



port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld

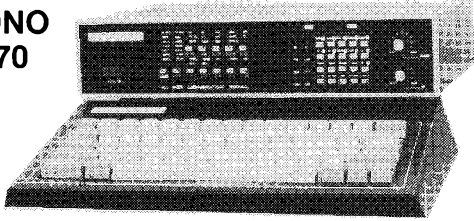
The title 'ELECTRA' is rendered in a bold, black, sans-serif font. Each letter is filled with a vibrant rainbow gradient, transitioning from red at the bottom to blue at the top. The letter 'A' is replaced by a white nuclear symbol (Bohr model) on a black circular background. The letters are set against a background of vertical bars with the same rainbow gradient, creating a layered, 3D effect.

# ELECTRA

# METEOSAT NOAA METEOR TIROS WEERKAARTEN PERSFOTO'S

## DOEVEN ELEKTRONIKA heeft alles voor de ontvangst van WEERSATELLIETEN en FACSIMILE STATIONS!

**TONO  
7070**



### ANTENNES

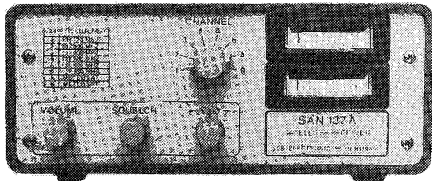
- 2XY/137** Kruisdiopool met reflector voor de polaire satellieten, inclusief faseleiding, rechtsom gepolariseerd. Versterking: 3dB ..... f 165,-
- SFH-1693 Langyagi** voor de ontvangst van Meteosat, lengte: 3 meter, versterking: 19 dB. Weerbestendige aluminium uitvoering ..... f 495,-
- PD-70** Vol aluminium parabolantenne voor de ontvangst van Meteosat. Doorsnede 70 cm, versterking 18 dB. Solide corrosievrije uitvoering ..... f 395,- (Leverbaar: eind januari)

### VOORVERSTERKERS

- LNA-1700** 1.7 GHz voorversterker (meteosat) F = 1,3 dB; G = 13 dB ..... f 369,-
- LNA-1700S01** 1.7 GHz voorversterker F = 0,9 dB; G = 22 dB ..... f 499,-
- LNA-137A** 137 Mc voorversterker F = 0,9 dB; G = 20 dB ..... f 298,-
- NB:** voorversterkers worden alleen gebruikt bij grote kabellengtes of te weinig antenne gain.

### METEOSAT CONVERTERS

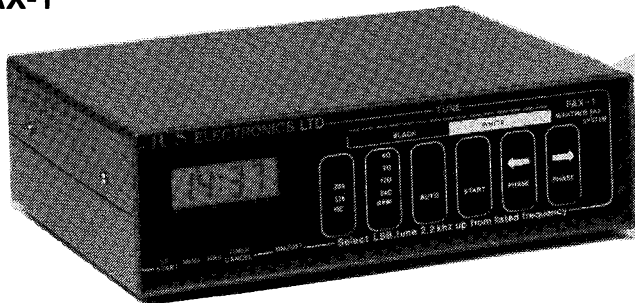
- LNC-1700 M** Meteosat converter met hoge versterking en lage ruis voor een absoluut ruis vrij beeld. F = 1,5 dB; G = 31 dB. Voor „indoor“ gebruik. Voorzien van coaxkabel voeding ..... f 499,-
- LNC-1700B** Meteosat converter als LNC-1700M in bouw pakket ..... f 365,-
- LNC-1700** Meteosat converter als LNC-1700M echter voorzien van waterdichte en weerbestendige behuizing, verwarming en thermostaat ..... f 599,-



### ONTVANGERS

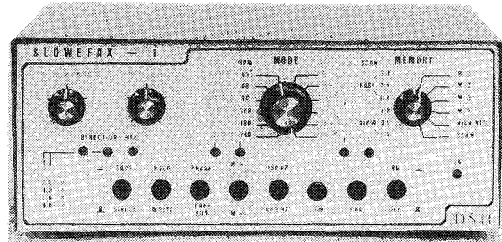
- SR-137A** Eenvoudige 137 Mc ontvanger met varicap afstemming ..... f 299,-
- WX-137A** Satelliet ontvanger voorzien van 6 kanalen en separate ingang voor Meteosat converter. Ingebouwde kanaal scanner ..... f 875,-
- SRX-1** Hoogwaardig ontvangst modulair voor 137,5 Mc. Met 30 Kc bandfilter. Zeer geschikt als „achtersel“ voor de Meteosat converter ..... f 599,-
- Ook leverbaar als bouw pakket ..... f 449,-
- Uitbreidingsset naar 6 kanaals ontvanger ..... f 350,-
- SAN-137B** Satelliet ontvanger voorzien van 6 kanalen en separate ingang voor Meteosat converter. Beide Meteosat kanalen vanaf het voorfront schakelbaar. Ingebouwde scanner die alleen stopt op satelliet signalen. Remote controle voor recorder. 30 Kc bandfilter ..... f 1795,-
- MR-137** Satelliet ontvanger voorzien van 6 kanalen en separate ingang voor Meteosat. Automatische fijnafstemming en scanner. 30 Kc bandfilter. Remote controle voor recorder ..... f 1895,-

### FAX-1

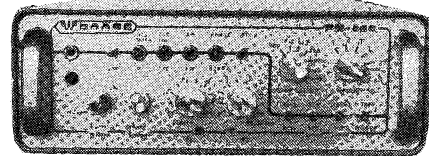


### FAXCONVERTERS/BEELDGEHEUGENS

- DIGISAT MSX** Computerprogramma met interface voor de weersatellieten ..... f 249,-
- UFC/M** FM/AM converter, te gebruiken bij DIGISAT MSX voor de ontvangst van signalen van de korte en lange golf ..... f 175,-
- DIGIFAX** Fax converter met één beeldgeheugen voor Meteosat en NOAA. Oplossend vermogen 256 x 256. zwart wit video uitgang, 64 grijswaardes. .... f 998,-
- YUJUMV** Fax converter gelijk aan DIGIFAX echter met video kleur uitgang en in metalen behuizing, speciale prijs ..... f 1299,-



- SLOWEFAX** Fax converter voor korte en lange golf maar ook voor de weer-satellieten. 4 beeldgeheugens van 256 x 256 en 1 beeldgeheugen van 512 x 512 bij 32 grijswaardes. Alle IOC's en omwentelingsnelheden, zwart/wit video uitgang. Inclusief alle zwart/wit SSTV modes ..... f 1995,-

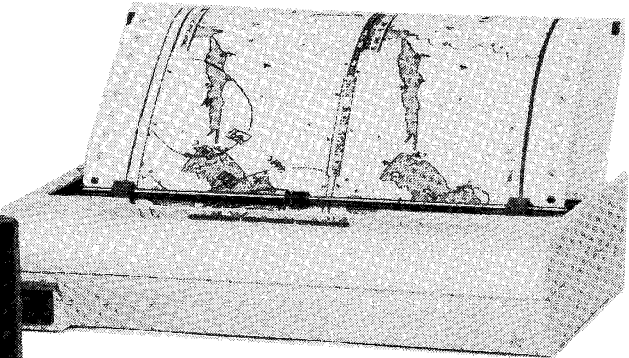


- FX-666** Universele fax converter voor het weergeven van satellietfax en korte en langegolf. Oplossend vermogen 512 x 512 bij 64 grijswaardes. Zwart/wit video en kleur RGB uit. 4 beeldgeheugens en ingebouwde timer voor het volautomatisch optekenen van geselecteerde beelden voor het verkrijgen van een animatiefilm. NOAA schakelaar voor infrarood en zichtbaar licht beelden. Beeldzoom en lijnkeuze schakelaar ..... f 2895,-

- TONO-7070 FAX:SSTV:RTTY:CW** decoder. Resolutie: 800 x 400 bij 16 grijswaardes of 16 kleuren. Video en RGB uit. Uitgang voor kleurenprinter en computer. Geschikt voor korte en langegolf fax en satellietfax. Alle IOC's en omwentelingsnelheden. Vele extra mogelijkheden in RTTY:ASCII en AMTOR ontvangst ..... f 5400,-

### WEERKAARTENSCHRIJVERS

- FAX-1** Interface tussen de lange-kortegolf ontvanger en een parallel printer. Schrijft perfecte weerkaarten met hoog oplossend vermogen. Automatisch IOC en omwentelingsnelheid omschakeling. Automatisch in fasen, starten en stoppen. Ingebouwde timer ..... f 1295,-
- FAX-1 R** met telex ontvangst en bijgeleverde printerkabel ..... f 1395,-
- M-800** Interface gelijk aan FAX-1 met als extra's: AM/FM omschakeling voor satelliet foto's en printafdrukken in grijsgradaties voor de ontvangst van persfoto's e.d. (in combinatie met LQ 800 printer) ..... f 1450,- (Leverbaar: eind februari)



Meer info op aanvraag.

# DOEVEN ELEKTRONIKA

SCHUTSTRAAT 58 7901 EE HOOGEVEEN telefoon 05280-69679

ONS BEDRIJF IS GESLOTEN VAN 2-1 T/M 11-1

# Als het geen ICOM is...

# ICOM NEWS

## NIEUW JAAR

Met u hopen wij dat het dit jaar allemaal maar weer goed mag gaan. Of nog beter. Wij wensen u het beste toe. Voor ons allemaal komt er een band meer ter beschikking, al is dat niet voor telefonie. Deze band geeft op onze geografische positie een leuke kans op Trans Equatoriale Propagatie, en dat is toch heel interessant. Bij onze burens eilandbewoners mogen ze er al een tijdje op werken, daar zijn van de verschillende merken ook verschillende transceivers in gebruik. Waarmee dus wordt geadverteerd. En als logisch gevolg van publikaties in de Engelse bladen vraagt u ons om informatie. Wij mogen u nu wel vertellen dat onderweg is de

## IC-575

Uiterlijk gelijk aan de op deze pagina afgebeelde IC-475E voor 70 cm, is de IC-575 is een z.g. dualbander met 10 Watt output op 10 meter en met 10 Watt output op 6 meter. Ingebouwde voeding, SSB-CW-AM-FM. Verder uiteraard de bekende 2 VFO's, vele geheugens, scannen etc. Kortom, de eerste wordt pak weg de 12e januari in huis verwacht en die wordt uiteraard opgesteld in onze

## SHOWROOM

aan de van Cleeffkade 15 in Aalsmeer. De niet zo frequente bezoeker mist daar misschien het een en ander aan toeters en bellen. Of, in gewoon Nederlands de accessoires, antennes en wat dies meer zij. Wij zijn gewoon ICOM. Veel van de apparaten van ICOM staan - werkend - opgesteld. Daarvoor zijn antennes aanwezig, waarbij we zeer moedwillig geen extreem goede opstelling hebben gekozen, maar een gemiddelde zoals iedere zend- of luisteramateur dat zou kunnen hebben zonder direct met zijn burens of huisbaas in conflict te raken. Kortom, ICOM kunt u zien en horen bij AMCOM in de showroom. En uiteraard bij onze dealers.

## ICOM & MSX - 2

Hebben we u vorige maand geïnfor-



Een lijn, een uiterlijk: IC-275E - IC-475E - IC-575E - IC-7XX

meerd over het bestaan van een echt RS-232-interface voor MSX, geleverd door inderdaad, ome Frits Philips te Eindhoven, we hebben dat geweten. Daarom kunt u dat interface nu ook bij ons bestellen. Dat interface heet NMS 1211, kost f 399,- en heeft 2 seriële aansluitingen. U kunt er dan een gebruiken voor het besturen van uw ICOM ontvangers en zend/ontvangers, en de andere voor uw telex- of packet-decoder/modem. U heeft daarbij nog wel een IC-CT 17 levelconverter bij nodig. Een, en dan kunt u bijna net zoveel ICOM's besturen als u wilt, maximum 255 units. Voor de specialisten onder u: het CI-V CSMA/CD-protocol lijkt erg veel op dat van Ethernet.

## SATELLIETEN

Het IC-CT 16 interface waarover wij u ook al in de vorige Electron een en ander vertelden kan zonder meer in een CI-V netwerk worden opgenomen zonder de andere „deelnemers” te hinderen. En voor de luisteraar die twee ontvangers met verschillende antennes of zelfs op verschillende plaatsen opgesteld wil ge-

bruiken voor Diversity-ontvangst dat kan. Bijvoorbeeld 2 maal IC-R 71E, gekoppeld met CT 16, al dan niet via een lange (telefoon)verbinding.

## SOFTWARE

Daar kunnen we u nog niet aan helpen, anders dan wat summere informatie over het protocol, en de commando's. We mogen u wel vast vertellen dat er op diverse plaatsen aan wordt gewerkt. Daarom staat er in samenwerking met Philips een MSX NMS 8245 computer in onze showroom opgesteld waarmee we een en ander kunnen laten zien.

Als u vragen heeft over bovenstaande, u weet waar we wonen, opbellen mag ook. Per telefoon heeft u ook direct uw antwoord. Vragen over alles wat met ICOM en de computer te maken heeft mag u stellen aan Albert, tegenwoordig Albert I geheten, we hebben er meer. Donderdag is z'n vrije dag. En, niet vergeten, vraag bij de aankoop van ICOM naar het garantiebewijs van AMCOM. Je weet maar nooit. Tot de volgende maand.



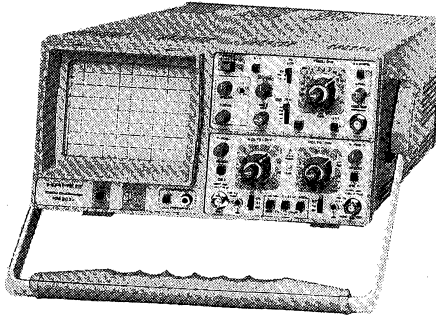
# ICOM

# AMCOM

AMCOM, Van Cleeffkade 15, 1431 BA Aalsmeer, Postbus 99, Aalsmeer, telefoon 02977-28811.  
Geopend: Maandag t/m vrijdag 09.00-17.00, vrijdagavond 19.00-21.00, zaterdag 10.00-16.00.

# HAMEG IN IEDERE PRIJSKLASSE VERRASSENDE PRESTATIES

**203-6 20 MHz Standaard Oscilloscoop** 2 kanalen, componententester, TV-sync-separator, incl. 2 meetprobes 10:1/1:1, f 1499,-  
**204-2 20 MHz Multifunctie Oscilloscoop** 2 kanalen, vertraagde tijdbasis, variabele hold-off, triggering DC-50 MHz, f 2011,-  
**605 60 MHz Multifunctie Oscilloscoop** 2 kanalen, vertragingsslijn, vertraagde tijdbasis, triggering DC-80 MHz, variabele hold-off, f 2737,-  
**205-2 Digitale Geheugen Oscilloscoop** analoog: 2 kanalen DC-20 MHz, componententester; digitaal: maximale sample rate 2 x 5 MHz, geheugen 2 x 1024 x 8 bit, dot-joiner; incl. 2 omschakelbare meetprobes, f 2299,-



**208-2 Digitale Geheugen Oscilloscoop** analoog: 2 kanalen DC-20 MHz; digitaal: maximale sample rate 20 MHz, geheugen 4 x 1024 x 8 bit, pre-trigger, f 6968,-

**8000 modulair meetsysteem** met o.a. digitale multimeter, milli-ohmmeter, frequentieteller, vervormingsmeter, functiegenerator, sinusgenerator, pulsgenerator, drievoudige voeding.

Voor meer informatie of een demonstratie kunt u bij één van onze dealers of uiteraard bij ons terecht. (prijzen incl. BTW)



**AIR PARTS ELECTRONICS**  
 Postbus 255, 2400 AG Alphen a/d Rijn, Tel. 01720-43221\*  
 Av. Huart Hamoir 1, B34, Brussel 1030, Tel. 02-2416460

**DE TOEKOMST IN ELEKTRONICA**

**Dealers:** Amsterdam: Asian Electronics, 020-327514 **Breukelen:** Salm en Kipp, 03462-62814 **Delft:** H.E.C., 015-140371 **Eindhoven:** Display Elektronica, 040-448827. Telec Elektronica b.v. 040-434449 's-**Gravenhage:** Stuut en Bruin, 070-604993 **Groningen:** Okaphone Elektronika, 050-126819. Telec Elektronica b.v., 050-141616 **Haarlem:** Display Elektronica, 023-322421 **Heerde:** Brink Techniek Heerde b.v., 05782-1324 **Heerlen:** de Regenboog, 045-716829 **Hoogeveen:** Doeven Elektronika, 05280-69679 **Leeuwarden:** Skiltronics b.v., 058-124011 **Maastricht:** de Regenboog, 043-212257 **Rotterdam:** Elra Radio, 010-4670677 **Sittard:** de Regenboog, 04490-12355 **Utrecht:** Display Elektronica, 030-328325 **Zevenaar:** René Sweers Elektronika, 08360-29494.

7293

2e Middellandstraat 26a, Rotterdam

Telefoon 010-4775802

Vrijdag's koopavond

Op maandag gesloten

## ABE

### MAAND AANBIEDINGEN

Antenne-dealer van: CUE DEE - TONNA - TELEVES - JAYBEAM - FRITSEL - SIRTEL - enz.

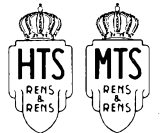
Aor 2002, 20 kanalen, computer scanner 25-550/800-1300 MHz (van de originele importeur)	1.498,-
Atron compu 5000, 70 kanalen, computer scanner 60-90/108-180/380-520 MHz, incl. freq. boek en discone ant. (2 x 8 rad)	1.059,-
Atron compu 7000, 50 kanalen, computer scanner 26-30/68-88/118-178/380-512 MHz, incl. freq. boek en 1 amp. voeding	895,-
Atron compu 1000, 16 kanalen, computer scanner 75-88/145-168/456-476 MHz	559,-
Regency MX4200, 20 kanalen, computer scanner 60-89/118-136/144-174/380-495 800-950 MHz, incl. freq. boek	698,-
Handic 0050, 50 kanalen, computer scanner 68-88/108-174/380-470 MHz, incl. freq. boek	1.250,-
Handic 1600MKII, 20 kanalen, computer scanner 68-88/108-174/380-512 MHz, incl. freq. boek en 1 amp. voeding	1.215,-
Boco 820, 20 kanalen, computer scanner 55-170/380-512 MHz, incl. freq. boek en 1 amp. voeding	699,-
Regency HX850, 20 kanalen, portabel computer scanner 60-89/118-179/406-495 MHz, incl. freq. boek	655,-
Uniden/Bearcat 50 x 1, 10 kanalen, portabel computer scanner 66-88/118-174/406-512 MHz	459,-
Uniden/Bearcat 100 x 1, 16 kanalen, portabel computer scanner 66-88/118-174/406-512 MHz, incl. freq. boek	745,-
Black Jaquar BJ200, 16 kanalen, portabel computer scanner, 26-30/55-90/115-178/210-260/340-510 MHz, incl. freq. boek	859,-
Atron compu 4000, 160 kanalen computer scanner 26-32/68-88/138-176/380-512 MHz, incl. lader en voeding en freq. boek	795,-
CB. Master, 22 kanalen, 27MHz, 0,5 Swatt, basis bak 220 v/12 volt voor b.v. 10 meter	150,-
Zetagi swr power meter m430 120-500 MHz 10/100/1000 watt	175,-
CUE DEE antenne dealer	
3 elements beam voor 10 meter, 7db	281,-
15 elements kruis yagi, 14 db winst voor 2 meter	318,-
17 elements kruis yagi, 14,5 db winst voor 70 cm	267,-
Kopek 50 kg rotor, incl. bedieningskast top montage	140,-
Channel Master 50 kg rotor, incl. bedieningskast met zij-montage	199,-
Crown 50 kg rotor, incl. bedieningskast en afstandsbediening	
zij-montage	235,-
Channel Master rotor lager	69,-

## RADIO ABÉ HEEFT MEER!

OOK VOOR: metaaldetectoren, audiosnoeren, autoradio's, beveiligingsapparatuur, voedingen tm 30 Amp., telefoons, t.v.-versterkers etc. etc.

## HTS en MTS voor Elektronica

### Rens & Rens Hilversum



Rens & Rens is een particuliere HTS en MTS voor elektronica. En geen gemakkelijke. De eisen zijn hoog, er moet hard worden gewerkt. De vraag naar elektronica is al groot, maar die naar mensen met een Rens & Rens diploma wordt er nog door overtroffen. Je zult dan ook niet vaak werkloze "Oud-Rensers" tegenkomen.

*Niet makkelijk om te doen...  
wél makkelijk om te hebben!*

Bel of schrijf voor meer informatie  
 Emmastraat 62 - 66 | 1213 AL HILVERSUM | Telefoon 035 - 47 47 4



# YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

**AGENT EN ALLEEN-IMPORTEUR VAN YAESU MUSEN, JAPAN.**

Blaricummerstraat 16, 1271 BL Huizen. Tel. 02152-51075. Telex: 73443 YAN NL

## HET VOORSPEL VAN DE NIEUWE TREND VAN YAESU EUROPA, EEN PRACHTIG ARTIKEL VOOR EEN MOOIE PRIJS NU AL DIRECT VOOR U TE KOOP BIJ YANYOSU.

(NATUURLIJK AFHANKELIJK VAN ONZE VOORRAAD)

### ONTVANGERS EN ACCESSOIRES

**FRG-9600** + PA-4C f 1269,00 (f 10,00)

VIDEO UNIT PAL f 40,00 (f 2,50)

**FRG-8800** f 1560,00 (f 14,00)

FRV-8800 f 130,00 (f 5,50)

FRT-7700 ant. tuner f 150,00 (f 7,00)

FRA-7700 act ant. f 125,00 (f 7,00)

brede FM unit voor SAT RX f 10,00 (f 2,25)

FIF-65 CAT interface (Apple) f 169,00 (f 5,50)

FIF-232 CAT interface f 195,00 (f 5,50)

### HF TRANSCEIVERS EN ACCESSOIRES

**FT-767 GX** incl. hand mike f 4475,00

FEX-767-2 2 m module f 419,00 (f 5,50)

FEX 767-70 70 cm module f 516,00 (f 5,50)

FEX 767-6 6 m module f 425,00 (f 5,50)

MB-1B8 hand mike f 51,00 (f 3,00)

MD-1B8 tafel mike f 199,00 (f 7,00)

**FT-757 GX II** incl. hand mike f 2599,00 (f 14,00)

FP-700 netvoeding f 460,00 (f 14,00)

FP-757HD „heavy duty“ netvoeding f 599,00 (f 14,00)

FC-757 AT autom ant. tuner f 873,00 (f 14,00)

FAS-1-4R 4 standen ant. schak. f 125,00 (f 7,00)

FC-700 ant. tuner f 375,00 (f 8,50)

### VHF/UHF EN ACCESSOIRES

**FT-727 R** met FNB = NiCd pack f 1059,00 (f 7,00)

FNB-4 pack f 100,00 (f 4,50)

FBA-5 batt. houder f 22,00 (f 3,00)

CSC-18 draagtasje f 21,00 (f 2,25)

NC-18 C lader f 29,00 (f 4,50)

NC-15 tafellader f 160,00 (f 7,00)

YH-2 „VOX boom set“ f 43,00 (f 3,00)

MH-18A2B mike/spkr f 51,00 (f 3,00)

PA-3 DC/DC voeding f 52,00 (f 3,00)

MMB-21 hanger/bracket f 25,00 (f 3,00)

### VOOR FT-290R ACCESSOIRES

NiCd accu's 1800 mAh f 8,00 per stuk

NC-11C lader f 24,00 (f 4,50)

CSC-1A draagtasje f 10,00 (f 3,00)

YM-49 mike/spkr f 50,00 (f 4,50)

### VOOR FT-208/708 ACCESSOIRES:

YM-24 A mike/spkr f 60,00 (f 3,00)

FNB-2 NiCd pack f 85,00 (f 3,00)

**FT-290 MK II** 2,5 W met FBA-8 f 1069,00 (f 8,50)

**FT-290 MK II** met FL-2025/MMB-31 f 1283,00 (f 10,00)

FL-2025 lineair f 280,00 (f 8,50)

FBA-8 batt. houder f 56,00 (f 5,50)

9 NiCd's (1800 mAh) f 72,00

MMB-31 mob. bracket f 20,00 (f 7,00)

CSC-19 draagtasje f 20,00 (f 3,00)

Draagriempje f 6,00 (f 3,00)

NC-26C lader voor 9 NiCd's f 29,00 (f 4,50)

MH-10F8 mike/spkr f 60,00 (f 3,00)

YHA-14 flex ant. f 12,00 (f 2,25)

**FT-23R** met FNB-10 pack f 625,00 (f 7,00)

**FT-73 R** met FNB-10 pack f 625,00 (f 7,00)

NC-28C lader f 29,00 (f 4,50)

NC-29 tafellader f 109,00 (f 7,00)

PA-6 DC voeding/lader f 33,00 (f 3,00)

FNB-10 NiCd pack f 63,00 (f 3,00)

FNB-11 NiCd pack f 95,00 (f 4,50)

CSC-23 draagtasje f 19,00 (f 3,00)

CSC-24 draagtasje f 19,00 (f 3,00)

MMB-32 mob. bracket/hanger f 27,00 (f 3,00)

FBA-10 batt. houder f 20,00 (f 3,00)

„Belt“ (riem) clip f 5,00 (f 1,50)

**FT-211 RH** 45 W FM 2m f 835,00 (f 10,00)

MH-10F8 mike/spkr f 60,00 (f 3,00)

MF-1A3B mike m/lange flex. arm f 58,00 (f 5,00)

YH-1 „boom mike/koptel.“ f 43,00 (f 5,00)

SB-10 bed. schak. voor MF-1A3B/YH-1 f 41,00 (f 5,00)

**FT-736R** 2m/70cm/sat. basis f 3540,00

FEX-736-50A 6m unit f 536,00 (f 8,50)

FEX-736-1,2B 1,2 GHz unit f 1072,00 (f 8,50)

Verder nog diverse types hand- en tafel mike's en koptelefoons en combinaties voor diverse oudere apparaten.

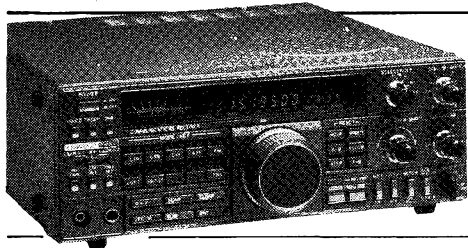
U heeft het wellicht ook opgemerkt: Het sneeuwploeterverhaaltje en feestdagenwensje stond er een maand te vroeg in. Nu ja, 't was evengoed gemeend.

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. B.T.W. Tussen haakjes staan de verzendkosten. Ons gironr. 3 67 67 83 en bank ABN Huizen nr. 55 47 10 382. Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend. Rembours f 3,- extra.

Voor informatie en folders: graag een brief of briefkaart. Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

Wij zijn meestal aanwezig van 9.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag. Zaterdag tot 16.00 uur. Zondag en maandag gesloten. Wilt u wèl van tevoren afspreken als u wilt komen. Per telefoon alleen van 9.00-10.00 en van 15.00-16.00 direct (op werkdagen). Op andere dan deze dagen en tijden kunt u uw boodschap onbepert lang op de band inpraten.

73 de Ing. Joep Sterke. PAoUM



**KENWOOD  
R 5000**

**ICOM R 7000**

**Specificaties**

- 25MHz - 2000MHz.
- Geheugens: 99 • AM, FM Narrow, FM Wide, USB, LSB.
- Scannen en scannen met automatische geheugenopslag
- Accessoires: TV converter, Draadloze afstandbediening, Voise synthesizer.



**3695,-**

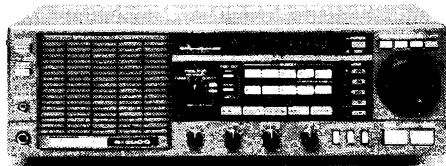


**ICOM  
R 71 E**

**2975,-**

**KENWOOD  
R-2000**

Een klasse ontvanger voor AM-SSB-CW ontvangst. Zeer stabiel ingebouwde klok met tijdschakelaar. 10 Geheugens met scan mogelijkheid. Freq.: 150 kHz tot 30 MHz. Extra leverbaar in te bouwen converter VC-10 freq.: 118-174 MHz voor ontvangst van o.a. marifoon kanalen.



Prijs R-2000

**1995,-** /VC-10

**498,-** incl. BTW.



**LOWE HF 125**

- 30KHz-30MHz • AM SSB (USB, LSB) • FM Narrow (optional) • Synchronous AM (optional) • 30 geheugens
- Verzwakker • Filters 2,5 khz, 4 khz, 7 khz, 10 khz

**1449,-**

**NRD 525**

**Specificaties:**

- Frequentie gebied: 90 kHz - 34 Mhz.
- Geheugens: 200
- Selectiviteit: Aux. 12 kHz - Wide 4 kHz Inter 2 kHz - Narrow 1 kHz FM 12 kHz



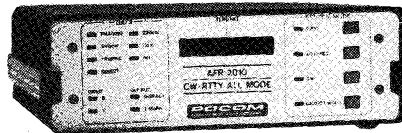
**3950,-**



**FRG 8800**

- 150 kHz-30MHz • AM, FM, SSB, (USB, LSB) • 12 Geheugens
- Regelbare verzwakker
- Converter 118-174 MHz extra leverbaar

**1995,-**



**AFR 2010V**

**Specificaties**

- Baudot • ASCII • ARQ (AMTOR, SITOR) • FEC-COL • FEC-SEL • FEC-COL/SEL SPEEDCHECK • CW.

NIEUW POCOM AFR-2010. Gebouwd volgens de beproefde techniek van de AFR-2000, doch uitgebreid met een zeer goede CW-demodulator. Selektieve, door de microprocessor gestuurde filters, garanderen een foutloos meeschrijven van telegrafie-uitzendingen ook bij gestoorde condities. De AFR-2010 is de konsekwente verderontwikkeling van de beproefde eigenschappen van onze RTTY ontvangst-technieken. Uitgebreide informatie wordt u op aanvraag toegezonden. Testrapport is verschenen in Radio Amateur Magazine no. 57, mei 1985.

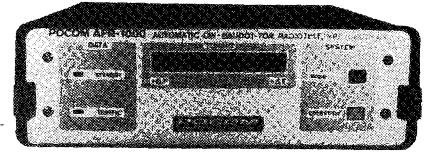
**2385,-**

**2249,-** zonder video.

**POCOM  
AFR 1000**

De nieuwe ster aan het POCOM firmament. Een AFR-2010 in een „lowcost“-uitvoering. Super eenvoudige bediening.

Decodeert automatisch: Baudot 45.46-50-75-100 Baud, ASCII, ARQ-FEC, SITOR-AMTOR-SPECTOR en CW 15 tot 250 letters per minuut. Rechtstreeks aansluitbaar op uw video monitor (AFR-100V) en seriële printer (RS232).



AFR-1000-V (met video uitg.) **1595,-**

Prijs: AFR-1000

**1295,-**

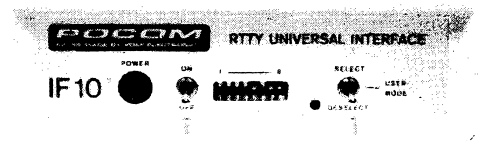


RTTY-Universaal-Interface.

**POCOM  
IF 10**

Komfortabel printer gebruik en extra gebruikersmogelijkheden, zoals:

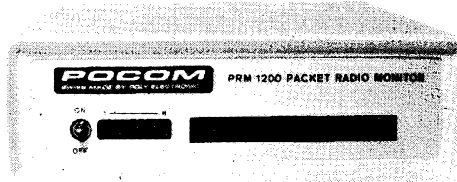
- Parallel en Serie aansluiting
- SELCALL uitlezing
- Meermalen Line-Feed onderdrukking
- Ingebouwde QBF Testgenerator
- Standaard Geheugen 8 kByte RAM



**599,-**

**POCOM PRM 1200**

Packet-Radio Monitoring Systeem voor HF, VHF en UHF. Commerciële stations met V23 Protocol en ook 200 Baud Persdiensten op de langegolf. Computer niet benodigd, alléén maar aan de laagfrequent-uitgang van de ontvanger en met de ingebouwde videomodulator kunnen alle Packet-Radio uitzendingen meegelezen worden.



**975,-**

**Technische gegevens:**

- Packet-AX25 300/600/1200/2400 Baud
- 200 Baud CCITT V23
- Bell-202 600/1200 Baud
- Zeer eenvoudige led-Balkenafstemming voor 300 Baud HF ontvangst.
- Videomodulator 24 regels met 80 tekens, 9 x 7 Matrix.
- Ingebouwde zelftest.



**ALPHA  
ELECTRONICS**

**Overschiezeweg 76**

**3044 EH Rotterdam**

**☎ 010-4376438**

**Let op gewijzigde openingstijden:**

Dinsdag t/m vrijdag van 09.00-12.30 uur en van 13.30-18.00 uur. Zaterdag van 10.00-17.00 uur.

**Geen koopavond!**

# ELECTRON

ISSN-0013-4767

## VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760.



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 43  
NUMMER 1  
JANUARI 1988

Gecontroleerde oplage 15.200 ex.

**Redactie:**

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris  
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden  
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen  
K. van Petersen (PAoKP)

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.  
Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

**Vaste medewerkers:**

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAoJNH); F. W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Drift (PAoNOL); L. H. Schepers (PE1GZI); J. N. de Lange (PE1FSU); D. S. Hoefslot (PAoDSH); P. M. H. Meijers (PA2PME); Tj. T. Plantinga (PA3CAM); J. F. Root (PAoJFR); F. Priem (PAoGG); H. P. J. M. van Amersfoort (PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ); J. Evers (PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN); A. J. Koster (PA3ELS); A. H. J. Claessen (PAoCLA).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1987: f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

De verschijningsdatum is ± de 28ste van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

**DRINGEND VERZOEK**

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:

CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND

**Redactie-secretaris**

H. J. Duivenvoorden, PE1ADA  
Zonnedaauwtuin 3 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28ste van de maand.

Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

**Uitgave en druk:**

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon (03420)-94911  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. (03420)-13141

**Advertenties:**

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v. Advertentietarieven op aanvraag.

**B.D.U. PERIODIEKEN**

„Electron” T.a.v. de heer E. G. Brons  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld

## Gelukkig Nieuwjaar!

Het gaat de VERON en het zendamateurisme goed! Het ledental van onze vereniging is in 1987 redelijk stabiel gebleven na enige teruggang in voorliggende jaren. Er zijn tekenen die erop wijzen dat er weer een zekere groei in gaat komen. En wat het zendamateurisme betreft, we hebben er (voorlopig?) een nieuwe band bij, de hoogst interessante 50 MHz-band. Zoals u in het december-nummer van Electron hebt kunnen lezen heeft de goed onderbouwde en gedocumenteerde benadering van de deelbeheerder door de VERON en ook vooral de uitstekende samenwerking met de RCD tot een mooi resultaat geleid, dat, naar ik hoop, voor vele zendamateurs aanleiding zal zijn om serieus op deze band actief te worden.

Zoals ik u reeds in het september 1987 nummer van Electron heb verteld spelen de amateurverenigingen een actieve rol bij het beheer c.q. gebruik van de aan de Amateur Dienst toegewezen banden. Dit werk wordt internationaal gecoördineerd via de IARU Region I en nationaal gerealiseerd via het K.A.O. met de RCD.

Voorts is er van 12 t/m 17 april van het vorige jaar een zeer geslaagde IARU-Region I Conferentie gehouden te Noordwijkerhout.

De goede verstandhouding met de RCD mag eens te meer genoemd worden n.a.v. het feit dat zij bereid zijn gevonden de net ingevoerde machtigingsvoorwaar-

den al weer aan te passen om de identificatie van Packet-Radio stations op een bij deze techniek passende wijze mogelijk te maken!

Dit zijn zo enkele dingen die verleden jaar in uw belang zijn gerealiseerd. Zulke zaken gaan echter niet vanzelf! Het is de VERON altijd gelukt om een bijzonder goed team van zowel maatschappelijk competente als vakbekwame bestuurders en officials aan te trekken en het is te danken aan de inspanningen van deze mensen dat de Amateur Dienst dit soort nieuwe mogelijkheden krijgt en dit soort regelingen tot stand kan brengen. Deze mensen zijn de ruggegraat van onze vereniging; zij steken vrijwillig en belangeloos veel van hun vrije tijd in het verenigingswerk, waardoor u b.v. uw hobby zo optimaal mogelijk kunt uitoefenen, uw Electron op tijd krijgt etc. etc.

En waarom zet ik deze mensen nu eens op deze plaats in het zonnetje? Omdat ik als algemeen voorzitter mij niet zo vaak tot alle leden kan richten, en u toch eens wil zeggen dat de vereniging trots mag zijn op een dergelijk team! En ook om eens duidelijk te stellen dat u zich moet realiseren dat verreweg de meeste van deze officials dit vele werk doen naast hun gewone dagtaak. Mocht er dus eens iets wat langer op zich laten wachten dan u had gedacht, of mocht er onverhoopt eens een steekje vallen, dan gaat het m.i. niet aan om b.v. onmiddellijk en met luide stem - soms zelfs op de amateurbanden! - de VERON voor al wat lelijk is uit te maken! Het zou zelfs kunnen zijn dat u zeer onvolledig bent geïnformeerd of dat u de moeilijkheden die aan de verwezenlijking van uw ideeën kleven niet geheel onderkent! Neem dus contact op met de betreffende official; de lijst van bestuurders en officials vindt u regelmatig in Electron. Wie weet: Misschien kan het probleem snel worden opgelost!

En denk er eens over na of u, met uw speciale kennis of kunde, niet eens een steentje kunt bijdragen tot het welvaren van onze VERON!

Kijk b.v. eens rond op uw afdeling, mis-

**Inhoud:**

Gelukkig Nieuwjaar .....	5
Reflecties door PAoSE .....	6
Een kruismodulatievaste 70 cm convertor met een goed ruisgetal .....	14
De Historische Zonnecyclus .....	17
Uit het dal, of misschien te vroeg gejuicht? .....	19
Wijzigingen in mijn Kenwood TR9130 .....	20
De morsecursus van P17CWE .....	23
Telecom 87 .....	26
Dag voor de Amateur 1987 in de Flevohof .....	28



schien zitten ze net te wachten op iemand met uw capaciteiten!

Bestuur en officials gaan natuurlijk in 1988 door met het stroomlijnen, moderniseren en completeren van onze ten dienste van de leden staande organisatie, het organiseren van voor de amateur interessante evenementen zoals de Dag voor de Amateur etc. Daarbij willen we natuurlijk graag weten hoe u er over denkt; wij horen dat o.a. via de regionale bijeenkomsten met de afdelingsbesturen, die jaarlijks plaatsvinden. Laat dus ook op de afdelingen uw stem horen! En van onze kant zullen wij al het mogelijke doen om u zo compleet mogelijk te informeren over voor u belangrijke zaken.

In deze geest van samenwerking - de echte hamspirit! - kan het onze vereniging alleen maar goed gaan! Ik reken op uw inzet en wens bestuurders, officials en alle leden een in alle opzichten voorspoedig en gelukkig nieuwjaar toe!

Kees van Dijk, PAoQC  
Algemeen Voorzitter

## De uitzendingen van P14YK

De uitzendingen vinden plaats op elke tweede woensdag van de on-even maanden.

Het uitzendschema op woensdag 13 januari is als volgt:

**20.00 uur: Aanvang op 145.450 MHz.**

**20.01 uur: Het signaal wordt 10 dB verzwakt, daarna nog 4 maal met 6 dB. Totaal dus 34 dB.**

**20.10 uur: De RTTY-tonen 1445 Hz (mark) en 1275 Mz (space) worden ieder ongeveer 2 minuten lang gegeven.**

**20.15 uur: Gelegenheid voor aanroepende stations om hun frequentiezwaaier te laten meten. Op 2 m en 70 cm, resp. 145.500 en 432.800 MHz.**

**20.30 uur: Uitzending van de ijkfrequentie 3600 kHz. De stationsroepnaam wordt in telegrafie gegeven. Zerobeat is de juiste frequentie. Ook is het mogelijk uw zwaaier te meten op 70 cm.**

De crew, P14YK

Aan het begin van dit nieuwe jaar wens ik u en de uwen een gezond en gelukkig 1988 toe.

Ook hoop ik dat deze rubriek weer uw belangstelling zal hebben en dat u er aan zult (blijven) bijdragen in de vorm van tips, schakelingetjes en andere dingen die voor de lezers van *Electron* leuk kunnen zijn. Voor u ligt aflevering honderdvierennegentig; *Reflecties door PAoSE* begon in 1969 en de rubriek gaat dus het twintigste jaar in.

## TV-antenne voor kanaal 2 ook geschikt voor 50 MHz

Zoals u ongetwijfeld weet zal PTT vanaf 1 maart 1988 aan radiozendamateurs op aanvraag toestemming verlenen tot het gebruik van de band 50.000...50.450 kHz. Zoiets komt natuurlijk niet spontaan bij PTT uit de lucht vallen; dat vraagt het nodige voorbereidende werk "in de wandelgangen". Dat werk komt voor rekening van VERON-mannen en die steek ik daarvoor graag een pluim op de hoed.

In een ander blad schreef een amateur iets in de geest van "leuk dat ik met mijn C-machtiging nu ook op een kortegolfband mag werken". Dat is natuurlijk niet waar. De kortegolfband loopt van 3 tot 30 MHz (decametergolven, HF). Tussen 30 en 300 MHz ligt het gebied van de metergolven (VHF) dus is de 50 MHz-band een VHF-band.

In de nieuwe band mag met maximaal 30 watt telegrafie worden gewerkt. Er zijn geen beperkingen met betrekking tot antennes en opstellingsplaatsen. De toestemming wordt verleend op "Non Interference Basis". Ter voorkoming van storing aan andere gebruikers wordt geadviseerd om bij experimenten antennes met een kleine versterkingsfactor te gebruiken.

Mijns inziens kan het gebruik van antennes met grote winst - een gevolg van richteffect - de kans op storing juist verminderen omdat de energie in een smal-

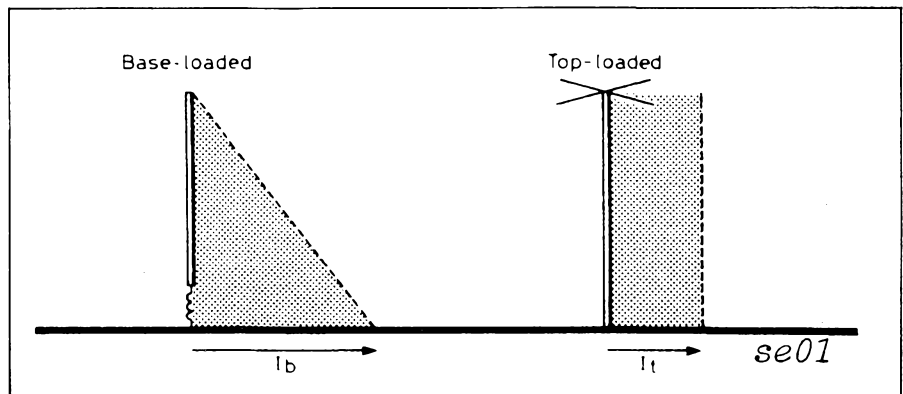
lere bundel wordt uitgestraald en dus minder andere gebruikers treft. Maar dan moet het zendvermogen wel worden aangepast om de veldsterkte in de antennebundel binnen de perken te houden. Dus liever niet en het maximum vermogen en een antenne met grote winst gebruiken. Ook bij ontvangst biedt een richtantenne voordelen; misschien nog wel meer dan bij zenden.

Anjo Eenhoorn, PAoZR, geeft een goede tip. Kanaal 2 van de televisie ligt tussen 47 en 54 MHz. De 50 MHz-band valt daar dus middenin. Een TV-antenne voor kanaal 2 met twee of meer elementen zal dus zondermeer bruikbaar zijn op de nieuwe band! Kanaal 2 werd tot een paar jaar geleden gebruikt in België. Met name in het zuiden van ons land zullen zulke antennes dus vast nog wel zijn te vinden, misschien zelfs wel nieuwe. Anjo meldde mij dat een firma in Den Haag kanaal 2-antennes niet meer in voorraad heeft doch ze wel kan bestellen. Wèl zijn daar nog dipoolantennes voor kanaal 2 te koop tegen de alleszins schappelijke prijs van f 26,-. Wie geen rotor heeft of wil gebruiken kan een horizontale gepolariseerde rondstraler maken door twee dipolen kruislings op elkaar te monteren (in het horizontale vlak) en die te voeden met een onderling faseverschil van 90 graden; dat heet een "turnstile" antenne.

Kanaal 2 wordt overigens nog steeds gebruikt door een lokale TV-zender te Antwerpen (100 W, verticale polarisatie). Het lijkt zaak om in gebieden waar op TV-kanaal 2 nog wordt uitgezonden geen storing te veroorzaken want bij klachten zou het met de toestemmingen wel eens kunnen zijn gedaan.

In Duitsland wordt kanaal 2 nog gebruikt door een drietal zenders; maar die werken met 100 kW en zullen we dus niet gauw storen. In Engeland wordt kanaal 2 niet (meer) gebruikt, daarom is de 50 MHz-band daar een tijdje geleden al vrijgegeven voor amateurs, zij het met beperkingen ten aanzien van de antennes.

Fig. 1. Stroomverdeling op een verticale antenne met een verlengspoel aan de voet (links) en met een topcapaciteit (rechts). Het oppervlak van de beide figuren - een maat voor het uitgestraalde vermogen - is in beide gevallen gelijk. De stroom in het voedingspunt is rechts kleiner en dat duidt op een grotere stralingsweerstand.



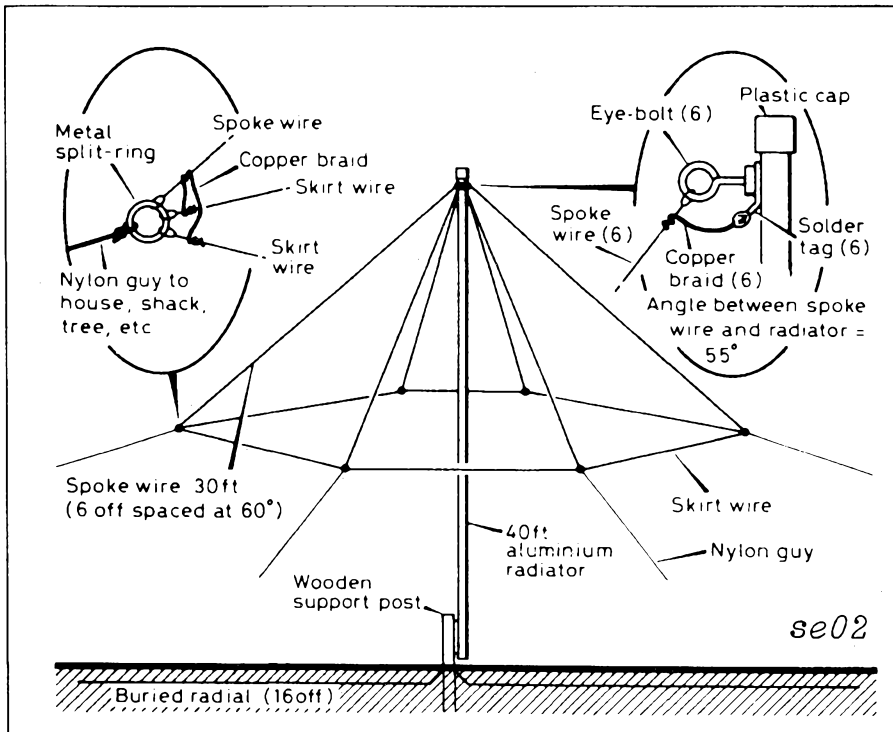


Fig. 2. Uitvoering van een 160 m-antenne met topcapaciteit, ontworpen door G3TXQ. Omdat de voetpuntsweerstand laag is heeft een houten paaltje als ondersteuning voldoende isolatie.

## Verticale antennes voor 160 m met topcapaciteit

Zowel voor grondgolfverbindingen over relatief geringe afstanden als voor DX op 160 m is een verticale antenne noodzakelijk om de vereiste lage opstralingshoek te verkrijgen. Omdat zulke antennes noodgedwongen kort ten opzichte van de golflengte zijn is de stralingsweerstand laag. Een verticale straler van bijvoorbeeld 9 meter lang heeft een stralingsweerstand van rond 1 ohm. Zelfs met een aardweerstand van 9 ohm - waarvoor al een uitgebreid radialennet nodig is - bedraagt het rendement nog maar  $1 \text{ ohm} / (1 \text{ ohm} + 9 \text{ ohm}) \times 100\% = 10\%$ . Een manier om die stralingsweerstand omhoog te krijgen is het toepassen van capacitieve topbelasting. Dat is gedaan door S.E. Hunt, G3TXQ, bij zijn in *Radio Communication* van november 1987 beschreven antenne voor 160 m ("A broadband vertical antenna for 1.8 MHz"). In fig. 1 is de stroomverdeling op de straler aangegeven voor twee gevallen: bij de linker wordt de antenne in resonantie gebracht met een spoel aan de voet ("base loading"), bij de rechter door capaciteit aan de top ("toploading"). Duidelijk is te zien dat de stroom in het voedingspunt in het laatste geval kleiner is dan in het eerste. En omdat het uitgestraalde vermogen gelijk is aan  $I^2R$  (Waarin R de stralingsweerstand voorstelt) moet R bij gelijk vermogen in geval van "toploading" groter zijn dan bij "base loading". En dat betekent een beter rendement.

In fig. 2 ziet u hoe G3TXQ zijn antenne heeft gemaakt. Let op dat alle maten in voeten zijn aangegeven (1 ft = 30,5 cm). De te verwachten stralingsweerstand bedraagt circa 5 ohm (zie J.S. Belrose, VE2CV: "Folded umbrella top-loaded vertical antenna", *Ham Radio*, sept. 1982). Aanvankelijk gebruikte G3TXQ een enkele aardelektrode en vond daarmee een

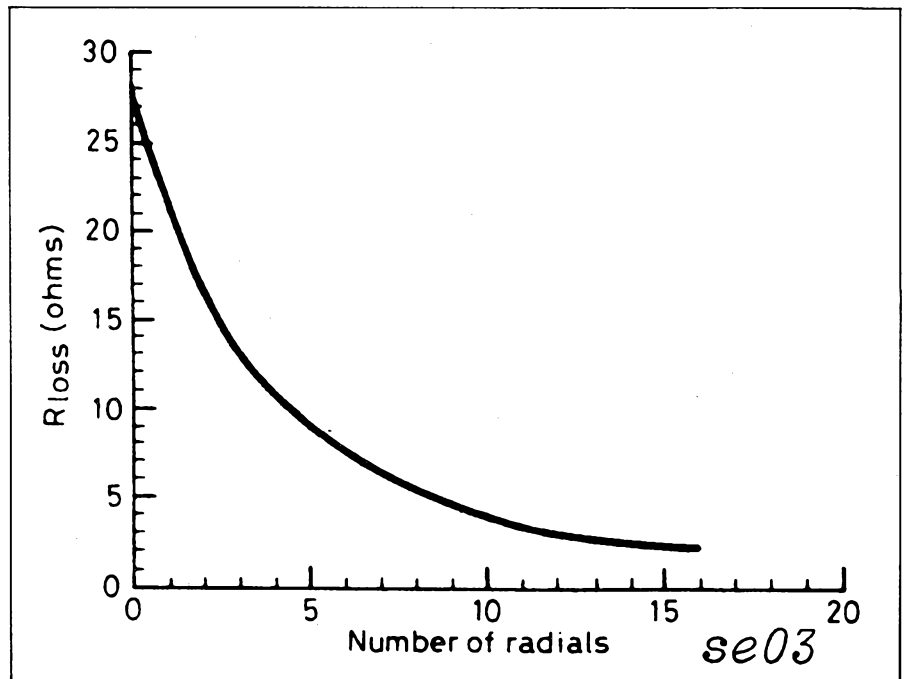
weerstand van 33 ohm in het voedingspunt. Kennelijk bedroeg de aardweerstand  $33 \text{ ohm} - 5 \text{ ohm} = 28 \text{ ohm}$  en het rendement 15%!

Successievelijk werden radialen toegevoegd en dat leverde voor de aardweerstand het grafiekje van fig. 3 op. Met 16 radialen vond G3TXQ het mooi genoeg. Dit geval toont ook duidelijk aan hoe misleidend staande-golf-metingen kunnen zijn. Zonder de radialen zou de s.g.v. 1,5 zijn geweest. Na het aanbrengen van 16 radialen  $50 \text{ ohm} / (50 \text{ ohm} + 20 \text{ ohm}) = 7\%$ ! Met het afnemen van de aardweerstand stijgt dus de s.g.v. en tevens neemt de bandbreedte van de antenne af. In fig. 4 ziet u hoe G3TXQ de aanpassing op de voedingskabel heeft gerealiseerd.

We zouden met de topbelasting zover kunnen gaan dat in het voedingspunt een stroomminimum (en dus een spanningsmaximum) optreedt; de weerstand aldaar bedraagt dan enkele duizenden ohm en de aardweerstand speelt nauwelijks een rol meer. Het aardsysteem kan dus heel eenvoudig worden gehouden terwijl het rendement 100% benadert.

Dat is precies wat Howard F. Shepherd, W6US, heeft gedaan met zijn 160 meter-antenne ("A high-efficiency top-loaded vertical", *Ham Radio*, oktober 1984). Zie fig. 5 voor de constructie. Om de bandbreedte te vergroten is de eigenlijke straler - het verticale deel - als een kooi met drie draden uitgevoerd. De topcapaciteit bestaat uit een ruit waarvan de omtrek, tezamen met de lengte van de straler, elektrisch een halve golflengte voor 160 m bedraagt. Het voedingspunt is daardoor hoogohmig, circa 5000 ohm. Overigens straalt deze topcapaciteit zelf

Fig. 3. Verband tussen de aardweerstand en het aantal radialen, zoals gevonden door G3TXQ.





ook enigszins en wel met horizontale polarisatie.

Als aarde gebruikt W6US een stuk kippegaas van 3 x 3 m plus een halfduims koperen pijp die 2,5 m in de grond zit. Het aanpassingsnetwerk is aan de voet van de straler geplaatst; het schema ziet u in fig. 6. Als gevolg van de geringe verliezen is de Q van de antenne zeer hoog en de bandbreedte van antenne plus netwerk gering, circa 6,7 kHz tussen de frequenties waar de s.g.v. 1,2 bedraagt (het is meer gebruikelijk de frequenties aan te geven waar de s.g.v. twee bedraagt; waarschijnlijk gebruikt W6US een zender met breedband-eindtrap, die boven een s.g.v. van 1,2 gaat terugregelen). Daarom is C1 op afstand bedienbaar via een aandrijving met selsyns. De spanningen op het voetpunt van de antenne - en dus ook over L1, C1 en C3 - zijn zeer hoog. Dus verliesvrij materiaal en condensatoren met voldoende hoge werkspanning gebruiken.

Naar ik mij herinner gebruikte het zendschip Veronica indertijd een soortgelijke antenne. Alleen had daarbij de topcapaciteit niet de vorm van een ruit maar was de draad vanaf de top van de verticale straler horizontaal zigzag heen en weer gespannen tussen twee spreiders opgehangen aan masten op voor-en achter-schip.

## Bobtail- en andere verticale antennes

In 1985 zijn de Engelse QRP-enthousiasten Christopher Page, G4BUE, Colin Turner, G3VTT en Geogde Dpbbs, G3RJV, op bezoek geweest in Amerika, waar ze propaganda voor QRP-werk hebben gemaakt. De eerste twee zijn

Fig. 4. Aanpassing van de antenne volgens fig. 2. L heeft 15 windingen op een T106-6 ringkern, met atakkingen op 10 en 8 windingen. T is gemaakt met 14 trifilaire windingen op een 1 inch-ferriering.

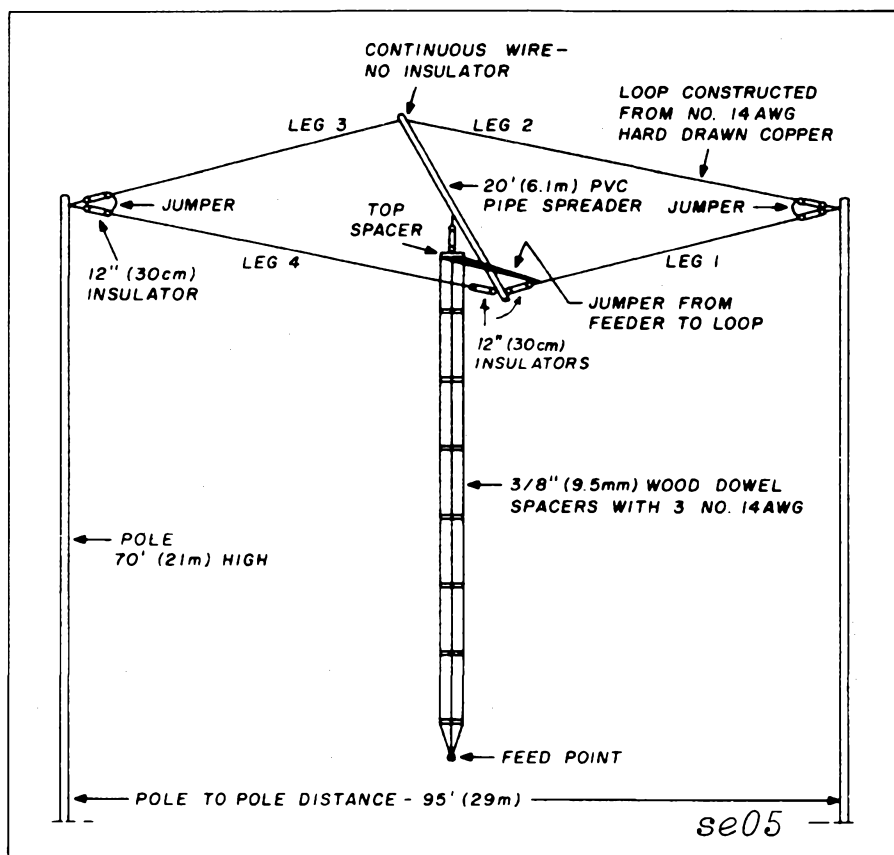
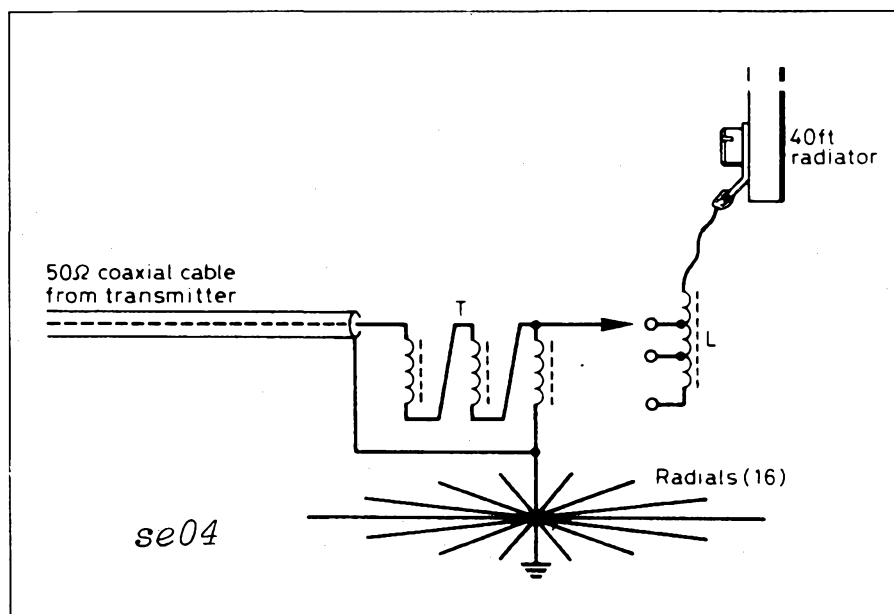


Fig. 5. Antenne voor 160 m met hoog rendement volgens W6US. De antenne kan ook op 80 m worden gebruikt.

daarna nog bij een aantal amateurs in de V.S. op bezoek geweest, waarover ze kleurrijk verslag uitbrachten in *The Short Wave Magazine* van oktober 1985 ("An American Experience Part 2"). Bij N4AR zagen ze een indrukwekkend antennepark. Aan de beschrijving daarvan ontle-

nen we de gegevens van een bobtailantenne die in fig. 7 is afgebeeld (weer met de maten in voeten). Zo'n bobtail werkt als drie verticale kwartgolfstralers in fase. Het voedingspunt is ook hier hoogohmig zodat aan het aardnet geen hoge eisen worden gesteld. N4AR heeft de bobtail nog uitgebreid met een reflector en dat levert de constructie van fig. 8 op. Voor 160 m gebruikt N4AR een systeem van twee verticale kwartgolfstralers op de optimale onderlinge afstand van 5/8 golflengte (fig. 9). Beide elementen worden gevoed, waarbij de voedingslijn naar één van de elementen ook weer 5/8 golflengte langer is dan die naar het andere element (bij het maken van de 5/8 golflengte houden we uiteraard rekening met de verkortingsfactor!). Zo wordt een cardioidvormig diagram verkregen. Met de schakelaar kan de 5/8 golf "phasing line" in de kabel naar het andere element worden geschakeld waardoor de stralingsrichting over 180 graden omklapt. Dat maximum ligt overigens in het vlak van de twee masten. In dezelfde figuur zijn ook de maten aangegeven voor een aantal banden. De Engelse QRP-ers bezochten ook nog N4WJ en die gebruikt de antenne, afgebeeld in fig. 10. Ook hier weer twee kwartgolfstralers, die aan een mast zijn opgehangen op een onderlinge afstand van 1/8 golflengte. De "phasing line" is (elektrisch) ook 1/8 golflengte

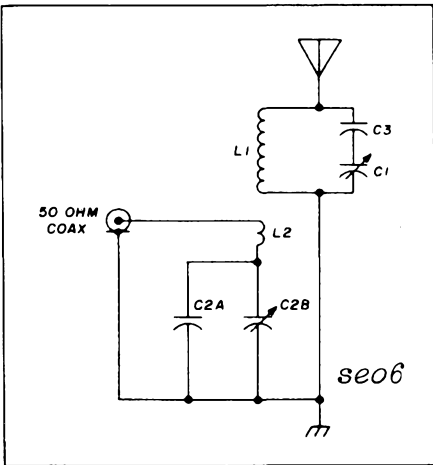


Fig. 6. Aanpassingsnetwerk voor de antenne van fig. 5. C3 is een vaste vacuümcondensator van 100 pF; C1 is maximaal 1000 pF. Spoelgegevens zijn niet bekend. Maar uiteraard moet de combinatie L1-C1-C3 op de gewenste frequentie in de 160- of 80 m-band resoneren.

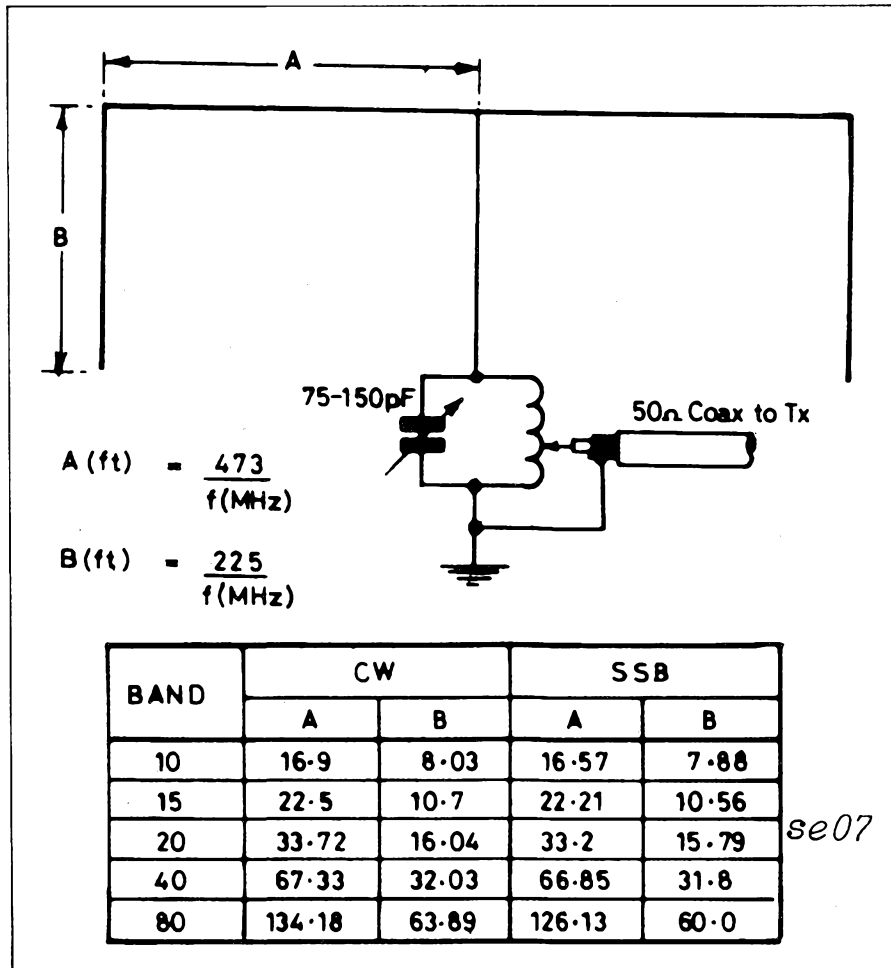
lang. De impedantie aan de voet van de stralers is laag - circa 32 ohm - en de afgestemde kringen voor de aanpassing (in fig. 10 ten onrechte "L-network" genoemd) zijn dan ook gemaakt met grote condensatoren, circa 1000 pF en kleine

spoelen. Mijsns inziens zouden ze beter als seriekringen kunnen worden geschakeld, of met de stralers afgetakt op de kring. Er wordt een antenne-winst van 3,5 dB geclaimd en een voor-achter-verhouding van 10...15 dB. Ook hier weer maten in voeten voor verschillende banden.

### Multiband-oscillator met coaxiale kabel als kring

In *Radio Communication* van juni 1986 vonden we het schema van fig. 11, een multiband-oscillator, ontworpen door Dave Parnell. De oscillator gaat van 14 tot 36 MHz in 32 overlappende subbandjes. Die worden gekozen met vijf miniatur-wipschakelaartjes volgens een binair systeem. In plaats van spoelen gebruikt Dave stukken coaxiale kabel. De hoogste band is 2,3 MHz breed, de laagste 580 kHz. Een buffer achter de oscillator en een inschakelbare tweedeler geven een tweede serie van 32 subbandjes tussen 7 en 18 MHz. In een ontvanger met een middenfrequentie van 8 Mhz levert dat een ontvanggebied van 10 kHz tot 28 Mhz met een kleine onderbreking rond de m.f.

Fig. 7. Bobtail-antenne voor een aantal banden met maten in voeten.



### Omkeren van de draairichting van collectormotoren

Deze bijdrage van Theo van Werkhoven, PE1CCG, ontleen ik aan *Leids Nieuws*, no. 5 van 1987.

Zelfbouwende amateurs maken veel gebruik van een elektrische boormachine en een trucje om die andersom te laten draaien lijkt mij in deze rubriek dan ook niet misplaatst. Aldus kunnen we met de boormachine ook draad tappen, lange rijen schroeven uitdraaien of de boor die net in het werkstuk is verdwenen er weer uit halen zonder daarvoor een tang te gebruiken.

In fig. 12 ziet u hoe het gaat. Het wissel-schakelaartje wordt op een zodanige plaats in het huis van de boormachine aangebracht dat we er gemakkelijk bij kunnen maar zo dat het niet in aanraking kan komen met stroomvoerende of draaiende delen. Het schakelaartje keert de stroomrichting in het anker om. Let erop de schakelaar goed te isoleren met bijvoorbeeld krimpous of - goedkoper - een paar stukjes isolatie die zijn afgeschoven van twee-en-een-half-kwadraat installatiedraad. Theo zegt dat de machine achteruit niet geweldig snel zal draaien; dat wijt hij aan de koolborstels die in de normale draairichting zijn ingesleten. Een paar nieuwe borstels doen het een stuk beter. Zou het ook niet zo kunnen zijn dat de stand van de borstels voor optimale commutatie voor de beide draairichtingen verschillend is?

Voor een aantal toepassingen, zoals in het begin genoemd, is de snelheid van een "ouderwetse" boormachine te hoog. Dan is een elektronische toerenregelaar op z'n plaats. PE1CCG geeft ook daarvan een voorbeeld in fig. 13. De schakeling kan het best op een printje of een stukje veroboard worden gemonteerd en in een kunststofdoosje opgeborgen. Zorg ervoor dat de as van de potentiometer van kunststof is en gebruik een plastic knop om niet in aanraking met de netspanning te komen.

(De figuren 12, 13 en 14 zijn door *Leids Nieuws*-redactrice Ida Olievier, PE1IIT, getekend met behulp van haar Atari-computer.)

### Dubbelgebalanceerde mengtrap met uitstekend sterksignaalgedrag zelf maken

Ook dit komt uit *Leids Nieuws*, no. 5 van 1987. Op een lezing voor de afdeling Leiden van de VERON vertelde Klaas Spaargaren, PAoKSB, o.a. hoe je zelf een DBM kan maken die een uitstekend sterksignaalgedrag vertoont (hoogliggende interceptpunten). Het 'geheim' is te zien in fig. 14; in serie met elke diode

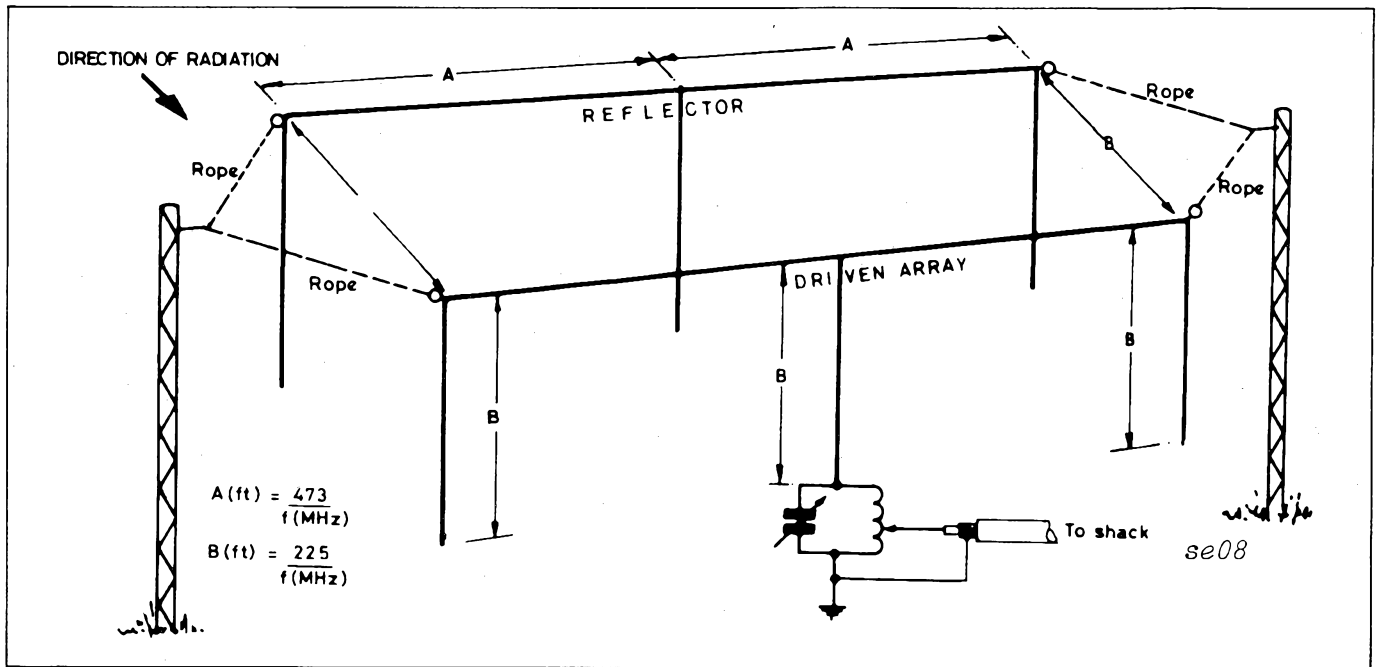


Fig. 8. Zo wordt de bobtail van een (parasitair aangestoten) reflector voorzien. In deze vorm in gebruik bij N4AR.

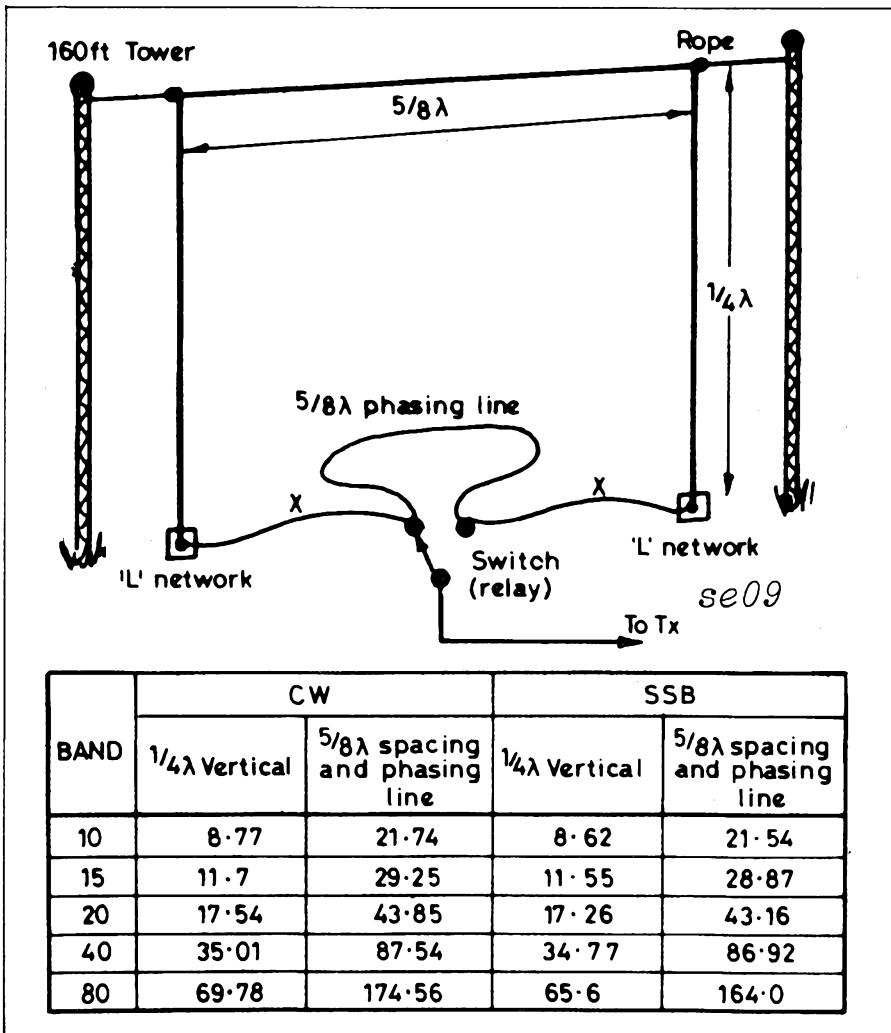


Fig. 9. Twee verticale kwartgolfstralers die samen een cardioidvormig stralingsdiagram opleveren. Met de schakelaar kan de stralingsrichting 180 graden worden omgeklapt. De maten zijn weer in voeten. (Hoewel het lijkt alsof de stralers aan de bovenkant zijn doorverbonden is dit niet het geval. Het gehele horizontale deel bovenaan is van touw).

is een netwerkje geplaatst van 100 ohm, parallel met een keramische condensator van 100 nF. Die condensator wordt opgeladen en zorgt aldus voor een grotere spanning over de diode in sperrichting. Hetzelfde effect kan worden bereikt met twee dioden in serie. Beide methoden hebben tot gevolg dat het oscillatorvermogen een stuk groter moet worden, soms wel tot 200... 300 milliwatt toe.

Met een schakeling als die van fig. 14 kan een derdegraadssnijpunt van omstreeks +30 dBm worden verkregen. Als je ziet wat voor fabrieks-DBM's met zodanige eigenschappen wordt gevraagd loont het de moeite zoiets zelf te fabriceren.

Volgens PAoKSB maakt het in zenderschakelingen niet uit of in de DBM schottky- of gewone siliciumdioden 1N4148 worden gebruikt. Maar in een ontvangstrap geven schottkydioden aanzienlijk minder ruis. Hoewel de ruis bij 1N4148-siliciumdioden ook niet altijd even sterk is; die hangt kennelijk ook nog af van de fabrikant.

### Vraagstuk

In fig. 15 ziet u een laddernetwerk dat aan de rechterzijde tot in het oneindige doorgaat. Alle weerstanden zijn 10 ohm. De vraag is hoeveel de weerstand bedraagt tussen de klemmen A en B. Ik kwam dit vraagstukje tegen in *Radio-REF* van november 1987 en dat blad heeft het weer uit *QST*. Volgende keer de oplossing.

### Packet radio en AMTOR

In *Electron* van juli 1987 maakte ik een vergelijking tussen Packet Radio en AM-

TOR en naar aanleiding daarvan ontving ik een brief van Gerard Prins, KB2IB, die ik hier vrijwel onverkort weergeef. Hij schrijft: "Ik ben het volkomen met je eens over de onbruikbaarheid van Packet op kortegolf, vooral in vergelijking met AMTOR. Ik ben dan ook een sterke aanhanger van AMTOR en de laatste maanden zeer actief op 20 meter. De publicatie van je is al de tweede die ik ben tegengekomen waar een vergelijking tussen Packet en AMTOR wordt gemaakt met als criterium de kans op een bitfout. Er schuilt zeker geen fout in die methode, maar wel in de vóóronderstelling dat de bitfoutenkans in de systemen gelijk zou zijn (alle andere condities: bandbreedte, seinsnelheid, modulatiemethode, signaal/ruisverhouding etc.). Naar mijn mening is de situatie niet zo eenvoudig en komt één van de werkelijke verdiensten van AMTOR in het gedrang. De kans op een bitfout is aanzienlijk kleiner in een goed ontworpen AMTOR-machine dan in eenvoudige start-stop-systemen. In een RTTY-klasse-van-uitzending (Baudot of ASCII) wordt het startbit gedetecteerd en de meeste UART's etc. komen niet in actie voordat de helft van het startbit continu de startwaarde heeft. De rest van de bits wordt gedetecteerd op mo-

Fig. 10. Deze verticale twee-elements beam is door N4WJ opgehangen aan een bestaande mast. De coaxkabels X kunnen elke lengte hebben, mits ze maar onderling gelijk zijn. De "phasing line" is elektrisch 1/8 golflengte lang; voor de werkelijke lengte moeten we rekening houden met de verkortingsfactor van de kabel. Onder een tabel met maten in voeten.

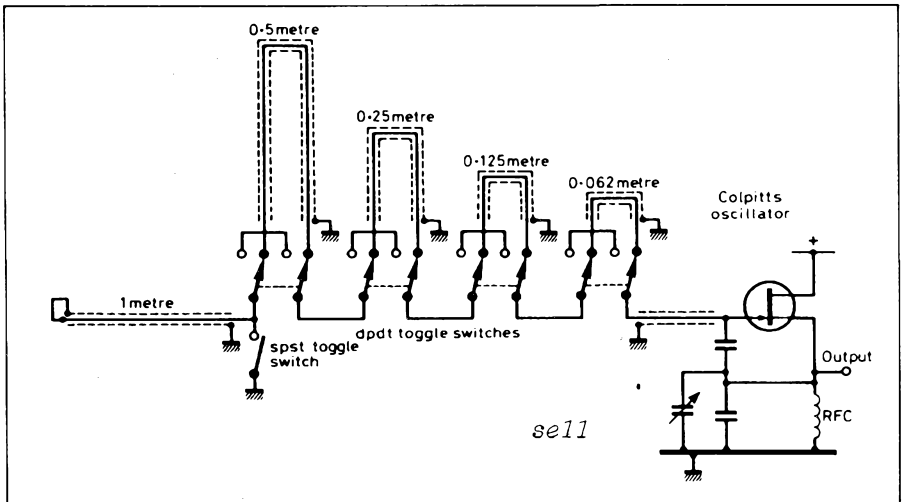
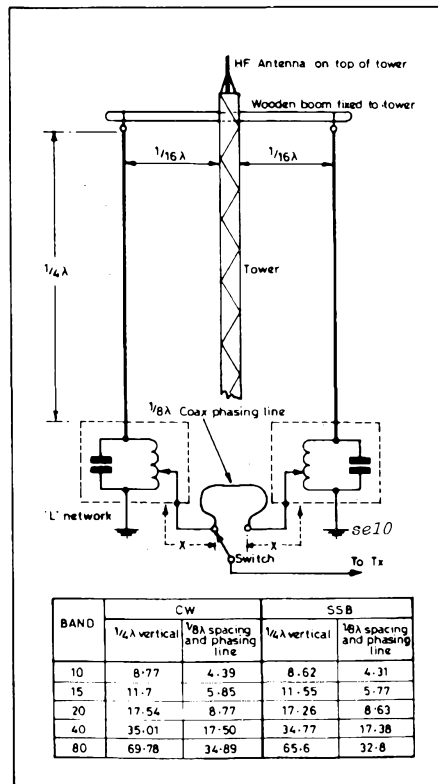
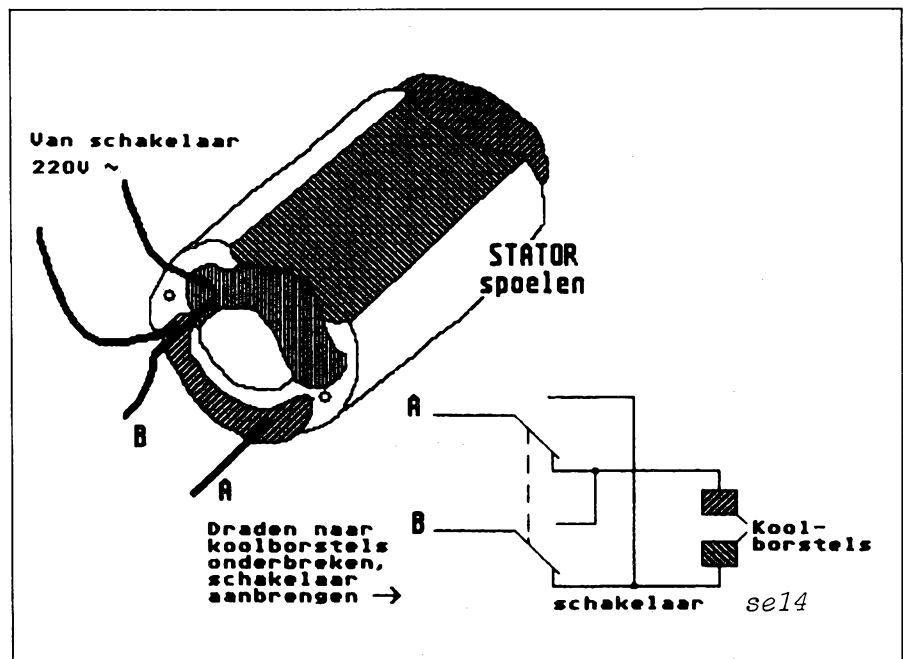


Fig. 11. Multibandoscillator volgens Dave Parnell waarvan de frequentieband 14...36 MHz is verdeeld in 32 overlappende subbandjes die met vijf wipeschakelaartjes worden gekozen. Als spoel wordt coaxiale kabel gebruikt, waarvan de lengte met de schakelaars in binaire stappen wordt gekozen.

menten die zijn afgeleid van dit startmoment. Om het wat anders te zeggen: the strobing of the data bit eye is dependent upon the start-bit eye. Enige vervorming in het startbit heeft dus meteen sterke gevolgen ten aanzien van de kans dat de databits fout worden gedetecteerd. In AMTOR - omdat het een synchroon systeem is - kan de strobe (aafstomoment - SE) worden afgeleid van het gemiddelde van een groot aantal tekens. Ik heb een twee jaar geleden zo iets zelf eens voor de Apple geschreven en ben daarbij experimenteel tot de conclusie gekomen dat het aafstomoment voor de bits het best een lopend gemiddelde kan zijn over 32 seconden. Immers de klok wijkt maximaal 30 delen per miljoen af van de

juiste frequentie. Dus in 32 seconden is de maximale afwijking beperkt tot 1 milliseconde, een tiende deel van de bitlengte. Ik kon dat doen door de mark-space- en space-mark-overgangen te detecteren en die te vergelijken met de ideale. Als er verschil optrad kon de klok een milliseconden worden verschoven. Daarbij was wel een tweevoudige tijdconstante nodig: snelle reactie direct na sync-acquisitie en dan daarna de lange tijdconstante. Als bijkomend resultaat bleek nog dat de meeste tegenstations inderdaad zo stabiel waren dat deze klokverschuiving soms minuten lang niet nodig was. Een tweede aardigheid werd verkregen door de mark-space- en space-mark informa-

Fig. 12. Door met een schakelaar de aansluitingen van de koolborstels te verwisselen keert de draairichting van een boormachine om. Een idee van PE1CCG (uit Leids Nieuws).



tie eerst apart te bepalen. Dit maakte het mogelijk om eye-distorsie, veroorzaakt door misafstemming, te detecteren. Dit werd aangegeven op het beeldscherm en gaf een zeer nauwkeurige fijn-afstemming-indicatie, beter dan welke andere methode ook. Dat mijn Apple het er zo druk mee had dat hij niet veel anders in hogere protocoldelen kon doen, daar zal ik maar niet over praten... Niettemin vermoed ik niet de enige te zijn die dit soort klokcorrectie met een lange tijdconstante heeft toegepast. En dus is de plaatsing van de strobe in het oog van de databits bijna ideaal; zeker veel beter dan wat met eenvoudige start-stop-technieken mogelijk is.

Zowel AMTOR als Baudot hebben die vervelende letters-cijfers-wisseling. Als een omzettingsteken wordt ontvangen zijn de volgende tekens bijvoorbeeld cijfers. Wordt zo'n omzettingsteken foutief ontvangen dan kunnen voor een lange periode alle volgende tekens onleesbaar worden. Het beroemde "unshift on space" wordt helaas weinig toegepast bij AMTOR.

Hoe ligt de zaak bij Packet? Tenzij ik me vergis werkt het laagste niveau op data-omgangen. Na de allereerste overgang wordt het aftastmoment berekend en gebruikt voor de rest van het packet. De boel start niet echt als niet direct één of meer van de juiste start-bytes worden gedetecteerd. Hier wordt - voorzover ik weet - meestal geen klokcorrectie toegepast gedurende de ontvangst van het packet. Als de eerste overgang wat mis is leidt dit tot een bijzonder veel grotere kans op een bitfout ergens in het packet. Commercieel wordt deze methode (HDLC en vormen van X25) meestal toegepast bij synchrone datasystemen, waar dus altijd data of idle aanwezig is en de klok doorlopend synchroon wordt gehouden. Zo'n verbinding wordt profes-

sioneel slecht genoemd als de BER (Bit Error Rate, bitfoutenkans - SE) één op de  $10^6$  bedraagt; voor glasvezelverbindingen geldt de waardering "slecht" bij een BER van één op  $10^{13}$ !

Packet radio op VHF en UHF gebruikt het verouderde maar welbekende AFSK-systeem met tonen om en nabij 1200 en 1800 Hz. Ik heb dit systeem nu al jaren in gebruik in mijn shack en sta er steeds verbaasd over hoe snel het moeilijkheden gaat geven met bijvoorbeeld verkeerd gerichte beamantennes en minder dan perfecte signaal-ruis-verhouding op het kanaal. Dat zoiets op kortegolf kan werken, zelfs met geringere bandbreedte, is mij een raadsel.

Tenslotte kan ik me niet weerhouden een verlanglijstje op te stellen voor een mogelijke verdere ontwikkeling van AMTOR. In de eerste plaats zou ik graag het volledige ASCII-alfabet willen zien. Dat neemt het bezwaar weg van de letter-cijfer-wisseling en maakt het tegelijk wat meer bruikbaar voor verzenden van geciviliseerde tekst of programma's. Ik zou ook graag iets meer redundancy zien, om de methode wat robuuster te maken. Het korte drie-teken-"pakket"-formaat is waarschijnlijk nagenoeg optimaal; vermoedelijk kan dit wel tot een vier-tekenblokje worden uitgebreid zonder al teveel schade. Een totaal dus van 28 bits. Het vierde en laatste teken kan dan bijvoorbeeld het CRC (controleteken op verminderingen - SE) bevatten van de eerste drie. Eenvoudig te berekenen en heel robuust. De tijdsduur van het AMTOR blik kan niet veel veranderen; het hangt natuurlijk samen met de propagatietijd van de langst mogelijke verbinding. De seinsnelheid zal dan moeten worden verhoogd tot 133 baud. Er is dan nog geen verandering nodig van de 190 Hz mark-space shift. De interne frequenties die nodig zijn voor detectie en generatie van

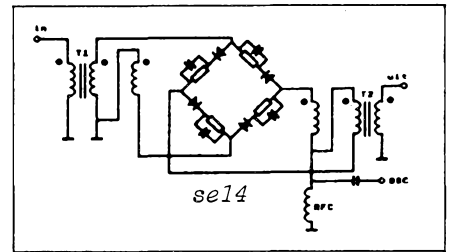


Fig. 14. Door het toevoegen van een weerstand, parallel met een condensator, in serie met de dioden, wordt een dubbelgebalanceerde mengtrap verkregen die goede sterk-signaal-eigenschappen heeft (uit Leids Nieuws; verslag door PE1ITT van een lezing door PAoKSB).

de signalen zijn dan wel een stuk lastiger te genereren dan in de huidige AMTOR. In de meeste AMTOR-doesjes wordt de timing via microprocessor-interrupts ingevoerd en dan maakt het echt niet zoveel uit.

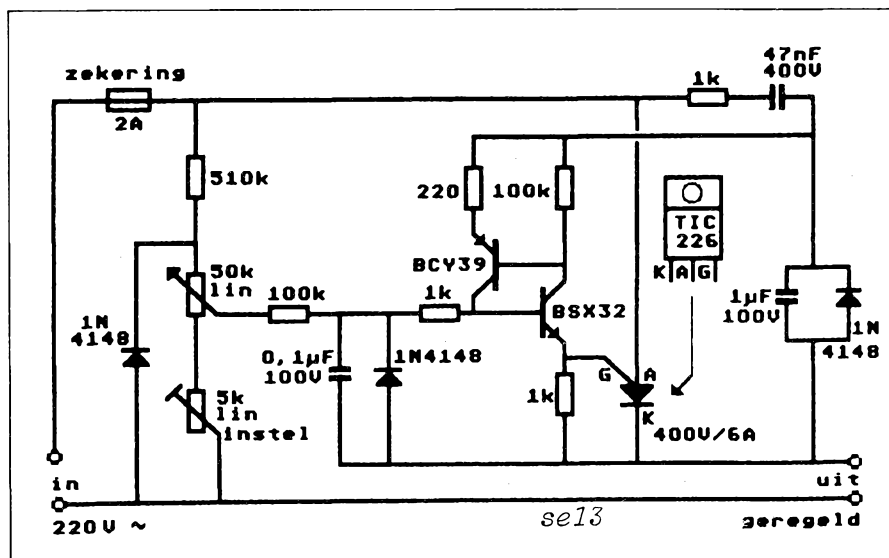
Een leuke verlanglijst, maar niet bepaald iets om even op een winteravond te programmeren. Met de sterke huidige CCITT-positie van TOR (volgens mij is het CCIR - SE) is er ook niet veel kans dat dit ooit wordt goedgekeurd voor amateurgebruik. Laat ik maar gauw van mijn zeepkistje stappen voordat ik er vanaf val!"

Tot zover KB2IB. Ik denk dat de eventuele invoer van een gewijzigd AMTOR-systeem niet alleen een kwestie is van acceptatie door de PTT's maar misschien nog meer één van aanvaarding door de amateurs. Het oude en nieuwe systeem zijn immers niet verenigbaar ("compatible").

## Het theorema van Wenner

In een vooroorlogse nummer van *Radio-Expres* kwam ik dit theorema tegen, waarvan ik overigens nooit eerder had gehoord. Het is een hulpmiddel om stromen in netwerken te berekenen. Het luidt als volgt: Om de stroom in een bepaalde tak van een netwerk van weerstanden te vinden denkt men zich die tak doorgeknipt. Daar ter plaatse ontstaat dan een spanningsverschil  $E_1$ . Als nu op de doorgeknipte plaats  $E_1$  wordt ingevoerd en tegelijk de oorspronkelijke e.m.k. wordt kortgesloten, dan blijft de stroom in de doorgeknipte tak gelijk (hoewel hier van weerstanden wordt gesproken zal het theorema voor impedanties ook wel gelden). Een voorbeeld uit *Radio-Express* vindt u in fig. 16. We wensen de stroom door R3 in het linker schema te berekenen. Daartoe openen we de tak met R3 bij P. De spanning  $E_1$ , die daar ontstaat is gemakkelijk te berekenen. Vervolgens voeren we  $E_1$  in op de opengeknipte plaats en sluiten tegelijkertijd de bron E kort (fig. 16 rechts). De stroom door Ra is nu eenvoudig te berekenen. Dat had in dit eenvoudige voorbeeld ook wel met de

Fig. 13. Elektronische toerentalregeling van een boormachine volgens PE1CCG (uit Leids Nieuws).



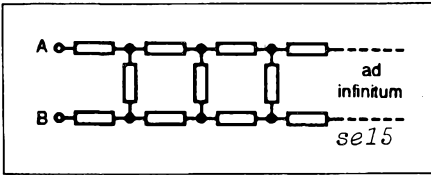


Fig. 15. In dit oneindig lange laddernetwerk zijn alle weerstanden 10 ohm. Hoe groot is de weerstand tussen A en B?

wetten van Ohm en Kirchhoff gekund maar in wat gecompliceerder netwerken kan het theorema van Wenner toch wel handig zijn. Een voorbeeld is het uitrekenen van de stroom door de detector in een brug van Wheatstone. Als u vindt dat het theorema toch wel verdacht veel lijkt op dat van Thévenin heeft u gelijk; het is door Wenner alleen op een wat andere manier geformuleerd.

## Mengelwerk

\* Op pag. 497 van *Electron* 1987 las u hoe Klaas Spaargaren, PAoKSB, een tweemetermodel van de 40 m-antenne van G3HCT had trachten te meten in de shack en daarbij tot de conclusie kwam dat het ding niet werkt. Wim, PAoKRU, meent dat er nog wel een andere factor in het spel kan zijn geweest dan het feit dat de afstand tussen de antenne en de meetdipool te klein was. Wim zegt: "G3HCT gebruikt de antenne boven een (hopelijk) goed geleidend aardvlak. Zowel van de straler als de reflector ontstaat een stralend spiegelbeeld en deze "stralers" werken op enige afstand samen met de echte antenne waardoor extra antennewinst ontstaat. Klaas heeft zijn proeven waarschijnlijk gedaan op een houten werkbank of vloer of op stativeen, zodat de bijdrage van de reflector grotendeels onder de meetantenne doorging, dan wel - gedeeltelijk teruggekaatst door de vloer - in tegenfase op die antenne terechtkwam. Overigens dienen zowel meet- als testantenne zich op meerdere golflengten hoogte te bevinden in het vrije veld en zelfs dan kunnen de grondreflecties nog heel wat roet in

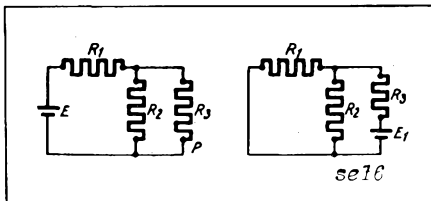


Fig. 16. Met het theorema van Wenner kan de stroom door  $R_3$  gemakkelijk worden uitgerekend. Eerst wordt de tak met  $R_3$  bij P geopend en de spanning die bij P ontstaat berekend. Vervolgens wordt een spanningsbron met die spanning bij P ingevoegd gedacht en de oorspronkelijke spanningsbron E kortgesloten. Door  $R_3$  loopt nu dezelfde stroom als voorheen en die is nu eenvoudig te berekenen.

het eten gooien. Een met junk (sorry) volgeladen shack is ten enen male ongeschikt voor antennemetingen in de veelgebruikte banden. Had Klaas drie cm als golflengte aangehouden dan had hij misschien meer succes gehad". Tot zover het commentaar van PAoKRU.

\* "Better frequency stability for the Drake TR7"; dat is de titel van een artikel door HB9ABO in *Ham Radio* van augustus 1987. Hij heeft de variabele oscillator voorzien van een PAoKSB-stabilisator ("huff and puff"-schakeling).

\* In *cq-DL* van november 1987 beschrijft DD8DA een zender eindtrap voor de 23

cm-band met een buis 2C39. Bij 1 watt in komt er maximaal 80 watt uit.

\* "High-performance Yagis for 432 MHz" is een artikel van K1FO in *Ham Radio* van juli 1987. Het verhaal omvat niet minder dan 24 bladzijden en geeft een praktische toepassing van computeranalyse.

\* In *Reflecties, deel II* heeft Chris Fraikin, PAoCJN, weer een keuze gedaan uit deze rubriek van de jaren 1983 t/m 1986. Maar daarnaast vindt u ook een serie interessante andere artikelen uit *Electron*. U kunt deel II van het 'blauwe boek' kopen bij het Service bureau; het artikelnummer is 604.

## PAoNP, 80 jaar



PAoNP en echtgenote.

OM van der Toolen, PAoNP, een van de oprichters van de VERON, een man die zeer vele jaren zijn beste krachten aan de vereniging heeft gegeven als Algemeen Voorzitter en HB-lid, Lid van Verdienste en Erelid van onze vereniging, wordt deze maand 80 jaar! Zijn toegewijde echtgenote - ook wat Leo's amateuractiviteiten betreft - heeft die mooie leeftijd reeds vorige maand bereikt. En Leo is nog steeds actief, niet alleen op de banden maar ook voor de vereniging. Hij is namelijk bezig een historie van het zendamateurisme en meer speciaal van de VERON te schrijven! Namens de VERON wens ik Leo en zijn echtgenote van harte geluk met het bereiken van deze mijlpaal. Wij hopen deze beide bescheiden maar zeer verdienstelijke mensen nog vele jaren in goede gezondheid in ons midden te zien!

PAoQC  
Algemeen Voorzitter VERON





# Een kruismodulatievaste 70-cm convertor met een goed ruisgetal

H.P. van Amersfoort, PAoHVA, Lisse

## Inleiding

In mijn zeker 15 jaar oude 70-cm transvertor was de convertor inmiddels aan vervanging toe. Omdat de huidige halfgeleiders de bouw van goede convertors ook voor hoge frequenties mogelijk maken, heb ik gekozen voor de volgende opzet: een BF981 als lageruisvoorversterker, een ASK1 als gebalanceerde mengtrap met daarachter een P8002 powerFET in gearde gateschakeling, zie figuur 1.

## De voorversterker

De datasheets van de BF981 laten zien dat op 100 en 200 MHz een versterking van 29 respectievelijk 26 dB mogelijk is met daarbij een ruisgetal van resp. 0,6 en 0,7 dB bij optimale bronimpedantie aanpassing. Helaas worden geen gegevens vermeld voor frequenties hoger dan 200 MHz. De verwachting was echter dat op 432 MHz een goede versterker te realiseren zou zijn.

Als intermezzo eerst een korte beschouwing over resonantiekringen op 432 MHz. Reeds uit eerdere experimenten was mij gebleken dat het geen zin heeft coaxiale, striplijnkringen of iets dergelijks te gebruiken. Spoelen werken op zijn minst zo goed en zijn veel kleiner. Om een hoge onbelaste kringkwaliteit te krijgen moeten we zo min mogelijk afstemcapaciteit nemen. Buistrimmers zijn vanwege de lage nulcapaciteit hier heel goed voor.

## Het bandfilter

Mijn experiment om een goed bandfilter te krijgen op 432 MHz lukte uiteindelijk pas nadat ik zoveel mogelijk zelfinductie en zo min mogelijk capaciteit had genomen. Dat bandfilter komt tussen de BD981 en de ASK1-mengtrap om een goede spiegelonderdrukking te krijgen en om gemakkelijk aan te passen aan de ASK1.

Het antennesignaal komt via een serie-trimmer op de tap van de ingangskring. De optimale bronimpedantie van de BF981 op 432 MHz is ongeveer 1 à 1,5 kilo-ohm. Berekend kan worden dat de belaste kringkwaliteit ongeveer 10 is. Dit is voldoende laag ten opzichte van de onbelaste kwaliteit (200 à 300). De kringverliezen zullen dan het ruisgetal niet verslechteren. Met de aangegeven weerstanden wordt de BF981 op 10 mA ingesteld. Dit is de juiste waarde voor het beste ruisgetal.

Op de drainleiding is een ferrietkraaltje (uit een sloop-TV-tuner) direct over het pootje van de FET geschoven om parasitair genereren te onderdrukken. Het bandfilter is iets overkritisch gekoppeld en heeft een 3 dB-bandbreedte van ongeveer 7 MHz (fig. 2).

De door mij gemeten tussenschakeldem-

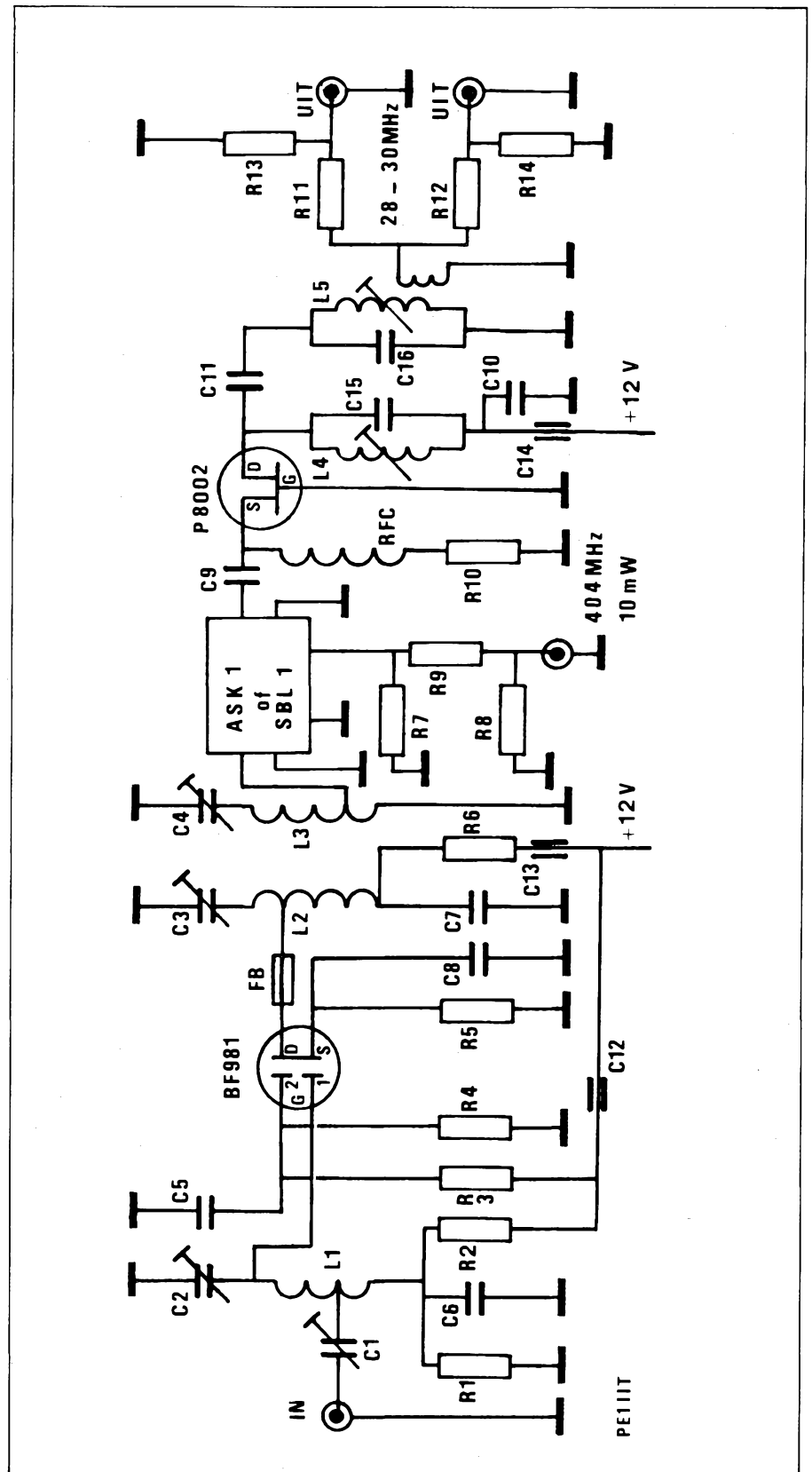


Fig. 1 Het prinseschema van de 70-cm convertor

### Onderdelen lijst

$C_1 = 4,7 \text{ pF}$	$C_{9,10} = 1 \text{ nF}$	$R_1 = 8 \text{ k}$	$R_{7,8} = 330 \text{ ohm}$
$C_{2,3,4} = 3 \text{ pF}$ buistrimmer	$C_{11} = 2,7 \text{ pF}$	$R_2 = 220 \text{ k}$	$R_9 = 18 \text{ ohm}$
$C_{5,6,7} = 820 \text{ pF}$ chip	$C_{12,13,14} = 1 \text{ nF}$ doorvoer C	$R_3 = 120 \text{ k}$	$R_{10} = 47 \text{ ohm}$
$C_8 = 150 \text{ pF}$ chip	$C_{15,16} = 22 \text{ pF}$	$R_4 = 82 \text{ k}$	$R_{11,12} = 68 \text{ ohm}$
FB = ferrietkraal	RFC uit sloop-TV-tuner	$R_{5,6} = 100$	$R_{13,14} = 100 \text{ ohm}$

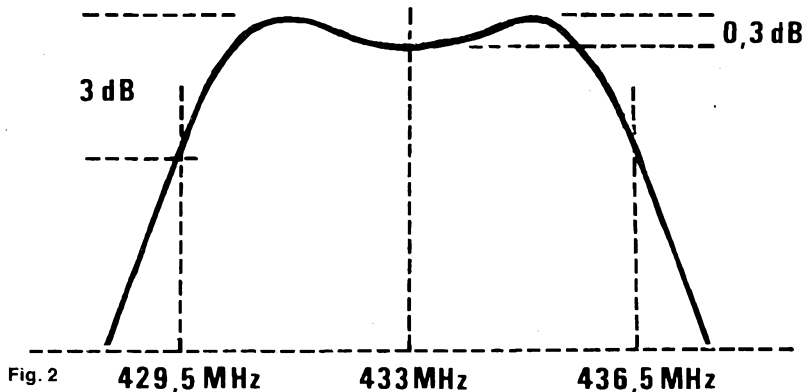


Fig. 2

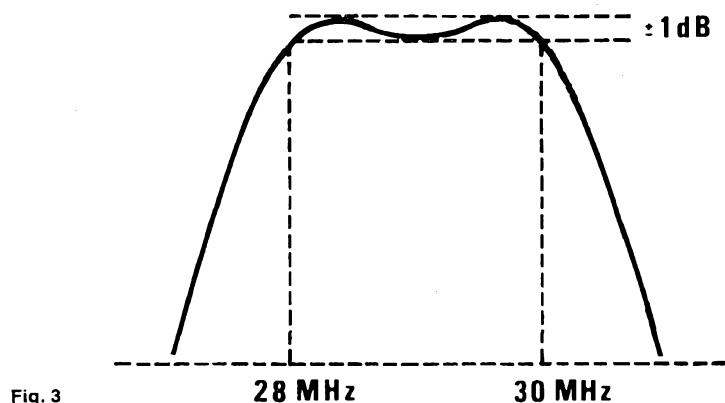


Fig. 3

ping is ca. 1 dB. Wil men meer bandbreedte, bijvoorbeeld voor ATV, dan kan dit door vaster koppelen verkregen worden. De rimpel van 0,3 dB wordt dan 1 dB.

### De gebalanceerde mengtrap

Door een geschikte tap op  $L_3$  wordt naar de 50 ohm ingangsimpedantie van de ASK1 aangepast. Het oscillatorsignaal van 404 MHz gaat via een 3 dB verzwaker eveneens naar de ASK1. De aanpassing is dan wat beter, maar het betekent wel dat er 10 mW aan oscillatorsignaal nodig is.

Ook de uitgang van de ASK1 moet met 50 ohm afgesloten worden. Om dit te verkrijgen wordt de P8002 powerFET in gearde gateschakeling toegepast. Bij een stroom van 20 mA is de steilheid 20 mS, hetgeen een ingangsimpedantie van 50 ohm betekent.

In de drain is een capacitief gekoppeld bandfilter opgenomen. De bandbreedte is ongeveer 2 MHz (Merk op dat dit *niet* de 3 dB bandbreedte is) zie fig. 3.

Na het bandfilter is een signaalsplitser opgenomen om naast de transceiver met een andere ontvanger te kunnen luisteren om bijvoorbeeld split-frequency te kunnen werken.

### Noot:

Aangezien ik de beschikking had over een ASK1 heb ik deze toegepast. Niets belet u echter om bijvoorbeeld een SBL1 te gebruiken. Alleen moet u dan in het blikken doosje op de goede plaats een aantal gaatjes boren waardoor de penen van de SBL1 steken. Die aan aarde kunnen moeten dan direct aan aarde gesoldeerd worden. Voor de signaal-, oscillator- en uitgangspennen grotere gaatjes boren zodat geen sluiting tegen aarde ontstaat.

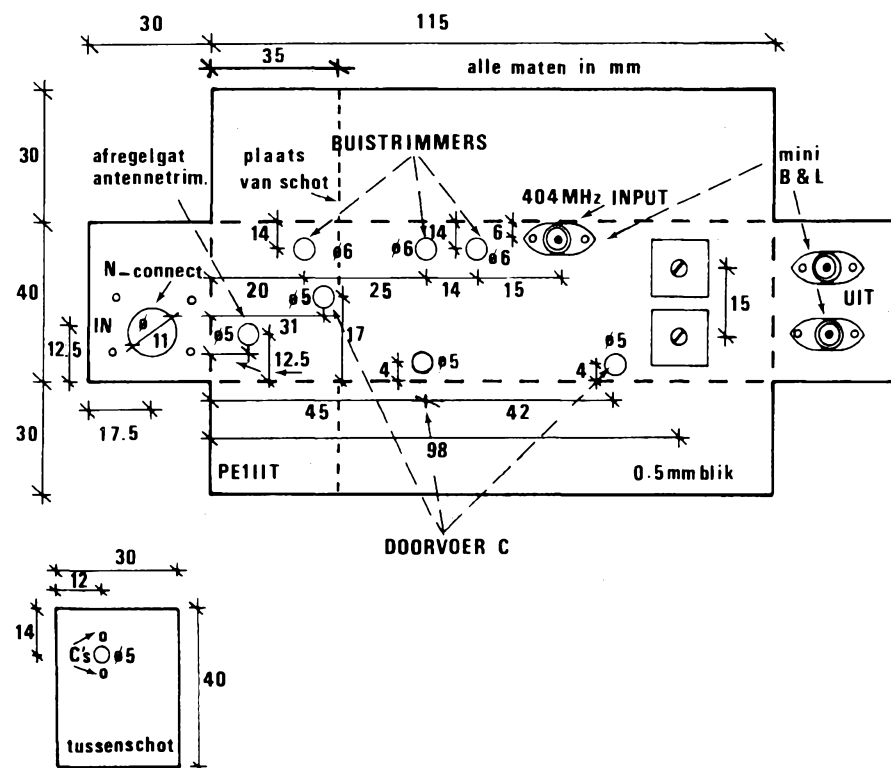
### De behuizing

Als behuizing voor deze convertor wordt 0,5 mm blik gebruikt zie fig. 4. Denk erom eerst gaten te boren of te ponsen, dan de hoeken uit te knippen en daarna pas de zijden om te zetten. De hoeken worden dichtgesoldeerd. Het tussenschot is aangebracht om de ingang van de uitgang te scheiden en wordt nadat het gat van 5 mm is geboord in het doosje gesoldeerd.

### De bouw

We beginnen de bouw met de de BF981. Aan de kant van het tussenschot dat naar de ingangspug kijkt worden de beide chipcondensatoren  $C_5$  en  $C_8$  aan de source en de tweede gate van de FET naast het gat gesoldeerd zie fig. 5. Met beleid solderen! Het beste gaat het volgens dit recept: de plaats waar de chipcondensator moet komen te zitten moet

Fig. 4 De behuizing: een uitslag gemaakt op 0,5 mm blik



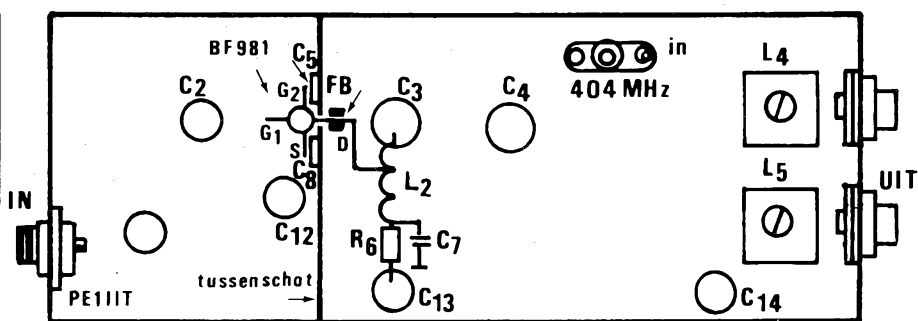


Fig. 5 Bovenaanzicht, let op de juiste soldeervolgorde (zie tekst).

men eerst een beetje vertinnen en dan met de bout aan de andere kant van het blik de tin vloeibaar laten worden waarna men de chipcondensator erin drukt. De transistor wordt met zijn drain door het gat gestoken. De source en  $G_2$  worden op de chipcondensatoren gesoldeerd en  $G_1$  aan de ingangskring. Over de drain wordt het ferrietkraaltje geschoven die vervolgens aan de tap van de uitgangskring wordt gesoldeerd.

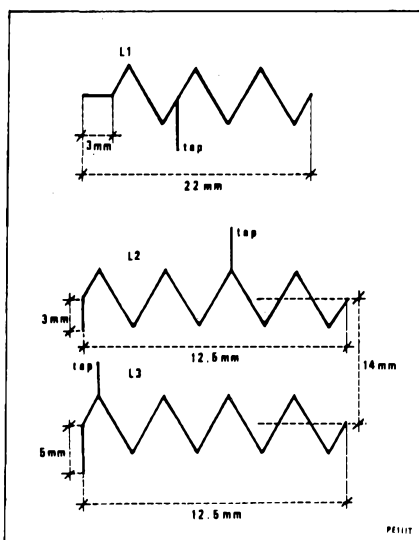
Het bandfilter  $L_2$ ,  $L_3$  wordt afgeregeld. Dit gaat het gemakkelijkste met een sweepgenerator. Dan bouwen we de schakeling rond de P8002 op en regelen het bandfilter  $L_4$ ,  $L_5$  af. Als dit allemaal goed gaat bouwen we de ASK1 in.

## Spoelen

$L_1$  bestaat uit 3 windingen van geëmailleerd 1,5 mm Cu-draad op een boor van 6 mm. Samen met de uitloper aan de aardzijde van 3 mm in de lengterichting is de spoel 22 mm lang. Tap op 1 winding van de aardzijde. Zie figuur.

$L_2$  bestaat uit 4 windingen van geëmailleerd 1,5 mm Cu-draad op een boor van 6 mm. De lengte van de spoel samen met de uitloper van 3 mm aan de aardzijde

Fig. 6 De spoelen.



haaks op de spoel is 12,5 mm. Tap op  $2\frac{1}{4}$  winding van de aardzijde.

$L_3$  bestaat uit 4 windingen geëmailleerd 1,5 mm Cu-draad op een boor van 6 mm. De lengte is 12,5 mm samen met de uitloper aan aardzijde van 5 mm haaks op de spoel. Tap op  $\frac{1}{4}$  winding van de aardzijde.

$L_2$  en  $L_3$  worden uit oogpunt van symmetrie en juiste plaats van de taps tegengesteld gewikkeld, de hart op hart afstand is 14 mm.  $L_4$  en  $L_5$  bestaan beide uit 15 windingen op groene Neosid spoelvormen, de koppelspoel heeft  $2\frac{1}{2}$  windingen, zie figuur 6.

## IPARC op de Dag voor de Amateur 1987

In allervroegte op zaterdagmorgen 14 november 1987 vertrok ik (PDoOSR) Marcel met zijn zoon, Menno, naar de Flevohof. Daar stonden PA3BYF (Ton) en PA-3CIS (Marja) met hun dochters Wendy en Yvonne al klaar om de auto met spullen uit te laden. Met de eerder opgedane ervaring was de stand in recordtempo ingericht en konden de belangstellenden voor wat ons betreft komen. Het duurde dan ook niet lang voor de stroom bezoekers binnenkwam.

De Flevohof was weer eens een welkome variatie in de tot nu toe gebezigde onderkomens voor de Dag voor de Amateur. Het nieuws dat de IPARC nu uitdroeg was de grote verscheidenheid aan Awards uitgegeven door de IPARC. De grote trots van de stand was wel 'De Watson Trofee'. Deze bonte trofee viel duidelijk op in het overigens weer kleurrijke scala van showmateriaal.

Ook dit keer hadden wij een behoorlijke aanloop van amateurs en belangstellenden die wij verder konden helpen aan de nodige informatie van de IPA-Radioclub. Wij werden dit jaar geflankeerd door fa. Van de Water uit Nijmegen en Radio Scouting. Het destijds door PDoKAO ontworpen schema voor een oplichtende armband is ook overgedragen aan onze Scouting Radioclub die daar zeer content mee was. Tijdens de manifestatie

## Prestaties

De convertor moet nu direct goed werken! Het ruisgetal heb ik geoptimaliseerd met zijn zelfgebouwde ruisfactormeter. In 5 minuten had ik een ruisgetal van 1,7 dB. Dit is voor 432 MHz meer dan goed. De warme aarde ruist harder! Ik heb een versterking gemeten van 22,3 dB van de BF981, inclusief de verliezen in de kringen. De P8002 versterkt 15 dB. Met de verzwakking in de mengtrap van 6 dB en de signaalsplitser van 10 dB komen we op een totale versterking van de ingangsplug naar de uitgangspluggen van 21,3 dB. Dat is voor een convertor een mooie waarde. Door gebruik te maken van een ASK1 als mengtrap en hoge stromen in de BF981 en P8002 kan deze convertor veel signaal aan zonder raar te gaan doen. Het IP (interceptpunt) ligt op ongeveer -7 dBm. Er zullen niet veel convertors zijn die dit halen in combinatie met een ruisgetal van 1,7 dB. Met andere woorden: dit is een echt goede convertor.

Henk, PAoHVA

Dit artikel is eerder gepubliceerd in Leids Nieuws, afdelingsblad van de VERON afd. Leiden (A28).

moest PDoOSR nog even een prijs (1e) in ontvangst nemen uit handen van de Dutch YL-Club voor deelname aan de koffiecontest 1987. Het gehele team heeft zich weer behoorlijk ingezet om de doelstelling van de IPARC uit te laten komen in het WINDMILL AWARD te promoten.

De IPARC Nederlandse sectie heeft een wekelijkse uitzending. Thans op 145.450 om 20.00 uur en 3.690  $\pm$  QRM om 21.00 uur lokale tijd en wel op de dinsdagavonden! U kunt zich altijd inschrijven en uw mededelingen kwijtraken. De ronde staat open voor elke zend- en luisteramateur.

De bemanning van PI4IPA wenst alle lezers, zend- en luisteramateurs prettige feestdagen en een fijn nieuw hobbyjaar toe!

Names de crew,  
PDoOSR (Marcel)

Het Hoofdbestuur van  
de VERON wenst alle  
leden een voorspoedig  
1988



# De Historische Zonnecyclus

C. Bastiaanse, PAOKOR, Hoensbroek

In 1843 wees Heinrich Schwabe, een Duitse amateurastronoom, op een mogelijk cyclische verandering van het aantal zonnevlekken. Hij baseerde zijn conclusie op een reeks van waarnemingen over een periode van zo'n 17 jaar. Daarmee nam de moderne studie over dat onderwerp een aanvang. Rudolf Wolf van de sterrenwacht te Zürich organiseerde daarop een internationaal waarnemingsprogramma van de Zon. Een soortgelijk programma bestaat ook nu nog steeds. Wolf onderzocht tevens historische gegevens omtrent zonnevlekken en concludeerde dat de cyclus gemiddeld 11,1 jaar duurde gedurende het tijdvak 1700-1848. Wolfs resultaten werden algemeen aanvaard en daar bleef het dan ook lange tijd bij.

In het vorige decennium wees John Eddy ('National Center for Atmospheric Research', Boulder USA) op een aantal twijfelachtige punten in het onderzoek van Wolf. Zo bleek het dat hoe verder Wolf zijn onderzoek naar het verleden uitstrekte, des te onzekerder de waarnemingen werden. Dit was enerzijds te wijten aan 'gaten' in de waarnemingsreeksen en anderzijds aan onzekerheid in de correctiefactor, nodig om een standaard zonnevlekgetal te berekenen.

Verscheidene waarnemers beschikken meest over telescopen van verschillend optisch vermogen, daardoor kan het gebeuren dat de ene waarnemer een zonnevlek ziet terwijl een andere daarvan niets bespeurt. Vandaar die correctiefactor.

Het is opmerkelijk dat de zonnevlektafmetingen van structuur veranderen in de tweede helft van de 18e eeuw. Dit is toe te schrijven aan verbeterde methoden en de gebruikte instrumenten.

Het zal bekend zijn dat de zonnevlekken-cyclus niet strikt periodisch is, maar varieert in lengte tussen 9 - 14 jaar. Zonnevlekken zijn bovendien niet de enige uiting van de wispelturigheid van de Zon. Zo varieert het aantal 'Solar Flares', de flux van kosmische straling van de zon, en de UV- en X-straling direct met de zonnevlekken-cyclus.

De polariteit van het magnetische veld van de Zon (het algemene en de lokale velden, geassocieerd met de vlekken) keert zich systematisch om van cyclus tot cyclus. Er bestaat een dubbele cyclus van ca. 22 jaar, de zg. magnetische cyclus van Hale, genoemd naar wijlen George Hale van het Mt. Wilson Observatory.

Al de beschreven fenomenen zijn componenten van wat kort en bondig de 'Zonnecyclus' wordt genoemd.

We vatten de draad naar het verleden weer op en stellen de vraag of op Aarde sporen te vinden zijn van de zonnecyclus, m.a.w. beïnvloedt de cyclus het aardse 'weer' en klimaat?

De opkomende vraag wat het 'weer' met 'radio' te maken heeft zal de lezer snel duidelijk worden.

Na meer dan een eeuw onderzoek en discussies blijft het bestaan van de relatie Zonnecyclus-Aardse klimaat onzeker en vol tegenstelling. Er is vaak op gewezen dat de 11-jarige zonnevlekken-cyclus en de 22-jarige magnetische cyclus terug te vinden zijn in meteorologische en klimatologische registraties. Genoemd worden dan o.a. regenval, temperatuur, luchtdruk, wind. Een kritisch, statistisch uitgevoerd onderzoek toont echter aan dat deze 'signalen' dubieus zijn.

Effecten van de zonnecyclus over langere perioden werden ook onderzocht. Speciaal het zogenaamde 'Maunderminimum', het verdwijnen van alle zonnevlekken tijdens de late zeventiende tot vroege achttiende eeuw. Dit werd direct verbonden met het toen optreden van lange en zeer koude winters tijdens de zestiende tot negentiende eeuw. Die periode wordt ook wel de 'Kleine IJstijd' genoemd.

Een eenduidig bewijs voor dit Maunderminimum is niet aan te voeren en e.e.a. wordt momenteel met grote terughoudendheid beschouwd. We komen daarop nog terug in het verloop van dit artikel.

Nog vele andere studies zochten naar 'zonsignalen', zoals het onderzoek van aantallen en dikten van boomringen. Een sluitend bewijs bleef echter uit.

Het belang een verband te vinden tussen de zonnecyclus en het aardse klimaat kan nauwelijks onderschat worden. Het zou namelijk inzicht geven in belangrijke problemen op het gebied van de zonnewisica en in de relatie Zon-Aarde.

In de eerste plaats zou het bestaan van een mechanisme kunnen worden aange-

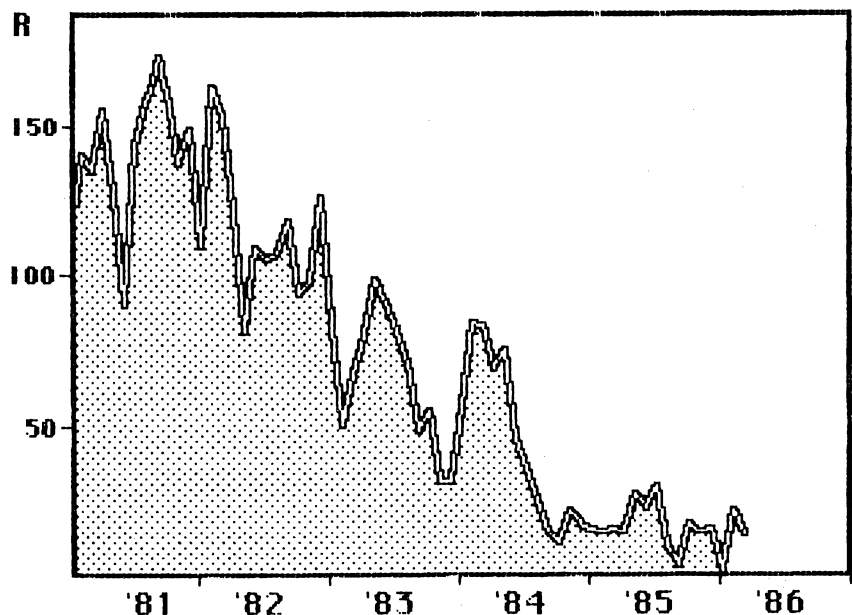
toond dat fenomenen op Zon en Aarde met elkaar verbonden zijn en bovendien zou het een licht werpen op de mogelijke natuur daarvan. In de tweede plaats kan dan de uitwerking van de zonneactiviteit terugvervolgd worden tot een zeer ver verleden.

Dit geeft dan weer uitsluitel over de oorsprong van de cyclus. Tegenwoordig staan twee verklaringen voor de zonneactiviteit voorop. De eerste gaat er van uit dat interne bewegingen (door rotatie en convectie veroorzaakt) in wisselwerking staan met een grootschalig magneetveld in de Zon. Dit geheel kan beschouwd worden als een dynamo van gigantische afmetingen, waarbij mechanische energie wordt omgezet in energie van het magneetveld. Omdat in een ster zoals de Zon ongetwijfeld steeds interne bewegingen aanwezig moeten zijn geweest sinds haar ontstaan, is er geen reden aan te nemen dat deze 'dynamo' ooit stagneerde en daarmee de zonneactiviteit verdween.

De tweede verklaring gaat ervan uit dat het huidige grootschalige magneetveld van de Zon het restant is van een veld dat ontstond tijdens de vorming van de Zon. In dat geval wordt het magneetveld dus niet onderhouden tegen verval, zodat de zonneactiviteit op z'n minst sneller zou afnemen dan in het dynamomodel. Het karakter van de zonneactiviteit zou in dit laatste geval verwacht worden te veranderen over zeer lange tijdsperioden. Directe waarnemingen sinds 1850 verzameld, bestrijken echter een veel te korte tijd om onderscheid te maken tussen genoemde modellen.

In 1983 en de jaren daarna verschenen een aantal artikelen waarin verslag werd

Beeld van de recente neergaande lijn van het relatieve zonnevlekgetal 'R'. De opgaande lijn zal een aanvang nemen in de loop van dit jaar.





gedaan van onderzoek naar de zonneactiviteit en 'neerslag' daarvan op Aarde in een zeer verleden. (Zie literaturopgave.) Meestal was geoloog George Williams een van de co-auteurs.

Het is merkwaardig en ironisch dat in een tijd van satellieten en interplanetair onderzoek enkele geërodeerde rotsen in een door Eucalyptusbomen omzoomde beek in Zuid-Australië aanleiding geven tot een belangrijke bijdrage in de studie van de Zon!

Een aantal jaren geleden namenlijk heeft Williams gedetailleerd onderzoek verricht aan deze rotsen van de Elatina-formatie in de Flinders Range. Het gesteente werd afgezet in het laat-Precambrium, zo'n 680 miljoen jaar geleden. Er heerste daar een poolklimaat en het gesteente ontstond doordat slib met smeltwater werd afgevoerd in een meer en daar op de bodem werd afgezet. Door seizoeninvloeden werden diverse min of meer dikkere laagjes afgezet. Deze worden 'varven' genoemd. Ze weerspiegelen als het ware de jaarlijkse of zomerse temperaturen gedurende vele duizenden jaren tijdens een lang vervlogen periode van de Aarde.

Ze zijn te beschouwen als een klimatologische bandopname. De 'jaarlijkse' laagjes in het gesteente zijn gegroepeerd in pakketjes van 10-14 eenheden. Williams bracht deze 'pakketjes' al direct in verband met de cycli van de zonneactiviteit. Meer onderzoek was broodnodig en het CSIRO in Australië financierde van nu af gelukkig het verdere onderzoek. Men begon daarop met grondboringen in december '82.

Williams verkreeg in de loop van 1983 een aaneengesloten reeks boorkernen van ruim 9 meter lengte. Daarin waren 1580 cycli te onderscheiden. Het geheel bleek een tijdsverloop van zo'n 19.000 'jaar' te beslaan.

Na dit veldwerk volgde een periode van evaluatie van het materiaal. In een laboratorium in de USA werden de laagjes gemeten en statistisch geanalyseerd m.b.v. computers. Nadat dit werk gereed was werden de resultaten vergeleken met moderne gegevens over de zonneactiviteit over de afgelopen 70 jaar. Een methode daarbij was m.b.v. een computer 'varven' en 'cycli' te simuleren uit moderne gegevens van de laatste zestig jaar en deze te vergelijken met de gevonden 'varven' in Elatina-formatie. Op die manier werd een indruk verkregen over de betrouwbaarheid van de gevolgde methode. De resultaten waren zeer bemoedigend. Zowel uit de Elatina-analyse als moderne gegevens werden cycli gevonden van 9-14 jaar en 22-25 jaar. Bovendien bleek er een cyclus van 90-110 jaar in voor te komen.

Alleen uit de Elatina-gegevens volgden nog langere cycli van resp. 157 en 314 jaar. Deze beide laatste cycli waren ech-

ter al reeds bekend uit de moderne studies van boomringen!

Samenvattend kan gezegd worden dat de overeenkomsten sterk argumenteren voor een direct verband. De dominerende factor tussen Zon en Aarde schijnt de UV-flux geweest te zijn. Voorts schijnen de Elatina-gegevens te impliceren dat de zonneactiviteit niet veel gevarieerd heeft gedurende de laatste 700 miljoen jaar. Aangezien de Zon beschouwd wordt het leven te slijten van een normale doorsnee-ster, zal dit astro-nomen zeker niet verwonderen.

Aldus is het eerder besproken dynamo-model favoriet geworden ter verklaring voor de zonnecyclus. De Elatina-gegevens laten diverse 'harmonische' zien, waarbij zeer lage maxima in de cycli optreden om de 275 tot 335 jaar. Ondanks alles is in de hele 19000-jarige periode echter geen wegvallen van de zonnecyclus te zien, zoals ogenschijnlijk was opgetreden tijdens de 'Kleine IJstijd'.

Dit betekent hoogst waarschijnlijk dat de zonnevlekkentellingen tijdens de 'Kleine IJstijd' inderdaad incompleet zijn. Een belangrijke conclusie. Men weet zich daarin overigens gesteund door historische gegevens uit het oude China, waar veel visueel werd waargenomen in de 17de en 18de eeuw. Daaruit blijkt dat allesbehalve sprake kan zijn van een verdwijnen van de zonnevlekken over langere tijd.

Een praktische toepassing van de Elatina-gegevens kan de voorspelling zijn van amplituden en duur van toekomstige zonnecycli.

Wanneer bijvoorbeeld het fameuze maximum van 1957 gelijkgesteld wordt aan een maximum van de 314 jaar 'harmonische cyclus', kunnen een aantal voorspellingen gedaan worden.

Volgens George Williams zullen toekomstige zonneactiviteitscycli een algemene neergang gaan vertonen tot een diepe 'trog' ontstaat in het verloop van de volgende 9 of 10 cycli.

De lengten van de cycli zullen langzaam toenemen tot een waarde die groter zal zijn dan die van de laatste 100 jaar. De toename in lengte van een cyclus zal samengaan met een afname van de amplitude. Anders gezegd: er zullen minder vlekken zijn tijdens het maximum.

PAOKOR

#### Literatuur:

'Historical Evidence for the Existence of the Solar Cycle'. John A. Eddy in 'The Solar output and Its

Variation', geëditteerd door Oran R. White. Colorado Associated University Press, 1977.

'Precambrium Varves and Sunspot Cycles'. G.E. Williams in 'Weather and Climate Responses to Solar Variations', geëditteerd door Billy M. McCormac.

Colorado Associated University Press, 1977.

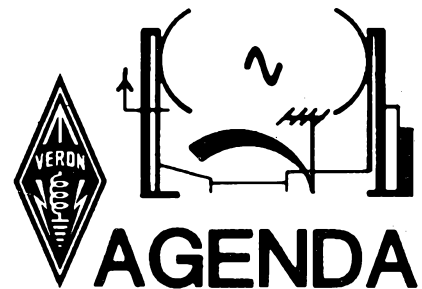
'Solar Affinity of Sedimentary Cycles in the Late Precambrium Elatina Formation'. G.E. Williams in 'The Australian Journal of Physics', Vol. 38, paginas 1027-1043; December 1985.

'Solar Signature in Sedimentary Cycles from the Late Precambrium Elatina Formation, Australia'. G.E. Williams and C.P. Sonett in 'Nature', Vol. 318, No. 6046, paginas 523-527; 12 December 1985.

'The Solar Cycle in Precambrium Time'. George E. Williams in 'Scientific American', paginas 80-89; Augustus 1986.

'Methode der kleinste kwadraten en de correlatietheorie, met toepassing op zonnevlekkentellingen'. A. Mak. Uitgave nr. B152, Stichting 'de Koepel' te Utrecht.

'The Sun', I. Nicolson. Een kompakte maar rijke informatiebron over de Zon. Uitgave nr. B207, Stichting 'de Koepel' te Utrecht.



Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau enigszins te coördineren.

Heeft U iets mee te delen, dan kan de secretaris van Uw afdeling dit met een speciaal voorgedrukt formulier kenbaar maken, waarna het in deze agenda opgenomen zal worden.

1988

**19 februari** Lezing ON4UN Postiljon Motel Heerenveen afd. de Friese Wouden.

**27 februari** N.A.T. Groningen.

**1 maart** Experimenteren op 50 MHz (zie voorwaarden op o.a. pag. 615 van ELECTRON).

**12 maart** Landelijke Radio vlooiemarkt Den Bosch.

**23 april** Verenigingsraadvergadering.

#### Omgeving Hoorn

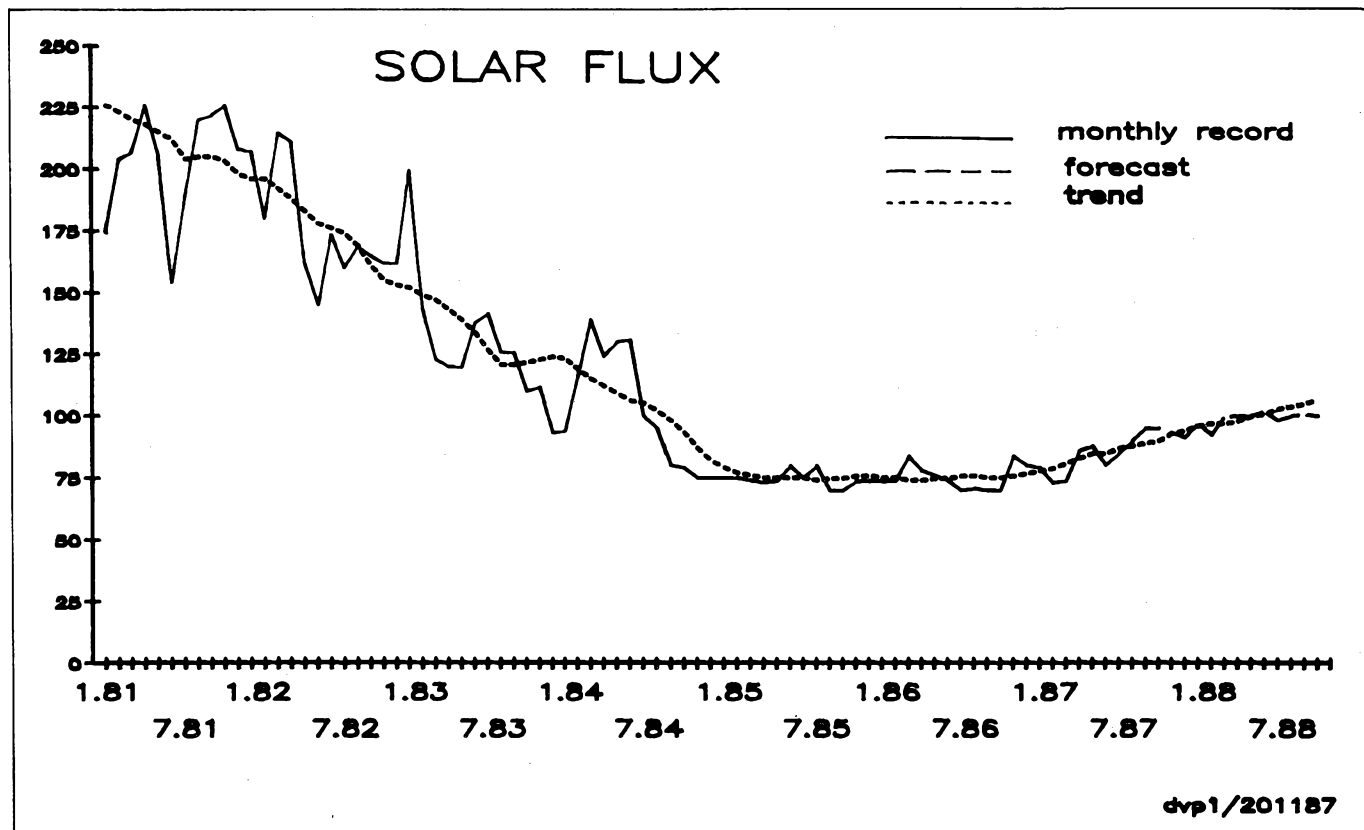
**Vossenjacht op 17 januari**  
Aanvang 14.00 uur

Inpraatstation op 145.375 MHz.  
Info bij Arthur, PDoPHX.  
Tel. (02290)-36456 (na 19.00 uur).



# Uit het dal, of misschien te vroeg gejuicht?

D. van der Paauw, PAoQX, Haren (Gr.)



Nu de condities op de HF-banden duidelijk aan de beterende hand zijn neemt de hoop toe dat we uit het dal raken en dat de volgende cyclus (nummer 22) in aantocht is. Hierover was in het decembernummer een optimistische beschouwing te lezen in het Traffic Nieuws. Zijn we nu echt uit het dal en zijn de 'geleerden' het daar nu over eens?

In ieder geval bestaat op de banden over dit onderwerp weinig twijfel meer. Het volgende is niet bedoeld om de goede stemming te bederven, maar enig realisme is op z'n plaats.

De activiteit van de zon wordt op verschillende plaatsen in de wereld gemeten. Deze activiteit wordt uitgedrukt als solar flux. De solar flux vertoont een direct verband met de zonnevlekkenactiviteit. Hoe hoger de flux: hoe hoger de activiteit (en hoe beter de condities!).

Een meting die enkele malen per dag op 2800 MHz wordt gemaakt, wordt elk uur door het Amerikaanse station WWV uitgezonden (frequenties: 2,5; 5; 10 en 15 MHz).

VK2AVA (de ons allen bekende Arie Bles) vertelde tijdens een QSO op 20 m dat hij al 13 jaar - dagelijks! - de door WWV uitgezonden solar flux waarden noteert. In Sydney blijkt het in Boulder Colorado gestationeerde WWV elke dag te ontvangen te zijn. Het lukt Arie zelfs tijdens sterke storingen van de ionosfeer, waartoe hij dan tot 2,5 MHz 'afdaalt'. Uit de gevonden waarden heeft Arie maandgemiddelden berekend. Deze reeks van getallen, die ik door tussenkomst van

PAoZX ontving, heb ik met behulp van een statistisch computerprogramma geanalyseerd.

Dit programma berekent een trendlijn en bepaalt de afwijkingen ten opzichte van die lijn (de standaard-deviatie). Op basis hiervan maakt het programma vervolgens een voorspelling voor het komende jaar, waarbij de waarschijnlijkheid van de voorspelling kan worden bepaald.

In de grafiek zijn de waarnemingen van VK2AVA geplot vanaf januari 1981 tot september 1987. Duidelijk is hier het afnemen van de zonneactiviteit te zien. Cyclus 21 bereikt een minimum in het begin van 1985. Dit minimum blijft gedurende 2 jaar min of meer op hetzelfde niveau. Op het einde van het jaar 1986 resp. het begin van 1987, zien we de solar flux weer toenemen. De computer voorspelt dat deze toename in 1988 (zij het nog geleidelijk) zal doorgaan en dat de solar flux zal toenemen tot ca. 100 wat overeenkomt met een zonnevlekkengetal van 50. De waarschijnlijkheid van de voorspelling en daarmee de kans dat cyclus 22 inderdaad is begonnen is momenteel circa 80%. Dit valt aardig te vergelijken met de waarschijnlijkheid van de weersvoorspellingen. Het is dus zeker nog niet uitgesloten dat we met een tijdelijke opleving te maken hebben. Een dergelijke opleving vond ook plaats in 1974.

Het is helaas ondoenlijk om op grond van de huidige ontwikkelingen een voorspelling te doen over het jaar dat de top van cyclus 22 bereikt zal worden. De standaard-deviatie neemt op wat langere ter-

mijn zeer sterk toe en hiermee de onzekerheden. Iets zinnigs is hier nauwelijks over te zeggen. Het verloop van de trendlijn in 1988 lijkt op die van 1977... Als dit klopt, zullen we nog 3 jaar op het maximum moeten wachten, maar dit is echt koffiedik kijken!

Dolf, PAoQX

## Inhoudsopgave jaargang 1987

Het afgelopen jaar heeft onze vaste medewerker PAoNOL, OM A.G. van der Drift, trouw de inhoud van de verschenen nummers van de tweeëntwintigste jaargang van ELECTRON in zijn administratie verwerkt, zodat het nu weer mogelijk is in het januarinummer de complete inhoud, gerubriceerd, aan te bieden. Wij zijn de samensteller zeer erkentelijk voor de tijd die hij hieraan besteed heeft. We hopen dat U dit overzicht, als bijlage geleverd in de middenpagina's van ELECTRON, van dienst mag zijn, wanneer U iets zoekt of nodig hebt uit deze jaargang.

Redactie ELECTRON



# Wijzigingen in mijn Kenwood TR9130

Emiel Peters, PE1JMP, Zuidwolde (Dr.)

De Kenwood TR9130 is een twee meter all mode set voor 13,8 volt. De set is sinds drie jaar in mijn bezit en wordt alleen in de auto gebruikt en voldoet uitstekend.

Maar er waren een paar dingen die ik miste (je kan niet alles hebben), zoals:

- 1 Low power stand in SSB.
- 2 Sneller AGC in SSB (alleen van belang voor mobiel gebruik)
- 3 Grotere gevoeligheid.
- 4 Automatische -600kHz shift in de memories.
- 5 Continue output regeling.
- 6 Continue output regeling en een betere warmtehuishouding.

De onderdelen zijn als op zichzelf staande aanpassingen beschreven, zodat je kunt veranderen wat je zelf wilt.

## 1 Low power stand in SSB.

Dit is een eenvoudige verandering, hiervoor moet R188 van 10k op de RX print doorgeknijpt worden.

De HI/LOW schakelaar werkt nu ook in de SSB stand.

## 2 Snellere AGC in de SSB stand (alleen voor mobiel gebruik).

Dit vond ik nodig omdat ik soms stukken van een QSO miste door snel wisselende veldsterktes en de te langzaam bijregelende AGC.

Door het doorknippen van R75 van 47k op de RX print is de AGC nu net zo snel als in CW.

## 3 Grotere gevoeligheid.

Helaas heb ik geen meetapparatuur om mijn bevindingen te vergelijken, maar ik wil dit gedeelte er toch niet uitlaten, om-

Fig. 1 Automatische -600kHz shift in de memories.

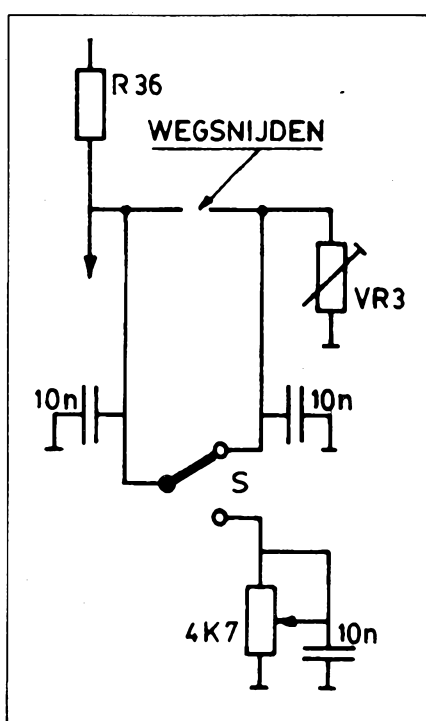
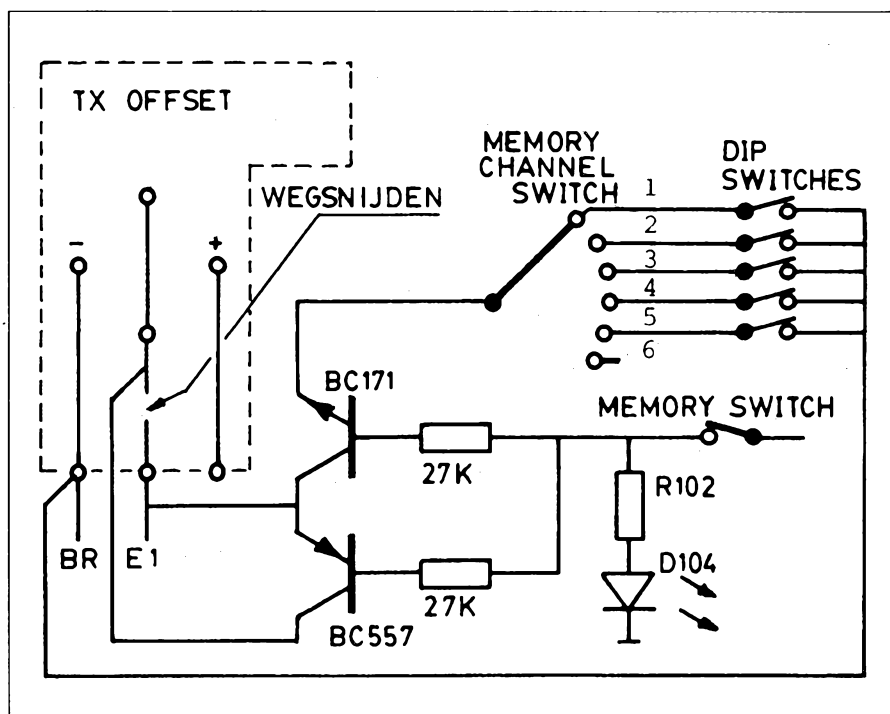


Fig. 2 Continue outputregeling.

dat deze veranderingen tot 1 à 2 S-punten verbetering uitmaakten. Dat is toch minstens 6 dB winst in meer signaal, of een betere signaal/ruis verhouding.

Ik heb Q1 en Q2 in het frontend vervangen door twee keer een BF907.

Verder heb ik de ferriet-kern uit spoel L2 gedraaid, en L1, C1, C2, C3, C4 en C5 verwijderd. Op de plaats van L1 heb ik een folietrimmer van 22 pF gesoldeerd en op de plaats van C4 een condensator

van 150 pF. De ingang doorverbinden met de aftakking op spoel L2 en afregelen op maximaal signaal op een bakken in de SSB band. Na deze modificatie was ik ook de inspraak kwijt van Lopik als ik daar langs reed. Oorzaak, geen idee...

## 4 Automatische -600 kHz shift in de memories.

Ieder die deze set heeft zal wel eens de shift vergeten zijn bij het omschakelen van memory naar handafstemming. De volgende schakeling met 2 torren, 2 weerstanden en een minstens vijfvoudige dipswitch zorgen ervoor dat dat niet meer gebeurt.

Een kleine uitleg van de schakeling waar ik na ettelijke ingewikkelde, soms wel een soms niet werkende, spinnewebben achter kwam. Het CPU scant d.m.v. door torren geschakelde lijnen diverse schakelaars af, zo ook de TX-offset schakelaar.

Iets waar ik jammer genoeg heel laat achter kwam, was dat achter die schakelaar een tweede ongebruikt dek zat met schakelstanden omgekeerd aan het eerste dek. Dit dek gaan we gebruiken voor de -600 kHz shift.

Nu nog een omschakeling van de CPU scan lijn E1 van TX-offset naar dit tweede dek. Deze omschakeling is, denk ik, wel nodig want als de TX-offset schakelaar in de +600 kHz shift staat en het tweede dek de -600 kHz shift doorverbindt, dan hebben we misschien wel een nieuw CPU nodig. Dit omschakeling heb ik met twee torren gedaan, zie figuur 1. De BC171 npn-tor en de BC557 pnp-tor zorgen voor de omschakeling. In de normale afstemknop stand is de pnp-tor in geleiding via de basisweerstand van 27k, R102 van 1 k en LED D104 zodat de scan puls door de pnp-tor op de TX-offset schakelaar komt.

Als nu de memory schakelaar ingedrukt wordt, gaat de pnp-tor sperren en werkt de TX-offset schakelaar niet meer, maar de npn-tor gaat wel in geleiding door zijn 27k basisweerstand via de memory schakelaar naar de plus, waardoor de scanpuls op het tweede dek van de memory-channel schakelaar terecht komt.

Maakt dit dek geen doorverbinding, betekent dit geen shift. Door nu het dip-schakelaartje dicht te zetten hebben we wel -600 kHz shift (te controleren met de Reverse schakelaar). Alleen memory-channel 6 hoeft geen dippie te hebben, omdat hier de TX-frequentie geprogrammeerd moet worden.

Ikzelf heb bijvoorbeeld memory channel 1 geprogrammeerd met de FM aanroep-frequentie 145,500 MHz en dus geen shift nodig (open dippie).

Ik denk dat het zinnig is hier een paar tips tussen te schuiven. O.a. over de demontage van de set.

Boven- en onderkant, geen probleem. Daarna het front.



Diverse knoppen met inbusboutjes en niet vergeten de moer achter de Power/Volume knop en de moer om de microfoon plug los te draaien.

De resterende knoppen kunnen er gewoon afgetrokken worden.

Daarna de schroeven waarmee het front vastzit eruitdraaien en het front kan eraf. De plaat waarop alle schakelaars zitten kan naar de onderkant weggeklapt worden. Nu moet de TX-offset schakelaar eruit zodat het baantje naar het middencontact gekapt kan worden (meten met ohm-meter) en twee draadjes hieraan solderen van ongeveer 15 centimeter.

Ook de memory-schakelaar moet eruit, zodat hier één draadje aangesoldeerd kan worden van eveneens 15 centimeter. Als laatste moet dan nog de memory-channel schakelaar eruit en met een ohm-meter moet je meten welk contact het moedercontact is en welk ander contact overeenkomt met het eerste dek. Hieraan de draadjes solderen die straks op het printje worden gesoldeerd (totaal 6 stuks van ongeveer 15 centimeter).

Het schakelingetje en de dippies heb ik op een klein stukje gaatjesprint gesoldeerd (in mijn geval was het een 8-voudige dipswitch van een slooppriint) en dit vastgesoldeerd met een leeggebleven koperbaantje aan de grote koperbaan van het S-meter printje.

### 5 Continue outputregeling.

Met VR3 wordt de output in de lowpowerstand vast ingesteld. Als nu met een schakelaartje (op de achterkant) deze VR3 omgeschakeld wordt naar een potmeter (ook op de achterkant), dan is het vermogen te regelen tussen 0,3 en 25 watt, zie fig. twee.

Het schakelaartje heb ik op de plaats van de standby-schakelaar gezet en de potmeter i.p.v. de aux plug.

Wel alle vrijgekomen draden goed isoleren met krimpkous en alle draden naar de potmeter en de schakelaar ontkoppelen met 10 nF naar aarde.

### 6 Continue outputregeling en een betere warmtehuishouding.

Nogal veel gebruikers van de TR9130 worden geconfronteerd met het volgende onaangename en buiten de garantie dure euvel, een defecte power-hybridemodul. Over dit defect raken heb ik een theorie opgebouwd die na ongeveer 2 jaar heel goed mogelijk lijkt te zijn. Zolang mijn set in de High power stand gebruikt werd, was er niets aan de hand. Opgenomen stroom 4 A bij 13,8 volt, dat is ongeveer 55 watt. Bij 25 watt HF uit ongeveer 30 watt aan warmte dissiperen, vrij redelijk. Maar als nu mijn set op Low power werd gebruikt was de stroom ongeveer  $3\frac{1}{2}$  A, bij 13,8 volt ongeveer 50 watt. Bij 5 watt HF uit moet de set nu ongeveer 45 watt dissiperen! Hierdoor ging de power-hybride defect. Het begon

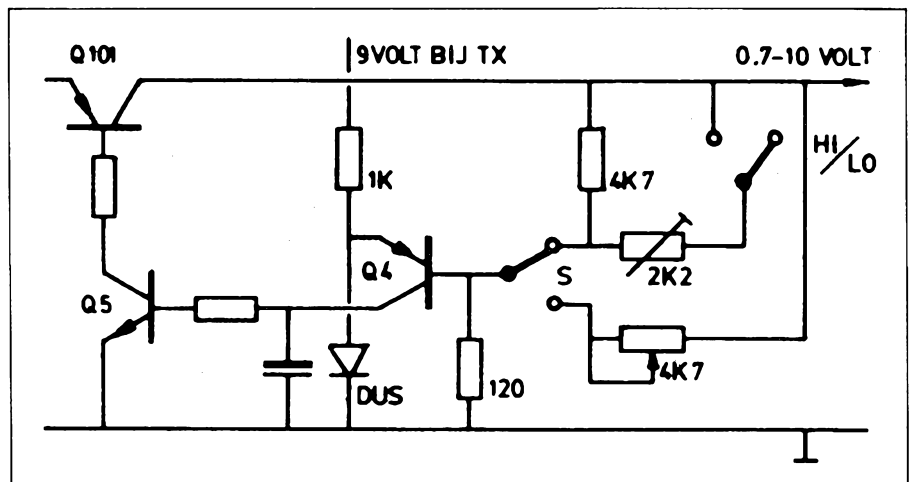


Fig. 3 Continue outputregeling en een betere warmtehuishouding.

met het wegvallen van het vermogen, tot dat er bijna helemaal niets meer uitkwam, alleen nog ongeveer 50mW. Ik kreeg onder garantie een nieuwe hybride toegestuurd, na montage bleek hier hetzelfde mee aan de hand te zijn, bloedhete achterkant bij laagvermogen. Na het nodige denkwerk ben ik aan het solderen, proberen en meten gegaan. Ik had van de defecte hybride het kapje gelicht, het schema opgetekend, ohms gemeten, spanningen erop en geconstateerd dat een opgedampt baantje naar de collector van de stuurtor doorgebrand was.

Dit hersteld waarna het modul weer goed was. Dus bij zo'n defect altijd vragen naar de oude hybride en proberen wat er defect is geraakt.

Als de spanning van punt 2 van de hybride afgehaald werd daalde de output naar de voorheen genoemde 50 mW en de totale stroom naar 1,2 A (dat is ongeveer 15 watt).

Een regelbare voeding hierop en wat een prachtige power en tegelijkertijd opgenomen stroom regeling! Na het nodige zoeken en proberen kwam de volgende modificatie uit de bus.

Maar eerst nog iets over de uitgangsfilters, dat is een handvol spoelen en c'tjes die er in gezet zijn en maar goed moeten zijn. C9 en C10 heb ik vervangen door keramische trimmers van respectievelijk 40 en 20 pF. Afregelen op net verminderend vermogen gaf tijdens een meetavond van de afdeling Hoogeveen begin december: 2e harmonische 63 dB en de 3e harmonische meer dan 70 dB onderdrukt.

Dan nu de modificatie, zie figuur 3, dit is nogal veel werk. Je kunt kiezen tussen de normale Hi/low power mogelijkheid of als extra een continue outputregeling met schakelaar op de achterkant, maar dat is niet persé noodzakelijk.

Eerst moet de Hi/Low schakelaar eruit, want deze moet andersom geschakeld

worden. Normaal is Hi dicht, maar dit moet open worden. De originele draden moeten doorverbonden worden anders werkt de output S.W.R. beveiliging niet! Ook komt er dan het maximale vermogen niet meer uit.

Aan de Hi/Low schakelaar moet je twee nieuwe draden solderen van ongeveer 30 cm lengte en binnendoor naar de powerhybride leggen. Daarna moet het printplaatje met het modul eruit. Op de collector van Q4 stond eerst 9 volt referentie spanning D5, R3 en R4 zorgden voor een gestabiliseerde spanning via Q4, Q5 en Q101, die 10 volt was voor de powerhybride. Door nu die referentiespanning lager te maken, wordt ook de 10 volt lager en dus ook de output.

Hiervoor moeten R3, R4 en D5 eruit gesoldeerd worden. Het collector baantje van Q4 moet gekapt worden, doe dit zo ver mogelijk van Q4 af. Over de kapping wordt een weerstand van 1k gesoldeerd. De diode, hiervoor heb ik D5 weer gebruikt, komt aan de onderkant van het printje. De referentiespanning is nu 0,7 volt i.p.v. 9 volt, een beetje laag, maar dat kan omdat Q4 en Q5 in een verzadigingsregeling werken. En het moet ook wel als je de output erg laag wilt kunnen regelen.

Op de plaats van R3 komt een weerstand van 120 ohm (bij de ombouw met potmeter kan het nodig zijn om deze weerstand aan te passen, zodat de spanning naar de hybride maximaal weer 10 volt is, maar nooit doorverbinden!). Tja en dan ligt het eraan of je wel of geen potmeter wilt, het eenvoudigste is natuurlijk zonder. Dan komt er een weerstand van 4,7k in de gaatjes van R4 en D5, een gesloten potmeterje er tussen plakken en de twee draden van de Hi/Low schakelaar volgens het schema aansluiten. De potmeter afregelen op dat vermogen dat je bij laag vermogen wilt hebben. Bij mij is dat 2 watt om een groot verschil te hebben tussen hoog en laag vermogen. Als het





goed is, is nu het opgenomen vermogen sterk afgenomen.

Een output regeling als deze is natuurlijk ook voor andere transceivers te gebruiken. Zelf heb ik eenzelfde regeling in mijn FT22 ingebouwd en ook dat werkt al 2 jaar prima.

In alle veranderingen (en dit artikel) zitten nogal wat uurtjes werk. Daarom hoop ik dat het enigszins te volgen is ook voor de mensen die geen TR9130 hebben.

Een voorloper van dit artikel is al eens gepubliceerd in Twente Beam en in QSO's. Dit artikel is echter uitgebreider. Veel succes!

73  
Emiel, PE1JMP

## Expositie "Spelen met Radio"

Op 14 december jl. werd in de AVRO-studio te Hilversum een expositie geopend over de rol die amateurs hebben vervuld bij de ontwikkeling van de radio. Aan de hand van een presentatie van oude en nieuwe apparatuur alsmede van foto's wordt de bezoeker getoond wat zich vanaf het begin van deze eeuw tot heden op radiogebied heeft afgespeeld.

In de expositie is o.m. de collectie opgenomen van de heer Corver, een beroemde radiospecialist in de jaren '20. Naast het werk van radiozendamateurs wordt aandacht geschonken aan liefhebbers die zelf programma's maken, de kerkradio in de jaren '30, de ziekenomroep, de rol van de PTT, MINJON en de clandestiene zenders. "Spelen met Radio" is georganiseerd door het Nederlands Omroepmuseum met medewerking van de AVRO, het Staatsbedrijf der PTT, AEG Nederland en Philips Nederland.

Ook de VERON heeft aan de voorbereiding meegewerkt.

De tentoonstelling in het AVRO-gebouw zal gedurende anderhalf jaar voor bezoek door groepen geopend blijven (tot medio 1989). Geïnteresseerde groepen (minimum 10 personen) dienen zich tevoren telefonisch bij het Omroepmuseum aan te melden.

Het telefoonnummer van het Nederlands Omroepmuseum is (035)-773756.

Het AVRO-Studiocomplex is gelegen aan de 's-Gravelandseweg 52 te Hilversum.

Léon Kusters, PA3DOS

## Onder de nullijn (4)

N.J. Sandbergen, PA0XD, Baarle Nassau

### Verenigingsleven; onderdelen

Op een gegeven moment ontdekte ik het Rotterdamse clublokaal van de N.V.V.R. (Ned. Ver. Voor Radiotelegrafie). Toen ik daar voor het eerst binnenkwam, was er juist een heftig verschil van mening over het voorzitterschap. Om nooit te vergeten!

Je zit daar dan bij als broekie, beseffend dat je er niets vanaf weet en je hebt (nog) niet door, dat de meesten even ver zijn als jij...

Die vergaderingen van de N.V.V.R. waren op donderdag of vrijdag en op dinsdag was er min of meer: bouwen en techniek. Met veel dank aan de heren Hebels en Fruin (in 1930 oYU) voor hun uiteenzettingen over de radiothechniek. Trouwens ook het sounderen werd beoefend.

Waarschijnlijk spring ik wel van de hak op de tak maar al schrijvend komen er weer heel wat herinneringen boven. Ook over de onderdelenvoorziening.

De industrie speelde al direct mee: Ducretet Radio had op drukke punten in de stad reclameborden als een vlag aan de lantaarnpalen. Dan waren er de blauwe kastjes uit Endhoven. De 2509, 2510 dacht ik. De grote 2511, zoiets als een "broodtrommel" als ik me het goed herinner. Zelfs met twee maal hoogfrequent. Ja, de A442 was in de miniwatt-serie uitgekomen, een hoogfrequentpende. Dan de A415, A425 etc.

Wat later kwamen er F- en D-buizen: F101, D201 en dergelijke nomenclatuur. Buizen met wisselspanningsvoeding met ampères in de gloeidraden. Aanbevolen werd om de gloeistroomleidingen met loodkabel uit te voeren, bijvoorbeeld met platte loodkabel met anderhalf-kwadraat aders.

De E-serie kwam daarna.

In 't Gooi zat Erik Schaaper; hij produceerde de Schaaper omroepspoolstellen in glimmende roodkoperen bussen met een diameter als een conservenblik van 1 liter, maar iets langer. De duocondensator die er bij hoorde was een kolos. Platenafstand navenant en micatrimmers bovenop de statorpakketten.

Dan had je de schemaboekjes, samengesteld door Ir. Polak en Ir. Nonnekens. De N.V. ARIM gaf al een bouwschema uit voor een kortgolfsuper met A442, A415, A442, A425, B406 als HF, Det., MF (100 kHz), Det., LF. Nee, het was geloof ik een B443 als LF maar daar ben ik niet zeker van.

Later waren er ook Lewcos spoolstellen, drie bussen op een rij. De kort-langschakelaars bovenop, verbonden met een stang, die dan door een gaatje in de frontplaat gestoken kon worden. Indrukken en uittrekken maar!

Dan waren er Radiomicrolampen, korte, kleine lampen, Fotoslampen. We zeiden inderdaad "lampen". De woorden "buis" oftewel "Rohr" of "Röhre" hadden we nog niet overgenomen.

In het boekje van de heren Polak en Nonnekens stond het recept voor het maken van zogenaamde basket- oftewel mandspoelen. Daartoe moesten 11 of 13 spijkers door een plankje getikt worden, evenredig verdeeld over een cirkel. Dan maar wikkelen en telkens 1 spijker overslaan. De kruisingen met een draadje garen vastbinden en klaar is Kees!

In "Radio Express" stonden de DX-verbindingen van de toenmalige DX-kanonnen: oZF, oVN, oWR. Van die kleine berichtjes zoals: "Op die en die datum had ik verbinding met ... Zender (bijv. TPTG of Hartley), input ... watt, antenestroom ... ampère". Helaas, oZF is niet meer. Stiekeme tongen van toen beeerden, dat hij zijn seinsleutel op de rand van zijn ledikant had geschroefd. Het was in zijn studententijd in Delft en we hadden toen allemaal nog houten ledikanten...

Het station oVN heb ik nooit kunnen traceren, wel en-oWR, OM Akkerman in Deventer, ook al zo'n knaap die toen met "nix" in de lucht wist te komen. En hoe! Ook vergeet ik niet en-oBQ Ir. Leistra. Zo was er ook, in het westen van Rotterdam, een amateur: je kende hem niet, wist niet wij hij was en wat hij deed. Maar op een avond werd ik opgebeld en er werd met barse stem gezegd: "U zit te zenden en dat is verboden!"

Nou, je schrok je het loerdevoes en ik zei bedremmeld en verrast "Nee meneer, ik maak mijn huiswerk".

Vervolgens: "Hoor U dan nu muziek op 40 meter en hoe klinkt dat?" Later bleek, dat die kruidenier dan zelf bezig was en op deze wijze een rapport probeerde te krijgen.

(wordt vervolgd)



# De Morsekursus van PI7CWE

PAoKLS, K.H.J. Robers, Valkenswaard

## Inleiding

Sinds kort heeft de VERON-afdeling Eindhoven een speciale toestemming om onder de call PI7CWE een onbemand station in te richten voor de morsecursus. Deze dagelijkse cursus draait al jaren onder de afdelingscall vanuit het huis van een onzer leden, maar hij was duidelijk aan vernieuwing toe. De taperecorder liep op zijn laatste benen en er zat bovendien bijna geen magnetisch poeder meer op de banden. Hoog tijd dus voor een facelift van de hardware. Daarbij kwam de wens van de omringende VERON-afdelingen om hun leden in staat te stellen ook gebruik te maken van de dagelijkse morsecursus. Dat betekende een hoog QTH opzoeken en onbemand gaan draaien. De nieuwe machting maakt dat mogelijk. Als alles is gelopen volgens onze plannen draait de cursus nu vanaf het hoogste gebouw van de Technische Universiteit, dat is op 75 meter boven de grond. In de zeer wijde omtrek van Eindhoven moeten de uitzendingen daarom goed te volgen zijn.

## Principe van de cursus

De morsecursus van PI7CWE is bedoeld om de radio(zend)amateur het leren opnemen van morse gemakkelijk te maken. Menigeen ziet hier geweldig tegenop, maar wie regelmatig enige tijd hieraan besteedt, zal merken dat het heus wel meevalt. Het meest belangrijk is *deregelmaat*. De morsecursus van PI7CWE vraagt van haar leerlingen twee keer 5 minuten per dag ongeveer een jaar lang. Maar dan ook iedere dag! Daarna kan men goed genoeg morse opnemen voor het A-examen. Het systeem is gekregen van de NATO. Harry van Duin, PAoTRD, heeft het daar jaren geleden losgepeuterd. Het werkt met veel lessen en kleine stapjes per les. Het is al meer dan 10 jaar bij ons in gebruik en ook de welbekende VERON-cursus op cassettes is hierop gebaseerd.

## De uitzendingen

PI7CWE zendt uit in de 2-meterband op de frequentie 145.325 MHz. De uitzendingen van de morsecursus zijn iedere dag: van 19.30 uur tot 20.00 uur en van 22.30 uur tot 23.00 uur. Beide uitzendingen zijn hetzelfde, het moet voldoende zijn als u een van beide volgt, maar als het een beetje moeilijk gaat is het misschien verstandig tijdelijk beide uitzendingen te volgen.

Deze tijden zijn in de loop der tijd gebleken het meest te passen in het dag-schema van de gemiddelde radio-amateur.

Elke uitzending, als voorbeeld die van 19.30 uur, ziet er als volgt uit:

19.30 uur: uitzending les voor beginners,

19.35 uur: uitzending les voor gevorderden,

19.40 uur: uitzending les voor examen-kandidaten,

19.45 uur: herhaling les voor beginners,

19.50 uur: herhaling les voor gevorderden,

19.55 uur: herhaling les voor examen-kandidaten.

De beginners volgen de les van 19.30 tot 19.35 en de les van 19.45 tot 19.50, daar tussenin is er even tijd om de vingers en de benen te strekken. De gevorderden doen hetzelfde vijf minuten later, enz. In een les wordt er 5 minuten geseind in morse. Het is de bedoeling dat de tekst wordt genomen, dat wil zeggen meteen als letters wordt opgeschreven.

## Wisseling der lessen

Elke maandag, woensdag en vrijdag komt er een nieuwe les. Dus op maandag en dinsdag worden dezelfde lessen uitgezonden, evenzo op woensdag en donderdag en de lessen van vrijdag zijn ook op zaterdag en zondag te horen. U moet elke les dus minstens vier maal doen. In het weekend kunt u een keer overslaan, maar beter is het om de dagelijkse regelmaat niet te doorbreken.

Vier keer per jaar, in de eerste helft van de maanden januari, april, juli en oktober begint de cursus opnieuw. Om precies te zijn op maandag van de weken met weeknummer 2, 15, 28 en 41. Op dat moment kan men starten met het volgen van de lessen voor beginners. Wie deze juist had gevolgd gaat vanaf dat moment door met de lessen voor gevorderden en de gevorderden worden examenkandidaten.

## Lessen voor beginners

In de eerste 11 weken leert u het opnemen van alle morsetekens op een snelheid van 8 woorden per minuut. Dat is nogal snel, maar dat is gedaan om te voorkomen dat de letters worden gehoord als losse punten en strepen. Een leter moet als een samenhangende klank gehoord worden.

In de eerste les leert u 3 letters, de D, de L en de V. Deze worden eerst geseind in groepen van 5, dus DDDDD LLLLL VVVVV enz., daarna in groepen van 4, dan in 3, 2 en 1. De letters zitten dan dus gewoon door elkaar. Na de eerste les kunt u dus al 3 letters 'nemen'.

Elke volgende les komt er een nieuwe letter bij. Deze nieuwe letter wordt in het begin van de les steeds weer 5 maal achter elkaar gegeven, dat is om te wennen aan de nieuwe klank van de letter. Daar tussenin worden de oude letters door elkaar heen geseind. In ELECTRON zal iedere maand een overzicht op datum komen van de nieuwe letters, die er worden uitgezonden.

Doe de lessen als volgt:

- kijk tevoren in het schema welke nieuwe letter er zal worden geleerd,
- zorg voor een blocnote en een goed schrijvende balpen of potlood,
- zorg dat u bij de 2-meterontvanger een goede plaats hebt om te schrijven,
- luister bij voorkeur met een koptelefoon voor een betere concentratie,
- schrijf tijdens de uitzending van de les meteen de gehoorde letters op,
- schrijf nooit in punten en strepen,
- denk niet te lang over een 'onbekende' letter, ga meteen door met de volgende,
- pijn in uw vingers? Even doorbijten, het is maar vijf minuten.

Als alle letters en cijfers geleerd zijn volgen er zg. code-groepen, dat zijn woorden van steeds 5 tekens. Deze tekens zijn willekeurige letters en cijfers door elkaar. Nakijken kunt u doen door de les en de herhaling te vergelijken.

## Lessen voor gevorderden

Het doel van de lessen voor gevorderden is om gewone tekst te leren opnemen. Tevens wordt de seinsnelheid stapsgewijs opgevoerd van 8 woorden per minuut tot 12 woorden per minuut.

Het opnemen van gewone tekst in plaats van zinloze code is veel moeilijker dan het lijkt. Het komt omdat in echte tekst de korte morse-tekens vaker voorkomen. Samuel Morse heeft met opzet voor de meest voorkomende tekens een korte code gekozen, waardoor er meer letters per minuut konden worden geseind. En dat komen wij nu tegen, woorden met veel letters E zijn in het begin slechts met moeite mee te schrijven.

Een ander probleem is het meelesen met de tekst. Dat lijkt eerst o zo slim, maar de teksten zijn bijna altijd zo dat er niet de letters en woorden komen, die je verwacht. Dat brengt de opnemer geweldig in verwarring. Daarom oefenen wij eerst met zg. random-tekst. Dat zijn woorden van verschillende lengte, veel korte en weinig erg lange woorden, waarin net als in echte tekst de korte letters vaker voorkomen dan de lange. De letters zijn verder willekeurig, er valt dus niets te lezen. Tussen de woorden kunnen ook getallen voorkomen, maar letters en cijfers worden in de random-tekst niet gemengd.

Na de random-tekst volgt echte tekst. Meelesen kan worden voorkomen door een kartonnetje te gebruiken, waarmee u de geschreven letters meteen afdekt. De tekst nakijken moet u pas doen nadat u de laatste keer de les hebt geschreven. Door het nakijken kent u namelijk zoveel van de tekst uit het hoofd, dat u bij het volgen van de les de woorden al kunt opschrijven voordat ze helemaal zijn uitgezonden. Dan leert u er niets meer van. Het opvoeren van de snelheid gaat met een tussenstap van 10 woorden per minuut. Raak niet in paniek als u merkt dat



u het op de nieuwe snelheid ineens niet meer kunt bijhouden. Het kost een paar dagen om te wennen. Daarom begint de nieuwe snelheid in de gemakkelijkste vorm: codegroepen van vijf tekens. Op het eind van de lessen voor gevorderden bent u toe aan het opnemen van de tekst op 12 woorden per minuut. Dit gebeurt in de lessen voor examenkandidaten.

## Lessen voor examenkandidaten

Deze lessen hebben een zeer constant karakter. Net als bij de lessen voor beginners en gevorderden komt er steeds op maandag, woensdag en vrijdag een nieuwe les. Deze lessen, altijd op 12 woorden per minuut, zijn achtereenvolgens: tekst, tekst, tekst, codegroepen, tekst, tekst, tekst, random-tekst.

PI7CWE heeft zeer veel verschillende tekens. Pas na twee jaar komen dezelfde teksten weer terug. Wie het examen dus niet gehaald heeft kan rustig doorgaan met opnemen van de steeds weer andere teksten.

Ook hier geldt wat er over het nakijken gezegd is bij de gevorderden. Eigenlijk is nakijken ook helemaal niet nodig, u weet toch wel of u alles hebt kunnen nemen of niet. Na enige tijd zult u merken dat uw hand automatisch een schrijfbeweging maakt nadat een morseteken is gehoord. Ook blijkt het mogelijk tijdens het opnemen aan andere dingen te denken, zonder dat er daardoor letters gemist worden, integendeel! Het wordt dan tijd om op examen te gaan.

Begin- en sluittekens

Elke les begint met twee maal het beginteken: --- - - - - en eindigt met twee maal het sluitteken: - - - - - .

Deze tekens hoeven niet te worden opgeschreven, ook niet op het examen.

## Leren seinen

Er zijn twee methoden om te leren seinen. De eerste methode is bekend als de 'tel-methode'. Men kan er aan beginnen voordat men heeft leren opnemen. Het is een langdurige weg en het is stom vervelend.

De tweede methode maakt gebruik van het feit dat na lange tijd luisteren naar correct geseinde morsetekens uw gehoor gewend is geraakt aan de klank van morse. Het leren seinen blijkt dan zeer snel te gaan, in een paar weken seint u sneller dan u zelf kunt opnemen. Begin er dus niet te vroeg aan, zeker niet eerder dan wanneer u al enige tijd behoort tot de gevorderden. Dan is uw gehoor zo gewend aan correct geseinde morsetekens, dat u meteen zelf hoort of uw tekens regelmatig klinken of niet. Een goede methode daarvoor is het meeseinen met een opname op cassette van een 'oude' les.

## Jaarschema van de uitzendingen van de morsecursus van PI7CWE

week nr.	dagen	Beginners		Gevorderden	
		les	inhoud	les	inhoud
2, 15, 28, 41	ma, di,	1:	D = ---- L = ---- V = ----	43:	randomtekst 8 wpm
2, 15, 28, 41	wo, do	2:	Q = -----	44:	randomtekst 8 wpm
2, 15, 28, 41	vr, za, zo	3:	2 = -----	45:	randomtekst 8 wpm
3, 16, 29, 42	ma, di	4:	S = ---	46:	tekst 8 wpm
3, 16, 29, 42	wo, do	5:	A = ---	47:	tekst 8 wpm
3, 16, 29, 42	vr, za, zo	6:	E = -	48:	tekst 8 wpm
4, 17, 30, 43	ma, di	7:	5 = ----	49:	tekst 8 wpm
4, 17, 30, 43	wo, do	8:	T = --	50:	tekst 8 wpm
4, 17, 30, 43	vr, za, zo	9:	o = -----	51:	tekst 8 wpm
5, 18, 31, 44	ma, di	10:	C = ----	52:	tekst 8 wpm
5, 18, 31, 44	wo, do	11:	l = --	53:	tekst 8 wpm
5, 18, 31, 44	vr, za, zo	12:	9 = -----	54:	tekst 8 wpm
6, 19, 32, 45	wo, do	14:	X = ----	56:	codegroepen 10 wpm
6, 19, 32, 45	vr, za, zo	15:	F = ----	57:	codegroepen 10 wpm
7, 20, 33, 46	ma, di	16:	4 = ----	58:	codegroepen 10 wpm
7, 20, 33, 46	wo, do	17:	P = ----	59:	codegroepen 10 wpm
7, 20, 33, 46	vr, za, zo	18:	M = ----	60:	randomtekst 10 wpm
8, 21, 34, 47	ma, di	19:	Y = ----	61:	randomtekst 10 wpm
8, 21, 34, 47	wo, do	20:	6 = ----	62:	randomtekst 10 wpm
8, 21, 34, 47	vr, za, zo	21:	Z = ----	63:	tekst 10 wpm
9, 22, 35, 48	ma, di	22:	W = ----	64:	randomtekst 10 wpm
9, 22, 35, 48	wo, do	23:	1 = ----	65:	tekst 10 wpm
9, 22, 35, 48	vr, za, zo	24:	H = ----	66:	codegroepen 10 wpm
10, 23, 36, 49	ma, di	25:	K = ----	67:	tekst 10 wpm
10, 23, 36, 49	wo, do	26:	J = ----	68:	randomtekst 10 wpm
10, 23, 36, 49	vr, za, zo	27:	7 = ----	69:	tekst 10 wpm
11, 24, 37, 50	ma, di	28:	U = ----	70:	codegroepen 10 wpm
11, 24, 37, 50	wo, do	29:	N = ---	71:	tekst 10 wpm
11, 24, 37, 50	vr, za, zo	30:	8 = ----	72:	randomtekst 10 wpm
12, 25, 38, 51	ma, di	31:	B = ----	73:	tekst 10 wpm
12, 25, 38, 51	wo, do	32:	R = ----	74:	codegroepen 12 wpm
12, 25, 38, 51	vr, za, zo	33:	O = ----	75:	codegroepen 12 wpm
13, 26, 39, 52	ma, di	34:	3 = ----	76:	codegroepen 12 wpm
13, 26, 39, 52	wo, do	35:	codegroepen 8 wpm	77:	codegroepen 12 wpm
13, 26, 39, 52	vr, za, zo	36:	codegroepen 8 wpm	78:	randomtekst 12 wpm
1, 14, 27, 40, 53	ma, di	37:	codegroepen 8 wpm	79:	randomtekst 12 wpm
1, 14, 27, 40, 53	wo, do	38:	codegroepen 8 wpm	80:	randomtekst 12 wpm
1, 14, 27, 40, 53	vr, za, zo	39:	randomtekst 8 wpm	81:	randomtekst 12 wpm
(1988 week 1)	ma, di	40:	randomtekst 8 wpm	82:	randomtekst 12 wpm
(1988 week 1)	wo, do	41:	randomtekst 8 wpm	83:	randomtekst 12 wpm
(1988 week 1)	vr, za, zo	42:	randomtekst 8 wpm	84:	randomtekst 12 wpm

## Examenkandidaten

Een nieuwe les op elke maandag, woensdag en vrijdag.

Achtereenvolgens: tekst 12 wpm  
tekst 12 wpm  
tekst 12 wpm  
codegroepen 12 wpm  
tekst 12 wpm  
tekst 12 wpm  
tekst 12 wpm  
randomtekst 12 wpm

Het is absoluut noodzakelijk dat u bij het leren seinen een degelijke echte sein sleutel gebruikt, altijd aangesloten op een morse-pieper (sounder).

## Verdere begeleiding

Het Servicebureau kan u helpen aan de handleiding, die hoort bij de VERON morsecursus op cassette. Deze cursus is voor wat betreft de methode precies gelijk aan de morsecursus van PI7CWE. De handleiding geeft veel informatie, die

nuttig is bij het volgen van de dagelijkse lessen. Het probleem van het op cassette hebben van de cursus is dat het volgen van de lessen o zo gemakkelijk verzandt. Vandaag komt het mij niet zo goed uit om de cursus te volgen, misschien past het mij morgen beter. De cursus van PI7CWE past zich niet aan. U moet hem volgen, iedere dag, op dezelfde tijd. Alleen zo dwingt u zich in de regelmaat, die absoluut nodig is om te leren morse opnemen.



## Het station

Nog even wat techniek voor de technen, dat mag toch wel in een blad als het onze nietwaar? Het nieuwe onbemande station van PI7CWE betaamt uit een P2000T thuiscomputer met daaraan een 2-meterzender. Via een aantal interfaces kan de computer de zender aan en uit zetten, een morse-toontje geven en zijn teksten en gegevens opvragen. Het programma en alle teksten staan in ROM. Geen floppy, geen cassette, er beweegt niets meer als we het bewegen van elektronen even buiten beschouwing laten. Het programma is helemaal in machinaal geschreven, snel en compact. Het station wordt met een tijdsklok aangezet en de computer schakelt het hele spul inclusief zichzelf uit als de uitzending voorbij is. Een klein stukje geheugen blijft op een accu'tje staan. Daarin houdt de computer bij hoever hij gevorderd is met het uitzenden van de lessen.

Momenteel komt de zender nog plompverloren in de lucht op het moment dat het tijd is om de lessen uit te zenden. Er wordt echter gewerkt aan een interface voor synthetische spraak, waarmee het station enkele minuten van tevoren kan aankondigen dat de morsecursus gaat beginnen. In de oude opstelling was dat ook voorzien, maar de daarin gebruikte tape-recorder was daar erg geschikt voor. De spraak moet natuurlijk ook in een ROM, dus een beetje zuinig zijn met bytes kan geen kwaad. Dan kan meteen het uitzenden van de roepletters en het aankondigen van de lessen ook in spraak.

## Copyright

De teksten van de morsecursus worden niet anders verspreid dan in morse via de uitzendingen van PI7CWE. Het is dus niet mogelijk deze teksten op papier aan te vragen. Om het onverwachte karakter van de teksten niet teniet te doen moeten de teksten 'geheim' blijven. Dat is ook de uitdrukkelijke wens van de amateurs, PAOKLS, PAoMJK, PAoNDS, PAoPAZ en PAoTRD, die in de loop der jaren de teksten voor de cursus hebben vergaard. Uitgave op enig andere wijze dan via de uitzendingen van PI7CWE en de VERON cassettecursus is daarom niet toegestaan.

## Naschrift

De morsecursus van PI7CWE is natuurlijk een beetje een vreemde eend in de 2-meteramateurband. Een station, dat plompverloren gaat zenden en een half uur lang de frequentie bezet houdt, dat is niet zoals wij amateurs dat normaal doen. Toch hebben in de loop der tijd vele amateurs hun morsekennis opgedaan van de voorloper van dit station. De dwang om de uitzendingen te blijven vol-

gen is nou juist het steuntje in de rug, dat menige amateur nodig heeft. Het bestuur van de VERON-afdeling Eindhoven hoopt dan ook dat dit nieuwe station met zijn grote reikwijdte velen zal aansporen

de knoop nu eens door te hakken en in het komend jaar 'even' morse te leren. Wij zien uw naam wel bij de nieuwe PA3-machtigingen.

PAOKLS

## BIBLIOTHEEK-NIEUWS

Bij de VERON bibliotheek kunt u terecht voor fotokopieën van artikelen, voor het lenen van boeken en voor kopieën van data sheets. Al uw aanvragen kunt u sturen naar:

VERON bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Voor informatie over artikelen en boeken kunt u bellen naar Jaap, PDoDBD, tel. (033)-633261 en voor informatie over data sheets naar George, PA3BIX, tel. (033)-16484. De nieuwe catalogus met daarin alle boeken wordt u toegezonden na overmaking van f 5,- op giro nr. 2919735 ten name van de VERON bibliotheek. Verder zijn wij op dit moment op zoek naar recente databoeken.

## Andere tijdschriften bieden:

### Amateur Radio

September 1987

- VHF/UHF building blocks (2): two-metre transverter.

### Beam

Oktober 1987

- Praxistest: FM-Dual-Bander TW-4100E von Kenwood.
- Praxistest: KW-Endstufe Ameritron AL-64.
- Neue ICs beleben die Phasen-Methode (2).
- Praxistest: Standard C-500 VHF/UHF-Handfunkgerät.
- SSTV mit GSH-1.
- Packet-Radio-Interface PR-64/2.

### CQ-DL

11/87

- Wieder mal ein 80-m-Peiler.
- Der SYNTHIE II, ein universell verwendbarer Oszillator nach dem Synthesizer-Prinzip (2).
- Röhrenendstufe für das 23-cm-Amateurfunkband.
- Neuartige Strahlerform für Zweiband-Mobil-Antennen.

### CQ-PA

21/87

- Voor U getest: De POCOM AFR-1000 automatische CW-Baudot-RTTY-TOR decoder (1).

### CQ-PA

22/87

- Voor u getest: De POCOM AFR-1000 automatische CW-Baudot-RTTY-TOR decoder (2).

### Practical Wireless

December 1987

- Semiconductor Tester.
- Valved Communications Receivers: Hammerlund "Super-Pro".
- Understanding the Smith Chart (1).

### RADIO COMMUNICATION

November 1987

- A 3.5MHz 5W transmitter.
- A broadband vertical antenna for 1.8MHz.

### Radio-REF

Novembre 1987

- Transceiver HF et VHF (2).
- Transverter VHF - UHF (2).
- Une antenne parabolique à réflecteur de 6 mètres de diamètre.

### UKW Berichte

3/87

- Ein Spektral-Analysator für Amateure (2).
- Vorverstärker - Pro und Contra.
- Rauscharmer 144-MHz-Vorverstärker mit Helix-Kreisen.
- Breitbandiger Leistungsteiler/Summierer für das 2m und 70cm Band.
- Rückwärts gespeister Plattchenstrahler mit Korrugationshorn.
- Der SDA 4212 - Nachfolger des SDA 4211.
- Empfang von METEOSAT mit Yagis.
- Ein Wandler von 12 Volt aus 12 Volt.

Dolf, PE1AAP

## Onze voorpagina

In de Flevohof viel dit keer PAoDSH, D. Hoefsloot de eer te beurt om benoemd te worden tot Amateur van het Jaar 1986. Onder het goedkeurend oog van VERON-voorzitter Cees van Dijk reikte mevrouw Koster-van Hoboken namens het Wetenschappelijk Radiofonds Veder de beker uit. (Foto Harm Deters)



# TELECOM 87

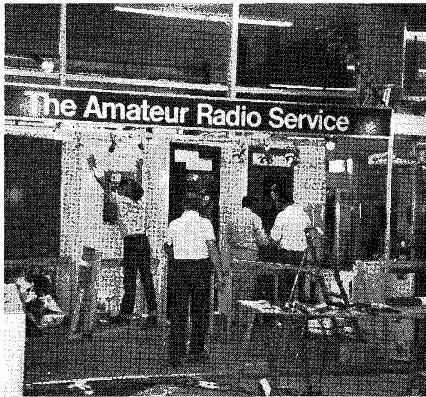
IARU op TELECOM 87

Van 20 tot en met 27 oktober j.l. werd voor de 5e keer in Genève de door de International Telecommunications Union (ITU) georganiseerde tentoonstelling en conferentie TELECOM 87 gehouden.

Eens in de 4 jaar wordt deze tentoonstelling, welke als de belangrijkste op het gebied van de telecommunicatie wordt gezien, gehouden. De tentoonstelling TELECOM 87 bracht 803 exposanten uit de gehele wereld bij elkaar op een binnen- en buitenterrein van circa 65.000 vierkante meter. Naast de individuele bedrijven hadden hier o.a. 40 landen een Nationaal Paviljoen.

De conferentie FORUM 87 welke tijdens de tentoonstelling plaats vond en waaraan door 3400 personen werd deelgenomen was een hoogtepunt waarop men kennis kon maken met en luisteren naar de leiders van de wereld van de telecommunicatie.

De ITU had aan de International Amateur



**Foto 3.**  
Drukke werkzaamheden bij het inrichten van de IARU stand door een internationaal gezelschap. Van links naar rechts: Bengt Sagnell, SM5ABC, Dick Balwin, W1RU (President van de IARU), Antoine Girard, F6FTA en Jilles Jourdan, F6HYB.

**Foto 1.**

De Secretaris-generaal van de ITU, Richard E. Butler, (midden) op bezoek in de IARU stand. Links John Alloway, G3FKM, secretaris van IARU Region I en rechts Fritz Szoncsó, OE6FOG, een van de medewerkers.



Radio Union (IARU) een gratis standruimte van 31,5 vierkante meter ter beschikking gesteld op een zeer gunstige plaats bij de hoofdingang van het tentoonstellingcentrum.

IARU Region I heeft evenals in 1975 en 1979 de CERN AMateur Radio Club (CERN is een Europees laboratorium, gevestigd in Genève) gevraagd een stand te ontwerpen, in te richten en te bemannen tijdens de tentoonstelling. Het team dat dit heeft verzorgd bestond uit 18 actieve radioamateurs uit 7 landen, waaronder twee Nederlanders, te weten Jaap den Herder, PAoYJ (F6FYI) belast met de algehele coördinatie en Han Broere, PAoNOS (HB9PZT) belast met de organisatie, video en dia's.

Omdat TELECOM 87 een professionele tentoonstelling op wereldniveau is, was een doel van de organisatoren om een aantal van de hoge standards op het gebied van de amateur radio te laten zien aan een professioneel publiek. Tijdens de tentoonstelling was de stand tevens een ontmoeting voor radiozendamateurs.

Het meest opvallend op de IARU stand was een prachtig 1:1 model van de JAS-1 (FUJI-OSCAR 12) satelliet welke zodanig was gebouwd dat het binnenwerk kon worden gezien.

Met behulp van een Commodore C64 computer werden op een kleurenbeeldscherm de banen van de amateursatellieten zichtbaar gemaakt en werd de antennerichting berekend.

Op de stand was o.a. een werkend Packet Radiostation in de 2 meter band ingericht met de roepletters HB9/4U1ITU. Voor de demonstratie was op het station van de ITU, 4U1ITU, in Genève een mailbox ingericht.

In de stand waren enkele displays met daarin allerlei geavanceerde amateur apparatuur, waaronder de **Dutch Terminal Node Controller (DTNC)** en een **70 cm voorversterker** welke door de VERON hiervoor beschikbaar waren gesteld.

Er was een grote uitstalling van boeken, publikaties en tijdschriften over allerlei aspecten van het radiozendamateurisme, beschikbaar gesteld door verschillende amateurverenigingen uit de gehele wereld waaronder ook de VERON.

Onderwerpen welke ook aan de orde kwamen waar o.a. vosselijagen (ARDF), Morsecode tapes en de IARU Project Goodwill kits voor de beginners. Ook was er een permanente video show met de 7 meest recente amateur radio banden en een serie dia's.

Tijdens de tentoonstelling ontvingen drie van de organisatoren de IARU Region I medaille voor hun uitstekende werk bij het voorbereiden, organiseren en implementeren van de Amateur Radio Dienst op de Wereld Telecommunicatie Tentoonstellingen TELECOM 79 en -87. Onder hen de beide Nederlandse amateurs



**Foto 2.**  
Aan drie amateurs werd voor hun inzet voor deze en vorige IARU stands op TELECOM de IARU Region I medaille uitgereikt. De gelukkigen, van links naar rechts: Frank Malthouse, F6DBG, Jaap den Herder, PAoYJ en Han Broere, PAoNOS.

Jaap den Herder, PAoYJ en Han Broere, PAoNOS. De derde gelukkige was Frank Malthouse, F6DBG (zie foto). Vanaf deze plaats de hartelijke gelukwensen van de VERON en onze dank aan alle medewerkers voor de wijze waarop het radiozend-amateurisme naar buiten is gebracht.

### Morsecursus

De afdeling Alkmaar organiseert een morsecursus voor het verkrijgen van de A-licentie.

De uitzendingen starten op 5 januari 1988 en worden wekelijks gegeven.

De uitzendfrequentie is 145.375 MHz, vanuit een lokatie in Alkmaar. Aanvang 19.00 uur.

Stationsnaam PI4ALK, operator John, PE1LXX.

De lessen starten met een snelheid van 10 wpm, echter in het begin is de ruimte tussen de letters groter dan normaal. Het gevolgde systeem is dat wat ook in de Tweede Wereldoorlog werd gebruikt om vliegtuigbemanningen op te leiden. Nadere informatie via de secretaris afd. Alkmaar, Postbus 458, 1800 AB Alkmaar.

PA3EQC

## Terugblik Radio Onderdelen Markt Assen

Zaterdag 7 november j.l. was het weer een heel spektakel: de Stichting Radio Contest Groep Assen organiseerde voor de vierde keer de jaarlijkse Radio Onderdelen Markt te Assen.

In de eerste plaats een grote drukte tijdens de inrichting door de standhouders, later tijdens de bezoeken tussen 9 en 16 uur. Door de nieuwe locatie konden we meer standhouders plaatsen dan in de 'oude' hallen, doch door de vele reacties zijn we er zeker van dat we nu wel op het goede paard hadden gewed. De ruimte in het Dr. Nassau-college was groter, fijn allen in een (1) ruimte, dus overzichtelijker enz. Er zijn zeker goede zaken gedaan, zowel door de standhouders als door de bezoekers. Deze bezoekers, bijna 1300, waren ondanks de nieuwe en voor hen vreemde locatie toch allemaal op de goede plaats terechtgekomen, mede door een goed werkend inpraatstation en de zeer vele verwijsbordjes, welke op alle invalswegen waren aangebracht. Natuurlijk zijn er een paar kinderziekten ontdekt, maar we weten waar we volgend jaar de aandacht op moeten concentreren en dan loopt dat

ook weer glad.

De RCD was aanwezig met een info- en meetstand. Dat daar belangstelling voor is geweest, mocht blijken uit de dikke rijen omstanders. Zeker vermeldenswaardig is dat een groepje luisteramateurs met hun ontvangers, Fax, RTTY en computer zoveel belangstelling trokken.

Wij hebben beoogd deze groep eens wat uitdrukkelijker uit de anonimiteit te halen en we hebben de overtuiging dat we daarin volledig zijn geslaagd. Ook onze vrienden uit de Friese Wouden waren met een aanzienlijke hoeveelheid materialen gekomen en lieten zien hoe eenvoudig antennes voor HF waren te maken, maar ook de contacten onderling waren daar zeer belangrijk.

Dat veel standhouders ons na afloop meedeelden dat zij aanzienlijk lichter (in gewicht) weer huiswaarts trokken, gaf ons de overtuiging dat we weer op een geslaagde en zinvolle markt kunnen terugzien.

Doch nu staan we in 1988 voor ons eerste lustrum!! Op zaterdag 5 november 1988 (altijd de eerste zaterdag in novem-

ber) wordt voor de vijfde keer deze Radio Onderdelen Markt Assen gehouden en we adviseren U deze datum reeds nu te reserveren. Wij van onze kant zullen trachten er een spectaculaire markt van te maken!!

Dus graag tot ziens op de Radio Onderdelen Markt Assen op 5 november 1988!

Namens de organisator,  
Jan Huizinga, PA3AIH,

De redactie van  
**ELECTRON** wenst al  
haar lezers een  
voorspoedig 1988

# Dag voor de Amateur 1987 in de Flevohof

Ruim 2000 bezoekers en PAoDSH Amateur van het Jaar

## Veel belangstelling

Half november was de Flevohof een dag het middelpunt voor Nederlandse radiozend- en luisteramateurs toen daar de 'Dag voor de Amateur 1987' werd gehouden. Alle ruimten van het hoofdpaviljoen en in het elders op de Flevohof gelegen restaurant waren behoorlijk gevuld. Ruim 2000 zend- en luisteramateurs en overige belangstellenden konden op verschillende terreinen van de hobby weer hun hart ophalen en bekenden van de QSO's voor het eerst ontmoeten of oude contacten weer aanhalen.

De verschillende werkgroepen en commissies hadden hun eigen stands, en verder was een zware PTT delegatie uit Groningen gekomen, compleet met drankjes en boterkoeken. De Radiocontroledienst van de PTT had ook een stand, waar onder meer de zenders op vrijwillige basis gekeurd konden worden. Ook het Centraal Bureau van de VERON uit Arnhem was vertegenwoordigd in de persoon van de heer de Jongh, die ook nog een aantal nieuwe leden kon noteren!

Erg aardig was een gecombineerde stand van de NL-club en de jeugdcommissie, waar jonge mensen de soldeerbout konden gebruiken voor het maken van elektronische knutsels. Zoals wel vaker gebeurt was Cees, PAoCRB weer vader, moeder en soldeerbaas tegelijk!

## Amateur van het jaar

Tijdens de officiële opening van de Dag voor de Amateur werd de benoeming van de Amateur van het Jaar bekend gemaakt. Het was D. Hoefsloot, PAoDSH uit Leidschendam. Hij werd nietsvermoedend achter zijn stand in de hal weggehaald om toch maar even naar de opening te komen kijken. Het bleek een volslagen verrassing te zijn voor de betrokkene. Het Wetenschappelijk Radiofonds Veder had traditiegetrouw de voordracht van het hoofdbestuur van de VERON overgenomen, om voor 1986 PAoDSH te benoemen tot Amateur van het Jaar. Dit op grond van een reeks technische artikelen in ELECTRON met name op het terrein van SSTV, (Slow Scan Televisie) waarmee de betrokkene de zelfbouw stimuleert van rand-apparatuur die voor deze techniek nodig is. Daarnaast staat PAoDSH medezendameaters met raad en daad bij. Mevrouw Koster-van Hoboken reikte de beker uit.

## Bibliotheek catalogus

Algemeen voorzitter Cees van Dijk, PAoQC, onderstreepte tijdens zijn eerste optreden op de Dag voor de Amateur de waardering die het hoofdbestuur heeft voor alle werkers in de commissies en afdelingen, die de basis vormen voor het

goed functioneren van de vereniging. Bij deze gelegenheid werd Janny van Nieuwkerk, onze tweede secretaris in het zonnetje gezet, in verband met de realisatie van de nieuwe bibliotheek catalogus.

## PTT en DNTC-1

Ing. Jan ter Horst van de RCD werd door het hoofdbestuur van de VERON een door de Packet Radiogroep Eindhoven vervaardigde DNTC-1 aangeboden, een Dutch Terminal Node Controller. Daarmee kan Packet Radio worden bedreven en gelezen. De RCD is hiermee in staat de Packet Radio te bekijken. Het geeft duidelijk aan dat de Radio Controle Dienst van de PTT en de zendamateurs wel degelijk in de betrekkelijk korte tijd iets tot stand kunnen brengen. De toestemming voor het gebruik van Packet Radio op de diverse amateurbanden en de gewenste protocols werd zeker in ambtelijke termen in zeer korte tijd door de PTT verstrekt. Ing. ter Horst, Chef Amateurzaken van de Radio Controledienst memoreerde dit feit ook in zijn toespraak tijdens de opening van de Dag voor de Amateur.

De RCD kwam met meer goed nieuws naar de Flevohof, het vrijgeven van de 50 MHz band, waarvan in het vorige nummer van Electron al mededeling is gedaan.

## Lezingen

Van de lezingen was die over Packet Radio wel de meest populaire. Een bomvolle Panoramazaal was het decor voor de activiteiten van de Packet Radiogroep Eindhoven. Bij Packet Radio is in korte tijd zeer veel tot stand gebracht en de groep heeft daar op aangesloten door de ontwikkeling van de DTNC-1. Elders in het zalencentrum de lezing van Ir. R.J. Klein Wassink. Hij wist met zijn Hi-Tech lezing over de techniek van de oppervlakte montage in de elektronica een moelijk onderwerp toch zeer begrijpelijk voor het voetlicht te brengen. Piet de Bondt, PA3BGP, wakte de belangstelling op van een aantal mensen die geïnteresseerd waren in zijn lezing over de start in het radiozendamateurisme. Ook de beginners hoefden bij Piet niet in de kou te staan.

Voor zend- en luisteramateurs met en zonder ervaring waren in het restaurantgebouw de handelaren aanwezig. Sommigen met nieuwe nog niet eerder in Europa getoonde sets, in werkelijkheid of op fraaie kleurenfoto's. Voor de zelfbouwers waren daar ook de onderdelen verkrijgbaar, dat was ook bij het VERON Servicebureau het geval.

Voor aanvang van de plezierig verlopen loterij werd de prijswinnaar bekend gemaakt van de Vonkenboerwedstrijd. De wedstrijd werd verzorgd door Peter Lun-

dahl, PAoPAZ en zijn dochter. De vaardigheid van de deelnemers stond op een hoog peil. Van de 8732 te verdienen punten behaalde Simon Mijzen, PAoSMD, 6576 punten. De nummer 2, Paul Carton had slechts een woord minder geschreven en kwam op 6480 punten uit. Deze twee zaten zo dicht op elkaar dat voor de zekerheid een hertelling werd gehouden, maar gelukkig voor Simon bleef de uitslag ongewijzigd. Nummer 3 werd PA3AES met 6231 pnt; 4, PA3EDN, 2435 pnt en 5, PA3EKK, met 975 punten.

## Loterij Dag voor de Amateur

De volgende prijzen zijn nog niet afgehaald:

- 1036 Multiband antenne
- 1058 3 tijdschr. Radio Amateur Magazine
- 1066 Striptang
- 1105 T-shirt
- 1175 Telefoon
- 1247 Doosje van PI4LD
- 1275 Boekje 'wie lacht niet..'
- 1348 Boekje 'wie lacht niet..'
- 1352 2m antenne
- 1398 printfolie
- 1403 Boekje 'wie lacht niet..'
- 1469 Boekje 'wie lacht niet..'
- 1594 Coax met 2 pluggen
- 1596 Boekje 'wie lacht niet..'
- 1836 T-shirt
- 1843 Telexrol
- 1971 Disk. opbergdoos
- 2103 Boekje 'wie lacht niet..'
- 2123 T-shirt
- 2146 T-shirt
- 2181 Doosje van PI4LD
- 2228 Doosje van PI4LD
- 2257 Diskettes
- 2318 T-shirt
- 2384 T-shirt
- 2427 Doosje condensatoren
- 2619 T-shirt
- 2625 T-shirt
- 2626 Datong autowoodpecker blanker
- 2636 T-shirt
- 2678 T-shirt
- 2786 Boekje 'wie lacht niet..'
- 2931 Boekje 'wie lacht niet..'
- 2946 T-shirt

Bovenvermelde prijzen kunnen afgehaald worden bij Piet van Weerlee, PAoYZ. Wilt uw wel even van tevoren bellen voor een afspraak? Tel. (02522)-10063.

Op 1 april 1988 niet-opgevraagde prijzen vervallen aan de vereniging.

De prijzen werden beschikbaar gesteld door de firma's:

Amcom (hoofdprijs), Bijzen, Der Weduwe, Dolstra, v. Dijken, DSH Electronics, Eleq, Ike, Radio Amateur Magazine, Schaart, Tricomp, Venhorst, de Vries, v.d. Water.

Peter Meijers, PA2PME

## Amateur van het Jaar 1986

Tijdens de Dag voor de Amateur op 14 november j.l. in de Flevohof werd de heer D.S. Hoefsloot, PAoDSH, te Leidschendam door het Bestuur van de Stichting Wetenschappelijk Radiofonds VEDER, benoemd tot Amateur van het Jaar 1986.

De voordracht van het Hoofdbestuur van de VERON hiervoor luidde: "In de toekenning van de onderscheiding Amateur van het Jaar 1986 aan de heer D.S. Hoefsloot, PAoDSH, te Leidschendam willen wij het verdienstelijke werk dat door betrokkene wordt verricht, onderstrepen. Door zijn reeks van technische artikelen in Electron, waaronder met name die op het gebied van SSTV (Slow Scan Televisie) stimuleert hij de zelfbouw van de voor deze techniek benodigde rand-apparatuur en is hij daarbij tevens zijn mede-amateurs met raad en daad behulpzaam."

Ook vanaf deze plaats onze hartelijke gelukwensen aan OM Hoefsloot.

## Bijzondere Toestemmingen 50 MHz

In het hoofdartikel in ons decembernummer maakten we u er reeds op attent dat onder bepaalde voorwaarden het gebruik van de 50 MHz-band aan zowel A-, B- als C-machtiginghouders zal worden toegestaan voor een periode van 5 jaar, te beginnen op 1 maart 1988.

Tijdens de openingsplechtigheid van de door de VERON georganiseerde Dag voor de Amateur op 14 november j.l. heeft de Chef Uitvoeringszaken van de RCD, ing. J. ter Horst, een en ander officieel bekendgemaakt.

Voor de details verwijzen we u naar het genoemde decembernummer (pag. 615/616).

Een van de voorwaarden is dat alleen gebruik mag worden gemaakt van telegrafie als modulatiemethode. Hieraan kan worden toegevoegd dat ook b.v. RTTY, Packet Radio en soortgelijke smalbandige digitale modulatiemethoden zullen worden toegestaan. Het uitzenden van spraak is echter nadrukkelijk verboden.

In de rubriek UHF-VHF zullen we u zo spoedig mogelijk nader informeren over de bandplannen in het ons toegewezen deel van de 50 MHz-band.

Aanvragen voor een Bijzondere Toestemming zullen vanaf 1 februari 1988 in behandeling worden genomen en dienen te worden gezonden aan:

Radiocontroledienst PTT  
Machtigingenadministratie  
Radiozendamateurs  
Postbus 570  
9700 AN Groningen

## Verlenging Bijzondere Toestemmingen

De Bijzondere Toestemmingen (BT) voor het onbemande gebruik van het amateurstation bijvoorbeeld als relais, baken, mailbox of digipeater hebben allemaal een looptijd van 1 jaar.

Als de machtiginghouder het experiment wil voortzetten, dan dient de machtiginghouder zelf (bij voorbaat ruimschoots) voor het verlopen van de BT een aanvraag bij de Radiocontroledienst in te dienen voor een nieuwe BT.

Op het terrein van de verlenging zijn er dus geen automatiseren.

Ook het Relaiszenderbureau (RZB) van VERON en VRZA doet in principe zelf geen aanvragen voor een BT, of de verlenging ervan.

Voor het aanvragen van een BT en voor het verlengen ervan, heeft de RCD een speciaal formulier dat u bij de Machtigingenadministratie Radiozendamateurs (Postbus 570, 9700 AN Groningen, tel. (050)-609111) aan kunt vragen.

Ook het Centraal Bureau van de VERON zal in de nabije toekomst een aantal van deze formulieren beschikbaar hebben.

Aanvragen van verenigingszenders (afdelingszenders) lopen via het Hoofdbestuur van de VERON (via de algemeen secretaris).

## Najaarsexamens 1987

Op 18 november j.l. werden in Utrecht de schriftelijke examens C en D afgenomen. De resultaten waren als volgt:

	C-examen	D-examen
Aantal verschenen kandidaten	378	170
Aantal geslaagde kandidaten	163	95
Procentuele score	43,1%	55,9%

De juiste antwoorden waren als volgt:

### C-Examen:

1-C, 2-B, 3-B, 4-A, 5-A, 6-C, 7-A, 8-A, 9-A, 10-B, 11-C, 12-A, 13-C, 14-C, 15-C, 16-A, 17-D, 18-A, 19-D, 20-A, 21-B, 22-B, 23-A, 24-D, 25-B, 26-A, 27-B, 28-B, 29-C, 30-A, 31-B, 32-B, 33-C, 34-B, 35-B, 36-A, 37-C, 38-C, 39-A, 40-B, 41-C, 42-D, 43-B, 44-B, 45-C, 46-A, 47-D, 48-C, 49-B, 50-C.

### D-Examen:

1-A, 2-C, 3-A, 4-C, 5-C, 6-C, 7-C, 8-B, 9-A, 10-B, 11-C, 12-A, 13-C, 14-A, 15-A, 16-A, 17-A, 18-A, 19-C, 20-C, 21-C, 22-B, 23-A, 24-C, 25-B, 26-B, 27-B, 28-B, 29-C, 30-B, 31-B, 32-B, 33-B, 34-B, 35-C, 36-C, 37-A, 38-A, 39-A, 40-B.

## België voert CEPT-machtiging in

Volgens de kort voor de sluitingsdatum

voor het inzenden van kopij bekende gegevens is in België het besluit tot invoering van de CEPT-machtiging (CEPT aanbeveling T/R 61-01) getekend door de regering. Naar verwachting zal de publicatie in de staatscourant midden december 1987 plaats hebben gevonden en treedt deze nieuwe regeling midden januari 1988 in werking.

Een zeer positief bericht dus, speciaal voor onze amateurs in de zuidelijke grensstreek. Een jarenlang gekoesterde wens, welke regelmatig terugkwam o.a. in voorstellen voor de VR, gaat hiermee dus nu in vervulling.

## Afdelingssecretarissen

In de afdelingen met een \* is een depot van het VERON Servicebureau. Wijzigingen ten opzichte van de vorige complete lijst in Electron. (pag. 642 decembernummer.)

A60-Hunsingo: J.S. van Ham, PA3DFT, Postbus 42, 9950 AA Winsum Gn, (05951)-3561.

J. Hoek PAoJNH  
Algemeen secretaris

## Morsum magnificat exit



Onvoorzien omstandigheden, buiten onze wil, nopen ons voortijdig met de uitgave van "MORSUM MAGNIFICAT" te stoppen. Wij hadden graag nog jarenlang doorgegaan. Maar helaas! Nummer 20 zal ons laatste nummer zijn!

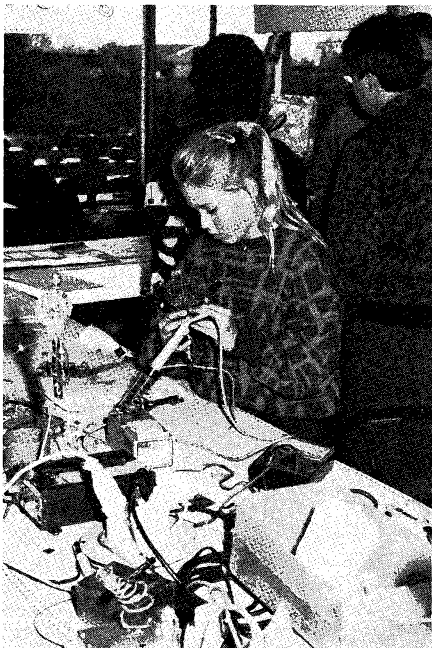
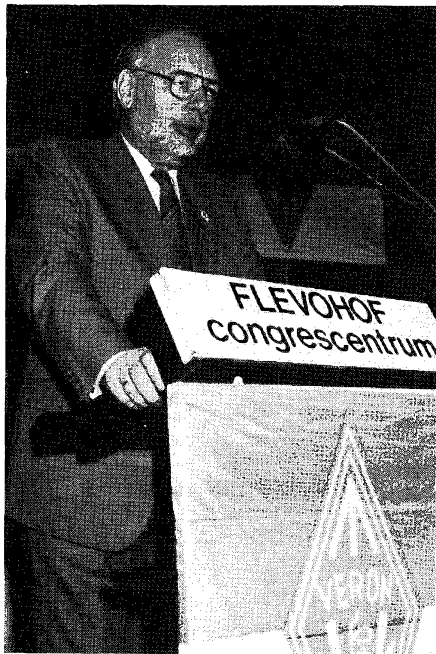
Alle lopende zaken worden afgehandeld door Dick Kraayveld, PA3ALM, Merellaan 8, 3145 XE Maassluis. Tel. (01899) - 18766.

Bij Dick kan men ook nog de laatste Q/Z codeboekjes verkrijgen. De Engelse versie van "Morsum Magnificat" blijft echter nog verschijnen. Zij, die daarvoor belangstelling hebben dienen een briefje te schrijven naar: Mr. Tony Smith, G4FAI, 1 Tash Place, London N11 1PA.

Dick is voornemens de nog in voorraad zijnde verhalen in boekvorm uit te geven, wanneer de interesse daarvoor dit mogelijk maakt. Toont U die interesse door contact op te nemen met PA3ALM. Hartelijk dank voor Uw ondersteuning en medewerking gedurende vijf jaren!

Rinus en Dick





**Eerste pagina:**

*Links boven: Algemeen VERON voorzitter Cees van Dijk tijdens zijn openingstoespraak op de Dag voor de Amateur.*

*Rechts boven: vice voorzitter Jan Hordijk en de overige HB leden tijdens de officiële opening.*

*Links onder: Een jeugdige elektronica-enthousiaste bij de gecombineerde NLC/Jeugdcommissie stand.*

*Midden rechts: De winnaar van de Vonkenboer wedstrijd, Simon Mijzen.*

*Rechts onder: De volle zaal tijdens de lezing van de Packet Radiogroep Eindhoven.*

**Tweede pagina:**

*Links boven: De lezing van Piet de Bondt over de beginnende zendamateur.*

*Rechts boven: Ontspanning door inspanning; de razend snelle morse tonen bij de Vonkenboerwedstrijd zelf.*





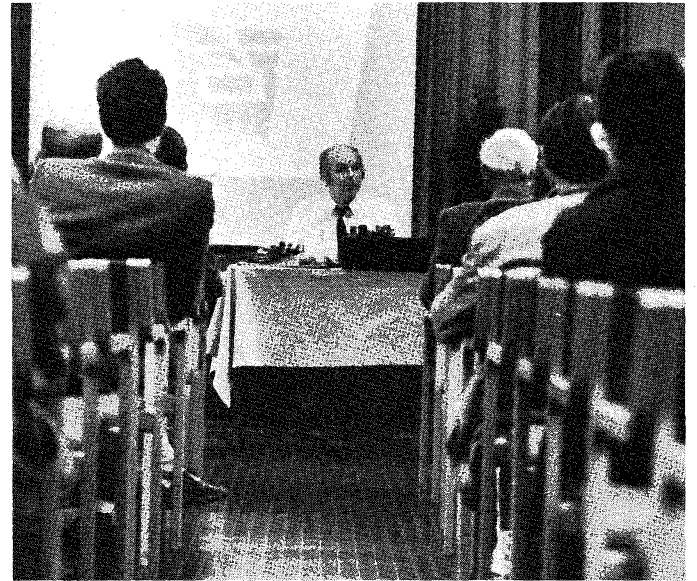
Midden links: Janny van Nieuwkerk (PA3BOR) in de bloemen, ter gelegenheid van het uitkomen van de nieuwe bibliotheek catalogus.

Midden rechts: Ir. R.J. Klein Wassink van het Philips laboratorium tijdens zijn lezing over Hi-Tech.

Links onder: Tja,... die koopspullen, smullen of niet?!

Rechts onder: Een van de gelukkigen tijdens de loting.

(Foto's Harm Deters.)





# YL-nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs

Bijdragen voor deze rubriek zenden aan Yolande Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruit 18, 6721 RA Bennekom.

## Rondes

Elke donderdagavond 20.30 uur Ned. tijd op 145.425 MHz.

**7 januari** Yolande PA3BKP, Bennekom

**14 januari** Anneke PA3DGF, Oss

**21 januari** Yolande PA3BKP, Bennekom

**28 januari** Wijnie PA3ELE, Sliedrecht

**4 februari** Riet PA3BLA, Woudrichem

**11 februari** Anneke PA3DGF, Oss

**18 februari** Yolande PA3BKP, Bennekom

**25 februari** Wijnie PA3ELE, Sliedrecht

Madeleine, PA3CUZ, is gestopt met het leiden van de rondes. Wij willen haar danken voor de vele gezellige rondes, die zij op geheel eigen wijze tot in de kleine uurtjes kon volhouden!

In februari en maart zal ook Wijnie een poosje geen ronde leiden, maar dit is gelukkig van tijdelijke aard, daar ze een betere woonomgeving op het oog hebben en de handen vol hebben aan de verhuizing. Wij proberen met elkaar deze rondes op te vangen!

Ans, PA3ELJ, kan helaas nog niet voor het 'noorden' inspringen, daar een van haar kinderen een ongeluk heeft gehad. We wensen het hele gezin veel sterkte toe de komende tijd en uiteraard beterschap!

## Wij verwelkomen

Gitta van Andel uit Hardinxveld-Giessendam

Joke van Lith uit Leiden

Hilly PDoPJY uit Posterholt

## De volgende amateurs behaalden het 88-certificaat

PA3DYR, Ab

PDoNOL, Leo

DD2LL, Irmgard

PA3BWR, Jeen

73-sticker PAoNDS, Jan

Allen proficiat en op naar de (volgende) sticker!

## Sponsorleden

Veel van onze YL's hebben iemand om mee te schrijven in het buitenland en zijn daardoor lid van een buitenlandse YL-club. De buitenlandse YL's ontvangen dan eens in de zoveel tijd een newsletter met onze informatie in het Engels. Als het goed is, is er bij het ter perse gaan van deze ELECTRON al weer een onderweg. De YL's, die al een sponsorlid hebben, willen die het geld voor 1988 weer overmaken naar Riet Pauw, PA3BLA, in Woudrichem, giro: 434850.

Ook als je nog iemand zoekt kun je dit aan ons doorgeven, dan vragen wij weer verder...

## Dag voor de Amateur 1987

Dit jaar werd de Dag voor de Amateur gehouden in de Flevohof. Naast onze stand hadden we ook de beschikking over een zaaltje waar we een bijeenkomst konden houden en waar de prijzen van de Koffiecontest 1987 uitgereikt werden. Omdat we heel laat van alles een bevestiging hadden gekregen, konden we ons maar minimaal voorbereiden en zag de stand er misschien niet zo uit als men gewend was van de DYLC.

Jammer genoeg konden we ook niet iedereen bereiken om te vertellen waar de bijeenkomst gehouden werd, maar gelukkig waren er toch vrij veel YL's die wel op de hoogte waren en de bijeenkomst bezochten. Deze was nogal enerverend maar wel open. Iedereen kon zijn/haar zegje doen.

We hebben veel mensen aan onze stand kunnen begroeten en ook voor de speljes etc. was volop belangstelling.

Al met al weer een vruchtbare dag en we hopen iedereen volgend jaar weer te ontmoeten.

PA3DGF, Anneke  
Secretaris

## Activiteiten 1988

Januari:	Midwintercontest 1988
Februari:	N.A.T. te Groningen
April:	1e deel koffiecontest
Juni:	velddag te Woudrichem
Augustus:	8-8-88-award
September:	HF-dag Vlooiemarkt te Meppel
	2e deel koffiecontest

De volgende YL-Info staat gepland voor maart 1988.

Er wordt nog steeds hulp gevraagd bij de stands en misschien is er ook iemand die in staat is een nieuw vaandel te maken.

Alle kopij voor de Info blijft van harte welkom. Ook wordt gevraagd callswijzigingen, adreswijzigingen en andere familie-berichten door te geven.

## 4e Europese YL-OM Midwinter Contest

Georganiseerd door DYLC, BYLARA, BYLC en Elettra Marconi

Datum en tijd: 9 en 10 januari 1988.

Wat is een jaar snel voorbij. Nog even en het is weer zover. Voor de 4e keer de YL-OM Midwinter Contest op zaterdag 9 en zondag 10 januari in respectievelijk telegrafische en telefonie.

Deze contest, waarvoor de belangstelling ieder jaar groter wordt, past heel goed tussen de gerenommeerde contests, gezien de deelname door fervente contesters uit Europa en daar buiten.

Veel plezier toegewenst.

**CW** zaterdag 9 januari van 07.00 UTC tot 19.00 UTC.

**PHONE** zondag 10 januari van 07.00 UTC tot 19.00 UTC.

### Banden:

Alle banden van 3,5 tot 29,7 MHz. CW en SSB (geen cross-band) Werk a.u.b. volgens de bandindeling door de IARU aanbevolen voor Region 1.

### Procedure:

YL's roepen aan met "CQ-Contest" of met "CQ Midwinter Contest", OM's roepen "CQ YL". YL's werken YL's en OM's, OM's werken alleen YL's.

### Uitwisselen:

Gewerkt station, RS (T)+ volgnummer, Land. OM's starten met 001 YL's starten met 2001. Tevens moet in het log vermeld worden, tijd, band, datum, YL of OM.

### Punten:

Ieder QSO met een YL telt voor 5 (vijf) punten, ieder QSO met een OM telt voor 3 (drie) punten. Een station mag per band een (1) keer gewerkt worden.

### Multiplier:

1 punt voor ieder gewerkt DXCC land, niet per band.

### Totaal score:

Opgeteld de punten van alle banden vermenigvuldigd met de multipliers.

### SWL's:

Ieder gehoord YL-station telt voor 5 punten, multiplier als boven omschreven. In het log moet tevens het tegenstation vermeld worden.

### Log:

Een betrouwbare punten berekening is gewenst. Gebruik a.u.b voor iedere band een aparte kolom en een multiplier kolom. Logs van CW en PHONE apart inzenden (geen mixed logs).

### Certificaten:

Een certificaat zal uitgereikt worden aan de YL en OM winnaar in elke categorie, eveneens aan het tweede en derde ge-classificeerde station. Een certificaat wordt ook uitgereikt aan het station in ieder land met de hoogste score in elke categorie.

### Sluitingsdatum:

Onderteken uw log als het aan alle contest-voorwaarden voldoet. Stuur uw log voor 20 februari aan: DYLC, Postbus 262, 3770 AG BARNEVELD.

### Contest frequenties:

CW	PHONE
3.510-3.560	3.600- 3.650/ 3.700-3.775
7.010- 7.040	7.050- 7.100
14.025-14.070	14.150-14.250
21.025-21.070	21.200-21.300
28.025-28.070	28.500-28.700

### Velddag 1988 in Woudrichem

Riet, PA3BLA, vraagt nogmaals of iedereen, die van Riet en Jan's gastvrijheid gebruik willen maken zich vroegtijdig bij hen aan willen melden. Hoe meer zielen hoe meer vreugd, maar goed voorbereid is die vreugde natuurlijk maximaal!

### Terugblik op Radio-vlooiemarkt afdeling Meppel

Op zaterdag 26 september was het weer zover. Van heinde en verre kwamen amateurs en andere kijkers af op het spektakel van de Radio-vlooiemarkt afdeling Meppel.

Sommigen waren voor dag en dauw opgestaan om als eerste zijn (of haar) slag te slaan.

Een spektakel is het in de 6 jaar dat de markt nu gehouden is, zeker geworden. Bijna honderd (!) marktkramen in de open lucht en nog een groot aantal verkopers uit de kofferbakruimte van hun auto.

Het bezoekersaantal lag ongeveer gelijk aan dat van voorgaande jaren, nl. ruim 3000. De algemene indruk was toch, dat er goed gehandeld is, vaak ook omdat er zeer fraaie zaken te koop worden aangeboden. Het aantal zgn. 'zolderopruimingen' was minimaal. Statistisch gezien moesten we voor wat het weer betreft, gezien ook de kwaliteit van de afgelopen zomer, het allerergste vrezin. Het werd echter schitterend mooi weer. Alleen bij het parkeren was het door de drassige bodem soms nodig om een tractor in te schakelen.

Niet alleen de handel kon tevreden terugkijken op een geslaagde dag. Ook de diverse stands van de DIG, de YL club en het VERON Servicebureau hadden veel belangstelling.

De tweede peiler van deze happening, de antennemeetdag, was weer een groot succes.

Wat opviel was dat er ook op antenneg gebied gelukkig (nog) heel wat wordt afgeknutseld. En gezien de metingen vaak met hele goede resultaten.

Rest ons om een ieder weer te bedanken, met name ook de eigenaar en het personeel van Wegrestaurant 'De Lichtmis', met alvast de aankondiging dat in september 1988 u weer van harte welkom bent op de dan zevende Radio-vlooiemarkt van de VERON afdeling Meppel.

NL 590

### In Memoriam

Reeds geruime tijd zagen wij de gezondheidstoestand van

#### OM Mr. Hendrik van Breen, PAoFX

te Den Haag, minder worden.

Op 29 oktober 1987 is Dick helaas overleden, in de leeftijd van 81 jaar.

De begrafenis heeft in besloten kring plaats gevonden.

Wij betuigen mevrouw Van Breen-Swinkels, de beide zonen en familie ook langs deze weg onze oprechte deelneming met dit grote verlies.

In de amateurradio heeft OM Van Breen belangrijke bijdragen geleverd.

Zijn zendmachtiging heeft hij in 1933 behaald en reeds direct presenteerde hij zich als een uiterst actieve amateur.

Het DX-werken zowel met telefontie en telegrafie had zijn voorkeur.

De fraaie resultaten van PAoFX kwamen tot uitdrukking in het aantal certificaten, maar eveneens door zijn plaats gedurende vele jaren, ja tot het laatst, aan de top van de DXCC-Honor-Roll.

Het is dan ook geen wonder dat Dick DX-Manager (official) van de VERON is geworden.

OM Van Breen is de oprichter geweest van het weekblad DX-Press, dat hij als redacteur tot grote hoogte heeft weten te brengen.

Op grond van zijn belangrijke

werk voor de amateurradio is PAoFX door de vergadering van de Verenigingsraad dd. 14 mei 1966 benoemd tot 'Lid van Verdienste' van de Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland (VERON).

Sinds 1974 was Dick lid van de Old-Timers Club (OTC) en hij genoot altijd van de jaarlijkse reünies.

Het is zeer jammer dat wij zulk een goede vriend in de amateurradio hebben verloren en we zijn innemende stem in de ether niet meer zullen horen.

Dat OM Hendrik van Breen, PAoFX, moge rusten in vrede.

PAoNP - PAoQM



Herbert Hoover, W6ZH, President ARRL en IARU (links) in gesprek met PAoFX (rechts).

In het kader van de IARU had Herbert ontmoetingen met het hoofdbestuur en officials van de VERON te Amsterdam (29-12-1962).

### Electronica BV J. Schaart -Info-

Per 1 december 1987, is de import van Kenwood Communicatie apparatuur gewijzigd. Kenwood Nederland BV., welke zich tot nu toe alleen met hifi-audio bezig hield, gaat nu ook amateur-communicatie importeren.

Deze wijziging komt van Kenwood-Tokyo af en geldt ook voor andere landen in Europa. Voorheen was de Europa importeur gevestigd in Duitsland, van waar wij de goederen betrokken. Thans komen de goederen vanuit België, via Kenwood Nederland BV.

De veranderingen voor U? Geen!

Wij blijven het van oudsher bekende Kenwood adres. De garantie op reeds bij ons gekochte of nog aan te schaffen apparaten blijft van kracht. Dus,

**24 maanden**

Heeft u toch nog vragen... (01718) 15708

J. Schaart Electronica BV. Cleyn Duinplein 6-8, 2224 AX KATWIJK.



## Amsat-Oscar 10

Enkele van de AMSAT-commandostations voor OSCAR 10, namelijk VK5AGR, ZL1AOX en DB2OS, melden dat OSCAR 10 de moeilijke periode met vrijwel geen zonlicht op zijn zonnepanelen goed heeft doorstaan. In september en oktober is de satelliet bijna helemaal spanningsloos geweest. Beging november begon het mode B relais al weer te werken. Voordat op 16 november het relaisstation werd vrijgegeven voor algemeen gebruik hebben de commandostations eerst de werking van het energiestelsel aan boord gecontroleerd. Het is ook nog niet duidelijk welk antennesysteem van de satelliet nu ingeschakeld is. Na het geheel spanningsloos worden van de boordcomputer wordt bij het opnieuw opstarten en resetten willekeurig een antennesysteem ingeschakeld. Door het gedrag van de downlink-signalen te bestuderen kan men nagaan of de richtantennes of de rondstralers in bedrijf zijn. Het mode B relais functioneert in elk geval weer uitstekend en kan zeer goed gebruikt worden door stations met gering uplink-vermogen, vooral zolang er geen stations met groot vermogen in de uplink verschijnen. In de perioden rond het apogeu komt de satelliet wel elke omloop meer dan anderhalf uur in de schaduw van de aarde. Het is van groot belang het mode B relais in deze perioden helemaal met rust te laten.

Als alles goed blijft gaan zal OSCAR 10 gedurende de wintermaanden uitstekend bruikbaar zijn voor stations op het noordelijk halfrond. Op 7 januari 1988 bereikt het apogeu van de satelliet het meest noordelijke punt van de baan, dus zo'n 27 graden noorderbreedte. De passages van OSCAR 10 duren dan ook zeer lang voor de stations op het noordelijk halfrond. Een nadeel is wel dat er vrij lange schaduwperioden gaan optreden rond het apogeu, zodat de satelliet dan gedurende vele uren per omloop niet mag worden gebruikt. Alle gebruikers van OSCAR 10 worden dringend verzocht steeds lage uplinkvermogens toe te passen om de satelliet niet te zwaar te belasten en zo zijn levensduur zo ver mogelijk te verlengen.

Het gebruiksschema van OSCAR 10 was bij het sluiten van Electron slechts bekend tot 4 januari, voor de laatste info let op de bulletins van de beide UoSAT's.

Gebruiksschema OSCAR 10

Van 22 dec. t/m 28 dec. Mode B MA 0-119 en 201-225

Van 29 dec. t/m 4 jan.

Mode B MA 0-139 en 221-255

De z.g. eclipse periode is op 28 december tussen MA 153 en 190 gedurende ongeveer 99 minuten.

## FUJI-OSCAR 12

Het ziet er naar uit dat OSCAR 12 nu weer redelijk vaak in bedrijf is volgens zijn geplande gebruiksschema. De volgende informatie, afkomstig uit het Bulletin Board System van mode JD van OSCAR 12, geeft het schema tot begin januari:

Mode JD van 26/12 03.24u tot 27/12 04.32u

Mode JD van 28/12 03.38u tot 29/12 02.43u

Mode JD van 31/12 02.57u tot 01/01 04.04u

Mode JD van 02/01 03.11u tot 03/01 02.17u

Mode JA van 05/01 02.30u tot 06/01 01.36u

Alle tijden in UTC.

Hierbij is het mode JD systeem steeds weer afwisselend 2 uur aan en 2 uur uit. Op 28 oktober is de nieuwe telemetrie-programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 12 gebracht.

## Radio Spoetnik 10/11

Sinds maandag 2 november is RS11 in bedrijf in plaats van RS10. Het coman-

dostation is nog steeds bezig mode AK te testen, dus ook bij RS11 is voorlopig geen mode T bedrijf te verwachten. Volgens waarnemingen lijkt RS11 nu iets gevoeliger dan RS10. Ook de ROBOT's van RS11 zijn in bedrijf, terwijl via de bakkenzender naast telemetrie ook omloopgegevens worden uitgezonden vanuit het mededelingen-geheugen in de satelliet.

Tijdens het bedrijf van mode T van RS10 is al gebleken dat deze mode aanleiding geeft tot problemen. In de 15m band wordt in de doorlaatband van RS10/11 natuurlijk ook rechtstreeks gewerkt door diverse (HF) DX-stations. Deze stations komen natuurlijk ook op de downlink van de satelliet terecht. Het zal wel moeilijk zijn dit te vermijden. De echte DX-ers weten meestal niet van het bestaan van een satelliet.

## AMSAT-Phase 3C

De lancering van ARIANE-vlucht V20 op 21 november om 0219 UTC is een volledig succes geworden. Met de door de ARIANE 2 gelanceerde TV-SAT 1 zijn er nog wel enige problemen: een van de twee grote zonnepanelen wilde na de

## KEPLER BAANPARAMETERS -- HAMSAT --

GEbruikt FORMAT:

REF.EPOCH JAAR EN DAG VERSNELLING FREKW. INT.AAND. NAAM SATELLIET  
INCLIN. R.A.A.N. EXCENTR. ARG.PER. M.ANOM. M.MOTION OML.NR.

87	316.02070915		5.029E-05	145.825	81-100B	UOSAT-OSCAR 9		
97	6385 337.5904	0.0003905	68.3165	291.8479	15.30587566	33934		
87	295.64183739		2.540E-06	145.826	84-021B	UOSAT-OSCAR 11		
98	0868 358.9175	0.0014495	60.4523	299.8113	14.62173009	19432		
87	293.19068127		1.300E-07	29.341	81-120E	RS 7		
82	9704 192.1115	0.0024439	29.8842	330.3601	12.08702564	25766		
87	293.21255458		2.500E-07	435.797	86-061B	FUJI-OSCAR 12		
50	0144 1.0175	0.0011103	243.3405	116.6276	12.44393778	5395		
87	286.11143464		1.500E-07	29.357	87-054A	RS 10/11		
82	9284 330.9638	0.0010698	316.4634	43.5716	13.71879494	1533		
87	280.09871122		8.000E-07	137.620	84-123A	NOAA 9		
99	0642 246.7572	0.0014611	253.0408	106.9162	14.11521745	14510		
87	290.65875624		2.040E-06	137.500	86-073A	NOAA 10		
98	7084 319.7884	0.0012919	211.2887	148.7520	14.22520816	5615		
87	294.61289366		6.000E-08	137.400	85-119A	METEOR 2-13		
82	5398 340.4576	0.0015828	191.6949	168.3851	13.84028757	9192		
87	294.68690625		6.000E-08	137.850	86-039A	METEOR 2-14		
82	5429 6.8981	0.0012835	268.7579	90.2117	13.83761895	7085		
87	294.68338788		6.000E-08	137.850	87-001A	METEOR 2-15		
82	4619 278.3824	0.0013440	146.3585	213.8437	13.83568764	4005		
87	284.74484093		0.000E+00	145.809	83-058B	AMSAT-OSCAR 10		
27	4620 357.8710	0.6026827	247.3929	40.3386	2.05885112	3255		
87	276.62463765		8.000E-08	29.400	78-100A	RS 1		
82	5466 119.6035	0.0012501	143.7224	216.4678	11.96698636	39048		
87	285.25782116		1.200E-07	29.331	81-120C	RS 5		
82	9651 204.6819	0.0008619	133.7559	226.4221	12.05067718	25593		
87	220.37431124		2.500E-07	0.000	86-061A	AJISAI		
50	0057 224.8472	0.0011307	60.8005	299.3959	12.44369066	4489		

PA0DLO





## Ruimtevaart-conferentie in Moskou

Op 4 en 5 oktober is een internationale ruimtevaartconferentie gehouden over de toekomst van de ruimtevaart in het Ruimte Onderzoek Instituut in Moskou. De conferentie viel samen met de viering van het dertigjarig bestaan van de ruimtevaart op 4 oktober en werd bijgewoond door ruimtevaart-vertegenwoordigers uit vele landen. Zo was er een team van de NASA, waaronder enkele astronauten, zoals W5LFL, terwijl AMSAT was vertegenwoordigd door de President, Vern WA2LQQ. Leonid, UA3CR, die ook aanwezig was, heeft met WA2LQQ besprekingen gevoerd over nauwere samenwerking in de toekomst. Zo wil Leonid een nieuwe AMSAT-organisatie oprichten in de USSR: AMSAT-UA. Er zijn grootse plannen gemaakt tijdens deze conferentie over samenwerking bij diverse satellietprojecten. Naast het COSPAS/SARSAT-project, dat het opsporen van onder andere vliegtuigen en schepen in nood mogelijk maakt, wil men nu ook kleine Packet Radio satellieten gaan gebruiken voor het onderhouden van

contacten met afgelegen gebieden, onder andere voor medische toepassingen. De ervaringen van AMSAT op dit gebied kunnen daarbij goed worden gebruikt. Om meer ervaring op te doen met eenvoudige Packet Radio systemen in de ruimte zullen amateurs uit Rusland en de USA gaan samenwerken bij de bouw van Packet Radio satellieten. Een eerste stap moet worden het onderbrengen van een Packet Radio digipeater en eventueel mailbox in het Russische ruimtestation MIR.

De apparatuur hiervoor wordt nu al in de USA ontwikkeld, en zou mogelijk al eind 1988 kunnen worden ingebouwd in MIR. Ook moet er gezamenlijk een Packet Radio satelliet worden gebouwd door Russische, Amerikaanse en eventueel ook Europese amateur-satellietgroepen. Deze satelliet zou in een polaire baan kunnen komen op een hoogte van 800 of 900 km. Verder kunnen er in de toekomst misschien ook westerse amateursatellieten worden gelanceerd in Rusland. Tijdens de grote noordpool-ski-expeditie van Canada en Russen in de loop van volgend jaar zal ook veel gebruik worden gemaakt van Packet Radio, onder an-

dere via amateursatellieten, zoals via het DCE van UoSAT-OSCAR 11.

## Amateursatelliet-frequenties in de 70 cm-band

De Japanse amateursvereniging JARL heeft onlangs een nieuw bandplan voor de 70 cm-band opgesteld, dat in februari 1988 van kracht moet worden. Onder druk van de duizenden Japanse amateurs, die FM gebruiken voor lokaal verkeer op 2 m en 70 cm, stelt de JARL voor niet alleen de hele 2 m-band maar ook de hele 70 cm-band in Japan vrij te geven voor lokaal FM-verkeer. Na heftige protesten van onder andere de Japanse amateursatellietorganisatie JAMSAT heeft de JARL het plan nog zodanig gewijzigd dat het gedeelte 435 tot 436 MHz in principe wordt uitgesloten van FM-verkeer, maar in de praktijk zal dit weinig effect hebben.

De amateursatelliet-wereld heeft verbijstert gereageerd op deze plannen van de JARL, een grote amateurvereniging die zelf de belangrijkste betrokkene is bij de bouw, lancering en het in bedrijf houden van de Japanse amateursatelliet FUJI-OSCAR 12. Het zal duidelijk zijn dat het gebruik van alle relaisstations van amateursatellieten, die gebruik maken van de 70 cm-band, zoals mode B, J, L en S, in Japan onmogelijk wordt. Alle relaisstations van satellieten, die een uplink hebben in de 70 cm-band, zoals mode B en S, zullen ernstige storingen ondervinden van de Japanse FM-stations in de uplink zodra deze satellieten binnen het bereik komen van Japan. Voor satellieten als OSCAR 10 en de komende Phase 3C betekent dit dat veel storing te verwachten is over grote delen van de aarde gedurende een groot gedeelte van vrijwel elke omloop. Ook commando-uplinks naar amateursatellieten zullen ernstig worden gestoord, met alle gevolgen van dien. Onder andere via de IARU wordt nu geprobeerd de JARL op andere gedachten te brengen. Daarnaast worden wereldwijd protestbrieven naar de JARL gezonden. Iedereen die ook zijn ongenoegen kenbaar wil maken aan de JARL kan schrijven naar de President van de JARL, Shozo Hara en naar de JARL Frequency Committee, beiden via het volgende adres: 1-14-2 Sugamo, Toshimaku 170, Japan.

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand januari 1988  
--H A M S A T--

DATUM DD/MM	OMLOOP NUMMER	OPKOMST		MAX ELEVATIE		ONDERGANG		APOGEUM	
		TIJD AZ	TIJD EL AZ	TIJD EL AZ	TIJD AZ	TIJD EL AZ	TIJD EL AZ		
01/01	03424	19:27	239	22:53	48 238	05:44	189	00:26	46 246
02/01	03426	18:41	232	22:20	54 226	05:04	177	23:45	52 235
03/01	03428	17:55	225	21:56	58 212	04:22	168	23:03	57 220
04/01	03430	17:11	218	21:41	61 197	03:39	160	22:22	60 203
05/01	03432	16:27	210	21:36	62 182	02:56	151	21:41	62 183
06/01	03434	15:44	202	21:33	61 168	02:13	143	21:00	61 163
07/01	03436	15:01	193	21:20	59 153	01:28	136	20:19	58 145
08/01	03438	14:19	183	20:57	55 138	00:43	129	19:38	53 129
09/01	03440	13:38	173	20:28	50 126	23:58	122	18:57	48 117
10/01	03442	12:58	161	19:55	44 115	23:10	116	18:15	42 107
11/01	03444	12:20	146	19:13	38 105	22:23	109	17:34	35 098
12/01	03446	11:47	128	18:32	32 097	21:33	102	16:53	29 091
13/01	03447	01:35	294	02:58	03 298	04:53	304	04:32	01 303
13/01	03448	11:26	104	17:51	25 089	20:42	095	16:12	23 083
14/01	03449	00:11	286	02:13	08 291	05:42	300	03:52	06 296
14/01	03450	11:26	081	17:08	19 082	19:47	089	15:31	17 077
14/01	03451	23:06	279	01:28	14 284	06:11	292	03:10	12 289
15/01	03452	11:47	067	16:24	13 075	18:47	082	14:50	11 070
15/01	03453	22:08	272	00:44	20 277	06:27	278	02:29	18 282
16/01	03454	12:23	059	15:41	07 068	17:38	074	14:09	05 063
16/01	03455	21:14	265	00:02	27 270	06:28	257	01:47	24 275
17/01	03456	13:28	056	14:53	02 061	16:01	065	13:27	00 056
17/01	03457	20:24	259	23:19	33 262	06:08	234	01:07	30 268
18/01	03459	19:35	252	22:39	40 253	05:36	215	00:26	36 260
19/01	03461	18:47	246	22:01	46 243	04:59	200	23:45	43 251
20/01	03463	18:01	239	21:23	52 232	04:20	186	23:03	49 241
21/01	03465	17:15	232	20:52	56 218	03:39	176	22:22	54 228
22/01	03467	16:30	224	20:31	60 203	02:57	167	21:41	59 213
23/01	03469	15:46	217	20:17	62 188	02:14	158	21:00	61 194
24/01	03471	15:02	209	20:14	62 173	01:31	151	20:18	62 173
25/01	03473	14:18	201	20:09	60 158	00:47	143	19:38	60 154
26/01	03475	13:37	192	19:55	57 145	00:02	136	18:56	56 137
27/01	03477	12:54	183	19:32	52 132	23:17	129	18:15	51 123
28/01	03479	12:13	172	19:00	47 120	22:31	122	17:34	45 112
29/01	03481	11:34	158	18:25	41 111	21:43	115	16:52	39 103
30/01	03483	10:56	144	17:45	34 102	20:54	108	16:11	32 095
31/01	03484	01:29	299	02:11	01 301	03:01	304	16:11	32 095
31/01	03485	10:24	123	17:04	28 094	20:04	101	15:31	26 087
31/01	03486	23:42	291	01:25	06 294	04:08	302	03:10	03 299

PAODLO

# Last van storing op RADIO en T.V.?

PTT  
BEL DAN 02945 - 4041  
KLACHTENBUREAU VAN RADIO EN TV STORINGEN

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, tel. (01727)-7975

## Activiteitenkalender

### Januari-februari

- 4 jan. : Scandinavië  
Activiteitscontest SHF  
(18.00-22.00)
- 5 jan. : Scandinavië  
activiteitscontest VHF  
(18.00-22.00)
- 7 jan. : Scandinavië  
activiteitscontest UHF  
(18.00-22.00)
- 12 jan. : VRZA regio contest  
VHF/UHF/SHF  
(19.00-22.00)
- 1 febr. : Scandinavië  
activiteitscontest SHF  
(18.00-22.00)
- 2 febr. : Scandinavië  
activiteitscontest VHF  
(18.00-22.00)
- 4 febr. : Scandinavië  
activiteitscontest UHF  
(18.00-22.00)
- 9 febr. : VRZA regio contest  
VHF/UHF/SHF  
(19.00-22.00)

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende, Hans Weis, Edelenveld 17, 7327 EA Apeldoorn

Hans, PAoWYS

## VHF-nieuws

Begin november werden wij - aangenaam - verrast met een bijzonder goede tropo-opening, die een aantal dagen duurde. Ook ditmaal gingen de condities voor een deel over onze hoofden. Zo hoorde ik bijvoorbeeld een verbinding tussen OK3KGW/P (JJ) en GW4HBZ (YN), een afstand van ruim 1500 kilometer. Beide stations waren erg sterk bij elkaar, maar waren hier op dat moment nauwelijks te horen. Toch waren er gedurende deze opening ook vanuit ons land weer de nodige leuke stations te werken.

Het begon allemaal op dinsdag 3 november. Tijdens de Scandinavische activiteitscontest viel er op 2 meter bijvoorbeeld te werken met LA1EKO (BQ), OZ1FKZ (FQ), SM6CMU (FR), OZ1FOW/P (GO), SM7CMV (GP), SM7LXV (GP), SM7MKT (GP), SK7OL/6 (GQ), OZ1BJF (HP) en OZ4EDR (HP). Ook de volgende dag waren de condities erg goed, er waren vanuit ons land verbindingen mogelijk met onder meer OK1MAC/P (HJ), OK1KEI (HK), Y22ME (HM), SP6HEI (IL) en SP2JYR/A (JM). Vervolgens kon er op 5 november gewerkt worden met bijvoorbeeld EI6AS

(WN), GI8YDZ (WP), GI8AYZ (XO), GD4XTT (XO) en GM0BPY (YP) en op 6 november met EI8EF (VO), G0AEA (WJ), OY9A (WW), OK2KZR/P (IJ) en OK1KHL (IK).

Het hield niet op. Op zaterdag 7 november kregen overdag onder meer OK2KK (IJ), OK2SGY/P (IJ), OK1KUO/P (IK), SP3JMZ (IM), HG2KNK (JH), OK3TFN/P (JI), OK2KYC/P (JJ) en OK3KGW/P (JJ) al een plaatsje in menig Nederlands logboek. Daarna konden tijdens de Marconi CW-contest bijvoorbeeld nog EI7FS (VM), EI9BG (VM), GMoFRT (YR), I2FAK (EF), SP6CPF (HK), OK3KEE (II), OK1KCB/P (IJ), SP6AZT/A (IL), HG5FMV (JH) en SP9HWY (JK) gewerkt worden. Uiteindelijk kwam er tijdens deze contest een einde aan de goede tropo-condities.

Gedurende de rest van de maand gebeurde er weinig opwindends op twee meter. Het goede nieuws van het vrijkomen van de zes meter band maakte deze periode van slechte condities echter ruimschoots goed. Voor veel VHF-ers zal hiermee een droom in vervulling gegaan zijn. Zes meter is immers een bijzonder fraaie band, met zowel typische HF- als VHF-eigenschappen. Daarom een ieder de komende tijd veel succes gewenst bij het bouwen van apparatuur en dan tot werkens op zes!

73 en GD DX!  
Dolf, PE1AAP

## UHF-nieuws

Tijdens de cumulatieve contest op 1 november waren de condities onder normaal. Behoudens redelijke activiteit vanuit Nederland was alleen G3LQR (AM) op 23 te werken. Op 2 november vormde zich een hogedrukgebied boven de Noordzee, ter hoogte van Denemarken, waarvan we later meer zouden merken. Nu was er te werken met SM6ESG (FS), de volgende dag werd al beter toen G4XOL (YN) en G8XVJ (YN) op 70 signalen van ruim 45 dB neerzetten, 23 gaf mogelijkheden met G4XOL (YN) die zijn eerste PA werkte, OZ7IS (GP) en SM6ESG (FS). De lang verwachte najaarscondities braken aan op 4 november, het hogedrukgebied had toen waarden van 1037 mb bereikt. Precies 13 maanden na de vorige najaarsopening tijdens de oktobercontest 1986 was het goed raak. In de ochtend waren de bakens DBoVJ (GI) en OKoEA (GK) erg hard, maar de activiteit nog laag. Op 70 OK1KHI (HK), DK2NH (FN), Y24BO (GM), dat het rond 12.00 uur al beter ging, bewijst het QSO G4XOL (YN) en OK1KHI (HK). In de loop van de avond was de activiteit hoog en in telegramstijl: 70 cm OK1AIY/p (HK), OE2KMM (GH), Y27CN (GK), Y32FL (HK), SP6GZZ (IL), SP6MLK/p (IK), OK1FFD (GK), OK1IBL (GK), Y22ME (HM), GW3KJW (XM),

GMoHNX (YR), GI4OPH (XO). 23 cm Y24BO (GM), OE2KMM (GH), GI4OPH (XO), OK1AIY/p (HK), SP6GWB/6 (IK), 13 cm OK1AIY/p (HK) Pavel is nu actief op 70, 23, 13, 6 en 3 cm. Stations uit PA voor testen op 6 en 3 kon hij echter niet vinden.

De volgende dagen ging de activiteit gewoon door; 5 november 70 cm G8AZA (ZO) G8JHL (YN), Y25MN (GK), SP9FG (JJ). 23 cm G8JHL (YN) en tevens op 13. 70 cm 6 november Y23DL (GL), Y25UN (GK), OK1DIG/p (GK), OK1KKH/p (HJ) OK1MWD (GK), OK1FU (IJ), OL5BPA (IJ), OK3CQF (II), SP3JMZ (IM), OZ1FYW (HP). Dat het ook goed van noord naar zuid ging bewijst de verbinding FD1FHI (ZH) en LA8AK (DS). Op 23 en 13 was de activiteit echter al minder.

7 november 70 cm OE7VRL/5 (HI), OE5XDL (HI), OE5XBL (GI), Y2ITC (GN) SP6BTI (IL), SP9EWU (JK), OK1XW (KJ), OK2VIL/p (JJ), OK1TTL/p (II), OK3TBY/p (II), OK3LQ (II) OK1KT (HK), GIoGDP (XO), GoGZD (YM). De condities werden in de loop van de dag richting oost minder en verplaatsten zich richting zuidwest. Zo waren EI5FK (VL) en EI4EY (VM) met prima signalen te werken vanuit CL, merkwaardig dat mijnerzijds in CM de sleutel er aan te pas moest komen om beide QSO's rond te maken. Uit Frankrijk was in de avonturen activiteit in de vorm van F9ZJ (AJ), F6HEO (BG), FC1MJC (AG), F6APE (ZH), F1EAN (AG), FC1FYE (AI), FC1AIW (AH), FD1HLR (BI). Er werd vanuit het buitenland nogal wat commentaar ontvangen omtrent het gebruik van telxsignalen op 432.250. De signalen waren ruim 40 dB boven de ruis in YN, Liverpool. S.v.p. volg de bandplanaanbevelingen.

7 november 23 cm OE5XBL (GI), OE5VRL/5 (HI), F6APE (ZH), F6ACA (BI), F6DKW (BI), F6HEO (BG), GoGZD (YM), G3AUS (YK), G6LEU (XK), Y25GI (FL), op 13 cm met GoGZD (YM), G6DER (ZN), die eindelijk ook zijn eerste PA op 9 cm werkte, G8JHL (YN) en OE5VRL/5 (HI).

Per 8 november konden we gelukkig weer op een normale tijd naar bed, wel was op 13 cm te werken met DKoBN/p in DJ. De cumulatieve contest op 17 november ging, zoals gebruikelijk, gepaard met matige condities; te werken waren G4FUF (AL) G4ZTR (AL) en G3XDY (AM) zowel op 23 als 13. De volgende dag een korte opening richting Zuid-Frankrijk op 70 F6ECI (AF) en F1EAN (AG), ook zijn signalen gehoord van EA2AWD (ZD), maar of hij ook gewerkt is in Nederland is hier onbekend. 23 cm gaf alleen F6ECI (AF).

Tenslotte waren er nog wat mogelijkheden richting west op 25 november tijdens de cumulatieve contest op 70 GW8TFI/p (YL), G8XVJ (YN), G4KZY/p (ZL) en G8KBV/p in ZL. De temperatuur tijdens moment van schrijven op 26 november is





inmiddels 1 graad boven nul, gelukkig wel buiten. Morgen vast sneeuw, dus verwarming aan in de shack. Allen een voorspoedig 1988 met veel DX-contacten.

Theo, PE1ALA

## Een nieuw jaar

Bij aanvang van het nieuwe jaar is er steeds weer een moment om terug te kijken op het afgelopen jaar en vooruit te zien naar het komende jaar. Het afgelopen jaar was een druk jaar waarin veel geregeld moest worden. De IARU-conferentie met de daaruit voortkomende resultaten was een belangrijke taak van het afgelopen jaar. Het fenomeen Packet Radio vroeg veel aandacht met overleg tussen Packeteers PTT en IARU.

De 1296 MHz-radar is nog steeds QRV op 1296 en het wachten is nog steeds op de actie die het probleem op zal lossen. Groot nieuws natuurlijk was het vrijkomen van de 50 MHz-band met ingang van het nieuwe jaar. Tijdenlang is hieraan gewerkt en gehoopt, met een uitstekend resultaat. Daarom is het des te belangrijker dat we als amateurs dan ook laten zien dat we de bijzondere toestemming ook waard zijn. *Verpest het niet* en besef goed dat wat we nu hebben door onzorgvuldig gedrag weer zo kwijt kunnen zijn. In Engeland is de 50 MHz-band ook aan amateurs vrijgegeven maar de RSGB blijft steeds opnieuw erop hameren dat de amateurs zich aan de voorwaarden moeten houden. *Dat geldt ook voor Nederland!!*

De PTT heeft naast dat te kennen geven erg veel interesse te hebben in positieve resultaten die amateurs op deze band halen. De VHF-cie zal proberen iets op te zetten waar men een en ander zal verzamelen en coördineren. Een vaste kolom 50 MHz zal aan de VHF-rubriek toegevoegd worden en veel aandacht zal er zijn voor de 50 MHz-propagatie. U leest hierover in de volgende *ELECTRON*.

Namens de VHF-cie wens ik U al het beste voor 1988 en veel activiteit op VHF, UHF en SHF.

73 PAoEHG

## Internationale Marathon van Barcelona V-U-SHF 1988

Vanwege groot succes als nationale contest heeft de organisatie besloten dit jaar de marathon van Barcelona als Internationale contest uit te schrijven.

Alle amateurs uit IARU Region I kunnen deelnemen in een van de volgende secties:

- A Singele band/single operator.
- B Single band/multi operator.
- C Multi band/single operator.
- D Multi band/multi operator.

Als modes zijn FM SSB en CW toegestaan.

Frequenties waarop gewerkt kan worden zijn: 144, 432, 1296, 2320, 3456, 5760, 10368 en 24192 MHz.

### Data:

Zondag 24 januari 08.00-14.00 UTC

Zondag 31 januari 09.00-14.00 UTC

Zondag 7 februari 08.00-14.00 UTC

Zondag 14 februari 08.00-14.00 UTC

### Uitgewisseld moeten worden:

RS(T) gevolgd door een volgnummer vanaf 001 beginnend op elke band en doortellend over alle bovengenoemde data. Daarnaast moet de WW-locator uitgewisseld worden.

### Puntentelling:

1 punt per kilometer.

### Prijzen:

Stations die aan alle vier wedstrijden deelnemen kunnen meedingen naar de prijzen terwijl stations die aan drie wedstrijden deelnemen voor een Award kunnen strijden. Logs moeten voor 14 maart gestuurd worden aan U.R.B.-Contest Committee, P.O. Box n 23103, 08080 Barcelona Spain.

Deelnemers die zich niet aan de regels houden of de bandindelingen van de IARU overtreden worden gediskwalificeerd.

EA3MD, EA3ABK, EA3BTZ, EA3DBQ, EA3DXU, EA3FLX, EA3CNX

## Gigahertz bijeenkomst in Dorsten

Op 27 februari aanstaande vindt in Dorsten in Duitsland in de buurt van Dortmund de elfde GHZ bijeenkomst plaats. De dag is zoals gewoonlijk in de hogeschool van Dorsten. Naast lezingen over microgolf, is er een zelfbouwtoestelling en gelegenheid met andere microgolf enthousiasten kennis te maken. Aanvang van de dag 9.00 uur en einde 16.30 uur. Een inpraatstation zal

QRV zijn op 145.00 MHz of via het 70 cm FM relais DBoLR (R90). Door de Fa SSB elektronik worden mogelijkheden geboden tot het meten aan converters en voorversterkers. Het programma is als volgt:

9.00-10.00 Opening van de dag en de zelfbouwtoestelling

10.00-10.15 Voorstellen van de aanwezigen

10.15-11.00 Eenvoudige 10 GHz-transverter DCoDA

11.00-11.45 10 GHz enkelprints transverter DJ6JJ

11.45-12.30 24 GHz-transverter DB6NT

12.30-14.30 Lunch

14.30-15.15 Kristal oscillatoren voor microgolf DF9CY

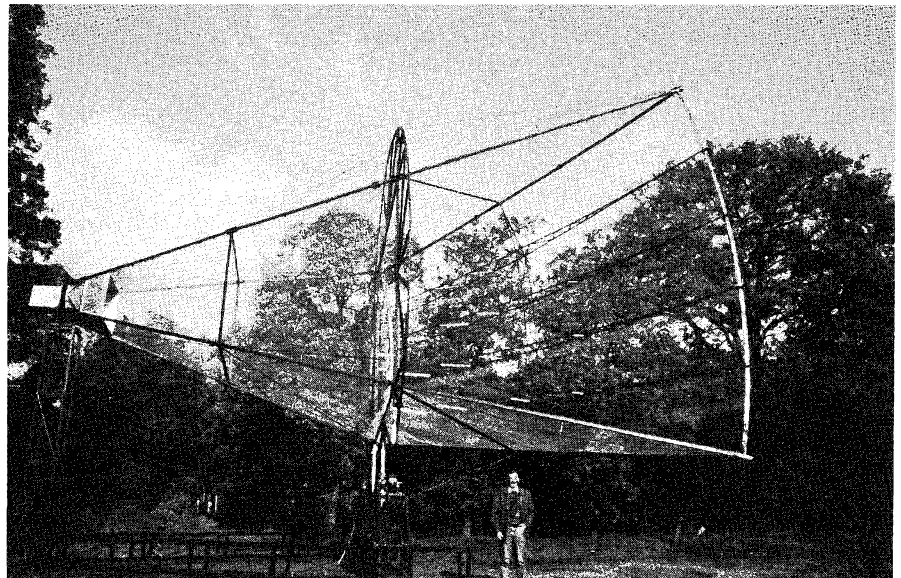
15.15-16.00 enkelprints transverter voor 23 cm DD9DU

16.00-16.30 afsluitings discussie en forum discussie.

De organisatie is in handen van Peter Raichle DJ6XV waar U voor eventuele vragen terecht kunt tel. (02362)-62626.

## Dora

DORA is geboren, Ze weegt 4233 pond, 3 ons en 13 gram! Op zaterdag 21 november werd de geboorte gevierd. DORA is een antenne voor EME-verkeer op 70 cm. In tegenstelling tot gebruikelijke constructies is DORA voor amateurs nogal van een ongebruikelijke constructie. DORA is een hoornantenne zoals op bijgaande foto te zien is. De afmetingen mogen U duidelijk worden in vergelijking met de vader van DORA, PAoAVS. Anton heeft samen met diverse andere amateurs ruim vier jaar nodig gehad om het gevaarte te bouwen. De gain van DORA is 28 dB op 70 cm. De lengte is 12.96 meter en is zodanig gemonteerd dat ze draaibaar is rond de langs-as van de antenne. Het onderstel moet nog aan-





gepast worden om ook in het horizontale vlak te kunnen draaien.

De bouwers wensen dat DORA het blijvende middelpunt zal worden van vele

radio-experimenten en misschien zelfs de bakermat zal kunnen zijn voor vele radiozendamateurs.

Felicities aan PAoAVS en zijn groep bij

dit fraaie resultaat waarvan we graag horen hoe de resultaten ervan zijn.

Anton, PAoAVS, bij DORA

## Uitslagen van de IATV-contest 1987

### 70 cm sectie A

Call	QTH-loc	Punten	Bekerpnt	QSO's	ODX
1. PA3BJC	JO23XG	8389	1000	47	ON4YZ 347
2. PAoHCK	JO33LD	5650	674	31	ON7MB 372
3. PA3DLS	JO21FS	5046	602	35	GW8LIR/p 533
4. PE1BZL	JO21RK	3555	424	27	PAoHCK 214
5. PA2ENG	JO32GX	2413	288	16	PA3BJC 149
6. PA3AOG	JO31GW	2208	263	14	ON7MB 253
7. PAoBOJ	JO21ON	1904	227	11	PAoHCK 213
8. PE1JRX	JO21PV	1688	201	26	PE1HDX 161
9. PE1IYE	JO32LX	1683	201	21	ON4YZ 344
10. PI4AMF	JO22RC	1526	182	21	ON4YZ 214
11. PA3CHH	JO21FV	1458	174	28	PE1HDX 190
12. PA3CVM	JO20XW	1370	163	14	PA3BJC 186
13. PAoHVB	JO21PP	1061	126	8	PA3BJC/PE1HDX 186
14. PE1BAO	JO31EW	1015	121	12	PA3BJC 1651
15. PE1LZB	JO33BE	978	117	17	PE1BZL 200
16. PA2NDK	JO32KT	931	111	14	PA3BJC 80
16. PA2NDK	JO32KT	931	111	14	PA3BJC 80
17. PA3AOD	JO32KT	789	94	16	PE1HDX 64
18. PE1LRS	JO33CE	712	85	18	PA3ECG 62
19. PE1LAG	JO22EA	394	47	16	PA3DEA 66
20. PA3DJR	JO22EB	244	29	9	PA3DLS 33
21. PE1JMZ	JO21FW	156	19	8	PE1LZZ/a 24
22. PA3CRX	JO22QE	59	7	4	PE1CKK 14

### 70 cm Sectie B

1. NL8722	JO32LU	1783	213	20	ON7MB 346
2. PE1AFJ	JO21PV	1755	209	26	ON7MB 190
3. NL7795)					
PA7211))	JO21FV	1443	172	17	F3YX 400
4. NL5184	JO31GW	1262	150	15	ON7MB 253
5. NL10322	JO31GX	1140	136	15	PA3BJC 149
6. NL8506	JO31GW	791	94	12	PAoHCK 130
7. PA3CAP	JO22DB	391	47	11	PA3BJC 175

### 70 cm sectie C

1. PE1LZZ/a	JO21DR	3670	437	28	GW8LIR/p 523
2. PA3DEA	JO21PV	2045	244	29	ON7MB 190
3. PDoDKT	JO32LX	1677	200	23	ON7MB 357
4. PA3DZA	JO31BK	1211	144	10	PA3BJC 204
5. PE1JRX	JO21PV	1209	144	25	PAoHCK 184
6. PE1JAM	JO22XW	448	53	12	PAoHCK 71
7. PDoNUU	JO21PR	150	18	4	PE1AIQ 58
PA3ESB	geen codes				

### 24 cm sectie A

1. PE1CKK	JO21OF	1341	1000	18	PDoDKT 145
2. PA2ENG	JO31GX	844	629	13	PE1AIG 130
3. PA3CWS	JO22RD	790	589	9	PA3AOG 162
4. PA3AOG	JO31GW	730	544	12	PE1AIG 134
5. PA3DLS	JO21FS	254	189	4	PE1CKK 72
6. PAoBOJ	JO21ON	135	101	3	PE1CKK 75
7. PA3AOD	JO32KT	126	94	4	PE1AIG 46
8. PE1BAO	JO31EW	80	60	4	PA2ENG 12
9. PA3CRX	JO22QE	45	34	3	PE1CKK 14

### 24 cm sectie B

1. NL5184	JO31GW	505	377	12	PE1AIG 134
2. NL10322	JO31GX	470	350	11	PE1AIG 130

### 24 cm sectie C

1. PDoDKT	JO22LX	648	483	11	PE1CKK 145
2. PE1LAG	JO22EA	90	67	3	PE1CKK 64
3. PE1JAM	JO22XW	46	34	2	PE1AIG 42
4. PE1JMZ	JO21FW	16	12	1	PE1HLR 16
5. PE1LZZ/a	JO21DK	12	9	1	PA3DLS 12

### 13 cm sectie A

1. PA3CWS	JO22RD	19	1000	1	PE1CKK 19
PE1CKK	geen code				

## Landelijke Radio-vlooiemarkt 1988

Op zaterdag 12 maart 1988 vindt wederom de door de VERON, afdeling 's-Hertogenbosch, te organiseren Landelijke Radio-vlooiemarkt plaats. Dat dit evenement voorziet in een grote behoefte moge wellicht blijken uit de duizenden belangstellenden die wij ieder jaar te 's-Hertogenbosch mogen begroeten.

Om meer ruimte voor de bezoekers te creëren zal de Radio-vlooiemarkt in 1987 wederom over twee hallen worden verdeeld. Mocht u zich als standhouder willen opgeven dan dient u f 50,- per stand over te maken op postrekening 2257680 t.n.v. Penningmeester VERON afd. 's-Hertogenbosch, te Best, onder vermelding van het aantal stands dat u wenst. Per deelnemer mogen echter maximaal 3 stands worden besteld. Per stand ontvangt u 2 deelnemersbuttons. Wilt u meer deelnemersbuttons ontvangen, dan dient u gelijktijdig bij de reservering van de stand(s) f 4,- per deelnemersbutton over te maken. ATTENTIE: Reserveer voldoende buttons want tijdens het opbouwen van de markt zullen er geen extra buttons meer worden verkocht.

Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot: VERON afdeling 's-Hertogenbosch

Radio-vlooiemarktcommissie  
J.J. van Gelderen, PAoVGR,  
p/a Schepenhoek 129,  
5403 GA Uden  
(04132)-63654

## Gelukkig Nieuwjaar

Het bestuur van de NLC wenst alle luisteramateurs en hun gezinsleden een voorspoedig en gezond 1988. Onze wensen gaan tevens naar alle zendamateurs en medewerkers van het clubblad ELECTRON.

1987 was voor de NLC weer een goed jaar en we hopen dat 1988 ons hetzelfde zal bieden. Wij waren dit jaar op verschillende activiteiten te vinden, zoals TVT in Utrecht, verenigingsavonden in den lande en natuurlijk op de Dag voor de Amateur in de Flevohof. Wij hopen deze activiteiten in het jaar 1988 voort te kunnen zetten.

Wij dachten dat het afgelopen jaar weer heel wat interessante artikelen in NL-POST te vinden waren, maar dit is ook te danken aan onze mede-amateurs want zonder hen was dit natuurlijk niet mogelijk. Wij hopen dat er weer net zoveel kopij binnen mag komen als het afgelopen jaar.

Tenslotte zijn er in het afgelopen jaar een paar honderd nieuwe NL-nummers uitgegeven. Wij hopen dat deze nieuwe luisteramateurs hebben gevonden in de hobby wat ze zochten. Van deze beginnende luisteramateurs willen wij ook wel eens horen hoe zij deze hobby ervaren.

*De NL-commissie*

## Nieuwjaarscontest 1988

Zondag 17 januari is er weer de jaarlijks terugkerende Nieuwjaarscontest van 14.00 tot 17.00 uur. Mogen we als 'goed begin' van het nieuwe jaar u ook als deelnemer begroeten? Voor meer informatie, zie ook pagina 652 van het decembernummer van ELECTRON.

## SLP-Competitie, Short Listening Periods

Dit jaar organiseren we al weer voor de tweeëntwintigste keer de SLP-competitie. De SLP-competitie bestaat uit een aantal wedstrijden, vaak ook contesten genoemd, voor luisteramateurs. Deze contesten zijn een idee van de toenmalige zeer actieve NLC-voorzitter, Daan Dekker. Het is één van de eerste contesten in de wereld speciaal voor luisteramateurs georganiseerd.

Ter herinnering aan hem wordt de beker voor de eerste plaats de 'Daan Dekker Memorial' genoemd.

We organiseren dit met het doel jullie tot activiteit aan te sporen en jullie de gelegenheid te geven je met elkaar te meten. Als je nog niet zo ervaren bent in het luisteren vragen we je toch mee te doen, je hoeft niet direct de eerste plaats te behalen.

In het verleden is gebleken dat niet de

ontvanger, de antenne of je woonplaats bepalend zijn voor goede resultaten. Zelfs als je midden in Amsterdam woont, je antenne onder het dak hangt en je op een buizenontvanger luistert kun je nog eerste worden. Heel wat actieve zendamateurs, die je regelmatig hoort, hebben hun ervaring opgedaan in de SLP-competitie. Als je meent nog niet genoeg ervaring te hebben is dit de kans om die op te doen. Ook het smoesje dat je geen tijd hebt gaat hier niet op. De wedstrijd wordt acht keer per jaar gehouden en de zes beste tellen mee voor de einduitslag. Met een drietal goede wedstrijden kun je al winnen. De wedstrijden duren drie uren, maar wanneer die drie uren vallen mag je zelf bepalen. Zoals je ziet is er geen enkele reden meer om niet mee te doen, we rekenen dan ook op een enorme deelname.

Laat zien dat *luisteramateurs* actief zijn. Mocht er nog iets niet duidelijk zijn, bel of schrijf de contestmanager en blijft niet met je vragen zitten.

*Peter, NL-7909*

## Reglement van de 22e SLP-Competitie

1. Deelname.  
De deelname aan de contesten staat open voor alle Belgische en Nederlandse luisteramateurs.
2. De contestdata's in 1988 zijn:  
deel 1: 6 en 7 februari  
deel 2: 5 en 6 maart  
deel 3: 2 en 3 april  
deel 4: 23 en 24 april  
deel 5: 7 en 8 mei  
deel 6: 3 en 4 september  
deel 7: 24 en 25 september  
deel 8: 22 en 23 oktober
3. Frequenties en modulaties.  
Toegestaan zijn verbindingen in spraak op de amateurbanden: 80, 40, 20, 15 en 10 meter.
4. Tijden.  
Per contest zijn drie uur geldig in de periode van zaterdag 00.00 UTC tot en met zondag 24 uur UTC. Deze drie uren mag men verdelen in één blok van drie uur of drie blokken van elk één uur of in één blok van twee uur en één blok van één uur. Elk blok moet beginnen op een heel uur.
5. Puntentelling.  
Per band moet u zoveel mogelijk prefixen en landen loggen. Een station is volledig gelogd als je zijn roepnaam gehoord hebt, het rapport dat hij gaf en de roepnaam van het tegenstation hebt. Het tegenstation hoeft je niet te horen. Prefixen tellen volgens het WPX en landen volgens het DXCC certificaat. Op de 20, 15 en 10 meter krijgt u per prefix één punt, op de 80

en 40 meter krijgt u twee punten per prefix van Europese stations en vier punten voor stations van buiten Europa. Per band mag een prefix maar één maal voorkomen en telt een land maar één keer, op een andere band tellen de prefix en het land weer opnieuw. Per band berekent u het bandtotaal door het aantal prefix-punten van die band te vermenigvuldigen met het aantal verschillende landen op die band gelogd. De eindscore per contestdeel is de som van de bandtotaal. De eindscore van de competitie is de som van de zes beste contesten.

## 6. Log-indeling.

U moet voor elke band een ander logblad gebruiken. Vermeld op elk blad bovenaan uw Luisternummer, de frequentie, band en het bladzijdenummer. Een logregel moet achtereenvolgens bevatten: de datum, de tijd in UTC, het gehoorde station, het tegenstation, R-S rapport plus volgnummer, prefixpunten en de landentelling. Op een apart blad moet u de puntenberekening per band en van het totaal vermelden. Vermeld hierop ook het to-



## Mededelingen het Servicebureau

### DTNC-1 commandoset

In de EPROMS's die bij de bouwdoos van de DTNC-1 geleverd worden is voorlopig alleen een sub-set opgenomen van alle van het in het bijbehorende handboek besproken commando's. Deze sub-set maakt de DTNC-1 volledig operationeel.

De ontwikkeling van de software voor de "Toeters en Bellen" commando's is reeds vergevorderd.

Zodra deze geheel ontlust en klaar is zal dit in ELECTRON gepubliceerd worden, waarna iedere bezitter van een DTNC-1 deze software op aanvraag toegezonden krijgt.

### Artikelen

QST zeepost 1988	f 75,—
QST airmail 1988	f 105,—
DTNC-1 Dutch Terminal Note Control (incl. manual)	f 335,—
Levering wordt bij bestelling opgegeven.	
DTNC-1 Manual	f 25,—



taal aantal bladen, uw volledige naam en adres, een beschrijving van de gebruikte ontvanger en antenne en onderteken dit blad met de verklaring dat u het reglement van deze contest in acht hebt genomen.

**7. Beperkingen.**

Stations die CQ of QRZ roepen zijn niet geldig. Een tegenstation mag pas na vijf minuten weer als tegenstation voorkomen. U mag slechts één ontvanger tegelijk in bedrijf hebben en men moet alleen luisteren, groepsstations zijn niet toegelaten. Dubbel gelogde stations, te snel terugkerende tegenstations of andere logregels die niet meetellen bij de puntenberekening moet u merken met het woord ongeldig in de kolom voor de landentelling. Foutief ingevulde logs kunnen leiden tot diskwalificatie. Ondertekening van het log betekent automatisch dat men zich houdt aan het reglement. De contestmanager beslist in die gevallen waarin het reglement niet voorziet.

**8. Prijzen**

De "Daan Dekker Memorial" wordt toegekend aan de hoogst geklasseerde van de totaalcompetitie. Een beker is beschikbaar voor de tweede en derde plaats, een certificaat wordt uitgereikt aan alle deelnemers van de competitie. De uitslag wordt gepubliceerd in de rubriek NL-POST.

**9. Inzendingen.**

De logs moeten binnen veertien dagen na elke contest verzonden zijn naar de NLC-contestmanager; Cor van Hulst, NL-8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond, Nederland.

Dit is het reglement in een kort en bondige stijl. Ik wil voor de duidelijkheid nog wat praktische tips geven.

**Tips**

De contestdata vallen samen met andere bekende internationale contesten, er zijn dus die weekenden extra veel stations actief. Dit jaar hebben we de velddag laten vervallen, hier was maar weinig interesse voor. Er zijn acht contesten genoemd, je hoeft ze niet allemaal mee te doen maar het mag natuurlijk wel. De zes beste resultaten tellen mee, dat betekent niet dat je zes keer een log in moet zenden. De naam SLP-contest zegt het al, het zijn korte luisterperiodes. Je mag per contest drie uur loggen, verdeeld over drie blokken van een uur die op elkaar mogen aansluiten. Het is verstandig de dagen ervoor al eens te luisteren op de band, wanneer de condities optimaal zijn. Zo kun je uren op gunstige momenten plannen. Het is toegestaan om langer te luisteren en dan later er drie uren uit te selecteren die de meeste punten opbrengen. Voor de puntentelling houden we de

DXCC-landenlijst aan, het station telt in het land waar hij zich werkelijk bevindt. Wees dus voorzichtig met het uitleggen van de DXCC-lijst, vergeet vooral niet de vele Russische landen. Als je twijfelt aan een land, zet het dan wel in het log en schrijf erbij dat je twijfelt. Vermeld bij voorkeur bij elk nieuw land de naam van het land in de puntentelling. Als prefix telt dat deel dat niet persoonlijk voor de amateur kenmerkend is bv. zijn verschillende prefixen: PAoAA-PAO, PA3ZZZ = PA3, PI3RAT = PI3, 8P6DX = 8P6, PAoMPM/ ON = ONO, ON6NL = ON6. In dit voorbeeld zagen we drie landen, te weten Nederland, Barbados en België. In het logvoorbeeld zie je nog meer voorbeelden hiervan. Als je een station hoort en ook het tegenstation hoort mag je beide noteren in het log, zoals je ziet in het voorbeeld op de eerste 2 regels. De logbladindeling kun je uit het voorbeeld overnemen of uit het vademecum op bladzijde 235 en 236 (vergroot die wel tot 20 bij 29 cm). Ook kun je logbladen gebruiken zoals die door het Servicebureau worden verkocht. Tegen vergoeding van de porto kun je bij de contestmanager een voorbeeld aanvragen dat je dan zelf moet kopiëren. Het blad met de puntenberekening, vaak ook "summary sheet" genoemd kun je hier ook verkrijgen. Ook de puntenberekening staat in het voorbeeld, de landen tellen als vermenigvuldiger, die wordt meestal multiplier genoemd. Schrijf goed leesbaar, we gaan

**Voorbeeld**

**NL-1000**

**80 meter**

**Blad 1, totaal 3**

Datum	GMT	Station	werkte	RS-No	PXpnt	land
7-2	0302	PAoMPM	ON6MP	59001	2 1	Nederland
7-2	0302	ON6MP	PAoMPM	59002	2 2	België
7-2	0304	PA3SWL	ON6NL	59003	2 -	-
7-2	0307	VO1FG	W1AW	59004	4 3	Canada
7-2	0308	DLODM	ON6MP	59005	2 4	Duitsland
7-2	0311	VE8RCS	ZL1ZZ	59006	4 -	-
7-2	0321	8P6BP	ON6MP	59007	4 5	Barbados
7-2	1814	PI4AA	GB2SM	59008	2 -	-
7-2	1814	GB2SM	PI4AA	56009	2 6	Engeland
7-2	1817	UA3AA	PI4AA	55010	-	ongeldig tegenstation
7-2	1818	UA3AA	OK2OKA	55010	2 7	Europa-USSR
7-2	1820	UA9ZZ	UK5ABC	54011	4 8	Azië-USSR
7-2	1823	UB5KLM	UA4RA	56012	2 9	Oekraïne
8-2	0706	PAoPX/ON	I5AA	58013	2 -	-
8-2	0711	G8IP/PA3	G3DX	58011	-	ongeldig PA3 dubbel
8-2	0747	ON4UB	ON4DX	59012	2 -	-
				totaal	18 9	

**Prefix dupe list**

80m	DLO	20m	DLO,1,8	15m	A7
	GB2		G3,5,8		I2,5
	ONO,4,6		I3,8		Y21,23,25
	PAo,3		K5,6,7,9		4U1
	PI4		KB3,6		7X7
	UA3,9		LA2		
	UB5		ON4,5,8		
	VE8		UA4		
	VO1		UB5		
	8P6		W1,2,5,6		
18PX, 9 landen		24PX, 8 landen			

8PX, 5 landen



## Log NL-1000 totaal 3 bladen

### Scoreberekening

Band	Landen	Prefix	Punten
80m	9	x 18	= 162
40m			= 0
20m	8	x 24	= 192
15m	5	x 8	= 40
10m			= 0
totaal			394

name, dus jij moet minstens ook één keer de contestsfeer proeven. Tot ziens bij de contest, Cor, NL-8794 en Peter, NL-7909.

### Uitslag SLP Contest No 7. 3/4 Okt

	NL-9648	21094	Punten
1	NL-7484	18880	„
2	NL-7776	2450	„
3	ONL-4138	2276	„
4	ONL-5810	1224	„
5	NL-10175	693	„
6			

Cor, NL-8794

### Onze Luistervinken

#### Ons eerste YL-station

Deze keer geef ik gehoor aan uw oproep, ofschoon ik (nog) geen hardwerkende DX- of Contest-SWL (33 jaar oud) ben. Het do-it-yourself-en beperkt zich tot nu toe op mijn "Slim-Jim"-verticaaltje voor 2m op het dak in een afvoerbuis. Deze zou een gain van 6 dB t.o.v. een gewone GP hebben volgens de ontwerper F.C. Judd, G2BCX. Ik ben pas 1 jaar QRV met een NRD 525 en op 2m en 70 cm met een converter (voor laatstgenoemde band ontbreekt de antenne nog). Omdat ik vooral geïnteresseerd ben in de ontvangst van mijn Slim Jim, bijgaande QSL geeft aan, aan welke mode ik verslingerd ben geraakt.

"Al 22 jaar geleden" luisterde ik voornamelijk tussen 144.000 en 144.100 MHz onder vergelijking van sigs, QTH's, soort antennes en natuurlijk de condities. Naast het technische vind ik ook de persoonlijke kant van met CW beginnende OM's het boeiendst (YL's komen, als ze er zijn, meteen met een perfect seinschrift). Velen beschikken over een flinke dosis humor m.b.t. hun moeilijkheid het gemakkelijk leesbare standaard-seinschrift te hanteren. De één bekent, dat hij "zeer nerveus is omdat het de 1e verbinding in CW is", de andere heeft "verrekte moeite", hij "zou wel kunnen janken, het is een ramp", nog een ander neemt een andere sleutel omdat hij vermoedt, dat deze "vuil" is en het daarom niet wil lukken (om duistere reden werd het seinschrift ook met die andere sleutel niet minder moeilijk leesbaar). De tegenpartij wordt dan ook altijd meerdere ma-

len bedankt voor het tentoongestelde geduld. Dat de aankomende CW'er verblijd is met een z.s.m. rechtstreeks gestuurde QSL waar op het QSO en CW wordt ingegaan, mocht ik al enkele keren ondervinden; per kerende post kwamen zeer leuke reacties terug.

Als ik op 18 november 87 a.s. slaag voor mijn C-jachtakte, zal ik ook zeer erkentelijk zijn voor elk SWL-rapport; dat geeft weer moed na de eerste met gierende zenuwen alsmede helaas niet in het punt-streep-ritme schuddende pols uitgevoerde QSO's-HI.

Waarover ik zeer verwonderd ben: ofschoon toegestaan, ben ik op de D-QRG's nog nooit D-amateurs in CW tegengekomen...!

Voor HF heb ik als antenne een 40 m lange leger-draad, waarvan ca. 25 m werkzaam (kan in segmenten worden afgetapt) tussen de koekoek en een dichtstbijzijnde boom, daartussen een sloot, hoogte ongeveer 6-8 m. Verder beschik ik over een 2-kW-leger-AT, die ondanks schitterend binnenwerk een vreemde eigenschap vertoont: m.b.v. de bijhorende coax op de HF 50 ohm ingang aangesloten (uiteraard werd Hi-Z naar Low-Z omgeschakeld) wordt de ont-

vangst boven 200 kHz duidelijk slechter, dan met de draad rechtstreeks op de Hi-Z ingang. Is de reden soms daarin te zoeken, dat ik als AT-Aarde helaas met de rand aarde moet doen?

Misschien zou ook met een heel wat kortere draad (of CV-installatie of spiralen onder je matras) het volgende uit de lucht te halen zijn: VS, Zuid-Amerika 's avonds op 20 m en ook 15 m, enkel dagen geleden 's middags een Zuid-afrikaans baken op 10m.

Voor de toekomst denk ik nog aan RTTY (persburo's, ambassades, AMTOR resp. een Pocomtor of Tone. En nu lees ik in het novembernummer van ELECTRON, dat als ik het goed begrepen heb dergelijke apparatuur niet op de NRD 525 aangesloten kan worden... ook niet via de hoofdtelefoon ingang? Asjemenou...). Verder is nog gepland een ZELFBOUW-QRP'tje voor CW, voor op reis.

best 73/55 es gd DX,  
Monika Arnold-Pouw, NL-10416  
(PDoPFS zonder TX)

### RADIO-ACTIVITEIT ondekt in Almere

Een ietwat ongebruikelijke manier om onze activiteiten onder de aandacht te brengen. Allereerst wil ik mij even voorstellen, mijn naam is Huub Janssen en ik woon in Almere en mijn radioactiviteit staat bekend onder de naam PA3EOU.

Wat is er nu aan de hand. Welnu een aantal actieve radiozendamateurs uit Almere, waaronder PA3EPJ, Carlo, PAOPAN, Niek, PAORHA, Ronald, PE1LJS, Jan, PE1IHS, Marijn en PDoMDV, Jan, willen proberen het radioluister-zendge-

### Tussenstand na 7 SLP Contesten

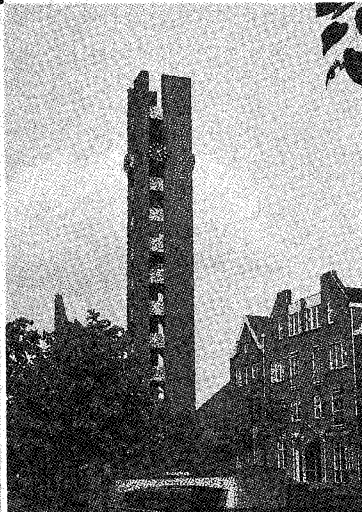
	SWL	1	2	3	4	5	6	7	Totaal
1	NL-7484	16182	10856	13056	22326	16936	24816	18880	123052
2	NL-9648	13776	10112	13002	13860	16740	19780	21094	108364
3	ONL-620	10868	17346	17284	11316	12584	10692	-	80090
4	NL-8722	18354	12760	15996	-	6240	-	-	53350
5	NL-9734	12012	6156	18048	-	-	-	-	36212
6	PA-3342	6188	5940	12042	3308	5816	-	-	33294
7	NL-9649	1738	834	8080	-	6920	10260	-	27832
8	NL-4483	6200	7888	10240	-	-	-	-	24328
9	ONL-6945	6256	5916	8482	-	1712	-	-	22366
10	ONL-5810	-	-	4341	4522	4416	3850	1224	18353
11	NL-10191	3365	2654	7600	-	-	4340	-	17959
12	NL-8379	-	14472	-	-	-	-	-	17572
13	NL-7403	-	3094	7740	-	-	1288	-	13156
14	ONL-4138	304	315	926	1190	2714	3474	2276	11199
15	NL-7776	976	1098	3608	1498	-	1039	2450	10669
16	NL-10306	116	660	7484	-	-	1126	-	9386
17	NL-7320	1230	1944	2244	252	152	-	-	5822
18	NL-9785	-	-	4252	-	-	-	-	4552
19	NL10175	-	-	862	330	825	512	693	3222
20	NL-7755	701	-	-	-	-	-	-	701
21	PA-8751	-	324	180	-	-	-	-	504
22	NL-10312	-	348	-	-	-	-	-	348
23	NL-552	-	-	347	-	-	-	-	347

De laatste Contest kan nog heel wat veranderen in de totaal stand. 73 en heel veel contest plezier.

Cor, NL-8794



## greetings from ALMERE



beuren vanuit Almere nog beter te gaan promoten.

Er zijn legio ideeën naar voren gekomen. Enkele daarvan zijn: Meedoen aan promotie van activiteiten.

Open dagen en bijzondere gebeurtenissen met als basis Almere.

Het ontwerpen van een gemeenschappelijke QSL-kaart die gekoppeld is aan een nieuw Almere Award.

Het vinden van een verzamelnaam waaronder diverse activiteiten kunnen plaatsvinden.

Het ondersteunen van radioluister- en zendamateurs.

Wat is er tot nu toe tot stand gekomen?

- a Een naam A.R.A., wat staat voor Amateur Radio Almere.
- b Een gemeenschappelijke QSL-kaart.
- c Een nieuw Almere Award, genaamd A.R.A. Award. (beschrijving volgende maand).

Wat de QSL-kaart betreft het volgende; we hebben de gemeente Almere, afdeling voorlichting, bereid gevonden mee te werken aan een nieuwe gemeenschappelijke QSL-kaart (zie foto). Het is dan ook een bijzonder mooie full color druk geworden die GRATIS beschikbaar wordt gesteld voor alle radioluister- en zendamateurs uit Almere.

Er is aan de voorkant van de kaart een ruimte open gelaten om je eigen luister-nummer of roepletters in te vullen.

De QSL-kaarten worden GRATIS beschikbaar gesteld voor amateurdoeleinden, voor elk ander doel dient toestemming te worden verkregen. Daar tegenover staat dat de gemeente op de hoogte wil blijven van de eindbestemming van de QSL-kaart (hiervoor is een loguittreksel voldoende). De kaarten zijn verkrijgbaar bij PA3EOU.

Dit zijn de ontwikkelingen binnen de groep luister- en zendamateurs in Almere. Wij hopen dat u dit idee kunt waarderen en dat de A.R.A. een voorbeeld

mag zijn dat zijn navolging kan vinden in vele andere gemeenten.

Huub, PA34 EOU

## De hele wereld op de KG

Met een wereldontvanger kun je omroepstations uit de gehele wereld op de korte golf ontvangen. Zo'n 35 landen kun je al met een eenvoudige ontvanger ontvangen. Dit betreft veelal stations die binnen Europa hun signalen uitzenden. Voor mensen zonder ervaring op omroepgebied is dit een eerste aanzet om zich in deze wereld te storten. Ik ben zelf ook op de omroepbanden begonnen met luisteren. Dan zijn er weer een aantal landen die al wat moeilijker te ontvangen zijn. Hierbij moet men toch al wat meer eisen stellen aan de ontvanger en de antenne. Maar echt heel moeilijk is het niet. Een beetje experimenteren met antennes doet wonderen. Nu gaat het hier om stations met een behoorlijk zendvermogen, die buiten Europa hun signalen uitzenden.

De rest van de landen vereist toch behoorlijk veel van de omroepuistelaar. Men heeft tijd, geduld, een goede middenklasse ontvanger en wat heel belangrijk is, een portie geluk nodig om stations

From Regio 02 Loc. JO22KE

nl 10416

55, vy 73, 88 + gd dx!

## Nieuwe NL-nummers

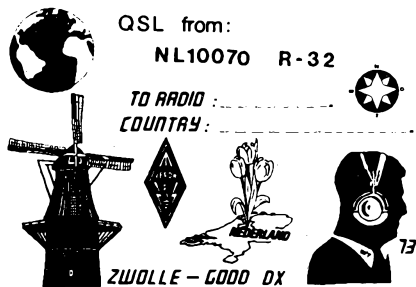
NL-10522	Regio 42 M.W.H. Dommanschet	De Dilledonk-N 11	Spijkenise
NL-10523	Regio 04 M.J. Elings	S. Vaz. Diazstraat 9-hs	Amsterdam
NL-10524	Regio 23 J.H. Kanon	Kanaalweg 103	Den Helder
NL-10525	Regio 37 P. Klopenburg	Dotterbloemstraat 9-D	Vlaardingen
NL-10526	Regio 29 J.W. Kruf	Buurtweg 56	Halsteren
NL-10527	Regio 28 J.C. Lammens	Uranus 40	Katwijk
NL-10528	Regio 25 J.D.M. van Langen	B. de Poorterstraat 1	Rosmalen
NL-10529	Regio 28 A. Mulder	Dobbelmanntuin 20	Noordwijk
NL-10530	Regio 37 F. Schuurman	Menenkamp 12-B	Rotterdam
NL-10531	Regio 40 H. Simonides	Presthof 2	Hengelo
NL-10532	Regio 37 P.J. v.d. Sluis	Voorweg 25-c	Hoogvliet
NL-10533	Regio 06 R. Tempelman	Bruinissestraat 60	Arnhem
NL-10534	Regio 04 I. Veldstra	Sextantweg 2-A	Amsterdam
NL-10535	Regio 37 A.J.P. Verdonk	Watergeusstraat 12-B	Rotterdam
NL-10536	Regio 21 F. v.d. Vlekkert	Acacialaan 33	Winterswijk
NL-10537	Regio 20 A.J. Voogt	Egholm 7	Hoofddorp
NL-10538	Regio 20 J. Voogt	Egholm 7	Hoofddorp
NL-10539	Regio 20 M. Voogt	Corversbos 24	Hoofddorp
NL-10540	Regio 37 H.D. Wiersema	Langeveldstraat 48	Berkel en Rodenrijs
NL-8532	Regio 20 J.F. v.d. Heiden	Thorbeckestraat 83	Haarlem

uit deze landen te ontvangen. Het belangrijkste om succes te boeken is toch wel dat men iets weet over de zenders, die men ontvangen wil, de tijd dat ze uitzenden, de frequentie die ze gebruiken en de taal die er gesproken wordt. Hier-voor zijn wel boeken in de handel verkrijgbaar (World Radio TV Handbook).

Dat men omroep van over de hele wereld kan ontvangen is een gevolg van de enorm goede signaaloverdracht en eigenschappen van de korte golf. Het bereik van zenders die in het kortegolf bereik werken is enorm als je het vergelijkt met zenders die werken in de VHF banden (bereik tot iets over de horizon). Daarom heerst er op de kortegolf een gezwoemel van stemmen, muziek en ruis. Natuurlijk zijn er veel zenders die hun uitzendingen op de KG voor het binnenland uitzenden. Deze opereren in het gebied van 3-5 MHz. Hier gebruiken veel zenders in tropische landen frequenties voor binnenlandse uitzendingen. Natuurlijk heeft men afspraken gemaakt over frequenties die men voor de omroep mag gebruiken, alhoewel men zich daar niet altijd aan houdt (7000-7100 kHz.).

De banden zijn als volgt ingedeeld:

120m- 2300-2495 kHz., 90m- 3200-3400 kHz., 75m- 3900-4000 kHz., 60m- 4750-5060 kHz., 49m- 5950-6200 kHz., 41m- 7100-7300 kHz., 31m- 9500-9775 kHz., 25m- 11700-11975 kHz., 22m- 13600-13800 kHz., 19m- 15100-15450 kHz.,



16m- 17700-17900 kHz., 13m- 21450-21750 kHz., 11m- 25600-26100 kHz.

Ieder land heeft zo z'n eigen zender en veel landen zenden dan ook uit voor luisteraars in de hele wereld. De meest gebruikte taal is Engels.

Veel omroepzenders hebben speciale rubrieken waarin men brieven van luisteraars behandelt. Ook veel informatie over het betreffende land wordt besproken en natuurlijk is het nieuws een van de belangrijkste onderdelen van een uitzending. Zo hoort men nog eens iets waarover in de media niet gesproken wordt. Voor QSL kaarten verzamelaars hebben de meeste stations wel iets te bieden, als men een correct rapport stuurt.

Ik wens in ieder geval iedereen veel luisterplezier toe en als je vragen hebt kun je ze altijd aan mij richten. Er is nog zoveel over omroepstations te vertellen, dat ik nog wel even door kan gaan, maar mijn vingers doen zeer van het schrijven. (wij houden ons aanbevolen-Red.)

Jan, NL-10070,  
Zwolle

# TRAFFIC NIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153)-87588.

## Activiteitenkalender

- 1 januari : HNYC-Happy New Year Contest/EU (2)  
 9 januari : YL/OM 'Midwinter' Contest, CW (1)  
 10 januari : YL/OM 'Midwinter' Contest, SSB  
 16-17 januari : AGCW-DL QRP Winter Contest (1)  
 16-17 januari : Hungarian DX Contest, CW (1)  
 29-31 januari : CQ WW 160 m CW Contest (1)  
 30-31 januari : UBA Contest, CW (1)  
 30-31 januari.....: French Contest, CW (3)  
 6 februari : AGCW-DL HTP80 Straight key party  
 6-7 februari : RSGB 7 MHz Phone Contest  
 13-14 februari : PACC Contest  
 20-21 februari : ARRL DX CW Contest  
 20-21 februari : RSGB 7 MHz CW Contest  
 20-21 februari : Int. HF Contest 'Fallas Valencia'  
 27-28 februari : UBA Contest, SSB  
 27-28 februari : French Contest, SSB  
 28 februari : HSS C-CW Contest

- (1) januari '88  
 (2) december '87  
 (3) januari '86

## 1988

88 heeft in de amateurwereld een bijzondere klank. Geen wonder dat YL-commissies en -clubs de gelegenheid aangrijpen om het jaar 1988 een bijzonder tintje te geven. Ook in dit nummer van ELECTRON vindt u er het een en ander over.

Er zijn nog andere redenen om 1988 met veel vertrouwen in te gaan. Zonnevlekencyclus 22 is uit het diepe dal vandaan. De condities op vooral de hogere frequenties van het HF-gebied zijn duidelijk aan het verbeteren. Deze verbetering zal zich in 1988 voortzetten. Dat betekent dat het werken met kleine vermogens (QRP) aantrekkelijker wordt. Maar het betekent ook dat we gemakkelijker last van elkaars signalen kunnen hebben. Als we ons daarvan bewust zijn en als we -wat meer dan voorheen - bereid zijn rekening met elkaar te houden, kan 1988 een nog beter jaar worden. Uw Traffic Manager en alle medewerkers van het Traffic Bureau wensen u en de uwen een gelukkig radiojaar 1988 toe.

Joeke, PAoVDV  
Traffic Manager VERON



## IARU Monitoring System

Was dat even schrikken. In het 'hart' van de 14 MHz CW band, op 14,025 MHz verscheen op 4 oktober ineens een knoerhard omroepstation. Veel muziek, Frans gekwek en bijna het hele etmaal actief. Ik ontving hierover talloze telefoontjes. Het was een trap op het hart van de CW-DX-ers.

Aan goede verstaanders van de Franse taal was al snel duidelijk dat de ellende uit Algerije moest komen. Namens de IARU-MS van diverse landen werd geklaagd bij hun PTT's. Ook via een informatie IARU-circuit werd contact opgenomen met Algerije. Diverse PTT's reageerden richting 7X-land. En toen ineens, een dag of vier later, was het weer over.

Uit een onlangs uit Algerije ontvangen brief wordt duidelijk dat de IARU-MS acties snel resultaat hebben gehad. Ook blijkt dat het geen opzettelijke uitzendingen op 14025 zijn geweest. Kennelijk was er bij Radio Algiers iets fout gegaan. En goed fout ook.

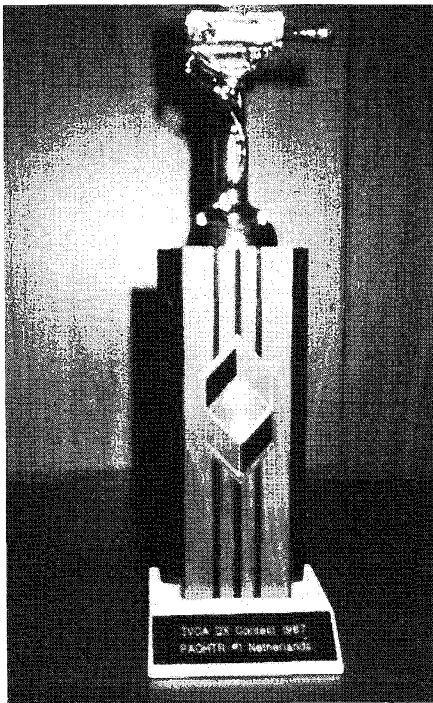
Bedankt voor de vele reacties. Vooral de reacties die meehielpen aan identificatie van het omroepgeweld waren waardevol. Iets heel anders. In het novembernummer 1987 van Practical Wireless wordt vermeld dat AMSAT van plan is een geheel nieuwe activiteit op te starten. Dat moet dan gebeuren met behulp van de nieuwe Phase III-c satelliet, gebaseerd op het COSPAS/SARSAT systeem. AMSAT heeft meegeholpen aan de productie hiervan. De bedoeling is om een competitie op te starten om een zender te vinden waarvan de positie onbekend is, door middel van transponder-signalen van de satelliet. Daarvoor zou gebruik kunnen worden gemaakt van conventionele amateurapparatuur en standaard Doppler technieken. Om de belangstelling te peilen en om een begin te kunnen maken met proeven vraagt Joe Bijou, WB5CCJ, om contact met hem op te nemen.

PAoPWA, die het artikel opstuurde, tekent hierbij aan "Zou dit een mogelijkheid worden om de herkomst van intruder-signalen op te sporen? Dat zou leuk zijn."

PAoVDV

## SSTV-Nieuws

Felicities van de Helderse gang gaan naar PAoHTR, die in de IVCA SSTV DX contest nationaal winnaar werd. (Het



Deze trofee won PAoHTR in de SSTV IVCA DX Contest 1987.

Traffic Bureau sluit zich hierbij aan - VDV -). Het leverde oHTR een mooie trophy op, de Gouden Camera. Aan deze contest namen 324 stations deel uit 47 landen. PAoHTR eindigde op de 29e plaats. Zijn station bestaat uit: Transceiver FT250, converter type G3WCY en Robot camera model 80. Om het cijfer- en letterwerk wat gemakkelijker uit te voeren ziet Henk overigens uit naar een geschikt computertje.

'Vision', de IVCA newsletter, geeft de uitslag van de 1987 SSTV contest. Winnaar is HA1ZH. De hoogst geplaatste niet-Europeaan is 5B4CV, die op de 5e plaats eindigde. Gemeld wordt dat ook Russische stations meededen, echter alleen 'kijkende' (one way). Zij mogen (nog) geen SSTV uitzenden.

Met dank aan PAoTWO voor de info en de IVCA Newsletter.

## Oproep N.A.T. Groningen

Een oproep aan mede-amateurs. De organisatie van het N.A.T. (Noordelijk Amateur Treffen) zoekt amateurs die wat willen demonstreren, c.q. iets hebben gemaakt wat voor de mede-amateur interessant kan zijn.

Gaarne contact opnemen met J. Suidhoff, PDoNXE, Tel. (050)-124090.

Namens de organisatie,  
Jan Suidhoff, PDoNXE

## De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzending elke vrijdagavond op 3.602, 14.103, 144.800 en 432.800 MHz volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd.

19.30 uur: Berichten in het Nederlands.

19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.

20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.00 uur: RTTY-bulletin.

21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR.

21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.

21.45 uur: Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.

22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20, 2 m en 70 cm wordt geluisterd.

### Morse-vaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur.

Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer(01711)-82101. De 1e operator is PAoDER, OM C. Gozeling te Sassenheim.

### Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk elke vrijdag, van ± 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

### Morse-lessen

De morse-lessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden.

Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij U naar de 'Handleiding soundercursus PAoAA', die voor f 4,- bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

### PI4VRN

De morse- en telexuitzending van PI4AA is ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144.755 MHz.

Voor de uitzending worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm.

Na de AA-uitzending wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

### DX-ing

- VU4/Andaman eilanden. VU2GDG en tien andere VU's waren van 5 tot 26 oktober 1987 op alle banden actief onder de call VU4GDG. QSL via VU2GDG, P.O. Box 3755, Coimbatore 641 018, India.

- VKo/Heard island. VK3DHF zal tot mei

1988 Heard island in de lucht brengen onder de call VKoHI. QSL via VK3EVN.

- XF4/Revilla Gigedo. Martti, OH2BH, deed een onderzoek onder Europeanen (en anderen) met het oog op een DXpeditie naar Revilla Gigedo. Als de behoefte groot genoeg blijkt te zijn, zal Martti zich aansluiten bij een groep Mexicaanse zendamateurs, die in februari 1988 vanaf het eiland actief zal zijn.

- 3 Y/Bouvet eiland. Een bekende Scandinavische DXer heeft serieuze plannen om Bouvet in de lucht te brengen rond maart/april 1988.

- 1S/Spratly. K6EDV zal op de Philippijnen de laatste hand leggen aan de voorbereidingen van zijn expeditie naar Spratly in maart 1988.

- ZL9/Auckland en Campbell. Wellicht de laatste DXpeditie die Ron, ZL1AMO, organiseert is die naar Auckland en Campbell in februari 1988. Twee wetenschappers zullen Baz-ZL1BN, Roly-ZL1BQD en Ron vergezellen. Hun calls: ZL9BN, ZL9BQD en ZL9AMO.

- J3/Grenada. Ook dit jaar weer gaan Bill, K4LTA en XYL Ruby, N4FKO, aan het hoofd van een groep naar het Caraïbische gebied. Deze keer is het doel weer Grenada, vanwaar men actief zal zijn van 17 februari tot 8 maart 1988.

- KH1/Baker en Howland eilanden. Jim Smith, VK9NS, zal deelnemen aan een wetenschappelijke expeditie, die zal plaatsvinden in maart 1988. De expeditie naar de Amerikaanse Phoenix eilanden zal acht dagen duren. De groep zal bestaan uit tien leden, waarvan maximaal zes operators voor het afhandelen van de pile-up.

PA3CCF

## Van her naar der

- Nieuwzeelandse amateurs mogen sinds kort ook de band 24,890 tot 24,990 MHz gebruiken.

- Denkt u aan het inzenden voor de VERON DX Honor Roll en/of PA-toppers? Zie Traffic Nieuws van vorige maand.

- In een brief aan RadCom zegt EP2FM o.a. "...er is momenteel geen legale amateur-radioactiviteit vanuit Iran. Piraten uit Iran of daarbuiten die EP-calls gebruiken, hebben een fataal effect op onze pogingen om radio-amateuractiviteiten hier te doen herleven."

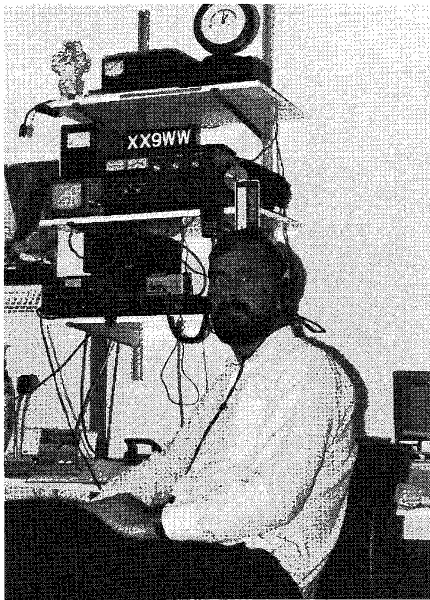
- Het RSGB QSL-Bureau verwerkte in 1986 2,4 miljoen QSL-kaarten.

- Een jaar na de oprichting telt de European DX Foundation (EUDXF) 110 leden. Opvallend is dat zich daarbij geen enkele Nederlander bevindt.

- Een groep Braziliaanse amateurs zal van 1 tot 8 januari 1988 actief zijn vanaf Anhatomirim Island (26°.25'.36" Zuid, 48°.33'.48" West).

IOTA-nummer SA-26. Alleen CW (A1A)





PAoGMM in Macau

Guido, PAoGMM, was op 20 en 21 oktober jl. actief als XX9G.

Binnen anderhalve dag maakte hij met SSB op 10, 15 en 20 meter 1034 QSO's met 80 landen in alle continenten. Europa bleek ook op 10 meter bereikbaar.

Guido was in 1983 actief als CR9G en in totaal heeft hij vanuit Macau nu 101 landen gewerkt.

De foto toont Guido tijdens zijn recente activiteiten, waarbij hij ook nu weer gebruik maakte van de apparatuur van XX9WW, die deze service overigens slechts aan enkele bevriende amateurs biedt.

zal worden gebruikt op 7 t/m 28 MHz.  
Call: ZZ5IW, QSL via PP5IW.

## Gelukwensen aan...

PAoALD met het DL60-Diplom

PA3AQL met WAE3-CW

PA3BEJ met ook al het DL60-Diplom

PA3CCF met het lidmaatschap van de VHSC. Lidmaatschapsnummer 245.

PA3DPB met EU-DX-D endorsement-CW: 140

PA3EML met het DL60-Diplom

PA3EQU met eveneens het DL60-Diplom

PE1KRM met het (kennelijk populaire) DL60-Diplom

## Waterland Award

Binnen de afdeling Waterland van de VERON is de 'Waterlandgroep' ingesteld. Deze groep is belast met het uitgeven van dit certificaat. Deelnemers die thans een punt voor dit certificaat kunnen uitdelen zijn PAoOI, PA3COI, DLL, DXA, DZQ, EHW, PE1DHN, FVU, KCE, LBC, LZM, PI4WLD.

Er zijn TIEN punten nodig om in aanmerking te komen voor het certificaat. Een loglijst, getekend door 2 mede-zend-amateurs, moet vergezeld van f 5,- worden gezonden aan Award manager Martin Ouwehand, PA3EHW, Postbus

120, 1130 AC Volendam. Na akkoordbevinding wordt het certificaat per post toegezonden.

Op vrijdagavond om 9 uur is de afdeling Waterland met PI4WLD op 145,350 MHz in de lucht.

Alleen verbindingen na 1 juli 1987 zijn geldig.

## YL-Jaar 1988 Award

De YL's in onze radio hobby, zijn over de hele wereld daadwerkelijk actief. De radiogroet '88' is dan ook niet meer weg te denken van de amateurbanden. YL's en 88 horen bij elkaar. Vandaar dat DIG-PA de YL's in de gelegenheid stelt een eenmalig certificaat te promoten. In de regel draait dan ook alles om het getal 88. Een certificaat, dat voor een ieder die het wil bemachtigen, het hele jaar om speciale aandacht vraagt, m.a.w. je moet er wel wat voor doen.

Het certificaat is door iedere zend- en luisteramateur te behalen. Er zijn geen mode en/of band beperkingen. Mixed mag ook.

Luisterstations vermelden in hun log 'gehoord in QSO met...' Iedere YL is geldig, ook SWL YL's.

## Regels

**Klasse 1:** U dient iedere maand 8 YL's te werken en dit gedurende 11 maanden om aan uw 88 punten te komen (11x8 = 88 punten). U mag de tweede maand opnieuw YL's uit de eerste maand werken enz. Een YL kan dus 11 keer in uw log voorkomen. Als u dezelfde YL als joker opvoert (zie hierna) dan zelfs 12 keer. U bepaalt zelf de maand waarin u niet actief bent.

**Klasse 2:** U dient iedere maand 11 YL's te werken en dit 8 maanden lang; verder werkt het hetzelfde als klasse 1.

Op 29 februari 1988, schrikkel-dag, telt iedere YL voor twee punten. U kunt maximaal 5 van deze QSO's als joker-punten gebruiken: komt u in een maand een of meer YL-QSO's te kort, dan kunt u deze dubbele punten opvoeren. De punten van schrikkel-dag mogen slechts EEN keer gebruikt worden. Dit houdt tevens in dat een YL, gewerkt op bijv. 4 april en 29 februari, twee maal in april opgevoerd kan worden en dat die YL in die maand dan voor drie punten geldt. En dat mag dus met max. 5 YL's, allen gewerkt op 29-2-1988. Waarom juist op schrikkel-dag? In vroeger dagen werden aan YL's speciale rechten toegekend: Ze mocht dan een OM ten huwelijk vragen.

De YL's in Nederland zullen tijdens de verschillende rondes, waaronder de DIG-PA ronde, zoveel mogelijk QRV zijn. Ook QSO's met buitenlandse YL's zijn geldig voor het certificaat.

De kosten bedragen f 7,50, DM 7 of 10 IRC's. QSL kaarten zijn niet nodig, be-

halve die van SWL-YL's. Een loguittreksel, ondertekend door twee zend-amateurs is voldoende.

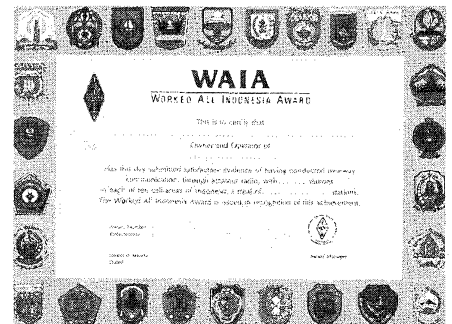
Aanvragen tot uiterlijk 1-1-1990 bij de awardmanager:

M. Wolf-Wildeboer, PA3CIS (DIG 4055), Pilotenweg 14-B, NL 8303 EJ Emmeloord.

## Indonesische certificaten

Deze keer wat aandacht voor Indonesische certificaten. Alhoewel ver verwijderd is een verbinding met dat land vrij gemakkelijk te maken op 10, 15 of 20 meter.

De certificaten worden uitgegeven door Organisasi Amatir Radio Indonesia (ORARI) National Awards Bureau.



## Algemene regels

ORARI-certificaten worden uitgegeven aan gelicenseerde amateurs voor QSO's d.m.v. 2x SSB, 2x CW, 2x RTTY, mixed of single mode, mixed of single band en gemaakt op de banden 80, 40, 20, 15 en 10 meter.

Er zijn zgn. 'endorsements' beschikbaar. Alleen QSO's gemaakt op of na 9 juli 1968 komen in aanmerking. Alleen QSO's met vaste stations zijn geldig (dus geen /m, /p etc.).

QSL-kaarten hoeven niet te worden opgestuurd. Een verklaring van de (VERON) certificaten manager (PAoMOD), waarin staat dat hij alle QSL-kaarten heeft gecontroleerd en in orde bevonden, moet bij de aanvraag worden ingediend.

SWL's op basis 'gehoord' en bevestigd gekregen SWL-kaart.

De kosten bedragen 8 US-dollars of 16 IRC's per certificaat.



### Jakarta Award, (JA/SWL-JA)

Alleen stations in Jakarta, de hoofdstad van Indonesia, (call district 0). Nodig QSO's met 20 verschillende stations waarvan minimaal een Jakarta club station.

Uw gecontroleerd log naar: Mr. M.S. Lumban Gaol, YB0WR, P.O. Box 96, Jakarta 10002, Indonesia

(clubstations zijn YBoZAA, ZAB, ZAD, ZAE, ZAF, ZBA, ABB, ZCA, ZCB, ZCD, ZCE, ZDB, ZDC, ZDD, ZDE, ZDG, ZEA, ZEE, ZZ)

### Worked all Indonesian Award, (WAIA/SWL-WAIA)

Nodig twee stations uit elk van de 10 call districten (1 - 0) in totaal dus 20 QSL-kaarten.

Uw gecontroleerd log naar:

Mr. M. Maruto, YBoTK, P.O. Box 96, Jakarta 10002, Indonesia

### Worked the Equator Award, (WTEA/SWL-WTEA)

Voor bevestigde QSO's met amateurs in landen langs de equator.

Landen die in aanmerking komen zijn: C2, HC, HC8, HK, HK1 & KB6, PR-PY, PY0 (St. Peter), S9 (Sao Tome), T30, T31, T32, TN, TR, YB5, YB7, YB8, 5X, 5Z, 6O, 8O, 9O

Er zijn drie klassen:

Class 1: QSL-kaarten van 15 landen

Class 2: QSL-kaarten van 12 landen

Class 3: QSL-kaarten van 8 landen

Voor alle klassen is als onderdeel van genoemd aantal landen, een bevestigd QSO met YB5, YB7 en YB8 verplicht.

Uw gecontroleerd log naar:

Mr. Ben S. Samsu, YBoEBS, P.O. Box 96, Jakarta 10002, Indonesia.

### Danau Toba Award, (DT/SWL-DT)

Nodig: 10 QSL-kaarten van verbindingen

## Relaiszenders PI3ALK, PI2ALK

De afdeling Alkmaar heeft 2 relaiszenders in beheer n.l. PI2ALK en PI3ALK.

De beide zenders zijn in de afgelopen tijd geheel gemoderniseerd en voorzien van nieuwe antennes. Daar zulk een modernisering veel geld kost heeft het bestuur van de afdeling besloten certificaten uit te geven ter bestrijding van de gemaakte kosten.

Bij overmaking van f 10,- op giro-rekening 2813417 t.n.v. VERON afd. Alkmaar en vermelding van uw call of luisternummer ontvangt u een prachtig certificaat.

PA3EQC

met stations in de provincie Noord Sumatra (call district 6), waarvan minimaal 1 van een clubstation aldaar.

Clubstations YB6ZAA, ZAB, ZAC, ZAD, ZAE, ZAF, ZAG, ZAH, ZAI, ZAJ, ZES, ZZ.

Uw gecontroleerd log naar:

Mr. H. Jans Fauzy, YB6MF, P.O. Box 232, Medan, North Sumatra, Indonesia.

### Borobudur Award, (BA/SWL-BA)

Nodig: 25 QSL-kaarten van verbindingen met stations in het centrale deel van Java (call district 2, provincies Central Java en Yogyakarta).

Uw gecontroleerd log naar:

Mr. Timmy Dhanuwijaya, YB2BGZ, P.O. Box 88, Semarang, Indonesia.

Voor verdere inlichtingen over deze certificaten kunt u terecht bij: ORARI Nationaal QSL & Awards Bureau, P.O. Box 96, Jakarta 10002, Indonesia.

## Activiteitsweekend Noorderkempen Award

Tijdens het weekend van 13 en 14 februari zullen de amateurs van de afdeling Noorderkempen (NOK) extra actief zijn om het NOK award te promoten. Werkfrequenties: op de 2 meterband rond 144,350 MHz, 20 meterband rond 14,225, 80 meterband rond 3,725 MHz. Alles SSB. Voor info over het NOK award: ONL-2500 Verbist Cyriel, Helhoekweg 6, Rijkevorsel, 2310 België.

## Contest Corner

Een vernieuwde UBA-Contest, met eigen op IARU-leest geschoeide log- en summarysheets en multiplier checklijst. Met QSO's gemaakt in deze contest kan men het WABP-Award aanvragen. Zeer verzorgd allemaal en met een berichtje aan ondergetekende krijgt u een kopie van het geheel.

Vorig jaar was er geen Nederlandse deelnemer in de REF-Contest, misschien is er iets te combineren met deze 2 contests in een weekend.

Erg geschrokken van het bericht dat PAoGT nu Silent Key is. Hij was jaren in de Top-scores van de PA-Beker en PACC-Contest te vinden. Altijd een grote afdelingsstimulator om mee te doen aan deze contests en een perfecte CW-operator. We zullen hem missen.

Volgende maand is het eindelijk weer zover, "onze PACC-Contest". Een evenement dat geen enkele actieve zendamateur mag missen; houd dit weekend (13-14 feb.) alvast vrij, hoop op goede condities en probeer mede-amateurs te stimuleren om mee te doen.

In het februari-nummer zal het reglement gepubliceerd worden; en zijn nog log- en summarysheets nodig, deze worden met plezier toegezonden.

### YL-OM 'Midwinter'-Contest

CW: zaterdag 9 jan., SSB: zondag 10 jan.

Telkens van 0700 UTC tot 1900 UTC

De vierde keer alweer, georganiseerd door 4 YL-Clubs.

Deze contest waarvoor de belangstelling ieder jaar groter wordt, past heel goed tussen de gerenommeerde contests, gezien de deelname door fervente contesters in Europa en daarbuiten. Het volledige reglement vindt u in de YL-rubriek van dit nummer.

### AGCW-DL QRP-Wintercontest

Zaterdag 16 jan. 1500 UTC tot zondag 17 jan. 1500 UTC. Alleen CW.

*Frequenties:* Alle banden van 160 tot 10 meter, uitgezonderd de eerste 10 kHz.

*Klassen:* A: minder dan 3.5 W input single op; B: minder dan 10 W inp. single op; C: minder dan 10 W inp. multi op; D: QRO-stations met meer dan 10 W inp. die uitsluitend werken met QRP-stations; E: SWL's. Klasse C-stations mogen 24 uur werken, de andere moeten een rustpauze van 9 uur houden. Dat mag in twee segmenten.

*Roepen:* 'CQ QRP TEST'.

*Uitwisselen:* RST, volgnummer en input. Kristal of QRO-stations voegen 'X' of 'QRO' toe.

*Punten:* QSO met eigen land 1 punt, met Europa 2 punten, buiten Europa 3 punten.

*Vermenigvuldiger:* 1 punt voor het aantal gewerkte DXCC-landen, waarbij de Call-areas van JA, PY, VE, W en ZS apart tellen en ook 1 punt voor een QSO buiten Europa.

*Score:* Voor de totale score worden alle punten, behaald op de diverse banden, bij elkaar opgeteld. De score van een kristal gestuurd station wordt verdubbeld. Er mag op een bepaalde band slechts in een klasse worden gewerkt. Op een bepaalde band mag of VFO of Kristal gestuurd worden gewerkt, niet beide. Een kristalgestuurd station mag niet meer dan 3 kristallen per band gebruiken.

*Logs:* Aparte logs per band en deze logs + summary-sheet moeten binnen zes weken na de contest ontvangen zijn door: DK9FN, S. Hari, P.O. Box 1224, D-6453 Seligenstadt.

### HA-DX-Contest CW

Zaterdag 16 jan. 2200 UTC tot zondag 17 jan. 2200 UTC.

Alleen CW.

Alleen QSO's met HA of stations buiten het eigen continent zijn geldig.

*Banden:* 3,5; 7; 14; 21; 28 MHz.

*Uitwisselen:* RST + QSO-volgnummer, te beginnen met 001.

Hongaarse stations geven ook hun pro-



vincie-afkorting zoals; HA/HG1; GY VA ZA, 2; KO VE, 3; SO TO BA, 4; FE, 5; BP, 6; NG HE, 7; PE SZ, 8; BN BE CS, 9; BO, 0; HA SA. (max. 20 p/band).

**Punten:** 6 voor elk QSO met HA, en 3 voor elk DX QSO.

**Vermenigvuldiger:** Het aantal Hongaarse provincies per band.

**Score:** De som van de QSO-punten x de som van de vermenigvuldiger.

**Categorieën:** Single op. single band; single op. multi band; multi op. multi band.

**Logs:** Binnen 6 weken na de contest naar: HRAS Contest Bureau, H-1581 Budapest, P.O. Box 86, Hungaria.

### CQ WW DX 160 m Contest

CW: 29 tot 31 jan. SSB: 26 tot 28 feb.  
Vrijdag 2200 UTC tot zondag 2200 UTC.

Werken met iedereen. RS(T) + volgnummer uitwisselen.

USA en Canada geven hun staat of provincie.

**Punten:** 2 punten voor QSO's met eigen land, 5 punten voor QSO's met een ander land in eigen continent en 10 punten voor QSO's in een ander continent.

**Multiplijer:** Het aantal gewerkte DXCC-landen, USA-staten en Canadese provincies.

**Logs:** Binnen een maand naar CQ 160 m Contest, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801 USA.

### UBA-Contest 1988

CW: 30-31 jan., SSB: 27-28 feb.  
Zaterdag 1300 UTC tot zondag 1300 UTC.

Nieuwe regels en een nieuw UBA-Contestcertificaat. Ook een speciale plaque voor de hoogste score in klasse B van het SSB-gedeelte.

**Klassen:** A: single op. single band 18 uur. B: single op. multi band 18 uur. C: multi op. single tx alle banden. D: QRP 10 W als klasse B. Logs van SWL's zijn welkom.

**Banden:** 10, 15, 20, 40 en 80 m; segmenten volgens IARU-bandplan.

**CW:** 3.500-3.560; 14.000-14.060 MHz.  
**SSB:** 3.600-3.650; 3.700-3.800; 14.125-14.300 MHz.

**Roepen:** CW 'TEST UBA'; SSB 'CQ UBA'.

**Uitwisselen:** RS(T) + serienummer te beginnen met 001.

Belgische stations geven ook hun provincie-afkorting.

**Punten:** QSO met ON, DA1 en DA2 tellen voor 10 punten.

QSO met een EEG-land: DL, I, F (ook TK), LX, PA, EI, G, OZ, SV, CT, EA tellen voor 3 punten. QSO met eigen land telt slechts eenmaal per band voor punten. QSO met elk ander station telt voor 1 punt.

**Vermenigvuldiger:** Alle Belgische provincies: AN, BT, HT, LB, LG, LU, NR, OV,

WV; max. 9 per band. De prefixen ON4, ON5, ON6, ON7, ON8, ON9, DA1, DA2: max. 8 per band. De landen die lid zijn van de EEG: DL, I, F, LX, PA, EI, G, OZ, SV, CT, EA: TK telt voor F; max. 11 per band.

**Score:** Het aantal QSO-punten x de vermenigvuldiger.

**Logs:** Zoals gebruikelijk en met de 'declaratie' binnen 30 dagen na de contest aan: UBA HF Contest Committee, Galacia Jan, ON6JG, Oude Gendarmeriestraat 62, B-3100 Heist Op Den Berg, België.

### LZ DX Contest 1986

	band	QSO's	score
<b>CW</b>			
1 PA3DUA	A	149	4752
1 PAoUV	20	52	590
2 PA3BNH	20	19	180
1 PA3BEJ	10	18	80

**Checklog:** PA3BTH

PAoINA

### DNAT contestuitslagen

#### Aanreiscontest 28 aug. 1987

2m.		
1. DD1BR	44247	punten.
2. DFB7XQ	25010	punten.
3. DF4JX	15655	punten.
4. DC3EC	14824	punten.
5. DJ1IK	13920	punten.
8. PAoNMJ	6994	punten.
12. PA2CAT	4220	punten.
17. PAoALD	1960	punten.
19. PE1KRG	1690	punten.
30 Deelnemers.		

#### 70 cm

1. DJ8BX	7140	punten.
2. DB5BZ	2718	punten.
3. DK7UV	1804	punten.
5. PAoYZ	309	punten.
8 Deelnemers.		

#### Fietsmobiel contest 29 aug.

2 m.		
1. DB7XQ	4905	punten.
2. DF8AN	3038	punten.
3. DL6PX	500	punten.
4. DL5QC	324	punten.
5. DF3BM	108	punten.
5 Deelnemers.		

#### 70 cm

1. DH1PAL	217	punten.
-----------	-----	---------

#### Mobielcontest 29 aug.

2 m.		
1. DF3EC	426	punten.
2. DK6QW	288	punten.
3. DL6PX	246	punten.
4. DK6BD	222	punten.
5. PAoNMJ	216	punten.
16. PAoALD	57	punten.
18. PAoESY	36	punten.
25 Deelnemers.		

#### 70 cm

1. DB5DZ	96	punten.
2. DJ9UN	75	punten.
3. DF8AN	54	punten.
4. PAoRRS	25	punten.
9 Deelnemers.		

### Contest IPA-radioclub 1986

Ik ben me ervan bewust dat de uitslag van de contest van de International Police Association Radioclub 1986 niet direct tijds wordt gepubliceerd. Toch wil ik de deelnemers hieraan de uitslag niet onthouden. In totaal scoorden acht Nederlandse zend-/luisteramateurs. Zie hiervoor de bijgaande uitslagen. Allen van harte gefeliciteerd met het behaalde resultaat. De contest van de IPARC-1987 is inmiddels ook achter de rug. Logs kunnen worden ingediend tot 31 december 1987 bij de contestmanager DK5JA, Postbus 40,01,63 te D-4152 KEMPEN-1, W.Dld. Zodra doenlijk na de inzendtermijn zal de uitslag gepubliceerd worden.

Voorzitter ac.cie.bnI.

PDoOSR, Marcel

#### Contest resultaten 1986

##### CW

IPARC Member Single	Plaats	Call	QSO's	Pnt	Multi	Summ
10	PAoWBR	49	113	10	01.130	

##### Non Member Single

14	PA3BEJ	24	108	7	00.756
23	PAoPLN	17	49	5	00.245

##### SSB

IPARC Member SWL					
3	NL-8324	81	341	17	05.797
4	NL-9745	103	214	17	03.638

##### IPARC Member Single

13	PA3CLY	59	199	15	02.985
17	PA3ATH	59	153	11	01.683

##### Non Member SWL

8	NL-5433	61	185	5	00.925
---	---------	----	-----	---	--------





# NIEUWE LEDEN

clubgebouw de Alexandrijn, Lagelandsepad 47 te Rotterdam, tegenover het hertenkamp in het Kralingse Bos. Bereikbaar per RET bus 34 en 48, halte Prinsenlaan, hoek Boszoom. Het programma voor de maand januari luidt: Op donderdag 7 januari nieuwjaarsbijeenkomst, waarbij wij u traditiegetrouw de eerste kop koffie-met gratis aanbieden. Op donderdag 21 januari houden wij onze jaarlijkse algemene ledenvergadering, waarop het wel en wee van de afdeling wordt doorgelicht. Hierbij is ook uw stem belangrijk!

#### Afd. Rotterdam-Zuid

De afdelingsbijeenkomsten zijn iedere maandag in het Zuiderkwartier vanaf 19.00 uur. De QSL-service is op iedere tweede maandag van de maand vanaf 19.30 uur. Op zondag 3 januari zal er een nieuwjaarsreceptie zijn in het Zuiderkwartier. U bent van harte welkom en voor de leden zijn er twee gratis consumptiebonnen. Maandag 25 januari vindt de algemene ledenvergadering plaats. Uw aanwezigheid is van groot belang. De leden krijgen over de ledenvergadering en de nieuwjaarsreceptie nog nader bericht. Het Zuiderkwartier is te bereiken met bus 68, halte Waalhaven/Anthony Fokkerweg, richting PTT-toren en aan de linkerkant vindt u dan het Zuiderkwartier.

#### Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in het clubgebouw van St. Dionysius, Gasthuisring 30a te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145.575 of 145.550 MHz. Tevens zijn er iedere zondagmorgen om 11.30 uur diverse stations QRV uit de regio op 10 meter (28.575 MHz mode USB).

#### Afd. Twente

De bijeenkomst van de afdeling is in de Bijenkorf te Borne op woensdag 27 januari. Daar het de ledenvergadering is, hebben in principe alleen leden toegang. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsdagen van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Voorne Putten

De tweede donderdag van de maand, 14 januari, zal PAoWFO een lezing houden over 50 MHz. Het 50 MHz project zal ter sprake komen. Zoals altijd zullen het Servicebureau en de QSL-manager u van dienst zijn. De overige avonden onderling QSO en het uitwisselen van ervaringen. De avonden worden gehouden in het voormalig Badhuis, Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn. Zaal open om 20.00 uur.

#### Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid.

#### Afd. Waterland

Op maandag 4 januari om 20.00 uur in het Verkennerhuis achter de Miro, via het Doplaantje te bereiken te Purmerend, de nieuwjaarsbijeenkomst. De dames zijn eveneens welkom. Koffie en slagroomgebak staan op het menu. De excursie naar het KNMI is nog niet rond, nader bericht volgt. Voor de knutselavond zoeken wij deelnemers uit de regio voor eenmaal in de 14 dagen op maandagavond. Bel hiervoor Tjalf Bloem, (02990)-20380. Waterland award: wekendronde vrijdagavond 21.00 uur op 145.350 MHz o.l.v. Martin, PD0EHW. Op maandag 18 januari start op bovengenoemd adres een examentraining voor het examen in het voorjaar. Cursusleider is Henk Peek, PAoHZZP. Informatie (02997)-1888. Twinning Ned./Engeland: Op zaterdag 9 januari op 7.060 en 3.750 MHz contact tussen de Rijk, PA3COI en in Engeland Chalfont-St. Giles. Er is een speciale call uitgegeven nl. GB4CG. De Engelse amateurs zijn Dave, G4MDN en Mac, G6AG, die dit verzorgen.

#### Afd. Nieuwe Waterweg

Na de feestdagen zijn wij alweer in de eerste maand van het nieuwe jaar aangeland. Allereerst voor alle leden een voorspoedig 1988. Na enige moeite is er een lezing 'gevonden' voor de maand januari. Let echter wel op, de 2 avonden in januari zijn omgewisseld. Op dinsdag 5 januari is er gelegenheid voor onderling QSO en wordt aan alle leden gelegenheid gegeven om in ons clubhuis de gebruikelijke wensen uit te wisselen. Als de weergoden ons gunstig gezind zijn hoopt dinsdag 19 januari OM F.E. van Dijk, PA3BFM, vanuit Zeist te komen voor een lezing, ondersteund met 'plaatjes', inzake een DXpeditie naar de South Cook Islands. Weer eens wat anders dan QSO-

jes draaien vanuit het Waterweggebied. Bijeenkomsten in het buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te Vlaardingen (centrum). Aanvang 20.00 uur. Voor eventuele info een belletje naar PA3ESZ, tel. (010)-4742904, of PAoFCB, telefoon (01899)-16042.

#### Afd. Zaanstreek

Tot ziens op woensdag 13 januari in café-restaurant Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Op deze avond wordt de jaarvergadering gehouden. Aan de orde komen ondermeer de jaarverslagen, het beleid voor 1988 en de bestuursverkiezing. Op elke tweede en vierde dinsdag van de maand is er zelfbouw activiteit in het buurthuis de Vlinder, o.l.v. Ger Bos. De Zaanse ronde is elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op 145.325 MHz.

#### Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

PE1AHQ

## Nieuwe bibliotheekcatalogus is uit

Door de vele nieuwe titels van computerboeken en de opname van het BEM-documentatiebestand in de VERONbibliotheek was er dringend behoefte aan een nieuwe catalogus.

Dankzij subsidies van het wetenschappelijk Radio Fonds 'VEDER' en de Stichting 'Radioamateur Activiteiten Fonds'

was de bibliotheekcommissie in staat om een geheel nieuwe uitgave te verwezenlijken.

Door de enthousiaste inzet van Jannie, PA3BOR; Jaap PD0DBD en Dolf, PE1AAP lukte het om deze catalogus tijdig gereed te hebben zodat onze algemeen voorzitter Cees, PAoQC op 'De Dag voor de Amateur 1987' met zichtbaar genoegen de eerste exemplaren kon uitreiken aan mevrouw Koster van Hoboken, voorzitter van 'Veder' en de heer van der Wouw, PA3BYV, secretaris van de stichting R.A.F.

De catalogus omvat het totale bestand van boeken en documentatie van de VERON-bibliotheek welke uit meer dan 1500 titels bestaat.

Iedereen kan in het bezit komen van deze catalogus door f 5,- over te maken op giro: 2919735 t.n.v. VERON-bibliotheek te Amersfoort onder vermelding van: 'catalogus'. De catalogus wordt u dan zo spoedig mogelijk franco thuisgezonden.

Wim Kramer, PA2GRC  
voorzitter VERON bibliotheek cie.

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten)

## Van 1 t/m 30 november 1987

**Alkmaar:** J.J. Bakker, J.W. Frisostraat 12; H.G.J. Battem, Ribeslaan 11, Heerhugowaard; C. Jonkheer, Lindenlaan 47, Zuid-Scharwoude; P.M. Klaassen, Nieuwpoortslaan 199; F.J. Wessels (PA3DLX), Nieuwland 23, Uitgeest.  
**Amsterdam:** L. Wildschut (PE1GNL), J.S. Rupperstraat 22-4; R. v. Zaanen, IJplein 10; Th. v. Zanten (PE1FJZ), IJplein 84.

**Arnhem:** J.W.J. Weijman, Olieakkerstraat 27, Heteren.  
**Delft:** G. de Cuijper, Meerkoellaan 73; M. Verspeek, Ruy-schenberghstraat 12, Gemert.

**Dordrecht:** J.W. Bargmans, Geldelozeepad 139; L.J. Berkhout, Octant 77; A. Hartmann, Pruylenborg 7, H.I.-Ambacht; W. Hartmann, Pruylenborg 7; H.I.-Ambacht; M. Huisman, Schipbeekstraat 174; A.J. Vos, Hallincqhof 24.  
**Eindhoven:** M. Dekker, Verwerstraat 13. Son en Breugel; R. Mickers, Nieuwstraat 30, Liessel.

**'t Gooi:** A.A. Kruithof, Lothariuslaan 54, Bussum; A. v.d. Schaaf, Kol. Michaelstraat 17, Naarden.

**Gorinchem:** K. Buyserd, Dorpsweg 22, Leerbroek.

**Gouda:** R.C. Stolk, A. v. Hensbeeksingel 377.

**'s-Gravenhage:** A.P. Krijgsman (PD0FJL), Ohmstraat 44.  
**Groningen:** S. Ottens, Verl. Grachtstraat 41; J.L. v.d. Velde, Bentismaheerd 98.

**Kennemerland:** D. Bart, Tesselschadestraat 131-hs, Haarlem; B. Gramkow (DL2KV), Laan v. Ryckevorsel 34, Lisse; M. Gramkow (DL2AAJ), Laan v. Ryckevorsel 34, Lisse; L. Roodveldt, Egholm 19, Hoofddorp.

**Den Helder:** R.F. Hartman, Doorzwin 2430, Julianadorp.  
**Doetinchem:** G.H. v. Braak, Crocusweg 4, Zelhern; A.H. Onstenk, Westerstraat 14, Hengelo (Gid).

**Leiden:** W.J.G. Glymius (PAoHWW), Meidoornrode 11, Voorhout; J.C. v. Lit-Ouwerkerk (PD0NTB), W. de Zwijgerlaan 6.

**Nieuwegein:** J. v.d. Berg, Zwanebloem 38, Culemborg; F.A. Boersma, Oranjelaan 15, Amerongen.

**Meppel:** J.J. Steynis, Heerenweg 49, Yhorst.

**Nijmegen:** M.L. Geurts, Lankforst 24-48; R. Stunnenberg, Bongerd 8, Malden.

**Twente:** W.J. v. Bloem, Wiegertsstraat 27, Haarle; H. Lubbers, Preangerstraat 51-53, Enschede; S.T. Tutert, Dahliastraat 3, Raalte.

**Zaanstreek:** H. Roukama, Billitonkade 12, Wormerveer.  
**Zutphen:** P. Jongman (PD0PAH), Braamkamp 135; F.E. Mooy (PA3BUX), De Waarden 145.

**Hoeksche Waard:** J.A. Kruithof, Noldijk 34, Barendrecht.

**Helmond:** R.K.F. Grimm, Twentehof 51.

**Etten-Leur:** A.H.F. v. Hooftstad (PE1LTU), Zouavenlaan 1-A, Oudembosch; C.H. Nieuwenhuys, W. Berthoutlaan 18.

**Vlissingen:** M.J.M. Hoogedoorn (PA3BOX), Dommelstraat 18, Oost-Souburg

**Schagen:** T. Kooy, Tulpstraat 74, 't Zand.

**Rotterdam-Zuid:** K. Dolman, Gronsvelder 10; J.M. v. Wingerden-Gerrits, Fazantplein 91, Zwijndrecht.

**Nieuwe Waterweg:** R.J. Koets (PA3ERY), Noordvestsingel 15, Schiedam; R.H. v.d. Vliis (PD0NFB), Kievitlaan 2, Vlaardingen.

**Noord-Limburg:** G. Hinssen, Leeuwrikstraat 36, Venlo.



Ontv. Collins R-388/urr, 0.5-30.5MHz. I.pr.st. 19 inch kast. f 600,-. Inruil Kenwood V-10 mogelijk. NL-9093. Tel. na 19.00 u. (045)-442211.

Constr.mast 16 m. (of 20 m. m.werkplateau. P.n.o.t.k. PA3CMC. Tel. (04766)-2101.

Transc. Kenwood TS-430S, FM-unit, doc. Als nw. f 2200,-. Kenwood TS-770E, 2m, 70cm, all mode. I.z.g.st. f 1800,-. PAOKME. Tel. (02280)-16338.

Comp. CBM-64, diskdrive 1541, Samsung monitor, power cartridge, protek modem, joystick, veel softw. f 1050,-. PA3CRW. Tel. (03440)-16641, tst. 28.

Twee goed spelende Ph. z.g. tropenontvangers (buizen). Grote bandspreiding. Voor KG. BX-591. f 50,-. B5X95A. f 75,-. PE1KZZ. Tel. (01829)-4019.

Ontv. Kenwood R-2000, VC-10. I.z.g.st. f 1500,-. Voeding Rohde en Schwarz HS-3031. f 325,-. Tel. na 18.00 u. (02285)-16448.

Ant.mast, pylonen, 4-delig, 13 m. HF-beam HB-33-SP, 3el. Ontv. Racal 17MK2, doc. Ant. rotor AR-20. Zender Star ST-700, ontv. Star SR-700A. Ph. scheepvaart ontv. Fritzel GPA-4 grondplane. Alle art. p.n.o.t.k. PAOWWW. Tel. (02230)-42132.

Transc. Uniden 2020, luidspreker. I.pr.st. Event. ruilen voor KG-ontv. P.n.o.t.k. PA3DRO. Tel. (08340)-45854.

Wegens einde hobby: Ontv. Sommerkamp FR-50B, 10-80 m. f 250,-. Transc. Kenwood 220GX, 2 m. f 250,-. Scanner Handic 006. f 250,-. Dumpontv. BC-603, voeding. f 50,-. Voedingen v. Kenwood en Handic SWR-mtr. Div. boeken. Zie volg. adv. PDOAD.

Div. ant, w.o. 5/8 Kathrein Kleefv. Kabels. Pluggen. Junker seinsleutel. Darc CW-Kursus op cass. 12 jaarg. ELECTRON. Div. manuals. Alles i.pr.st. In 1 koop f 850,-. PDOAD. Tel. na 18.00 u. (05103)-2842.

Comp. scanner, nw. Antenne. 10 m. kabel. Muurbeugels. 3 m mast. P.n.o.t.k. Dipool ant. 2 m. Horz/vert. te gebruiken. f 25,-. Mini stereo ldspr. Ph. SBC454. f 10,-. Voeding 12V/600mA, 15V/500mA. f 30,-. PA3CKO. Tel. (03412)-52371.

Mobl. dualband transc. Icom IC-3200e, 2m, 70cm, digit. 25W. Mobil. all mode transc. Icom IC-490e, 70cm, digit. 10W. Transc. Kenwood TM-221E, 2m, mobil. 50W, digit. Microwave conv. 144MHz naar 29MHz. Zie volg. adv. PE1GBH.

Transc. Yaesu FT-290, all mode, 2m, digit. Lineair 2010 v. FT-290, 15W, microfl/luidspr. 1.8A Ncads, lader. Mob. beugel. Alles t.e.a.b. PE1GBH. Tel. (010)-4552742.

Dummyload RD-300. f 150,-. Ant.tuner, Z-match. f 250,-. Ant.tuner Collins v. open lijn. f 300,-. Pocom AFR 1000V. f 800,-. Telereader Fax FXR-550. f 800,-. Monitor, groen, Ph. f 175,-. PA3BRT. Tel. (01883)-13937.

Ontv. Kenwood R-599D, conv; 2m, 70cm, SP-599A, FM-filter. Icom IC 260e, tafelmic. GPA-30, HF-ant. SWR/Pwr-mtr. Daiwa 140-145 MHz. Hoofdtelf. HS-5. P.n.o.t.k. PE1BRI. Tel. na 19.00 u. (03410)-21861.

Brother daisywhele HR10C-printer met pinfeeder f 400,-. Teltron modem 1200 CBM f 350,-. Samen f 700,- of ruilen tegen Yaesu portofoon FT727R of Kenwood TH-205 E. 2m Kathrein mobil. ant. 5/8; gatmontage, f 25,-. PE1ADA. Tel. (071)-211755.

Telex Siemens T-100c. I.z.g.st. 45BD f 140,-. Ponsband-lezer Siemens T-61. f 25,-. Alles afhalen. PAOCVH. Tel. (01891)-14880.

Transc. Yaesu FT-101E, HF, 10-160m, 220/12V, CW-filter. f 1250,-. Yaesu FT-290R, lader, Ncads, mob. beugel, lineair FL-2010. f 1100,-. Ontv. R-1000 f 800,-. Ontv. BC-348, 220V. P.n.o.t.k. Zie volg. adv. PA3CBU.

Voeding FP-80A. f 100,-. Telex Siemens T-100, ponsb/l, conv, verstelb. onderstel. f 200,-. Mob. ant. ¼ golf. f 25,-. Keyer, f 75,-. Junker seinstl. f 60,-. Hi mound mech bug. f 75,-. Tel. (02152)-53058. PA3CBU.

Transc. Kenwood TS-900, 300W-pep, SSB,CW,FSK. 10-80m. Voeding. Speaker. P.n.o.t.k. Tel. (020)-420258.

Ontv. Icom R-7000. f 2900,-. KTV Ph, 42 cm, fabriekswege uitgevoerd met Viditel en toetsenbord. f 600,-. Transc. FT-290RD, f 800,-. Ara-900 act. ant. f 250,-, event. ruilen v. ARA-30. PDOJFX. Tel. (072)-155242.

Beam 3el, 10-15-20m, TH3JR, mech. versterkt. Pilonenmast 6m x 30 cm. Mech. nw. Beam event. ruilen v. mini-beam. P.n.o.t.k. PA3CYV. Tel. (02159)-45543.

Transc. TR-7200G, VFO-30G, Acc. f 400,-. Icom251e, all mode, 2m. f 1350,-. Lineair Daiwa LA-2065. f 350,-. 27MHz-set. f 125,-. Kenwood TR-7730, 2m, 30W, mobielset. f 700,-. Comp. scanner Handic 0050. f 775,-. PE1LZA. Tel. (04120)-47789.

Comm. ontv. Panasonic DR-48, 7xKG, 1.6-28MHz, digit. MW,LW,FMN,FMW. f 450,-. Stereo cass.deck. Tokyo NR-54D1, microf. f 150,-. Stereo tuner Audiosonic STU-700. P.n.o.t.k. PDOJTM. Tel. na 19.00 u. (05299)-567.

Sign. gen. USA I72M. 100kHz/2-32MHz/s, 5 bndn. f 75,-. Pey Cambridge mobilfofoon, omgeb. v. 2m, doc. f 50,-. Vert. ant. Fritzel GPA-303 v. 10/18/25MHz. f 85,-. PEoRTX. Tel. (05990)-14051.

Comm. comp. Tono-9000E, CW, RTTY, CW + oefenmode, tekstverw., doc. Z.g.a.n. V. f 2600,- v. f 1100,-. Idem Tono 777, geen tekstverw. wel AMTOR. V. f 1395,- v. f 550,-. PAOXPQ. Tel. (01150)-94037.

Vakwerkmast 2 x 3m. m. rotorplaff. en steunlager. HF-beam Hy-Gain TH6DXX. 2 x 14el. parabeam, 2m. Alles z.g.a.n. en p.n.o.t.k. PA3CDR. Tel. (01807)-17679.

Comm. ontv. Yaesu FRG-7700, HF, -30MHz, SSB-filter, ant. tuner FRT-7700. f 850,-. Tel. na 3 jan. 1988 (02997)-4135.

Uit nalatenschap PAOWAC. Transc. SB-401 TX, SB-303 RX, SB-610 scoop. f 750,-. Elektr. Keyer HD-1410. f 100,-. Comm. comp. Tono 9000e, minitor, Zenith printer Microline 80. f 1750,-. Zie volg. adv. PA3ELS/BTK.

Pylonenmast, 20 m, compl. m. tuien, grondpennen (event. 2x12m) f 1500,-. Drake 2B, HF, RX f 200,-. Div. soorten en maten coax. f 1,25 p/m. SWR-mtrs, HF, 4x f 30,- p.st. PA3ELS/BTK. Tel. (03430)-16486 of (03433)-1796.

Pieper Pageboy m. lader. f 45,-. Pageboy-2m lader. f 375,-. Pagecom m. lader. f 75,-. 4CX259B, nw. f 50,-. 2C39BA, nw. f 30,-. 4x150A. f 20,-. Draadant. dipool v. 40-80, spoel f 65,-. Videotape Beta L750. f 12,50. Zie volg. adv. PE1JRB.

Prof. BASF Uher tape 13cm spoel, nw. f 7,50. Gebr. f 4,-. Prof. staafflitser Metz-402, nw. accu. f 300,-. Buisjes v. o.a. Racal f 2,50 p.st. Bandrec Uher 4000, incl. lader, tas, accu's. f 350,-. PE1JRB. Tel. (05700)-16506.

73,  
PA3BVD

## Voorjaarsexamen Radio-zendamateur 1988

Aanmeldingen voor het voorjaars-examen voor radio-zendamateur dienen vóór 1 februari telefonisch doorgegeven te worden aan de Radio Controle Dienst te Groningen. Tel. (050)-608029.

## C-cursus

Voor degenen die reeds ver gevorderd zijn voor het examen radio-zendamateur of gezakt zijn, wordt een testexamen *training* gestart op dinsdag 19 januari om 20.00 uur.

De les wordt gegeven door Henk Peek, PAOHZP, in het verkennerhuis in Purmerend.

Het gebouw bevindt zich direct achter de Miro, te bereiken via het Doplantje naast de Miro.

Geeft U zich meteen op voor het voorjaarsexamen?

Ook leden van andere afdelingen en zij, die nog geen lid zijn van de VERON zijn welkom.

De kosten zijn een kleine bijdrage in de verwarming.

Inlichtingen:

G.W. van Ravensberg, voorzitter, tel. (02997)-1888.

VERON, *afd. Waterland*

## In Memoriam

Hoewel we wisten dat zijn gezondheidstoestand de laatste tijd te wensen overliet, kwam toch nog vrij onverwachts het bericht dat ons geacht medelid

### OM Willem Tiezema, PAoTS

op zaterdag 21 november is overleden.

Op 10 november mocht Wim de leeftijd van 78 jaar bereiken.

Naast de techniek als beroep, nam bij hem de amateurradio een grote plaats in. Kort en krachtig kon hij op de afdelingsvergaderingen een mening geven waarbij zijn grote kennis naar voren kwam.

Ofschoon soms met enige moeite, bleef hij tot het laatst actief op de amateurbanden.

Ook was hij vaste bezoeker van de Old-Timers-bijeenkomsten in Hilversum.

De crematie vond op zijn verzoek in besloten kring plaats, waarbij ook enkele Old-Timers aanwezig waren.

We zullen zijn stem voortaan moeten missen, maar voor zijn vrouw Stien en haar kinderen zal het gemis veel groter zijn. We betuigen hen ons oprecht medeleven.

*Namens Bestuur en leden  
van de Afdeling Twente:  
J. Barneveld, PAoTC*

Op zaterdag 21 november is op 71-jarige leeftijd overleden

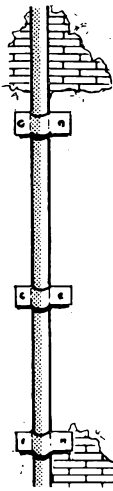
### OM J. Florijn, PDONXL

Ondanks het feit dat Jer laat met de hobby begonnen is, hebben wij hem leren kennen als een enthousiast amateur die problemen met de solderbout niet uit de weg ging.

Wij wensen zijn vrouw Miep en de verdere familie sterkte toe.

Wij zullen hem missen.

*Bestuur en leden  
VERON en VRZA  
afdeling Voorne Putten e.o.*



Ter overname aangeboden:

## PARABOOLANTENNE

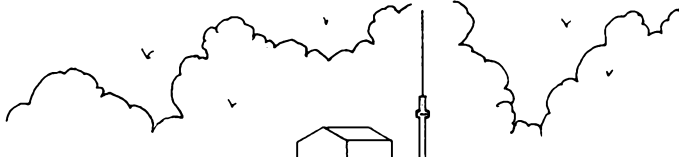
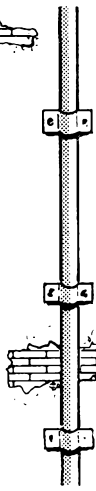
met diameter van 6,5 meter, gemonteerd op mast van 8 meter. Inclusief motoren, besturingsapparatuur en bekabeling.

Voor inlichtingen:

**PAoJVK**

08389-17378

Alleen tussen 19.00 en 21.00 uur.



### TE KOOP

**Vrijstaande mast van 20 m hoog, gemaakt van vlampijp en geschikt voor HF-beam en 16 El. Tonna of iets anders met hetzelfde gewicht. Voorzien van variabel kontragewicht. Kantelbaar d.m.v. elektromotor met vertrager.**

**BIJBEHOREND:** Hoekwoning met kamer en tuin op het zuiden; nabij centrum en mooi gelegen op 3,75 are grond. Woning heeft o.a. eiken keuken, c.v., badkamer, 3 slaapkamers en vaste trap naar ruime zolder met mogelijkheid tot 4e slaapkamer.

Nadere informatie: PA3BOW; tel. 05610-4838, b.v.k. ná 19.00 uur.



**Kent Electronics** Azaleastraat 19. 4542 BR Hoek. tel. 01154-1631  
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

## NIETS OP TV VANAVOND?

Wij hebben alternatieven...

Tektronix 581 met 82 plug in, dual beam, 80 MHz, 10 mV-50 V/cm	550,-
Tektronix 581A met 82 plug in, dual beam, 80 MHz, 10 mV-50 V/cm	550,-
Tektronix 585A met 86 plug in, single beam, 80 MHz, 10 mV-50 V/cm	525,-
Tektronix 531 A met CA plug in, dual beam 15 MHz, 50 mV-20 V/cm	350,-
Tektronix 502 dual beam, LF scope zeer gevoelig, zeer langzame tijd	275,-
Tektronix 551 dual beam met 2 st. G plug in, incl voeding	325,-
Solartron CD1400 system dual beam 10 MHz, leuke scope, weinig geld	300,-
Solartron CD1642 dual beam 20 MHz solid state scope	425,-
Hewlett Packard 130C, LF scope met id. X en Y ing. ideaal als X-Y displ.	295,-
Hewlett Packard 140A, met 1410A en 1425A plug in - 1 GHz sampling scope	1250,-
Marconi TF2212 X-Y display unit, prachtige solid state X-Y display	475,-
Rohde & Schwarz POLYSKOP 1 SWOB 0.5-400 MHz, wobelaar	595,-
Marconi TF2200 dual beam scope 24 MHz, delayed time base	395,-

### TEKTRONIX VARIA:

132 power supply voor letter P.1	150,-
1A1 plug in, dual beam 50 MHz	175,-
1A2 plug in, dual beam 50 MHz	175,-
L plug in single beam 30 MHz	125,-
CA plug in, dual beam 25 MHz	150,-
D plug in, diff. single 2 MHz	75,-
S plug in, diode recovery test	75,-
R plug in, transistor rise time	125,-
H plug in, single beam 15 MHz	95,-
M plug in, 4 kanaals 20 MHz	150,-
80 plug in, basis voor 80 serie	75,-
1S1 sampling, 1.2 GHz plug in	250,-
N plug in 650 MHz sampling	225,-
1LS spectrum analyzer tot 1 MHz	675,-
81 adapter (letter serie in 80 sc)	50,-

### DIVERSEN TESTEQUIPMENT

Transistor curve tracer	75,-
Racal 9056 HF sel. analyser 1-100 MHz	425,-
Racal 9059 560 MHz counter	550,-
Tektronix 575 trans. curve tracer	350,-
W&G coil turns indicator	295,-
Marconi TF893A LF power meter, ideaal voor IMD metingen aan RX etc.	125,-
Marconi TF2091 Noise Generator, witte Ruis voor uw RX testen, solid state	125,-
H.P. 431 C power meters zond bolo	150,-
Marconi TF1102 modulator 500 MHz!	125,-
Marconi TF1147 tele test set, alleen de kast en ingebouwde prec. verzwakkers al waardevol genoeg, speciaal voor TCVR bouwers	75,-
Marconi TF 144 H/S Sig Gen 10 kHz-72 MHz	275,-

## VANAF 1 MAART A.S. ZIJN WIJ KLAAR VOOR 6 METER, MET SPECTRUM COMMUNICATIONS BOUWSETS

Nog steeds voorradig: RACAL RA 17 kortegolf ontvangers, zeer goede staat ..... 750,-

### BOUWSETS:

RX2182, 1 kanaals monitor RX voor 2182 kHz, x-tal gestuurd	127,-
KE-LGC/K, onze inmiddels razend populaire LG converter 2-3 MHz uit	79,-
KE-LGC/KR idem als boven doch speciaal voor RACAL RA 17 ontvangers	89,-
KE-XCAL bouwset voor een kristalcalibrator 5 stabiele FQ's uit	59,-

### MODULES

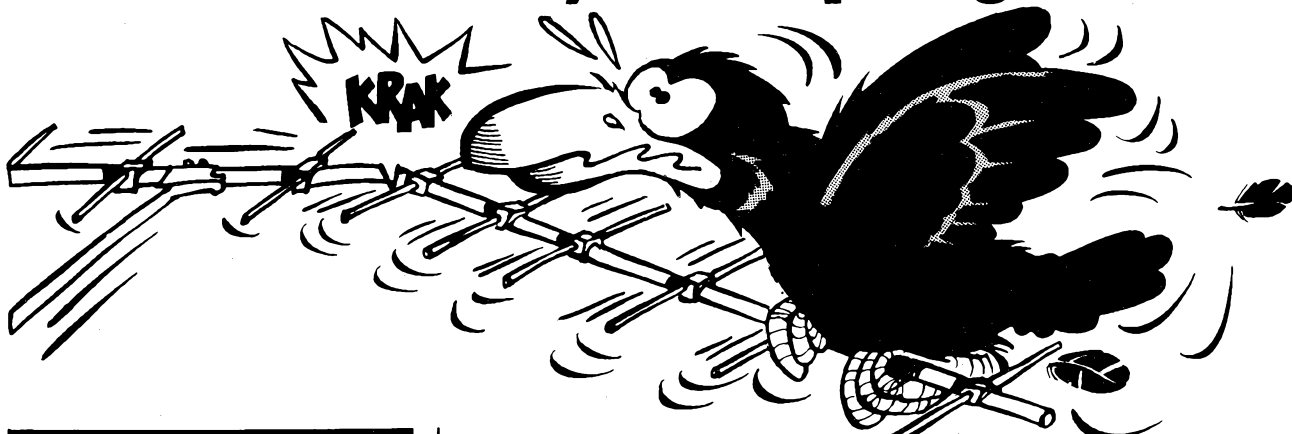
KE-20A, in-line verzwakker 50Ω BNC in/uit 0 of 20 dB verzw. schakelbaar	29,-
KE-50BNC 50Ω afsluitweerstand in BNC uitvoering 0.5 W Fmax 500 MHz	6.95

### ONDERDELENIEUWS

Wij kochten een grote partij miniatuur STYROFLEX condensatoren, geen 50 cent per stuk doch slechts 7.50 per 50 stuks mix (allemaal kleine waarden, geen E reeksen).

**CONDITIES:** Geen winkelverkoop. Bel even voor ophalen. Aanbiedingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of onder rembours. Grote items worden alleen verstuurd voor risico en kosten koper. Giro 4613028 Bank 3623 19 561

# Kraaien zitten liever op een stormvaste CUE DEE antenne, met 5 jaar garantie!



## CUE DEE

CUE DEE antennes hebben een optimale mechanische sterkte, omdat ze zijn vervaardigd van speciaal onder hitte getrokken aluminium type SIS 4212-06.

Het doorhangen en vibreren van lange elementen en booms voorkomt CUE DEE door de

toepassing van een synthetische, krimploze verspanningsdraad. Deze ondersteuning heeft bovendien geen storend effect op het stralingsdiagram.

Een optimale aanpassing wordt verkregen door gebruik van de CUE DEE Gamma match met teflon isolatie (PTFE). Hierdoor kan de coaxkabel direkt aan de antenne worden aangesloten. De

antenne is belastbaar tot 10 kW P.E.P. Voor VHF/UHF antennes tot 5 kW P.E.P.

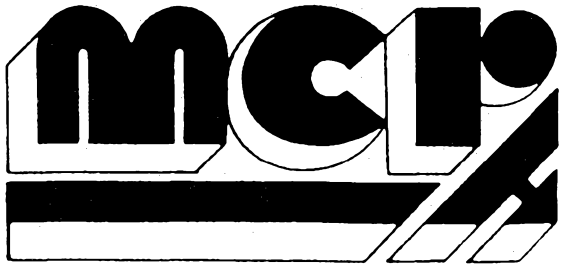
CUE DEE geeft 5 jaar garantie.

Documentatie en prijslijst worden u op aanvraag toegezonden:

European distributor  
**Classic International**  
Postbus 1020 6040 KA Roermond  
04750-27390 van 13.30-17.30 uur.







**ELECTRONICS  
MARKETING**

Steenweg op Nijvel 100  
1420 EIGENBRAKEL  
BELGIË  
Tel. 09-322.384 80 62  
Telex 62569 mcr b  
Fax. 09-322.385 08 67

OFFICIEEL BENELUX IMPORTEUR VAN VOLGENDE MERKEN:

ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - KENPRO - KLM/MIRAGE -  
SAGANT - TELEREADER - TONO - WELZ - YAESU

# YAESU All mode multi-purpose FT-290RII/FT-690RII FT-790RII



### Mode-Specific Features for SSB and CW

Selectable SSB and CW tuning/scanning steps of 25/100/2500 Hz are provided, along with 100 kHz giant steps. Semi break-in keying and sidetone are provided for CW, while the all-mode noise blanker and receiver clarifier control make for comfortable SSB and CW VHF DXing.

### Full-Feature Synthesized FM Performance

Special features for convenient FM operation include three selectable FM-channelized tuning/scanning steps plus 1 MHz giant steps, analog S-meter and PO meter, and full functions for operation through repeaters, such as push button reverse split and Tone Burst generator or FTS-7 Tone Squelch Unit.

### Simple, Full-Feature Operation

Just three knobs and 10 keys make these sets really easy to learn and easy to use, while the latest microprocessor technology ensures that you have all modern features you might need: like ten memories holding mode, simplex or split (repeater) frequencies and CTCSS (sub-audible) tone status (with optional FTS-7); two independent VFOs, priority and full or limited band scanning, one-touch reverse split, and all mode squelch. The analog meter shows received signal strength, and relative transmitter power output.

Elk toestel kan geleverd zijn in twee verschillende uitvoeringen: Portabel: met FBA 8 opklapbaar battery case. Mobiel: met FL-xxx opklapbaar booster en MMB31 mobiele beugel.

6 meter en 70 cm vanaf begin februari leverbaar.

**VOORMELDE PRODUCTEN ZIJN BESCHIKBAAR BIJ UW  
RADIOCOMMUNICATIESPECIALIST**

**VERHUIJD**

Harrie Lammertink is 10 november jl. opnieuw geopend. Het nieuwe adres is als volgt:

Rijssensestraat 4, 7642 CX Wierden, tel. 05496-76055

*Alle medewerkers van firma Lammertink wensen u een goede jaarwisseling en hopen u volgend jaar weer van dienst te kunnen zijn.*

7642 CX Wierden  
Rijssensestraat 4  
Telefoon 05496-76055

Dinsdag de gehele dag gesloten. Vrijdagavond koopavond van 18.00 uur tot 21.00 uur.

**INRUIL**

ICOMIC 211 E: 2 m all mode set .....	f 1199,00	KENWOOD PS 6 voeding, luidspreker .....	f 199,00
ICOMIC 240 Ad 2 m FM mobiel set .....	f 399,00	TSUKO TR 2100 M: 2 m, SSB, VFO, portable set .....	f 399,00
KENWOOD VB 2200 GX: 2 m, FM eindtrap, 10 Watt .....	f 150,00	PIEZO PCS-2000: 2 m, FM, mobiel set	f 599,00
KENWOOD PS 30: voeding .....	f 449,00	FDK MULTI-VFO: 2 m VFO .....	f 199,00
KENWOOD MA-5: 5 band HF mobiele antenne .....	f 299,00	TONO 550 E: CW/Baudot/ASCII decoder .....	f 795,00
KENWOOD TS 700 S 2 m, basis all mode .....	f 1399,00	PHILIPS D 2999 korte golf ontvanger	f 899,00
KENWOOD TR 7930 2 m, FM mobiel set .....	f 799,00	VOEDING 13.8 V-6 A .....	f 75,00
		VOEDING 2 x 5 V-2,5 A .....	f 50,00

**Wij zijn dealer van o.a.:**

Icom - Yaesu - Kenwood - Tonna - J. Beam - Comet - Able - Datong - Daiwa - Tono - Telereader etc.

**DE GROOTSTE SORTERING**  
**AMATEUR RADIO**

O.A.:	TONNA	HANSEN	HUSTLER	DATONG
	KENWOOD	AEA-PACKET	DRAKE	TONO
	CUSH-CRAFT	POCOM	TELEX	DRESSLER
	TEN-TEC	YAESU-MUSEN	SWEDISH KEY	LOWE
	JUNKER	HIRSCHMANN	KEMPRO	SAGANT
	FRITZEL	E.T.M.	VIBROPLEX	COMET
	BENCHER	DAIWA	ANNECKE	TELEREADER
	KATHREIN	WELZ	MARLEC	Enz.
	HY-GAIN	C.D.E.	WELLER	

BIJ. .. **J. SCHAART**

**ELECTRONICA B.V.**

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.

Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831

Telex 39406 hamra NL

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur  
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,  
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

**REEDS MÉÉR DAN**  
**20 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**

# WAT...



# WIE...

# WAAR...

## IN NEDERLAND!

### NOORD-NEDERLAND

Apparatuur voor ZEND en LUISTER AMATEURS, ontvangers, zenders, antennes, toebehoren enz. Verkoop, demonstratie, inruil, reparatie, o.a. KENWOOD-YAESU-ICOM-TONNA-DRESLER e.a.

#### Radio Rijkema

Midstraat 120, 8501 AV Joure (Fr.) - tel. 05138-2656

### DOLSTRAELEKTRONIKA

Uw leverancier van elektronische componenten en materialen voor de zend- en luisteramateur.

Smelgaard 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp.  
Tel. 05110-3866 (ma - vrij. 17.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur.)

OPENINGSTIJDEN:  
dinsdag t/m vrijdag 13.30-18 uur,  
op zaterdag van 10.00-16.00 uur,  
vrijdag koopavond

#### van dijken

Uw adres voor elektronica onderdelen en a) radio's b) zendertrans c) surplus onderdelen

Smelgaard 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp.  
Tel. 05110-3866 (ma - vrij. 17.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur.)

#### BROEKMA ELEKTRONIKA

vrijzelstraat 15, 8011 CW Leeuwarden, 058-134005

-komponenten  
-eigen printmakerij  
-verzending door heel nederland  
-bel voor meer info

### KORT ELECTRONICS

Dwarsnoord 2 Workum Tel. 05151-2218

Specialist in:

- CB apparatuur
- Satelliet TV
- Mobilfoons
- Telefoons
- Wereldontvangers
- Antennes
- Scanners
- Wij ruilen ook in
- Portofoons
- Beantwoorders
- Onderdelen

### AMSTERDAM e.o.

De Speciaalzaak voor Elektronika

actieve/passieve componenten, computer onderdelen, mengpanelen, luidsprekers etc. etc.

#### RADIO Spoiland bv

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)  
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33



#### a.r.s. elopta b.v.

Portofoons, Telefoonapparatuur, Mobilfoons, Computerscanners, Antennes, Electronica-onderdelen.

PRINS HENDRIKKADE 153  
1011 AW AMSTERDAM

TEL. 020-251922

#### postma electronics

SERINGENSTRAAT 34, AALSMEER  
Tel. 02977-21258 geopend ma-vrij 13.00-19.00 uur  
o.a. leverancier van Microwave modules LTD

### E. E. COMMUNICATIE



Amsterdamsestraat 60, Haarlem  
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets

Wat u thuis niet heeft hebben wij op voorraad.

#### Radio Velt

Huizerweg 50, 1402 AD Bussum 02159-17315.

### MIDDEN-NEDERLAND

#### VE Service elektronika

voor electronica, scanners en 27 Mc naar...

Fokko Kortlanglaan 140  
Ermelo - Tel. 03410-12786

voor hobbyisten - bedrijven - scholen  
COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES  
DE WEERD elektronika  
ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN  
stationsweg 43 - 8166 KA emst  
tel: 05787 - 1559

### STUDIEHULP VOOR HET ZENDEXAMEN D en C

is een cursus voor zelfstudie. f 79,50.  
Nieuw: REPETITIEBOEK voor het zendexamen D en C.  
Voor meer informatie: W. Zoutberg, PAOWZA, Karveel 55-01,  
8242 XR Lelystad, tel. 03200-41813.

### Electronicahuis



Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12  
Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1  
Tel. 053-315169 - Telex: 44607

De allerbeste High-End luidspreker voor zelfbouw  
THE PIED PIPER  
bewijst dat High-End geen High-Spend hoeft te zijn!

Voor informatie:  
TSN

Markerkant 1206/13  
1314 AK ALMERE  
Tel. 03240-38577

### J. van de Water service center

Groot & Kleinhandel + importeur communicatieapparatuur.  
Bestel onze Rico catalogus met ruim 130 pagina's info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 10,- over op onze girorekening 1185194 of zend een bijlet van f 10,- (van tanto pos mogen géén munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis. (Bij aankopen boven f 100,- volgt restitutie!)  
Van Pettilaan 303 - 6533 ZK Nijmegen  
Tel. 080-554182  
(zaterdag behoudens afspraak gesloten).

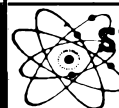
### ROTTERDAM e.o.



D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Lighthartstraat 59-61  
Tel. 010-4854213 - Telefax 010-4841150  
ROTTERDAM

Alle doe-het-zelf elektronika  
Doe het zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en boeken



### STUUT & BRUIN

- alles op het gebied van elektronika
- meer dan een miljoen onderdelen in voorraad
- levering in binnen- en buitenland

prinsegracht 34 - den haag - tel. 070-604993

### ZUID-NEDERLAND

Voor al uw elektronika onderdelen  
Westerhof Electronics  
Molenstraat 154  
5701 KK HELMOND  
04920 - 46680

### SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd, lier 2 snel. + rem, telescopisch, kunststof rollagers, levering, plaatsing, vergunningaanvraag, (kosteloos), door geheel BeNeLux. Tel. 040-519545-481211 Infolijn, PB 8643, 5605 KP Eindhoven.

### DE WEDUWE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes. Emotator Rotoren G4MH. Sommerkamp. off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA enz. enz.  
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

### Elektronika Shop

Dorpsstraat 67 4511 EC Breskens  
GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARATUUR  
-- Tel. 01172 - 3031 --

ELECTRONICS



Oude Kerkstraat 7  
6325 EE Berg & Terbijl  
Valkenburg a/d Geul  
Tel.: 04406-40138

Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yaesu enz. voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets - Meetapparatuur enz.

### DUITSLAND

#### Ulrich Hansen Funksysteme GmbH

Würselenerstrasse 73 D.-5190 Stolberg/  
Germany Tel. 09-4924025122  
b.g.g. Nederl. 045-313742

Telefonische inlichtingen bij Bart van de Glind: bel 03420-94257 of 94911

Wij wensen al  
onze cliëntele,  
vrienden en kennissen,  
een voorspoedig 1988

## de ideale antennemast

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide  
Constructiemasten in volbad verzinkte  
uitvoeringen en in aluminium voor diverse  
topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

Verder leveren wij alles om uw antenne geheel  
klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels  
e. d.  
Goede begeleiding voor de doe het zelfver.  
Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15  
mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF  
f 2030,-. Idem in 150 KGF  
f 2760,-  
In alle noogtes leverbaar van 6 tot  
60 mtr. Leverbaar met platform Ø  
140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18  
en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m.  
Bij zware belasting probleemloos draaien,  
dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en  
volkomen stil, dus geen geklapper van masten  
tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in  
kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd  
op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100  
KGF. v. a. f 135,- de meter.

Getuide pyloonmasten  
basis 180 mm, f 19,65  
mtr. Idem in basis 300  
mm f 45,- mtr. in  
ALU f 92,- mtr. op te  
bouwen tot 42 mtr.  
hoogte.

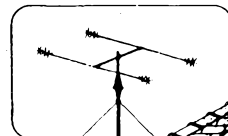
Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24  
mtr. uitvoering, vanaf f 660,-.

Demonstratie modellen van diverse soorten  
masten bij ons aanwezig. Wilt u meer  
informatie over onze masten? Belt u dan  
even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen  
wij u ook een uitvoerige folder toezenden.

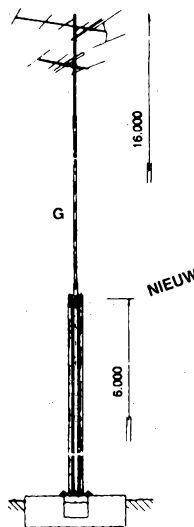
# ANTENNE-BOUW Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

**ANTENNES:** De G4MH minibeam 2  
EL. beam voor 6/10/15/20 m ook voor  
6 m band. f 425,-. **BINNENKORT  
UITBREIDING TOT 3 ELEMENT!!!**



Wij wensen u prettige feestdagen en een voorspoedig 1988



Nieuw van TAR antennes: voor 6 m band  
HB9CV-Gain 4,5 dbd boomlengte 127 cm ..... f 79,-  
3-EL Yagi 7 dbd boomlengte 183 cm ..... f 99,-  
5-EL Yagi 9 dbd boomlengte 366 cm ..... f 159,-  
2 m. ant. TAR  
16-EL Yagi 14,5 dbd boomlengte 472 cm ..... f 190,-  
12-EL Yagi 13,8 dbd boomlengte 320 cm ..... f 139,-  
7-EL Yagi 10 dbd boomlengte 151 cm ..... f 75,-  
5-EL Yagi 8 dbd boomlengte 114 cm ..... f 55,-  
HB9CV antenne voor 2 m of 70 cm ..... f 39,-  
70 cm ant. TAR  
10-EL HB9CV systeem 10 dbd ..... f 79,-  
7-EL ZL special 10 dbd ..... f 65,-  
**ROTOREN:**  
Kopek AR 1002 200 KGcm ..... f 139,-  
Rotoren van Yaesu G400- 400 KG cm ..... f 459,-  
Yaesu G600- 600 KG cm ..... f 669,-  
**TOPLAGERS:**  
GS 065 f 99,- Zware Kruiasmastkoppeling ..... f 20,-  
GS 050 f 65,- Rotor of toplagerplatform per stuif 50,-  
Dummyload 20 W continu - 100 W  
piekvermogen tot 500 MHz ..... f 39,-  
**DIV. AANBIEDINGEN VAN YAESU, KENWOOD:**  
**BELT U VOOR DE PRIJZEN.**  
**KABELS:**  
H100 coax „Pope“ 50 ohm per meter ..... f 2,-  
RG213 coax „Bicc“ 50 ohm per rol 100 m ..... f 175,-  
RG 58 coax „Bicc“ 50 ohm per meter ..... f 0,65  
6 aderige stuurkabel voor rotoren per m. .... f 1,25

OOK REGELMATIG DIV. INRULERS EN OOK DAIWA, COMET, ALINCO, TONO ENZ.

Belt of schrijft u voor inlichtingen. Verzending door Nederland en België bij  
vooruitbetaling op postgiro no.: 2713176 of NMB no.: 685612643 onder  
rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen  
onder voorbehoud.

### RYS EEN PACKENDE ZAAK!

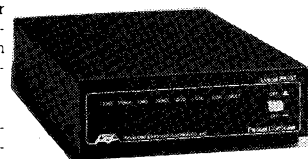
Omdat RYS „tulpen“ met „appels“ verbindt!

Een kort berichtje naast de kleurenadvertentie achterop.

RYS nu alleen importeur van AEA en ICS voor de Benelux!

De grijze import zal binnenkort tot het verleden behoren. Sommige van de grijs geïmporteerde PK232's hebben vervalste serienummers. RYS accepteert uiteraard verantwoordelijkheid, garantieaanspraken etc. op door RYS geïmporteerde apparaten. Let dus op dat u koopt bij RYS of bij door RYS erkende dealers. Bel voor de dealerlijst!

Zowel voor de PK87 als voor de PK232 is voor diverse computers speciale software beschikbaar. Prijzen variëren van f 95,- t/m f 240,-. In sommige gevallen is zelfs Freeware software beschikbaar.



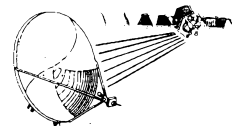
De PK90 vindt steeds meer zijn weg in professionele toepassingen. Prijs f 2800,- ex BTW. Consulteer RYS over de bijzondere mogelijkheden die dit apparaat biedt op het gebied van packetgeschakelde radiomodems.

De FAX-1R HF Fax-unit f 1395,- incl. RTTY en printerkabel is thans in gebruik bij weer- en zendamateurs. Bij de plezier- en commerciële vaart en bij vliegvelden.

De IBM compatibles zijn in prijs verlaagd. XT Compat, 2 drives (Epson), 640k klok, RS232, printerpoort, game i/o, AT-look kast. Turbomode keyboard f 1995,- (f 1662,- ex). Deze uitvoering met 1 drive en 256K f 1595,- (f 1329,- ex). Nog nooit was een IBM compatible zo goedkoop en compleet. 20 MHz monitor hiervoor: f 269,-; Seagate harddisks 20 Mb incl. Omti controller en kabels f 995,-; 32 Mb incl. Omti controller en kabels f 1095,-. Prijslijst van kaarten en andere toebehoren op aanvraag verkrijgbaar.

#### Satelliettelevisie

Een compleet werkende installatie met Oost/West rotor, polarizer, LNB, downconverter, 1 m<sup>2</sup> schotel inclusief installatie (binnen straal van 50 km) kost u f 2800,- ex BTW. Ontvangst mogelijk van ca. 40 stations incl. de USA en Filmmet.



Voor de overige aanbiedingen zie onze vorige advertenties.

Alle prijzen inclusief BTW, tenzij anders vermeld, exclusief verzendkosten. Geen winkelverkoop. Folders? Stuur enveloppe, gefrankeerd als drukwerk met minimaal f 1,20 aan ongestempelde postzegels. Bezoek volgens afspraak. Tel. 02513-11934 ma-vrij van 19.30-21.30 uur, za van 10.00-17.00 uur.  
Telefax: 072-613366 t.a.v. RYS Electronics

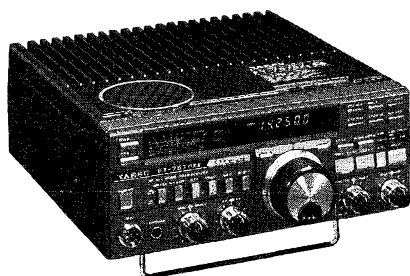
ZET JE ZAKEN OP EEN RIJ, DAN KIES JE VOOR RYS.

# RYS

# Communicatie **CENTRUM** Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info.



**FT-757 GX II** HF TRANSCEIVER ALL MODE

## LET OP Eigen Yaesu Import:

**Binnenkort verwacht:**  
 FT-2311, 23 cm FM, 25 W  
 FT-747, all-mode, HF, 100 W  
 FT-212, 2 mtr, FM, 45 W  
 FT-736, all-mode, Quadbander nl.  
 2 mtr, 70 cm, 23 cm, 6 mtr en TV  
 module mogelijk.

## NIEUW VAN KENWOOD!!!

Porto TH-25E f 749,-  
 Porto TH-45E f 899,-

*De ultra-kompakte TH-25E 2 m en de TH-45E 70 cm FM draagbare zendontvangers zijn ontworpen op optimale prestaties en een zo groot mogelijk bedieningsgemak. Bovendien hebben deze apparaten een slagvaste behuizing. 5 Watt aan RF uitgangsvermogen staan garant voor een betrouwbare communicatie, zelfs wanneer de omstandigheden slecht zijn. Het ruime assortiment aan los verkrijgbaar toebehoren vergroot eveneens de toepassingsmogelijkheden van deze apparatuur.*



## FT767GX

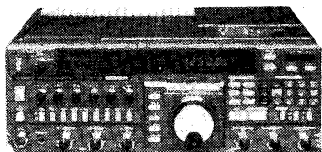
HF transceiver all mode 100 W, ingeb. voeding, ant. tuner, etc. DPT: 2 mtr en 70 cm module

## Wordt verwacht:

Kenwood wide band receiver RZ-1  
 freq. bereik 500 kHz-905 MHz  
 100 memory-kanalen f 1499,-

## Spanker voedingen

10 A f 315,-  
 20 A f 365,-  
 15 A regelbaar f 450,-  
f 995,-



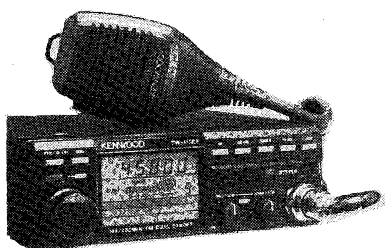
Pakratt 232, 6 mode data controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse en Amtor, die in deze modes zowel ontvangt als zendt

**Havenstraat 12a – 1211 KH Hilversum. Tel. (035) 15879.**

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur Donderdag  
 PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy 73's koopavond

## SPECIALE JANUARI AANBIEDING zolang de voorraad strekt!

**KENWOOD** FM DUO-BAND  
**MOBIEL-TRANSCEIVER** (full duplex)  
 voor 2 mtr./70 cm met 45/35 W output



TW-4100 E

**ALLÉÉN  
 IN JAN. '88**  
 van f 2350,-  
 voor  
**f 1895,-**  
 (incl. BTW).

MET DE ALOM BEKENDE SCHAART GARANTIE  
 ALLÉÉN BIJ:

**J. SCHAART**  
 ELECTRONICA B.V.

*Off. Erkend  
 Kenwood Service Dealer.*

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH.  
 Telefoon 01718-15708. Giro no. 109831.

TELEFONISCH BESTELLEN KAN OOK...  
 EN GEEN EXTRA VERZENDKOSTEN



**Everybody's  
 Doin' It...**  
 Een advertentie  
 in Electron.

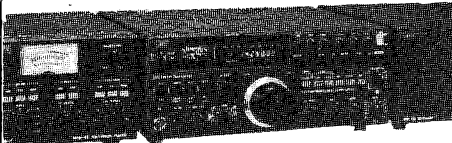


EEN UITGAVE VAN:  
 BARNEVELDSE DRUKKERIJ EN UITG. B.V.  
**Advertentie-exploitatie:**  
 BDU-Periodieken  
 Postbus 67 – 3770 AB Barneveld  
 Tel. 03420-94911



# Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, ENZ.



**NRD 525**  
Tevens top HF transceiver JRC/JST 125 D receiver  
Frequentie: 0.09-34 MHz; Optie voor 34-60 MHz; 114-174 MHz; 423-456 MHz.  
Ontvangst: RTTY, CW, SSB (USB/LSB), AM, FM, FAX. 200-kanaals geheugen. / 3950,-

**Kenwood communication receivers**



**R2000** Specificaties:  
10 geheugens  
Freq.: 150 kHz tot 30 MHz, optie VHF converter.  
Freq. bereik 108 tot 174 MHz. / 1995,-

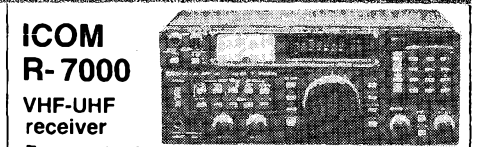


**KENWOOD R5000** / 2790,-  
Freq. ber. 150 KHz-30 MHz.  
100 geheugens met scan mogelijkheid  
optie VHF converter  
freq. ber. 108 MHz - 174 MHz

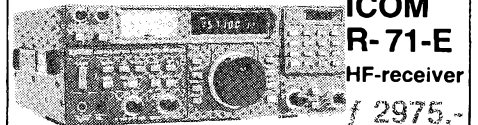


**Kenwood R 600**  
freq. bereik 150 KHz tot 30 MHz / 1190,-

**ICOM R-7000**  
VHF-UHF receiver  
Frequentie: 25-2000 MHz / 3695,-



**ICOM R-71-E**  
HF-receiver  
/ 2975,-



Frequentie: 100 KHz - 30.0 MHz met 32 geheugens

**FAX DECODER FXR 550**  
Voor weerkaarten, persagentschappen en Ham Fax / 1540,-



Vele boekwerken voor TOR, Telex enz. enz.

**POCOM AFR-2010V** CW - RTTY - ARQ - FEC nu ook met uitbreidingspakketten



**Tono Theta 7070 top decoder** / 5400,-  
Modes morse, ASCII Beadot, JIS, Amtor, SSTV, HF-Fax, LR-Fax.

Nieuwe code expansion unit voor AFR 2000, 2010 en 8000.  
Tevens: AFR 1000 V, AFR 2000 V, AFR 2010 V, AFR 8000 V, CE 5 Unit.

**GRUNDIG satellit 650 world receiver**



bereik: FM 87,5 - 108 MHz; LW 148-420 KHz; MW 510-1620 KHz; SW 1,6-26,1 / 1690,-  
MHz; 1,6-30,0 MHz (Satellit international 650)

**NEW Grundig satellit 400** / 690,-



MTC-029 CW-RTTY-ARQ-FEC / 1099,-  
TPI-056 TV/Printer interface / 599,-  
Tevens slow scan. Type 256A / 698,-  
- Decodering van alle (Z-W) SSTV-sig.  
- Zeer hoge beeld resolutie 256 x 256 beeldpunten, 16 grijswaarden.  
Weer satellit receiver bereik 136-138MHz / 798,-



**ICF-2001D** Unieke wereldontvanger + luchtvaartband met ongekend veel mogelijkheden.  
Vele portable wereldontvangers op voorraad v.a. / 139,-

## Radio Communication Center

Radio comm. apparatuur  
Groot scanner ass.:  
Luchtvaartapparatuur  
burger/mil apparatuur.  
Groot antenne ass.: ook voor huiskamer. T.V. camping-amateurs en mobilifoons scanners  
seinsleutel assortiment

**UW SPECIAALZAAK VOOR**

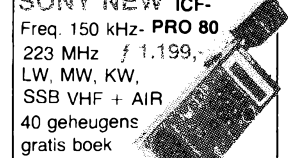
27MC/CB + porto's  
randapparatuur  
Hobby electronica  
Beveiligingsapp.:  
Dumpstore  
Radio ontvangers,  
Disco apparatuur,  
Antenne Rotoren

Intercom ass.: +  
randapparatuur  
Scheepscommunicatie  
Metaal detectors, ass.:  
uitleister apparatuur  
Computer Scanners  
T v versterkers +  
koppelfilters enz. enz

Autoradio's + speakers  
+ toebehoren  
Telex-Tor-C W. app.:  
Telefoon artikelen.  
Radio-boekenshop  
Voed. 300 ma t/m 40 amp.  
Satelliet receivers  
Scannerkristallen voor heel Nederland, enz

**Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.**  
Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30 en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdags van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid.


**SONY NEW ICF-**  
Freq. 150 kHz- PRO 80  
223 MHz / 1.199,-  
LW, MW, KW,  
SSB VHF + AIR  
40 geheugens  
gratis boek



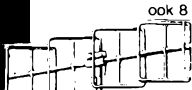
**LOWE HF 125**  
communicatie-ontvanger  
- Freq.ber.: ca. 30 kHz-30 MHz  
- 30 geheugens  
- Modes AM-USB-LSB-CW  
- Als accessoire afstandsbediening unit / 1449,-  
FM unit

Wie Dee dealer van Midden-Nederland  
Tevens dealer van o.a. Cuedee Kathrein Televs Jay Beam Tonna Telget 2000 1 Fritzel Dressler Gush Craft Comet uit Japan Butternut enz

**2 METRE ANTENNAS**



Q6/2M 6 element quad yagi ook 8 elements uitvoering.



Q4/2M, 4 elements boomlengthe 1,5 meter, versterking ± 10dB.

**WIDEBAND ANTENNA**

**ICOM AH-7000**  
SUPER WIDEBAND OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

**MAOLITE**  
Van superklein tot bereikbaar ook losse access.



**PAN PROF. RECEIVER**  
Freq. 150 KHz-520 MHz  
doorlopend 20 geheugens  
AM/FM-N/FM-W/SSB/CW

**USA**  
Topschijnwerpers in verschillende modellen

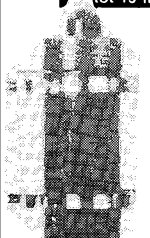
**KENWOOD TRANSCIEVERS TM 2550 E**  
2 m FM Mobile Transceiver / 1495,-  
Tevens nieuwste 2 m all mode model van Kenwood 751 E / 1995,-

**NIEUW VAN SONY: SONY CRF-350**  
Binnenkort leverbaar.  
Frequentie: 9 kHz-30 MHz, 76 MHz-108 MHz, 137,62 MHz + vele accessoires, 350 geheugens. Mode AM, USB, LSB, AM-synch. NBFM, Fax (SK), RTTY, SAT. Frequentie stabiliteit beter dan 10 Hz/uur. Afstemming: stappen van 10 Hz, 1 kHz, 25 kHz, zoekloop met 1, 3, 5, 9, 10, 12,5, 25, 50 kHz.  
\* met ingebouwde FAX Printer




Frequency coverage  
Receive : 25 to 1300MHz  
Transmit : 50, 144, 430, 900, 1200MHz bands

Allerlei soorten ijzerwerk in voorraad, tevens schuifmasten tot 15 m op voorraad



**ARA 30**  
Aktiv Antenne  
0,1-40 MHz  
verst. 10 dB.  
lengte: 145 cm



**ARA 90**  
50-900 MHz  
verst. ± 15 dB.  
lengte: 45 cm

**YAESU FRG 9600**  
/ 1595,-



Frequentiebereik 60 MHz-905 MHz.  
Tevens: Converter v.a. / 349,- voor frequentie-uitbreiding voor Yaesu FRG 9600 20 KHz-60MHz.



**YAESU FRG-8800**  
General coverage receiver.  
Freq. bereik van 150 KHz tot 30 MHz.  
12 geheugens.  
Optie converter bereik dan 118 t/m 174 MHz.

**KENWOOD ICOM YAESU PORTOFOONS**  
v.a. / 695,-  
vele modellen zoals:  
ICOM 2E 2 m porto.  
ICOM µ2 2 m porto.  
Kenwood TH 205 E 2 m porto.  
Kenwood TH 215 E 2 m porto.  
Yaesu FT 727 R 2 m/70 cm porto.  
Yaesu FT 290 R II 2 m/all mode porto.  
Kenwood TH 405 E 70 cm porto.  
Kenwood TH 415 E 70 cm porto.

**NIEUW! VAN DSH**



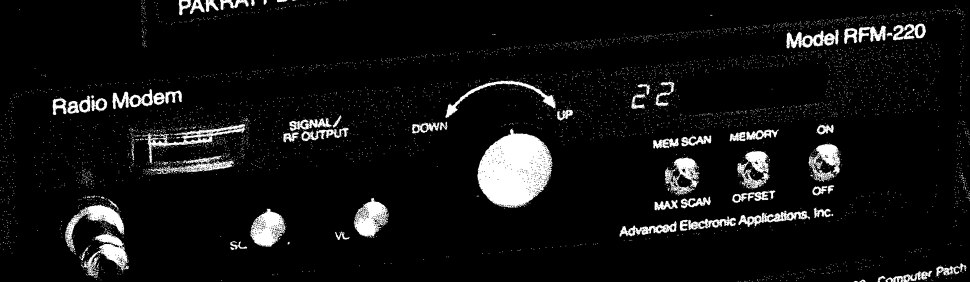
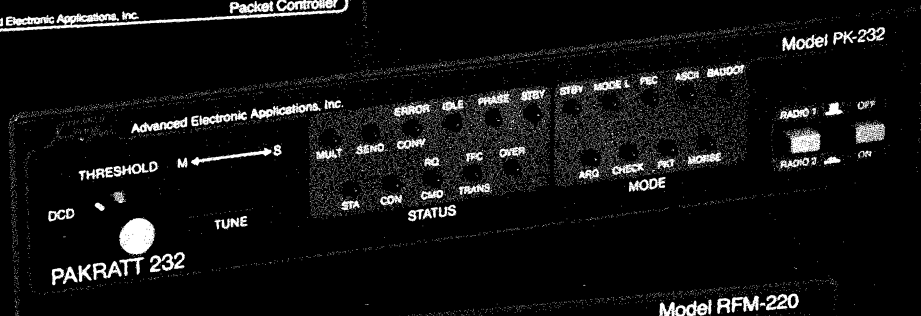
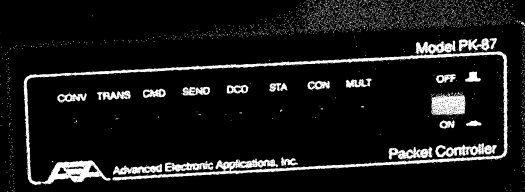
Electronics 8 kan. weersatellietre-ceiver met scanning / 798,-  
Idem, DSH slow FAX met FAX, slow scan en 4 geheugens met aansluitmogelijkheid bovengenoemde weersatellietre-ceiver / 1598,-

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN



# RYS

## EEN PACKENDE ZAAK



Uw importeur voor de Benelux:

# RYS ELECTRONICS

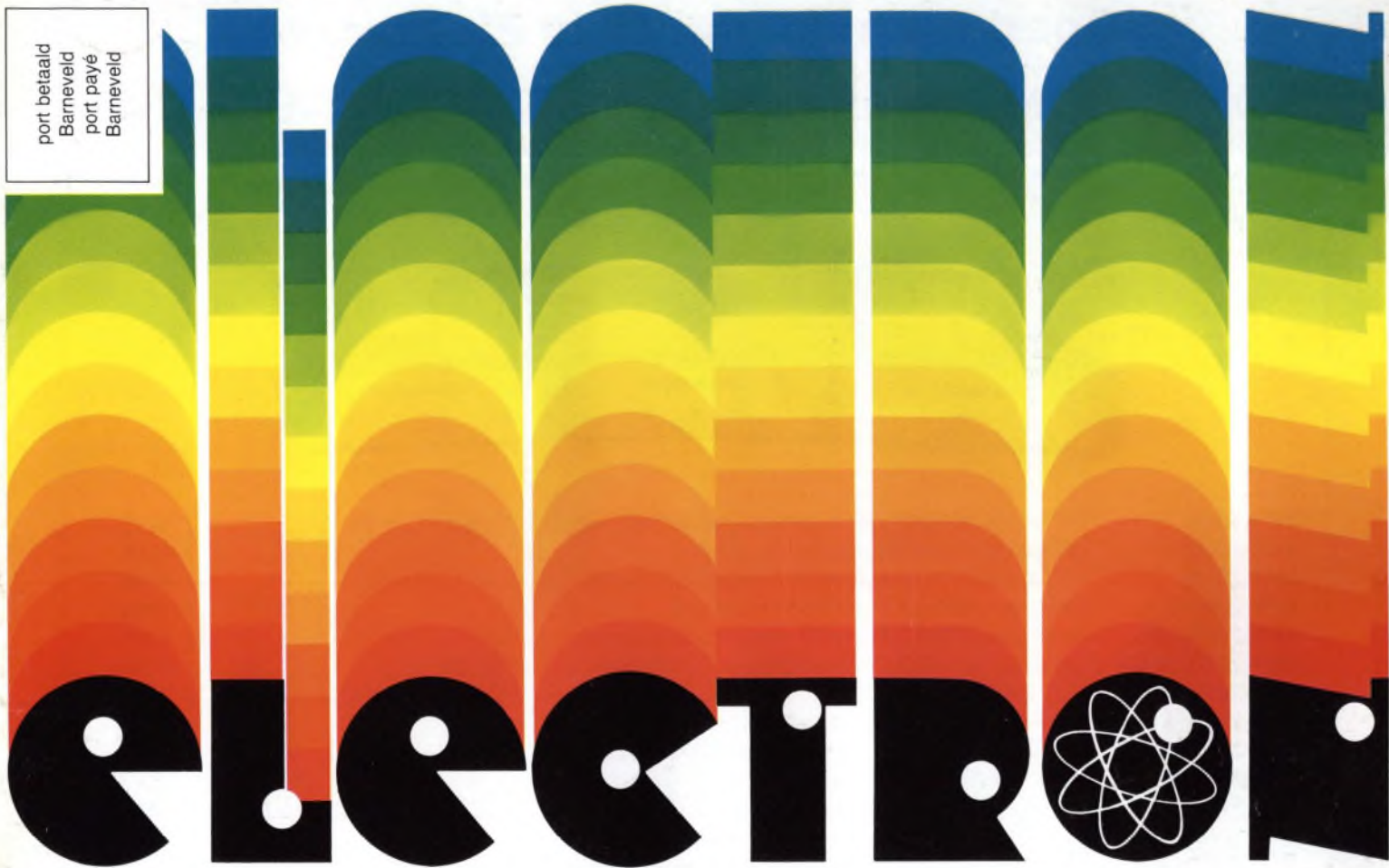
De Kuil 12 – 1911 TP Uitgeest Holland – Telefoon 02513-11934

## De Friese Elfsteden Contest 1987



CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6901 BD ARNHEM - HOLLAND

port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld

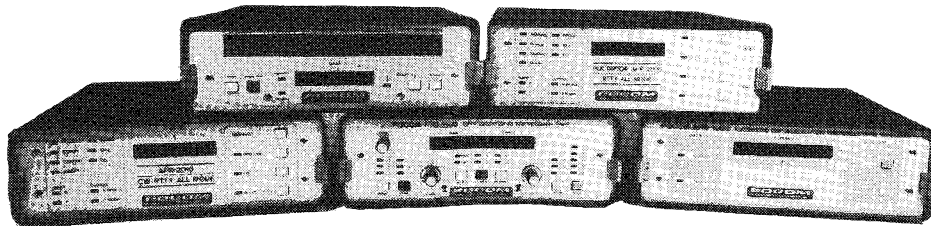


The title 'ELEKTOR' is rendered in a bold, black, sans-serif font. Each letter is filled with a vibrant rainbow gradient, transitioning from red at the bottom to blue at the top. The letters are set against a background of horizontal, semi-circular bands in the same color gradient. The letter 'O' is replaced by a white Bohr model of an atom, featuring a central nucleus and three elliptical electron orbits. The letters 'E', 'L', 'E', 'K', 'T', 'I', 'R', and 'O' are arranged in a slightly staggered, overlapping manner.

# ELEKTOR

## Goed nieuws van Poly Electronic

### De POCOM volautomatische RTTY/TOR/ASCII/CW decoder is nu drastisch in prijs verlaagd

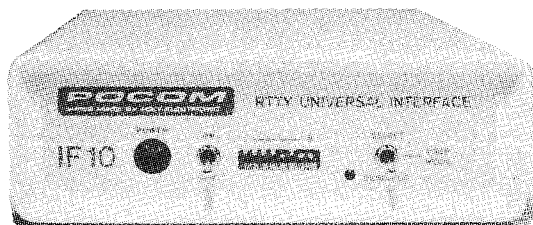


<b>AFR-1000</b>	RTTY/ASCII/CW/TOR automatische decoder met RS-232 en TTL uitgang .....	f 1195,-
<b>AFR-1000/V</b>	gelijk aan AFR-1000, met video-uitgang .....	f 1595,-
<b>AFR-2000</b>	RTTY/ASCII/TOR automatische decoder met RS-232 en TTL uitgang .....	f 1598,-
<b>AFR-2000/V</b>	gelijk aan AFR-2000, met video-uitgang .....	f 1998,-
<b>AFR-2000/CE5</b>	gelijk aan AFR-2000, voorzien van code expansion unit CEU .....	f 2485,-
<b>AFR-2000/CE5/V</b>	gelijk aan AFR-2000/V, voorzien van code expansion unit CEU .....	f 2890,-
<b>AFR-2010</b>	RTTY/ASCII/CW/TOR automatische decoder met RS-232 en TTL uitgang .....	f 2045,-
<b>AFR-2010/V</b>	gelijk aan AFR-2010, met video-uitgang .....	f 2385,-
<b>AFR-2010/CE5</b>	gelijk aan AFR-2010, voorzien van code expansion unit .....	f 2895,-
<b>AFR-2010/CE5V</b>	gelijk aan AFR-2010/V, voorzien van code expansion unit .....	f 3350,-
<b>AFR-8000</b>	RTTY/ASCII/CW/TOR aut. decoder, RS-232 en TTL uitg., 80 kar. LCD lichtkrant .....	f 2990,-
<b>AFR-8000/V</b>	gelijk aan AFR-8000, met video-uitgang .....	f 3380,-
<b>AFR-8000/CE5</b>	gelijk aan AFR-8000, voorzien van code expansion unit CEU .....	f 3850,-
<b>AFR-8000/CE5V</b>	gelijk aan AFR-8000/V, voorzien van code expansion unit CEU .....	f 4200,-
<b>CEU</b>	code expansion voor inbouw in AFR-2000, 2010 8000 .....	f 1395,-

**NIEUW!**

**NIEUW!**

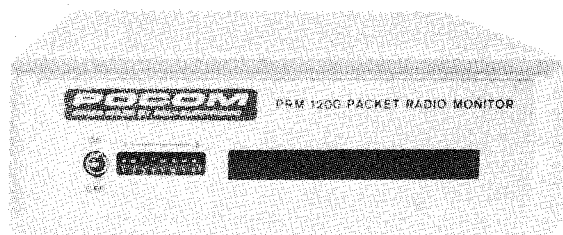
**NIEUW!**



#### IF-10 Universele printer interface

Met deze interface kunt u bijna iedere printer op uw POCOM decoder aansluiten. Zet seriële data (110, 150, 200, of 300 Baud) om in een parallel en een seriële data stroom van 300, 600, 1200 of 2400 Baud. Ingebouwd buffergeheugen van 8 K voor langzame printers. Selcall mogelijkheid. Automatische linefeed onderdrukking. QBF test generator Prijs: f 599,-

DOCUMENTATIE OP AANVRAAG



#### PRM 1200 Packet radio decoder

Een packet radio decoder waarvoor geen computer nodig is! Decodeert naast het amateur packet radio protocol ook nog ander, zoals het NRZI protocol en de bij professionele diensten gebruikte normen: CCITT V23 mode 1, CCITT V23 mode 2, en Bell 202. Daarnaast kan de PRM-1200 ook het 200 Bauds 8 bits ASCII systeem decoderen dat gebruikt wordt door de Deutsche Presse Agentur DPA op 140,3 KHz. Prijs: f 975,-

# DOEVEN ELEKTRONIKA

SCHUTSTRAAT 58 7901 EE HOOGEVEEN telefoon 05280-69679

ATTENTIE: LET OP ONZE NIEUWE OPENINGSTIJDEN!

WOENSDAG T/M ZATERDAG VAN 10.00-17.00 UUR, MAANDAG EN DINSDAG GESLOTEN.

# HF ALL BAND TRANSCEIVER (SSB-CW-RTTY-AM-FM)

# IC-751A

- All HF Band Transceiver/ General Coverage Receiver
- New Design
- 100% Duty Cycle Transmitter
- 105dB Dynamic Range
- All Modes Built-In USB, LSB, AM, FM, CW, RTTY
- 12 Volt Operation

The new IC-751A, top-of-the-line HF base station transceiver is designed for the ham operator who demands high performance. Whether entering contests or QSY'ing for pleasure, the 100 watt IC-751A incorporates the best features of the IC-751, and brings you to the forefront of technology with the following most-requested additions.

**More CW Control.** For the CW enthusiast, the new IC-751A includes an electronic keyer unit, QSK rated at up to 40WPM, standard FL-32A 9MHz/500Hz CW filter and CW sidetone to monitor your code in RX or TX modes... great for practice!

**All Amateur Band Coverage.** Includes general coverage reception from 100kHz to 30MHz, and may be easily modified for MARS operation.

**Improved Smooth Tuning.** The IC-751A

features a newly designed tuning control for velvet smooth tuning.

**Added LED Annunciator.** For easy identification if you're using the tuning speed, dial, or band switching functions.

**32 Memories.** Mode and frequency data may be stored in any of 32 memories... all the memory capability that you'll ever need.

**More Stable.** Even in the receive mode, the IC-751A has a sophisticated thermal sensor to monitor the internal temperature. The sensor automatically activates the cooling fan which gives maximum stability... critical for optimum performance during contests.

**Newly Designed Features.** The IC-751A boasts a number of newly designed features for better performance... a new 9MHz

notch filter that drastically reduces QRM, a new AGC system, a new compressor for better audio clarity, and a new AF gain control system that improves control of the CW sidetone volume.

**Options Available.** Options for the IC-751A include the IC-PS30 external AC system power supply, IC-PS35 internal AC power supply, IC-AT500 Antenna tuner, IC-EX309 microprocessor interface connector, SM-8 or SM-10 desk mics, IC-2KL linear amplifier, RC-10 remote controller, SP-7 or SP-3 speakers, IC-EX310 voice synthesizer and GC-5 world clock.

**Optional Filters.** FL-52A CW 455-kHz at 500Hz, FL-53A CW-N 455kHz at 250Hz, FL-63A CW-N 9.0106MHz at 250Hz, FL-33 AM 9.010MHz at 6000Hz, and CR-64 high stability 30.72MHz crystal filter.



## SPECIFICATIONS

### • GENERAL

Frequency coverage	Ham Bands 1.8MHz ~ 2.0MHz 3.45MHz ~ 4.1MHz 6.95MHz ~ 7.5MHz 9.95MHz ~ 10.5MHz 13.95MHz ~ 14.5MHz 17.95MHz ~ 18.5MHz 20.95MHz ~ 21.5MHz 24.45MHz ~ 25.1MHz 27.95MHz ~ 30.0MHz General Coverage (Receive Only) 0.1MHz ~ 30.0MHz	
Usable temperature range	-10°C ~ +60° (+14°F ~ +140°F)	
Frequency stability	Less than ±200Hz from 1 to 60 minutes after power ON. Less than ±30Hz after 1 hour at 25°C. Less than ±350Hz in the range of 0°C ~ +50°C	
Current drain (at 13.8V DC)	Transmitting At 200 watts input Receiving At maximum audio output	Approx. 20.0A Approx. 1.8A
Weight	8.5kg	
Dimensions	(322)mm(W) × (120)mm(H) × (385)mm(D)	

### • TRANSMITTER

RF power	SSB (J3E) : 200 watts PEP input CW (A1A) : 200 watts input FM (F3E) : 200 watts input RTTY (F1A) : 200 watts input AM (A3E) : 50 watts output
Harmonic emissions	More than 40dB below peak power output.
Spurious emissions	More than 60dB below peak power output.
Carrier suppression	More than 40dB below peak power output.

### • RECEIVER

Sensitivity (PREAMP ON)	SSB, CW, RTTY 0.1~0.5MHz Less than 0.5µV for 10dB S/N 0.5~1.6MHz Less than 1µV for 10dB S/N 1.6~30.0MHz Less than 0.15µV for 10 dB S/N AM (NARROW FILTER selected) 0.1~ 0.5MHz Less than 3µV for 10dB S/N 0.5~ 1.6MHz Less than 6µV for 10dB S/N 1.6~30.0MHz Less than 1µV for 10dB S/N FM 28~30MHz Less than 0.3µV for 12 dB SINAD SSB, CW, RTTY (WIDE FILTER selected), AM (NARROW) 2.3kHz at -6dB points 3.8kHz at -60dB points CW, RTTY 500Hz at -6dB points 1.3kHz at -60dB points FM 15kHz at -6dB points 30kHz at -50dB points AM (WIDE FILTER selected) 8kHz at -6dB points 18kHz at -50dB points
Selectivity	1st: All modes 70.45 15MHz 2nd: SSB 9.01 15MHz CW, RTTY 9.01 06MHz FM, AM 9.01 00MHz 3rd: All modes 455kHz 4th: SSB 9.01 15MHz CW, RTTY 9.01 06MHz AM 9.01 00MHz
Intermediate frequencies	Image rejection More than 80dB
Spurious and image response rejection	More than 2.6 watts at 10% distortion with 8 ohm load.
Audio output	



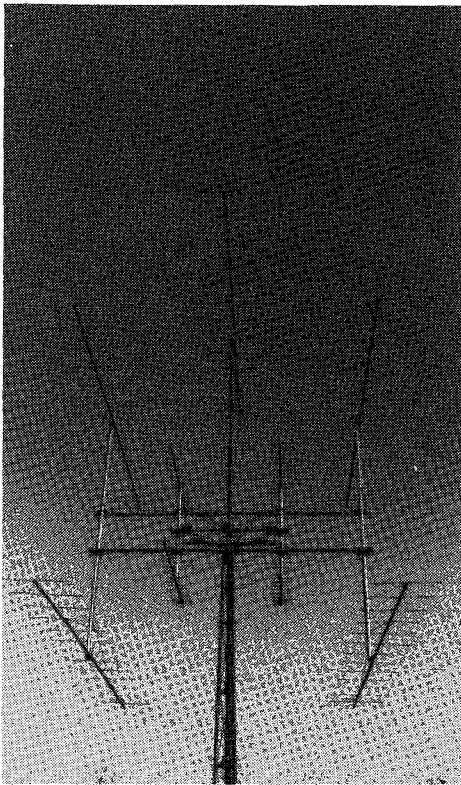
# ICOM

# AMCOM

AMCOM, Van Cleeffkade 15, 1431 BA Aalsmeer, Postbus 99, Aalsmeer, telefoon 02977-28811.

**CUE DEE**

# 2 m/70 cm EME antennesysteem (PAoJOP)



**Wegens overkompleet te koop aangeboden een goed werkend EME antennesysteem voor 2 meter en 70 cm, bestaande uit:**

- \* CUE DEE 15144A4H (4 x 15 el., 2 m), gain 19,4 dBd
- \* CUE DEE 17432AN4H (4 x 17 el., 70 cm), gain 19,9 dBd
- \* H-frame (versterkt) met gelagerde ondersteuning t.b.v. elevatierotor; pijpwerk 50 mm, hardware RVS
- \* Faseleidingen en power splitter (2 m en 70 cm)
- \* Staalverzinkt mastdeel, 6 m, vaste uitvoering, voorzien van Ertelon toplager, tussenlager en rotorplatform
- \* Rotoren kunnen tegen meerprijs worden meegeleverd

**Totaalprijs: f 2.200,-**  
(af Roermond, zelf te demonteren)

- \* Dressler EVV 2000 GaAs mastvoorversterker, 2 m, nieuw..... f 315,-
- \* Dressler D 200S (4CX350A), 2 m, z.g.a.n. .... f 2.700,-
- \* Dressler D 70 (4CX250R), 70 cm, nieuw..... f 2.750,-

**Classic International Communications**

Postbus 1020  
6040 KA Roermond  
Tel. 04750-27390 (13.30 - 17.30 uur)

*Elektro Technisch Bureau*

## HARRIE LAMMERTINK

### NIEUW

Kenwood TS 140 S .....	f 2799,-
Kenwood R 5000 .....	f 2799,-
<b>Nu al leverbaar:</b> Kenwood RZ-1 breedbandontvanger 500 kHz-905 MHz .....	f 1499,-
ICOM R-7000 .....	f 3695,-
ICOM 475 70 cm all mode .....	f 3395,-
ICOM 275 2 m all mode .....	f 3195,-
Monacor SG 1000 sign. gen. 100 kHz-300 MHz .....	f 349,-
Monacor MO 305 scope tot 5 MHz .....	f 449,-
Kenwood PS 430 .....	f 599,-
Kenwood SP 430 .....	f 149,-

### INRUIL

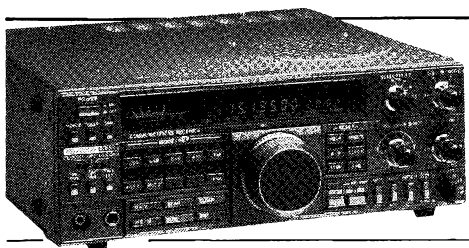
Fukuyama VFO 711 2 m .....	f 195,-
NDI HC 1400 2m FM 3 mem. ....	f 625,-
APB 82A FM/SSB lin. 10/80 W .....	f 299,-
Datong UC-1 conv. 90 kHz - 30 MHz naar 2 m .....	f 449,-
Racal RA-17L com. ontv. ....	f 850,-
Yaesu FT 227 2 m FM .....	f 649,-
Yaesu FRG 7700 + FRA + FRT zeer mooi .....	f 1249,-
Kenwood TR 7200 G 2 m kristal .....	f 295,-
Kenwood TR 2300 2 m portable .....	f 399,-
Kenwood R 2000 HF ontv. ....	f 1499,-
Kenwood TS 520 D HF analoog .....	f 1499,-
ICOM IC 271 E 2 m all mode basis .....	f 1749,-
ICOM IC R-70 + FM unit .....	f 2195,-
TenTec 540 HF trx 10-80 m analoog .....	f 999,-

**Wij zijn dealer van o.a.:**

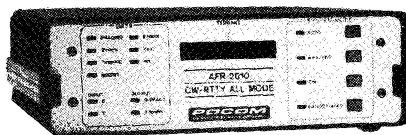
Icom - Yaesu - Kenwood - Tonna - J. Beam - Comet - Able - Datong - Daiwa - Tono - Telereader etc.

7642 CX Wierden  
Rijssensestraat 4  
Telefoon 05496-76055

Dinsdag de gehele dag gesloten. Vrijdagavond koopavond van 18.00 uur tot 21.00 uur.



### KENWOOD R 5000



### AFR 2010V

#### Specificaties

- Baudot • ASCII • ARQ (AMTOR, SITOR) • FEC-COL • FEC-SEL • FEC-COL/SEL SPEEDCHECK • CW.

NIEUW: POCOM AFR-2010. Gebouwd volgens de beproefde techniek van de AFR-2000, doch uitgebreid met een zeer goede CW-demodulator. Selektieve, door de microprocessor gestuurde filters, garanderen een foutloos meeschrijven van telegrafie-uitzendingen ook bij gestoorde condities. De AFR-2010 is de konsekwente verderontwikkeling van de beproefde eigenschappen van onze RTTY ontvangst-technieken. Uitgebreide informatie wordt u op aanvraag toegezonden. Testrapport is verschenen in Radio Amateur Magazine no. 57, mei 1985.

# 2385,-

2249,- zonder video

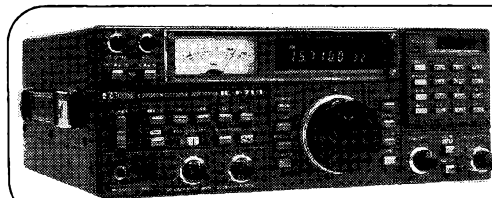
### ICOM R 7000

#### Specificaties

- 25MHz - 2000MHz.
- Geheugens: 99 • AM, FM Narrow, FM Wide, USB, LSB.
- Scannen en scannen met automatische geheugenopslag
- Accessoires: TV converter, Draadloze afstandbediening, Voice synthesizer.



# 3695,-

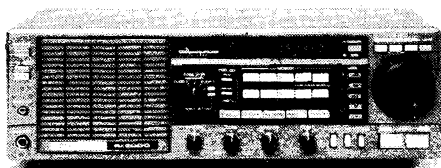


### ICOM R 71 E

# 2975,-

### KENWOOD R-2000

Een klasse ontvanger voor AM-SSB-CW ontvangst. Zeer stabiel ingebouwde klok met tijdschakelaar. 10 Geheugens met scan mogelijkheid. Freq.: 150 kHz tot 30 MHz. Extra leverbaar in te bouwen converter VC-10 freq.: 118-174 MHz voor ontvangst van o.a. marifoon kanalen.



Prijs R-2000

# 1995,-

# 498,-

incl. BTW



### LOWE HF 125

- 30KHz-30MHz • AM SSB (USB, LSB) • FM Narrow (optional) • Synchronous AM (optional) • 30 geheugens
- Verzwakker • Filters 2,5 khz, 4 khz, 7 khz, 10 khz.

# 1449,-

### NRD 525

#### Specificaties:

- Frequentie gebied: 90 kHz - 34 Mhz
- Geheugens: 200
- Selectiviteit:
- Aux. 12 kHz - Wide 4 kHz
- Inter. 2 kHz - Narrow 1 kHz
- FM 12 kHz



# 3950,-



### FRG 8800

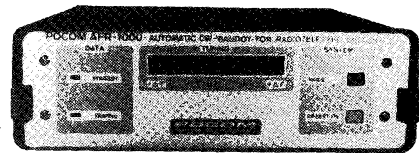
- 150 kHz-30MHz • AM, FM, SSB, (USB, LSB) • 12 Geheugens
- Regelbare verzwakker
- Converter 118-174 MHz extra leverbaar

# 1995,-

### POCOM AFR 1000

De nieuwe ster aan het POCOM firmament. Een AFR-2010 in een „lowcost“-uitvoering Super eenvoudige bediening.

Decodeert automatisch: Baudot 45 46-50-75-100 Baud, ASCII, ARQ-FEC, SITOR-AMTOR-SPECTOR en CW 15 tot 250 letters per minuut. Rechtstreeks aansluitbaar op uw video monitor (AFR-1000V) en seriele printer (RS232).



AFR-1000-V (met video uitg.) **1595,-**

Prijs: AFR-1000

# 1295,-



RTTY-Universaal-Interface

### POCOM IF 10

Komfortabel printer gebruik en extra gebruikersmogelijkheden, zoals:

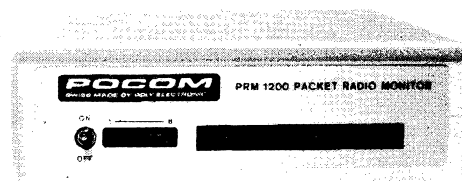
- Parallel en Serie aansluiting
- SELCALL uitlezing
- Meermalen Line-Feed onderdrukking
- Ingebouwde QBF Testgenerator
- Standaard Geheugen 8 kByte RAM



# 599,-

### POCOM PRM 1200

Packet-Radio Monitoring Systeem voor HF, VHF en UHF. Commerciële stations met V 23 Protokool en ook 200 Baud Persdiensten op de langegolf. Computer niet benodigd; alléén maar aan de laagfrequent-uitgang van de ontvanger en met de ingebouwde videomodulator kunnen alle Packet-Radio uitzendingen meegelezen worden.



**Technische gegevens:**  
 Packet-AX25 300/600/1200/2400 Baud  
 200 Baud CCITT V 23  
 Bell-202 600/1200 Baud  
 Zeer eenvoudige led-Balkenafstemming voor 300 Baud HF ontvangst.  
 Videomodulator  
 24 regels met 80 tekens, 9 x 7 Matrix  
 Ingebouwde zelftest.

# 975,-



# ALPHA ELECTRONICS

**Overschieeseweg 76  
 3044 EH Rotterdam  
 ☎ 010-4376438**

**Let op gewijzigde openingstijden:**  
 Dinsdag t/m vrijdag van 09.00-12.30 uur en van 13.30-18.00 uur. Zaterdag van 10.00-17.00 uur.  
**Geen koopavond!**

**Enkele aanbiedingen van HOKA Electronic op gebied van meet- en communicatieapparatuur:**

- 1) Rohde & Schwarz SMDF standardmeetzender, 0.4 tot 490 MHz, AM/FM (ook tegelijk), zeer precieze verzakker tot 0.1 µV, solid state, compact model op 220 V en batterij werkend. f 3950,-
  - 2) RACAL 9081, digitale meetzender tot 520 MHz, synthesizer, alle mogelijkheden, als nieuw. f 5900,-
  - 3) RACAL 9060 laboormetingszender, synthesizer met alle denkbeeldige mogelijkheden, afstandsbestuurbaar, 100 kHz tot 560 MHz. f 4700,-
  - 4) Rohde & Schwarz Polyscoop III, moderne versie, 50 ohm, 0.1 tot 1000 MHz, kpl. met boeken f 4500,-
  - 5) GOULD SW 100, supermoderne sweeper van 0 tot 1600 MHz, diverse markers, zeer compact model, gecalculeerd, verzakkers tot op 0.01 dB instelbaar, high-tech voor low-price. f 4900,-
  - 6) Rohde & Schwarz meetzender SMS, tot 1024 MHz, het allernieuwste model voor halve prijs. f 12.200,-
  - 7) TEKTRONIX spectrum analyzer/receiver, tot 1000 MHz, gevoeligheid tot -127 dBm, led-readout voor frequentie, ook geschikt als gekijde meetontvanger. f 7750,-
  - 8) TEKTRONIX 1L30, spectrum analyzer plug-in van 0.9 tot 10.5 GHz, getest. f 1500,-
  - 9) Hewland Packard power amplifiers 230 A en B, 10 tot 500 MHz, max. gain 30 dB, max. output 5 W, getest. f 750,-
  - 10) Hewland Packard DC-standard 740A, 0 tot 1000 V met 0.002% accuracy. f 1250,-
  - 11) General Radio VHF admittance bridge 801 cpl. met bridge source en -detector tot 100 MHz. f 950,-
  - 12) Wegens grote vraag weer voor u ingekocht:  
TREND 800 teleprinter, bruikbaar als telex en printer (Matrixkop), zowel baudot als ASCII tekens, seriële ingang zeer eenvoudig parallel aan te sluiten, standaard inktint op gewoon papier, (rol) telexpapier als ook losse vellen, zeer degelijk toetsenbord, cpl. met documentatie. f 195,-
  - 13) GRUNDIG RV 3 busvultmeters met zeer grote schaal, elk meetbereik apart verlicht, met HF-meetkop tot 300 MHz, cpl. met alle toebehoren en boek, goede staat. f 155,-  
Voor audiofrekw. enkele leuke dingen:
  - 14) Diverse BRUEL & Kjaer apparatuur, analyzers, filters enz
  - 15) Polarad LF analyzer tot 30 kHz, lin/log display. f 1450,-
  - 16) TEKTRONIX SL4 met D11 storage display, moderne LF analyzer tot 100 KHz, zeer uitgebreide mogelijkheden, getest. f 7750,-
  - 17) Diverse audio-wattmeters, van enkele miliwatts tot 25 DYMAR tot MARCONI, oude en moderne typen, van f 75,- tot f 325,-
  - 18) Distortion meters steeds wisselende voorraad v.a. f 125,-
  - 19) RACAL ENCRYPTION Units (Snyptfoon), zeer moderne modellen, voor gebruik op telefoon, marifoon en mobilfoon, instelbare codes, uw privacy blijft altijd gewaarborgd! Zeer eenvoudige aansluiting in LF-leiding door AGC. De apparaten zijn nieuw, verkoop minimaal per 2 stuks, prijzen en techn. specs. op aanvraag
  - 20) **Unieke aanbieding in nachtzichtapparatuur:** kilometers ver in het donker zien zonder schijnwerpers met onze Restzichtsversterkers, 1 generatie, lichtversterking 50-80 000 keer, vergroting ca. 5-voudig, handig klein model, monoculair, cpl. met ingeb. NiCads, lader en objectief in totokoffer f 2595,- (geen drukfout!)
- Ook 2. generatie, zeer kleine modellen, voor ongekend lage prijzen leverbaar.

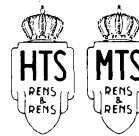
**HOKA ELEKTRONIK**

„Villa Elsa“, - Feiko Clockstraat 31  
9665 BB Oude Pekela, tel. 05978-12327  
Verzending door geheel Nederland,  
na vooruitbetaling op postrekening 3941425  
of onder rembours.

**Openingstijden:**  
maandag t/m zaterdag  
9-12 en 13 tot 18 uur.  
Dinsdags zijn wij gesloten.

**HTS en MTS voor Elektronica**

**Rens & Rens  
Hilversum**



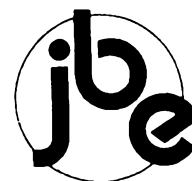
Rens & Rens is een particuliere HTS en MTS voor elektronica. En geen gemakkelijke. De eisen zijn hoog, er moet hard worden gewerkt. De vraag naar elektronica is al groot, maar die naar mensen met een Rens & Rens diploma wordt er nog door overtroffen. Je zult dan ook niet vaak werkloze "Oud-Rensers" tegenkomen.

*Niet makkelijk om te doen...  
wel makkelijk om te hebben!*

Bel of schrijf voor meer informatie  
Emmastraat 62 - 66 | 1213 AL HILVERSUM | Telefoon 035 - 47 47 4

**Jacobs Breda Electronics**

de grootste speciaalzaak van Nederland voor Geluid en Communicatie Systemen  
gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de E19!! Liesbosstraat 9-14 en 24 Breda



**RECEIVERS**

- Sony air-7 ..... 899,-
- A.O.R. 2001 ..... 999,-
- Kenwood RZ-1 ..... 1499,-
- Yaesu 9600 ..... 1599,-
- Kenwood R 5000 ..... 2799,-
- J.R.C. NRD 525 ..... 3950,-

Luister amateur opgelet!!!!  
Bij JBE keuze uit 25 ontvangers.  
Tevens alle accessoires zoals  
decoders, fax-units, etc.

**ANTENNES**

o.a. van Televes, Tonna, PAN,  
Comet, Dressler, Kathrein,  
Jaybeam, Fritzell, Butternut.  
Tevens ook een uitgebreid  
assortiment rotoren, sweeppasten,  
schoorsteenbeugels, tuidraad,  
coaxkabel etc.. U ziet wel: JBE  
communicatie. Uw juiste contact voor  
een goede communicatie-antenne!!!!

**BALIEVERKOOP**

Voor communicatie systemen en voor  
service-onderdelen.

**RADIO JACOBS**

Liesbosstraat 14, 4813 BD Breda.  
Voor informatie: bel 076-212881.  
Vanuit België: bel 00-3176212881.

**JBE COMMUNICATIE NEWS**

**JBE GAAT VERBOUWEN!**

- \* **JBE communicatie-systems wordt  
maar liefst 2 keer zo groot!!!!**
- \* **JBE service en onderdelencentrum  
wordt maar liefst 4 keer zo groot!!!!**
- \* **Hierdoor krijgt JBE communicatie  
een uniek assortiment luister en  
zendapparatuur wat de concurrentie  
ver vooruit is.**
- \* **Tijdens de verbouwings-  
werkzaamheden zijn wij normaal  
geopend met speciale  
verbouwingsaanbiedingen!!!**

**TRANSCIEVERS**

- Kenwood TM 221E ..... 1199,-
  - Kenwood TM 751E ..... 1999,-
  - Kenwood TM 4100E ..... 2099,-
  - Kenwood TS 140 S ..... 2799,-
  - Yaesu FT 211 ..... 999,-
  - Yaesu FT 290 ..... 1349,-
  - Yaesu FT 757 GX/2 ..... 2999,-
  - Yaesu FT 726 R/2 ..... 3998,-
- Bij JBE ook ruime keuze SWR  
meters, voedingen etc...

**PORTOFOONS**

- Kenwood TH 205 E ..... 699,-
  - Kenwood TH 25 E ..... 749,-
  - Kenwood TH 215 E ..... 849,-
  - Yaesu FT 23 R ..... 759,-
  - Yaesu FT 727 R ..... 1299,-
- Ook alle accessoires zoals:  
accupacks, laders, microfoons. JBE  
communicatie systems is officieel  
Kenwood en officieel Yaesu dealer!!!!

**INFO**

- \* Voor bedrijven, instellingen is er  
onze JBE groothandel.
- \* Opgelet! Alleen geopend van  
woensdag t/m zaterdag
- \* Vrijdag koopavond tot 20.30 uur.
- \* Gelegen 800 mtr. vanaf de E19,  
afslag Etten, Roosendaal.
- \* Onze JBE technische dienst  
repareert communicatie-app.
- \* Prijswijzigingen voorbehouden!!



# ELECTRON

ISSN-0013-4767

## VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760.



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 43  
NUMMER 2  
FEBRUARI 1988

Gecontroleerde oplage 15.200 ex.

**Redactie:**

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris  
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden  
P. Jansen (PAoKO), technische tekeningen  
K. van Petersen (PAoKP)  
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.  
Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

**Vaste medewerkers:**

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAoJNH); F. W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Drift (PAoNOL); L. H. Schepers (PE1GZI); J. N. de Lange (PE1FSU); D. S. Hoefsloot (PAoDSH); P. M. H. Meijers (PA2PME); Tj. T. Plantinga (PA3CAM); J. F. Root (PAoJFR); F. Priem (PAoGG); H. P. J. M. van Amersfoort (PAoHVA); O. Bosma (PAoZQZ); J. Evers (PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN); A. J. Koster (PA3ELS); A. H. J. Claessen (PAoCLA).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1987: f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

De verschijningsdatum is ± de 28ste van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:  
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

**DRINGEND VERZOEK**

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adresstickert met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:  
CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND

**Redactie-secretaris**

H. J. Duivenvoorden, PE1ADA  
Zonnedaauwtuin 3 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28ste van de maand.  
Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

**Uitgave en druk:**

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon (03420)-94911  
telefax BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. (03420)-13141

**Advertenties:**

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.  
Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v. Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN  
„Electron” T.a.v. de heer E. G. Brons  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld

## Van de redactie

Tot voor kort bereikten ons nogal eens klachten dat *Electron* door de post beschadigd werd afgeleverd. Dat zal nu niet meer gebeuren. Zoals u reeds hebt bemerkt wordt ons blad sedert december 1987 verzonden in een plastic hoes.

Er is nog een goed bericht. Om de portokosten laag te houden, wordt *Electron* verzonden volgens een speciale regeling met PTT. Dat betekent een gunstig tarief, waarbij de post de verplichting heeft het blad binnen drie werkdagen te bezorgen, de dag van aanbieding meegerekend. Tot en met vorig jaar werd *Electron* door de BDU bij de post afgeleverd op de laatste donderdag van de maand. Bezorging binnen drie werkdagen betekende dat het blad ook na het weekeinde in uw brievenbus kon vallen, zonder dat PTT in gebreke was.

Dat is nu verbeterd. De BDU heeft kans gezien binnen het toch reeds krappe produktieschema van ons blad een dag te winnen. *Electron* wordt nu ter post aangeboden op de laatste woensdag van de maand. Dat houdt in dat PTT de verplichting heeft het blad uiterlijk de zaterdag daarop te bezorgen. Mocht u *Electron* na het weekeinde ontvangen dan kunt u zich dus terecht bij PTT beklagen.

Tenslotte een minder positief geluid: onze voorraad technische artikelen begint bedenkkelijk te slinken. Aanvulling is hard nodig en daarbij roepen we uw medewerking in.

Hoe u een artikel het best kunt maken leest u in het VERON-Vademecum.

Wie iets presteert binnen of voor de VERON doet dat op vrijwillige basis en wordt daarvoor niet betaald. Dat geldt ook voor schrijvers van artikelen. Uw beloning bestaat uit het genoegen uw artikel gepubliceerd te zien in het meest-gelezen Nederlandse amateurblad. En de wetenschap dat u uw medeleden daarmee een groot plezier doet.

Maar het kan zijn dat u kosten moet maken voor het ontwerp waarover u wilt gaan schrijven in *Electron* (bijvoorbeeld voor een print, bijzondere onderdelen, foto's etc.). Die kosten willen we graag vergoeden, mits ze binnen het redelijke blijven. Spreek daarover eens met de secretaris van de redactiecommissie (PE1ADA), zodat we een passende regeling kunnen afspreken.

We zien uw bijdrage aan ons blad met spanning tegemoet!

## Onze voorpagina

### Friese Elfstedencontest.

Sinds november 1985 organiseert de VERON afd. Friesland in samenwerking met de afd. Friese Meren de jaarlijkse Elfsteden Contest op de 80 meteren 2 meterband. Voor de derde maal werd deze contest gehouden op zondag 15 november 1987. Op de foto ziet U het clubstation PI4LWD, bemand door Tom, PEoIPP, welke vanuit de Friese hoofdstad Leeuwarden actief was met Henk, PA3CLL (niet op foto) gedurende deze contest.

Een speciale QSL-kaart wordt verzonden aan alle stations welke verbinding met PI4LWD hebben gemaakt.  
(Foto: PA3CLL, H.J. Zwier)

## Inhoud:

Van de redactie .....	65
Reflecties door PAoSE .....	66
Ervaringen met een afgedankte 27 MHz antenne .....	74
Een 10 MHz QRP telegrafie zendontvanger .....	75
DTNC-1 status .....	81
Onze Kerstpuzzel 1987 .....	83

# REFLECTIES DOOR PAoSE

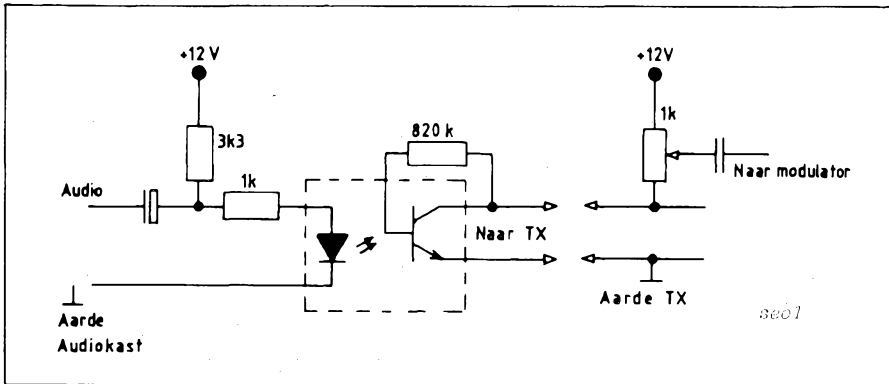
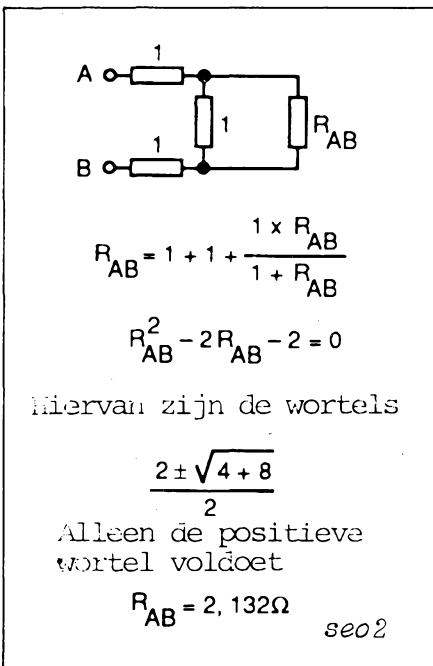


Fig. 1. PAoEZ adviseert het gebruik van een optocoupler om brom door aardstromen in audiocircuits te voorkomen.

## Optocoupler voorkomt brom door aardlussen

Arie Dogterom, PAoEZ, schijft: "Omdat mijn station uit talloze kastjes bestaat met een wat ingewikkelde doorverbindingsstructuur, kreeg ik steeds problemen met "microfoonbrom". Ik heb een centrale 'audiadoos' waarin een h.f.-clipper voor de microfoon en keuzeschakelaars voor cassette recorder, dubbeltoongenerator en dergelijke. Naar elk van de zenders loopt vanuit deze doos een audiokabel. Door langdurig experimenteren kon ik de oorzaak van de bromveroorzakende stromen wegwerken, maar een veel eenvoudiger en altijd werkende oplossing is een optocoupler (die gebruikte ik vroeger ook om de TV met de geluidsversterker te verbinden). Het blijkt dat in de schakeling volgens fig. 1 vrijwel alle soorten optocouplers goed werken, bijvoorbeeld TIL111.

Fig. 2. Oplossing van het vraagstuk uit "Reflecties door PAoSE" in het januarinummer van Electron.



## Oplossing vraagstuk laddernetwerk

Vorige keer legden wij u een vraagstukje voor over een oneindig lang laddernetwerk, waarvan de ingangsweerstand werd gevraagd. Thans de oplossing: zie fig. 2. Omdat de keten oneindig lang is mogen we er aan het begin een schakel afknippen, zonder dat de ingangsweerstand verandert; noem die weerstand R(AB). In fig. 2 is het resterende laddernetwerk na de eerste schakel vervangen door R(AB). Het probleem is nu teruggebracht tot de vraag hoe groot R(AB) moet worden gekozen zodat tussen de klemmen A en B ook weer R(AB) wordt gemeten. Dat leidt tot een vierkantsvergelijking met twee oplossingen; alleen de positieve wortel geldt en dat geeft R(AB) = 2,132 ohm.

## Extra verliezen in voedingslijn bij staande golven

De verliezen in voedingslijnen - waaronder ook coaxiale kabel - zijn het kleinst wanneer de lijn wordt bedreven met lopende golven, dus wanneer de belasting aan het einde gelijk is aan de karakteristieke impedantie oftewel golfweerstand van de lijn. Bij misaanpassing treden staande golven op. De verliezen in de lijn nemen dan toe. Dat komt doordat die verliezen evenredig zijn met het kwadraat van de stroom voor wat de koperverliezen betreft en het kwadraat van de spanning voor de verliezen in het dielectricum. Als gevolg van dat kwadratische gedrag worden de méerverliezen op de plaatsen van stroom- en spanningsmaxima niet goedge maakt door de minder verliezen ter plaatse van de minima. Laten we dat toelichten met een voorbeeld in cijfers. We beschouwen daartoe een zo klein stukje kabel dat de stroom binnen dat stukje overal even groot mag worden verondersteld; de weerstand van zo'n stukje stellen we op 0,1 ohm (een onrealistisch hoge waarde, maar met een veel kleiner getal rekent het niet zo fijn). Bij lopende golven - dus perfecte

aanpassing - zal de stroom overal even groot zijn en bijvoorbeeld 2A bedragen. Het koperverlies in het stukje kabel van 0,1 ohm bedraagt dan  $I^2R = 2^2 \times 0,1$  watt = 0,4 watt. Wanneer de staandegolfverhouding vier zou bedragen is de stroom is een maximum  $2 \times 2A = 4A$  en in een minimum  $2A/2 = 1A$ . Wanneer we een stukje kabel van 0,1 ohm ter plaatse van een maximum beschouwen bedraagt het koperverlies daarin  $4^2 \times 0,1$  watt = 1,6 watt. Ligt het stukje kabel in een minimum dan is het koperverlies  $1^2 \times 0,1$  watt = 0,1 watt. Het gemiddelde verlies in een maximum plus een minimum is dus  $(1,6 + 0,1) \text{ watt} / 2 = 0,85$  watt. En dat is meer dan de 0,4 watt bij lopende golven. In Ham Radio van oktober 1987 trof ik een handige grafiek aan om te bepalen met hoeveel het verlies in een voedingslijn toeneemt bij staande golven, zie fig. 3. Langs de verticale as in het verlies aangegeven. Via de gebogen lijnen kunnen we aflezen hoe groot dat is bij verschillende waarden van de staandegolfverhouding (VSWR = Voltage Standing Wave Ratio). Een voorbeeld: een voedingslijn heeft bij lopende golven (VSWR = 1:1) een verlies van 1,0 dB. Bij een staandegolfverhouding van 8:1 neemt het verlies toe tot 3 dB. Duidelijk is dat de verliezen maar weinig toenemen wanneer de lijn bij lopende golven weinig verliezen heeft. En het is ook nuttig om vast te stellen dat het extra verlies bij een staandegolfverhouding van twee eigenlijk altijd verwaarloosbaar is; dit in tegenstelling tot wat heel wat amateurs ons (en zichzelf!) willen wijsmaken...

## Oscillatoren met variabele frequentie

Van Gert, PAoNZH, kreeg ik een afdruk van een artikel, geschreven door Fred Brown, met als titel "Stable LC Oscillators". Het artikel komt uit het maart 1987-nummer van vermoedelijk RF Design (dat was op de afdruk niet te zien). De frequentiestabiliteit van een oscillator wordt in ongunstige zin beïnvloed door het versterkende element - halfgeleider of buis. De ingangscapaciteit daarvan is afhankelijk van de temperatuur en van de stroom door en spanning over buis of halfgeleider. Daarom is het gebruikelijk de invloed van die versturende effecten te "verdunnen" door buis of halfgeleider "laag" af te takken op de afgestemde kring. De variërende ingangscapaciteit maakt dan een kleiner deel van de totale kringcapaciteit uit. Dat aftakken kan inductief, zoals in fig. 4 links. Daarbij kunnen gemakkelijk parasitaire trillingen ontstaan doordat de koppeling tussen de windingen van de spoel niet volkomen is waardoor het onderste gedeelte van de spoel met de daarop aangesloten transistor op z'n eentje aan het oscilleren slaat, zonder zich van de rest van de af-

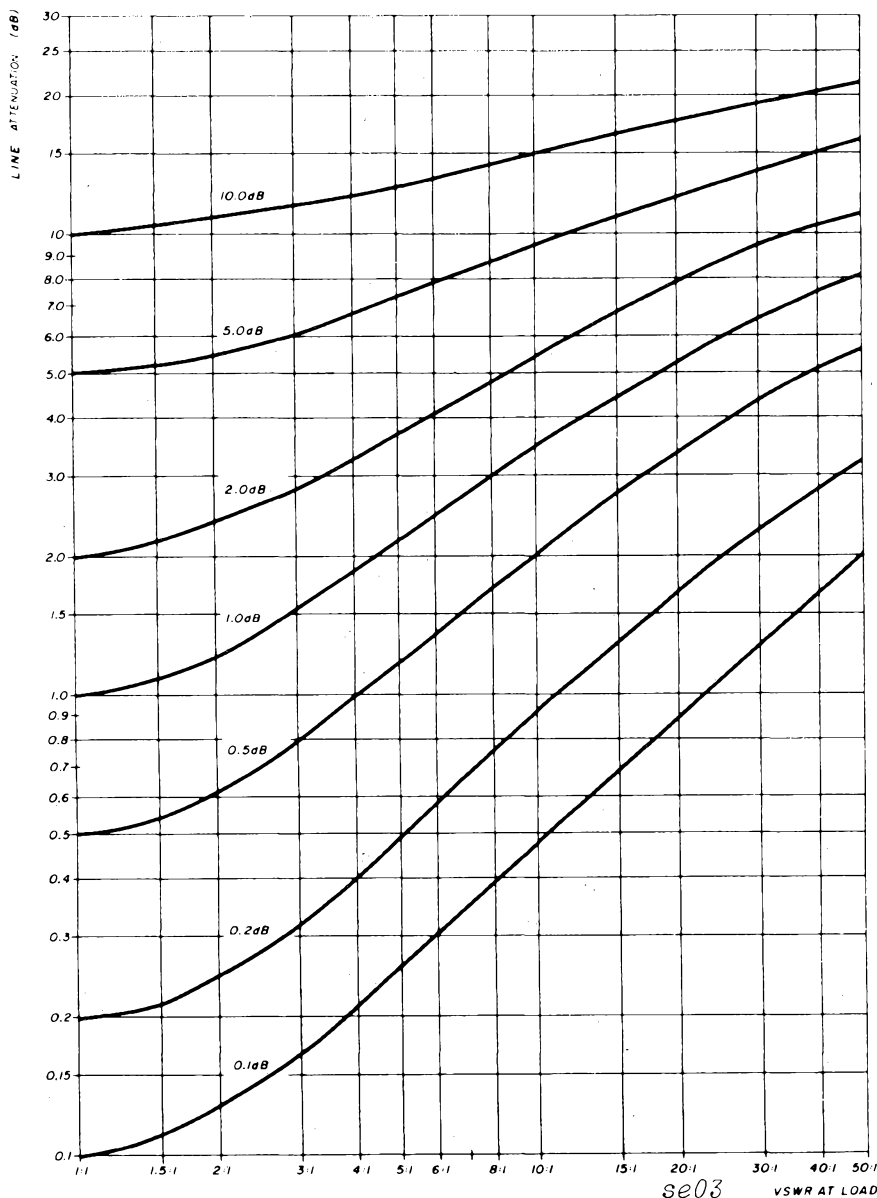
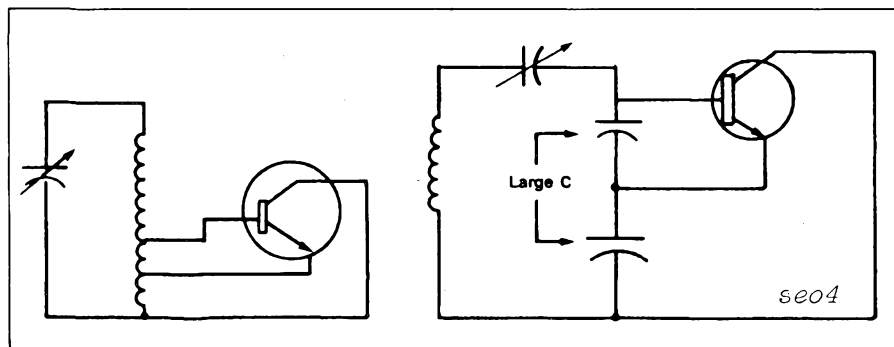


Fig. 3. In deze grafiek kunt u aflezen hoeveel de demping in een voedingslijn bedraagt bij verschillende waarden van de staande-golf-verhouding. Het getal bij de lijnen slaat op de demping bij lopende golven, dus s.g.v. = 1.

gestemde kring wat aan te trekken. Dat bezwaar geldt niet voor fig. 4 rechts, de bekende clapp-oscillator. Die heeft echter als bezwaar dat de afstemcondensator deel uitmaakt van de capacitieve spanningsdeler waarmee de transistor op de kring is afgetakt. Bij uitdraaien van de variabele condensator raakte de transistor steeds lager aangesloten op de kring en op zeker moment daalt de rondgaande versterking beneden één en houdt de oscillator ermee op. (Deze verklaring van het afslaan bij kleine waarde van de afstemcondensator is vrij logisch; maar na de introductie van de clapp-oscillator door wijlen PAoJQ in *Electron* van juli 1948 was het verschijnsel allerminst duidelijk en werden er de meest fantastische verklaringen voor gegeven.) Dit bezwaar geldt niet voor de schakeling

volgens Seiler, die u in fig. 5 ziet. De seiler kan dan ook functioneren met een

Fig. 4. De invloed van de transistor op de frequentie van de oscillator kan worden verminderd door aftakken op de kring. Links gebeurt dat inductief (met kans op parasitair oscilleren) en rechts capacitief de bekende clapp-oscillator.



grote variatie aan L/C-verhoudingen en over een groot frequentiegebied.

Fred Brown introduceert ook een nieuwe variabele oscillator die hij de "Inversion Oscillator" noemt; zie fig. 6. Mijns inziens is het een colpitts waarbij de invloed van collectorcapaciteit en belasting op de kring is gereduceerd met behulp van een klein koppelcondensatorje C1. Fig.7 geeft een dimensionering voor een frequentie rond 5,4 MHz. Om de frequentie te kunnen veranderen vervangen we de vaste condensator van 120 pF door een variabel exemplaar. In fig.7 is ook te zien hoe door een daarop toegesneden dimensionering de frequentie volgens een bolvormige kromme afhangt van de voedingsspanning. Bij de waarde van de spanning loopt de kromme horizontaal en is de invloed van de spanning op de frequentie minimaal. Dat lijkt mij overigens van theoretisch nut: met moderne, goedkope stabilisatoren is het geen kunst om die voedingsspanning nagevoeg volmaakt constant te houden. In fig. 8 tenslotte is een dimensionering voor VHF gegeven. Brown vermeldt ook nog een schakeling voor een audiofrequentie van 1300 Hz, maar die laat ik maar zitten. Wel interessant lijkt mij fig. 9: de schakeling van wat Brown een "serie-afgestemde franklin-oscillator" noemt. De kring is ook hier weer los gekoppeld met de actieve elementen door de kleine smoorspoel en grote condensator welke met een stip zijn gemarkeerd. De reactantie van deze twee componenten moet liefst niet hoger zijn dan circa 20 ohm of 3% van de reactantie van de kringcomponenten.

TR4 werkt als scheidingstrap. Ook deze dimensionering is voor frequenties rond 5 MHz.

De uitstekende auteur Eric T. Red bespreekt in Beam van oktober 1986 oscillatoren met goede stabiliteit en geringe ruis. In fig. 10 het schema van een seiler-oscillator voor frequenties tot ongeveer 150 MHz. Handig zijn de formules waarmee voor elk gewenst frequentiegebied de waarden van de diverse componenten

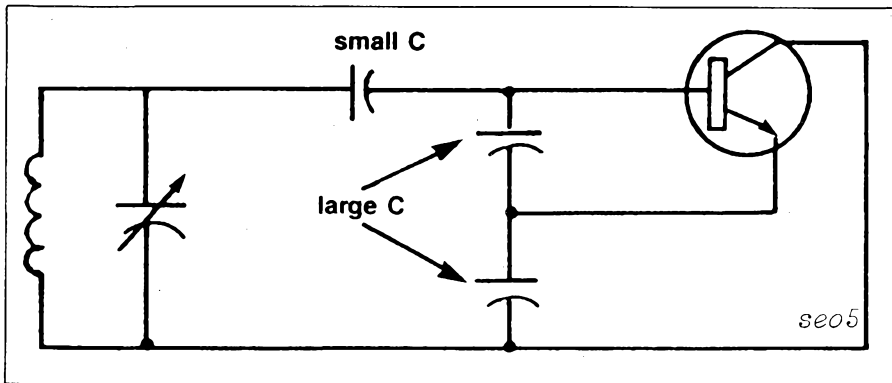
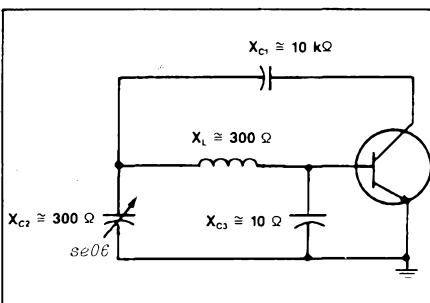


Fig. 5. Deze variant op de colpitts-oscillator staat bekend als seiler-oscillator. Dit is een goede schakeling die over een groot frequentiegebied kan worden afgestemd.

kunnen worden uitgerekend. Voor geringe ruis is het belangrijk dat de collectorwisselspanning in de oscillator of daaropvolgende versterktrap(pen) niet "vastloopt". Daarom is aangegeven hoe in plaats van een vaste basisspanning van 6 V een regelspanning kan worden aangelegd die wordt afgeleid van de wisselspanning ergens "verderop", bijvoorbeeld achter de scheidingstrap. De uitgangsweerstand bedraagt 50 ohm. Om meer vermogen te verkrijgen kan achter de oscillator een versterktrap volgens fig. 11 worden geschakeld. Deze versterker is eveneens ontworpen op geringe ruis en terugwerking (dus goede isolatie van de oscillator). Red geeft als vuistregel dat de grensfrequentie  $f_T$  van de transistoren in oscillator en scheidingsversterker minstens een factor tien hoger moet liggen dan de werkfrequentie; hoe hoger hoe beter. Zeer aanbevelenswaardig zijn volgens hem bipolaire microgolfttransistoren, zoals BFQ-22S, BFR-34A, BFT-66, BFT-97, HXTR-3615, MRF-904 en MRF-914. Hoewel Red hierover niets zegt verwacht ik dat het gevaar van VHF-parasieten bij zulke transistoren levensgroot is, dus zondig ferrietkraaltjes op strategische plaatsen toevoegen! Voor geringe ruis is het voorts van belang dat de "knie" van de zogenoemde  $1/f$ -ruis bij een zo laag mogelijke frequentie ligt. Bij de zojuist genoemde transistoren is dat

Fig. 6. Fred Brown publiceerde deze schakeling die hij "inversion oscillator" noemt. Uit de aangegeven waarden van de reactanties kunnen de componenten voor verschillende frequentiegebieden worden afgeleid.



het geval. Bij veld-effecttransistoren kan die  $1/f$ -ruis nog wel eens hinderlijke vormen aannemen, waardoor de voordelen die FET's in oscillatoren soms bieden niet kunnen worden gedaan.

### Kristaloscillatoren

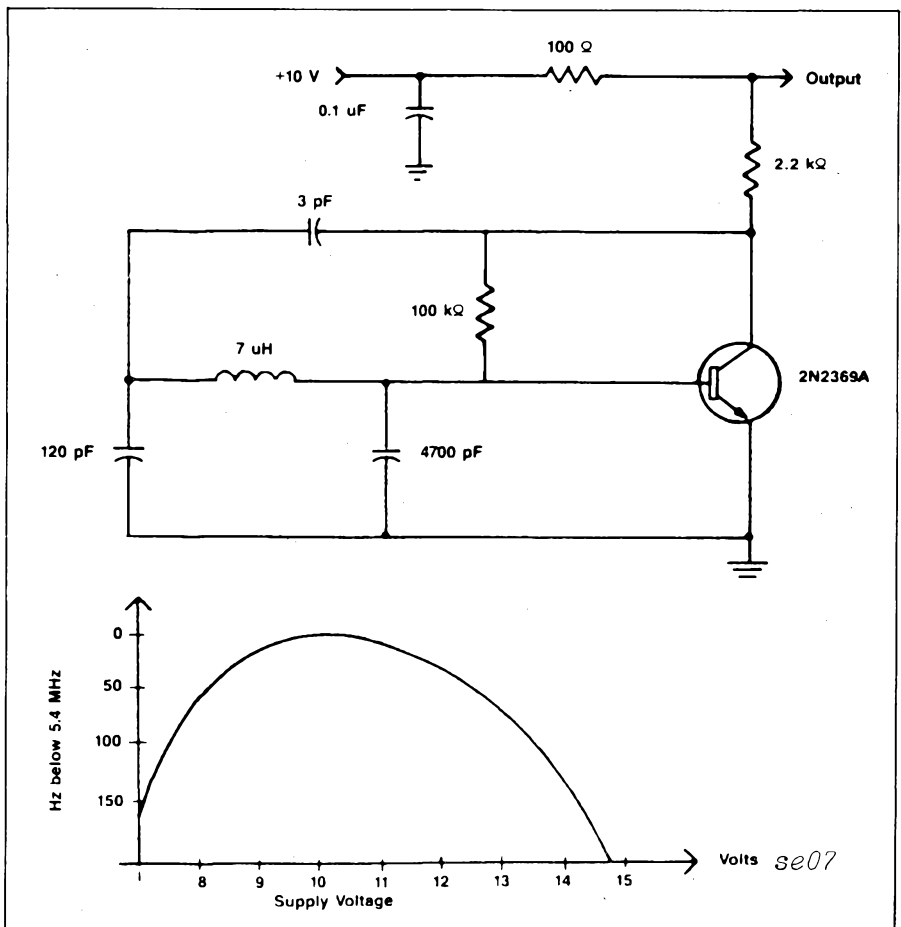
In Beam van oktober 1986 geeft Eric T. Red ook een drietal schakelingen van kristaloscillatoren met formules erbij voor de dimensionering. Die ziet u hier

weergegeven als fig. 12. Ook deze schakelingen kunnen worden gevolgd door de bufferschakeling van fig. 11 (de breedbandtransformator zal voor frequenties boven 50 MHz moeten worden aangepast). Ten aanzien van de keuze van de transistoren gelden dezelfde overwegingen als in het voorgaande voor variabele oscillatoren werd gesteld. Het lijkt mij overigens verstandig om ook nog eens na te lezen wat PAoKSB over oscillatoren met geringe ruis te berde heeft gebracht in *Electron* van augustus 1987 (pag. 396 e.v.).

### Oscillator gestabiliseerd in een frequentieregellus

In cq-DL van mei 1987 beschrijft Matthias Volkert, DF4SQ, een miniatuur telegrafiezendontvangertje voor de 14 MHz-band ("Zennor - ein Miniatur-CW-Transceiver für 14 MHz"). Er komt 1,5 watt uit. De ontvanger werkt volgens het systeem van directe conversie. Het geheel zit in een doosje van slechts 11 x 7,5 x 5 cm. Wie in de complete beschrijving belang stelt kan een fotokopie aanvragen bij de VERON-bibliotheek (postbus 748, 3800 AS Amersfoort). Ik bepaal me hier tot de

Fig. 7. Dit is een "inversion oscillator" voor een frequentie van ongeveer 5 MHz. De waarden van de componenten zijn zodanig gekozen dat de invloed van de voedingsspanning op de frequentie minimaal is (top van de kromme).



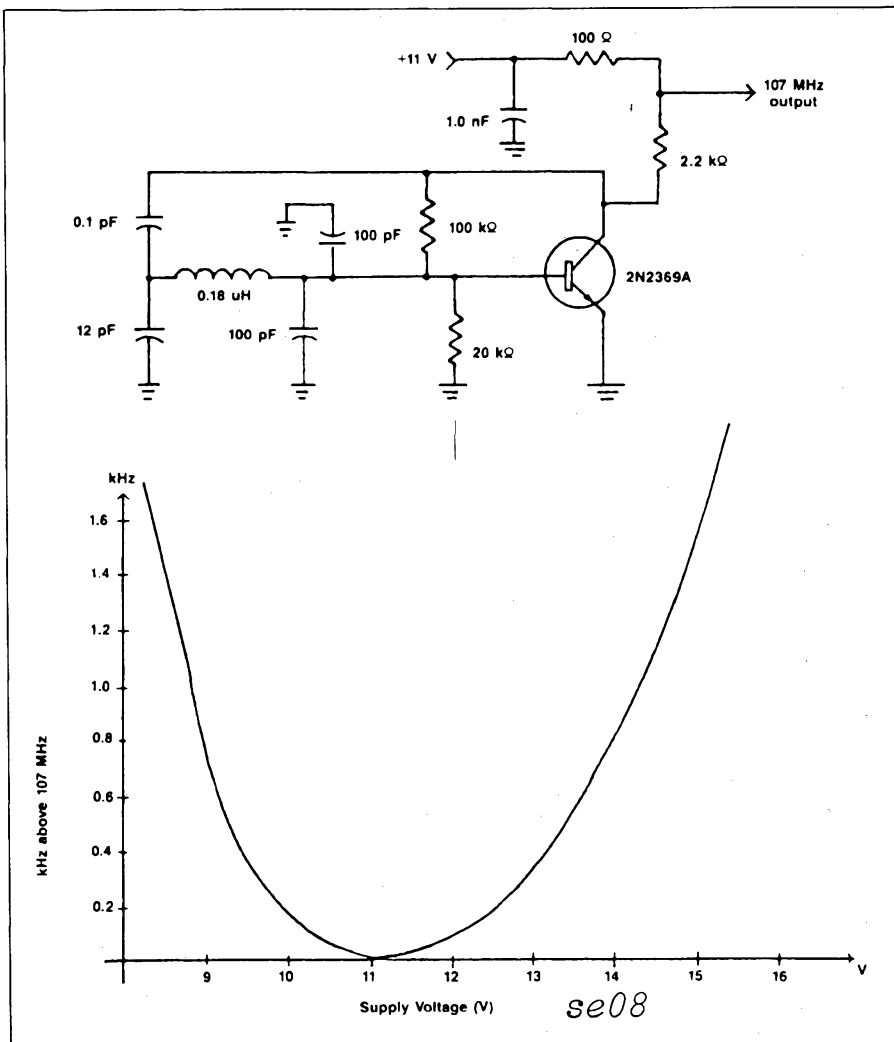


Fig. 8. VHF-versie van de "inversion oscillator".

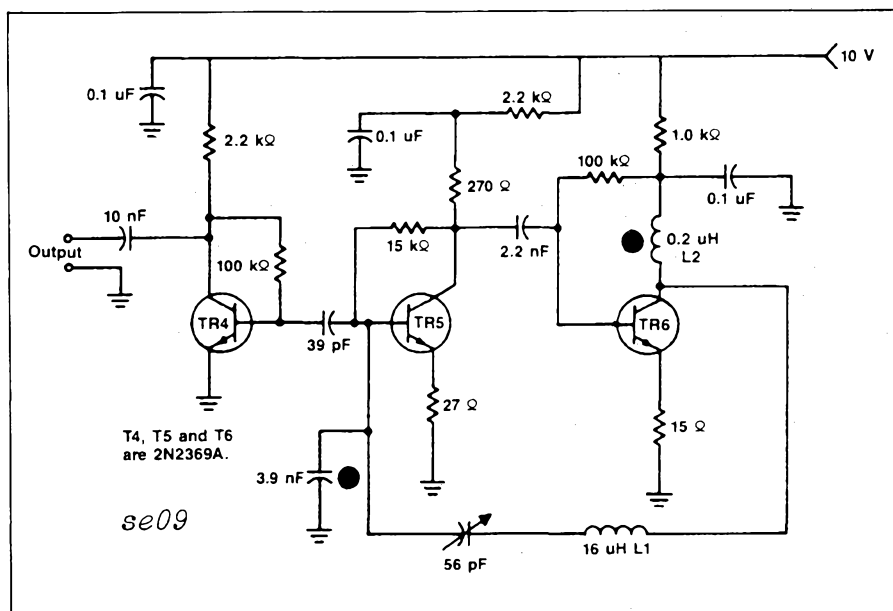


Fig. 9. Fred Brown noemt dit een "franklin-oscillator met serie-afstemming". De getoonde schakeling werkt op ongeveer 5 MHz. De met een stip gemerkte onderdelen maken dat de seriekring slechts los is gekoppeld met de rest van de schakeling. De reactantie van deze spoel en condensator moet circa 20 ohm of 3% van de reactantie van de componenten in de seriekring bedragen.

schakeling van de variabele oscillator die een wat ongebruikelijke opzet vertoont. In fig. 13 ziet u het blokschema. De frequentie van de oscillator wordt bepaald door een regelspanning (Voltage Controlled Oscillator, VCO). Die spanning is het verschil van de spanning die komt van een tienslagpotmeter voor de frequentie-instelling en een spanning uit de stabilisatieschakeling. Die laatste werkt als volgt. Het uitgangssignaal op 14,0...14,1 MHz wordt gemengd met dat van een kristaloscillator op 13,950 MHz. De verschilfrequentie varieert dus tussen 50 en 150 kHz, afhankelijk van de ingestelde werkfrequentie. Uit dit signaal wordt met een monoflop een blokspanning gemaakt waarvan de lengte van de blokken constant is. De frequentie van deze blokspanning - en daarmee de werk/rust-verhouding van het signaal - is recht evenredig met de frequentie van de VCO. Met behulp van een laagdoorlatend filter wordt uit de variabele werk/rustverhouding een regelspanning afgeleid die dus ook recht evenredig is met de VCO-frequentie. Deze spanning wordt vergeleken met de spanning uit de tienslagpotmeter en het verschil gaat als regelspanning naar de VCO. Het aardige is dat de frequentie van de VCO nu lineair verandert met de stand van de potmeter. Wanneer het frequentiegebied wordt beperkt tot precies 100 kHz kan de frequentie op de slagenteller van de tienslagpotmeter direct in kHz worden afgelezen.

Fig. 14 toont het complete schema van de VFO. T3 werkt als een hartley-oscillator die met varicapdiode D8 wordt afgestemd. T4 fungeert als buffer. Een klein deel van het uitgangssignaal wordt toegevoerd aan IC8 die als zelfoscillerende mengtrap met kristalsturing werkt. Het mengproduct verschijnt op aansluiting 2. De condensator van 100 pF naar aarde dempt het hoogfrequente spiegelsignaal (sompfrequentie). De twee NAND-poorten van IC9 fungeren als schmitt-trigger waardoor een rechthoekig signaal wordt gemaakt. Dat stuurt monoflop IC10 (4528B). De lengte van de hieruit komende blokken wordt bepaald door de weerstand en condensator aan aansluiting 2. Dit moeten hoogwaardige componenten zijn omdat ze de stabiliteit van de VFO bepalen. Dus een metaalfilmweerstand en een styroflexcondensator gebruiken.

Tussen 0 en 85 graden Celsius blijft de tijdsduur van de blokken binnen 1% constant zodat bij het gekozen frequentiegebied een drift van maximaal 2 kHz mag worden verwacht. Bij temperatuurvariaties zoals die normaal tijdens gebruik optreden is het frequentieverloop verwaarloosbaar.

In wezen hebben we hier te maken met een frequentieregellus. Die heeft als kenmerk dat er altijd een kleine frequentieafwijking resteert. Dit in tegenstelling tot

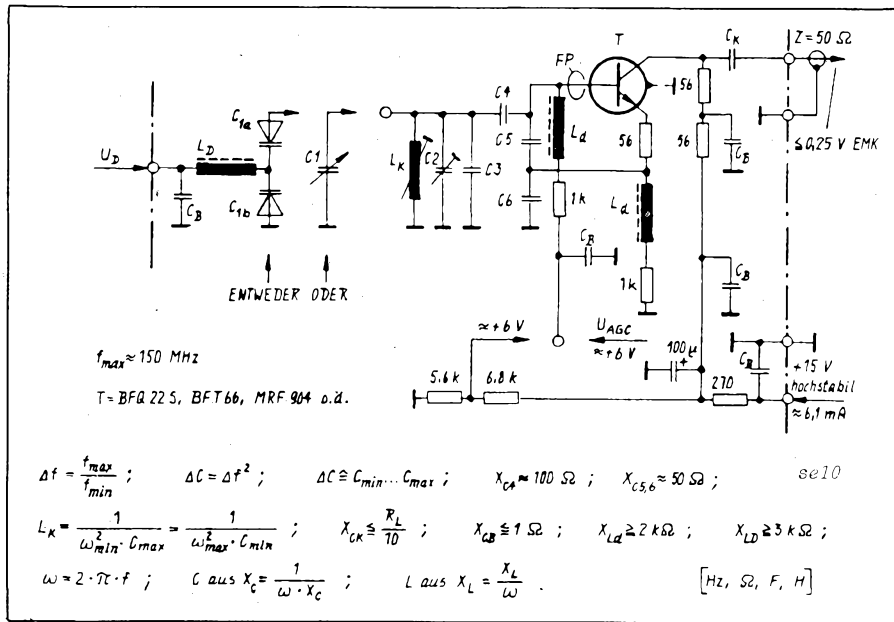


Fig. 10. Hier is aangegeven hoe u de componenten van een seiler-oscillator ongeveer moet dimensioneren. Voor minimale ruis mag de collectorwisselspanning niet vastlopen. Dat kan worden bereikt door een regelspanning aan de basis toe te voeren die is afgeleid van de uitgangsspanning na de buffertrap welke op de oscillator behoort te volgen.

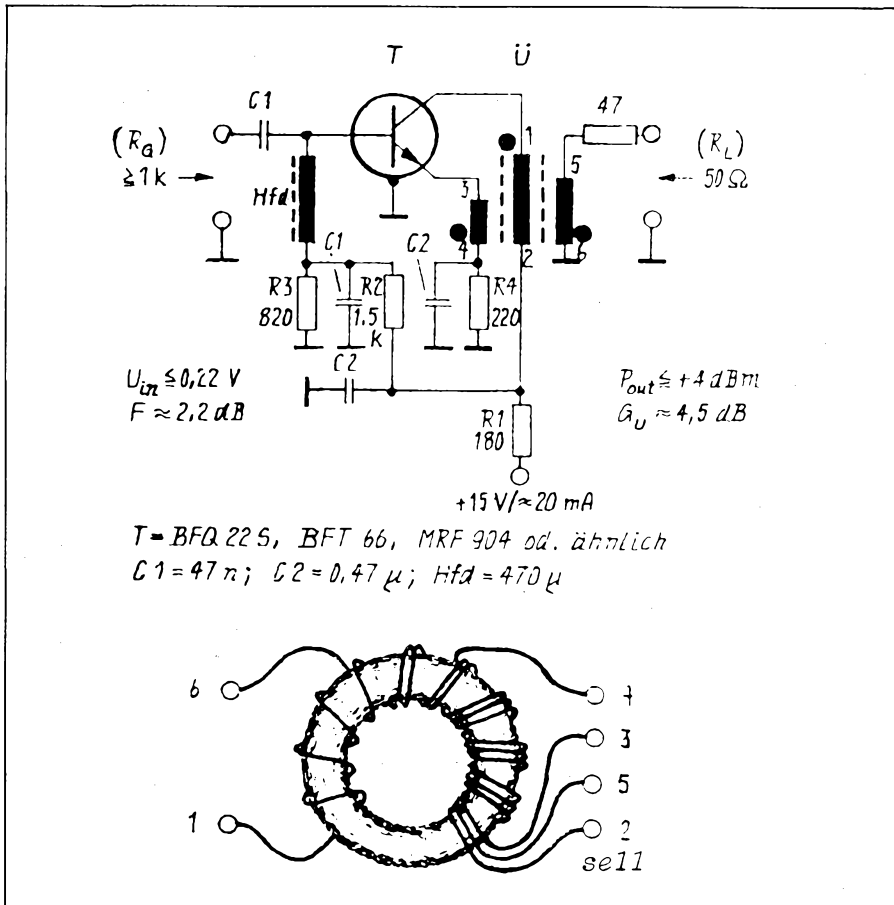


Fig. 11. Schema van een buffertrap (scheidingsversterker) die achter een oscillator kan worden geschakeld. De versterker onderscheidt zich door geringe terugwerking en weinig ruis. Onder is aangeduid hoe de breedbandtransformator moet worden gemaakt voor een frequentiegebied van 1... 50 MHz. De ringkern is van Amidon: type FT-23-75. Daarom worden drie wikkelingen gelegd van 0,16 mm emaille-draad. De wikkelingen hebben resp. 4 windingen (aansluitingen 3,4); 10 wdg. (1,2) en 6 wdg. (5,6). De drie draden worden in elkaar gedraaid voordat ze op de kern worden gewikkeld, zoals in het plaatje is geschetst.

een faseregellus waarbij de frequentiefout nul Hz bedraagt. Maar een groot voordeel van de frequentieregellus is dat die veel gemakkelijker stabiel is te maken. Al met al een principe om te onthouden.

### Impedantie van Amidon FB-18 ferrietkralen

In *Radio Communication* van augustus 1987 kwam ik een tabelletje tegen van de impedantie die een VB-18 ferrietkraal oplevert wanneer die over een draad wordt geschoven.

Materiaal	Frequentie (MHz)			
	1	10	40	100
Mix 7345	110	110	110	120 ohm
Mix 4315	70	110	150	160 ohm
Mix 646	40	110	160	400 ohm

### Peilontvanger voor 80 meter

In cq-DL van juni 1961 beschreef Holger Eckhardt, DF2FQ, een peilontvanger voor 80 m waarmee hij veel succes heeft gehad. Daarin zat voor de afstemming een draaicondensator uit een partij restmaterialen die nu moeilijk meer te krijgen is. Daarom heeft DF2FQ zijn ontwerp aangepast voor varicapafstemming, waarbij ook nog enkele andere tekortkomingen van het oorspronkelijke ontwerp werden weggenomen. De nieuwe versie is beschreven in cq-DL van november 1987 onder de titel "Wieder mal ein 80-m-peiler". Het ontvanger-tje is ondergebracht op een printplaatje van 99 x 49 mm. In fig. 15 is de schakeling afgebeeld met bovenaan de opzet in blokschemavorm. Zoals u ziet gaat het om een superheterodyneschakeling waarbij een keramisch filtertje voor de selectiviteit zorgt. Een tweede filtertje bepaalt de frequentie van de b.f.o.

Het geheel maakt een doordachte indruk. De beschrijving is zeer volledig en het lijkt mij dan ook een zeer geschikt ontwerp om als clubproject in afdelingsverband te realiseren.

En mag ik dan nog eens mijn stokpaardje berijden? Waarom jagen wij niet - net als in Engeland - op 160 m? Een daarvoor ideale band: de grondgolf - en daarvan moeten we het hebben - is veel sterker dan op 80 m en overdag vrijwel geen storing door ander stations. Bovendien is de nauwkeurigheid van de peilingen groter als gevolg van de grotere golflengte.

### Zelfbouwtentoonstelling te Leiden

De afdeling Leiden van de VERON is een grote groep actieve, zelfbouwende amateurs rijk. Traditioneel wordt in november een zelfbouw-expositie gehouden en het is telkens weer een verrassing wat daar aan moois en creatiefs wordt getoond. Kees Olivier, PE1AIO, heeft van de

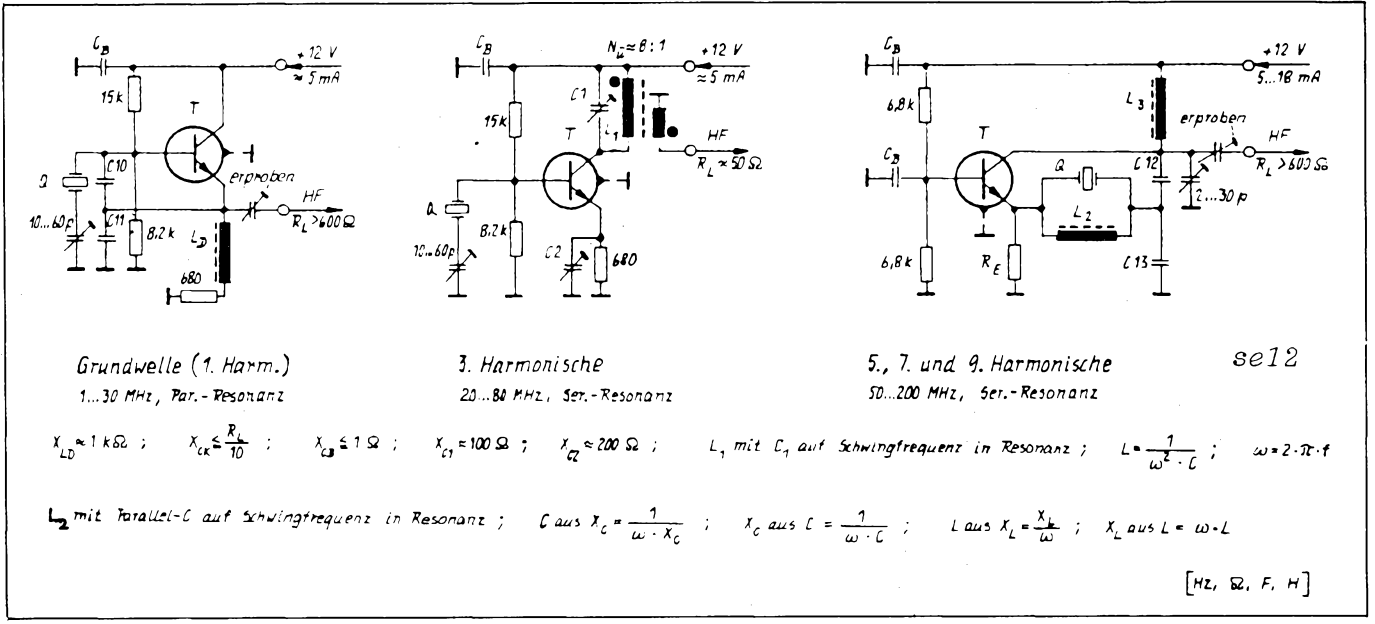


Fig. 12. Assortiment kristaloscillatorschakelingen met dimensioneringsrecepten volgens Eric. T. Red.

1987-tentoonstelling foto's genomen en een selectie daaruit vindt u op één pagina bijeengebracht.

Foto 1 PAoZR demonstreert een frequentiestandaard die kan worden gesynchroniseerd op een willekeurige lange-golfzender welke wordt ontvangen met een simpel transistorontvangertje. Het proefmodel is nog in "plankopstelling" op een experimenteerbord.

Foto 2 PE1CCG is de maker van deze FAX/SSTV-demodulator en SP-81-peil-ontvanger.

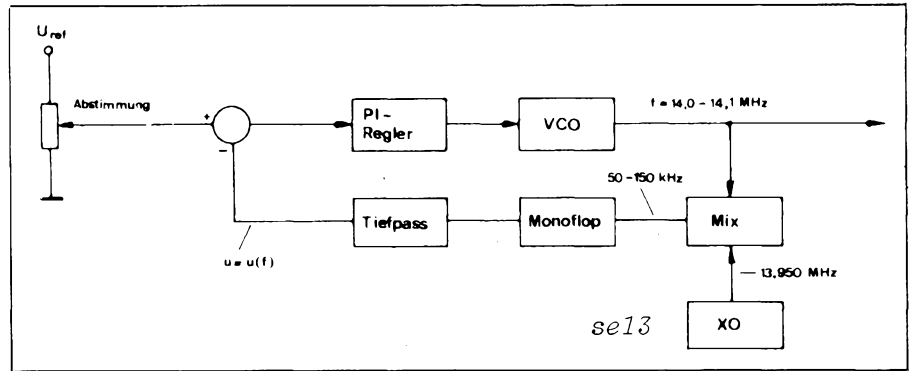


Fig. 13. VFO met gestabiliseerde frequentie volgens DF4SQ.

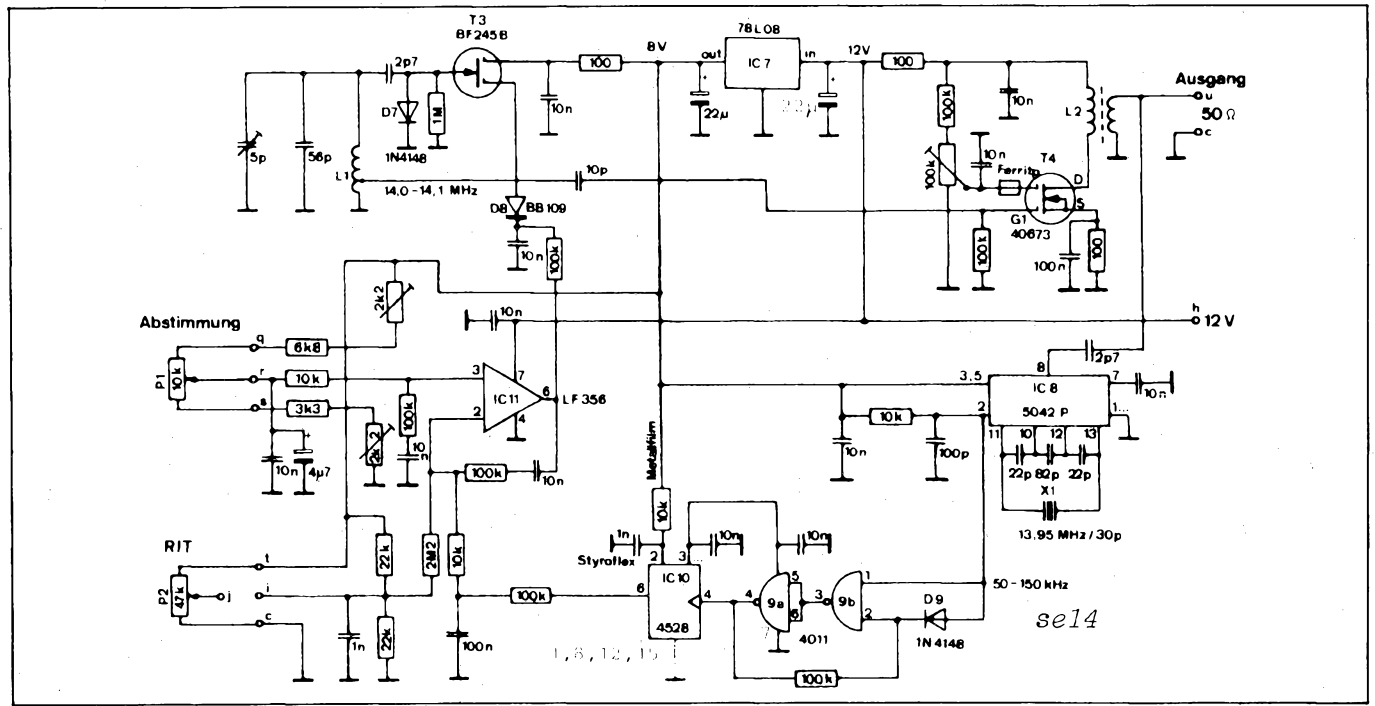
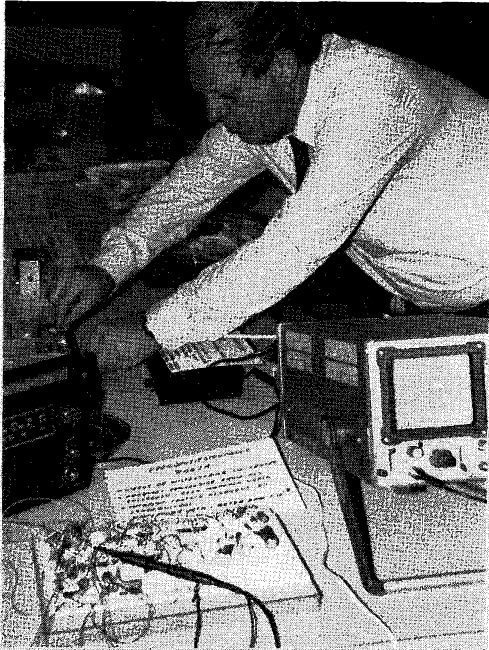
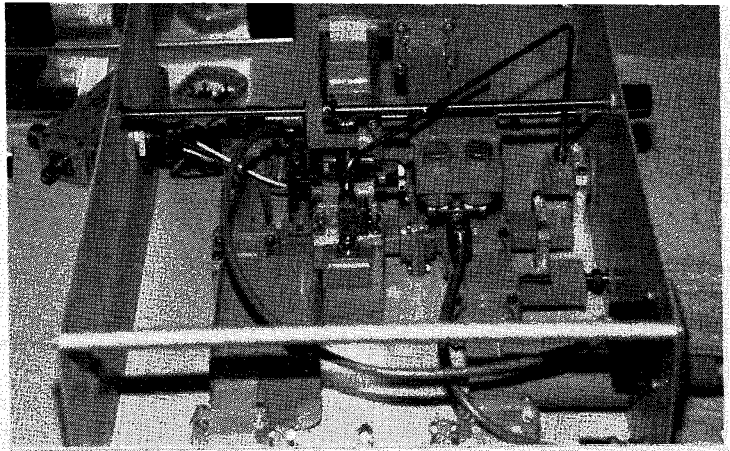


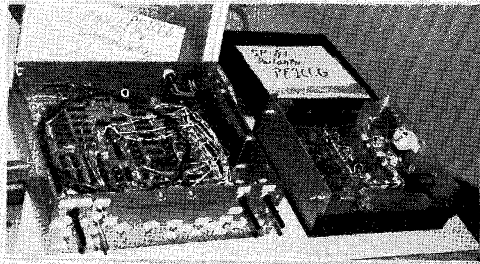
Fig. 14. Schakelschema van de VFO volgens DF4SQ. De frequentie verandert lineair met de stand van potmeter P1. De uitgangsfrequentie ligt tussen 14.000 en 14.100 kHz.



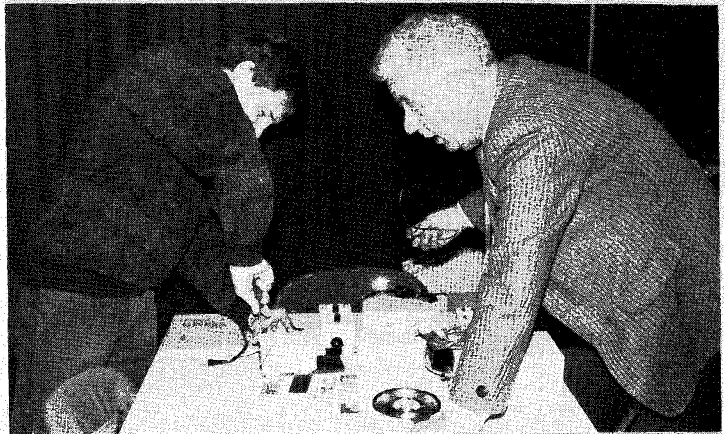
1



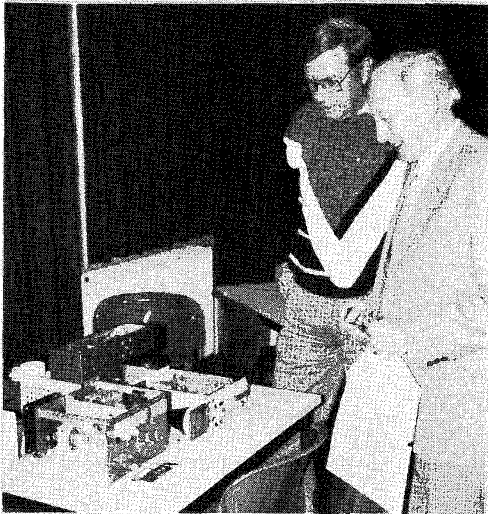
5



2



6



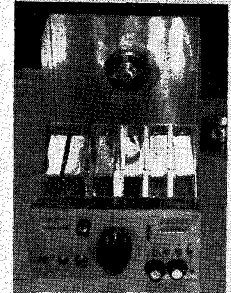
3



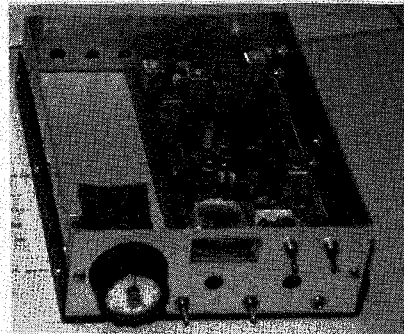
8



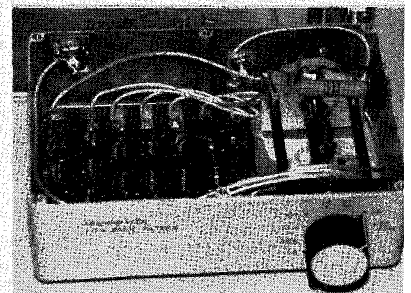
7



4



9



10



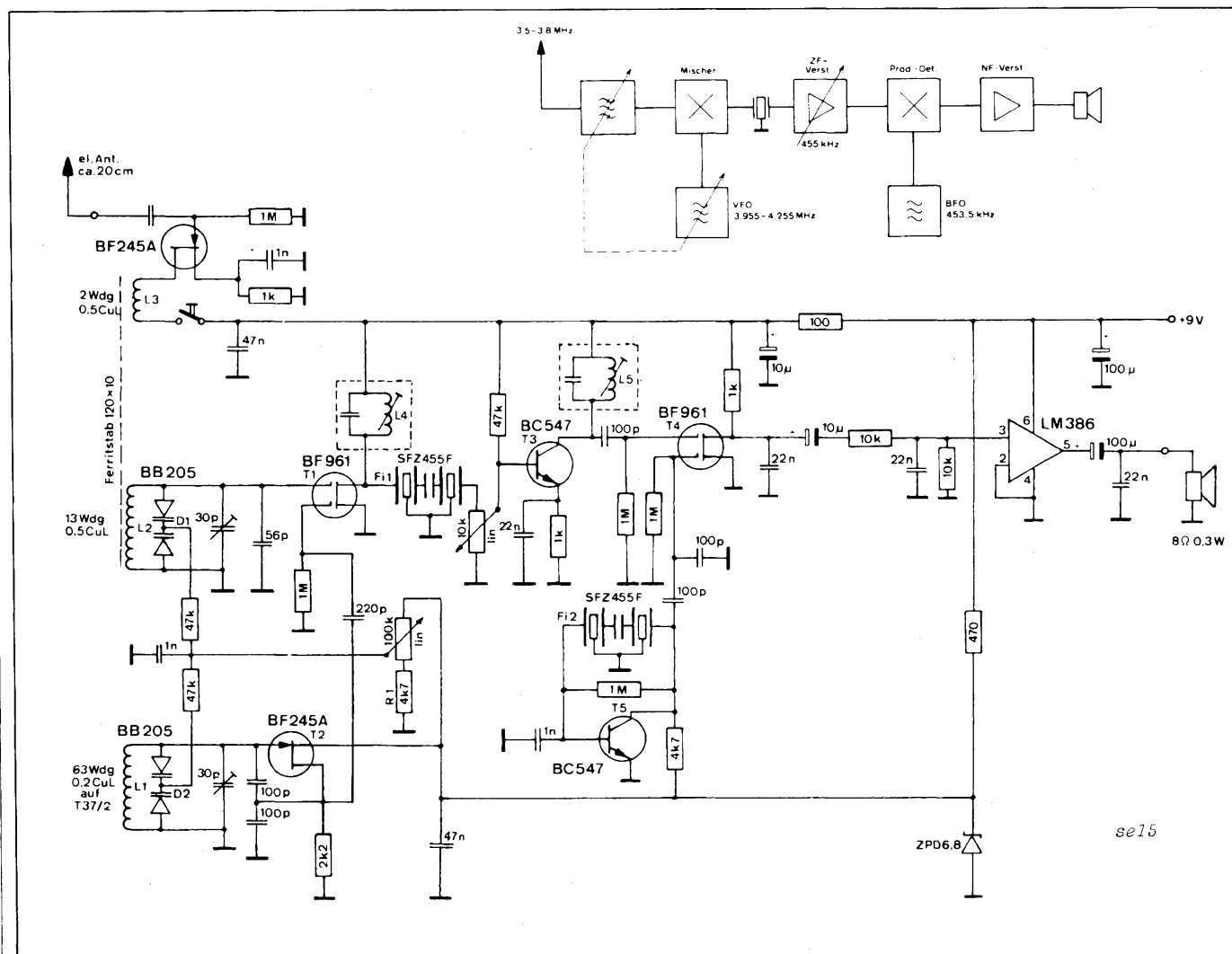


Fig. 15. Peilontvanger voor de 80 meter-band, ontworpen door DF2FQ.

**Foto 3** PAoWOL (voorgond) bewondert de creaties van PEoCVL: links op de tafel een lineaire 144 MHz-eindtrap en daarnaast een RTTY-converter.

**Foto 4** PA3ACJ legt aan PAoSE de werking van zijn X-band down-converter uit.

**Foto 5** X-band down-converter van PA3ACJ die hij tezamen met zijn zelfgemaakte spectrumanalyzer gebruikt. Het instrument kwam goed van pas bij het 9 cm-EZB-project van PA3ACJ dat hij eveneens liet zien op de tentoonstelling.

**Foto 6** "Uit elkaar dat ding!" vindt PAoJOZ; PAoABU lijkt wat bezorgd.

**Foto 7** PAoABU maakte deze transverter van 27 MHz naar 144 MHz (en terug) en de daaronder afgebeelde CHN-8020-zendontvanger.

**Foto 8** Onder het toezien oog van PDoNTB stalt PAoCJN met zorg zijn meetas-spullen uit.

**Foto 9** Nog een SP-81-peilontvanger; dit exemplaar werd gemaakt door PAoBWY.

**Foto 10** PAoJOZ construeerde een set laagdoorlatende filters voor gebruik achter een zender voor de kortegolfbanden.

Ongetwijfeld is Leiden niet de enige afdeling met zelfbouwactiviteit. Laat u ook eens iets zien van wat er in uw afdeling gebeurt op dit gebied? Ik ruim er graag een plaatsje in deze rubriek voor in.

● Wie kan mij helpen aan een Nederlandse beschrijving + schema om een Spectravideo SVI 738, aan de praat te krijgen.  
A.J. Vervoort, NL-7157, Cruuskerkstraat 7-II, 1069 XL Amsterdam.



**IARU**

### SRAL Zomerkamp 'HAMI 88' 20-24 juli 1988 in Finland

Elk jaar organiseert de Finse zustervereniging, de SRAL, een zomerkamp. Dit jaar is dit van 20 tot 24 juli in Solvalla, ongeveer 30 km vanaf Helsinki.

De organisatie is in handen van twee radioclubs, Radio Club van Espoo, OH2CH en de Radio Club van de University of Technology, OH2TI. De organisatie verwacht zo'n 1500 bezoekers uit binnen- en buitenland. Het kampeerterrein is gemakkelijk bereikbaar met eigen vervoer, maar ook met 'openbaar vervoer'.

Voor meer informatie kunt u schrijven naar: SRAL, P.O.Box 44, SF-00441 Helsinki, Finland, Telefoon: (09)358-0-562 5973 of naar: Organisation Committee HAMI 88, P.O.Box 73, SF-02231 Espoo, Finland.

PAoTO



# Ervaringen met een afgedankte 27MHz antenne

J. Barbie, PA3DTZ, Hoevelaken

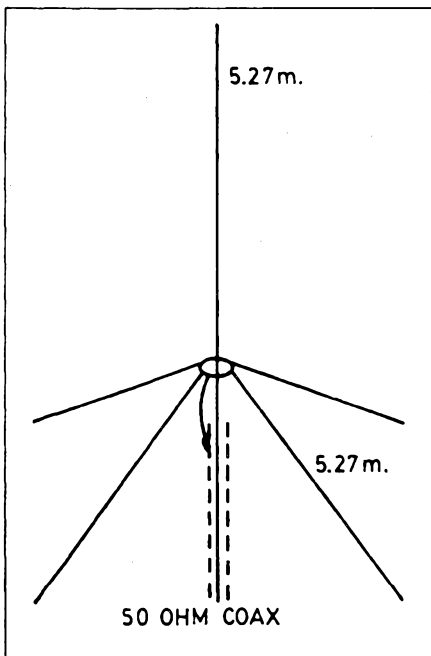


Fig. 1 Laten we zoals bij de 'handels' type 27 MHz-antennes het geval is de radialen afhangen, dan neemt de impedantie toe.

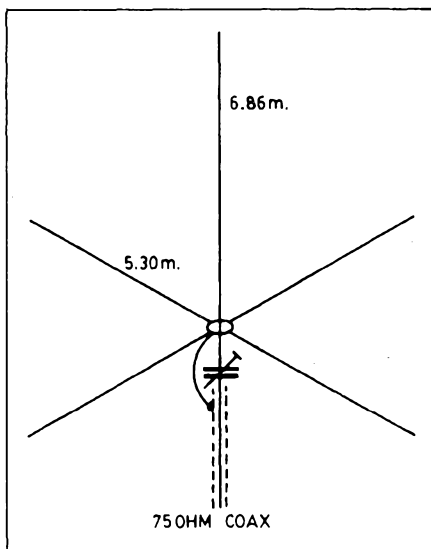
Nadat ik verschillende HF-antennes heb uitgeprobeerd, ben ik tot de slotsom gekomen, om u het volgende onder ogen te brengen.

Op het ogenblik werk ik met een eenvoudige antenne, namelijk een ingekorte 27 MHz-antenne met afhangende radialen.

Het principe mag als bekend worden verondersteld.

Een verticale kwartgolf-straler met vier even lange radialen, die als tegencapaciteit horizontaal of iets hellend van het voedingspunt weglopen. Om de juiste stralingsweerstand te bereiken, zodat met coax-kabel van 50 of 75 ohm kan

Fig. 2 Hetzelfde resultaat kunnen we bereiken door de straler langer te maken, maar dan moeten we een condensator in serie schakelen. De radialen liggen dan in het 'platte' vlak.



worden bedraad, kunnen we twee kanten op.

Het is zo dat de impedantie aan het voedingspunt slechts 20...30 ohm bedraagt, als de radialen zuiver horizontaal worden opgesteld.

Laten we, zoals dat bij de gangbare gekochte typen het geval is, de radialen 'afhangen' dan neemt de impedantie toe (zie fig. 1).

We kunnen hetzelfde doel bereiken door de straler langer te maken, maar dan doet zich het probleem voor dat de antenne niet meer resonanceert.

Omdat de reactantie die daardoor ontstaat, het karakter draagt van een inductieve component, moeten we die weer uitstemmen met een condensator.

Deze capaciteit nemen we op in serie met de verbinding tussen kabelkern en verticale straler (zie fig. 2).

We zien dat de antenne nu 686 cm lang is voor een frequentie van 14.1 MHz en dat we 75 ohm coaxkabel kunnen gebruiken.

Het is wel van belang dat de variabele condensator een hoge spanning, ongeschonden, kan verwerken.

Voor de radialen heb ik gewoon leidingdraad gebruikt van 2,5 mm<sup>2</sup>, deze kunnen 'plat' op het dak worden uitgespannen, ze zijn dan 530 cm lang. De resultaten waren op 15 en 20 m zo, dat ik o.a. met VE3, PY3, 7X2, 4X6 en EA9 heb kunnen werken, met rapporten variërend van 5-5 tot 5-9.

Veel succes met deze antenne-experimenten.

Cor, PA3DTZ

## Uitnodiging aan alle radioamateurs in het noorden des lands

John Devoldere, ON4UN, houdt een zeer interessante lezing over de volgende onderwerpen:

- DX-antennes voor 160, 80 en 40 m.
- HF-beams voor 20, 15 en 10 m.
- Promotie van zijn nieuwste boek: 'Low Band DXing'.
- Software voor de radioamateur.

Plaats: Postiljon Motel Heerenveen (rotonde).

Datum: **Vrijdag 19 februari 1988.**

Aanvang: 20.00 uur, zaal open 19.00 uur.

Entree: f 5,- per persoon.

Het QSL-buro van Regio 14 is aanwezig.

John is sinds 1961 gecenceerd en in die tijd was 80 m DX-ing totaal verschillend van wat het nu is.

Het was toen alleen weggelegd voor een kleine groep elitaire amateurs. Er was nagenoeg ook geen documentatie over beschikbaar in de diverse radioamateurbladen. Het heeft John dan ook 5 jaar gekost om zijn eerste 100 landen op 80 m te werken terwijl er wel uitgeruste stations zijn die dat nu in een weekend doen. Ook het 5 band DXCC, 5 band WAS en het 5 band WAZ hebben er toe bijgedragen dat low band DX-ing populair werd.

Op 160 m was de situatie identiek, W1BB was de eerste amateur die op deze band 100 landen werkte en daar heeft hij een flink deel van z'n leven voor nodig gehad. Nu werken sommige amateurs 100 landen op 160 m binnen een jaar.

Na 26 jaar van 80 m DX-ing (met 110.000 QSO's verdeeld over 70 logboeken) is John op een punt gekomen dat hij nog slechts 8 landen nodig heeft.

Naast de houder van het 5 band DXCC en het 5 band WAS is John de trotse houder van het USA CA award voor het bevestigd hebben van al de 3086 USA provincies.

In januari 1987 werd in België de 160 m band vrijgegeven en in 3 maanden heeft John 140 landen, 47 staten er, 38 zones gewerkt. Dit was voornamelijk te danken aan de vele ervaringen die hij daarvoor op de 80 m band had opgedaan. Contesten zijn volgens John een goede manier om je station te optimaliseren, in 1965 vestigde John een wereldrecord in de CQWW-DX contest.

John schreef z'n eerste boek, '80 meter DX-ing', in 1976 omdat er z.i. te weinig documentatie voor radioamateurs beschikbaar was. Hiervan zijn inmiddels 14.000 exemplaren verkocht en op verzoek van velen heeft John z'n 2e boek geschreven 'Low band DX-ing'. Dit boek is veel uitgebreider dan het eerste en bovendien voorzien van software listings die hij gebruikte voor het maken van en werken met DX-antennes.

Ook al zult u nooit op de HF-banden kunnen of willen werken, de lezing die John in Heerenveen gaat houden mag U beslist niet missen.

Tot ziens,  
Bestuur VERON afd. Friese Wouden



# Een 10 MHz QRP telegrafie zendontvanger

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

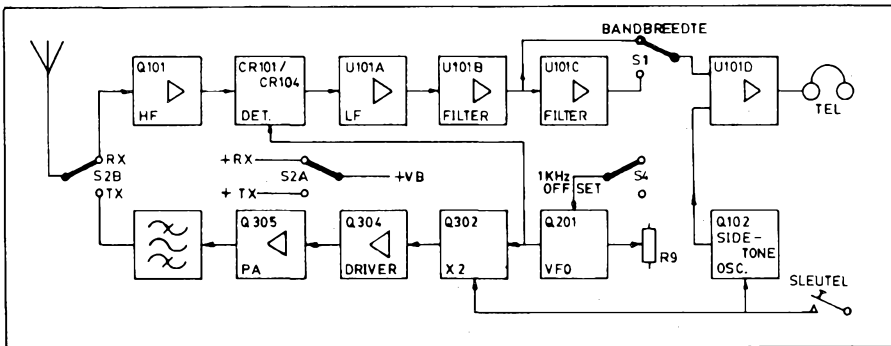


Fig. 1. Blokschema van de QRP-zendontvanger.

De hier beschreven zendontvanger komt van oorsprong uit HAM-Radio (april 1980) die geschikt was voor de 40 meter-band.

In de 'Nieuwsbrief', een uitgave van de Benelux QRP Club, gaf PAoWDW ook een beschrijving van deze zendontvanger, doch deze was nu geschikt gemaakt voor de 10 MHz band.

Zelf heb ik er ook een (na)gebouwd en voor een mede-amateur heb ik er nog een afgeregeld.

Een beschrijving met praktische wenken en diverse wetenswaardigheden kunt u in de hieronder volgende bijdrage lezen.

## Het blokschema

In figuur 1 zien we het blokschema van de zendontvanger. Het inkomende signaal wordt eerst versterkt door een FET in geaarde basisschakeling. Rondom deze FET zijn tevens twee afgestemde kringen gemonteerd, welke voor de preselectie zorgen, waarna de mengtrap volgt. Deze mengtrap zet het inkomende

signaal direct om in laagfrequent (direct conversie).

Hiermede wordt bereikt dat de selectiviteit kan worden verkregen in de laagfrequent versterker.

Als mengtrap wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde harmonische detector, welke werkt met de halve oscillatorfrequentie die bij een conventionele mengtrap nodig is.

Hierbij staan twee diodes anti-parallel, zodat de diode-overgang altijd openstaat (zowel gedurende positieve, als negatieve deel van de sinus van het toegevoerde oscillatorsignaal).

Tevens geeft dit type detector een goede A.M. onderdrukking. Na de mengtrap volgt een LF-versterkertrap, waarna de twee actieve filters volgen. De bandbreedte is 'regelbaar' door gebruik te maken van een (of twee) filter OpAmp-schakeling(en).

Vervolgens volgt er nog een trapje om het signaal wat op te krikken tot koptelefoon niveau.

Uit een hoogohmige gevoelige luidspreker (150 ohm) blijkt overigens ook nog een redelijk geluid te komen.

De hele LF-versterking/filtering is opgebouwd rond een IC, welke 4 OpAmps bevat, namelijk de CA324 of de LM324.

De VFO werkt op de halve zendfrequentie zodat het signaal verdubbeld moet worden, hetgeen ook nog het voordeel heeft dat we niet teveel versterkertrappen op dezelfde frequentie hebben werken, wat alleen maar aanleiding kan geven tot oscilleren. De zender wordt gesleuteld in de verdubbeltrap, waarna een driver en PA-trap volgen.

Tevens wordt de meeluisteroscillator gesleuteld om het eigen seinschrift te beluisteren.

In de stand 'ontvangen' wordt de VFO ongeveer 1 kHz in frequentie verschoven om een LF-toon in de mengtrap te doen ontstaan, welke precies in het LF-filter moet vallen (S4 in de stand 'low', zie fig. 3).

Met S4 in de stand 'high' wordt deze toestand omgekeerd. We kunnen nu aan de andere kant van de draaggolf van het tegenstation luisteren, wat als voordeel biedt indien er zich aan de ene zijde veel QRM voordoet, we naar de andere kant van de draaggolf kunnen verhuizen. Het zend/ontvangsignaal wordt met dezelfde schakelaar bediend als de spanningen voor zenden en ontvangen.

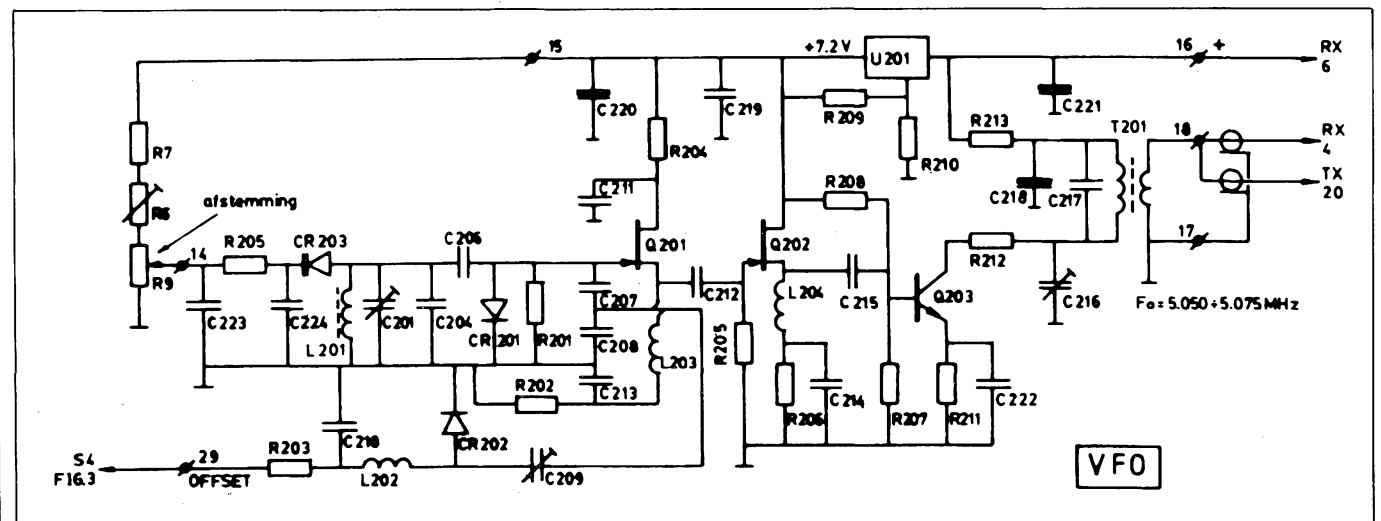
## De VFO

De gebruikte oscillator, wordt in frequentie verstemd met een varicapdiode (CR203).

Zelf gebruikte ik twee maal een BB105

Fig. 2. VFO-print.

R201 = 100 kohm; R202 = 390 ohm, R203 = 3k3; R204 = 100 ohm; R205 = 100 kohm; R206 = 1k5; R207 = 4k7; R208 = 18 k; R209 = 5k6; R210 = 680 ohm; R211 = 270 ohm; R212 = 10ohm; R213 = 100 ohm; R215 = 100 kohm; C201 = 35 pF (trimmer); C204 = 560 pF C206 = 220 pF; C207 = 330 pF; C208 = 330 pF; C209 = 8 pF (trimmer); C210 = 10 nF; C211 = 10 nF; C212 = 100 pF; C213 = 10 nF; C214 = 10 nF; C215 = 330 pF; C216 = 35 pF (trimmer); C217 = 150 pF; C218 = 10 nF; C219 = 10 nF; C220 = 1uF/16V; C221 = 1uF/16V; C222 = 10 nF; C223 = 10 nF; C224 = 68 pF; CR201 = 1N4148; CR202 = 1N4148; CR203 = KV1215 (2 x BB105 VHF); Q201 - 2N4416 (BF245A); Q202 = 2N4416 (BF245A); Q203 = 2N2222; U201 = 78L05; L201 = 18 wdgn op Amidon T37-6; L202 = 0,1 mH; L203 = 0,1 mH; T201 = 39 wdgn op Amidon T37-6, de link heeft 6 wdgn; L204 = 0,1 mH. C204, C206, C207, C208, C212 en C224 zijn styroflex condensatoren.



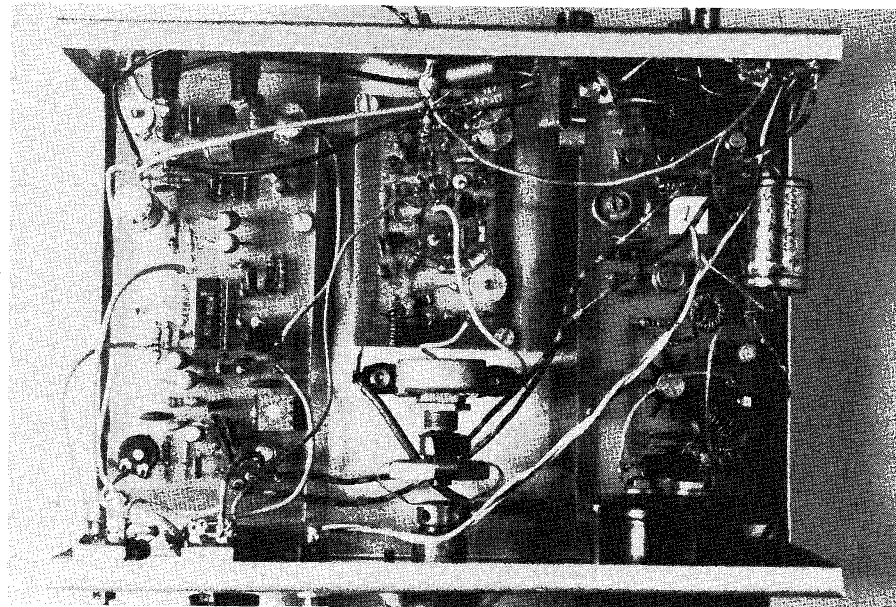


Foto 1. Een kijkje in het inwendige met links de ontvangerprint, in het midden de VFO-print en rechts het zendgedeelte. (Foto: PA2GKS).

parallel, afkomstig uit een VHF tuner. Met deze diode combinatie bleken R6 en R7 te kunnen vervallen en werd net het hele amateurgebied bestreken.

De VFO loopt van 5,050-5,075 MHz (de 10 MHz band loopt van 10,100 tot 10,150 MHz).

R9 verzorgt de regelspanning voor de varicap, die is voorzien van een balldrive vertraging.

Voor R9 kunnen we nog een gewone lineaire potmeter nemen, daar slechts een geringe frequentieverandering gewenst is.

Bij grotere frequentieverandering is dit te onnauwkeurig door de grove stift op de koolbaan van de potmeter, zodat we dan

bij voorkeur een tienslagenpotmeter nemen.

De balldrive kan dan ook vervallen.

We kunnen dit hier ook wel toepassen, doch de bandspreiding wordt dan wat overdreven groot.

Men kan de VFO natuurlijk ook afstemmen met een variabele afstemcondensator. CR203, C223, C224, R215, R5, R6, R7 komen dan te vervallen. De offset van de VFO wordt verkregen door C209 parallel aan C208 te schakelen, door de diode CR202 in geleiding te brengen. De eigenlijke oscillator wordt gevolgd door een sourcevolger (Q202), die er voor moet zorgen dat bij een wisselende belasting van de VFO deze zo weinig moge-

lijk wordt verstemd.

Q201 en Q202 worden gevoed uit een driebeenstabilisator (U201), waarvan de uitgangsspanning is verhoogd met behulp van R209 en R210. Het uitgangssignaal wordt versterkt in Q203, welke in de collector een afgestemde kring heeft en waarvan de uitgangsspanning wordt afgenomen door middel van een linkwikkeling.

De VFO laat zich het gemakkelijkst afregelen met een frequentieteller.

Met de looper van de afstempotmeter tegen massa wordt met C201 de frequentie afgeregeld op 5,045 MHz (iets voorbij de bandgrens). Bij het draaien aan potmeter R9 zal de frequentie van de VFO stijgen, de sperspanning van CR203 neemt toe en zijn capaciteit gaat afnemen.

Met R6 wordt de hoge bandgrens bepaald. Zoals gezegd werd in mijn geval voor CR203,2 x BB105 toegepast.

R6 en R7 bleken te kunnen vervallen om over de hele band te kunnen afstemmen. Indien men met C201 de VFO niet op frequentie kan krijgen, dan kan deze nog gecorrigeerd worden door de wikkelingen van L201 samen te drukken, dan wel uit te trekken.

Als dit is gelukt kan men de wikkelingen van deze spoel vastleggen met kaarsvet. De VFO geeft een uitgangsspanning van ongeveer 0,7 volt effectief (belast). Wanneer de offsetspanning wordt toegevoerd, moet de VFO frequentie 1 kHz (LF filter doorlaatfrequentie) lager worden. Dit afregelen met C209. Bij de behandeling van de 'afregeling' wordt nog een andere manier besproken. Met C216 wordt de VFO op maximale output afgeregeld. Dit kan eventueel later gebeuren in combinatie met de ontvang- of zendprint.

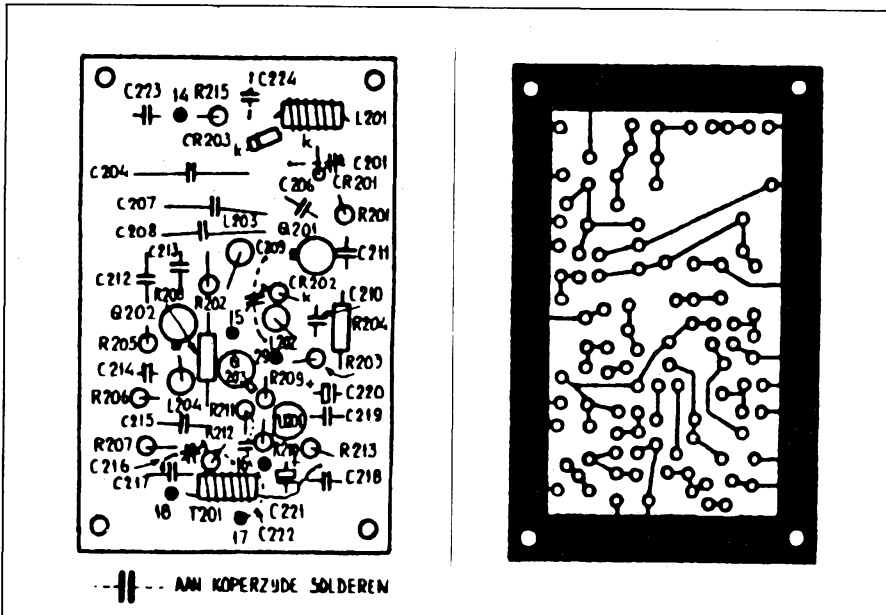
Voor Q201 en Q202 werden BF245A FET's gebruikt, daar ik deze nog had liggen.

## De ontvanger

De ontvanger (figuur 3) heeft als HF-versterker een FET in gearde gate schakeling als versterker. De gebruikte FET is een BF245A. De gevoeligheid van de twee afgeregelde ontvangers lag tussen 0,5 - 1 uV, waarbij het signaal goed neembaar was. Hierbij stond de LF-filter in 'bedrijf' smal (beide filters in gebruik). De gebruikte detector is een harmonische detector, uitgevoerd in balans. Deze detector is DC-gekoppeld met de OpAmp U101A, welke een gain heeft van 46 dB.

T102 is bij mij gewikkeld op een varkensneus i.p.v. de FT37-1. Bij het ontbreken van het oscillatorsignaal gaat U101A oscilleren. Dit gebeurt ook wanneer het oscillatorsignaal te klein is, daar de detectordiodes dan niet worden opengestuurd. Het is mogelijk de Siliciumdiodes (1N4148) te vervangen door Germanium of Schottky diodes, hierbij kan een la-

Fig. 2a. Onderdelenopstelling van de VFO-print, rechts de koperzijde van de print.



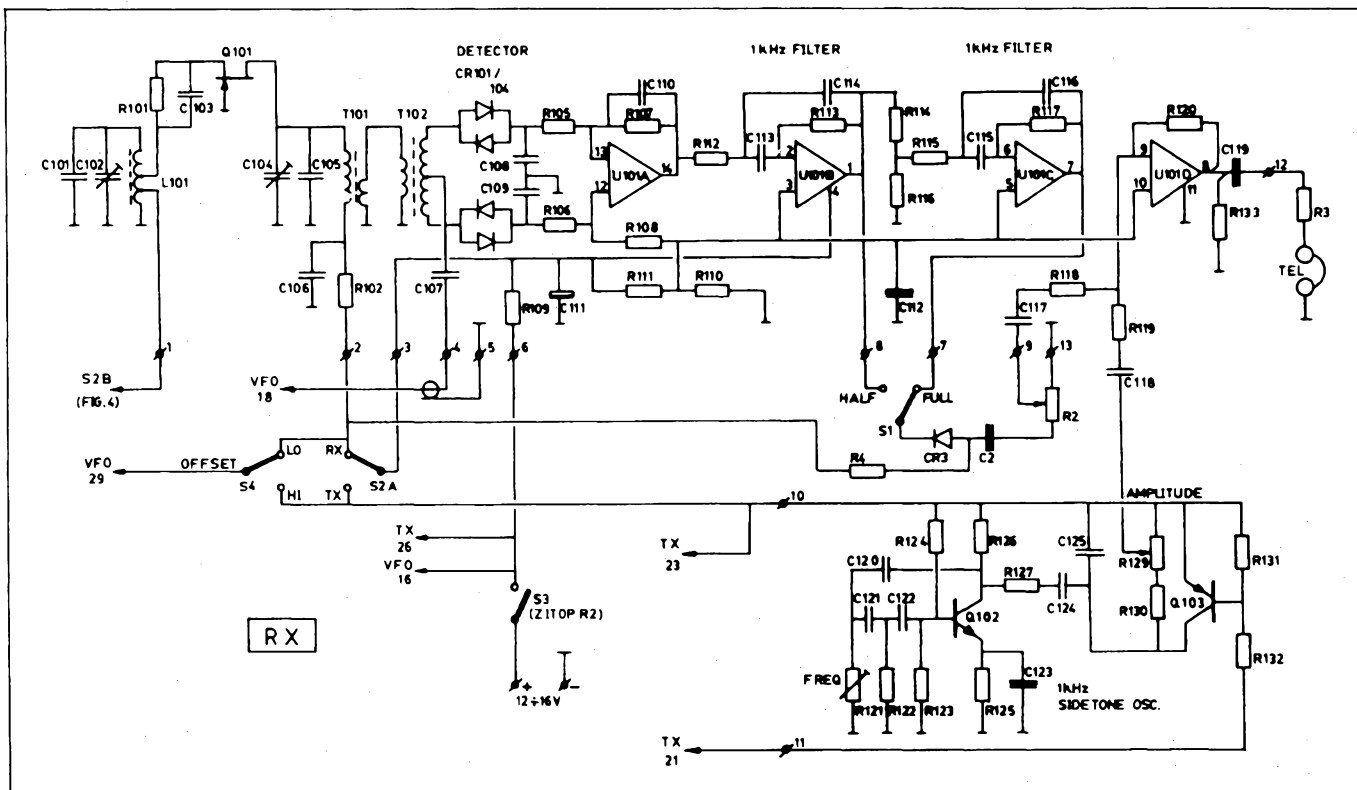


Fig. 3. Ontvangerprint.

R101 = 820 ohm; R102 = 220 ohm; R105 = 10 kohm; R106 = 10 kohm; R107 = 1 Mohm; R108 = 1 Mohm; R109 = 150 ohm; R110 = 10 kohm; R111 = 10 kohm; R112 = 2k7; R113 = 270 kohm; R114 = 2k2; R115 = 2k7; R116 = 100 ohm; R117 = 270 kohm; R118 = 1k8; R119 = 18 kohm; R120 = 100 kohm; R121 = 100 kohm (instelpot); R122 = 10 kohm; R123 = 22 kohm; R124 = 120 kohm; R125 = 2k2; R126 = 5k6; R127 = 47 kohm; R129 = 50 kohm (instelpot); R130 = 3k9; R131 = 220 kohm; R132 = 47 kohm; R133 = 1 kohm; C101 = 39 pF; C102 = 35 pF (trimmer); C103 = 10nF; C104 = 35 pF (trimmer); C105 = 100 pF; C106 = 10 nF; C107 = 10 nF; C108 = 10 nF; C109 = 10 nF; C110 = 150 pF; C111 = 220 uF/16V; C112 = 1 uF/16 V; C113 = 4n7; C114 = 4n7 } Styroflex; C115 = 4n7; C116 = 4n7; C117 = 0,1 uF; C118 = 10 nF; C119 = 2,2 uF/16V; C120 = 3n3; C121 = 10 nF; C122 = 3n3; C123 = 4,7 uF/16V; C124 = 10 nF; C125 = 10 nF; CR101, CR102, CR103, CR104 = 1N4148 (zie ook tekst); Q101 = 2N3823 (BF245A); Q102 = BC108; Q103 = BC178; U101 = CA324G, LM324; L101 = 33 wdgn op Amidon T37-6 taps 1 en 3 wdgn vanaf aardzijde; T101 = prim. 25 wdgn sec. 6 wdgn op Amidon T37-6; T102 = 5 wdgn trifilair op Amidon FT37-1 (varkensneus).

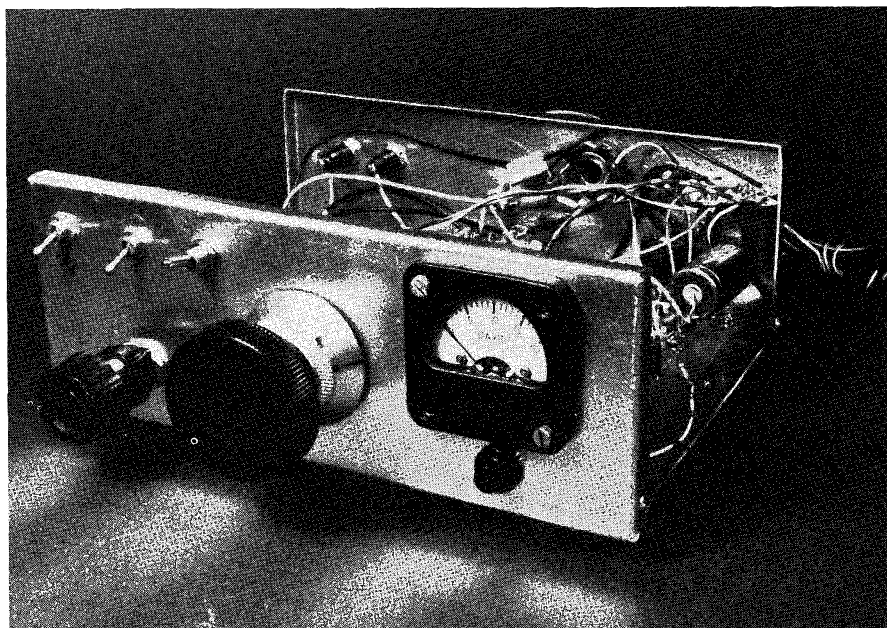


Foto 2. Vooraanzicht van de zendontvanger. De meter dient om de stroom door de PA-transistor te meten. Antenne en seinsleutelplug zijn op de achterzijde gemonteerd. (Foto: PA2GKS).

gere oscillatorspanning gebruikt worden. De doorlaatfrequentie van de LF-filters is 1 kHz bij een bandbreedte van 200 Hz.

Na de LF-filters volgt de 'U101D' versterkertrap welke tijdens zenden de meeluistertoon weergeeft.

In plaats van een hoofdtelefoon gebruik ik een 150 ohm luidspreker, hierbij is R3 weggelaten.

Op de ontvangerprint bevindt zich tevens de sidetone-oscillator, welke bestaat uit een RC-oscillator in combinatie met Q102, terwijl Q103 fungeert als schakelaar voor dit signaal richting U101D. Q103 wordt opgezet wanneer er een positieve spanning op de basis van deze transistor wordt gezet die afkomstig is uit Q301, welke in de basis wordt gesleuteld.

Met R121 wordt de frequentie van de meeluistertoon ingesteld en met R129 de amplitude.

C102 en C104 worden zo geregeld dat de ontvanger midden in de band het gevoeligst is. De afstemming van vooral C102 is zeer scherp. Gezien de smalheid van de 10MHz band behoeven C102 en

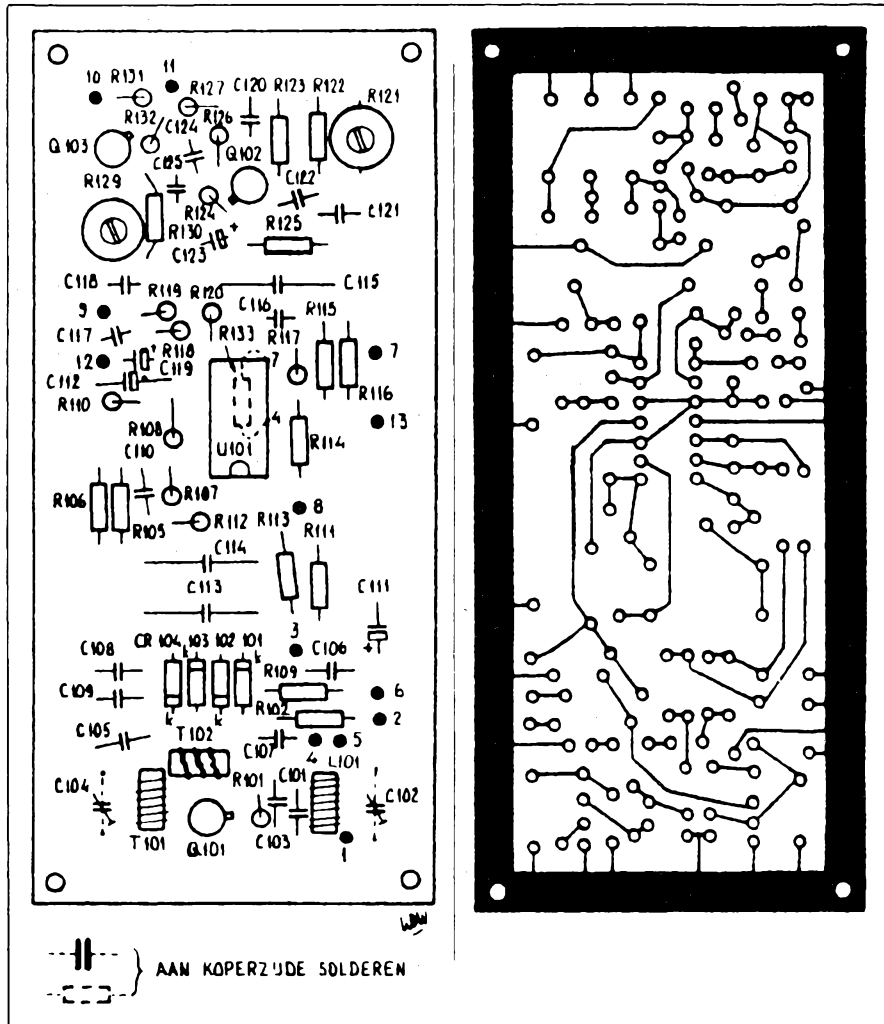


Fig. 3a. Onderdelenopstelling van de ontvangerprint, rechts de koperzijde van de print.

C104 niet nagestemd te worden tijdens het over de band draaien. Tijdens het zenden wordt de HF-trap spanningsloos geschakeld en het LF uit het filter (ruis) door CR3 gespert.

### De zender

Het 5 MHz signaal wat uit de VFO komt (zie figuur 4), wordt in Q302 en Q303 in frequentie verdubbeld. Deze trap wordt alleen van spanning voorzien als Q301 wordt opgezet door de seinsleutel in te drukken. Het signaal wordt in balans toegevoerd terwijl de beide collectoren van Q302 en Q303 zijn doorverbonden. L301 wordt afgestemd op 10 MHz. Het 5 MHz signaal van de beide collectoren is in tegenfase en wordt hierdoor gedeeltelijk opgeheven.

Met R307 kunnen we de onderdrukking van het 5 MHz signaal optimaliseren, wanneer we deze potmeter naar een kant draaien is de output van de zender groter dan wanneer deze in het midden staat, doch de 5 MHz component is dan bijna even groot als het gewenste 10 MHz signaal. Bij een goed afgeregelde zender is deze 5 MHz bijna 40 dB onder-

drukt t.o.v. het gewenste 10 MHz signaal. Voor de Q304 (driver) en Q305 (PA) is gebruik gemaakt van 2N2219 transistoren. De gemeten output bedraagt ongeveer 1 watt. Experimenten met andere transistoren zoals de 2N3866 en de BFW16A gaven geen grote verbetering in de output.

Van Q305 wordt de collectorstroom gemeten, zodat we kunnen zien dat Q305 wordt open gestuurd. De opgenomen stroom is ongeveer 150 mA. Na de Q305 volgt een laagdoorlaatfilter om de harmonischen voldoende te onderdrukken (2e harmonische -45 dB t.o.v. gewenste signaal). Het zend/ontvangsignaal wordt geschakeld met S2B. Zelf heb ik voor S2 reeds een relais genomen om de schakeling t.z.t. te wijzigen om break-in te kunnen werken, zodat niet eerst de zender met een schakelaar moet worden ingeschakeld. Een nadeel hiervan is het extra stroomverbruik, vooral bij portabele werken op batterijen... Voor T301 heb ik weer een varkensneus gebruikt.

### De bouw

De zendontvanger is opgebouwd uit 3

printen (enkelzijdig). De lay-outs en onderdelenopstelling hiervoor is gegeven in de figuren 2a, 3a en 4a. Een methode om de printen na te maken is de volgende: Maak een fotokopie van de lay-outs (als u ELECTRON 'compleet' wilt houden). Let er wel op of de kopieermachine precies 1:1 afdrucken geeft, door intern transport van het papier in de machine en daarbij de niet-gelijkloop van de aftastende belichtingsbuis, kan dit soms problemen geven. Zaag of knip hierna de printplaat op het gewenste formaat van de kopie rondom de printplaat, zodat de lay-out zich op de juiste manier op de print bevindt.

Met behulp van een scherpe centerpunt plus een lichte hamer, worden alle soldeerpunten van de printlay-out gecentreerd op de print, waarna we de kopie verwijderen.

Nu kan men de printsporen trekken met behulp van een viltstift die niet door ijzerchloride wordt aangetast (b.v. een Dalopen. Red.). Daarna dompelen we de print in een oplossing van ijzerchloride en lauw water. Wanneer het overbodige koper is weggeëst, de print schoonmaken, gaatjes boren en componenten monteren. Het is geen bezwaar als de sporen iets breder uitvallen. Aan de hand van de componentopstellingen worden de printen opgebouwd. Omdat (vooral) op de VFO print de componenten vrij compact op de print zitten, is vergissen vrij gemakkelijk. Het is aan te bevelen bij twijfel van de onderdelenopstelling ook het principeschema te raadplegen.

De printplaatjes worden op geïsoleerde steunen in een kastje gemonteerd, waarbij de VFO-print het beste in het midden gemonteerd kan worden en de beide andere printen elk aan een kant van de VFO-print, zie foto 1 en 2. De printjes zijn onderling 'geaard' via de massa van de coaxkabeltjes.

### Afregeling

Hoewel bij de beschrijving van de diverse delen reeds is ingegaan op de afregeling, hier nog wat praktisch aanvullingen. Bij het afregelen van de VFO kan gebruik gemaakt worden van een goed gecallibreerde ontvanger, door de VFO te beluisteren op 50,50 MHz. Bij gebruikmaking van een frequentieteller eerst aan C216 draaien als de teller niets aangeeft (output van VFO vergroten). Vervolgens S2 in stand 'ontvangen' zetten en VFO signaal op ontvangerprint aansluiten. Bij LF generen aan C216 draaien tot dit stopt (oscillatorniveau te laag, daar de diodes niet in geleiding komen).

Ongemoduleerde draaggolf aan de ontvanger toevoeren. C216, C102 en C104 afregelen op maximale gevoeligheid. Nu het oscillatorsignaal ook op de zenderprint aansluiten. Bij het indrukken van de sleutel moet de meeluistertoon hoorbaar zijn (R121, R129 eerst in midden-

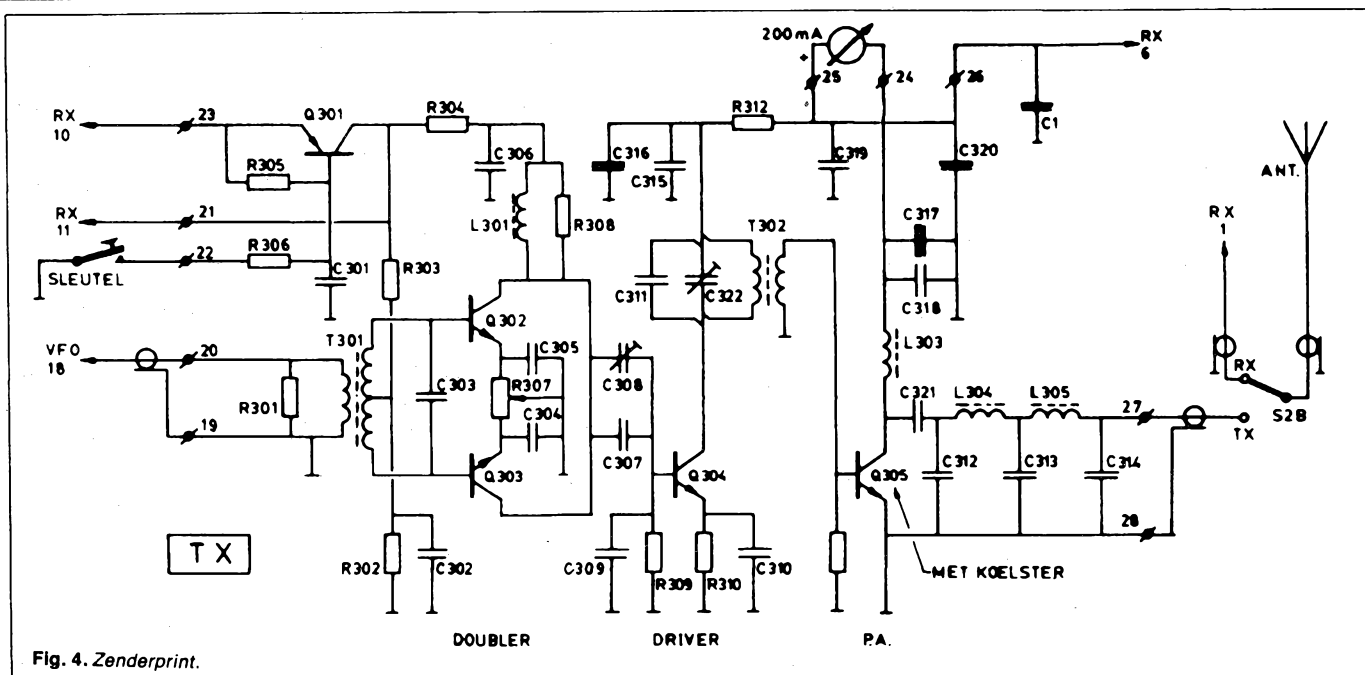
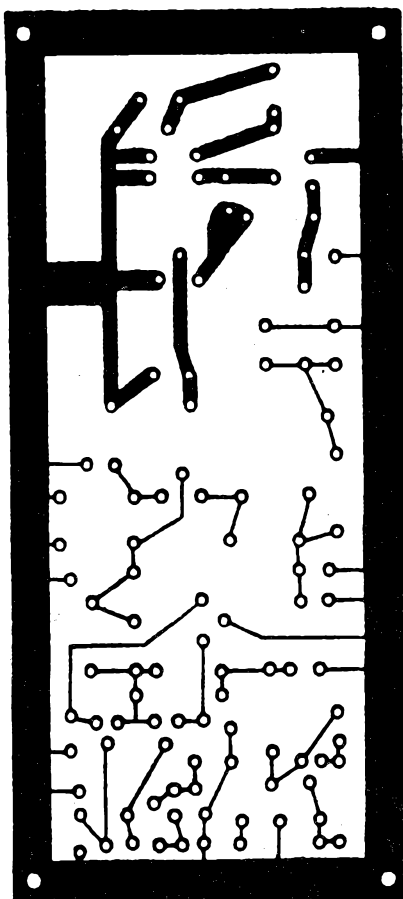
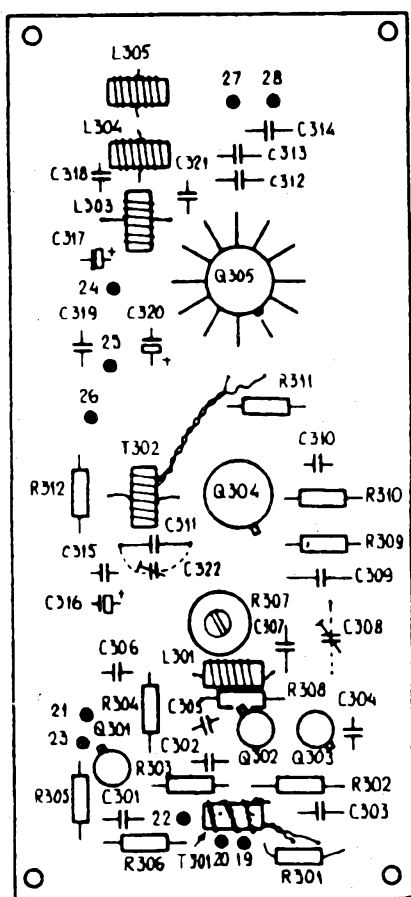


Fig. 4. Zenderprint.

R301 = 47 ohm; R302 = 3k3; R303 = 33 kohm; R304 = 100 ohm; R305 = 100 kohm; R306 = 22 kohm; R307 = 500 ohm (instelpot); R308 = 3k3; R309 = 560 ohm; R310 = 22 ohm; R311 = 10 ohm; R312 = 47 ohm; C301 = 10 nF; C302 = 10 nF; C303 = 33 pF; C304 = 10 nF; C305 = 10 nF; C306 = 0,1 uF; C307 = 180 pF; C308 = 35 pF (trimmer); C309 = 180 pF, C310 = 1 nF; C311 = 470 pF; C312 = 560 pF (mica); C313 = 1000 pF (mica); C314 = 560 pF (mica); C315 = 10 nF; C316 = 1 uF/16V; C317 = 1 uF/16V; C318 = 0,1 uF; C319 = 0,1 uF; C320 = 4,7 uF/16V; C321 = 10 nF; C322 = 35 pF (trimmer); Q301 = BC178; Q302 = 2N2222; Q303 = 2N2222; Q304 = 2N2219A; Q305 = 2N2219A.  
 L301 = 23 wdgn op Amidon T37-6;  
 L303 = 20 wdgn op Amidon T37-1;  
 L304 = 12 wdgn op Amidon T50-6;  
 L305 = 12 wdgn op Amidon T50-6;  
 T301 = 5 wdgn trifilair op Amidon T37-1 (varkensneus);  
 T302 = prim. 13 wdgn, sec. 4 wdgn op Amidon T37-6.  
 Onderdelen die niet op de print zitten (zie ook Foto 1):  
 R2 = 5 kohm potmeter met schakelaar S3; R3 = 100 ohm (niet gebruikt bij L.S. 150 ohm); R4 = 10 kohm; R5 = 20 kohm potmeter (met stalen as); R6 = 1 kohm (instelpot); R7 = 33 kohm; C1 = 100 uF/16V; C2 = 1 uF/16V; CR3 = 1N4148.



stand zetten). S2 staat dan in de stand 'zenden'. De zender aansluiten op een dummyload/wattmeter. R307 in de middenstand, de zender eventueel op aparte ontvanger beluisteren. De zender afregelen op maximaal uitgangsvermogen met C308 en C322. C216 en R307 zo instellen dat 5,050 MHz. minimaal is. Indien mogelijk de frequentie meten, waarop het LF-filter piek in de mode 'full' (beide filters in) staat. Deze frequentie gebruiken als offset frequentie voor de VFO en de side tone oscillator ook op deze frequentie afregelen (R121). De offset kan ook nog op een andere manier afgeregeld worden: Stem de ontvanger zero-beat af op een ongemoduleerde draaggolf (meetzender). Zet S4 nu in de stand LO en regel C209 zo af dat de toonhoogte overeenkomt met die van de banddoorlaat van de LF-filter/toonhoogte-sidetone-oscillator.

### Slot

Offset LO = afstemmen aan de lage kant van het signaal.  
 Offset HI = afstemmen aan de hoge kant van het signaal.  
 Wanneer men het uitgangsvermogen wil vergroten met een extra transistor-eindtrap, is het aan te bevelen aan de ingang van deze transistor een zuigkring op 5,050 MHz te plaatsen om voldoende onderdrukking van deze frequentie te verkrijgen.  
 Succes met de nabouw.

Douwe, PAoDKO

Fig. 4a. Onderdelenopstelling van de zenderprint, rechts de koperzijde van de print.



# Hoe ver ligt de toekomst van ons vandaan?

*"Wishing you a heavenly peace!"*

Wij wensen je een hemelse vrede toe!

Dit lijkt op de eerste aanblik nu niet een wens, die erg thuis hoort in een radio-blad, maar het heeft er wel mee van doen. Ik kreeg namelijk een kerstkaart met het geijkte winterse landschap, annex een bouwvallige hut en een ver dwaald ree.

Het vreemde was, dat die kerstkaart in staat bleek muziek te kunnen maken. Nu lijkt dat veel, maar het was maar één tune en wel het afgezaagde "Stille nacht". Kort daarop kreeg ik nog een betere versie, die zowaar vier kerstliederen op de eigenaar los liet. Niet dat ik enige binding voelde met dit soort muziek, trouwens wat heet "Stille nacht" met de daarbij horende kerstconcerten, zangavonden, daverende orgels, grote koren. Maar ik zat wel in de toekomst. Het kan nu al muziek laten reproduceren zonder een batterij, een simpele lichtgevoelige cel nam die taak feilloos over.

De kaart was plaatselijk iets dikker, maar daarin zat dus iets dat gemakshalve maar luidspreker zal heten, er zat dus een geheugen in, een schakelaar en een reeks tonen. Direct waarneembaar was het feit, dat enkele halftonen niet in het programma voorkwamen en die sloeg de muziekkaart dus prompt over. Maar als radio-amateur lag hier dus voor mij een te realiseren object. Toongenerator, callgever voor CW en met wat geknoei is het dus driekwart van een morse-code trainer.

De toekomst is dus niet beperkt tot die "heavenly peace" want in dezelfde week werd mijn zielerust ook verstoord door een vreemd spookbeeld, dat ik tegenkwam op een personal T.V. van een van mijn kleinkinderen. Hun vader was op reis geweest en kwam via Hong Kong thuis met dat gekke ding. Het toestel was naar schatting geen volle drie millimeters dik en had de oppervlakte van een vreemdsoortig pakje sigaretten. De hele spanning voor beeld, geluid kwam uit twee penlight batterijen. Pikant detail, in de gebruiksaanwijzing stond er al bij, dat die batterijtjes zo rot waren, dat aanbevolen werd meteen maar goede aan te schaffen.

Dat dingetje was dus een echte televisie. Maar wel een vreemdsoortig geval. Afgezien van de maten, lag het geheel dus in de handpalm, gaf beeld in het licht van een lamp of daglicht. Er zat geen knop aan om mee af te stemmen, dat ging helemaal automatisch en was zichtbaar dank zij een minilijntje aan de zijkant van het beeld.

Op de sterkste zender bleef het geval staan en het minibeeldje was duidelijk herkenbaar. Er zat meteen een antenne bij en als zodanig deed het snoertje dienst dat naar de oortelefoon toe liep. En het volume had nu wel eens een knopje dat letterlijk flinterdun was uitge-

voerd, maar zeker niet overbodig bleek te zijn.

Nu is zo'n mini T.V. gewoon een onding. Het systeem was mij niet helemaal onbekend, want eerder had ik zoiets al eens gezien met een gratis... vergrootglas, dan kon je tenminste iets meer zien. Althans in theorie want dat vergrootglas reflecteerde, iets dat mij bekend was sedert 1935 bij mijn eerste Baird ontvanger. Systeem: middel erger dan de kwaal.

Dat ding was wel leerzaam, want dat houdt in dat in beduidend kleiner formaat er gedacht kan worden aan uitlezing van OW signalen op een display van 11,7 bij 6,2 cm. Het scherm, als dat in die maat nog recht heeft op zo'n naam, kan dus ook dienen voor een meetapparaat, dat dan geen drie millimeter dik hoeft te worden. Vergelijkbaar aan beeldscherpte aan een CRT met 180 lijnen. En zwart-wit.

Met die kennis en veel meer fantasie kan de industrie in Japan en aanverwante verre landen dus nu al gaan denken aan:

1 Kleine zend-ontvangers - incidenteel misschien ook ATV, zo lang deze amateurs opgezadeld zitten met de huidige bepalingen, meetapparaten, maar ook ontvangers van heel wat redelijker maten dan nu nog gebruikelijk zijn. Er bestaan toch al I.C.'s waarin vrijwel geheel complete ontvangers zitten, maar de amateur-markt speelt hierin vrijwel geen rol.

2 Versterkers b.v. in masten mits de zaak dan maar bestand is tegen nieuwsgierige mezen, regenbuien en vorst; vervanging van katodestraalbuizen door deze L.C.D.'s, analoge meetapparaten, frequentietellers.

3 In mijn eigen krant heb ik al eens gelezen, dat de regering van plan was om met miljoenen de industrie te komen helpen aan nieuwe, betere, ingewikkelde I.C.'s. Dat moeten ze dan maar gauw doen, want anders is dat wel een leuk plan, maar dat komt dan ook (alweer) te laat.

De kaart met een deun is inmiddels gesloopt. Zoiets moet niemand sturen aan een radio-amateur, zeker niet van het lastige soort dat wel eens wil weten wat er in zit. Dat was dus niet veel, heel licht, heel klein en heel goedkoop! Niks van doen met laserstralen, geen motoren, nog minder dan niets van bewegende onderdelen, die nu eenmaal kunnen slijten, verlopen, mankementen vertonen.

Dat slopen was niet zo'n best idee, mijn levensgezellin waardeerde dat eerste onderzoek beslist niet bijster. Vrede op aarde kwam pas weer later terug.

Ik neem aan dat het nooit de opzet geweest kan zijn van de Canadese afzender, dat zijn kerstkaart van invloed zou worden op mijn slopersneigingen, maar zomaar jaren vooruit te kunnen kijken en dat dan te doen niet als Jules Verne, maar als hobbyist, dat was de schuld van het ietwat verminkte "Stille Nacht", dat kamerbreed hoorbaar werd ergens in Drenthe.

Wie relaties heeft in de grote industrie, die nu nog moet gaan maken wat in Japan (etc.) al kan, moet zijn baas maar eens waarschuwen en hem ons verlanglijstje laten zien. Volgend jaar al iets voor onze shack klaar?

A. Meyer,  
Dalen.

## BOEKBESPREKING

**Halcyon Days**, door Alan Shawsmith, VK4SS. Uitgave Boolarong Publications, 12 Brookes Street, Bowen Hills, Brisbane, Qld. 4006, Australië. Omvang 177 pagina's. Prijs, inclusief verzendkosten, Aust. \$ 22,- per luchtpost en Aust \$ 15,- per zeepost.

Dit boekje werd ons toegezonden door John Aarsse, VK4QA. De ondertitel luidt "The story of amateur radio in VK4, Queensland, Australia". Het gaat over het zendamateurisme in VK4 vanaf het begin tot aan de Tweede Wereldoorlog. Er staan interessante verhalen in over technische zaken. Voor ons minder boeiend zijn de beschrijvingen van amateurs die in VK4 een rol van betekenis hebben gespeeld en waarmee een nogal fors deel van het boek is gevuld.

Erg leuk vind ik de fraaie foto van een 1-V-1-ontvanger en van een 5 watt-TNT-eentrapszender rond 1930, compleet met schema en onderdelenlijst.

Een keurig verzorgd boekje. Het recensie-exemplaar wordt opgenomen in de VERON-bibliotheek.

**FM-zenders van West Europa. Langeafstand ontvangst (FM-DX) in Nederland en België**, door Jan ten Hoeve. Uitgave De Muiderkring B.V. Omvang 195 bladzijden; prijs f 29,50.

Zoals uit de titel blijkt richt auteur zich tot omroepuisterraars die geïnteresseerd zijn in naar VHF-omroep-maatstaven gerekend veraf gelegen stations. Het boekje bevat uitgebreide gegevens over FM-zenders en omroeporganisaties van Nederland, België en die van de ons omringende landen, tot 450 à 500 km van het Nederlandse taalgebied. Dit overzicht wordt voorafgegaan door een hoofdstuk over radiotechniek, propagatie van metergolven, FM-zenders en hun werkgebied, antennes en ontvangers voor FM.

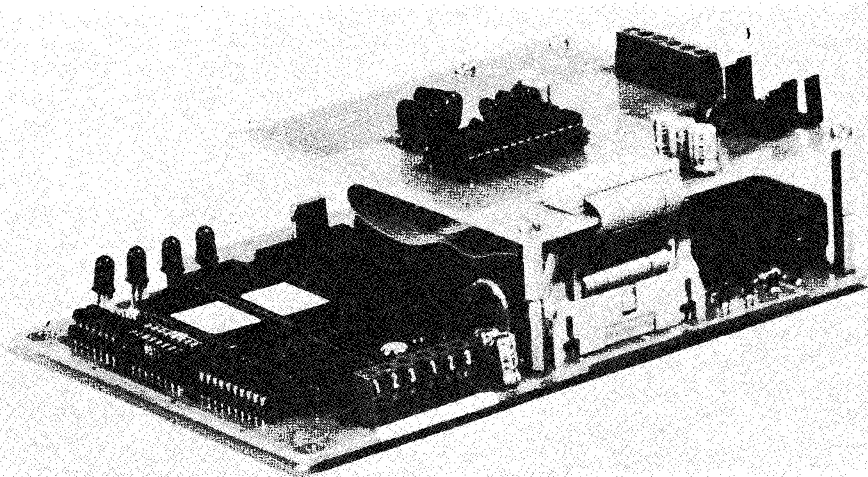
PAoSE





## DTNC-1 status

Jack van Tuijn, PAoJJT, Eindhoven



Bij het sluiten van deze editie van *ELECTRON* wordt er hard gewerkt aan een nieuwe software versie voor de Terminal Node Controller van de afd. Eindhoven. De planning is dat begin maart 1988 er een nieuwe versie van de DTNC-1 software beschikbaar is. Die nieuwe versie zal in een aantal opzichten verbeterd zijn ten opzichte van de geleverde versie 110787. De commandoset zal behoorlijk zijn uitgebreid, onder andere met de commando's die nodig zijn voor het werken op HF en voor de software-handshake (Xon/Xoff). Natuurlijk kan er ook nog een aantal fouten opgelost. Ook een update op de DTNC-1 manual zal begin maart beschikbaar komen.

Er is mogelijk al wat eerder een 'test' versie beschikbaar voor diegenen die een soort van BETA test willen doen. De procedure om die nieuwe software te krijgen is als volgt: Stuur een EPROM van het type 27256 op naar PAoJJT (adres zie rubriek De VERON onder VHF cie). Verpak die EPROM in een stukje zilverpapier of geleidend schuim en daarna in een z.g. SASE (een aan jezelf geadresseerde en voldoende gefrankeerde enveloppe). Wij zullen dan die EPROM eventueel wissen en opnieuw programmeren met de laatste versie van de DTNC-1 software en daarna terugsturen. Niet voldoende porto op de SASE levert strafporto op! Voor diegenen die zelf EPROM's kunnen programmeren bestaat de mogelijkheid de object code op floppy te ontvangen. Stuur in dat geval een geformatteerde PC-floppy op de boven beschreven wijze naar PAoJJT. Een redelijk bekende CP/M format flop mag ook, echter alléén 40 tracks! Doe er dan wel even een papertje bij met daarop het format. We kunnen niet garanderen dat alle formaten gerealiseerd kunnen worden.

Er wordt ook gewerkt aan een klein uitbreidingsprintje, wat leuk is voor de experimenteerdere onder ons: De EPROM kan dan worden vervangen door een RAM-chip wat samen met een klein programmaatje in EPROM de mogelijkheid

biedt object software te downloaden vanuit een computer naar de DTNC-1. Die software zou kunnen komen uit een mailbox of van een floppy uitgegeven door de DTNC-1 groep. Er bestaat al een voorlopige versie KISS software die op die manier eenvoudig te wisselen is. We hopen volgende maand het schema en print te kunnen publiceren.

De update voor de DTNC-1 manual komt in elk geval in februari al in de PR-mailbox van Eindhoven (PI8ZAA).

We hopen hiermee de kopers van de DTNC-1 weer meer mogelijkheden te bieden. We houden ons overigens aanbevelen voor suggesties met betrekking tot het uitbreiden van de commandoset.

PAoJJT

### Onder de nullijn (5) N.J. Sanbergen, PAoXD, Baarle Nassau

#### NVIR, Box 400 - Noodsignalen uit het poolgebied

De voorvechters van de NVIR, de Nederlandse Vereniging voor Internationaal Radio-amateurisme, waren de gebroeders Ruud en Wolf Tappenbeck. Geweldige mannen. Zij runden het hotel Hoogduin, later Huis ter Duin in Noordwijk aan Zee.

In die tijd was het QSL-adres aldaar: Hoogduin, Noordwijk aan Zee; dan was het voldoende geadresseerd. Ongeveer in 1928 werd het Bouman in Voorschoten, daarna Box 400 in Rotterdam. De QSL-kaarten werden daar behandeld door de gebroeders Van Gemert, oGG en vervolgens oZO. Tot op de dag van vandaag is dit QSL-adres beschikbaar voor achtergebleven gebieden waar men nog niet eerder van PB 330 in Arnhem heeft gehoord. Er komt nog sporadisch QSL-post binnen.

In mei 1928 maakte het Italiaanse luchtschip, de 'Italia', een reis naar de Noordpool. Op de terugweg kwam de 'Italia' in botsing met het ijs, vermoedelijk door ijsafzetting. De stuurgondel brak af en door de gewichtsvermindering steeg de rest weer op en dreef verder. Van deze bemanning en het stuk van de 'Italia' is nooit meer iets gevonden.

In de stuurgondel echter bevond zich de marconist Biagi. Hij slaagde erin de zender in orde te krijgen.

Zijn noodsignalen zijn gehoord door eb-4KD en ook door eg-5WQ. De SOS-signalen van de 'Italia' zijn ook gehoord en naar ik meen te weten ook beantwoord door eb-4KD. Ook en-oAP heeft deze signalen gehoord op 4 juni 1928, in de namiddag om ongeveer 17 uur. oAP heeft toen de NVVR in Amsterdam op de hoogte gebracht en ook is het persbureau Vaz Dias inlicht. Hoe dan ook, de Russische ijsbreker 'Krassin' heeft de mensen van het ijs opgepikt.

Bij het eiland Doyn van de Spitsbergengroep lag het door Italië met de expeditie meegezonden hulpschip, de 'Cita di Milano'. De marconist van de Cita had nota bene opdracht gekregen van de kapitein om op te houden met uitluisteren. Hij moest muziek opzetten om de bemanning de tijd te korten. Het laatste woord daarover is later in Italië gezegd!

Zeventien mensenlevens heeft dit ongeval geëist, waaronder de bekende poolvorser Amundsen, die met een vliegtuig is gaan zoeken. Hij is nooit teruggevonden!

Ja en dan waren er toen ook al 'elementen' in de lucht die gingen beweren, tussen de SOS-seinen door: dat is een grappenmaker, don't believe it, its for fun... Er is dus niet zoveel, eigenlijk niets nieuws onder de zon...

Zoals hierboven reeds vermeld was en-oAP, OM Werkema in Huizum, ook bij deze eerste amateur-noodnet-activiteit betrokken. Toen later de vergunningen af waren gekomen pikte die kruidenier, die wat eerder examen deed, de call PAoAP in. Vandaar dat OM Werkema toen maar PAoAPX nam. Toentertijd waren de examens mondeling en na afloop kon meteen een call uitgezocht worden.

Ja, ik heb toen het mijne gezegd. Het was namelijk een ongeschreven wet dat je elkaars clandestiene call eerbiedigde. Via-via hoorde ik, dat er wat zou zwaaien als ik in zijn winkel zou komen. Ik ga niet opzij, nog steeds niet, maar zoeken doe ik het niet...

(wordt vervolgd)

# De activiteiten van de Jeugd commissie van de VERON

Het afgelopen jaar is de Jeugd commissie vooral achter de schermen actief geweest. Slechts enkele keren zijn we met activiteiten naar buiten getreden, zoals op het Pinksterkamp en de Dag voor de Amateur.

Voorzichtig zijn we plannen aan het maken voor het komende jaar. Een kort verslag van onze activiteiten in het afgelopen jaar willen we hier geven.

De Jeugd commissie was de afgelopen keer weer aanwezig op de Dag voor de Amateur. De meeste bezoekers van die dag zullen ons wel gezien hebben en met een groot aantal hebben we een praatje gemaakt. We waren naar de Dag voor de Amateur gekomen om iets leuks voor de jeugd te doen, informatie te geven en om er achter te komen wat men in het algemeen van ons verwacht.

Om op een efficiënte manier te weten te komen wat men van ons denkt hadden we een enquête georganiseerd. De resultaten hiervan zullen we zeker gebruiken bij het bepalen van onze activiteiten voor het komende jaar.

De activiteiten op die dag bestonden uit een knutselproject. Deze keer was het niet een kant en klaar bouw pakket zoals we die van het VERON-Pinksterkamp kennen, maar iets dat de nodige creativiteit vroeg. Er mocht een knipperlicht met twee LED's gebouwd worden. Hier omheen werden armen en benen van restanten elektronica-onderdelen gebouwd, zodat het geheel op een robot ging lijken. Dat de jeugd geen gebrek aan creativiteit had bleek uit de prachtige bouwwerken die zo ontstonden. Met veel plezier werd van alles aan elkaar gesoldeerd.

Een tiental robots werden gebouwd, een aantal dat aardig overeen kwam met onze voorzichtige schattingen. Helaas konden we het niet van tevoren aankondigen anders was er zeker meer interesse geweest. Behalve van de kant van de jeugd hadden we ook van de andere bezoekers veel interesse.

Er was een demonstratiebord aanwezig met de knutselprojecten die door Kees, PAoCRB, jaarlijks op de Pinksterkampen georganiseerd waren. Heel wat amateurs willen deze knutselprojecten ook thuis, op de Jota of in de afdeling organiseren. De beschrijvingen van verschillende onderwerpen zijn via Scouting Nederland te bestellen. Voor de geïnteresseerden is een stencil te koop waarin de meeste ontwerpen staan beschreven. Schrijf hiervoor naar Radio Scouting, Postbus 210, Leusden.

Uit de eerste enquête reacties blijkt dat de activiteiten van de Jeugd commissie op prijs gesteld worden.

De groep die we als doel gekozen hebben, leden beneden de 17 jaar, mag ruimer gesteld worden.

Men zag graag dat we ons ook voor niet-leden inzetten. Met de zeer beperkte

mankracht kunnen we dit (nog) niet doen. De meeste interesse gaat uit naar knutselprojecten waarin men graag iets leersaams gebouwd zag.

De projecten zouden te maken moeten hebben met radio-experimenten. Het bedenken van knutselontwerpen is niet eenvoudig. Ze moeten eenvoudig na te bouwen zijn en niet te duur zijn.

Als iemand onder de lezers nog ideeën heeft laat het dan weten. Misschien heb jij ook zoiets georganiseerd of ligt er een klasje, prototype of schema met een idee. We hebben al een looplicht, morsepieper, knipperlicht, peilontvanger en nog een paar dingen.

Op de vraag wie er iets voor de jeugd zou moeten organiseren kwam vaak het antwoord de afdeling en een commissie. Zo denken we er zelf ook over. Door een afdeling moet toch wel een middag voor de jeugd te organiseren zijn. De ontwerpen, ideeën en ervaringen mogen ze van ons overnemen als men niet allemaal tegelijk komt. Voor het initiatief, het materiaal en de mankracht moet men zelf zorgen. Vrijwel unaniem vond men dat er in *ELECTRON* te weinig voor de jeugd staat. Daar is men zelf grotendeels schuld aan want het is lang geleden dat er iemand hiervoor iets heeft ingezonden. Misschien komt daar nu verandering in.

Rest mij nog de bezoekers van de Dag

voor de Amateur te bedanken voor de interesse en we hopen veel reacties binnen te krijgen via Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven.

Kees, PAoCRB en Thieu, NL-199

## In Memoriam

Helaas moeten wij u berichten dat

OM Cornelis Christiaan Johan  
de Bruijn, PAoCS

te Den Haag op 16 december 1987 is overleden, in de leeftijd van 74 jaar.

Kees is de laatste jaren geruime tijd ziek geweest. Maar op de goede momenten was hij actief.

In het bijzonder zijn vrijwel dagelijks QSO met F6GVD, Hans ten Herkel te Le Rouret Z. Frankrijk op  $\pm 14280$  kHz was hem dierbaar.

Ook VK2AVA, Arie Bles, werkte hij gaarne op ca. 14345 kHz als de condx. maar even drage-lijk waren.

OM De Bruijn heeft in 1948 zijn zendmachtiging ontvangen en werkte regelmatig op 80-40-20-15-10 en 2 meter.

Sinds 28-4-1975 was hij lid van de Old-Timers Club (OTC). We zijn weer een bekend lid uit de Haagse regio verloren. De uitvaartplechtigheid heeft op 19-12-'87 te Den Haag met uitsluitend de familieleden plaats gevonden.

Ons oprechte medeleven gaat uit naar mevrouw De Bruijn en kinderen.

Dat PAoCS moge rusten in vrede.

PAoANI - PAoNP

## De morsecursus van P17CWE

Uitzendingen vanuit Eindhoven elke avond op 145,325 MHz in FM volgens onderstaand schema, Nederlandse wintertijd.

19.30 uur les voor beginners

19.35 les voor gevorderden

19.40 les voor examenkandidaten

19.45 uur herh. les voor beginners

19.50 uur herh. les voor gevorderden

19.55 uur herh. les voor examenkandidaten

Van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

### Lesschema februari 1988

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
ma,di	1,2 feb	letter C	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	3,4 feb	letter I	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	5-7 feb	cijfer 9	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	8,9 feb	letter G	tekst 8 wpm	code 12 wpm
wo,do	10,11 feb	letter X	code 10 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	12-14 feb	letter F	code 10 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	15,16 feb	cijfer 4	code 10 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	17,18 feb	letter P	code 10 wpm	rndtxt 12 wpm
vr,za,zo	19-21 feb	letter M	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	22,23 feb	letter Y	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	24,25 feb	cijfer 6	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	16-28 feb	letter Z	tekst 10 wpm	code 12 wpm
ma	29 feb	letter W	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm

Letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,

code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,

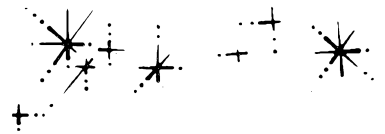
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,

rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.

Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van januari 1988 op pag. 23. e.v.



# Onze Kerstpuzzel 1987



Na elke kerstpuzzel in ELECTRON is het een vanzelfsprekende zaak om de uitslag bekend te maken en gelijktijdig een korte nabespreking te geven naar aanleiding van de puzzel en de stroom van inzendingen die we - ook deze maal - mochten ontvangen.

Was de opgave moeilijk?

Onze indruk is van wél, de stroom inzendingen kwam traag op gang, dus voor de oplossing was vrij veel tijd nodig. Ook blijken er nogal wat fouten in de gegeven antwoorden te zitten. Naar onze jarenlange ervaring meer dan bijvoorbeeld verleden jaar. Van de 373 inzendingen waren er 56 niet foutloos, pakweg 15 procent dus. Dat is veel in vergelijking met 1986; toen was dat nog geen 3%.

We geven nu eerst de juiste oplossing, dan kan ieder voor zich uitmaken of zijn naam al of niet op de lijst van winnaars voor kan komen. Overigens: er waren zoals gebruikelijk meer goede oplossingen dan prijzen, dus dat was loten gebazen.

## De oplossing

De goede oplossing luidt: 1-B; 2-C; 3-B; 4-D; 5-C; 6-C; 7-A; 8-D; 9-C; 10-C; 11-D; 12-D; 13-A; 14-B; 15-D; 16-B; 17-D; 18-D. Het zou te veel ruimte kosten om elke vraag afzonderlijk te bespreken, dus bepalen we ons tot enige markante struikelblokken.

Vraag 9 leverde de meeste foutieve oplossingen. De door PAoNDS in het meinummer beschreven antenne en de gevraagde lengte van de director vindt u duidelijk aangegeven in fig. 5, blz. 239. Dit leverde dus een C op.

Vraag 2. In het januarinummer, blz. 13, beschrijft PE1AAP een lineaire versterker van 70 cm met een S-AU4 UHF vermogensversterker. Dit leverde dus een C op in het antwoord.

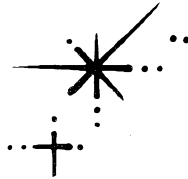
Vraag 3. Hierbij was B het goede antwoord. Dat kon u ondermeer vinden in het hoofdartikel over de IARU-Conferentie, februari nummer blz. 57.

Vraag 14. Het juiste antwoord was te vinden in het eerste artikel van de serie 'Onder de nullijn'. Zie oktober nummer blz. 520. Reeds in de eerste alinea van dit artikel wordt de oplossing gegeven. Het levert een B op.

## De prijswinnaars

De redactie schreef eind oktober 1987 aan de VERON-afdelingen met het traditionele jaarlijkse verzoek om prijzen voor de ELECTRON-Kerstpuzzel beschikbaar te stellen. Het succes was groot. Tot eind december kwamen er toezeggingen binnen, waaronder die van het VERON-hoofdbestuur. Deze toezeggingen zijn in volgorde van binnenkomst in de lijst van prijswinnaars opgenomen. De diverse afdelingen en het HB zijn we zeer erkentelijk voor de beschikbaar gestelde prijzen.

De vele inzenders die hun oplossing verzegeld lieten gaan van hun goede wensen voor de kerstdagen en het nieuwe jaar zeggen wij langs deze weg hartelijk dank. De redactie stelt deze wensen erg op prijs en ook de vaak bijgevoegde schouderklopjes met betrekking tot ELECTRON hebben wij ten zeerste gewaardeerd.



De uitslag van de trekking van de prijzen luidt als volgt:

**H.S. van Rooijen, PE1MED**, Lopik, VVV-bon van f 25,-, van afd. Nijmegen. **Muriël Bazen, PA3EER**, Huizen en **A.G.M. Boersma, NL484**, Rotterdam, elk een waardebon van f 30,- van de afdeling Eemsmond (A30). **E. van der Haar, PA3EFR**, Nijmegen, ARRL boek Hints and Kinks, van de afdeling Maastricht. **P. de Zeeuw, PA3ARB**, Vlaardingen, waardebon van het VERON Servicebureau ten bedrage van f 25,- (verder aan te duiden met: SB bon) van de afd. Walcheren. **E. Riemersma, PDoPFT**, Drachten, klos soldeertin, van de afdeling Rotterdam. **A. Kooistra, PE1WE**, Ferwerd, geldprijs f 25,-, van afd. Zeeuwsch Vlaanderen. **C.M.J. Buys, NL-10456**, Amsterdam, geldprijs f 30,- van afd. Zuid-Limburg. **J.T. Pesselse, PA3EDP**, Rozenburg, het HF-antenneboek van Moxon, van de afd. Tilburg. **C. Klink, PE1CHS**, Vleuten, pakket nieuwe componenten voor de elektronica knutselaar, van afd. De Friese Wouden. **M. Mater, PA2MTR**, Venlo, twee stuks power transistors 2N3927 met data sheets, van afd. Gorinchem. **A. Grinwis, PAoPAG**, Spijkenisse, SB-bon f 25,-, van afd. Zaanstreek. **H.D. de Boer, PDoPDA**, Blija (Fr.) en **H. Hoekstra, PA3ESG**, Den Helder, elk een VVV-geschenkbbon van f 25,- van afd. Nieuwe Waterweg. **G. Derksen, PAoTJR**, Raalte, verrassingspakket ter waarde van ca. f 30,-, van afdeling ARAC, Achterhoekse Radio Amateur Club. **Leo Touw, PA3CAE**, Breda, SB-bon f 25,- van afd. Schagen. **M. Hendriks, PA3CLR**, Utrecht, boekenbon van f 25,-, van afd. Helmond. **P. van Kruijstum, NL-7909**, Oud Gastel, een onderdeelpakket, afd. Friese Meren (A62). **Th. Mulder, PAoPAM**, Harmelen, SB-bon f 25,-, afd. Assen (A67). **J.G.J. Conijn, PE1JAB**, Nibbixwoud, boek 'Schakelingen voor en door amateurs' (I)', C. Fraikin, van de afd. Voorne-Putten. **G. Nieboer, PA3EKK**, Steenwijk, boek 'Schakelingen voor en door amateurs (II)', C. Fraikin, van afd. Voorne-Putten. **H.M. Wilkens, PAoHA**, Roden, SB-bon f 25,-, van afd. Hoogeveen. **A. Hui-**

**zinga, PE1CQQ**, Hilversum, onderdelenpakket ter waarde van f 25,-, afd. Meppe. **G.J.A. Baltés, PA2TAB**, Goor, SB-bon f 30,-, afd. Amsterdam. **J. Swie-nink, PE1GXU**, Renkum, SB-bon f 25,-, afd. Het Gooi. **Onno le Comte, PA-3BUD**, Heerjansdam, geldprijs f 25,-, afd. A61. **W. Lap, PA3ESF**, Ureterp, SB-bon, f 25,-, afd. Hoekse Waard. **C.J.M. Hoogeveen, PE1BDA**, Ter Aar, VVV-bon f 25,-, afd. Zwolle. **F. Oosthoek, PAoINA**, Bergen op Zoom, handleiding voor de DNTC-1, afd. Doetinchem. **J.J. Siebenga, PDoLOJ**, Heusden, SB-bon (waarde niet medegedeeld) plus twee gratis toegangsbewijzen voor de landelijke vlooiemarkt op 12 maart a.s., afd. Den Bosch. **W. Vijfvinkel, PA3DXC**, Oosterland (Z), setje klein gereedschap t.w.v. f 25,-, afd. Hunsingo (A60). **J.M.A. Verweerde**, Rotterdam, waardebon f 25,- afd. Vlissingen. **J. Oomen, PA3CZP**, Brakel, SB-bon f 15,- afd. Oss. De navolgende 12 inzenders ontvangen elk een SB-bon van f 25,- van het VERON-Hoofdbestuur: **J.P.G. Mikkénie, PE1ISP**, Landgraaf; **H. Bruins, PE1JNM**, Dalen; **F.G. Boelens, PA3BIC**, Nes (Ameland); **D. v.d. Merwe, PAo-REE**, Helmond; **J.W. de Vries**, Berghem; **G. Leenheer, PAoOI**, Amsterdam; **J. Veldkamp, PA3EQA**, Heerde; **A. Hofstra, PA3BZC**, Jutrijp; **A. Fekkes, PA-3DYN**, Eibergen; **H. van Rij, PAoVRY**, Delft; **W.G. de Jong, NL-6359**, Leeuwarden en **J.W. Freudenburg, PE1BJU**, Purmerend. De afdeling Dordrecht schenkt een geldprijs van f 25,-. Deze viel ten deel aan **J. Krol, NL-10482**, in De Leek. **R. Jager, PE1DXQ**, Groningen, SB-bon f 25,-, van afd. Waterland. **J. de Vries, PE1MHZ**, Vaassen, VVV-bon f 25,- plus een jaar lang het afdelingsblad CQ-Friesland, van afd. Friesland. **H. de Groot, PAoHDG**, Hengelo, geldprijs f 30,- van afd. Woerden. **F.G. Hartman, PAoFGH**, Almere, geldprijs f 50,- van Heftruck Service Woerden. **J. Remijn, PE1LXF**, Goes, geldprijs f 25,-, van afd. Flevoland (A41). **J. Metsemakers, PE1KNV**, Weert en **A. van Riesen, PE1LRV**, Oosterwolde, elke een waardebon van f 25,- van afd. Arnhem. **Dolf Butselaar, PE1AAP**, Amersfoort en **Tom Pitstra, PEoIPP**, Lekkum, elk een goede soldeerbout van de afd. Groningen. De afd. Eindhoven stelde een assortiment halfgeleiders beschikbaar voor elk van de volgende vijf winnaars: **Albert Platteeuw, PE1JBH** te Hoek; **I.S. Veldstra, NL-10534**, Amsterdam; **E.E. Bellert, PA3CFQ**, Twello; **J. Brekelmans, PAo-JOS**, Nieuwegein; **H.T.A. Briels, PDoPDF**, Weert. Eveneens van de afd. Eindhoven gaat een assortiment IC's naar elk van de volgende vijf personen: **J. Prevo, PAoPRK**, Leimuiden; **Liesbeth Steenbergen, PA3EGV**, Middelburg; **G.J.L. Schoeber, PA3EIL**, Reuver; **D. Wolvetang, PAoWOL**, Alphen

a.d. Rijn en **P.C. Westen**, Delden. De hierna volgende winnaar, **J.C. Bol, PA3AUT**, Leiderdorp kan kiezen: het ARRL Handbook 1988 of het Antennenbuch van Rothammel. Deze keuze wordt aangeboden door de afd. Twente. **N. v.d. Krogt, PDoOGI**, te Coevorden, geldprijs f 30,- van afd. Amersfoort. **G.G. Slob, PAoTRI**, Uffelte, geldprijs f 25,-, van afd. Zuid-Oost Drente. **R. de Wilde, PE1MFX**, Kollum, geldprijs f 25,-, afd. Westfriesland. **W.J. Betz, PA3ADW**, Delft, boek 'RTTY-ervaringen en beschouwingen' (Coen), van afd. Breda. **Kees Louwers, PA3EKD**, Weert, ontvangt een 'derde-handje met kijkglas' van afd. Midden-Limburg. **A. Paardenkooper, PAoWUM**, Vlaardingen, boek Hints and Kinks, uit de voorraad van het servicedepot van afd. IJmuiden. **P. Essers, PAoPES**, Kerk-Avezaath, pakket (ca. 200 gram) weerstanden, afd. N. en Z. Beveland.

De winnaars krijgen hun prijs toegezonden door de diverse afdelingen, resp. het HB van de VERON.

Pas als iedereen de gedane toezeggingen nakomt kunnen we met recht spreken van een geslaagde kerstpuzzel 1987.

Bedankt allemaal en op naar de volgende puzzel!

Redactie ELECTRON



## Misbruik roepnaam PAoJKU

Door een aantal mede-amateurs ben ik benaderd dat mijn call PAoJKU clandestien gebruikt wordt.

Regelmatig wordt mijn roepnaam gehoord op de 2-meterband met Packet Radio.

Omdat ikzelf niet deze mode beoefen, bent u vanaf deze plaats gewaarschuwd.

J.W. Kramer, PAoJKU,  
Meidoornlaan 28,  
3411 BT Lopik

● Na een klap op mijn blote billen, begon ik hard te gillen, zodat ik u kan laten weten, dat ik Linda zal heten.

Wij wensen PA3EAD, Piet en Jose Vastenhout in Geldermalsen veel geluk met de geboorte, op 10 december, van hun dochter.



Zo maar een radio-amateur. Dit plaatje siert de teksten op de panelen van de expositie 'SPELEN MET RADIO'.

## Spelen met radio

Onder deze titel loopt de komende anderhalf jaar een expositie in het AVRO Studiocomplex te Hilversum. De AVRO verleent hiermee gastvrijheid aan het Omroepmuseum, dat de expositie heeft georganiseerd.

Apparatuur en documenten zijn opgesteld in vitrines langs de wand van een gang die AVRO-gebouwen ter weerszijden van de 's-Gravelandseweg verbindt. Veel aandacht wordt besteed aan de rol van amateurs, in ruime zin van het woord.

Op panelen tussen de vitrines is de ontwikkeling van de radio in ons land in tekstvorm geschetst. De rol die pioniers als Idzerda, De Groot (Malabarzender), Jesse en Corver hebben gespeeld komt hierin tot uiting. De apparatuur in de vitrines illustreert dit op fraaie wijze. Zo zien we o.a. een ontvanger met magnetische detector van Marconi, simpele toestellen

- soms gemaakt in een sigarenkistje - uit het bezit van Corver, produkten van Idzerda en apparatuur uit de Tweede Wereldoorlog, beschikbaar gesteld door PAoVYL. Daarnaast zaken die meer met de radio-omroep te maken hebben: radiodistributie (later draadomroep), Radio Bloemendaal, Jeugdromp Minjon etc.

Bijzonder is dat ook radiopiraten een vitrine toebedeeld hebben gekregen. Zo zien we o.a. een FM-zender, igebouwd in een stofzuiger... Daarnaast foto's en krante-artikelen over rechtzittingen die te maken hebben met wat wellicht de eerste middengolfpiraat is geweest: de Twentse zender 'De Nachtegaal' die uitzond rond 1938. Uw verslaggever wil best bekennen dat ook hij als jongetje op zondagmorgen tegen 11.00 uur aan de Radiobell 636 zat gekluisterd om met rode oortjes naar De Nachtegaal te luisteren! (Na twee keer gepakt te zijn werd de hoofdverdachte veroordeeld tot 6 maanden hechtenis; een toch wel pittige straf, vooral gelet op het feit dat clandestien zenden toen als een overtreding gold en niet als misdrijf).

De weduwe van deze vroege piraat was bij de opening van 'SPELEN MET RADIO' aanwezig.

Die opening vond plaats op 14 september 1987 in een studio van de AVRO. Daarbij werd het woord gevoerd door de heren v.d. Bos, penningmeester van de Stichting Nederlands Omroepmuseum, AVRO-voorzitter Wallis de Vries en historicus prof. Baudet, verbonden aan de TU Delft.

De expositie is bescheiden van omvang maar voor serieus in deze zaken geïnteresseerden zeker de moeite waard.

'SPELEN MET RADIO' is alleen door groepen van minimaal tien personen te bezoeken. U kunt daarvoor telefonisch een afspraak maken onder nummer (035)-773756.

# NEDERLANDS OMROEPMUSEUM

MELKPAD 34 1217 KD HILVERSUM

STICHTING  
NEDERLANDS  
OMROEP  
MUSEUM

GEOPEND OP WOENSDAG VAN 9.30 - 17.30 EN  
ELKE LAATSTE ZONDAG VAN DE  
MAAND VAN 12.00 - 17.00  
ALLE ANDERE DAGEN ALLEEN VOOR  
GROEPEN NA TELEFONISCHE RESERVERING  
035-773756  
TOEGANG VRIJWILLIGE BIJDRAGE  
OPENBAAR VERVOER: BUS 132 EN 139 VANAF  
STATION HILVERSUM, HALTE  
'DE KEI', 'S-GRAVELANDSEWEG

# BIBLIOTHEEK- NIEUWS

Bij de VERON bibliotheek kunt u terecht voor fotokopieën van artikelen, voor het lenen van boeken en voor kopieën van data sheets. Al uw aanvragen kunt u sturen naar:

VERON bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Voor informatie over artikelen en boeken kunt u bellen naar Jaap, PDoDBD, tel. (033)-633261 en voor informatie over data sheets naar George, PA3BIX, tel. (033)-16484. De nieuwe catalogus met daarin alle boeken wordt u toegezonden na overmaking van f 5,- op giro nr. 2919735 ten name van de VERON bibliotheek.

## Andere tijdschriften bieden

### Amateur Radio

October 1987

- Receiver-Transmitter BC-611
- Computer Control of Aerial Rotators with IBM-PC Type Computers.
- VHF-UHF Building Blocks (3): Two Watt Two Metre Power Stage.
- A Direct Reading Capacity Meter.
- Hamtenna With The Lot.
- Multi-Band Single Untuned Feeder System.
- "Buzz" Blanker For The TS-430.
- Practical CW Resonator.
- Novice Notes: A Crystal Calibrator And Signal Source.

### Beam

Dezember 1987

- Praxistest: KW-Transceiver TS-140S von Kenwood.
- Zubehör: QSK-1500 ermöglicht Break-in-Betrieb mit Linear-PA.
- Zubehör: Automatischer Antennen-Tuner AH-2a.
- Praxistest: Azden PCS-5000 FM-Mobiltransceiver.
- TMOS-Transistoren in der HF-Technik.
- Die Angelrute als Vertikal-Antennen-träger.
- Die Mini-Matchbox.

### CQ Amateur Radio

November 1987

- CQ reviews: The AEA PK-232 Multi-Mode Data Controller.
- CQ reviews: The Aftronics SuperSCAF Audio Filter.
- CQ reviews: The Pac-Comm TNC-200 Terminal Node Controller.
- A New Twist For The HF J-Pole Antenna.
- CQ reviews: The NCG 10/160 M HF SSB/CW Transceiver.
- RFI and Computers in the Shack.
- How To Modify A CB Beam For The Novice 10 Meter Band.
- The Flea Market Special, A Bare Bone Regulated Power Supply.
- The Really Cheap Antenna Article.

### CQ-DL

12/87

- 60 Jahre Amateurfunk in Deutschland - Der Computer mischt mit.
- Sprachverarbeitung - einfach und billig.
- Ein 6-cm-Transvertersystem moderner Konzeption.

### CQ-PA

23/87

- Voor U bekeken: De Yaesu FT-727R portofoon.

### DUBUS

4/87

- Effective Noise Temperatures of 4-Yagi-Arrays for 432 MHz EME.
- Rückwärts gespeister Parabolreflektor mit Rundhohlleiter.
- Modifikation des LA8AK MS-Timers für 1, 2.5 & 5 Minuten.

### Funkschau

26/1987

- Inhaltsverzeichnis 1987.

### Ham Radio

November 1987

- Tomorrow's receivers: what will the next 20 years bring?
- Designing a state-of-the-art receiver.
- A CAT control system for the Yaesu FT-757GX.
- A thumbwheel frequency selector for the Yaesu FT-757GX.
- An rf voltmeter.
- VHF/UHF world: low-noise receiver update - part 1.

### Ham Radio

December 1987

- A simple rotor interface board for the C-64 and the VIC-20.

- Design an amplifier around the 3CX1200A7.
- VHF/UHF world: low-noise receiver update - part 2.

### Practical Wireless

January 1987

- The PW "Otter" 50MHz Receiver.
- The Smith Chart (2): A Practical Transmission Line Calculator.
- The Battle of the Beams - Part 1.
- IC of the Month: HA-1397 Audio Amplifier.

### QST

December 1987

- How to Build and Use a VHF Wattmeter.
- An Optimum Design for 432-MHz Yagis.
- An Extended Double Zepp Antenna for 12 Meters.
- A Laboratory-Style RX Noise Bridge.
- Product Review: Yaesu FT-23R 2-Meter Hand-held Transceiver.

### Radio-REF

Decembre 1987

- Transceiver HF et VHF (3).
- Une antenne parabolique à réflecteur de 6 mètres de diamètre (2).

### 73 Amateur Radio

November 1987

- The Tesla High Frequency Transformer.
- Cubic Inch Keyer.
- Repeater Controller PC Board.
- Let the Computer Steer Your Beam.

Dolf, PE1AAP



Tien jaar hell-bijeenkomst. Het is een traditie geworden dat amateurs die de schone kunst van het hellschrijven beoefenen, elkaar in december ontmoeten op een gezellige bijeenkomst, waar ook de echtgenotes present zijn. In 1987 gebeurde dat voor de tiende keer en als gastheer en -vrouw traden op OM Wim de Winkel, PE1FIB en zijn XYL Riet. Op deze foto in zijn shack - die ook voor PI4NYM wordt gebruikt - ziet u staand van links naar rechts PAoKDF, ON4ASZ, PAoSE, PAoCX, PAoCSC, PE1MBP en DL1OY. Gekniel v.l.n.r. PAoVYL, PAoKLS, gastheer PE1FIB, PAoAOB en PA3BCB. Op de foto ontbreken PA3DSA, die wat eerder naar huis moest en PA3CDN: hij maakte de foto.



## UoSAT-OSCAR 9

De Diary-programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 9 zorgt ervoor dat de telemetrie-, bulletin- en Whole Orbit Data-uitzendingen steeds worden afgewisseld. Op sommige dagen wordt dit schema onderbroken door andere soorten uitzendingen, zoals CCD-videobeelden, Digitalker- spraaksynthesizer en dergelijke.

Het 21 MHz-baken van OSCAR 9 is nu steeds ingeschakeld.

## AMSAT-OSCAR 10

Het mode B relais van OSCAR 10 is nu goed bruikbaar. Het lijkt erop dat de rondstraler-antennes van de satelliet in bedrijf zijn. Daarom zijn de signalen niet erg sterk wanneer de satelliet zich bij het hoogste punt van zijn elliptische baan bevindt. Uit metingen is gebleken dat de rotatiesnelheid van de satelliet om zijn Z-as nu is afgenomen tot zo'n 24 omwentelingen per minuut.

## UoSAT-OSCAR 11

In november heeft de UoSAT-Unit in de

University of Surrey nieuwe Diary-programmatuur ontwikkeld voor OSCAR 11. Deze programmatuur werd geschreven in de programmeertaal Forth. Eind november werd de nieuwe Diary-programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 11 gebracht.

Aanvankelijk leek alles goed te functioneren, maar na enige tijd liep het programma vast. De bakenzender van OSCAR 11 zond uitsluitend nog zinloze karakters uit. Men begrijpt nog niet waarom de programmatuur, die op de grond prima werkte, niet goed werkte aan boord van de satelliet. Aanvankelijk leek het erop dat het commando station geen controle meer over de satelliet kon krijgen maar met veel moeite lukte het weer nieuwe programmatuur in de boordcomputer te laden. Na uitgebreide testen kon met enige vreugde worden geconstateerd dat sinds 16 december de satelliet weer helemaal onder controle is. Het normale gebruiksschema kon weer worden hervat. Men mag er weer op rekenen dat het baken op 435,025 MHz op zondagen ook in bedrijf is, terwijl op woensdagen uitzendingen van CCD-videobeelden te verwachten zijn.

## FUJI-OSCAR 12

Verscheidene Europese stations, waaronder G4CUO, houden zich bezig met experimenten met verbindingen, die gemaakt zijn via twee satellieten. Signalen, die op 70 cm naar OSCAR 10 worden gezonden, worden door het mode B relais omgezet naar 2 m, waarna deze signalen direct door het mode JA relais van OSCAR 12 weer worden gerelayeerd van 2 m naar 70 cm. Hoewel de uiteindelijk op 70 cm ontvangen signalen niet sterk zijn, is het toch mogelijk op deze wijze verbindingen te maken. Zodra mode T van RS11 weer beschikbaar is, zullen ook weer proeven worden genomen met signalen, die eerst door mode T van RS11 zijn omgezet van 15 m naar 2 m en daarna direct door mode JA van OSCAR 12 worden gerelayeerd van 2 m naar 70 cm. Enkele maanden geleden heeft men al eerste successen geboekt met dit soort proeven.

In de loop van januari werd de nieuwe telemetrie-programmatuur door het Japanse commandostation in de boordcomputer van OSCAR 12 gebracht. Als dat goed gegaan is wordt de telemetrie in mode JD elke 2 seconden uitgezonden in plaats van elke minuut.

Een gebruiksschema voor FUJI-OSCAR 12 is moeilijk lang van te voren te krijgen. Soms lukt het een redelijk betrouwbaar schema te vinden voor de eerste dagen van de maand, dit keer helaas niet. Let daarom op de publikaties (VHF-Bulletin) en op de diverse PR-mailboxen voor de meest recente gegevens. Algemeen geldt: tijdens mode JD bedrijf is de zender steeds afwisselend twee uur aan en twee uur uit. Aan het begin van een mode JD periode begint de eerste periode waarin de zender twee uur aan staat.

Rapporten van ontvangen telemetrie van OSCAR 12 zijn steeds welkom bij JJ1ZUT van de JARL. Deze rapporten kunnen eventueel worden doorgegeven naar JJ1ZUT via de mode JD mailbox van OSCAR 12.

## Radio Spoetnik 10/11

Sinds begin november is mode AK van RS11 steeds in bedrijf geweest, terwijl RS10 steeds uitgeschakeld is gebleven. Ook de ROBOT van RS11 was voortdurend beschikbaar. De navigatie-satelliet KOSMOS 1861, die zich samen met RS10/11 in dezelfde satelliet-behuizing bevindt, blijkt nog als reserve-satelliet beschouwd te worden en is dan ook gewoonlijk uitgeschakeld. De VHF-zender van de navigatie-satelliet veroorzaakt storingen in de mode A apparatuur van RS10/11. Zolang de KOSMOS nog buiten bedrijf kan worden gehouden is mode A van RS10/11 zeer goed bruikbaar. Daar wil men zoveel mogelijk van profiteren, dus daarom wordt voorlopig

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand februari 1988  
--H A M S A T--

DATUM	OMLOOP	OPKOMST	MAX	ELEVATIE	ONDERGANG	APOGEUM
DD/MM	NUMMER	TIJD AZ	TIJD EL	AZ	TIJD AZ	TIJD EL AZ
01/02	03487	10:06 101	16:30 22	087	19:16 095	14:53 20 081
01/02	03488	22:39 285	00:45 11	288	04:38 297	02:33 08 293
02/02	03489	10:11 077	15:47 16	080	18:19 088	14:12 14 074
02/02	03490	21:38 278	00:03 17	281	04:58 288	01:52 14 286
03/02	03491	10:41 063	15:03 10	073	17:16 081	13:31 08 067
03/02	03492	20:43 272	23:19 23	274	05:10 274	01:11 20 280
04/02	03493	11:34 057	14:12 04	066	15:57 072	12:50 03 061
04/02	03494	19:50 265	22:36 30	267	05:07 255	00:29 26 272
05/02	03496	19:01 259	21:52 36	259	04:48 232	23:49 32 265
06/02	03498	18:13 252	21:14 42	250	04:16 214	23:08 39 257
07/02	03500	17:25 246	20:36 48	239	03:40 199	22:26 45 247
08/02	03502	16:39 239	19:59 54	227	03:00 187	21:46 51 236
09/02	03504	15:54 232	19:28 58	212	02:19 177	21:04 56 222
10/02	03506	15:10 225	19:03 61	195	01:37 167	20:23 59 206
11/02	03508	14:25 218	18:54 62	179	00:54 159	19:42 61 186
12/02	03510	13:42 210	18:52 61	165	00:10 151	19:01 61 166
13/02	03512	12:59 201	18:47 58	152	23:27 143	18:20 58 148
14/02	03514	12:16 192	18:34 54	139	22:42 136	17:39 54 132
15/02	03516	11:34 183	18:08 49	128	21:56 129	16:58 48 120
16/02	03518	10:53 172	17:39 44	117	21:10 122	16:17 42 109
17/02	03520	10:14 159	17:01 38	108	20:21 115	15:35 36 100
18/02	03522	09:36 144	16:23 31	100	19:32 108	14:54 30 092
18/02	03523	23:29 297	00:43 03	299	02:25 303	02:34 00 303
19/02	03524	09:04 124	15:45 25	092	18:41 101	14:13 23 085
19/02	03525	22:08 290	23:59 08	292	03:07 299	01:53 05 296
20/02	03526	08:47 096	15:01 19	085	17:45 094	13:32 17 078
20/02	03527	21:04 283	23:17 14	285	03:30 293	01:11 10 290
21/02	03528	09:02 071	14:17 13	077	16:45 087	12:50 11 071
21/02	03529	20:07 277	22:34 20	278	03:45 284	00:30 16 283
22/02	03530	09:50 059	13:33 07	070	15:34 078	12:09 05 065
22/02	03531	19:14 271	21:50 26	271	03:53 270	23:49 22 276
23/02	03532	11:18 057	12:42 01	063	13:48 068	11:29 00 058
23/02	03533	18:23 265	21:07 33	263	03:46 250	23:08 28 269
24/02	03535	17:35 258	20:23 39	255	03:25 229	22:27 35 261
25/02	03537	16:46 252	19:46 46	245	02:53 212	21:46 41 252
26/02	03539	16:01 245	19:07 51	234	02:15 198	21:05 47 242
27/02	03541	15:15 239	18:29 56	220	01:36 185	20:23 53 230
28/02	03543	14:30 232	17:59 60	203	00:55 176	19:42 57 215
29/02	03545	13:45 225	17:39 62	186	00:13 166	19:02 60 197

PA0DLO

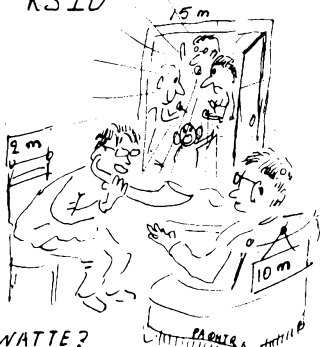




vaak gebruik gemaakt van deze mode. Zodra de navigatie-satelliet volledig in gebruik genomen gaat worden is men gedwongen mode K en mode T van RS10/11 te gaan gebruiken.

Volgens een publicatie uit Duitsland zijn de lineaire relaisstations van RS10/11 vrij geavanceerd. De 40 kHz brede doorlaatband van de relaisstations blijkt te bestaan uit 10 segmenten van elk 4 kHz. Elk segment beschikt daarbij over een eigen AVR, zodat een te sterk station in een van de segmenten slechts een gedeelte van 4 kHz kan beïnvloeden, in plaats van de hele doorlaatband zoals bij andere satellieten. Overigens blijkt in de praktijk dat niet de ontvanger maar de downlinkzender wordt teruggeregeld. Als bijvoorbeeld mode A en mode K tegelijkertijd in bedrijf zijn, dan blijkt een sterk uplinksignaal op 15 m ook de uplinksignalen van 2 m te beïnvloeden. Verder moet het voor commandostations mogelijk zijn de totale bandbreedte van elk relaisstation van 40 kHz terug te schakelen naar 24 kHz of zelfs 16 kHz. Dit is in de praktijk echter nog niet waargenomen.

MODE KT  
RS10



WATTE?  
"IK KAN NI ZO MOEILIK VERSTAAN MET  
DIE DEUR OPEN"

### AMSAT-Phase 3C

De bouw van de nieuwe amateursatelliet Phase 3C is voltooid in West Duitsland bij AMSAT-DL. Deze opvolger van OSCAR 10 wordt nu uitgebreid getest voordat hij wordt overgedragen aan de Europese ruimtevaart-organisatie ESA. De satelliet moest onder andere schud- en vibratie-tests ondergaan om na te gaan of hij bestand is tegen de enorme trillingen die hij te verwerken zal krijgen tijdens de lancering met de ARIANE 4 raket. Ook werd Phase 3C onderworpen aan 'thermal vacuum tests', waarbij de satelliet in een vacuumkamer werd verhit en afgekoeld. De bedoeling daarvan is te controleren of de satelliet als geheel bestand is tegen de zware omstandigheden waarin hij uiteindelijk in de ruimte zal moeten werken. Nadat de satelliet is overgedragen aan de ESA zullen in Toulouse opnieuw soortgelijke tests worden uitgevoerd met de satelliet. De nieuwe satelliet Phase 3C heeft alle testen, die

werden uitgevoerd in november en december, goed doorstaan. Als onderdeel van het testprogramma is de satelliet goed uitgebalanceerd tijdens de 'spinalancetest'. Het stabiliseren van de stand van de satelliet in de ruimte zal namelijk gebeuren door de satelliet om zijn as te laten roteren. Tijdens dit roteren moet dan geen 'gewobbel' optreden. De satelliet Phase 3C, die na zijn lancering officieel AMSAT-OSCAR 13 zal gaan heten, kan binnenkort worden overgedragen aan de Europese ruimtevaart-organisatie ESA. In Frankrijk wordt de satelliet dan verder getest en voorbereid op zijn lancering.

Bij AMSAT wordt nog steeds geld ingezameld voor het Phase 3C Insurance Fund, waarmee de lancering van de satelliet kan worden verzekerd. Men hoopt 10000 US-Dollars bij elkaar te krijgen. AMSAT-UK heeft onlangs 1000 Dollars geschonken aan dit fonds en wil bovendien AMSAT-DL helpen bij het verzekeren van het transport van Phase 3C van Duitsland AMSAT-Phase 3C naar de ESA in Frankrijk.

Volgens de meest recente gegevens (bij het sluiten van deze editie) moet de lancering van Phase 3C met de eerste ARIANE 4 raket plaatsvinden op 4 april

1988. Tijdens diezelfde ARIANE-vlucht moeten de weersatelliet METEOSAT P2 en de communicatiesatelliet PANAMSAT in een baan om de aarde worden gebracht. In de periode rond de lancering zal AMSAT wereldwijde lanceerinformatie-netten organiseren op vele amateurfrequenties, zodat iedereen alle activiteiten direct kan volgen. Ook zullen verscheidene AMSAT-vertegenwoordigers bij de lancering in Kourou aanwezig zijn en dan via amateurstations met FY7-roepnamen ooggetuigeverslagen leveren van de gebeurtenissen op de ESA-lanceerbasis.

### PACSAT

Al jaren bestaat bij AMSAT-NA het plan om een Packet Radio satelliet, PACSAT, te bouwen en lanceren. Om allerlei redenen is er tot nu toe weinig terecht gekomen van die plannen. In november is echter besloten om op korte termijn toch een PACSAT te bouwen, omdat er nu reële lanceermogelijkheden voor blijken te bestaan.

Een prototype wordt nu al gebouwd. Men rekt op een lancering in 1988 of 1989. Veel hangt echter af van de beschikbare financiën.

PAOJJT

## VAN DE HB TAFEL

### Karl Rothammel overleden

De zeer bekende schrijver van het Rothammel Antenneboek, OM Karl Rothammel DM2ABK/Y21BK is op 29 november j.l. op de leeftijd van 73 jaar overleden.

### België voert CEPT-machtiging in (2)

In het januarinummer meldden we dat in België de CEPT machtiging in januari 1988 wordt ingevoerd. Wat we toen nog niet berichtten was het feit dat in België 3 klassen worden toegekend. Klasse I en II zoals algemeen voor de CEPT, doch Klasse III voor alleen de 2 meter band. Of dit eventueel positieve gevolgen heeft voor onze D-machtiginghouders, is op dit moment nog niet bekend.

Overleg met de RCD hierover is gaande. Nadere berichten zullen z.s.m. volgen.

### Bijzondere Toestemmingen

In de afgelopen periode zijn, na een positief advies van de verenigingen, door de Radiocontroledienst de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbevestigd gebruik van het amateurstation (voor 1 jaar) verleend:

#### ATV relaisstation

PI6EHV, 23 cm (in: 434,250 MHz (Beeld), 439,975 MHz (Geluid) op 70 cm en 1252

MHz (FM) op 23 cm en uit: 1285 MHz (FM)) te Eindhoven. Machtiginghouder is PI4ZA (VERON afd. Eindhoven).

#### Lineair relaisstation

PI6SHF, (in: 2320,350 MHz en 1296,350 MHz en uit: 432,675 MHz) te Diemen. Machtiginghouder is PAOPLY. Dit relaisstation komt in de plaats van PI6RTD.

#### 70 cm FM Relaisstations

PI2ASN, op FRU02 (in: 431,650 MHz en uit: 430,050 MHz) te Assen. Machtiginghouder is PE1FKW.

PI2HVN, op FRU01 (in: 431,625 MHz en uit: 430,025 MHz) te Heerenveen. Dit relais komt in de plaats van PI2HUE (Vegetinsoord). Machtiginghouder is PE1HUE.

PI2EHV, op FRU04 (in: 431,700 MHz en uit: 430,100 MHz) te Eindhoven. Machtiginghouder is PI4ZA (VERON afd. Eindhoven).

PI2YSS, op FRU13 (in: 431,925 MHz en uit: 430,325 MHz) te Wichmond. Machtiginghouder is PI4VRZ (VRZA).

PI2AMR, op FRU13 (in: 431,925 MHz en uit: 430,325 MHz) te Geertruidenberg. Machtiginghouder is PEoSSB. Dit is een verplaatsing van het relaisstation PI2BRD.

#### 70 cm Digipeaters op 432,675 MHz

PI8CIK te Hilversum. Machtiginghouder is PE1CIK.





*PI8DUY* te Amsterdam. Machtiginghouder is PA3DUY.

*PI8DZI* te Lelystad. Machtiginghouder is PA3DZI.

*PI8OMP* te Den Haag. Machtiginghouder is PA3CHK.

*PI8HWB* te Breda. Machtiginghouder is PAoHWB.

*PI8JYL* te Joure. Machtiginghouder is PAoJYL.

*PI8RNI* te Zeist. Machtiginghouder is PAoRNI.

*PI8ZAA* te Eindhoven. Machtiginghouder is PI4ZA.

### **2 m Mailboxen met AX25 protocol op 144,650 MHz**

*PI8CIK* te Hilversum. Machtiginghouder is PE1CIK.

*PI8JOS* te Akkrum. Machtiginghouder is PE1AEX.

### **Baken**

*PI7GHG* op 10.368,240 MHz te Capelle aan den IJssel. Machtiginghouder is PE17GHG.

Ook werd een aantal Bijzondere Toestemmingen voor de periode van 1 jaar verlengd.

Nog niet alle machtiginghouders die een BT hadden, die per 1 november 1987 afliep, hebben bij de RCD om verlenging gevraagd. Als het station nog wel onbemand werkt is de betrokkene bezig in strijd met de machtigingsvoorwaarden. We adviseren een ieder die een BT heeft welke afloopt, om minimaal 6 weken voor deze datum een verlenging aan te vragen, danwel te berichten dat geen prijs wordt gesteld op verlenging.

### **Adreswijzigingen afdelingssecretarissen**

A5 - Apeldoorn: H.P. Weis, PAoWYS, Edelenveld 17, 7327 EA Apeldoorn, Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn, 055-422643.

A66 - Woerden: J. Voges, PAoMRN, Meidoornlaan 8, 3471 CB Kamerik, 03484-1495.

### **Samenstelling VHF/UHF-Commissie:**

UHF Traffic: PE1CQQ is vervangen door Theo Kohler, PE1ALA, Floris Balthasarstraat 17, 2064 XK Spaarndam, (023)-374139.

Het telefoonnummer van PA3DSB (VHF Bulletin) is gewijzigd en is geworden (04750)-17338.

PAoWYS (Activiteiten kalender) is verhuisd. Adres zie hierboven bij afd. Apeldoorn.

### **Klein Amateur Overleg op 11 november 1987**

In de laatste 2 nummers van ELECTRON hebben we reeds de aandacht geschonken aan de wijze waarop de 50

MHz band gebruikt mag gaan worden door radiozendamateurs. In het KAO van 11 november jl. waaraan voor de VERON werd deelgenomen door PAoQC, PAoDIN en PAoJNH en waar dit bekend werd gemaakt, kwamen nog meer belangrijke zaken aan de orde. In het hieronder vermelde overzicht vindt u deze onderwerpen welke zijn gehaald uit het verslag van het KAO.

### **6. Het doen van onderzoeken**

zie bespreking nr. 35, agendapunt 6.

De VERON heeft overeenkomstig de afspraak in de vorige bijeenkomst een uitwerking gemaakt van artikel 6, lid 9 van de machtigingsvoorwaarden. Volgens de VERON dient een dergelijke uitwerking meer duidelijkheid te geven wat de radiozendamateurs binnen de wettelijke kader(s) is tegestaan. In een mondelinge toelichting daarop geeft de VERON te kennen dat de uitwerking van het onderhavige artikel niet uitputtend is te omschrijven. De toelichting, zoals deze nu is gepresenteerd, heeft voornamelijk een waarschuwend karakter.

De VERON geeft verder aan dat zij haar leden meer wil confronteren met concrete zaken.

Mogelijk dat het bekend maken van misdragingen van radiozendamateurs in de amateurbanden een positief effect zal hebben op de gedragingen van deze radiozendamateurs. Zowel de verenigingen van radiozendamateurs als de Radiocontroledienst zijn van mening dat dit agendapunt niet tijdens deze vergadering kan worden afgehandeld, gezien de complexiteit van de problematiek. Afgesproken is de discussie in het volgend amateuroverleg voort te zetten.

De VERON zegt wel toe om in de volgende bespreking te komen met een aanvulling op de door haar geschreven uitwerking van de onderhavige bepaling van de machtigingsvoorwaarden. Zij vraagt de VRZA hieraan ook een bijdrage te leveren, hetgeen door deze tijdens de vergadering wordt toegezegd.

### **noot secretaris**

De Radiocontroledienst zal uitspraken van de Raad van State, afdeling Rechtspraak, betreffende radiozendamateurs, indien deze in haar bezit zijn in het vervolg ter informatie aan de verenigingen van radiozendamateurs uitreiken. Deze uitspraken zijn openbaar.

### **7. Aanpassing beleid onbemande stations**

Als gevolg van de uitbreiding van het aantal categorieën onbemande stations is het noodzakelijk het beleid met betrekking tot deze stations aan te passen. Ten opzichte van het vorige beleid zijn de volgende onbemande stations toegevoegd:  
- digipeaters in de 430-440 MHz-band  
- Gate-away stations

- repeaters in de 23 cm-band.

De verenigingen van radiozendamateurs gaan akkoord met het gewijzigde beleid van onbemande stations.

De Radiocontroledienst vraagt aan de verenigingen van radiozendamateurs om het mandaat van de Relais Zenderbureau (RZB) zodanig te wijzigen dat ook onbemande stations, niet zijnde relaisstations, onder haar bevoegdheid komen te vallen. Hiermee wordt de Radiocontroledienst enigszins ontlast van werkzaamheden die meer op de weg liggen van de verenigingen van radiozendamateurs, terwijl de bijzondere toestemmingen (BT) sneller kunnen wordt gehonoreerd. De verenigingen zeggen toe deze aanbevelingen in overweging te nemen.

### **10. Storingsproblematiek 2-meterband m.b.t. semafoonnet 3**

Sinds de PTT gestart is met semafoonnet 3 ontvangt de Radiocontroledienst regelmatig klachten van radiozendamateurs omdat de uitzendingen van de semafoonnet 3 zenders storing veroorzaken in de 2-meterband.

De VRZA vraagt de Radiocontroledienst wat zij doet met deze klachten. Verder willen de verenigingen weten aan welke eisen de semafoonnet 3 zenders moeten voldoen.

De Radiocontroledienst geeft aan dat de veldsterkte van de mengprodukten van zenders, buiten een cirkel van 200 meter, niet meer dan 10 dBuV/meter (3 uV/m) mag bedragen. Tijdens de behandeling van de klachten is gebleken dat de semafoonnet 3 zenders, welke in de nabijheid van de klagers staan opgesteld voldoen aan de gestelde technische eisen.

Gebleken is verder dat er amateurontvangers in de 2 meter-band zijn die erg intermodulatie gevoelig zijn. Het onderzoek is nog gaande. Als blijkt dat de semafoonnet 3-zenders voldoen aan de gestelde technische eisen dan is er sprake van een gelijkwaardige situatie. De betrokkenen zullen dan zelf naar een oplossing moeten zoeken, waarbij de Radiocontroledienst zonnodig een bemiddelende rol kan spelen. De klachtbehandeling zal niet plaatsvinden op basis van individuele benadering. Zodra het onderzoek is afgerond zullen de beide verenigingen van radiozendamateurs hierover geïnformeerd worden.

### **11. Rondvraag**

De Radiocontroledienst vraagt aan de verenigingen hoe haar leden de "informatieve bijsluiter", welke voor de zomervakantie aan de radiozendamateurs is verstuurd, ervaren hebben. De beide verenigingen van radiozendamateurs zijn van mening dat dergelijke informatie richting de radiozendamateurs positief ervaren wordt en het zeker gewenst is dit te herhalen.

## 12. Sluiting

De voorzitter staat stil bij het afscheid van de heer Kooijman als vertegenwoordiger van de VRZA. De aanwezigheid van de heer Kooijman in het Klein amateuroverleg werd door de Radiocontroledienst bijzonder op prijs gesteld. Onder zijn leiding is de verstandhouding tussen de Radiocontroledienst en amateurverenigingen mede verbeterd. De voorzitter bedankt de heer Kooijman voor z'n inspanning en positieve opstelling en wenst hem veel vrije tijd en sterkte toe. Ten bewijze van z'n verdienste overhandigt de voorzitter de heer Kooijman het bekende "burgemeesters" RCD klokje.

Na deze korte huldiging sluit de voorzitter de (werk)bespreking om 17.15 uur. Afsproken wordt de volgende bespreking te houden op 16 maart 1988 om 13.00 uur te Nederhorst den Berg.

*J. Hoek, PA0JNH  
Algemeen secretaris*

## 12e Noordelijk Amateur Treffen 1988

**N.A.T. zaterdag  
27 februari**

Het 12e Noordelijk Amateur Treffen zal dit jaar niet in maart, maar op zaterdag 27 februari worden gehouden van 9.30-17.00 uur. De plaats is weer de Martinihal te Groningen.

Een grotere comfortabele zaal, geheel gelijkvloers, zorgt voor een gemakkelijk betreden hiervan, voor zowel de handel als het publiek.

Een ruime plaats met leuke zitjes is beschikbaar voor onderlinge visuele QSO's op de speciaal hiervoor ingerichte ontmoetingsplaats. De handel zal weer aanwezig zijn met zowel nieuwe als tweede-hands apparatuur.

Speciale call PI6NAT  
Inpraatstation via PI3FRN  
Demonstraties  
Ruime parkeergelegenheid  
Hapjes, drankjes etc.  
Computers, telex, morse, fax.  
Eigenbouw, Servicebureau, print-fabricage, VERON-bibliotheek.

Deelnemers kunnen zich opgeven bij:  
Jan Suidhoff, PDoNXE, tel. (050)-124090  
Geert Heemstra, PAoGIN, tel. (050)-770099

*Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1,  
2771 RR Boskoop, tel. (01727)-7975.*

## Activiteitenkalender

### februari-maart

- 1 febr. : Scandinavië  
activiteitscontest SHF  
(18.00-22.00)
- 2 febr. : Scandinavië  
activiteitscontest VHF  
(18.00-22.00)
- 4 febr. : Scandinavië  
activiteitscontest UHF  
(18.00-22.00)
- 9 febr. : VRZA regio contest  
VHF/UHF/SHF  
(19.00-22.00)
- 7 maart : Scandinavië  
activiteitscontest SHF  
(18.00-22.00)
- 1 maart : Scandinavië  
activiteitscontest VHF  
(18.00-22.00)
- 3 maart : Scandinavië  
activiteitscontest UHF  
(18.00-22.00)
- 5-6 maart : VHF-UHF-SHF contest  
(14.00-14.00)
- 8 maart : VRZA regio contest  
VHF-UHF-SHF  
(19.00-22.00)
- 12-13 maart : NATV contest  
(18.00-12.00)

### Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende, Hans Weis, Edelenveld 17, 7327 EA Apeldoorn.

*Hans, PAoWYS*

## VHF nieuws

Na de goede tropo-openingen van begin november was het een tijdje vrij rustig op de 2 meter band. Op woensdag 18 november was er echter weer wat via tropo mogelijk. Die avond kon er vanuit de kuststreek gewerkt worden met onder andere EA1BCB (WD) en met enkele Franse stations.

Op woensdag 9 december waren er weer zeer goede tropo-condities, maar alleen over korte afstand. Belgische stations waren zeer sterk, maar er was geen echte DX te werken.

Vervolgens waren er op maandag 21 december weer goede tropo-condities en kon worden gewerkt met onder meer F6GPT (ZE), FC1HGO (AF), F6HKA (AF), F5RD (BG) en F6KCM (BG).

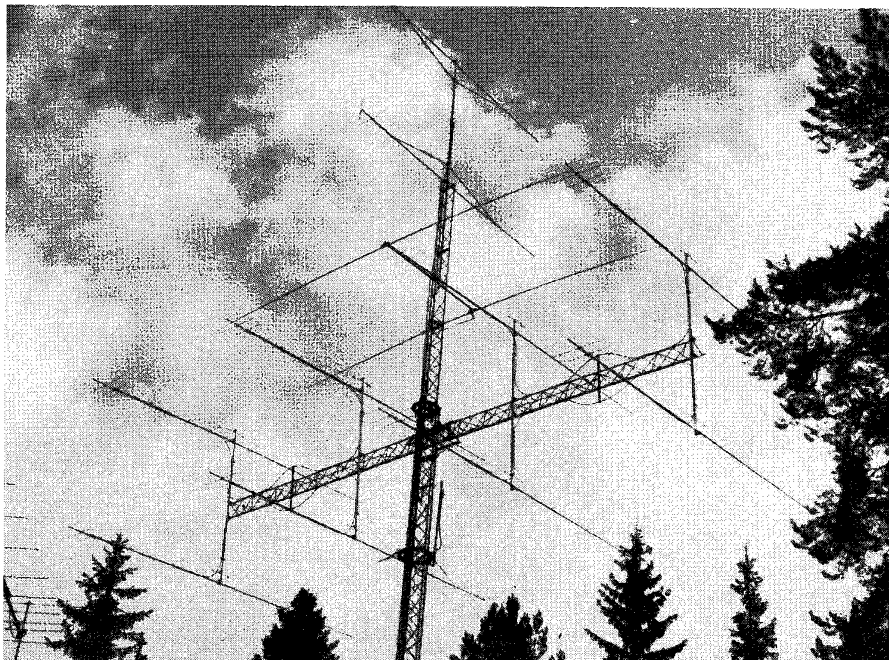
Ik schrijf deze rubriek ditmaal op dinsdag en het is nu weer vrij stil op 2 meter. Overigens is, wanneer u dit leest, het nieuwe jaar al lang begonnen. Desondanks nog een voorspoedig 1988 met veel DX toegewenst. Met al die goede condities was ik deze wensen vorige maand helemaal vergeten...

*Dolf, PE1AAP*

## UHF nieuws

Gedurende de eerste dagen van december was de temperatuur voor het eerst dit jaar onder nul en blijkbaar hieraan gekoppeld de activiteit laag. Op 5 december waren de condities in de middag boven normaal en kon gewerkt worden met EA2AWD (ZD), FC1MJC (AG, hoe zich

*Het antennepark van OH7PI  
2 el beam voor 20 m  
8 x 16 el yagi voor 2 m  
2 x 19 el yagi voor 70 cm  
foto NL 314*





dit in de avonduren verder ontwikkelde is mij niet bekend, daar ik mij bezig moest houden met een goede vriend uit EA. Negen december waren de diverse bakens op 23 en 13 erg hard, maar de contacten beperkten zich tot de vakken AM, BJ en EL. Tijdens de laatste cumulatieve contest op 70 cm was te werken bijna zoals gebruikelijk met G8HHI (ZL), G8XVJ (YN) en G1KDF/p (YN). Een korte opening op 14 december gaf op 70 mogelijkheden met SP9FG (JJ), Y24BO (GM) en Y27CN (GK). Hierna werd het even rustig, wat mij de gelegenheid gaf om mijn transverter voor 9 cm af te bouwen en met 90 milliwatt in de antenne werden de eerste contacten gemaakt DX reeds 29 km. Twintig december een opening richting zuid met o.a. EA2ADW (ZD), EA2LP (ZD), FC1GXX (ZG) en enkele stations uit ZE, ZF, op 70 cm, terwijl FD1FHI (ZH) op 23 erg hard was. De laatste opening die ik kan melden in 1987 was op 23 december op 70 GD4IOM (XO), G8XVJ (9YN), G8JHL (YN), op 23 G8JHL (YN) en G6DER (ZN), die ook op 13 prima signalen neerzetten. Diezelfde avond was het mogelijk te werken op 9 cm met G6DER (ZN), DE7VX (EL), DK1UV (EL). Ook werkte DF7VX met G4BYV (AM) op 6 cm, terwijl PAoASH op 3 cm werkte met DE7VX en DK1UV, de laatste werkte dan wel met 18 watt output.

Theo, PE1ALA

### Nordic VHF/UHF/SHF meeting 1988

Het voorlopige programma van deze bijeenkomst loopt van vrijdagmiddag 10 juni 12.00 uur tot en met zondag 12 juni 13.00 uur. De eerste dag wordt er een barbecue gehouden en worden er lezingen gehouden en zijn er mogelijkheden tot het doen van metingen. Om 20.00 uur is er dan een "HAM" dinner. Op zondag wordt er een vlooiemarkt gehouden en een afsluitingsdiscussie.

Geïnteresseerden kunnen boeken voor 31 maart via: Kent Rundgren, SM3GHW, Nyby 4664, S-830 30 LIT, Sweden. Tel no QRA + + 46 642 92044 QRL + + 46 64 111116.

Voor het aanmelden van lezingen kan men terecht bij Peter, SMoFSK via tel + + 46 8 7544788.

### Ruismetingen tijdens de VHF-conferentie

Tijdens de VHF-conferentie werden ook dit jaar weer mogelijkheden geboden voor het meten van eigenbouw apparatuur op ondermeer ruisgetal. De metingen werden verricht door PAoPLY die onderstaand overzicht van de meetresultaten ter beschikking heeft gesteld voor publikatie. De metingen zijn verricht met behulp van een uiterst moderne "Noise Gain Analyzer" van Eaton. De resultaten

Call	Device	Gain dB	Noise dB	Freq. MHz	Type
PA3CEF	MV144S	28,6	0,3	144	preamp
PE1GBT	MGF1202	26,1	0,2	144	preamp
PAoJMV	3SK129	16	0,6	144	preamp
PA2CHR	CF300	15,8	1,6	144	preamp
PA2CHR	3SK97	17,7	0,4	144	preamp
PE1EWR	BF960	12,4	5	432	preamp
PE1DWL	MGF1502	18,3	0,3	432	preamp
PE1DWL	S3030	21,5	0,4	432	preamp
PA2CHR	CF300	16,6	1,5	432	preamp
PE1GHG	MGF1302	22,7	0,2	432	preamp
PE1GXU	CF300	20	1,2	432	preamp
PE1IVA	CF300	14,6	1,1	432	preamp
PAoEZ	MGF1402	26,6	1	432	preamp
PA3AEF	MGF1501	14,4	0,6	432	preamp
PA3AEF	MGF1402	21,2	0,3	432	preamp
PI4EME	CF300	8,5	3,5	432	preamp
PAoANS	CF300	12,5	1,3	432	preamp
PA3DZL	MGF1402	13,1	0,2	432	preamp
PA3BLS	MGF1200	21,4	1,1	1296	preamp
PE1EWR	MFR91/34A	10,7	4,3	1296	preamp
PE1DWL	CFY13	14	1,3	1296	preamp
PE1DWL	MGF1502	17,5	0,3	1296	preamp
PA3ETQ	MGF1402	14,5	0,5	1296	preamp
PA3BAS	CFX13	13,4	1,6	1296	preamp
PAoJMY	NE72089	15,6	1	1296	preamp
PE1CQQ	CF300	10	2,6	1296	preamp
PA3CWS	MRF966/G6	23,2	2,4	1270	preamp
PE1JBK	MGF1402	8,4	3,8	2320	preamp
PE1HVX	MGF1302	20	1,3	2320	preamp
PE1CKK	MG1502 2	24	1	2320	preamp
PE1CKK	BFG65 2X	10	4,5	2320	preamp
PAoGUS	W.J.-TWT	27,5	5,6	2320	preamp
PA3DZL	MGF1402	15,3	1,2	2320	preamp
ON6UG	MGF1412/0	18,5	2,6	2320	preamp
PAoGUS	W.J.-TWT	29	5,6	3456	preamp
PE1GHG	CFY13 2X	10	6	3456	preamp
PA2DOL	MIXER	12,4	17,8	3456	receiver
PAoEZ	MGF1402	20	6,4	10368	receiver
PAoPLY	MGF1402	30,1	7	10368	receiver
DCoDA	MIXER	18	22,5	24000	receiver

geven een goede indruk wat er met de diverse componenten bereikt kan worden, alhoewel de waarden op 10 GHz niet bijzonder goed te noemen zijn en dus zeker voor verbetering vatbaar.

merking gekomen voor een klein prijsje welke hun toegestuurd zal worden.

PAoEHG

### Uitslag van de najaarscontest

De najaarscontest van oktober 1987 was deze keer duidelijk eenvoudiger van opzet vergeleken met andere jaren. Diverse deelnemers bevestigen dat de puntentelling eenvoudiger is geworden maar desondanks waren er ook dit jaar weer veel fouten. Een uitgebreide controle bleek noodzakelijk hetgeen voor vele stations resulteerde in een andere score dan de geclaimde. Het station PI4ASV werd gediskwalificeerd wegens het feit dat meer operators het station bedienden. In de kolommen vindt u achtereenvolgens de roepletters het aantal gemaakte QSO's en het behaalde aantal punten. Stations die een \* achter hun call hebben, zijn door hun plaats of door verloting in aan-

Sectie		
PA3CEG *	243	16740
PA3DOL *	236	15007
PAoFHG *	178	11767
PAoKDV	180	11275
PA3ETY	154	10413
PAoJm	141	8050
PE1KZJ	101	6930
PAoAD	100	6755
PA3EMH *	104	6516
PE1LZM	94	6494
PE1LNZ	119	6400
PE1IIM	121	6390
PA3BKP	72	4553
PE1AAP *	62	4509
PE1ITN	37	2772
PE1CRF	43	2464
PE1LHF *	40	2223
PA3COK	30	2070
PI4FRG	75	2068
PA3EPR *	26	1782
PA2GER	52	1420



PA3ETH	21	990
PAoNDS	17	936
PA3DRE	24	832
PA3BHK/a	5	45
PE1JTE	7	33

**Sectie B**

PDONGR *	126	7807
PDONUJ *	104	7683
PDJCI *	96	5709
PDool	64	4172
PDOPDN *	53	3066
PDOPFT	45	671

**Sectie C**

PAoWWM *	52 + 19 + 6 + 1	4029
PE1FEI *	29	1666
PA2DRV *	28 + 9 + 4	1052
PE1EWR	16 + 8	300
PAoAD *	12	250
PE1JTE	5	232
PA3BKP	6	72

**Sectie D**

NL 8722 *	46	4563
NL 231 *	27	2120

**Checklogs**

PA3DSB, PI4AA, PAoYZ, PI4GAC, PE1EWR, PE1JDX, PAoAWJ, PA/DA4CX, PI4ASV

**Lineaire omzetter PI6SHF**

Eind januari begin februari zal de lineaire omzetter PI6SHF waarschijnlijk operati-

neel worden. Deze omzetter komt in Die- men te staan op een schoorsteen van 150 meter hoog. De uitgangsfrequentie ligt rond 432,625 MHz met een band- breedte van 35 kHz en een effectief uit- gestraald vermogen van 12 W maximaal. De ingangsfrequentie ligt rond 2320,350 MHz. Vanwege de grote hoogte van de antenneopstelling is het te verwachten en te hopen dat de omzetter een daad- werkelijke bijdrage zal geven tot het be- vorderen van de activiteit op de hogere banden. De omzetter kent de volgende twee modes: baken-mode en transpon- der-mode. In de baken-mode wordt de ontvanger afgeschakeld en functioneert de zender als normaal baken, met gede- tailleerde informatie over locatie frequen- tie en roepletters. De baken-mode zal in- geschakeld zijn van 02.00 uur tot 14.00 uur. Tijdens de transponder mode wordt de ingangsbands van 13 cm heruitgezonden op 70 cm over een bandje van 35 kHz.

**Technische beschrijving**

Na een banddoorlaatfilter en een voor- versterker wordt het ingangssignaal ge- converteerd met behulp van dubbel con- versie naar de middenfrequentie. De middenfrequent versterker bevat een stel kristalfilters die een bandbreedte van 35 kHz hebben. Het middenfrequent signaal wordt weer omhooggemengd naar de uit-

eindelijke uitgangsfrequentie waar met een Wilkinson verdeler een (toekomstig) tweede ontvanger eenheid op aangeslo- ten kan worden. In de eindstrap is een circuit opgenomen die de AGC regeling verzorgt om te voorkomen dat de omzet- ter te ver uitgestuurd wordt. Op bijge- voegd blokschema fig. 1 is te zien hoe het geheel vereenvoudigd opgebouwd is.

**Antennes**

De 70 cm antenne bestaat uit een dual quad antenne zoals beschreven is in UHF-Unterlage door DJ9HO. De ope- ningshoek is ongeveer 60 graden en de verwachte winst 4,5 dB.

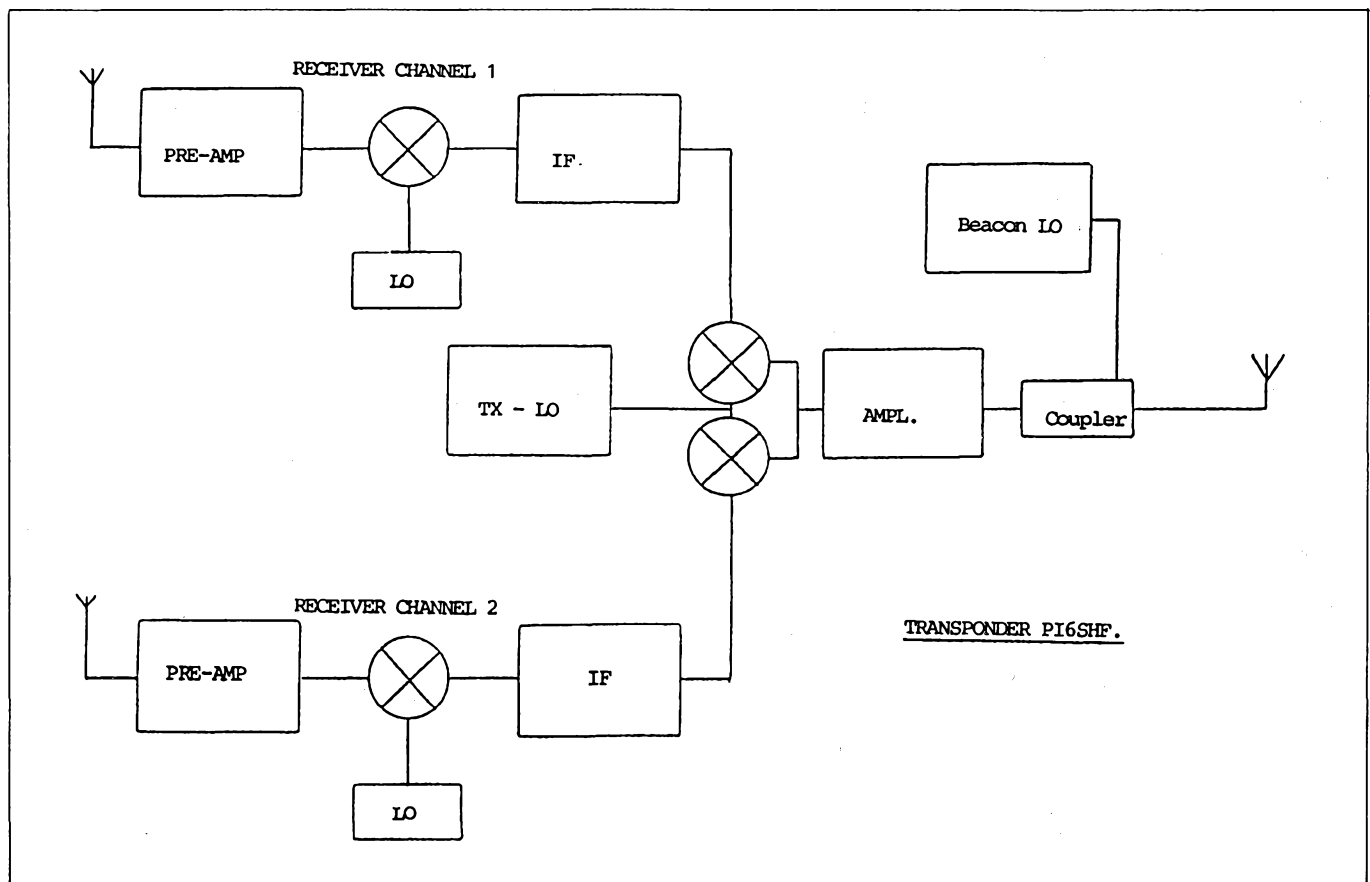
De 13 cm antenne is een verkorte loop- yagi met ongeveer dezelfde specificaties als de 70 cm antenne. De antennes wor- den ongeveer naar het zuiden gezet zo- dat het bereik in ieder geval het in de figuur 2 gearceerde gebied zal omvatten.

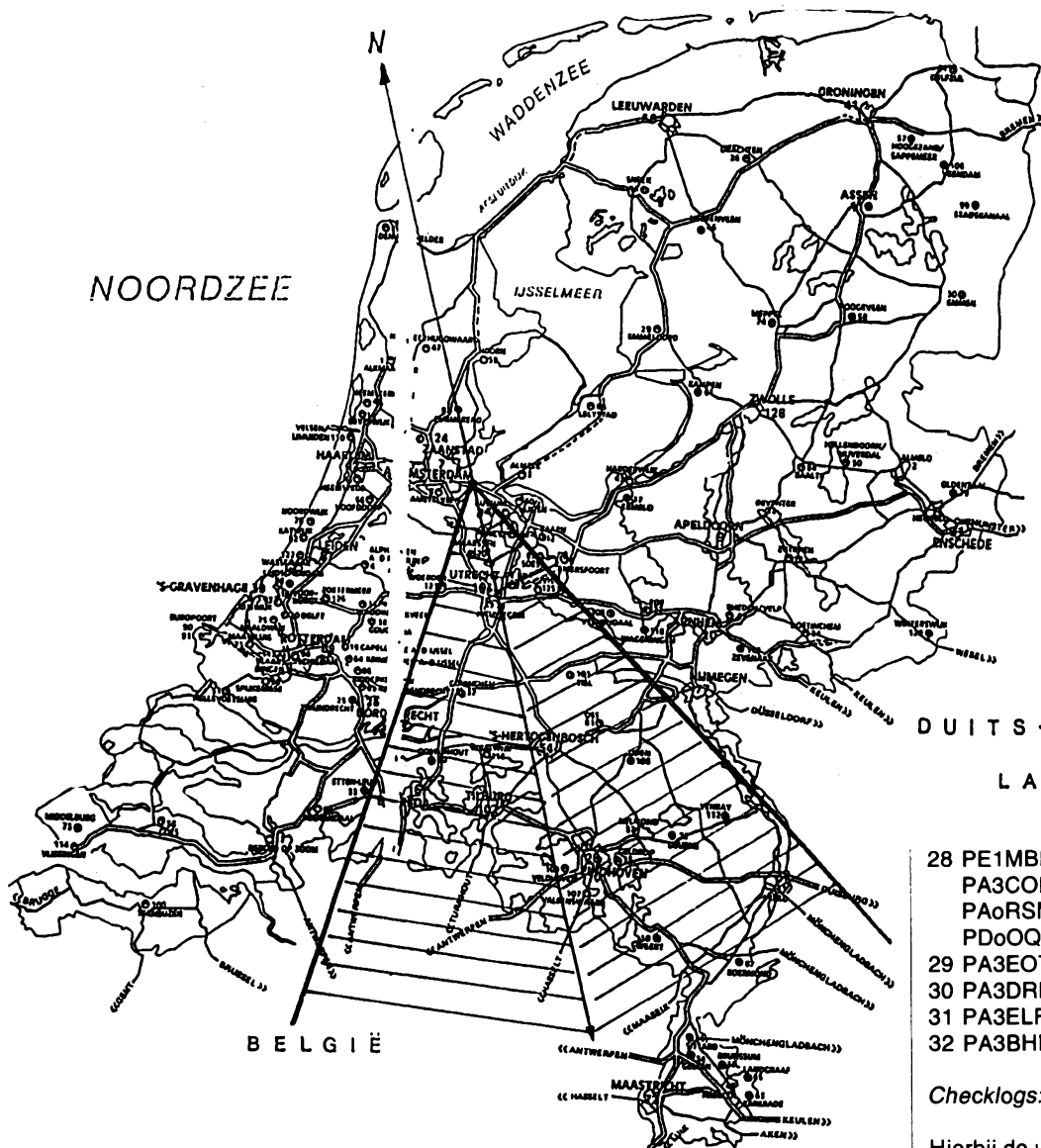
**Toekomstplannen**

Voor de toekomst staan nog enkele uit- breidingen op stapel waarvan onder meer het toevoegen van een ingang op 10 GHz en eventuele andere banden. Daar naast wordt getracht een groter ge- bied te aan bestrijken door het vergroten van de antenne openingshoeken.

Met het realiseren van deze omzetter hoopt de werkgroep van PI6SHF de acti-

Fig. 1 Blokschema van de lineaire omzetter PI6SHF





28 PE1MBP	R35	8	80	640
PA3COK	R49	8	80	640
PAoRSM	R03	8	80	640
PDoOQU	R49	8	80	640
29 PA3EOT	R02	6	80	480
30 PA3DRE	R35	7	64	448
31 PA3ELF	R14	7	59	295
32 PA3BHK	R28	4	54	216

Checklogs: PE1JPE, PI4LWD

Hierbij de uitslag van de derde Friese Elfsteden contest. De deelname op 2m was iets minder dan vorig jaar. Ook op deze band waren de logs goed verzorgd. De hoogste plaatsen in het klassement worden dit jaar door andere stations ingenomen.

De beker voor de eerste plaats gaat dit keer naar Sybren, PE1LNZ. Van harte! Paul, PA3DCO, die de elf steden al twee keer (met portofoon) op de schaats aan deed, kwam speciaal voor deze contest over naar Friesland en eindigde voor Arie, PE1EBN, op de tweede plaats. Alle andere stations ook gefeliciteerd met de behaalde plaats.

Deelnemers kregen behalve de speciale QSL-kaart van ons afdelingsstation PI4LWD, de uitslag in de vorm CQ-Friesland, het afd. blad v/d VERON afd: Friesland inmiddels toegezonden. Mogelijkheden voor een blijvende herinnering van deelname aan komende Elfsteden contesten wordt onderzocht.

Iedereen graag tot de volgende keer, '73.

Henk, PA3CLL en Tom, PEoIPP

viteit te bevorderen en nieuwe amateurs te stimuleren bij hun zelfbouw pogingen. Omdat de hele realisatie niet gesponsord wordt zijn bijdragen en opmerkingen welkom via; PI6SHF Transponder werkgroep, J.A. Kappert PAoPLY, Muiderbos 63, 2134 SN Hoofddorp. Dank gaat uit naar de volgende amateurs die door hun bijdrage de start van PI6SHF mogelijk hebben gemaakt: PA2DOL, PAoJME, PA3BPC, PA3CNX, PE1GHG, PAoJKD, PAoASH.

Tot werkens via PI6SHF,

PAoPLY

## Friese Elfsteden Contest 1987

### 2m sectie

Nr.Call	Regio	Mult.	Pnt.	Score
1 PE1LNZ	R14	12	434	5208
2 PA3DCO	R14	12	418	5016
3 PE1EBN	R14	12	385	4620

4 PA3DII	R14	12	378	4536
5 PA3ETN	R14	11	390	4290
6 PDoORT	R14	12	346	4152
7 PDoEFR	R14	12	344	4128
8 PAoKDV	R14	12	310	3720
PAoTZZ	R14	12	310	3720
9 PAoGE	R14	11	325	3575
10 PA3AYF	R14	12	282	3384
11 PI4FRG	R14	12	265	3180
12 PAoHLT/P	R14	12	261	3132
13 PA3BZC	R14	12	254	3048
14 PAoCOR	R14	12	234	2808
15 PE1KZJ	R37	12	225	2700
16 PE1KRM	R14	12	219	2628
17 PE1KVT	R14	12	215	2580
18 PBoAFT	R14	12	197	2364
19 PDoPFF	R14	12	193	2316
20 PDoNUY	R12	10	197	1970
21 PA3CEB	R49	12	159	1908
22 PE1FOH	R01	11	151	1661
23 PAoMTE	R11	11	130	1430
24 PAoKH	R41	10	119	1190
25 PA3DVQ	R14	12	95	1140
26 PAoJNH	R46	10	109	1090
27 PE1LOY	R02	9	121	1089

NL-Postredacteur: Peter van Kruistum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031.  
 Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

## PACC-Contest voor luisteramateurs

Op 13 en 14 februari wordt weer de PACC-Contest gehouden. Deze contest staat natuurlijk ook open voor ons, luisteramateurs. De PACC-Contest voor luister- en zendamateurs is om Nederland te promoten in het buitenland. Het wordt dan ook zeer op prijs gesteld dat er zo veel mogelijk luisteramateurs aan meedoen. Dit is natuurlijk in het voordeel van de activiteiten van de luisteramateurs. Ook kunt u uw afdeling helpen in de afdelingscore door op uw log uw afdelingsnummer te vermelden. Zodoende wordt uw puntenaantal meegeteld in die stand. Het NLC stelt een beker beschikbaar voor de winnende SWL. Alle deelnemers ontvangen een herinneringsvaantje.

### De regels

Datum en periode:

13 en 14 februari, vanaf zaterdag 14.00 UTC tot zondag 17.00 UTC.

Banden en mode: 1,8 tot 29,7 MHz, CW en/of SSB. U probeert zoveel mogelijk stations te loggen die meedoen aan de PACC-contest. De Nederlandse stations geven hun RST + provincie afkorting. Elk QSO levert 1 punt op.

De multiplier is het aantal gehoorde DXCC landen per band en de call districten van CE, JA, LU, PY, VE, W, VK, VO, ZL en UA9/0 tellen apart in de berekening. De eindscore is het aantal QSO punten maal het totale aantal DXCC landen.

Log indeling moet zijn:

Tijd, gehoorde station, tegenstation, RST + prov. letters/volgnnummer, band, puten en multiplier.

De sluitingstermijn voor uw logs vindt u in de rubriek Traffic Nieuws.

Wij wensen alle deelnemers aan de contest veel succes en goede condities toe.

## Rectificatie

In de publikatie van de UBA SWL-Competitie, in *ELECTRON* van januari op pag. 40, is een klein foutje geslopen. Hierin staat vermeld dat er op 5 banden kan worden meegedaan. Maar ons bereikte de mededeling van de UBA dat met ingang van 1988 ook de 160 meter band meetelt. Wij hopen dat wij u alsnog hebben geïnformeerd zodat u niet te veel punten verliest.

Peter, NL-7909

## Bijzondere QSL

NL-10175 : HV1CN, 20 m. 9Y4DG,  
 TZ6MG, 80 m. 9H1ED,  
 40 m.

## Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	199	218	310	261	200	1706	40	331
NL-4276	47	133	75	260	227	161	1413	40	312
NL-5736	0	40	23	174	115	270	130340		309
NL-7775	13	138	134	250	236	154	1036	40	291
ONL-5810	20	110	120	208	177	101	510	40	284
NL-8489	33	117	113	231	168	74	285	40	269
NL-7817	1	90	106	177	107	111	675	37	269
NL-9734	19	136	98	210	115	63	852	40	255
NL-8884	21	124	146	193	103	56	595	40	250
NL-282	50	130	123	203	174	149	1050	40	247
NL-8265	7	84	99	155	155	118	692	40	245
ONL-6945	30	111	112	198	173	122	964	40	243
NL-8992	24	151	116	203	115	50	803	40	234
NL-8272	38	95	87	171	129	25	685	39	223
PA-3656	1	52	17	143	135	167	632	40	215
ONL-5923	17	43	47	124	103	64	291	37	214
NL-8590	25	98	45	177	140	21	877	39	212
NL-8311	1	54	58	157	129	76	434	39	205
NL-8722	12	62	63	180	109	88	499	40	202
ONL-5414	0	22	19	87	107	49	303	-	201
NL-8818	0	77	76	138	126	81	664	40	198
ONL-620	2	87	86	139	124	62	618	39	194
NL-719	10	28	27	113	70	21	349	40	176
NL-6070	5	29	6	125	85	62	549	38	176
NL-5557	6	53	20	84	135	102	604	39	171
NL-7484	74	26	96	108	0	0	349	38	167
NL-9649	9	8	21	109	36	4	202	36	149
PA-8137	0	21	14	146	39	9	295	35	147
NL-8937	21	51	48	88	62	19	372	32	144
NL-9222	16	52	45	101	53	42	395	35	141
NL-9026	1	40	35	114	57	18	400	33	139
PA-7379	0	42	33	108	33	18	320	32	135
ONL-4333	1	23	17	94	29	5	173	32	124
NL-8172	2	43	31	92	56	40	268	34	118
NL-7320	0	35	27	82	40	24	295	34	112
ONL-3177	0	46	44	81	35	20	266	29	109
NL-7337	1	34	24	50	39	25	202	32	102
NL-6845	12	32	32	59	48	38	287	36	96
NL-6351	8	23	20	49	25	11	246	22	74
NL-7776	1	10	10	32	28	34	139	26	73
PA-8615	0	24	7	56	11	5	414	24	71
NL-6269	0	5	20	56	15	1	161	21	61
ONL-2652	3	21	7	57	11	2	-	20	68
NL-9634	4	25	12	24	24	6	101	23	64
NL-10175	0	13	5	5	7	1	39	7	23

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 december. 73 en veel succes met je hobby.

Cor, NL-8794

NL- 9634 : VK6HD, 80 m.

NL- 6845 : KA1XN, GUOFYR, 80 m.  
 C30AAN, 40 m. IMOJOO,  
 20 m.

NL- 9222 : VK3QI, NG8S, 80 m.,  
 ZL7TZ, VU2MS, VKDMH,  
 40 m., KX6BU, 7S5SSA,  
 CR5YL, 20 m. CQ5DL,  
 ZD8RP, 15 m.

NL- 5557 : ON7IP/ST2, 20 m. ZP5JCY,  
 40 m.

ONL- 6945 : FR5ES/J Juan de Nova.

NL- 8884 : KL7LF/KH3, VU4APR,  
 DJ6QT, 9L.

NL- 9734 : CZ1XX, C21YL, CE0ICD,  
 JX8KY, AH2F, S79LJ,  
 9Q5DA, 5Z4ZC, 4U1ITU,  
 4U1UN, EO0AAK.

ONL- 5810 : FR5ES/J.

Cor, NL-8794



## Uitslag SLP-Contest No 8 24/25 oktober

1	NL-7484	27470 punten
2	NL-9648	27324 punten
3	ONL-620	22778 punten
4	NL-10191	10764 punten
5	ONL-5810	7758 punten
6	ONL-4138	5184 punten
7	NL-7776	4158 punten
8	NL-10175	3572 punten
9	NL-10306	3093 punten

Enkele opmerkingen op de logs waren; Zou het niet mogelijk zijn een aantal losse op zichzelf staande contesten te organiseren.

Het is een goede zaak dat elke deelnemer een certificaat ontvangt. Al met al was deze laatste SLP-contest weer zeer interessant, vooral door het samenvallen met de CQWW-contest; kortom veel activiteit en soms zeldzame landen.

Wat een beestenboel op de band vooral de eerste 2 uur vrijdagavond, zaterdagmorgen was het hard werken voor mij om al die jongens bij te houden.

Mijn uitspraak dat ik in deze contest mijn record zou doen sneuvelen is waarheid geworden.

Terugkijkend heb ik het leuk gevonden en hoop volgend jaar weer mee te doen, ik bekijk het zo, meedoen is leuk en je leert er een hoop van. Laatste maal, goede maal, ik heb veel bijgeleerd tijdens de SLP-contesten. Ieder weer bedankt voor het meedoen, de logs waren weer prima verzorgd en ik hoop dat ieder in het nieuwe contestjaar weer meedoet. 73 en veel succes met je hobby.

*Cor, NL-8794*

Totaalstand van de SLP contest 1987 waarvan de 6 beste uitslagen meetellen. De spanning is er tot de laatste ingeblevens.

1	NL- 7484	126610 punten
2	NL- 9648	112574 punten
3	ONL- 620	92176 punten
4	NL- 8722	53350 punten
5	NL- 9734	36212 punten
6	PA- 3342	33294 punten
7	NL-10191	28723 punten
8	NL- 9649	27832 punten
9	ONL-5810	26111 punten
10	NL- 4483	24328 punten
11	ONL-6945	22366 punten
12	ONL-4138	16383 punten
13	NL- 8379	14472 punten
14	NL- 7776	13851 punten
15	NL- 7403	13156 punten
16	NL-10306	12479 punten
17	NL-10175	6794 punten
18	NL- 7320	5822 punten
19	NL- 9785	4552 punten
20	NL- 7755	701 punten
21	PA- 8751	504 punten
22	NL-10312	348 punten
23	NL- 552	347 punten

De eerste plaats is behaald door Dick, NL-7484, van harte gefeliciteerd namens de NLC. Je ontvangt de DAAN DEKKER Memorial.

Op de tweede plaats staat Egbert, NL-9648 en als derde Ric, ONL-620.

Alle deelnemers hartelijk bedankt voor de sportieve strijd. Hopelijk zie ik jullie logs weer in het nieuwe contestjaar. Met veel nieuwe deelnemers.

*Cor, NL-8794*

## Reglement van de VRZA-marathon 1988

- 1. Wedstrijdperiode**  
De marathon loopt van 1 januari 00.00 UTC tot 30 november 24.00 UTC.
- 2. Deelname**  
Alle gelicenseerde zendamateurs en alle geregistreerde luisterstations in Nederland en België, alsmede overige leden van de VRZA.
- 3. LF/HF-categorieën (160 t/m 10 meter)**
  1. SSB/AM landenwedstrijd
  2. CW landenwedstrijd
  3. Mixed Modes prefixwedstrijd (SSB/AM/CW/RTTY)
  4. QRP prefixwedstrijd

N.B.

Onder een land wordt verstaan elk land dat per 1 januari 1987 voorkomt in de officiële landenlijst van de ARRL voor het DXCC diploma. Onder een prefix wordt verstaan het eerste gedeelte van een roepletter, zoals b.v. A4, BY5, C3, 9H1, etc. Roepletters als A35, C53, Y24 e.d. tellen respectievelijk als A3, C5 en Y2, conform de regels voor het CQ Worked Prefixes diploma. Bij portable stations (zoals G3AAA/LX) telt de prefix met het nummer 0 (G3AAA/LX=LX0). Alle landen en prefixen mogen slechts eens per jaar gewerkt c.q. gelogd worden.

- 4. VHF/UHF/SHF categorieën** (144 MHz en hoger)
  1. VHF prefixwedstrijd (144 MHz)
  2. UHF/SHF prefixwedstrijd (432 MHz en hoger)
  3. VHF locatorvakken (144 MHz)
  4. UHF/SHF locatorvakken (432 MHz en hoger)
  5. QRP minilocatorvakken

N.B.

V.w.b. de prefixwedstrijden gelden dezelfde regels als op HF/LF.

Onder een locatorvak verstaan we b.v. de vakken AL, DM, EN, FO etc. Onder minilocatorvakken verstaan we b.v. DM41, DM42 etc.

- 5. Logs (nieuw)**  
Deze dienen iedere maand uiterlijk de 5e dag van de maand te worden ingezonden. Dus de januari logs uiterlijk 5 februari posten. De logs dienen uitsluitend de in de betreffende marathonmaand nieuw bijgewerkte/ gelogde landen/ prefixen en/of vakken

te bevatten. Per categorie s.v.p. separate, strikt alfabetische lijst van station en/of locatorvakken.

Logs dienen door uzelf op dubbele stations te worden gecontroleerd aan de hand van een door uzelf bij te houden checklijst. Logs met meer dan 5% dubbele stations/locators gaan retour aan de afzender. (Soms bevatten ingezonden logs meer dan 25% dubbel opgevoerde stations!) Verder dienen logs tevens te bevatten de datum/tijd en band waarop de betreffende stations werden gewerkt c.q. gelogd. Bij luisteramateurs dienen tevens de tegenstations te worden vermeld.

- 6. Prijzen**  
Iedere deelnemer ontvangt bij minimaal 6 inzendingen het VRZA Marathoncertificaat. De respectievelijke winnaars in de afzonderlijke categorieën ontvangen zowel bij de zend- als luisteramateurs een fraaie beker of standaard, die zijn of haar bezit wordt.
- 7. Laatste woord**  
Deelname houdt automatisch in dat men zich onderwerpt aan de beslissing van de marathon manager inzake dubieuze calls.
- 8. Tussenstanden**  
Deelnemers die een SAE (= aan uzelf geadresseerde enveloppe) + postzegel of IRC bij hun logs voegen ontvangen de standenlijsten thuisgestuurd. Logs aan: Henk Mulder, PA-1555, Onlandhorst 4, 7531 KX Enschede

## Eindstand VRZA-marathon 1987

### SSB/AM Landenwedstrijd

1.	ONL-383	260
2.	ONL-3444	241
3.	NL-4483	231
4.	PA-3342	218
5.	PA-5202	170
6.	ONL-6945	166
7.	NL-7480	162
8.	PA-8370	149
9.	NL-363	135
10.	PA-5650	93
11.	NL-5184	90
12.	PA-7517	32
13.	F11/ONL-6945	21
14.	PA-8607	21

### CW Landenwedstrijd

1.	NL-7909	142
----	---------	-----

### Mixed Modes Prefixes:

1.	NL-4483	1343
2.	PA-3342	962
3.	PA-5205	774
4.	ONL-6945	673
5.	PA-8370	597
6.	NL-5184	382
7.	PA-2466	337
8.	PA-5650	314



9. PA-8607	136
10. PA-7517	90

#### VHF Locatorvakken

1. NL-7480	131
2. NL-5184	87

#### UHF/SHF Locatorvakken

1. NL-5184	31
2. PA-5205	24

#### VHF Prefixes

1. NL-7480	205
2. NL-5184	141

#### UHF/SHF Prefixes

1. NL-5184	72
2. PA-5205	44

### QSL info

Wij hebben voor u een lijst gevonden met landen waar geen QSL-faciliteiten zijn. Deze was eerder gepubliceerd in DX-PRESS, daarom willen wij u deze niet onthouden.

A5	Bhutan	VP2E	Anquilla
A6X	UAE	VR6	Pitcairn
A7X	Qatar	XT	Burkina Faso
BV	Taiwan	XU	Kampuchea
C9	Mozambique	XW	Laos
D6	Comores	XX9	Macau
ET	Ethiopië	XZ	Burma
HZ	Saoedi Arabië	YA	Afganistan
J5	Guinea-Bissau	ZA	Albanië
KC4	US. Antartica	ZD7	St. Helena
KC6	Rep. Belau	ZD9	Tristan da Cunha
KC6	Micronesië	ZK2	Niue
KH1	Baker en How. Isl.	ZK3	Tokelau
KH3	Johnston Isl.	3C	Equatorial Guinea
KH5	Palmyra/Jarvis	3V	Tunesie
KH7	Kure Isl.	XV	Vietnam
KH9	Wake Isl.	3X	Guinea
KP1	Navassa Isl.	4W	Yemen
KP5	Desecheo	5A	Libië
P5	N. Korea	5H	Tanzania
T2	Tuvalu	5R	Malagaskar
T3	Kiribati	5U	Niger
T5	Somalië	5X	Oeganda
TJ	Kameroen	70	PDR Yemen
TL	C.A.R.	7Q	Malawi
TN	Congo	8Q	Maladiven
TT	Chad	9G	Ghana
TY	Benin	9N	Nepal
TZ	Mali	9U	Burundi
V4	St. Kitts/Nevis		

In al deze landen bevinden zich geen QSL-buro's. Dus QSL moet direct of via een manager. *Peter, NL-7909*

### U.B.A. WLS Trophy 1988

**Phone:** 26 maart 1988 van 00.00 UTC tot 27 maart 24.00 UTC.

**CW:** 28 mei 1988 van 00.00 UTC tot 29 mei 24.00 UTC.

Men mag maar twee maal 3 uur loggen waarvan één maal drie uur op zaterdag en één maal drie uur op zondag.

De logtijden mag men zelf bepalen mits maar aan de vorige bepaling wordt voldaan.

De banden die beluisterd mogen worden zijn alle HF-banden met uitzondering van de WARC-band.

Uw logs moeten de volgende indeling hebben:

Datum, tijd in UTC, call "gehoorde station", RST door u gegeven, call "gewerkte station", punten multiplier.

Ieder station mag maar één keer per band gelogd worden voor geclaimde punten, maar ieder station mag maximaal 10 maal voorkomen in de kolom gewerkt station per band. U kunt alleen punten claimen in de kolom gehoord station dus als u van beide stations de punten wilt claimen moet u ze apart vermelden in de kolom gehoord station. CQ en QRZ roepende stations tellen niet.

Dubbel gelogde stations in de kolom gehoorde stations zullen bestraft worden met 3 maal de geclaimde punten en in de kolom gewerkte stations met 1 maal het aantal punten.

De punten die u kunt claimen zijn:

Stations uit het eigen continent van de SWL 1 punt.

Stations uit een ander continent dan de SWL 2 punten.

De multipliers zijn:

Iedere verschillende prefix telt per band als multiplier.

(Y21 en Y22 zijn 2 prefixen).

Een alfabetische lijst van gehoorde prefixen per band moet meegezonden worden:

Resultaten zijn: Het totaal aantal punten behaald over alle banden vermenigvuldigd met het totaal aantal multipliers over alle banden. Een apart log met de puntenberekening moet gemaakt worden en ondertekend met de verklaring dat u zich heeft gehouden aan de contestregels.

De logs moeten binnen 4 weken binnen zijn bij:

Marc Domen, ONL 6945,  
Gebr. Blommestr. 14,  
B-2200 Antwerpen (Borgerhout),  
België

De prijzen die behaald kunnen worden zijn:

Een certificaat voor de top 5 en als de score hoog genoeg is een certificaat voor

elke eerste van ieder DXCC land. Ook zal er een certificaat worden verstrekt aan de eerste YL en /mm station. Deze contest valt samen met de WPX contest.

*Peter, NL-7909*

### Helvetia Contest 1987

NL 8992	85	QSO's	44	CT	11220
PA 3342	38		27		3078
NL 9838	7		7		147
NL 8590	6		5		90

### RTTY Groep Zuid-Zeven

Van deze zeer actieve groep kregen wij de mededeling dat men niet alleen op 144,800 MHz maar ook op 3590 en 28090 kHz actief is.

Op deze frequenties wordt het nieuwsbulletin elke laatste dinsdag van de maand om 19.30 UTC uitgezonden.

In verband met de vele vragen en zeer lange telefoongesprekken heeft men nu een postbus voor vragen. Deze kunt u richten aan Postbus 106, 5120 AC Ryen. Gaarne retour porto bijsluiten.

*Henk, PE1FKK*



### Nieuwe NL-nummers

NL-10541	Regio 23	R.F. Hartman
NL-10542	Regio 31	G.T.M. Hinssen
NL-10543	Regio 14	J. Koopmans
NL-10544	Regio 15	A.A. Kruithof
NL-10545	Regio 37	J.A. Kruithof
NL-10546	Regio 28	A.P. Lagas
NL-10547	Regio 06	P.P. Lap
NL-10548	Regio 19	S. Ottens
NL-10549	Regio 20	L. Roodveldt
NL-10550	Regio 46	H. Roukama
NL-10551	Regio 01	K.W.J. Schouten
NL-10552	Regio 25	J. Slimmen
NL-10553	Regio 19	C.G. Straver
NL-10554	Regio 35	R. Stunnenberg
NL-10555	Regio 10	S.T. Tutert
NL-10556	Regio 12	J.M. v. Wingerden-Gerrits

NL- 523	Regio 20	D. Bart
NL- 1167	Regio 07	C.H. Nieuwenhuys
NL- 7993	Regio 39	M.J. Rosenbrand
NL- 8576	Regio 24	G.H. van Braak
NL-10750	Regio 26	Scouting Hoogeveen, p/a W. de Vries

Doorzwin 2430	Julianadorp
Leeuwerikstraat 36	Venlo
Foswerd 48	Drachten
Lothariuslaan 54	Bussum
Noldijk 34	Barendrecht
Jac. Urlusplantsoen 169	Leiden
Terneuzenstraat 29	Arnhem
Verl. Grachtstraat 41	Groningen
Egholm 19	Hoofddorp
Billitonkade 12	Wormerveer
C. Evertsenstraat 9	Alkmaar
G. Gezellelaan 31	Den Bosch
Neptunus 13	Hoogezand
Bongerd 8	Malden
Dahliastraat 3	Raalte
Fazantplein 91	Zwijndrecht

Tesselschadestraat 131-hs	Haarlem
W. Berthoutlaan 18	Etten-Leur
Hogezandschelaan 11	Sprang-Capelle
Crocusweg 4	Zelhem
De Kroon 128	Hoogeveen



Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153)87588.

## Activiteitenkalender

- 6 februari :AGCW-DL HTP80  
Straight key party (4)
- 6-7 februari :RSGB 7 MHz Phone  
Contest (1)
- 13-14 februari :PACC Contest (1)**
- 13-14 februari :QCWA CW QSO Party
- 13-15 februari :YLRL YL-OM Phone  
Contest
- 20-21 februari :ARRL DX CW Contest  
(1)
- 20-21 februari :RSGB 7 MHz CW Con-  
test (1)
- 20-21 februari :Int. HF Contest 'Fallas  
Valencia' (1)
- 26-28 februari :CQ WW 160m DX Con-  
test, SSB (2)
- 27-28 februari :UBA Contest, SSB (2)
- 27-28 februari :French Contest, SSB (5)
- 27-29 februari :YLRL YL-OM CW Con-  
test
- 28 februari :HSC-CW Contest (3)
- 5-6 maart :ARRL Int. DX Contest,  
Fone
- 12-13 maart :QCWA Fone QSO Party
- 19-20 maart :YL ISSB Fone Party
- 26-27 maart :CQ WW WPX SSB Con-  
test

- (1) feb '88.  
(2) jan '88.  
(3) nov '87.  
(4) okt '87.  
(5) jan '87.

PAoINA

## De PACC-Contest 1988

Zaterdag 13 feb. 1200 UTC tot zondag  
14 feb. 1200 UTC.

### Banden en mode

160 tot 10 meter, uitgezonderd de WARC banden. Volgens IARU aanbeveling voor CW alleen tussen 3,500-3,560 en 14,000-14,060 MHz, voor SSB alleen tussen 3,600-3,650, 3,700-3,800 en 14,125-14,300 MHz. Wanneer geen DX-verkeer wordt bedreven, dan de segmenten 3,500-3,510 MHz (CW), en 3,775-3,800 MHz (SSB) niet gebruiken.  
CW en/of SSB, geen crossband/mode.

### Categorieën

- A. single operator, alleen CW.  
B. single operator, alleen SSB.  
C. single operator, mixed mode CW/SSB.  
D. multi operator, multi transmitter CW en/of SSB.  
E. multi operator, multi transmitter CW en/of SSB.  
F. QRP, CW en/of SSB.  
G. SWL's, CW en/of SSB.
- Voor de Categorie A, B en C: een operator vervult alle operationele en administratieve functies. Er mag slechts een signaal uitgezonden worden.

- Categorie D: een signaal in de ether, maar meerdere operators zijn toegestaan.  
- Categorie E: meerdere operators en per band een zender gelijktijdig (max. 6 zenders) zijn toegestaan. Deze zenders dienen binnen een straal van 100 meter opgesteld te staan.  
- Categorie F: onder QRP wordt verstaan 10 W of minder input, of max. 5 W output.  
- Categorie G: elk verschillend gehoord Nederlands en/of buitenlands station 1 punt, mits van beide stations de uitgewisselde gegevens vermeld worden. N.B. Per band mag maar eenmaal dezelfde call voorkomen om een punt te claimen.

### Uitwisselen

PA, PB en PI stations geven RS(T) + provincie-afkortingen, afhankelijk van de provincie waar men is: GR, FR, DR, OV, GD, UT, FL, NH, ZH, ZL, NB of LB; dus men geeft bijv. 57(9)GR, het buitenlands station geeft het volgnummer van het QSO, bijv. 579073.

### Punten

Een QSO levert een punt op (zowel voor binnen- als buitenlandse QSO's), mits van beide zijden bevestigd met 'R', 'CFM', 'QSL', of 'OK'.

### Multiplier

De multiplier bestaat uit het aantal gewerkte DXCC-landen (volgens de ARRL Landenlijst) inclusief Nederland, gerekend per band.

De calldistricten van CE, JA, LU, PY, VE, VO, W, VK, ZL en Aziatisch Rusland UA9 en UAo tellen apart voor de multiplierberekening. Dus VE1, 2 en 3 is 3 punten voor de multiplier, en W1 tot en met o is 10 punten voor de multiplier.

### Score

De som van de QSO-punten op alle banden maal de som van de multipliers op alle banden.

### Logs

Aparte sheets voor elke band, de multiplier alleen invullen als hij nieuw is. Op de summary-sheet (samenvatting van het gehele gebeuren) de eindscore berekenen en een verklaring ondertekenen dat u zich heeft gehouden aan fair play en aan de contestregels.

### Afdelingsbeker

De punten van alle deelnemers in een afdeling, (mits vermeld op log of summary-sheet), worden opgeteld.

### Sluitingsdatum

Logs voor 15 maart 1988 sturen naar: F. Oosthoek, PAoINA, Fred. Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom.

## PA-bekercontest 1987

Onze PA-bekercontestmanager PA2CHM meldt

- dat de condities op 40 geweldig goed waren, maar op 80 wat minder,
- dat de deelname met CW iets minder was dan vorig jaar, maar die met SSB juist groter,
- dat het totaal aantal gemaakte QSO's hoger is dan vorig jaar,
- dat de maximum geclaimde scores aanmerkelijk hoger zijn dan vorig jaar,
- dat er een flink aantal nieuwelingen mee deed, maar dat ook een aantal reeds lang niet gehoorde PA-nullen van de partij was,
- dat het aantal QRP deelnemers groot genoeg is om zowel met CW als met SSB aparte QRP secties in te stellen,
- dat in het commentaar bij de logs geen klachten en nauwelijks wensen voorkomen,
- dat u in het volgende nummer van *ELECTRON* de uitslag van de in november 1987 gehouden PA-bekercontest kunt verwachten.

## DXCC

Het DX Advisory Committee van de ARRL heeft opnieuw gestemd over Aruba. Het resultaat is dat ARUBA vanaf 1 januari 1986 telt als **nieuw DXCC-land**. P4-kaarten kunnen na 1 april 1988 aan de ARRL worden gezonden. Aldus DX-Press van 18 december 1987.

(N.B. Mocht u in februari 1988 hebben gewerkt met P4/PAoVDV: Ik heb nog enkele QSL's beschikbaar -oVDV-).

## Voor winnaars van Russische certificaten e.d.

Het volgende is van belang voor degenen die Russische certificaten hebben behaald of als deelnemers aan Russische contesten een speldje hebben verdiend. De Russen hebben tegenwoordig de gewoonte om een of twee keer per jaar een groot pak certificaten van een zeer dik soort papier of karton aan het adres van PAoMOD, of soms van PAoBN, te zenden. Het is beslist onmogelijk deze opgeleid in een koker door te sturen, los nog van de porti en het opzoeken van alle adressen. De certificaten staan namelijk alleen op call en luisternummer. Hierbij het verzoek aan de navolgende amateurs om contact op te nemen met PAoMOD, tel. (02265)-2307, zodat een regeling is te treffen voor de afgifte. Bijvoorbeeld ophalen, eventueel op bekende bijeenkomsten als HF-Dag, Dag voor de Amateur, Pinksterkamp etc.: PAoGJM, PAoHTR (2x), PAoRB, PA2GER, PA2NJC (2x), PA3ATZ, PA3BEJ, PA3BFH, PA3BZC, PA3BZV, PA3CXC, PA3DQW (3x), PI4DEC, NL7320 (2x), NL8992, NL9026, NL9734 (3x), NL10348.



Voor een aantal amateurs ligt een speldje te wachten bij PAoMOD, A. Sanderse, Obdammerdijk 2, 1713 RA Obdam. Graag een SASE aan hem sturen en u krijgt het thuis. Het betreft de houders van de volgende roepnamen en luis-ternummers:

PAoATG, PAoLKR,  
PA3BEJ, PA3BFH, PA3BNT, PA3BTH,  
PA3CNF, PA3CNY, PA3COA, PA3CWL,  
PA3CWR,  
PA3CXC, PA3CZP,  
PA3DBG, PA3DCS, PA3DDK, PA3DKZ,  
PA3DUA, PA3EBX,  
PA6VHS, PI4DEC,  
NL7776-R35, NL8992-R33.

### DX-waarschuwingsnet?

In Engeland wordt de frequentie 144,525 MHz reeds lang gebruikt door diverse DX-groepen in verschillende delen van het land, om elkaar actuele DX-informatie door te spelen. Er gaan zelfs stemmen op om deze frequentie als 'meeting frequency' op te nemen in het bandplan. Enkele jaren geleden is in ons land ook al eens geprobeerd een voor heel Nederland geldige DX-waarschuwingsfrequentie in de 144 MHz band vast te stellen. Dat is toen niet gelukt. Misschien is het tijd om een nieuwe poging te doen?

### Morselessen PI4AA en PI4VRN

De volledige gegevens betreffende de via deze beide verenigingszenders uitgezonden morse-lessen en -oefeningen zijn afgedrukt in *ELECTRON* van vorige maand op bladzijde 45.

### Frans nieuws

In Frankrijk kent men momenteel de volgende machtigingsklassen en prefixen.

#### Klasse Prefix

A FA: VHF-fone, max. 20 W input.

B FB: VHF-fone + 7,020-7,040; 14,050-14,100; 21,050-21,150; 28,000-28,100; 144,050-144,090 MHz CW.

C FC: als FA, maar max. 100 W input.

D FD: alle banden, CW en fone.

E FE en F: als FD, max. 250 W, indien minimaal 3 jaar houder van een FD-machtiging.

FF: clubstations.

In de Franse overzeese provincies TK, FG, FH, FK, FM, FO, FP, FR, FY en FT geeft het cijfer de soortmachtiging aan: 1 is klasse A, 2 is klasse B enz.

De CEPT-machtiging is sedert juli 1987 voor Frankrijk van kracht. Deze geldt ook voor de Franse overzeese provincies. Daar moet de prefix van de betreffende overzeese provincie worden gebruikt gevolgd door een breukstreep en de eigen roepnaam, b.v. FG/PA3XXX. Voor de volgende overzeese provincies zijn de

hieronder vermelde prefixen van kracht.

Guadeloupe	FG/
Frans Guyana	FY/
Martinique	FM/
Reunion	FR/
St Pierre & Miquelon	FP/
Mayotte	FH/
Nieuw Caledonië	FK/
Frans Polynesië	FO/
Frans Antarctica	FT/
Wallis & Futuna	FW/
Sint Barthelemy	FJ/

In de door de Franse PTT verstrekte prefix-lijst komt Corsica niet voor. We nemen echter aan dat deze er wel bij hoort (TK/). Ook valt op dat Frans Sint Maarten ontbreekt. Dit valt normaal onder de administratie van Guadeloupe, maar bij werken op Frans St. Maarten moest tot voor kort de prefix FS worden toegevoegd. Bij ontvangst van betrouwbare informatie over de huidige werkwijze zullen we hierover uiteraard in *ELECTRON* publiceren.

Het lijkt verstandig om te informeren of er voor bepaalde overzeese provincies nog aanvullende eisen zijn. Het is b.v. bekend dat het voor bezoekende amateurs in Frans Polynesië verplicht is om de lokale PTT van de aanwezigheid op de hoogte te stellen (tel. 424466).

In de hierbij afgedrukte prefixlijst geldt FT voor Frans Antarctica. In dit gebied bevinden zich diverse DXCC-landen. Deze zijn te herkennen aan de letter na het cijfer:

W = Crozet Isl. (b.v. FT2WA)

X = Kerguelen. (b.v. FT2XZ)

Y = Adelieland = Antarctica. (b.v. FT5YB)

Z = Amsterdam Isl. (b.v. FT5ZB)

### Per ski over de noordpool

Het ziet er naar uit dat de wetenschappelijke expeditie van Rusland naar Canada, via de noordpool, waarover we reeds eerder enkele woorden schreven, door gaat. De Russisch-Canadese expeditie 'Skitrek' zal in februari vertrekken van de Severnaya Zemlya Archipelago en moet eindigen te Cape Columbia op Ellismere Island. De afstand tussen de twee plekken is ongeveer 2000 kilometer en men verwacht er 90 à 100 dagen per ski over te doen.

De CRRL (Canadian Radio Relay League) heeft de coördinatie van de communicatie per amateurradio op zich genomen. Hoofd van de Skitrek expeditie is Dr. Dimitry I. Shparo, UA3AJH. Ook de bekende Leonid Labutin, UA3CR, maakt deel uit van de groep.

Een zestal Canadese skiërs heeft inmiddels een harde training achter de rug in het Russische Tien Shan gebergte. Het tweede deel van de training heeft, als alles volgens de plannen is gegaan, inmiddels plaats gevonden in het oosten van het Canadese poolgebied. Daarbij zullen

ook de communicatiemiddelen zijn uitgeprobeerd en de definitieve plaats bepaald voor het Canadese basisstation.

### Van her naar der

- De HF-Dag 1988 zal worden gehouden op zaterdag 10 september. U raadt het al, opnieuw in Apeldoorn.
- De voorzitter van het IARU Region 1 HF-Committee meldt dat een toenevend aantal klachten wordt ontvangen over storing van het bakennet op 14,100 MHz door gebruikers van Packet Radio. PR-mensen, graag uw aandacht en medewerking om 14,100 vrij te houden!
- In de BQC (Benelux QRP Club) Nieuwsbrief van december 1987 wordt de verwachting uitgesproken dat er 50 QRP-stations uit het BQC-ledenbestand aan de aanstaande PACC-contest zullen meedoen. Dat kan een stunt worden!
- De bovengenoemde Nieuwsbrief van december 1987 telt liefst 28 pagina's en is ook interessant voor niet uitgesproken QRP-ers.
- Over QRP gesproken. Mijn ervaring is dat er in een PA-bekercontest heel gemakkelijk met gering vermogen is te werken, vooral als de condities op 7 MHz zo goed zijn als in november '87... (oVDV).
- Het Japanse QSL-bureau verwerkt per maand handmatig 1,7 miljoen QSL-kaarten. Een studie is uitgevoerd naar de mogelijkheden van automatisering. Er is een machine beschikbaar die met de hand geschreven roepnamen kan lezen, mits deze op een vastgestelde plaats op de kaart zijn geschreven. Kosten ongeveer 100 miljoen yen.
- In de CQ 160 meter CW contest 1987 werden ongeveer 220.000 QSO's gemaakt. 23 PA- en ook 23 ON-stations lieten zich horen en werken.
- PA3CLH staat in de 'top 10', multi-op CW, van de CQ 160 meter CW contest 1987, op de 9e plaats met 179.193 punten. Congrats! De crew bestond uit PA3CLH, PA3AFF, PA3AUC, PA3BAS, PA3CVI, PA3DBS, PA3ZNH(???), PAoPAZ.
- Sjoerd Quast, CN2AQ, klaagt dat zijn call wordt misbruikt op 7 MHz SSB. Ten bewijze stuurt hij kopieën van een aantal ontvangen QSL-kaarten die alle QSO's van 1 nov. 1987 bevestigen, maar die hij niet gemaakt heeft. Sjoerd zegt zich als vreemdeling in het land daardoor helemaal niet lekker te voelen. Hij heeft de autoriteiten ingelicht.
- Finse amateurs met een 'general class licence' mogen werken tussen 1830 en 1850 kHz, terwijl ook 1810-1830 en 1915-1955 beschikbaar is met bijzondere toestemming.
- Mocht u foto's hebben die interessant kunnen zijn voor uw mede-amateurs, laat het uw Traffic Manager even weten.



Meteen opsturen mag natuurlijk ook, maar we kunnen uiteraard maar een beperkt aantal tegelijk plaatsen in Traffic Nieuws. Zwart-wit foto's zijn hiervoor het geschiktst maar goede kleurenfoto's zijn ook bruikbaar, hoewel daarbij kwaliteitsverlies op de koop toe genomen moet worden.

PA3AXU/SU is zeer actief vanuit de Sinai op diverse banden. PAoZH meldt bijvoorbeeld dat hij hem op 22 nov. jl. met SSB werkte op 3,797 MHz. Over de geldigheid van de QSO's voor DXCC bestaat, voor zover bekend, nog steeds onzekerheid.

## WAZ AWARD (Worked All Zones)

CQ Magazine heeft onlangs de regels m.b.t. haar certificaten-programma gewijzigd dan wel aangepast.

Het meest bekende en begeerde CQ certificaat is het 'Worked All Zones' WAZ. Dit certificaat wordt verstrekt aan iedere gelicenseerde zendamateurlid die middels QSL kaarten kan bewijzen dat verbindingen zijn gemaakt met alle 40 zones (soms minder nodig; zie verder).

Aanvragen in te dienen middels een standaard formulier (CQ form 1479). Eigen model volgens het standaard formaat is ook toegestaan.

Elke legale type uitzending komt in aanmerking.

### Er zijn diverse klassen

Mixed, uitsluitend SSB, CW of RTTY, banden 10-80 meter. Sinds kort is er ook een 160 meter WAZ. De aanvrager moet alle zones werken vanuit hetzelfde land. Alleen verbindingen met zgn. landstations tellen. Heeft U onder diverse roepnamen gewerkt dan moet U bewijzen dat U het uitsluitend gebruik van die roepnaam bezit dan wel bezat. Het verstreken van onjuiste gegevens, verbeteringen of aanvullingen op QSL-kaarten leidt tot permanente disqualificatie.

De kosten per certificaat bedragen US dollars 10 (voor CQ abonees US dollars 4 plus 'mailing label' van een CQ magazine). Het 160 meter WAZ kost US dollars 5. Daarenboven US dollars 2,50 (of 5 IRC's) voor portokosten voor elk certificaat.

### Thans zijn de volgende WAZ certificaten te behalen:

1. Mixed mode (SSB + CW) alle banden (10-80 meter)
2. SSB alle banden (10-80 meter)
3. CW alle banden (10-80 meter). Voor 1-3 voor QSO's vanaf 15 november 1945.
4. Apart per band:
  - A. uitsluitend SSB per band apart (QSO's vanaf 1-1-1973)
  - B. uitsluitend CW per band apart (QSO's vanaf 1-1-1973)

### 5. 160 meter. QSO's sinds 1-1-1975.

Uitsluitend in mixed mode (RTTY, AM, CW of SSB).

Basis award voor 30 zones, stickers voor 35, 36 ... en 40 zones steeds na indiening van QSL kaarten.

Kosten per sticker US dollars 2. De eerste 5 goedgekeurde aanvragers voor 40 zones krijgen gratis een handgegraveerde plaquette.

### 6. Uitsluitend RTTY alle banden 10-80 meter.

'Het einde' op WAZ-gebied is het 5 BAND WAZ. QSO's hiervoor mogen niet ouder zijn dan 1 januari 1979.

### Algemeen

Mobiele stations worden niet geaccepteerd.

Kaarten van XZ9A en XZ5A worden geaccepteerd voor zone 26. Abu Ail is zone 21. Transkei (S83), Walvis Bay (ZS3) en (H51) Bophuthatswana worden geaccepteerd voor zone 38.

KC4AAA mag worden geteld voor een van de zones 12, 13, 38, 39, 29, 30 of 32. Spratley is in zone 26.

### Chinese stations

BY3G-L, BY9A-F, BY9G-L, BY9T-Z en BYo zitten in zone 23; BY1, BY2, BY3A-F, BY3M-S, BY3T-Z, BY4, BY5, BY6, BY7, BY8 en BY9M-S zitten in zone 24.

Alle aanvragen kunt U indienen via onze certificaten manager PAoMOD, echter met uitzondering voor 160 meter. Dit dient U rechtstreeks aan te vragen bij W4KA, Leo Haijsman, 1044 SE 43 Street, Cape Coral, Florida 33904, USA.

Voor geïnteresseerden is een kopie van de informatie die we van CQ Magazine ontvingen (inclusief zone indeling van landen) te verkrijgen bij uw Traffic Bureau.

Voldoende retourporto bijsluiten.

PA3BTH



### Bestuurswijziging DIG-PA

Op de HF-dag te Apeldoorn hield ook de DIG-PA haar algemene ledenvergadering.

Naast diverse punten die er door de awardsverzamelaars daar besproken werden, was er ook een bestuursverkiezing. De awardmanager van het W-DIG-PA award wilde zich helaas niet meer verkiesbaar stellen. Gelukkig blijft Mar-

ten de awardmanager, dit om vergissingen te voorkomen. De penningmeester, Nico, PAoPAN, werd niet herkozen. Nico was een van de grote promotors voor een Nederlandse sectie van de DIPLOM INTERESSEN GRUPPE. Van het begin af aan was hij erbij.

Het nieuwe bestuur ziet er nu als volgt uit:

Voorzitter: Leo Touw, PA3CAE  
 Secretaris: Peter Maijers, PA3AJT  
 Penningmeesteres: Tonny Pels-Eringaard, PA3ENL  
 Contestmanager: Frits Hofstede, PA0FHG  
 Standcoördinatrice: Madeleine Reemeeus, PA3CUZ.

Ieder die belangstelling heeft voor awards en speciaal voor de DIG kan zich melden bij de secretaris voor informatie. U dient alleen retourporto bij te sluiten.

De DIG-PA heeft een awardotheek, rondes op elke maandagavond en geeft elk half jaar een bulletin uit met ca. 40 blz. awardsinformatie en aanverwante zaken.

Een abonnement kost slechts f 5,00 per jaar. U kunt dat sturen (lieft cheque) naar PA3ENL, Tonny Pels, Hoekeinde 4, 4254 LM Sleeuwijk.

### DIG-PA en YL's

In 1988 zal er ook steeds op de 5e maandag een DIG-PA-ronde zijn, ter promotie van het inmiddels bekend geworden YL-1988-Award. Deze rondes zullen daarom door wisselende YL-operators geleid worden. Vooral op 29 februari levert dat punten op. De punten tellen dubbel en mogen voor een andere maand opgevoerd worden. Vijf keer mag u zulke dubbele punten scoren, maar wat u meer hebt is altijd nog goed voor enkele punten. Per maand 11 YL-punten (gedurende 8 maanden) of elke maand 8 YL-punten verzamelen (gedurende 11 maanden). Welke maand(en) overgeslagen worden mag u zelf beslissen. Alle YL-operators uit de gehele wereld zijn geldig.

De awardmanager is PA3CIS en de kosten zijn f 7,50. Noteert u alvast het volgende op de kalender (tijden zijn de plaatselijke tijden):

Maandag 29 febr.: 1900 uur op 3,677 MHz vanuit R41: PA3CIS

2000 uur op 145,575 MHz vanuit R49: PA3CEB

Maandag 30 mrt.: 1900 uur op 3,677 MHz vanuit R49: PA3CEB

2000 uur op 145,575 MHz vanuit R16: PA3ENL

Maandag 29 aug.: 19.00 uur op 3,677 MHz vanuit R14: PA3ELJ

2000 uur op 145,575 MHz vanuit R14: PBoAHP

Maandag 31 okt.: 19.00 uur op 3,677 MHz vanuit R41: PA3CIS

2000 uur op 145,575 MHz vanuit R49: PA3DZG



## Wijziging rondes PI4DIG

Doordat enkele rondeliders ermee stoppen is er een geheel nieuw rondeplan voor de rondes van de DIG-PA gekomen. Daarbij is op veler verzoek gelet op spreiding van de rondeliders over Nederland, voor wat betreft de rondes op twee meter.

PI4DIG heeft elke maandag haar uitzendingen op 80 m (3,677 MHz) en op 2 m (145,575 MHz). Om 19.00 uur Nederlandse tijd begint het op 80 m en om 20.00 uur op 2 meter. Dertig of meer inmelders is niet ongewoon meer. Doet u ook eens mee? Als u een 'awardpuntje' wilt weggeven of ontvangen., bent u van harte welkom.

Hieronder volgt het nieuwe rondeschema:

Dag Operator 80 m Operator 2 m

1e maandag PA3BJD-R14 PA3EJR-R23  
2e maandag PA3EJR-R23 PA3EQU-R14  
3e maandag PA3EJR-R23 PD0OF-R17  
4e maandag PA3CAE-R07 PA3ENL-R16

In 1988 zullen ter promotie van het YL-1988-Award op elke 5e maandag wisselende YL's de ronde leiden (zie boven).

PAoOI (R04) was tot september 1987 de 'callmanager' van de DIG-PA. Nu is de callmanager PA3CAE uit regio 07. Dat betekent dat voortaan alle QSL-kaarten voor het clubstation PI4DIG, ongeacht vanuit welke regio de operator de ronde leidt, nu naar Regio 07 gestuurd moeten worden.

Enkele jaren geleden werd een complete rondelijst gepubliceerd van alle rondes en regelmatige uitzendingen vanuit Nederland. Deze lijst blijkt nu niet meer geheel up to date. Een vriendelijk verzoek aan alle personen die ermee te maken hebben de al dan niet gewijzigde of nieuwe rondes aan PA3AJT door te geven. Een nieuwe publikatie ligt dan waarschijnlijk in het verschiet.

De DIG-PA wenst iedereen een genoeglijk 'awardjaar' toe in 1988.

Peter Majers, PA3AJT, secr. DIG-PA

## DXing

- 60/Rep. Somalië. Baldur, DJ6SI, en Hans, DK9KX, hebben hun trip naar Somalië niet door laten gaan. Het is niet bekend of dit uitstel dan wel afstel was.
- ZS2/Marion eiland. Geruchten doen de ronde dat George, VE3FXT, optimistisch is met betrekking tot een mogelijk actief zijn vanaf Marion eiland. De andere mogelijke expeditie van ZS6BBY en ZS6RM gaat niet door omdat hen geen toestemming werd verleend het eiland te betreden.
- 5T/Mauretanië. Amateurs uit Mauretanië hebben plannen om in april 1988 een DXpeditie te ondernemen naar Ti-

## Friese Elfsteden Contest 1987

### 80 m sectie

Nr.	Call	Regio	Mult.	Pnt.	Score
1	PAoZH	R14	12	311	3732
2	PA3DWD	R14	12	278	3732
3	PA3ASE	R19	12	246	2952
4	PAoHLT/P	R14	12	230	2760
5	PAoMSJ	R14	12	230	2760
6	PAoLVB/P	R14	12	227	2724
7	PAoIJM	R26	12	224	2688
8	PAoGE	R14	12	200	2400
9	PA3ATZ	R14	12	187	2244
10	PAoLMB	R14	12	180	2160
11	PA3DTY	R14	12	173	2076
12	PA3ELF	R14	12	157	1884
13	PA3AWZ	R46	12	156	1872
14	PA3BVD	R19	12	155	1860
15	PA3CIB	R28	12	150	1800
16	PA3DGY	R14	12	149	1788
17	PA2HSH	R14	12	148	1776
18	PA3BXI	R14	12	141	1692
19	PAoLSK	R35	12	135	1620
20	PAoVOK	R14	12	134	1608
21	PA3DLL	R46	12	128	1536
22	PA3ELU	R19	12	108	1296
23	PAoATG	R07	12	99	1188
24	PAoJEA	R20	12	97	1164
25	PA3AQL	R37	11	103	1133
26	PAoDJ	R30	10	110	1100
27	PA3EMH	R07	12	90	1080
28	PA3DUS	R07	11	94	1034
	PA3EML	R24	11	94	1034
29	PAoSNG	R40	12	85	1020
30	PAoAWJ	R04	12	83	996
31	PA2JCG	R32	11	86	946
32	PA3DWA	R20	10	91	910
33	PA2BJM	R45	11	82	902
34	PA3EOT	R02	10	81	810
35	PAoKDM	R32	10	79	790
	PAoIA	R09	10	79	790
36	ON5FV		9	84	756
37	PAoFEN	R10	9	71	639
38	PA3AYF	R14	7	76	532
39	PA3DVQ	R14	4	44	176
40	PA3COK	R49	4	34	136
41	PA3DRE	R35	3	29	87
42	PA3BHK	R28	3	25	75

checklogs: NL-8012, PA-8615,  
PAoHRS, PA3BGK, PI4LWD

dra eiland. De speciale call zal 5ToRIM zijn.

- P4/Aruba. Aruba is een nieuw DXCC-land. Verbindingen vanaf 1 januari 1986 zijn geldig. Verzocht wordt Aruba voor DXCC pas te claimen na 1 april 1988.
- Karl, DL1VU, is van plan een rondreis te maken door Azië en de Pacific. Hij vertrekt op 3 januari 1988 en hoopt in de lucht te komen vanuit DU2, KH2, C21, 3D2, T22, H44 en KC6. Hopelijk is Karl nog actief na het uitkomen van dit nummer.
- CN/Marokko. Steve, WA4UAZ, zal drie jaar in Marokko blijven en actief zijn

onder de roepleetters CN8FC. Hij werd al gehoord op 7013 kHz om 2200z. QSL via WA4QMQ.

- ZK1/Noord Cook. Warwick, ZK1WL, zal minstens twee jaar op Penryn eiland doorbrengen. QSL: P.O. Box 127, Rarotonga, South Cooks, Pacific.
- ZL9/Auckland & Campbell. Een bericht van Ron, ZL1AMO.

De voorbereidingen voor de DXpeditie naar Auckland & Campbell in februari 1988 zijn rond. Twee weken lang CW en SSB op alle banden. Echter, wij hebben dringend een bedrag van 8000 u.s. dollar nodig ter bestrijding van de onkosten, zoals transport, voedsel,



brandstof enz.

Graag uw steun, in geld, IRC's of wat dan ook. Alle bijdragen zullen worden vastgelegd en op verzoek zal een afschrift worden verstrekt.

Dit is zo goed als zeker de laatste DX-peditie die ik organiseer. Maak het mogelijk door uw bijdrage, hoe klein ook. Iedereen bedankt bij voorbaat, 73. Ron Wright, ZL1AMO, 28 Chorley Ave, Auckland 8, New Zealand.

PA3CCF

### De uitslag van de Friese Elfsteden contest 1987.

Ten opzichte van vorige jaren was er in de 80 m sectie weer een grotere deelname.

Ook dit jaar behaalde Bouke, PAoZH, weer de eerste plaats voor Bert, PA3DWD en nr. 3 Klaas, PA3ASE. De groep van Henk, PAoHLT/p bezet als nieuwkomer meteen de vierde plaats. Alle stations van harte gefeliciteerd met het behaalde resultaat.

De logs waren over het algemeen goed verzorgd en we ontvingen hierbij vele positieve reacties o.a. betreffende de huidige tijdsduur.

Deelnemers kregen behalve de speciale QSL-kaart van ons afdelingsstation P14LWD de uitslag in de vorm van CQ-Friesland, het afdelingsblad van de VERON afd. Friesland toegezonden. Mogelijkheden voor een blijvende herinnering van deelname aan komende elfsteden contesten worden onderzocht. Iedereen bedankt voor de medewerking en het meedoen, graag tot de volgende keer, '73

Henk, PA3CCL en Tom, PEoIPP

### Contest Corner

#### Onze PACC-Contest

Nog even terug kijken naar het succes van 1987.

Maar liefst 259 deelnemers in Nederland, 702 in het buitenland. We hadden de condities mee, dat wel, maar de animo was ook erg groot, dat bewijzen de TOP QSO-aantallen van de multi-/multi 2204, multi/single 1114 en de single operator 1167. Wat te denken van de topscores in het buitenland met 594 QSO's in de multi- en 450 in de single klasse.

Bewondering op de meeting van contestmanagers op de IARU-Conferentie, wat toch een trots gevoel geeft!!!

Eindelijk is het weer zo ver, het weekend van 13/14 februari. We kunnen weer laten zien waartoe wij als klein Nederlandje ook in staat zijn en wel, een flinke partij mee te blazen in het tegenwoordige contestgeweld. Eigenlijk een evenement dat geen enkele actieve Zendamateur mag missen.

Een uitdaging voor de nieuwkomer, of



PAoGMM bracht in oktober een bezoek aan Alex Meyer, WB6AFJ, in San José, Californië. Alex is een bij velen van ons bekende "weggelopen Nederlander". Hij heeft het PACC-200, maar heeft meer PA's gewerkt. Alex en Guido staan hier respectievelijk links en rechts op de foto. Bovenop de mast bevindt zich een TH7DX en daaronder een 402BAS (40 meter-beam).

gewoon voor de gezelligheid, of voor iemand met weinig vrije tijd die zijn jaarlijks QSO-gemiddelde eenvoudig kan opschroeven. Of voor hen die het wedstrijd-element prevaleren. Ook voor de QRP-enthousiasteling een uitdaging.

De topscore van PA3CCF met 503 QSO's in de QRP-sectie vorig jaar, dat kost met QRO al moeite!!

De BQC stelt ook dit jaar weer een beker beschikbaar voor de topscore in deze sectie. Voor de SWL-sectie, die er zeker bij hoort, is er ook weer een beker, beschikbaar gesteld door de NLC. De wisseltrofeeën, beschikbaar gesteld door de Fa. J. Schaart Electronica B.V., de Vibroplex Bug en de grote Beker, zullen ver-

dedigd worden door PAoLVB en PAoZH in de CW- en SSB-sectie. De afdelingsbeker, een splinternieuwe, zoals gebruikelijk weer door de Afd. Groningen, als uitdaging! voor de hoogste score in het afdelingsklassement.

ERE-wimpels voor de eerste 3 in elk klassement en het herinneringsvaantje voor hen die minstens 100 QSO's maken. Nog even het volgende: vermeldt bij de logs altijd het adres en ook de 'postcode' en denk ook aan het VERON-Afdelingsnummer, (geen Regionummer!!). Hieronder, voor de duidelijkheid kort en zakelijk, het Contest-reglement, DOE MEE en VEEL PLEZIER.



### RSGB 7 MHz Contest 1988

Fone: 6-7 feb., CW: 20-21 feb.  
Zaterdag 12.00 UTC tot zondag 09.00 UTC.

Alleen enkel operator klasse en zoveel stations als mogelijk op de Britse eilanden werken.

**Banden:** SSB, 7,04-7,10 MHz, CW 7-7,03 MHz.

**Uitwisselen:** RS(T) + QSO-nummer, te beginnen met 001.

**Punten:** 5 punten per QSO met Britse stations. Een verbinding met GB5CC telt als punt voor de vermenigvuldiger en voor 50 QSO-punten.

**Vermenigvuldiger:** 1 punt voor elke gewerkte verschillende Engelse prefix, zoals: Go, G2, G3, G4, G5, G6, G8, GDo, GD2, GD3, GD4, GD5, GD6, GD8, Glo, GI2, GI3, GI4, GI5, GI6, GI8, GJo, GJ2, GJ3, GJ4, GJ5, GJ6, GJ8, GMo, GM2,

GM3, GM4, GM6, GM8, GUo, Gu2, GU3, GU4, GU5, GU6, GU8, GWo, GW2, GW3, GW4, GW5, GW6, GW8 (totaal 49).  
**Score:** Het aantal punten maal het aantal multipliers.

**Logs:** Als gebruikelijk en een getekende verklaring dat aan de contest- en machtingsvoorwaarden is voldaan.

SSB logs moeten voor 30 maart, CW logs moeten voor 23 april ontvangen zijn door G3HCT, HF Contests Committee, Brooklands, Ullenhall, Nr. Henley in Arden, Warks B95 5NW, England.

### ARRL Int. DX Contest

CW: 20-21 feb., SSB: 5-6 maart.  
Zaterdag 00.00 UTC tot zondag 24.00 UTC.

Werk zoveel mogelijk W/VE in zo veel mogelijk staten en provincies.

**Banden:** 160 tot 10 meter, uitgezonderd de WARC-banden.

**Categorieën:** A; single op. single band of alle banden. B; multi op. een zender, twee zenders, of per band een signaal, (ongelimeerd dus). C; QRP, 5 W of minder output.

**Uitwisselen:** RS(T) + uitgangsvermogen van de zender (3 cijfers). W/VE stations geven hun staat of provincie.

**Punten:** 3 punten per QSO.

**Vermenigvuldiger:** het aantal gewerkte verschillende W-staten en VE-provincies, gerekend per band. (KH6 en KL7 tellen niet). Van de VE-provincies tellen het district Columbia (DC), VE1-8, VO en VY1 (Yukon). Dus maximum 59 per band.

**Score:** QSO punten x vermenigvuldiger = de final score.

**Logs:** met summarysheet dienen binnen 30 dagen na de contest gestuurd te worden naar: ARRL DX Contest, 225 Main Street, Newington, CT 06111, USA.

### Int. HF Contest 'Fallas Valencia'

Alleen SSB op 20 en 21 feb. 1988.  
Zaterdag 00.00 UTC tot zondag 24.00 UTC.

Dit is weer een splinternieuwe contest, deze keer om de aandacht te vestigen op de wereldbekende Valencia-Feesten. Het is een 'WW'-gebeuren, met als extra multiplier de provincie Valencia.

**Klassen:** Single op./multiband (SOMB), multi op./single transmitter (MOST).

**Banden:** 160-10 meter in de door de IARU aanbevolen bandsegmenten.

**Punten:** QSO's met eigen continent op 28, 21 en 14 MHz 1 punt, op 7 en 3,5 MHz 2 punten, op 1,8 MHz 3 punten.

QSO's buiten eigen continent op 28, 21 en 14 MHz 2 punten, op 7 en 3,5 MHz 4 punten, op 1,8 MHz 6 punten.

**Uitwisselen:** RS + serienummer, beginnen met 001.

**Logs:** zoals gebruikelijk met summarysheet en declaratie voor 15 april naar U.R.E., S.T.L. Valencia, Box 453 - 46080 Valencia (Spain).

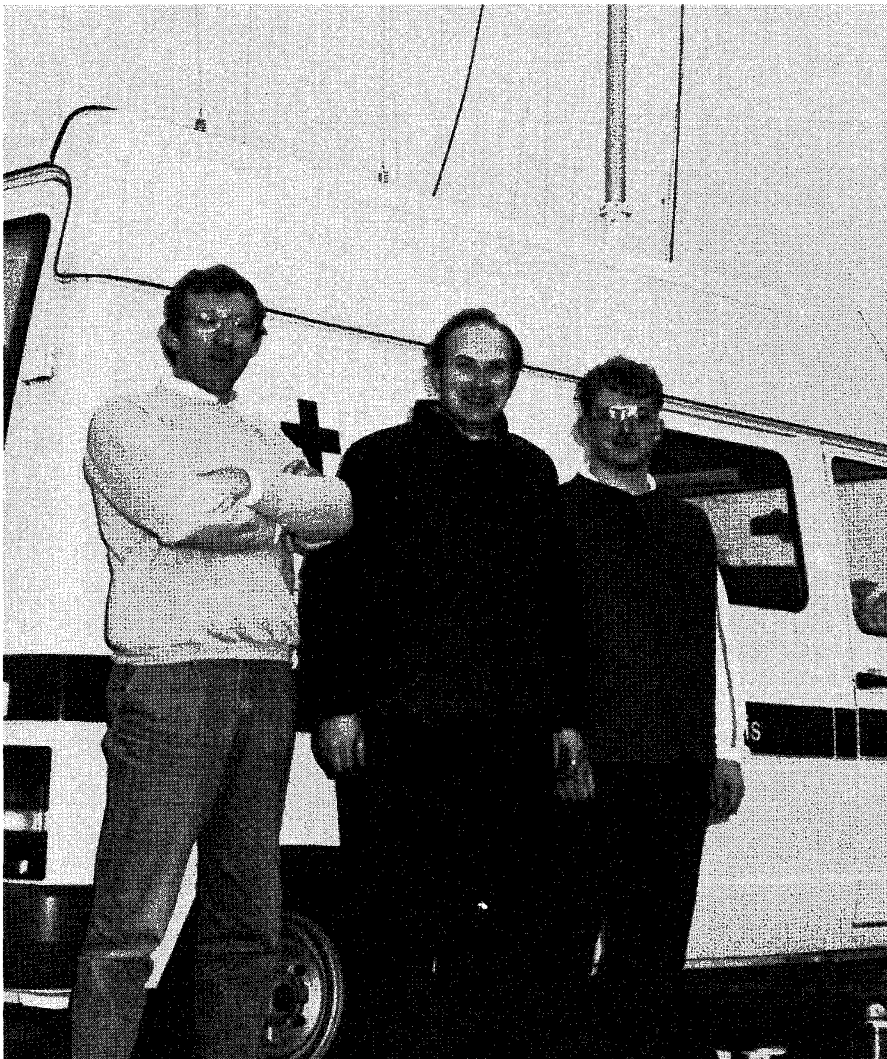
Een trofee voor de winnaar in elk land, een certificaat voor de stations met meer dan 200 punten.

Een single-op. station moet minstens 12 uur meedoen, een multi-op. 24 uur.

### Helvetia Contest 1987

	QSO's	CT	Score
PI4AJS/A	101	45	12960
PA3CWL	84	38	9576
PA3BFH	59	37	6549
PAoDIN	42	30	3780
PA3ELU	38	31	3534
PA3BEJ	35	28	2940
PA3BTH	45	20	2700
PAoHRM	25	21	1575
PA3BAY	21	15	945
PAoHFM	14	12	504
PAoVDZ	13	11	429
PA3APF	8	8	192

PAoINA



### Friese Elfstedencontest

Sinds november 1985 organiseert de VERON afd. Friesland in samenwerking met de afd. Friese Meren de jaarlijkse Elfsteden Contest op de 80 meter- en 2 meterband. Hierbij het mobiele station wat actief was vanuit Hindelopen, onder de roepletters PAoHLT/P.

Omdat daar geen zendateur woont, zijn voor deze speciale gelegenheid PAoJMB, Johan Beyen; PAoHLT, Henk Lindeboom en Harold Espeldoorn, PE1LNN, daar neergestreken.

U ziet ze hier op de foto van links naar rechts.

(Foto: PA3CLL, H.J. Zwier)



## "Den Helder 200-jaar Havenstad"-Award

In verband met het feit dat in 1988 Den Helder 200 jaar havenstad is en dit niet onopgemerkt voorbij zal gaan, hebben de radiozendamateursclubs besloten om gezamenlijk een award uit te geven. Natuurlijk is het de bedoeling dat zoveel mogelijk zendamateurs vanuit Den Helder hieraan meedoen en een puntje zullen weggeven tijdens een gemaakte verbinding.

De Award-regels zijn eenvoudig gehouden, zodat eenieder de mogelijkheid heeft dit award te bemachtigen. Verder zullen er gedurende 1988 zeker tijdens hoogtijdagen extra activiteiten worden gehouden.

### De regels zijn als volgt:

- 1 Verbindingen moeten gemaakt zijn tussen 1 januari en 31 december 1988.
- 2 Alle amateurs uit Den Helder, de afdelingsleden van de VERON Den Helder en van de VRZA-afdeling Helderland tellen mee.  
SWL's tellen ook mee, doch hiervoor dient men de QSL-kaart te bezitten.
- 3 Alle verbindingen zijn geldig.
- 4 Aan de navolgende voorwaarden moet worden voldaan:  
Voor Nederland: 3 club-/speciale stations + 5 amateurs genoemd in punt 2  
Voor Europa: 2 club-/speciale stations + 4 amateurs genoemd in punt 2  
Voor DX: 1 club-/speciaal station + 3 amateurs genoemd in punt 2.
- 5 Worden alle verbindingen op één band of in één zendmode gemaakt, dan wordt dit op het award vermeld. Elk station mag maar eenmaal opgebracht worden.
- 6 In bezit hebben van QSL-kaarten is niet verplicht.
- 7 Het award is te behalen voor zend- zowel als luisteramateurs.
- 8 Aanvragen d.m.v. GCR/Loguittreksel, door 2 medeamateurs ondertekend.
- 9 De kosten van het award bedragen: f 5,- (inclusief verzendkosten).  
EU/DX: 5 DM, \$ 3,-, £ 2,-, 150 Bfr of 8 IRC's.
- 10 Aanvragen richten aan:  
MARAC Activiteiten Manager  
Postbus 2025  
1780 BB Den Helder
- 11 De volgende club-/speciale stations zijn in Den Helder aanwezig en geldig: PI4ADH, PI9ZKD, PI4DHV, PI5DD, PI1ARS, PI1ZH, PI5KOM, PI4MRC.

Alle Helderse amateurs worden hierbij opgeroepen een bijdrage aan dit award te leveren en in 1988 zoveel mogelijk actief te zijn.

## Windmill Award

De Nederlandse sectie van de Internationale Politie Associatie Radio Club geeft een award uit en wel hoe kan het ook anders: het "WINDMILL-AWARD".

Hiervoor dient u vijf verbindingen te maken op VHF of drie op HF.

De I.P.A.R.C. heeft een wekelijks net en wel op de dinsdagavond op 145,450 MHz om 20.00 uur en op 3,690 MHz ± QRM om 21.00 uur.

Elke verbinding geldt voor 1 punt; ook een verbinding met het clubstation PI4IPA levert één punt op. Dit in tegenstelling tot andere clubstations van de IPARC, die een dubbele puntentelling kennen. PI4IPA telt echter wel dubbel voor het "SHERLOCK HOLMES AWARD" en wel voor 4 punten.

Voor de rondes op 2 m dient men rekening te houden met de locatie van uitzending. Dit geschiedt door een driekoppige bemanning die bij toerbeurt vanuit Den Haag, Soest en Nijmegen de ronde leiden.

Heeft u vijf (VHF) dan wel drie (HF) verbindingen gemaakt en u stelt prijs op het mooie award dan kunt u een uittreksel uit het log, getekend door twee medeamateurs, alsmede f 5,- opsturen aan de awardmanager: PA3BYF, Pilotenweg 14B te 8308 EJ EMMELOORD. Binnen een week heeft u het award dan thuis. Graag tot werkens!

Weet u overigens dat ook de MARAC op de dinsdagavond haar uitzending heeft. Binnen de IPARC bevinden zich ook enkele MARAC-ers.

*PDoOSR, voorzitter*

### IPARC-rondes

Een overzicht van de wekelijkse rondes op 145,450 MHz en 3,690 MHz (± QRM).

#### Februari:

02 PE1AAA (2m) - PA3DKC (80m)  
09 PDoOSR (2m) - PA3BYF (80m)  
16 PDoJEW (2m) - PA2MTR (80m)  
23 PE1AAA (2m) - PA3DKC (80m)

#### Maart:

01 PE1AAA (2m) PA3DKC (80m)  
08 PDoOSR (2m) PA3BYF (80m)  
15 PDoJEW (2m) PA2MTR (80m)  
22 PE1AAA (2m) PA3DKC (80m)  
29 PDoOSR (2m) PA3BYF (80m)

#### April:

05 PDoOSR (2m) - PA3BYF (80m)  
12 PDoJEW (2m) - PA2MTR (80m)  
19 PE1AAA (2m) - PA3DKC (80m)  
26 PDoOSR (2m) - PA3BYF (80m)

Zendlocaties: PE1AAA (Den Haag); PDoJEW (Soest); PDoOSR (Nijmegen) PA3BYF (Emmeloord); PA2MTR (Venlo) PA3DKC (Loosduinen).

Tijdstippen: 145,450 MHz om 20.00 uur.

3,690 MHz ± QRM om 09.00 uur.

De mogelijkheid is niet uitgesloten dat er door omstandigheden vanuit een andere locatie dan op vermelde datum staat aangegeven wordt uitgezonden. In principe wordt er als volgt gezonden v.w.b.

145,450 MHz.

20.00 uur richting Noord; 20.15 uur richting Oost; 20.30 uur richting Zuid en 20.45 uur richting West.

## NAFRAS-Nieuws

Voorwaarden om het NAFRAS-certificaat in bezit te krijgen.

### Categorie A

*CW/alle banden*

PA: 5 leden  
EU: 3 leden  
DX: 3 leden

### Categorie B

*All mode/  
VHF en hoger*

PA: 10 leden  
EU: 7 leden  
DX: 7 leden

### Categorie C

*All Mode/HF*

PA: 10 leden  
EU: 7 leden  
DX: 5 leden

### Categorie D

*All mode/alle banden*

PA: 10 leden  
EU: 7 leden  
DX: 5 leden

Er wordt een aantekening op het award gemaakt in welke mode/band is gewerkt. U kunt punten sparen voor eventuele aanvullingen. Kosten van het certificaat f 7,50.

## KLU 75

In verband met het 75-jarig bestaan van de Koninklijke Luchtmacht, geeft de NAFRAS een goudkleurige medaille uit, met het opschrift KLU 75.

Voorwaarden om deze medaille te behalen.

- Van 1 januari 1988 t/m 31 december 1988 dient men met 10 NAFRAS-leden + de joker (PDoEAY) uit HILVERSUM te werken.
- Log + f 7,50 naar de award-manager.
- Bovenstaande is een aanvulling op het NAFRAS-award, indien men nog niet in het bezit is van het NAFRAS-award, kan men door bijsluiten van nogmaals f 7,50 eveneens het award ontvangen.

Award-manager:

A. Krabbendam, PA3BJD,  
Oudebildtdijk 1200,  
9079 NR St. Jacobi Parochie.

Elke woensdagavond is er een NAFRAS-net om 20.30 uur op 145,450 MHz.

Luchtmacht- en ex-luchtmachters (burger of militair) kunnen zich als lid opgeven bij:

Bert Mulder, PE1LMH,  
Mearslootwal 45,  
9101 DP Dokkum

# ! KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. Voor het maant-nummer is dat donderdag 28 januari. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

## Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 5 februari (LET OP), dit is anders dan normaal) de jaarlijkse algemene ledenvergadering. De bijeenkomst wordt zoals gewoonlijk gehouden in café Rust Wat, Bovenweg 284 te St. Pancras.

## Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.00 uur op 145,450 MHz.

## Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden in elke tweede maand van de maand. Deze worden gehouden in het Trefcentrum, Lindendaan te Amstelveen (t.o.v. het MOC-gebouw). Aanvang 20.00 uur. Voor februari is de videofilm te zien die Pieter opgenomen heeft tijdens een verkooptavond en van onze laatste vrijdagdag. Dit is tevens een mooie gelegenheid om de volgende vrijdagdag te bespreken. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond actief vanaf 21.00 uur op 145,375 MHz.

## Afd. Amsterdam

De afdeling houdt haar maandelijkse bijeenkomst op donderdag 11 februari in gebouw Lange Pier, van Hillegaertstraat 21 te Amsterdam. Bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein. Deze avond een lezing door Guido van de Berg, PA0GMM, over antenneplaatingsproblemen. Aanvang 20.00 uur. Het servicebureau en onze QSL-manager zijn reeds om 19.00 uur aanwezig. Luister naar PI4RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145,350 MHz vanaf 20.30 uur, voor de laatste informatie. CW-cursus door PA0DOG van 20.00 tot 20.30 uur en na PI4RCA, omstreeks 21.15 uur, het tweede deel.

## Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormensweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdag 19 februari houdt Hans Wagemans, PA0HWE, voor onze afdeling een lezing over het zelf bouwen van een VHF-transceiver, waarbij vooral aandacht zal worden besteed aan het testen en meten. De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden. Het uitzendingschema van de afdelingszender PI4APD: iedere zondagavond om 19.30 uur op 144,725 MHz in RTTY, daarna om 20.00 uur via de repeater in phone.

## Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te Neede.

## Afd. Arnhem

Op 29 januari zullen de voorstellen voor de VR behandeld worden. 12 februari dat wordt de avond; namelijk er zal dan een zelfbouw tentoonstelling gehouden worden. Op 26 februari zal de voorjaarsverkoop plaats vinden. Voor degenen die de laatste maal niet zijn geweest, de nieuwe afslager is PE1GHO. Alles in het clubhonk, Nassastraat 4a te Arnhem. Aanvang is 19.30 uur.

## Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand in restaurant Vredesbest, Noordelijke Achterweg 62 te Wemeldinge. Verdere informatie via het RTTY bulletin om 18.30 uur op 145,300 MHz of tijdens de ronde om 19.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE).

## Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in zaal de Kanter/zaal 73, Groenestraat 3 te Teteringen. Aanvang 20.00 uur. QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te Ulvenhout, aanvang 20.00 uur. Dan is geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 19.00 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard of via Packet van PI8HWW.

## Afd. Centrum

Op vrijdag 19 februari is er weer een bijeenkomst. Op deze avond zal vanaf 20.00 uur Rene Stevens, PE1CMO, een lezing houden over de per maant vrij gegeven 50 MHz band. René zal uitgebreid ingaan op de door hem ontwikkelde 6 meter transverter met de antennes en propagatie op deze band. Op deze avond zijn ook de QSL-managers aanwezig. U wordt verwacht in buurthuis Einsteindreef, Strooyenborgdreef te Utrecht. Elke tweede en vierde maand van de maand is er vanaf 20.30 uur op 145,325 MHz een uitzending van PI4UTR. Elke zondag is er op 80 meter de Utrechtse ronde op 3.700 MHz. Er wordt dan ook op 145,325 MHz meegeluisterd. Elke zondag is het Ford de Gagel vanaf 13.00 uur open, er wordt dan meegedraaid in de Utrechtse ronde. Iedere tweede en vierde woensdag van de maand is op het Ford een bijeenkomst van vele enthousiaste zelfbouwers. Ervaringen worden uitgewisseld en nieuwe bouwprojecten voorbereid. Kom eens langs, het is er gezellig en de koffie staat, tegen een kleine vergoeding, klaar.

## Afd. Doetinchem

Op dinsdag 9 februari houdt de afdeling haar jaarlijkse ledenvergadering in zaal Jansen de Kruisberg, Kruisbergweg te Doetinchem. Aanvang is 20.00 uur.

## Afd. Eindhoven

Op 8 februari lezing door PA3EAM met als onderwerp: TRX van 11 naar 10. Op 15 februari is er carnaval; dus geen bijeenkomst. Op 22 februari QSL, QSO en Servicebureau. Elke zondag PI4ZA om 11.00 uur op 145,700 MHz of 145,325 MHz. Elke dag PI7CWE morsecursus, zie voor schema van de uitzendingen elders in Electron of vraag ze aan bij onze secretaris.

## Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maand van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te Lelystad. Aanvang 20.00 uur.

## Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.30 uur en de aanvang van de vergadering is 20.00 uur. Op 19 februari lezing door ON4UN over HF-antennes enz. Zie hiervoor elders in ELECTRON, deze bijeenkomst is niet in Drachten. Ieder elke dinsdagavond vanaf 20.30 uur CW-cursus en om 21.30 uur nieuwsbulletin op 145,550 MHz door de verenigingszender PI4EME.

## Afd. 't Gooi

Op dinsdag 2 februari een praatavond en op 16 februari een nostalgievand, waar oude apparatuur gedemonstreerd wordt. Als u ook iets wilt inbrengen, gaarne bellen naar PA0MW, telefoon (035)-47467. Alle bijeenkomsten zijn in de Radiohut, Corn. Drabbelstraat 56 te Hilversum. PI4RCG is elke donderdag te horen om 21.00 uur op 145,225 MHz.

## Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke derde donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligharn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur.

## Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

## Afd. Kennemerland

Onze bijeenkomsten worden gehouden elke eerste vrijdag van de maand in het clubgebouw van sportvereniging HBC, Cruquiussweg te Heemstede. De ingang is tegenover de Javalaan en de zaal is open vanaf 19.30 uur. Op vrijdag 5 februari wordt de jaarlijkse ledenvergadering gehouden. Alleen leden van de afdeling kunnen deze bijeenkomst bijwonen. Voor de agenda wordt verwezen naar Hot Lines nr. 1

## Afd. Noord Limburg

De afdeling houdt op vrijdag 5 februari de maandelijkse bijeenkomst in hotel Maagdenberg. Aanvang is 20.00 uur. Op deze avond zal een lezing worden gehouden door OM De Vries, PA0VRC, over vosseljacht en peilozen. Ook de technische foefjes van de doos zullen de aandacht krijgen. Het geheel compleet met schema's en bouwbeschrijving. De mogelijkheid om hierna selectief te kunnen peilen. Technische vragen en vraag en aanbod kunt u doen in de zondagmorgenronde om 11.30 uur op 145,350 MHz.

## Afd. Maastricht

Harrie van Duin, PA0TRD, had in september zoveel succes met zijn componententester dat wij, alert als altijd, hem diezelfde avond opnieuw 'contracteerden'. Op vrijdag 5 februari is zijn tweede optreden, deze keer met als onderwerp de coax-kabel. U zult vermeld staan hoe boeiend Harrie een veelheid aan informatie voor het voetlicht weet te brengen. Hem kennende, laat hij het vast niet bij woorden alleen. Met nadruk zij hier vermeld dat het bestuur geen aansprakelijkheid aanvaardt voor de gevolgen van vreemde gedragingen van kippenladder/Hühnerleiter-fans na afloop van deze avond.

## Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maand van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

## Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke eerste en derde donderdag van de maand vanaf 20.00 uur in haar clubgebouw de Alexandrijn, Lagelandsepad 47 te Rotterdam. Dit is tegenover het hertenkamp in het Kralingse Bos. Bereikbaar met RET-bus 34 en 48, halte Prinsenslaan, hoek Booszoom. Op donderdag 4 februari hebben wij Frank van Dijk, PA3BFM, bereid gevonden een lezing te geven over zijn DXpeditie in 1984 naar de South Cook eilanden. Aan de hand van dia's zal hij ons vertellen over de reis naar en het leven op het eiland Rorotonga. Onder die omstandigheden kwamen ruim 13.000 QSO's tot stand. Op donderdag 18 februari stellen we voor dat we in onderling QSO plannen bespreken over het bouwen van een converter voor de 50 MHz band. Elk goed ontwerp of idee is welkom.

## Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in het clubgebouw van St. Dionysius, Gasthuysing 30a te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 of 145,550 MHz. Tevens zijn er iedere zondagmorgen om 11.30 uur diverse stations QRV uit de regio op 10 meter (28,575 MHz mode USB).

## Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkot te Borne. Aanvang 20.00 uur. Op woensdag 24 februari is er een lezing over de verbindingdienst van de NOS.

## Afd. Vliссingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vliссingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingslijden van onze eigen locatie 'De Bunker', aanvragen bij de secretaris.

## Afd. Voorne-Putten

De tweede donderdag van de maand, 14 februari, zal PA0AKN een lezing verzorgen over meteorscatter. Op deze avond zullen ook de QSL-manager en het Servicebureau aanwezig zijn. De overige avonden is er onderling QSO en het uitwisselen van ervaringen. De avonden worden gehouden in het voormalig Badhuis, Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn. De zaal is open vanaf 20.00 uur.

## Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid.

## Afd. Waterland

Op maandag 1 februari om 20.00 uur in het verkennerhuis achter de Miro, te bereiken via het Dopplaatje, te Purmerend. Deze avond is de jaarvergadering. Vele voorstellen zullen worden behandeld; praat mee en breng uw stem uit! De excursie naar het KNMI is rond. Nader bericht volgt via de Waterland-ronde op vrijdagavond om 21.00 uur op 145,350 MHz. Eveneens op bovengenoemd adres, éénmaal in de 14 dagen op maandagavond de knutselavond. Voor informatie bellen met Tjalf Bloem, (02990)-20380. De Waterland-ronde is iedere vrijdagavond vanaf 21.00 uur op 145,350 MHz. Veel informatie over de hobby. Op iedere dinsdagavond op bovengenoemd adres, een examentraining voor het examen in het voorjaar 1988. Cursusleider is Henk Peek, PA0HZP. Voor informatie (02997)-1888. Heef u 10 leden gewerkt van de Waterlandgroep en op loglijst, dan krijgt u de Waterland award na inzenden van deze lijst met f 5,- aan postbus 120 te Volendam.



Bestelnr.	Prijs f		Prijs f
<b>VERON UITGAVEN</b>			
525	60,00	514	15,00
507	11,00	515	18,00
505	11,00	283	6,00
266	4,00	284	9,50
480	11,00	286	10,00
481	38,50	513	15,00
482	38,50	605	10,00
253	10,00		
280	9,00	<b>ARRL (Amerikaanse) Uitgaven</b>	
578	27,50	219	32,50
540	11,00	221	60,00
549	11,00	222	37,50
517	9,00	226	23,00
596	20,00	597	40,00
501	8,00	583	40,00
599	11,00	601	16,50
600	7,50		
553	5,00	<b>RSGB (Engelse) Uitgaven</b>	
545	32,50	274*	herdruk
550	8,50	275	12,50
502	13,50	277	30,00
576	8,00	542	25,00
584	10,00	541	75,00
604	5,00	595	32,50
	37,50	606	30,00
		607	35,00
		<b>Engelstaig</b>	
		581	27,50
		544	17,50
		546	25,00
		511	75,00
		512	77,50
		598	35,00
		608	76,50
		603	12,50
		<b>Duitstaig</b>	
		270	25,00
		506	57,50
		547	50,00
		503	45,00
		594	27,50
		548	25,00
		290*	herdruk
		610	55,00
		602	48,00
		<b>Bouwpakketten e.d.</b>	
		522	16,00
		563	130,00
		561	8,00
		562	16,00
		473	65,00
		474	8,00
		567	55,00
		593	8,00
		565	27,50
		589	120,00
		555	3,50
		588	8,00
		202	8,00
		587	32,50
		590	16,00
		591	16,00
		591	18,00
		200	92,50
		2101	35,50
		2102	64,00
		2103	37,50
		568	335,00
		558	25,00
		559	75,00
		609	5,50
		560	75,00
		<b>Onderdelen e.d.</b>	
		566	140,00
		463	11,00
		569	35,00
		460	25,00
		462	17,50
		459	6,00
		245	20,00
		246	5,50
		241	9,50
		243	9,50
		258	9,00
		570	5,50
		527	11,00
		528	7,50
		538	8,50
		228	15,50
		247	11,00
		236	18,00
		539	190,00
		<b>Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000.</b>	
		<b>Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.</b>	
		<b>Inclusief porto en BTW.</b>	
		<b>Tel.: (040) 421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.</b>	



# VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN,  
VOOR AL UW BESTELLINGEN.

## NIEUWE LEDEN

### Afd. Woerden

Met ingang van het nieuwe jaar worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden in de kantine van de Fa. Leybold, Rosmalenlaan 1 te Woerden. Op woensdagavond 24 februari een videoseer met als onderwerp: Radio amateurs in de Space Shuttle. Iedere zondagmorgen om 11.30 uur op 145,575 MHz wordt u via P14WNO op de hoogte gehouden van de afdelingsactiviteiten. Dit alles in FM en RTTY.

### Afd. Zeeuwsch Vlaanderen

Ledenvergadering in café Dallinga te Sluiskil op donderdag 18 februari. Aanvang 20.00 uur. Op zaterdagavond 6 februari wordt, eveneens bij Dallinga, de jaarlijkse feestavond gehouden. Opvang vooraf aan de voorzitter, P.A.M.E.N., (01140)-13634. De aanvang is om 19.00 uur.

### Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

PE1AHO

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijning van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

### Van 1 t/m 31 december 1987

**Alkmaar:** E.R. v. Brakel (PE1MFT), Braspenningstr. 43; P.A.J. Verhoeff (PDOPKJ), De Rookkamer 8, Heiloo; G. de Vries, Vlielandstr. 34.  
**Amstelveen:** M. Kers, Amberlaan 78.  
**Amsterdam:** H.H. Blaauweers, Overtoom 222-3; J. Schouten (PE1EZT), Pythagorasstr. 13-III; F.C. Stengevis (PDOPMN), F. v. Almondstr. 9-I; S.W. Wijnsma (PA3BBX), Schutterweg 61.  
**Arnhem:** J. ten Brinke (PA3ESV), Julianalaan 40, Zevenaar; J. Nieuwenhuis, Mozartstr. 31.  
**Breda:** V. Nuyens (ON1NV), Haarbeemd 7, Bavel.  
**Centrum:** B. v. Thiel, L. Napoleonplantsoen 84-II, Utrecht.

**Z.O.-Drenthe:** N. v. d. Krogt (PD0OGI), Rembrandtlaan 8, Coevorden.  
**Eindhoven:** M. v. Beek, Anemonenstr. 10; E. v. Nieuwland, Het Fort 16, Waalre.  
**Friesland:** B. Kuperus (PA3BZE), Blauwhuisstr. 32, Damwoude; M. v. d. Veen, Triemsterlaan 17, Kollumerzwaag.  
**'t Gooi:** R.A.M. Jansen (PE1MEZ), Hofmark 207, Almere.  
**Gouda:** L. Kok, Montignylaan 14, Schoonhoven.  
**'s-Gravenhage:** T.W.A. Doorschodt, Wateringsestr. 27; R. Schmitz (PD0NOF), J. Boezerstr. 43.  
**Kennemerland:** W. Göbel (PE1AUU), Nierop 14, Nieuw-Vennep; C.A. Komen, Dreef 21, Beverwijk; M.J. v. Straaten (PE1LYY), Zaanenlaan 139, Haarlem.  
**Zuid-Limburg:** N. Janssen (PE1EEY), Kruisstr. 117, Stein; G.F.M. Kolb (PE1MFE), Limburgiastr. 2, Heerlen; R.F.M. Kolb (PA3EUG), Limburgiastr. 2, Heerlen; M. Kolb-v.d. Ven (PD0PKN), Limburgiast. 2, Heerlen.  
**Den Helder:** G. Slot, Doorzwijn 1133.  
**'s-Hertogenbosch:** J. v. Hoorn, 2e Hambaken 65; A.N.



v.d. Molen (PE1MGM), Mariastr. 9, Rosmalen; L.L.J. Slimmen, G. Gezellelaan 31.  
**Leiden:** M. Bunschoten (PDoHDI), Anemoonstr. 19, Noordwijk aan Zee; A. v. Dobben de Bruyn, Schubertlaan 111; E.J. Wassenburg, Rijnsburgerweg 1.12.  
**Eemsmond:** G.H.J. Mulder, Berkenweg 7, Vriescheloo.  
**Midden-Limburg:** J. Wolters (PDoPLC), Kroppestr. 97, Swalmen.  
**Meppel:** C. bij de Leij (PE1KRO), Boomsluiters 55, Tuk.  
**N- en Z-Beveland:** R. Meeuwssen, Kamperfoeliestr. 15, Goes.  
**N.O.-Veluwe:** H. v. Gelder, Klompenmakersweg 18, Wezep.  
**Nijmegen:** G.J.A. Janssen, Woeciksestr. 501, Wijchen; H.W.M. v. Laarhoven, Groesbeekseweg 374; J.M. v. Zoest, Burchtstraat 96.  
**Oss:** G.Th. v. Lent (PAoWGL), Kievit 17.  
**Rotterdam:** M.A. v.d. Blink, Kemperweg 85; F. Byrman (PE1CAF), Essenburgstr. 30-A; J.M. Hamersma (PE1MEL), Hudsonstr. 23-A; F.J. Kraan, Bergselaan 55; G.M. Noorlander, Goudenregenstr. 66, Capelle a.d. IJssel; F.H. Scheidler, Riantplaats 344.  
**Tilburg:** T.M.H. v. Osch, Nieuwveldweg 3, Alphen.

**Twente:** J. Dekkers (PA3DIG), E. Nijen-Twilhaarstr. 11, Vriezenveen; de Groot (PDoPED), Gagelstr. 46, Almelo; L. Haarman, Oldenkotebrink 47, Enschede.  
**Voorne-Putten e.o.:** B. v.d. Vecht, Alardusdreef 16, Rockanje.  
**Walcheren:** J. Daniels, Wagnerlaan 22, Vlissingen; K.T. Daniels-Knop, Wagnerlaan 22, Vlissingen.  
**Zaanstreek:** W.M. de Vries (PE1LMQ), Vredenburg 35, Heemskerk.  
**Etten-Leur:** E.E.J. Brader, Zundertseweg 66, Rucphen; J.A.M. de Jong, Hofstr. 8, Sprundel; P.A.M. v. Oers (PE1MFF), Den Aanwas 26, Schijf; P.C.M. v. Oers (PE1MFK), Hoge Aard 6, Schijf.  
**Rotterdam-Zuid:** G. Bakker, Roggestraat 11, Ridderkerk; R.J. Been, Ellenhorst 12-A.  
**Nwe Waterweg:** P. Gerla (PE1MEU), Burg. A. v. Walsumlaan 229, Vlaardingem.  
**Friese Meren:** J. Postma (PAoJPF), Pollux 53, Lemmer; H. Zijlstra (PE1MHC), Kielstr. 15, Sneek.  
**Friese Wouden:** A. Spin, Wollegas 6, Wollega; Tj. v.d. Zijpp, Sydewende 60, Drachten.  
**Maastricht:** R. Malasch, Sauterneslaan 48-D.

## DOLSTRA ELEKTRONICA

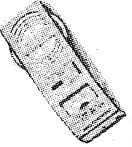
Smeltpaad 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp. Tel. (05110)-3866 (ma. - vrij 17.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur.)

### KWARTS KRISTALLEN

- Wij leveren kristallen op iedere gewenste frequentie tussen 2,5 en 150 MHz
- Levering binnen 10 werkdagen.
- Volgens hoogwaardige specificaties
- Alle behuizingen
- Tot 30 MHz in grondtoon, daarboven resp. 3e of 5e overtoon.

### DIPMETER LDM-815

1,5-250 MHz in zes bereiken; niet alleen te gebruiken als dipmeter, maar ook als ABSORTION WAVEMETER, eenvoudige TESTOSCILLATOR en KRISTALOSCILLATOR 1-15 MHz. ..... f 225,00



### METEX DIGITALE MULTIMETERS

M 3610 ..... nu f 159,00  
M 3650 ..... nu f 199,00  
M 4630 ..... nu f 329,00

### AKTUELE COMPONENTEN

- 23 CM MITSUBISHI POWER MODULE M57762  
 \* frequentiebereik 1,24-1,3 GHz  
 \* output 18 W ..... f 178,50  
 70 CM MITSUBISHI POWER MODULE M57716  
 \* frequentiebereik 430-450 MHz  
 \* output 17 W ..... f 129,00
- Andere typen op aanvraag leverbaar.**  
 CF 300 GaAs MESFET Low Noise ..... f 5,50  
 VHF/UHF ..... f 5,50  
 MRF 966 GaAs-FET Low Noise ..... f 10,75  
 VHF/UHF ..... f 10,75  
 SBL 1 Double Balanced Mixer ..... f 27,50  
 SL 6440 High Level Mixer ..... f 19,50  
 TDA 5660 P ATV-zender IC ..... f 13,90

# WIE HELPT MIJ

- Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 25e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schielaan 101, 9405 ND Assen.  
 Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet Uw pasnummer te vermelden.  
 De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.
- Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet bewerking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van radio(zend)amateurs.  
 De redactie houdt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

Transc. Kenwood TS-430/440, PS-430 en andere delen v. deze line. Zie ook ERAF PA3DMH. Tel. na 17.00 u. (01806)-11922.

Zgn. 'PTT'-mastdelen 3 m. lang, 3-hoekig 3 x 30 cm. 1 of meerdere exemplaren, of 'Rovasan'-ant. mast, 3 x 30 cm. PA3BHS. Tel. tijdens kantooruren (05120)-92341.

Ontv. Yaesu FRG-7, 30MHz, all mode. Tel. (05990)-14800.

## ERAF

Transc. Trio-Kenwood TR-751e, garantie v.a. 870521 2 jaar f 1650,- PE1KFZ. Tel. (030)-437426.

Rotor Kenpro KR-400, z.g.a.n. f 300,-. PAoTC. Tel. (05486)-12842.

Transc. Kenwood TS-780, 2 m, 70 cm. Transc. Kenwood TR-2400, 2x batt., base stand, led. tas. Comm. comp. Tono 9000e, lichtpen, monitor, voeding. P.n.o.t.k. PA3CZN. Tel. na 19.00 u. (01640)-42218.

Ontv. JR599, Custom de Luxe, Sw. f 500,-. Transc. Yaesu, 2 m, FM, 1-10W. f 400,-. Werkende eindtrap SSB Elektr. PA4321, 10W, 70 cm, f 250,-. Idem Electuur transc. 70 cm. f 250,-. Tel. 18.00-19.00 u. (015)-121888, 120568.

Comp. CBS Adam, wordproc. in Rom, 64K, Z80, letter printer. f 650,-. Plessey SSB-print, compl. f 200,-. Eindtrap, 2 m, 10W. f 25,-. Dec VT50 terminal. f 200,-. Dec LA30 printer/terminal. f 200,-. ZX81, 16K, voeding f 100,-. Tel. 19.30-20.00 u. (076)-410775.

Meetzender Ph. GM-5320, AM, FM, 0.15-50/88-108MHz. LF-gen. Ph. PM-5120, 5kHz-600kHz/600 Ohm. Freq. counter/per. ratio, etc. Systron Downier, 7 digit, -20MHz P.n.o.t.k. Tel. (02975)-66381.

Transc. HW-101, RIT, pre-amp, res. bzn. P.n.o.t.k. PAoBOR. Tel. (050)-256035.

Telex Siemens T-100 C. I.g.st. Xitec CW-trainer, rec/tx f 110,-. VB-2200, 10W, f 130,-. 2 x printer, f 35,-. Ph. Comet mobilfoon f 175,-. Meetzender HP-202. f 500,-. Atari XL-600 f 150,-. TRS-80, viditel, etc. f 700,-. Tel. (070)-912514.

Sign. gen. HP-620A, 7-11GHz. f 200,-. HP-612A, 450-1230MHz f 250,-. HP-613A, 780-2100MHz. f 200,-. Rode en S. VHF-UHF meetzender 30-3000MHz. f 200,-. Powermtr. HP-431c, z.mount, f 150,-. Telex T-100 f 90,-. PE1FHJ. Tel. (085)-219002.

Transc. Yaesu FT-225RD, 2 m, all mode. f 1250,-. PA3CYX. Tel. na 18.00 u. (04494)-51850.

### TRANSISTOREN

3 SK97	f 9,95	3 276800 MHz	f 4,95
BF 199	f 0,40	3 579545 MHz	f 4,95
BF 900	f 1,95	4 096000 MHz	f 4,95
BF 960	f 1,70	5 000000 MHz	f 3,00
BF 961	f 1,95	6 000000 MHz	f 2,75
BF 981	f 2,25	6 553600 MHz	f 3,75
BF 982	f 1,50	7 000000 MHz	f 3,75
BFG 34	f 11,25	7 981000 MHz	f 2,95
BFG 65	f 6,50	8 418180 MHz	f 4,95
BFG 90A	f 5,80	8 800000 MHz	f 4,95
BFG 91A	f 5,30	9 200000 MHz	f 4,25
BFG 96	f 4,70	9 600000 MHz	f 3,75
BFX 34	f 3,10	10 000000 MHz	f 4,75
BFR 38	f 3,50	10 400000 MHz	f 6,95
BFR 34A	f 3,55	10 800000 MHz	f 8,75
BFR 90	f 1,50	11 200000 MHz	f 3,95
BFR 91	f 1,65	11 600000 MHz	f 8,75
BFR 91A	f 2,55	12 000000 MHz	f 8,80
BFR 95	f 16,50	12 400000 MHz	f 8,80
BFR 96	f 1,95		
BFR 96S	f 4,50		
BFW 30	f 5,40		
BFW 16A	f 5,50		
BFW 92	f 1,95		
BFX 89	f 2,10		
BFY 90	f 2,30		
BFT 66	f 11,60		
BFO 23	f 4,70		
BFO 65	f 7,00		
BFO 34T	f 12,00		
BSX 20	f 0,95		
2N 2219A	f 1,10		
2N 4427	f 3,50		
2N 5109	f 8,95		
J 310	f 2,45		

Dit is slechts een greep uit ons assortiment kristallen.

### DIJVERSE HF-COMPONENTEN

- HP 5082-2800 ..... f 3,25
- BA 481 ..... f 2,85
- SKY Trimmer 1.5-pl ..... f 1,85
- SKY Trimmer 0.5-10 pl ..... f 0,95
- SKY Trimmer 0.5-20 pl ..... f 1,65
- Teflon doorvoer ..... f 0,85
- Keramische doorvoer
- 1mf ..... f 0,80
- 7 A 1 Neosid ..... f 3,60
- 7 F 1 Neosid ..... f 3,60
- 7 A 1 S Neosid ..... f 2,40
- 7 F 1 S Neosid ..... f 2,40
- 7 K 1 S Neosid ..... f 2,40
- 7 T 1 S Neosid ..... f 2,40
- 7 V 1 S Neosid ..... f 2,40

### KRISTALLEN

32.768000 KHz	f 2,95
1.000000 MHz	f 18,50
1.843200 MHz	f 7,80
2.000000 MHz	f 6,45

### AMIDON ANTENNE BALUN KIT

1:1 / 4:1 1 kilowatt ..... f 23,50



Verder in ons programma:

Transistoren (NF, HF-GaAs-Fets, Powertypen NF + HF), Dioden, Draad (CuL en CuAG), Ringkernen (AMIDON), Spoelen en bouwsets (NEOSID), Spoelen (TOKO), Spoelvoeren, Ringmixers, IC's (o.a. Plessey), Trimmers (Tronser, Teflon, Folie, Buis), Kristallen, Kristalfilters, Teflon doorvoeren, Keramisch (Filters, Condensatoren, SMD cond., Doorvoeren), Mica-trimmers (Arco), Trapezijscondensatoren, Draaicondensatoren, Smoorspoelen, Spanningsregelaars, HF blikken doosjes, Schakelmateriaal, Connectors (NF/Computer), Coaxiale connectors (BNC - N - UHF - SMA - SMC - SMB - TNC - ADAPTORS - ENZ), Coax-kabel enz.

Wij zijn aanwezig op het NAT en in 's-Hertogenbosch. Mocht u een bestelling hebben, wij nemen het voor u mee!

**WIJ HEBBEN HET VOLLEDIGE PROGRAMMA GREENPAR KOAXIALE KONNECTORS VOOR U OP VOORRAAD ZOLLS: BNC - N - UHF - SMA - SMC - SMB - TNC - ADAPTORS - ENZ.**

Prijzen incl. BTW (Afhalen mogelijk). Bestelling per brief, postbus of per telefoon. Betaling vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van ondertekende girobankcheque. Geen minimum orderbedrag. Verzendingkosten f 4,-. Rembourskosten min. f 10,-. Franke f 150,-. Zie ook onze vorige advertenties.

# Amsterdam vraagt

voor de **GEMEENTEPOLITIE**

bij de afdeling Materiële Zaken, Bureau Verbindingsmiddelen, afdeling Elektronica een

## elektronica-specialist (v/m)

vac.nr. 74411

■ **TAAK:** belast worden met keuringen, reparaties en modificaties van moderne elektronische communicatie-apparatuur en -systemen, alsmede audio- en videoapparatuur.

■ **VEREISTEN:** voltooide middelbare beroepsopleiding, richting elek-

tronica (onder andere MTS-E of middelbaar elektronicus PBNA); ervaring in het zelfstandig repareren van communicatie-apparatuur in het bijzonder hoog frequente zend- en ontvangst-apparatuur; rijbewijs B-E; leeftijd vanaf 21 jaar.

■ **SALARIS:** maximaal f 3616,-bruto per maand.

■ **INLICHTINGEN:** bij de heer A. B. L. Holtslag, chef afdeling Elektronica of de heer A. G. J. aan't Goor, chef Elektronica-werkplaats, telefoon (020) 559.2490 of 559.3170.

■ **SOLLICITATIEADRES:** Gemeentepolitie, Postbus 2287, 1000 CG Amsterdam.

*Vacante functies worden bij voorkeur in deeltijd vervuld, tenzij uitdrukkelijk anders is vermeld.*

*Het gemeentelijk beleid is erop gericht, dat de samenstelling van het ambtenarenapparaat een afspiegeling wordt van de Amsterdamse bevolking. Daarom wordt vrouwen en leden van etnische minderheidsgroeperingen uitdrukkelijk verzocht te solliciteren. Bij het voldoen aan de gestelde eisen genieten zij de voorkeur.*

*De rechtspositieregeling en de sollicitatiecode van de gemeente Amsterdam zijn van toepassing. De mogelijkheid van kinderopvang is in principe aanwezig. Een psychologisch onderzoek kan deel uitmaken van de selectieprocedure. Schriftelijke sollicitaties binnen 14 dagen te richten aan de personeelsafdeling van de betreffende dienst/stadsdeel, onder vermelding van het genoemde vacaturenummer.*



gemeente  
amsterdam

Transcv. SSB Electronics, 144-148 in/432-438 uit/50-200mW. All mode. Verzegeld. PTT goedgekeurd Van f 379,- voor f 270,-. PAoFHV. Tel. (04130)-41638.

Prof. HF-ontv. Siemens E311b. 1,5-30MHz. Instelb. bandbreedte 0,3-1-3-6kHz. X-taloven. Zeer stabiel. Doc. f 975,-. PDoGHN. Tel. (010)-4656608.

Gebr. bzn. QE-06/50,811. f 20,- p.st. 4CX250, 2C39. f 15,- p.st. Voeding 1000V/2x200mA. f 95,-. Ampl. 225-400MHz met 2x 4X150, dump. f 50,-. PE1AIG. Tel. (05908)-32068.

Transc. FT-707S, HF, 10W. Voeding 5/8A Tuner. Balun. f 1200,-. Tel. na 16.00 u. (01640)-37704.

Harddisk-unit, Ph. P-3433, 12 inch, 5MHz, 1 vaste en 1 verwisselbare schijf. P.n.o.t.k. Snelle regelprinter P-3320, 200 reg/min. Beeldscherm term. P-2740, 12x80kar. P.n.o.t.k. PE1DKR. Tel. (020)-5920139, na 18.00 u. 924390 of 827782.

Voor satl. TV Maspro LNC-SCE-750x Max. polar rotor, feed horn MRKV-e, 16 m. 3-aderige kabel. f 350,-. 27MHz. Satcom scan 40F. f 175,-. PDoPHY. Tel. (01869)-1864.

Transcv. SSM Europa-B, 2m, QOE 06/40, 80W. f 250,-. Datong RF clipper, nw. f 125,-. Jaybeam 88 el, 70 cm. f 165,-. Jaybeam, 23 cm, nw. f 165,-. PAoFSK. Tel. (08334)-76238.

Comm. comp. Tono-350, CW, ASCII, RTTY. Ontv. term. Doc. f 425,-. Coax relais 'Dowkey', 1kW CW, 2kW pep m. N-conn. f 95,-. PE1LZF. Tel. na 18.00 u. (010)-4320774.

Beam Hy-Gain TH3-MK3, 3 el, met nw. balun BN86, nw. mastbevestigingsblok. f 650,-. NL-10158. Tel. (04752)-4987.

Comp. Apple 2e, diskdrive, printerinterf, softw. f 650,-. Disk-drive 8 inch. f 65,-. Div. jaarg. ELECTRON. f 10,-. Tel. na 18.00 u. (01820)-25320.

Video camera HF en video uitg. Ph. f 75,-. Weersatl. ontv. n. DC3NT. Werkend. f 250,-. Portof. FT-207R, lader, tas, autosteun, handmic. f 550,-. Transc. IC-240, orig. Voeding 3A. f 500,-. Parabool v. meteosat op voet. f 325,-. Zie volg. adv. PE1IJU.

Pneum. mast Clark, z.g.a.n. 15 m. f 2000,-. Traploos regelb. ventilators. f 7,50 p. st. Printplaten sat. TV, compl. Geboord, vertind, verzilverd. f 47,50. Ontv. FRG-7700, 3 mnd. oud. f 825,-. PE1IJU. Tel. (05970)-24436.

Uitschuilb. 3-hoekige mast, 5 x 4 m. Basis 60 cm. Lier. f 800,-. Teletype ASCII printer, 100baud. RS-232. f 125,-. NL-7861. Tel. na 17.00 u. (05296)-2949.

Transc. Kenwood TS-130V, microf. MC-50, CW-filter YK-88. l. st. v. nw. f 1650,-. Bekende transc. CHN 80-20. Werkt 100%. f 350,-. PA3BUO. Tel. ma-vr. na 18.00 u. (05756)-3210.

Spoelenrec. Aristona EW-5506, HiFi, nabandcontrole, echo, posfading, etc. f 650,-. Of ruilen v. C64 met drive. NL-7584. Tel. (02550)-31994.

Freq. counter PH. GM-6668, 60MHz. -1GHZ. Dummyload 50 ohm. Scoop 8MHz, Ph. Key, gelagerd, Himound-807. Prof. IF X-talfilters 10.7MHz en 455kHz. Beam defl. tubes RCA-7360, PA-6146B. Alles t.e.a.b. PAoWBR. Tel. (079)-167865.

Mob. ant. Kenwood MA-5, 10-80 m. 16 el. Tonna, 2 m, nw. 9 el. kruisyaig, 2 m, nw. 19 el. Tonna, 70 cm, nw. P.n.o.t.k. PAoJRW. Tel. (015)-565514.

Elektr. geluidsarme RTTY-machine, maker, lezer bij voorkeur ruilen v. comm. ontv. v. 1934 of Feldfernschreiber-Hell. Hell-schreiber GL (start-stop), doc. f 150,-. PE1AQB. Tel. (01727)-7300.

Portof. Yaesu FT-208R, NC, 8 pow. suppl., YM-24 mic, extra pack. f 675,-. Scoop Solatron, oud model, defect. f 150,-. KTV, Ph. K-12, i.z.g.st. f 395,-. PA3EHF. Tel. (02159)-19607.

Transc. Kenwood TS-120V, incl. YK-88c CW-filter, ext. VFO-120, mic, autoslede. f 1000,-. Mob. ant. Hustler, nw. v-10 en 80 m. f 150,-. PAoMRN. Tel. (03481)-1495.

Jaargangen ELECTRON '46-'53 en '58-'79. Een koop. f 300,-. PAoKJF. Tel. (01180)-29795.

Transc. Yaesu FT-480R, 2 m, all mode. f 800,-. PE1IBN. Tel. (01810)-26549.

Scoop Tektronix, 80MHz, dual trace, 2 probe's, doc. f 700,-. Ontv. BC-348Q, 200kHz-18MHz. f 175,-. ASCII teletype 390, printer/terminal, ponsbandm/1. f 75,-. PAoGSM. Tel. na 18.00 u. (055)-410186.

Meetzender, HF, 10-480MHz, f 500,-. Ph. GM-6012, GM-6020, BVM. f 50,- p. st. Conv. AC-2 2/10 m. f 175,-. Gedomont. kantelmast. f 200,-. Print, onderdln, ATV-zender DC6MR. f 75,-. Infrared image-conv. 6032. f 100,-. PEoJKE. Tel. (040)-536156.

Comm. comp. Tono-7000e. f 400,-. Drake TR7, DR-7, PS-7, AUX-7, NB-7, SL-300 CW-filter, Drake voeding 25A,

MS-7 speaker, Drake-7077 tafelmic. P.n.o.t.k. Event. ruilen. Uher-4000 report recorder. f 300,-. PA3DMH. Tel. na 17.00 u. (01806)-11922.

Transc. Icom IC-740, HF, FM, SSB-filter. Eng., Duitse doc. Z.g.a.n. Ant. tuner ELECTRON 3/84. f 2250,-. PA3EDH. Tel. (05750)-10704.

Transc. FT-225RD, VHF, voorversterker. l.z.g.st. f 1800,-. PA3CPG. Tel. (01858)-17622

Portof. Yaesu FT-209R, div. l. st. v. nw. Amtor unit AMT-1 van ICS-Amtor, RTTY, CW, TRX. Alles P.n.o.t.k. PA3ESU. Tel. (04180)-15038.

Transc. IC-730, HF, voeding 3-20V/30A m. meters. f 2300,-. Rotor m. klok, Skyking, nw. f 150,-. Comp. scanner GDX-2, buiten ant., 10 m kabel, muurbeugels, mast. P.n.o.t.k. Ph. tuner/versterker, 2 boxen. f 150,-. PA3CKO. Tel. (03412)-52371.

Printboortjes, 13 stuks, 10x0.9 en 3x1.3 mm. f 7,50. Franco thuis. Voor verzamelaar Erres KY-488, Philips BX-520A, BX-553A. f 300,-. Tel. (010)-4154525.

Comp. prog. RTTY/CW RTX-prog. v. IBM-PC en compatibles. Ook zeer goedy om CW te leren. f 75,-. Exidy Sorcerer comp. m. CW/RTTY-interf. en div. softw. f 500,-. PA3AHV. Tel. na 19.00 u. (053)-895121, Klaas.

Ontv. KG, Racal 17-MK-2,23 buizen, 0,5-30MHz in 30 banden. l.g.st. verkerend. Doc. P.n.o.t.k. Tel. ma.-za., 19-21 u., zo., 12-12 u. (030)-319179.

Wegens stoppen hobby. Profess. meetapp. (HP, Ph, Tek, etc.). Lijst op telf. aanvraag. Tel. (02975)-66381.

Transc. Yaesu FT-290R, N-cads 1, 8Ah, lader, rubberduck, mob. beugel. 1,5 jr. oud. f 950,-. PE1LIS. Tel. na 12.00 u. (03450)-12994.

Ontv. Ph. 470A, (zonnetje), event. ruilen v. Kg. ontv. BC-312 of R-209. Met bijbetaling m z. Tel. (05990)-14800.

● Heden hebben wij vernomen, dat Merel, op 25 november, ter wereld is gekomen, dochter van PAoLEZ en PDoHSN. Leo en Marka wij wensen dat jullie deze datum, in voorspoed, nog vaak in elkaars aanwezigheid mogen vieren.

**SPECIALE FEBRUARI-AANBIEDING**  
zolang de voorraad strekt!

**KENWOOD** FM PORTABLE TRANSCEIVER



2 mtr. met 2,5 W outp.  
met lader en accu.

**ALLÉÉN**  
**IN FEBR. '88**  
**van f 849,-**  
**voor**  
**f 749,-**  
*(incl. BTW)*

TH-215E

MET DE ALOM BEKENDE SCHAART GARANTIE  
ALLÉÉN BIJ:

**J. SCHAART**  
ELECTRONICA B.V.

*Off. Erkend*  
*Kenwood Service Dealer.*

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH.  
Telefoon 01718-15708. Giro no. 109831.

TELEFONISCH BESTELLEN KAN OOK...  
EN GEEN EXTRA VERZENDKOSTEN

Zendapparatuur  
Muziekinstrumenten } **BEURS**  
Grammofoonplaten

EMMEN - Zuidoosthal

Zondag 7 februari: 11-17 uur.  
Inl. standhouders: Vitalis 05910-10527.

**toch'ns doen...**  
*Een advertentie*  
*in Electron.*



EEN UITGAVE VAN:  
BARNEVELDSE DRUKKERIJ EN UITG. B.V.  
Advertentie-exploitatie:  
BDU-Periodieken  
Postbus 67 - 3770 AB Barneveld  
Tel. 03420-94911

**Communicatie** **CENTRUM** Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN  
FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe  
apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te  
houden; dus bel eens voor info.

*De TS-140S is een hoogwaardige HF zendontvanger ontworpen voor gebruik van de SSB, CW, AM en FM afstemmethodes op alle amateurbanden. Dit compacte, lichtgewicht apparaat kenmerkt zich door de toepassing van de laatste technologische ontwikkelingen. Inklusief een bijzondere ontvanger met een algemeen bereik van 500 kHz tot 30 MHz voor een superieure dynamiek.*

■ 160-m tot 10-m amateurbanden en een 500 kHz - 30 MHz  
algemeen bereik ontvanger

Bestrijkt alle amateurbanden van 160 tot 10 meter, inkl. de WARC  
banden. De algemeen bereik ontvanger met een uitzonderlijke  
dynamiek maakt ontvangst mogelijk van elke frequentie van 500 kHz  
tot 30 MHz.

■ Alle afstemmethodes

De beschikbare afstemmethodes omvatten USB, LSB, CW, AM en FM  
Instellen op een afstemmethode gaat snel dankzij de afstemtoetsen op  
het voorpaneel. De gekozen afstemmethode wordt bevestigd in  
internationale morse code.

■ Automatische instelling op de afstemband bij de SSB  
afstemmethode

Bij gebruik van de SSB (LSB/USB) afstemmethode wordt er  
automatisch ingesteld op de juiste afstemband, afhankelijk van de  
gekozen frequentie.

■ Compact en licht in gewicht  
■ CW volledige onderbreking, semi-onderbreking en VOX circuit

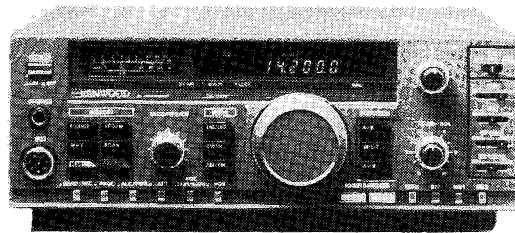
■ Superieur dynamisch bereik van de ontvanger

Het dynamisch bereik van de intermodulatie is -102 dB, met een  
algemeen interceptiepunt van +12 dBm, een ruisvloernivo van -138  
dBm (wanneer het los verkrijgbare YK-455C-1, 500 Hz CW filter  
geïnstalleerd is)

Pakratt 232, 6 mode data controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse en Amtor, die in deze mo-  
des zowel ontvangt als zendt

**Havenstraat 12a - 1211 KH Hilversum. Tel. (035) 15879.**

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur Donderdag  
PE1KKG, Johani/PE1LDC, Andy 73's koopavond



■ Dubbele digitale oscillators met 10 Hz interval

De ingebouwde dubbele VFO's met 10 Hz interval (100 Hz bij AM en  
FM) werken onafhankelijk van elkaar, zodat gelijktijdig gebruik van twee  
frequenties of het overschakelen tussen twee afstembanden bijzonder  
eenvoudig is, zonder een aparte VFO oscillator te vereisen

■ 31 geheugenkanalen

31 geheugenkanalen voor het opslaan van frequenties, afstemband-  
en smal/breed-informatie bij gebruik van de CW afstemmethode.  
Dankzij deze mogelijkheid is de bediening van dit apparaat nog  
eenvoudiger en prettiger.

- Gescheiden geheugenkanalen
- Programmeerbare bandafbakening
- Los verkrijgbaar TU-8 CTCSS codeertoestel

■ Geheugen- en bandafstafuncties

- Geheugenaftastfunctie en overslaanfunctie voor geheugenkanalen
- Programmeerbare bandafstafunctie
- Instelbare afstafnelheid

■ Ingebouwde twee-standen ruisonderdrukking (puls- en ratel-  
storing) met ruisonderdrukkingsnivo-regelaar

■ Middenfrequentie-verschuivingscircuit

■ Ingebouwde RIT (voor stapsgewijze ontvangerafstemming)

■ Up/DOWN en 1 MHz schakelaars

■ RF volumeregelaar (20 dB)

■ Omschakelbaar AGC (FAST/SLOW) circuit voor automatische  
versterkingsregeling

■ Koppel van de VFO afstemknop is instelbaar

■ Ingebouwde spraakverwerker

■ Squeel ruisonderdrukking voor de FM

■ Computer-interface eenheid (IF-232C/IF-10C)

■ RF uitgangsvermogen regelbaar

■ „F.LOCK“ vergrendelschakelaar

■ Geheugen-doorlooppunctie

■ Beveiligd bedieningssysteem en oplaadbare lithiumbatterij  
voor instandhouden van het geheugen

■ Fluorescerend digitaal uitleesvenster

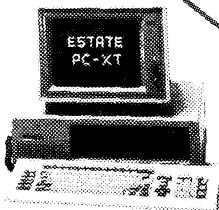
**TS-140 S**

f 995,-

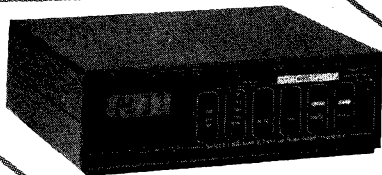
**HF ZENDONTVANGER**

# RYS . . . EEN PACKENDE ZAAK.

**Satelliet-TV:** Wanneer u hoge eisen stelt aan techniek stelt u deze vanzelfsprekend ook aan uw televisieontvangst. De GHz-banden trekken zowel de zend- als luisteramateur. Satelliet TV zendt uit in de 11 GHz-band. U ontvangt de stations via 5 satellieten via een schotel, een outdoor en een indoorunit. Meer dan 40 stations zijn thans te ontvangen w.o. de U.S.A. U hebt daarvoor een complete installatie nodig met Oost-West rotor en een polarizer. Het bedieningsgemak kan opgevoerd worden door voorinstelling van de zenders en afstandsbediening. De kwaliteit is aanzienlijk beter dan wat u gewend bent van uw ka-

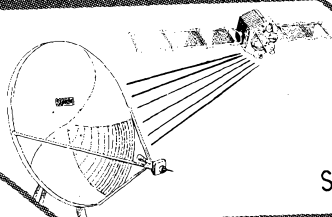


Estate XT/AT



FAX-1

bel- of privé-antenne. Een complete installatie met 1m20 schotel, LNB, polarizer, down-converter, O/W rotor kost u slechts **f 2800,-** ex BTW. Met afstandbediening, 1m50 schotel, automatisch positioneren **f 4800,-** ex BTW. Gratis installatie binnen een straal van 50 km rond Uitgeest. RYS heeft een installatie demonstratiegereed staan. Bel voor een afspraak.



SATELLIET-TV

**IBM compatibele computers:** Deze zijn in prijs verlaagd: XT compat, 2 drives (Epson), 640 k, klok, RS232, printerpoort, game i/o, AT-look-kast, turbomode, AT look keyboard **f 1995,-** (1662,- ex BTW). Deze uitvoering met 1 drive en 256 k **f 1595,-** (f 1329,- ex). Nog nooit was een IBM compatibele zo goedkoop en compleet. 20 MHz monochrome monitor hiervoor **f 269,-**. AT-computers vanaf **f 4500,-** ex BTW. XT veranderen in AT vanaf **f 1099,-**. Muis **f 149,-**. Seagate harddisks 20 Mb incl. Omti controller en kabels **f 995,-**; 32 Mb incl. Omti controller en kabels **f 1095,-**. Brother M1109 NLQ IBM compatibele printer **f 695,-** (579,- ex BTW). 3.5 inch drives voor IBM incl. frame en aansluitgegevens **f 495,-** (412,- ex). Prijslijst van kaarten, toebehoren en systemen op aanvraag verkrijgbaar.

**PK232.** Voor degenen die het nog niet weten. De PK232 is de meest complete terminal unit in de amateurmarkt. Alleen de PK232 geeft u 7 modes. Alleen de PK 232 heeft zowel HF als VHF modems ingebouwd. Alleen de PK232 wordt compleet geleverd met kabels, handboek, RS232 poort voor de terminal of computer en de parallel poort voor het printen van FAX. Binnenkort is er een interface beschikbaar om FAX-beelden naar het scherm van een IBM-achtige computer te sturen. Ervaar nu ook waarom honderden u in Nederland voorgingen. Packet, Arvor, Baudot, Morse, Ascii, Amtor en SIAM voor slechts **f 995,-**.

**PK87.** Packet Controller. Meer dan TNC2 compatible. Zeer gevoelig modem. Werkt met het TCP/IP protocol, met Net-Rom. Steeds meer amateurs kopen hem om standby te zijn op hun favoriete packet radiokanaal: 144.675 of 433.675 MHz. Prijs **f 650,-**.

**PM-1.** Packet Modem. De PM-1 is ontworpen om uw huidige TNC te laten werken op de HF-banden. Hij wordt direct op de TNC en de (zend)ontvanger aangesloten. Met de PM-1 gaat de wereld voor u open. De PM-1 is geoptimaliseerd voor 300 Bd ontvangst. Prijs **f 795,-**.

**Isopole Antennes.** Een uitstekend mechanisch en electrisch ontwerp maakt de Isopole de logische keus voor uw station. Buitengewone „decoupling” resulteert in gemakkelijke aanpassing. De „cones” geven een veel grotere efficiency dan radialen of een als radiaal dienende mast. Tijdens slechte weersomstandigheden ziet u de SWR niet veranderen. De coaxkabel transporteert weer energie en straalt niet; dus geen TVI. Met een Isopole heeft u een massieve, stevige en hoog-versterkende antenne. 135 - 165 MHz **f 185,-**; 415 - 465 MHz **f 275,-** incl. connector. **Renaud actieve antennes:** 1 uitgang **f 225,-**; 2 uitgangen **f 285,-** 100 KHz - 50 MHz met 10 meter coax, koppelfilter en 12/24 V aansluiting.

**Telefoonmodems** (PTT Toelatingsnr. NL-87122304). Datatronic 1200 Pocket V21, V22, **f 599,-**; 1200 H kaartmodel **f 499,-**; 1200C + kast **f 595,-**; 1200A kast V21, 22, 23 **f 799,-**; 2400S kaartmodel V21, 22, 22bis **f 999,-**; 2400E kast V21, 22, 22bis **f 999,-**.

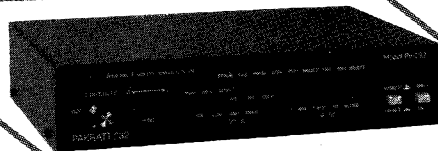
**Het weer.** De FAX1R HF Fax unit. Nu kunt u scherpgetekende weerkaarten en foto's ontvangen. Automatische instelling van alle RPM- en IOC standaards. Ingebouwde klok en timer. Inclusief RTTY ontvangst en dubbelafgeschermd printerkabel. Deze unit moet u niet verwarren met andere producten die slechts een lage resolutie op printer of beeldscherm geven **f 1395,-**.

**De tijd.** Nieuw. Wereldklok met dual digitale uitlezing voor locale tijd en een van de 24 te selecteren tijdzones. Opvouwbaar en dus ook als reisklok/wekker bruikbaar **f 75,-**.

**Kenwood.** Binnenkort Kenwoodapparatuur demonstratiegereed opgesteld. Let op de TM421E 70 cm set, de TS140 HF transceiver, de RZ-1 all-band ontvanger etc. Ook kunt u terecht voor Yaesu, Icom, SSB Electronics, NRD, Brother, Kenpro, Fritzel, High Gain, Tonna, Alpha Delta, Versa Tower.

**50 MHz.** Op zes meter waren wij reeds in 1981 met vergunning. Vele verbindingen zijn daar gemaakt. Voor een vakkundig advies kunt u daarom niet om RYS heen!

Aanbieding: AMT-2 met CBM64 i/f, bijna niet gebruikt **f 695,-**.



PK232



PK87

Alle prijzen incl. BTW, tenzij anders vermeld, exclusief verzendkosten. Geen winkelverkoop (nog). Folders? Stuur enveloppe, gefrankeerd als drukwerk, met minimaal **f 1,20** aan ongestempelde postzegels. Bezoek volgens afspraak. Telefoon: 02513-11934 ma.-vrijd. van 19.30-21.30 uur, za. van 10.00-17.00 uur. Van 30 januari tot 8 februari zijn we niet bereikbaar i.v.m. werkzaamheden.

ZET JE DE ZAKEN OP EEN RIJ, DAN KIES JE VOOR RYS!

# RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12 — 1911 TP UITGEEST — TELEFOON 02513-11934



**ELECTRONICS  
MARKETING**

Steenweg op Nijvel 100  
1420 EIGENBRAKEL  
BELGIË  
Tel. 09-322.384 80 62  
Telex 62569 mcr b  
Fax. 09-322.385 08 67

OFFICIEEL BENELUX IMPORTEUR VAN VOLGENDE MERKEN:

ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - KENPRO - KLM/MIRAGE -  
SAGANT - TELEREADER - TONO - WELZ - YAESU

# YAESU All mode multi-purpose FT-290RII/FT-690RII FT-790RII



### Mode-Specific Features for SSB and CW

Selectable SSB and CW tuning/scanning steps of 25/100/2500 Hz are provided, along with 100 kHz giant steps. Semi break-in keying and sidetone are provided for CW, while the all-mode noise blanker and receiver clarifier control make for comfortable SSB and CW VHF DXing.

### Full-Feature Synthesized FM Performance

Special features for convenient FM operation include three selectable FM-channelized tuning/scanning steps plus 1 MHz giant steps, analog S-meter and PO meter, and full functions for operation through repeaters, such as push button reverse split and Tone Burst generator or FTS-7 Tone Squelch Unit.

### Simple, Full-Feature Operation

Just three knobs and 10 keys make these sets really easy to learn and easy to use, while the latest microprocessor technology ensures that you have all modern features you might need: like ten memories holding mode, simplex or split (repeater) frequencies and CTCSS (sub-audible) tone status (whith optional FTS-7); two independent VFOs, priority and full or limited band scanning, one-touch reverse split, and all mode squelch. The analog meter shows received signal strength, and relative transmitter power output.

Elk toestel kan geleverd zijn in twee verschillende uitvoeringen: Portabel: met FBA 8 opklapbaar battery case. Mobiel: met FL-xxx opklapbaar booster en MMB31 mobiele beugel.

6 meter en 70 cm vanaf begin februari leverbaar.

**VOORMELDE PRODUCTEN ZIJN BESCHIKBAAR BIJ UW  
RADIOCOMMUNICATIESPECIALIST**

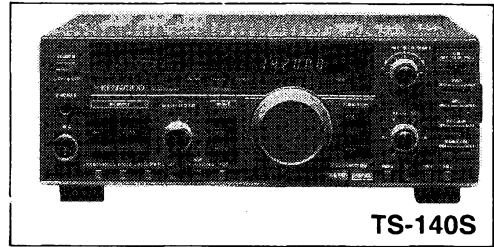


TH25E/45E

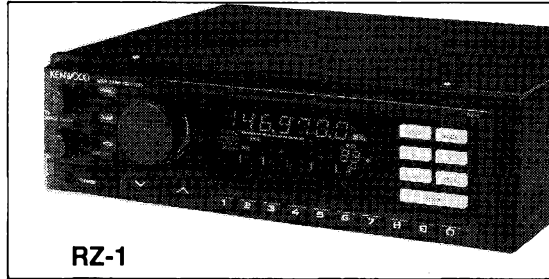
TH25E/45E FM-portables 2 m/70 cm.  
Out-put standaard 2,5 watt. Met accu en lader **f 749,- / 899,-** incl. BTW.

## KENWOOD

**TS-140S HF-TRANSCEIVER.**  
All-mode 160 m tot 10 m.  
Doorlopende ontv. 500 kHz-30 MHz  
CW-full break-in outp. 110 W PEP.  
Ontv. dynamic range 102 dB.  
Prijs: **f 2799,-** incl. BTW.



TS-140S



RZ-1

**RZ-1** ontvanger met een bereik van: 500 kHz tot 905 MHz.  
100 memory kanalen  
AM/FM-ontvangst.  
Scan-mogelijkheid.  
2 antenne-ingangen.  
Var. afstembaar + freq. keuze via keyboard.  
Auto-radio afmetingen.  
Stereo output aansluiting.  
Prijs **f 1499,-** incl. BTW.

# BIJ: J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

*Off. Erkend  
Kenwood Service Dealer.*

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.  
Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831  
Telex 39406 hamra NL

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur  
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,  
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

*Garantie  
- 24 maanden!*

## REEDS MEÉR DAN 20 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

## ABE

2e Middellandstraat 26a, Rotterdam  
Telefoon 010-4775802  
Vrijdag's koopavond  
Op maandag gesloten

### MAAND AANBIEDINGEN

Antenne-dealer van: CUE DEE - TONNA - TELEVES - JAYBEAM - FRITSEL - SIRTEL - enz.

Aor 2002, 20 kanalen, computer scanner 25-550/800-1300 MHz (van de originele importeur)	1.498,-
Atron compu 5000, 70 kanalen, computer scanner 60-90/108-180/380-520 MHz, incl. freq. boek en discone ant. (2x8rad)	1.059,-
Atron compu 7000, 50 kanalen, computer scanner 26-30/68-88/118-178/380-512 MHz, incl. freq. boek en 1 amp. voeding	895,-
Atron compu 1000, 16 kanalen, computer scanner 75-88/145-168/456-476 MHz	559,-
Regency MX4200, 20 kanalen, computer scanner 60-89/118-136/144-174/380-495 800-950 MHz, incl. freq. boek	698,-
Handic 0050, 50 kanalen, computer scanner 68-88/108-174/380-470 MHz, incl. freq. boek	1.250,-
Handic 1600MKII, 20 kanalen, computer scanner 68-88/108-174/380-512 MHz, incl. freq. boek en 1 amp. voeding	1.215,-
Boco 820, 20 kanalen, computer scanner 55-170/380-512 MHz, incl. freq. boek en 1 amp. voeding	699,-
Regency HX850, 20 kanalen, portabel computer scanner 60-89/118-179/406-495 MHz, incl. freq. boek	625,-
Uniden/Bearcat 50 x 1, 10 kanalen, portabel computer scanner 66-88/118-174/406-512 MHz	425,-
Uniden/Bearcat 100 x 1, 16 kanalen, portabel computer scanner 66-88/118-174/406-512 MHz, incl. freq. boek	745,-
Black Jaguar BJ200, 16 kanalen, portabel computer scanner, 26-30/55-90/115-178/210-260/340-510 MHz, incl. freq. boek	799,-
Atron compu 4000, 160 kanalen computer scanner 26-32/68-88/138-176/380-512 MHz, incl. lader en voeding en freq. boek	625,-
CB. Master, 22 kanalen, 27MHz, 0,5 Swatt, basis bak 220 v/12 volt voor b.v. 10 meter	150,-
Zetagis swr power meter m430 120-500 MHz 10/100/1000 watt	175,-
CUE DEE antenne dealer	
3 elements beam voor 10 meter, 7db	281,-
15 elements kruis yagi, 14 db winst voor 2 meter	318,-
17 elements kruis yagi, 14,5 db winst voor 70 cm	267,-
Kopek 50 kg rotor, incl. bedieningskast top montage	140,-
Channel Master 50 kg rotor, incl. bedieningskast met zij-montage	199,-
Crown 50 kg rotor, incl. bedieningskast en afstandsbediening zij-montage	235,-
Channel Master rotor lager	69,-

## RADIO ABÉ HEEFT MEER!

OOK VOOR: metaaldetectoren, audiosnoeren, autoradio's, beveiligingsapparatuur, voedingen 1m 30 Amp., telefoons, t.v.-versterkers etc. etc.



**Waken Electronics** Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631  
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

### ONS ZEEUWEN BIN ZUUNIG

(Let maar eens op die lage prijzen...)

SNUFFELMARKT		Folietrimmers 30 pF, 7 mm steek, nw., 10 st. ....	
25p D-connectors ex eq. male of female, p. st.	1,00	100 kHz kristallfilters 200 Hz BW (groot), p. st.	10,00
Microfoon/telefoon kapsels mix, 5 stuks	4,95	Trafo 2560 V 700 mA ex eq. (nog groter), p. st.	45,00
Grote AMPEX 162 tapes, nieuw, p. st.	7,50	Mono koptelef. chassisdeeltje nieuw, per stuk	1,00
Mains filters 220 VAC/5 AMP, nieuw, p. st.	8,95	Assortiment knoppen ex eq., per 10 stuks	5,00
Terminal strips 12 polig nieuw, p. st.	1,00	DG7-36, KSB'tje m. mu-scherm en voet, p. st.	35,00
25-aderige afgeschermd kabel, p. meter	3,95	Professionele MINNS Baiun 75Ω-100Ω, p. st.	15,00
TRIFILAIR getwiste draad, teflon/verzilv., p. meter	2,95	4EP1 beeldbuisje m. mu-scherm en voet, p. st.	25,00
25-aderige bandkabel, p. meter	2,50	BOUWSETS	
RG58 c/u coax 50Ω (MIL UR76 uitv.), per meter	0,50	LGRX, éénkanaals Lange golf RX, kristalgestuurd, speciaal bedoeld voor FAX ontvangst van bv. 134,2 of 139 kHz bouwset	132,00
Dubbele UR76 50Ω coax kabel, p. meter	1,00	RX 2182, éénkanaals monitor RX voor 2182 kHz, de nooddf. zeer gevoelige ontv., kristalgest.	127,00
Alu doos 23x13x40 mm met inhoud, nieuw, p. st.	9,95	LGC/K Lange golf converter, 10 kHz-1 MHz in, 2-3 MHz uit	79,00
Zeer soepel zwart meetsnoer ca. 8 meter, p. st.	6,95	LGC/KR als boven doch speciaal voor Racal RA 17 RX, met speciale Racal kabel	89,00
TDK eindloze cassette, 1 min., p. st.	5,95	Audio Notch Filter afstembaar audio notch filter 300 Hz-3 kHz, wordt tussen RX en hoofdtelefoon geschakeld	99,00
Luidsp. kastje met dyn. microfoon, p. stuk	19,95	XCAL kristal calibrator, 5 kristal gestuurde outputs voor iken van meetapparatuur en/of ontvangers incl. 1.000 kHz/jkristal	59,00
Verzilv. trimmers 100 pF ex eq., p. st.	2,50	WBA Breedband versterkerte, 50Ω in/uit, 20 dB verst. Fmax 72 MHz incl. dubb. z. printje	19,00
HF Connector pack, mix 15 stuks BNC, UHF, SMA, etc. per pack	12,95	Spectrum 6 meter converter bouwset voor een 6 meter conv. 10 meter output of 2 meter output	79,00
Smoorespoel, 4 traps keramische vorm ex eq., p. st.	1,75		
Plessey 50Ω dummy op print 15 watt HF, p. st.	5,00		
Mechanical Tuning units, prachtige precisie unit met 25 VDC motor en verfragingen, z. mooi, p. st.	15,00		

### VANAF 1 MAART 1988 HEBBEN WIJ EEN FOLDER BESCHIKBAAR MET ALLE LEVERBARE 6 METER BOUWSETS VAN SPECTRUM COMMUNICATIONS, VRAAG HEM AAN!!!

#### BOEKEN EN MODULES

Radio Beacon Handboek	39,50	Technischer Führer für DX'er	35,75
Utility Address Handboek	32,15	99 Nächte Mittelwelle	20,15
Der Kristall Empfänger (reprint uit 1925)	33,75	Pioniere der Radotechnik (reprint uit 1926)	23,75
KE-20A 20 dB 0 dB schakelbare verzwakker voor tussen antenne en RX, reken af met overloed en IM produkten voor slechts 29,00. 50Ω in/uit BNC connectoren. Max. belastbaarheid 0,5 Watt Fmax = 150 MHz.			
KE-9-1. Een prima 9-1 balun voor ontvangingstentens bv. de T2FD, 50Ω/450Ω	39,00		
KE-BNC50 0,5 Watt dummy in BNC uitvoering Fmax 500 MHz	6,95		

AL ONZE BOUWSETS KUNNEN OOK GEBOUWD IN ELKE MOGELIJKE FASE WORDEN GELEVERD. WIJ LEVEREN NOG VRIJWEL ALLE BUZZEN OP BESTELLING, VRAAG OFFERTE.

CONDITIES: Geen winkelverkoop. Bel even voor ophalen. Aanbiedingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of onder rembours. Grote items worden alleen verstuurd voor risico en kosten koper.  
Bank 3623 19 561 Giro 4613028

# WAT...



# WIE...

# WAAR...

## IN NEDERLAND!

### NOORD-NEDERLAND

Apparatuur voor ZEND en LUISTER-AMATEURS; ontvangers, zenders, antennes, toebehoren enz. Verkoop, demonstratie, inruil, reparatie, o.a. KENWOOD, YAESU-ICOM-TONNA-DRESLER e.a.

### Radio Rijkema

Midstraat 120, 8501 AV Joure (Fr.) - tel. 05138-2656



### E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsstraat 60 Haarlem  
023-355368

CB, scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets

Wat u thuis niet heeft hebben wij op voorraad.

### Radio Velt

Huizerweg 50, 1402 AD Bussum 02159-17315

### ROTTERDAM e.o.



### D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Lighthartstraat 59-61  
Tel. 010-4854213 - Telefax 010-4841150  
ROTTERDAM

Bouwpakketten

Alle doe het zelf elektronika  
Doe het zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en boeken

### DOLSTRAD ELETRO NIONIKA

Uw leverancier van elektronische componenten en materialen voor de zend- en luisteramateur.

Smelpaed 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp.  
Tel. 05110-3866 (ma. - vrij. 17.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur.)



### a.r.s. elopta b.v.

Portofoons, Telefoonapparatuur,  
Mobilofoons, Computerscanners,  
Antennes, Electronica-onderdelen.

PRINS HENDRIKKADE 153  
1011 AW AMSTERDAM TEL. 020-251922

### ZUID-NEDERLAND

Voor al uw elektronika onderdelen  
*Westerhof Electronics*

Molenstraat 154  
5701 KK HELMOND  
04920 - 46680

OPENINGSTIJDEN:  
dinsdag t/m vrijdag 13.30-18 uur,  
op zaterdag van 10.00-16.00 uur,  
vrijdag koopavond.

### van dijken

een Technisch Bedrijf

Uw adres voor elektronika onderdelen en  
a radiobuizen d antennekitze  
b zendtrans e coax kabel, pluggen  
c surplus onderdelen f weersatelliet-fax app. etc

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK -  
9745 AA GRONINGEN -  
TEL. 050-365717.

### MIDDEN-NEDERLAND

# VE

Service  
lektronika  
eluwse

voor electronica,  
scanners en  
27 Mc naar. . .

Fokko Kortlanglaan 140  
Ermelo - Tel. 03410-12786

voor hobbyisten - bedrijven - scholen  
COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES  
**DE WEERD elektronika**  
ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN  
stationsweg 43 - 8166 KA emst  
tel: 05787 - 1559

### SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof rollagers, levering, plaatsing, vergunningaanvraag, (kosteloos), door geheel BeNeLux. Tel. 040-519545-481211 Infolijn, PB 8643, 5605 KP Eindhoven.

### OWE DER WEDUWWE ELEKTRO

### ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes Emotator Rotoren G4MH Sommerkamp. off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA enz. enz. Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716

### Elektronika Shop

Dorpsstraat 67, 4511 EC Breskens  
GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARatuur  
.. Tel. 01172 - 3031 ..

### ELECTRONICS



Oude Kerkstraat 7  
6325 EE Berg & Terblijt  
Valkenburg a/d Geul  
Tel.: 04406-40138

Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yeasu enz. voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets - Meetapparatuur enz.

### DUITSLAND

### Ulrich Hansen Funksysteme GmbH

Würselenerstrasse 73 D.-5190 Stolberg/  
Germany Tel. 09-4924025122  
b.g.g. Nederl. 045-313742

### AMSTERDAM e.o.

De Speciaalzaak voor Elektronika  
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,  
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.

# RADIO Spoiland

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)  
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33



### postma electronics

SERINGENSTRAAT 34, AALSMEER  
Tel. 02977-21258 geopend ma-vrij 13.00-  
19.00 uur  
o.a. leverancier van Microwave modules  
LTD

### Electronicahuis

Radio Nijhuis b.v.

Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12  
Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1  
Tel. 053-315169 - Telex: 44607

### J. van de Water service center

Groot & Kleinhandel - importeur communicatieapparatuur.  
Bestel onze Rico catalogus met ruim 130 pagina's info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 10,- over op onze girorek. 1185194 of zend een brief van f 10,- (van tante pos mogen geen munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis (Bij aankopen boven f 100,- volgt restitutie!)  
Van Peltlaan 303 - 6533 ZK Nijmegen  
Tel. 080-554182  
(zaterdag behoudens afspraak gesloten)

### MET ELECTRON

## BEREIKT U RUIM 15.000 ACTIEVE RADIOAMATEURS

Telefonische inlichtingen bij Bart van de Glind: bel 03420-94257 of 94911



# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in  $\pm$  6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol.  $\pm$  10 ppm., temp. tol.  $\pm$  30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz  
3e overtone: is 21 tot 63 MHz  
5e overtone: is 63 tot 125 MHz (toeslag f 2,50)  
behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:  
1 behuizing  
2 frequentie  
3 code (AE, AC of AS)

Specificaties: 20 pf parallel = code AC  
30 pf parallel = code AE  
seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1 843.2 - 2.0 - 3.2768 - 3.579 0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798 333 - 6.0 - 6.5536 - 7.2 - 7.6 - 7.812 5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876 238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 25.0 - 30.25 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.0 - 45.1111 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858 3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.312 5 - 97.093 7 - 97.333 3 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 f 24,50.	250 KHz kristal	f 39,75
1 MHz ijkkrystal HY-Q	100 KHz ijkkrystal	f 57,50

### Kristallfilters:

OF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 168,75
OF 9006 $\pm$ 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm$ 5 1/2 -3 dB, $\pm$ 16 KHz-60 dB, z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monothisch XT filter 10F(M) 15A $\pm$ 25 KHz bij- 18 db 3 KOhm	f 29,75
CS455J MURATA keramisch filter $\pm$ 4 1/2 KHz bij- 70 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XF9M-1/2KC - 6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 $\pm$ 7.5 KC-6 dB; $\pm$ 20 KC-80 dB-z uit = 3 KOhm	f 57,85
OFW369 oppervlaktfilter	f 49,75

QMF 10,7-19 $\pm$ 7.5 KC-3 dB = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm	f 82,50
---	---------



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

### Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT

Verzilveerd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter	
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm	f 0,85
Mikakondensatoren	f 2,75

### BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm
1 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDEFILUIT SCHAKEL OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

### MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes. f 335,-

### Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbelaaude school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINSLEUTEL f 112,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsolder f 9,85

desoldeer-litze f 3,35

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter COPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

### PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan een zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 375,-

Met een preselektor, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver

Voeding 12V RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB signaal

dynamisch bereik 114 dB (signaal)

dynamisch bereik buiten doortlaat 88 dB

derde order intercept + 7 dBm

IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm

Dynamisch bereik Audio 60 dB

Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS COPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info. f 129,75

### GUNNPLEXER - volgontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900 mixer SQ42P Xt oscillator 40 7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKRElectronaug '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2 m PA2HKRElectron mei '83, basisprijs f 135,-

### Fietspomp-antenne ZE ZIJN ER WEER

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm, alleen N-aansluiting f 77,50

Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portotoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 252,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 357,-

4 elements f 87,- voor 70 cm 17 el. f 169,-

10 elements-N f 187,- 70 kruis f 267,-

10 elements kruis-N f 277,- 70 cm 23 el. f 195,-

Channel Master rotor met extra mastlagger f 299,75

### STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79 Nieuwe versie, ander IC f 59,75

### Vossejachtontvanger „Apeldoorn”

Print- info- onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaanstekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

### RTTY-ledschermkooop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van

Mark- en Space signaal, onderdelen, print en info f 3,75

### RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna

gedemoduleerd (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje tralo, onderdelen f 34,50

### RTTY converter met voeding

dezelde converter met 220 V voeding op een print, echter zonder als k. f 164,-

### CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

### CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf  $\pm$  3% direkt

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

### 2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in een IC-TO 220 beh. en regb. stroombeperking, inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

### Ringkernen



Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

# elektronikawinkel

## PAoERI

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER  
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM  
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25  
TEL. 020-628543  
GIRO 3722200  
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR,  
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR,  
ZATERDAGS TOT 5 UUR,  
S MAANDAGS GESLOTEN

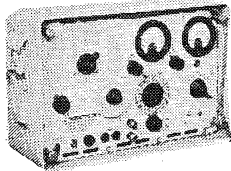
# van dijken

electronische materialen

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717.

## MARCONI SIGNAAL-GENERATOR SG 3011

- \* 19.7 - 102.5 MHz in 5 bereiken
- \* zonder moeite op 2 METER te gebruiken met de harmonische van het bereik 66.5 - 102.5 MHz.
- \* Continue variabele verzwakker!; 200 mV-0.2  $\mu$ V of + 106 tot - 14 dB (0 dB = 1  $\mu$ V)
- \* Frequentiezwaaier continu regelbaar tot 100 KHz
- \* Frequentiedrift na „opwarmtijd“ kleiner dan 0,01% per uur!
- \* 52 ohm impedantie
- \* Int. FM met 1000 Hz oscillator, ext. FM, CW (ongemoduleerde draaggolf)



Kompleet met meetsnoeren, aanpassingseenheid voor andere impedanties, koppelstukken, etc. etc. (zie foto); afm.: 42x28x21 cm.

EEN PRIMA SIGNAALGENERATOR VOOR EEN UITSTEKENDE PRIJS ..... f 185,--  
Handboek in het Nederlands ..... f 15,--

## NIEUWE BUIZEN

6146B	59,-	6BZ6	19,95	6GK6	19,-
6JB6	39,-	6JE6C	39,-	6JM6	39,-
6JS6C	39,-	6KD6	39,-	6LQ6	39,-
6MJ6	39,-	12BY7A	19,50	OB 3/200	45,-
QOE 03/12	23,-	807	15,95	811A	85,-
813	35,-	814	35,-	OA2	6,50
4CX250B	159,-	4CX250B	35,-	gebruikt	
QOE 06/40	110,-				

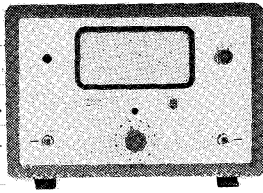


Dit is slechts een uittreksel van ons buizenbestand, op voorraad is de el., ef., ecc-serie; zoekt u een bep. type buis, neem geheel vrijblijvend contact met ons op

## ... FROM NATO-STOCK

### HOOGSPANNINGS C., BOSCH MP, 2800 V,

- 40  $\mu$ F ..... f 35,-
- COAXRELAIS, 3 x BNC, 12 V, 150 W (400 PEP)
- Rohde & Schwarz, nieuw ..... f 85,-
- Philips LF-MILLIVOLTMETER GM 6012, 1 mV-300V, voor metingen tot 1 MHz, met doc. .... f 65,-
- Prof. metalen LUIDSPREKER met 4 schakelbare impedanties; 4, 250, 600 en 4 kilo-ohm afm. 21x21x11 cm ..... f 95,-



- HF-DUMMY-LOAD, max. 100 W, met antennestroommeter van 1,5 A ..... f 65,-
- BUISSVOET voor de 4CX250B met losse schoorsteen ..... f 55,-
- JUNKER SEINSLUUTEL, z.g.a.n. met kogelinstelling, de enige echte uitvoering ..... f 69,-
- ADVANCE LF-GENERATOR ..... f 95,-
- Telextestset met SCOOPBUIS DG 7-32 ..... f 95,-
- Uitgeklede BC 653A, met grote ker. spoel div. var.-C's en veel HF materiaal, vanaf ..... f 55,-
- 40 METER LANGDRAAD met isol. nieuw in originele verpakking ..... f 26,50
- AFSTEMC's, 2 x 100 pF, 1750 Voor antennetunero.i.d. .... f 22,-

## ... 50 MHz! ... Zoekt u een

transverter, converter, ontvanger of antenne, neem dan even contact met ons op.



70 CM HYBRID-MODUUL TRW - MX20, freq. 400-470 MHz. Pin 170 mW, p out 20 Watt/50 ohm, FM Ub 12 Volt. INCL. DATA NU ..... f 149,-

## LUISTERAMATEURS OPGELET!

### TOPMATCH - NIEUW

Unieke en geslaagde combinatie van een preselector en antennetuner, met enkele S-punten winst, ook op de Lange- en Middengolf. Freq. bereik van 150 KHz tot 30 MHz in 5 bereiken, plus bypass-stand; werkt ook met coaxinvoer, eenvoudige bediening, vertraagde dubbelgelagerde afstemcondensator. PL-aansluiting; in aluminium behuizing, afm.: 19x14x7 cm. Probeer de TOPMATCH uit en u zult ook enthousiast zijn ..... f 159,-



## SATELLIETBEELDEN, PERSFOTO'S EN WEERKAARTEN

### BINNEN UW BEREIK!!



### „DIGISAT“ weersatellietdecoder voor de MSX2+ MSX1

Ongekende mogelijkheden met een hoogoplossend vermogen; 512 x 512 beeldpunten!, sectorized scanning, filmmode, volledige beelden in het geheugen, buiten het programma om vindt u op de schijf: uitzendschema van METEOSAT, een baanberekeningsprogramma, en demobeelden. Kompleet pakket: interface, disk, democassette met satelliet signalen en een uitgebreide handleiding ..... 249,-

### „DIGISAT“ weersatellietdecoder voor de COMMODORE 64 en 128

Kompleet pakket: programma op disk, interface, democassette met Meteosat signalen en uitvoerige handleiding ..... 149,-  
Idem met het interface als bouwpakket ..... 99,-

### AFSK DEMODULATOR (FAX-DECODER)

Met deze print kunt u met een der bovenstaande pakketten weerkaarten en persfoto's op de lange- en kortegolf decoderen. Print met alle onderdelen en beschrijving ..... 125,-

### WEERSATELLIETONTVANGER SR 137 A (136-138 MHz)

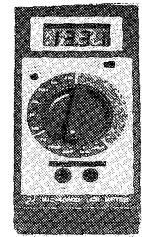
Geheel compleet, dus inkl. printen, alle onderdelen, knoppen, konnektoren, etc. een goed en nabouwzeker ontwerp met uitvoerige handleiding. Bouwpakket ..... f 239,-

## ... TOCH EVEN LEZEN

- SH 120, BREEDBANDVERSTERKER IN HYBRID-TECHNIEK, 19 dB, 30-900 MHz met data ..... f 14,95
- Seinsleutel MK-II, legermodel, degelijke uitvoering, instelbaar ..... f 19,50
- JACKSON Verfraging, 10:1, nr. 6020 ..... f 9,95
- VERTRAGING 180°, 6:1 met schaal ..... f 18,95
- TRIMSLEUTELSET, goede kwaliteit ..... f 4,95
- Bouwpakket van LANGEGOLFCONVERTER ..... f 79,-
- 20 x VERZILVERDE GLASDOORVOER, capaciteitsarm ..... f 3,95
- 5 x N-KONNEKTOR, 50 ohm, RG213, RG8, Amphenol, nieuw ..... f 32,50
- Ventilator, 12 V, 0,12 A borstelloos, 6x6x3 cm, nieuw ..... f 15,95
- Bouwpakket van CALLGEVER ..... f 37,50
- Philips VIDEOMODULATOR met ANTENNEVERSTERKER incl. schema's, nieuw ..... f 29,95
- COAXSCHAKELAAR model Daiwa, pl-uitvoering ..... f 69,50
- 10 x KER. C 1000 pF, 3KV ..... f 8,50
- ROLSPOEL, 34  $\mu$ H, 2 A HF, max. 200 SSB, nieuw ..... f 65,-
- 10 x 2200 pF, 4 Kv, KER ..... f 10,-
- Nieuwe TRAFOS 17 V, 20 A, kleine afm. .... f 79,-
- Philips TV-TUNER, 3 BEREIKEN, voor het bouwen van SPECTRUM-ANALYZER, zie onze vorige adv. Nieuw incl. data ..... f 87,50
- ZELF-VULCANISERENDE TAPE ..... f 7,50

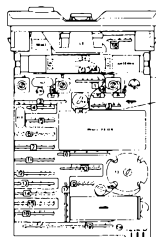
## DIGITALE METEAPPARATUUR NIEUW:

- MIC 4060D Dig. LCR-meter; 0,1  $\mu$ H-2 H inductiemeting, 0,1 pF - 200  $\mu$ F cap. meting, 0,1 - 20 Mohm weerst. meting ..... f 369,-
- Dig. multimeter METEX M-4650 met freq., cap.-meting, transistortest, datahold, 4 1/2 digit. alleen bij ons (incl. tas) ..... f 289,-
- De bekende DIG. CAP. METER KT 50-A met tas en meetkabel ..... f 149,-
- Frequentieteller H FC 1000, 1 GHz, nieuw in doos, 220 V ..... f 689,-



## PYE 2-METER ONTVANGER

- Een dubbelsuper stand-by pocketfone (zie afb. van het inwendige)
- met 10.7 kristalfilter
- eenvoudige ombouw naar 2-meter (nu 147 MHz), werkt in het bereik 144-174 MHz
- kristalgestuurd (scannerkristalberekening)
- te gebruiken als monitor- of oproepontvanger
- met schema's en ombouwgegevens
- 9 Volt ..... f 24,95
- Kompleet handboek ..... f 15,-
- Laadapparaat (met schema) ..... f 15,-



## FREQUENTIETELLER FC 250

- \* 2 bereiken, 5-voudig led-display
- \* bruikbaar tot en met 250 MHz
- \* 16 MF-offsets (dus ook bij de ontvanger te gebruiken)
- \* gevoeligheid +/- 50mV bij 100 MHz
- \* met ingebouwde klok
- \* spanning: 8-12 Volt



Kompleet bouwpakket, print, alle onderdelen en bouwbeschrijving ..... 89,-

PRIJZEN INKLUSIEF BTW

EXCLUSIEF VERZENDKOSTEN

VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND EN BELGIË

# UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

# 050-565717

OPENINGSTIJDEN : Dinsdag t/m vrijdag 13.30-18.00 uur, op zaterdag van 10.00-16.00 uur.

BESTELLEN : telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk naar ons adres.

BETALING : onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per girobetaalkaart, cheque of overmaking op giro 29 77 257

port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld

# ELECTRON

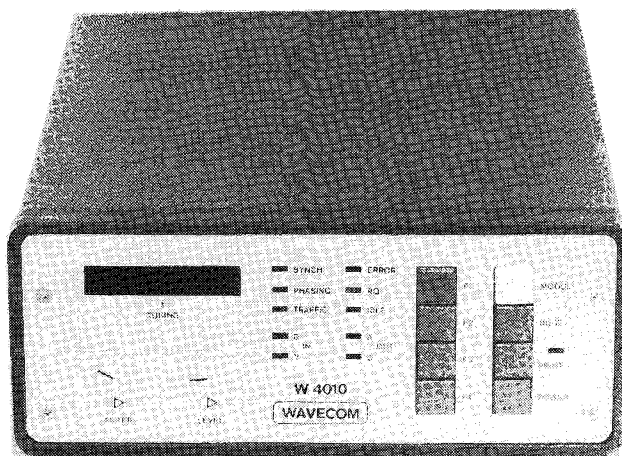


CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6901 BD ARNHEM - HOLLAND

# NIEUW!

# NIEUW!

# NIEUW!



## Wavecom W 4010

### Super-decoder voor RTTY-CW-TOR-ASCII-PACKET

De nieuwe **WAVECOM W-4010** is de meest uitgebreide decoder van dit moment. Naast de vele decodeermogelijkheden is er ook de nodige aandacht besteed aan het bedieningscomfort. Nieuw is ook het video-formaat; 80 karakters op 24 regels, bovendien worden alle handelingen op het videoscherm weergegeven. De decoder is voorzien van zowel een seriele als een parallel uitgang voor printer, een RS232 ingang, een TTL uitgang en laagfrequent ingangen voor zowel H.F. als VHF/UHF ontvangers. Bandbreedte en ingangsgevoeligheid zijn regelbaar. Als afstem-indicatie dient de bekende LED balk.

#### Decodeermogelijkheden:

**MODUUL A: BAUDRATECHECK:** automatische **BAUDOTTELEX** met standaard en variabele baudrates van 30-250 Baud, **Bitinversion**.

**ASCII CCITT no. 5** standaard en variabel 30-300 Baud, 7, 8 of 9 Bits dataformaat, automatische shift herkenning. **SITOR-AMTOR-ARQ-FEC CCIR 476-3;** automatische shift herkenning, 100 Baud.

**CW-Morse;** automatische snelheidskeuze tussen 15-300 BPM.

**PACKET-RADIO AX.25;** 300, 600 of 1200 Baud, selectie tussen de verbindingen en elimineren van stuurpacketten. Automatische omschakeling van de ingangen.

**MODUUL B: BAUDRATECHECK, EENKANAAL ARQ** met baudrates van 48, 64, 72, 86, 96, 144 en 192 Baud, variabel tussen 30-250 Baud.

**TIME DIVISION MULTIPLEX;** twee kanaals, 86 en 96 Baud en vier kanaals 172 en 192 Baud, variabel 30-250 Baud.

**SYNCHRON-BITANALYSE;** 30-250 Baud, 7 bits.

**ASYNCHRON-BITANALYSE;** 30-250 Baud, start-stop met enkelbit of 4-9 bits.

**MODUUL C: BAUDRATECHECK, FEC-BROADCAST;** 96, 144 en 192 Baud en variabel 30-250 Baud.

**ARQ-CCITT 3;** bloklengte 4, 5 of 6 Bits naar keuze, baudrate 96, 144 en 192 Baud, variabel 30-250 Baud.

**FEC-CCITT 3;** 96, 144 en 192 Baud en variabel 30-250 Baud.

**SYNCHRON-BAUDOT;** 30-250 Baud variabel, automatische omschakeling op cyrillisch.

**AUTOSPEC;** 68 en 136 Baud en variabel 30-250 Baud.

**MODUUL D: Economisch nieuws; F7-B** overdrachtsysteem in speciaal formaat 300 Baud ASCII.

**Persdienst; F7-B** overdrachtsysteem in speciaal formaat 300 Baud ASCII.

**Persdienst; F7-B** 200 Baud ASCII.

**Economisch nieuws;** 75 Baud Baudot.

Meer info?

**Prijs: W-4010 compleet met uitgebreide handleiding f 3.495,-.** Vraag de Wavecom-folder.

# DOEVEN ELEKTRONIKA

SCHUTSTRAAT 58 7901 EE HOOGEVEEN telefoon 05280-69679

ATTENTIE: LET OP ONZE NIEUWE OPENINGSTIJDEN!  
WOENSDAG T/M ZATERDAG VAN 10.00-17.00 UUR, MAANDAG EN DINSDAG GESLOTEN.

# Als het geen ICOM is...

# ICOM NEWS

## 50 MHz

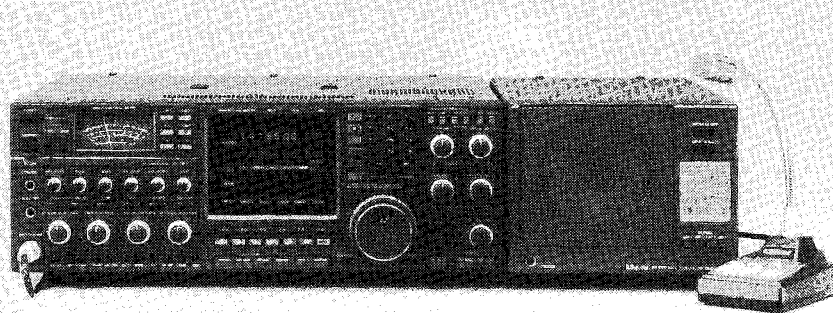
Per 1 maart mag u daar alle telegrafie-modes bedrijven, dat biedt dus vele mogelijkheden. DX is, uiteraard afhankelijk van condities, heel goed mogelijk, en vaak veel interessanter dan op de bij ons tot nu toe bekende banden. Antennes kunnen niet echt een probleem zijn, dat zijn maten waar iedere antenne-zelfbouwer mee uit de voeten moet kunnen. Wij wensen u succes. En als u uw burens op wat lagere frequenties hoort telefoneren dan is dat niet zo vreemd, vele draadloze telefoons hebben een van de kanalen tussen de 47 en 50 MHz.

We hebben u laatst iets verteld van de ICOM IC-575. Zend/ontvanger voor de 10 en de 6 meter band. En een toch wel aardige ontvanger, doorlopend van 26 MHz tot 56 MHz. Multimode, met ingebouwde voeding, 10 Watt output op 10 en 6 meter. Te zien en te horen in Aalsmeer.

## PRIJZEN

Regelmatig vraagt u, de lezer van dit blad, waarom wij de prijs zijn vergeten in onze advertentie. Wel, die zijn we niet vergeten, we zetten die er niet bij. Per definitie is een advertentie niet volledig, het is nu eenmaal niet mogelijk om alles over een apparaat te vertellen. Daarom, en ook om de datum. Prijzen kunnen veranderen. Daarvoor zijn er prijslijsten, en zowel bij uw dealer als bij ons kunt u voor verdere informatie over prijs zowel als andere gegevens terecht. Zelfs per telefoon.

## IC-781



## FOTO

Deze maal 3 apparaten in beeld: de IC-761, een HF Allband transceiver met zowat alles er al ingebouwd, zoals tuner, voeding, filters. En de IC-781, die een heel apart display heeft: een 5 inch monitor. Die wordt gebruikt voor de Panadapter waarmee u 200 kHz, dus 100 kHz boven en onder de afgestemde frequentie kunt zien wat er gebeurt, ongeveer als op een Spectrum analyzer. Maar ook de uitlezing van beide VFO's, de mode, de filterkeuze en nog veel meer. Volgens de nu bekende gegevens staat de IC-781 vanaf midden maart in Aalsmeer te zien en te horen. Naast de IC-781 staat de luidspreker IC-SP 20. Met ingebouwde filters voor laag-af en hoog-af. Eerst eens naar luisteren. En de microfoon op dezelfde foto is een IC-SM8. Een mike met twee kabels, om onafhankelijk 2 sets te bedienen. Heel comfortabel.

Last but not least de IC-4GE. De eerste van een nieuwe serie portafoons. Met afmetingen die ongeveer overeenkomen met de nog steeds leverbare IC-2E, een besturing die lijkt op die van de MICRO-serie en een uitgangsvermogen van meer dan 5 Watt. Komt gelijk met de IC-781 naar Aalsmeer, en dan weten we meer te vertellen.

Dat is het weer voor deze keer. Wilt u meer weten, bel of kom. Ook uw dealer kan u een heel eind op weg helpen. En, niet vergeten, vraag bij de aankoop van ICOM naar het garantiebewijs van AMCOM.

## IC-761



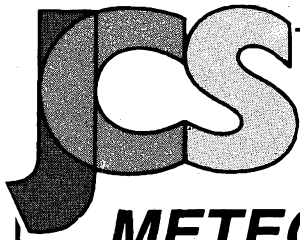
## IC-4GE



# ICOM

# AMCOM

AMCOM, Van Cleeffkade 15, 1431 BA Aalsmeer, Postbus 99, Aalsmeer, telefoon 02977-28811.  
Geopend: Maandag t/m vrijdag 09.00-17.00, vrijdagavond 19.00-21.00, zaterdag 10.00-16.00.



# ELEKTRONICA AALSMEER

Hornweg 171b, 1432 GH  
Tel. 02977-29522 na 18.00 uur.

## METEOSAT WEERFOTO'S

Meteosat ontvangst met 90 cm parabool.  
Parabool met aangepaste straler  
**395,-**

Verdere materialen.

- ontvangers 137 Mhz/METEOSAT
- converters
- Beeldgeheugen
- Digisat C 64/MSX
- Transverters 13 en 23 cm.
- Div. zelfbouw mat. voor het GiGa hertsgebeuren

Demonstratie-installatie werkend opgesteld

Kom kijken of bel voor meer info  
**JCS ELEKTRONICA AALSMEER**

Tel. winkel 02977-42705.

GEOPEND VRIJDAGS van 18.00 tot 21.00 uur  
ZATERDAGS van 09.00 tot 16.00 uur.



# ABE

2e Middellandstraat 26a, Rotterdam

Telefoon 010-4775802

Vrijdag's koopavond

Op maandag gesloten

## MAAND AANBIEDINGEN

Antenne-dealer van: CUE DEE - TONNA - TELEVES - JAYBEAM - FRITSEL - SIRTEL - enz.

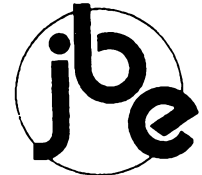
Aor 2002, 20 kanalen, computer scanner 25-550/800-1300 MHz (van de originele importeur)	1.498,-
Atron compu 5000, 70 kanalen, computer scanner 60-90/108-180/380-520 MHz, incl. freq. boek en discone ant. (2 x 8rad)	1.059,-
Atron compu 7000, 50 kanalen, computer scanner 26-30/68-88/118-178/380-512 MHz, incl. freq. boek en 1 amp. voeding	895,-
Atron compu 1000, 16 kanalen, computer scanner 75-88/145-168/456-476 MHz	559,-
Regency MX4200, 20 kanalen, computer scanner 60-89/118-136/144-174/380-495 800-950 MHz, incl. freq. boek	698,-
Handic 0050, 50 kanalen, computer scanner 68-88/108-174/380-470 MHz, incl. freq. boek	1.250,-
Handic 1600MKII, 20 kanalen, computer scanner 68-88/108-174/380-512 MHz, incl. freq. boek en 1 amp. voeding	1.215,-
Boco 820, 20 kanalen, computer scanner 55-170/380-512 MHz, incl. freq. boek en 1 amp. voeding	699,-
Regency HX850, 20 kanalen, portabel computer scanner 60-89/118-179/406-495 MHz, incl. freq. boek	625,-
Uniden/Bearcat 50 x 1, 10 kanalen, portabel computer scanner 66-88/118-174/406-512 MHz	425,-
Uniden/Bearcat 100 x 1, 16 kanalen, portabel computer scanner 66-88/118-174/406-512 MHz, incl. freq. boek	745,-
Black Jaquar BJ200, 16 kanalen, portabel computer scanner, 26-30/55-90/115-178/210-260/340-510 MHz, incl. freq. boek	799,-
Atron compu 4000, 160 kanalen computer scanner 26-32/68-88/138-176/380-512 MHz, incl. lader en voeding en freq. boek	625,-
CB. Master, 22 kanalen, 27MHz, 0,5 Swatt, basis bak 220 v/12 volt voor b.v. 10 meter	150,-
Zetagi swr power meter m430 120-500 MHz 10/100/1000 watt	175,-
CUE DEE antenne dealer	
3 elements beam voor 10 meter, 7db	281,-
15 elements kruis yagi, 14 db winst voor 2 meter	318,-
17 elements kruis yagi, 14,5 db winst voor 70 cm	267,-
Kopek 50 kg rotor, incl. bedieningskast top montage	140,-
Channel Master 50 kg rotor, incl. bedieningskast met zij-montage	199,-
Crown 50 kg rotor, incl. bedieningskast en afstandsbediening zij-montage	235,-
Channel Master rotor lager	69,-

## RADIO ABÉ HEEFT MEER!

OOK VOOR: metaaldetectoren, audiosnoeren, autoradio's, beveiligingsapparatuur, voedingen t/m 30 Amp., telefoons, t.v.-versterkers etc. etc.

# Jacobs Breda Electronics

de grootste speciaalzaak van Nederland voor Geluid en Communicatie Systemen  
gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de E19!! Liesbosstraat 9-14 en 24 Breda



### RECEIVERS

Sony air-7	899,-
A.O.R. 2001	999,-
Kenwood RZ-1	1499,-
Yaesu 9600	1599,-
Kenwood R 5000	2799,-
J.R.C. NRD 525	3950,-

Luister amateur opgelet!!!!  
Bij JBE keuze uit 25 ontvangers.  
Tevens alle accessoires zoals decoders, fax-units, etc.

### ANTENNES

o.a. van Televes, Tonna, PAN, Comet, Dressler, Kathrein, KLM, Jaybeam, Fritzler, Butternut, Yaesu.  
Tevens ook een uitgebreid assortiment rotoren, sweeplasten schoorsteenbeugels, tuidraad, coaxkabel etc... U ziet wel: JBE communicatie. Uw juiste contact voor een goede communicatie-antenne!!!

### BALIEVERKOOP

Voor communicatie systemen en voor service-onderdelen.

### RADIO JACOBS

Liesbosstraat 14, 4813 BD Breda.  
Voor informatie: bel 076-212881.  
Vanuit België: bel 00-3176212881.

### JBE COMMUNICATIE NEWS

## J.B.E. VERBOUWINGSANBIEDINGEN!!!



### FT-726R SPECIFICATIONS

#### GENERAL

Frequency coverage  
21.0-21.49998 MHz  
24.5-24.99998 MHz  
28.0-29.99998 MHz

(option)

50.00-53.99998 MHz (option)  
144.0-145.99998 MHz  
430.0-439.99998 MHz  
440.0-449.99998 MHz

(option)

Frequency steps  
20/200 Hz for SSB/CW/FM  
5/10 or 12.5/25 kHz in FM-Ch mode (per local requirements)

Repeater shift  
± 100 kHz for 10m  
± MHz for 6m  
± 600 kHz for 2m  
± 5, ± 1.6, or ± 7.6 MHz for 70cm (Programmable repeater shift included)

#### Operating modes

USB, LSB, CW, FM  
Power requirements  
100, 110, 117, 200, 220, or 234 VAC

#### TRANSMITTER

Power input  
15-10m: 20 W PEP/DC for 10 W RF  
6m: 20 W PEP/DC for 10 W RF  
2m: 30 W PEP/DC for 10 W RF  
70cm: 30 W PEP/DC for 10 W RF  
Carrier suppression  
Better than 40 dB  
Spurious radiation  
15m, 12m, 10m: Better than -40 dB  
6m, 2m, 70cm: Better than -60 dB  
Unwanted sideband suppression  
Better than 40 dB  
Transmitter audio response

300-2,700 Hz at -6 dB (SSB)  
Maximum deviation  
± 5 kHz (FM)

#### RECEIVER

Selectivity (-6 dB/-60dB)  
SSB: 2.4 kHz/4.0 kHz (adjusts continuously from 1.2 Khz to 2.4 kHz at -6 dB)  
CW: 600 Hz/1.2 kHz (with optional CW filter)  
FM: 15 kHz/30 kHz  
(CW selectivity is same as SSB if the optional CW filter is not installed)  
Image rejection  
Better than 60 dB  
AF output  
1.5 W min. ↓ 8 ohms, 10% THD  
AF output impedance  
4-16 ohms

### TRANSCEIVERS

Kenwood TM 221E	1199,-
Kenwood TM 751E	1999,-
Kenwood TM 4100E	2099,-
Kenwood TS 140 S	2799,-
Yaesu FT 211	999,-
Yaesu FT 290	1349,-
Yaesu FT 757 GX/2	2999,-
Yaesu FT 726 R/2	3998,-

Bij JBE ook ruime keuze SWR, power meters, voedingen, matchers

### PORTOFOONS

Kenwood TH 205 E	699,-
Kenwood TH 25 E	749,-
Kenwood TH 215 E	849,-
Yaesu FT 23 R	759,-
Yaesu FT 727 R	1299,-

Ook alle accessoires zoals: accupacks, laders, microfoons. JBE communicatie systemen is officieel Kenwood en officieel Yaesu dealer!!!

### INFO

- \* Voor bedrijven, instellingen is er onze JBE groothandel.
- \* Opgelet! Alleen geopend van woensdag t/m zaterdag.
- \* Vrijdag koopavond tot 20.30 uur.
- \* Gelegen 800 mtr. vanaf de E19, afslag Etten, Roosendaal.
- \* Onze JBE technische dienst repareert communicatie-app.
- \* Prijswijzigingen voorbehouden!!

\* **YAESU TRIBANDER FT-726R**  
**JBE PRIJS SLECHTS f 3295,-**

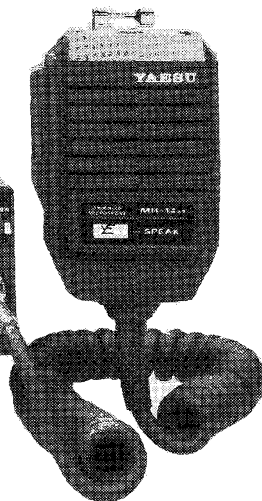
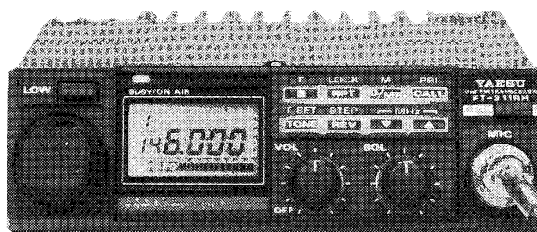
# YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

AGENT EN ALLEEN-IMPORTEUR VAN YAESU MUSEN, JAPAN.

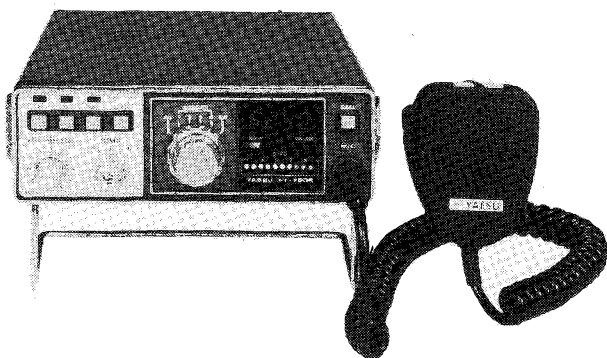
Blaricummerstraat 16, 1271 BL Huizen. Tel. 02152-51075. Telex: 73443 YAN NL

## ENKELE WEKEN NADAT U DIT LEEST

zullen de **FT-23's** weer binnen zijn. De **FT-211 RH** is nu reeds weer leverbaar.



**FT-23R MET FNB-10 NICD PACK f 625,- (f 7,-)**  
**FT-211RH, 45 W FM 2M f 835,- (f 10,-)**



Nog een verrassing  
gevonden in magazijn,  
een gloednieuwe  
FT-720RU, 10 W FM  
70 cm f 600,- (f 10,-)

WIJ HEBBEN NOG EEN LIJST BESCHIKBAAR MET VOOR U  
WELLICHT INTERESSANTE ACCESSOIRES-AANBIEDINGEN.

(koptelefoons, microfoons, laders, voedingen, mob. beugels, buizen, NiCd packs, draagtasjes enz., enz.)

**VRAAG ER OM.**

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. B.T.W. Tussen haakjes staan de verzendkosten. Ons giro nr. 3 67 67 83 en bank ABN Huizen nr. 55 47 10 382. Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend. Rembours f 3,- extra.

Voor informatie en folders: graag een brief of briefkaart. Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

Wij zijn meestal aanwezig van 9.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag. Zaterdag tot 16.00 uur. Zondag en maandag gesloten. Wilt u wèl van tevoren afspreken als u wilt komen. Per telefoon alleen van 9.00-10.00 en van 15.00-16.00 direct (op werkdagen). Op andere dan deze dagen en tijden kunt u uw boodschap onbeperkt lang op de band inpraten.

73 de Ing. Joep Sterke. PAoUM

**NIEUW**

Kenwood TS 140 S .....	f 2799,-
Kenwood R 5000 .....	f 2799,-
<b>Nu al leverbaar:</b> Kenwood RZ-1 breedbandontvanger 500 kHz-905 MHz .....	f 1499,-
ICOM R-7000 .....	f 3695,-
ICOM 475 70 cm all mode .....	f 3395,-
ICOM 275 2 m all mode .....	f 3195,-
Monacor SG 1000 sign. gen. 100 kHz-300 MHz .....	f 349,-
Monacor MO 305 scope tot 5 MHz .....	f 449,-
Kenwood PS 430 .....	f 599,-
Kenwood SP 430 .....	f 149,-

**INRUIL**

Fukuyama VFO 711 2 m .....	f 195,-
NDI HC 1400 2m FM 3 mem. ....	f 625,-
APB 82A FM/SSB lin. 10/80 W .....	f 299,-
Datong UC-1 conv. 90 kHz - 30 MHz naar 2 m .....	f 449,-
Racal RA-17L comm. ontv. ....	f 850,-
Yaesu FT 227 2 m FM .....	f 649,-
Yaesu FRG 7700 + FRA + FRT zeer mooi .....	f 1249,-
Kenwood TR 7200 G 2 m kristal .....	f 295,-
Kenwood TR 2300 2 m portable .....	f 399,-
Kenwood R 2000 HF ontv. ....	f 1499,-
Kenwood TS 520 D HF analoog .....	f 1499,-
ICOM IC 271 E 2 m all mode basis .....	f 1749,-
ICOM IC R-70 + FM unit .....	f 2195,-
TenTec 540 HF trx 10-80 m analoog .....	f 999,-

**Wij zijn dealer van o.a.:**

Icom - Yaesu - Kenwood - Tonna - J. Beam - Comet - Able - Datong - Daiwa - Tono - Telereader etc.

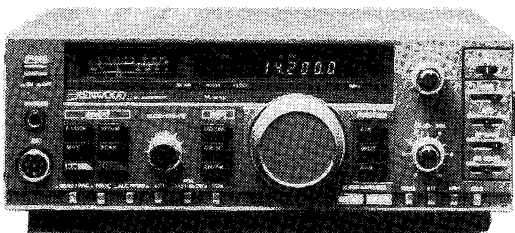
7642 CX Wierden  
Rijssensestraat 4  
Telefoon 05496-76055

Dinsdag de gehele dag gesloten. Vrijdagavond koopavond van 18.00 uur tot 21.00 uur.

# Communicatie **CENTRUM** Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info.



TS-140 S HF-transceiver all mode, bereik van: 500 kHz - 30 Mhz f 2.799,-.

Juist binnengekomen uit eigen **YAESU-IMPORT:**

FT 2311, 23 cm, 10 W FM.

Wordt verwacht begin maart:

FT 747 all mode HF,

FT 736, 2 m, 70 cm, 23 cm,

6 m en TV moduul mogelijk.

**LET OP:**

6 m antennes nu uit voorraad leverbaar, bijv. 1-, 2-, 3- of 4-elements vanaf f 44,-.

FT-23R 2 mtr. FT-73 70 cm

2½ W.

met FNB-11-5W

**Spanker voedingen**

10 A f 315,-

20 A f 365,-

15 A regelbaar f 450,-

**FT767GX**

HF transceiver all mode 100 W, ingeb. voeding, ant. tuner, etc. OPT: 2 mtr en 70 cm module



Pakratt 232, 6 mode data controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse en Amrtor, die in deze modes zowel ontvangt als zendt

**Havenstraat 12a - 1211 KH Hilversum. Tel. (035) 15879.**

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur

PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy 73's/PA3EXL, Peter.

Donderdag koopavond.





IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 43  
NUMMER 3  
MAART 1988

Gecontroleerde oplage 15.200 ex.

#### Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris  
Zonnedaawtuin 3, 2317 MR Leiden  
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen  
K. van Petersen (PAoKP)

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

#### Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAoJNH); F. W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Drift (PAoNOL); L. H. Schepers (PE1GZI); J. N. de Lange (PE1FSU); D. S. Hoefsloot (PAoDSH); P. M. H. Meijers (PA2PME); T. T. Plantinga (PA3CAM); J. F. Root (PAoJFR); H. P. J. M. van Amerstoort (PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ); J. Evers (PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN); A. J. Koster (PA3ELS).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1987: f 62,50. Juniorleden (1/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

De verschijningsdatum is ± de 28ste van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

#### DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:  
CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND

#### Redactie-secretaris

H. J. Duivenvoorden, PE1ADA  
Zonnedaawtuin 3 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28ste van de maand.

Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgave en druk:



Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon (03420)-94911  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. (03420)-13141

#### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v. Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN  
„Electron” T.a.v. de heer E. G. Brons

## Landelijke Radio-Vlooiemarkt 's-Hertogenbosch

Zaterdag 12 maart



De Landelijke Radio-vlooiemarkt.

Zaterdag 12 maart 1988 organiseert de afdeling 's-Hertogenbosch van de VERON wederom haar jaarlijkse Landelijke Radio-vlooiemarkt, en wel voor de 13de maal! Dit evenement is uitgegroeid tot een van de meest bezochte gebeurtenissen op radio-zendamateurgebied in ons land.

De Landelijke Radio-vlooiemarkt zal weer plaatsvinden in het Brabanthallen-complex te 's-Hertogenbosch. In de

Kempenhal en in de Meierijhal, ingang bij restaurant van de Kempenhal.

Voor de bezoekers betekent dit voldoende ruimte tussen en een goede bereikbaarheid van de stands. Om het doel van de vlooiemarkt zoveel mogelijk tot zijn recht te laten komen worden vooral gebruikte apparatuur en onderdelen aangeboden. Nieuwe apparatuur mag op de Radio-vlooiemarkt niet worden verkocht. Er zal echter wel een aanbod zijn van nieuwe onderdelen, meetinstrumenten, antennes en hobby-gereedschappen. Het doel van de Radio-vlooiemarkt is en blijft het bevorderen van de zelfbouw. Uiteraard mag illegale apparatuur ook niet worden verkocht. Wilt u zendapparatuur aanschaffen, dan dient u een geldig, door de PTT verstrekt, registratiebewijs te tonen. De organisatie zal nauwlettend op deze punten toezien. De afgelopen jaren is iedere keer weer gebleken dat de 'Bossche' Radio-vlooiemarkt een echte dag voor de amateur is.

Velen komen er om iets te kopen, maar ook om oude bekenden te ontmoeten of zomaar voor de gezelligheid. Ook dit jaar verwachten we weer veel belangstelling

### Inhoud:

Landelijke Radio-Vlooiemarkt 's-Hertogenbosch .....	117
Reflecties door PAoSE .....	118
Vier elements full-size monoband-beam voor de 15 m band .....	127
DTNC-1 software update .....	131
Antennes boven werkelijke aarde .....	132
YL-Nieuws .....	137
Amateursatellieten .....	139

uit het buitenland. We hebben de zusterverenigingen in het buitenland geïnformeerd en zij hebben aan deze markt dan ook in hun bladen aandacht geschonken. Het grote restaurant zal ook weer geopend zijn. Hier kunt u voor redelijke prijzen iets eten of drinken. Het is een goede plek om de XYL of de QRP's te laten vertoeven als het voor hen wat te druk wordt.

De hallen met de stands zullen voor de bezoekers geopend zijn van 09.00 uur tot 15.30 uur, de kassa's gaan al om 08.00 uur open, zodat u al van te voren in de gelegenheid bent bijvoorbeeld een kop koffie te nemen.

De entreprijs is f 4,- per persoon. Om een vlotte doorstroming aan de kassa's te bewerkstelligen verzoeken wij u zoveel mogelijk met gepast geld te betalen. Als u met eigen vervoer komt volgt u in 's-Hertogenbosch de borden 'Brabanthallen'. Komt u met het openbaar vervoer, dan kunt u vanaf het station met buslijn 7 bij de Brabanthallen komen. De looptijd vanaf het station bedraagt ongeveer 20 minuten. Uiteraard is ook weer het inpraatstation PI4SHB in de lucht op 145,-250 MHz en op 145,500 MHz. De gemeente 's-Hertogenbosch, als eigenaresse van de Brabanthallen vraagt voor het parkeren binnen de hekken een vergoeding van f 2,- per voertuig. De Brabanthallen hebben ons verzekerd, dat er voldoende kassa's open zullen zijn zodat er t.o.v. het afgelopen jaar een aanzienlijk vlottere afhandeling kan plaats vinden.

Op het terrein van de Brabanthallen is voldoende parkeergelegenheid. De organisatie is niet aansprakelijk voor welke schade dan ook. Voor nadere informatie kunt u altijd even bellen met het secretariaat (04132) 63654.

Wij wensen u alvast een plezierige dag. Tot ziens op 12 maart a.s.

Jan, PAoVGR

## Misbruik roepnaam PA3AML

Via het QSL-bureau ontvang ik regelmatig QSL-kaarten van verbindingen die ik op 80 m gemaakt zou hebben.

Daar ik niet in het bezit ben van apparatuur voor deze frequentie, is hier duidelijk sprake van piraterij.

P. Groenhof, PA3ANL,  
J.P. Thijsssepark 201  
1411 XN Naarden

Deze aflevering - de honderzes-en-gentigste - is weer eens gewijd aan een thema: meetinstrumenten. Wie de techniek in onze hobby praktisch beoefent heeft die nodig. Meetapparatuur uit de winkel is niet goedkoop. En het loont daarom een simpel instrumentarium zelf te maken. Simpel, want de instrumenten die we als amateur het meest nodig hebben zijn niet gecompliceerd en lenen zich daarom bij uitstek voor zelfbouw.

Het wordt een king size aflevering want de hoofdschotel - de ruisbrug - heeft de omvang van een artikel op zichzelf.

## Universeelmeter

Elke amateur, luisterend, zingend of met de soldeerbout actief, heeft een universeelmeter nodig. In oude jaargangen van *Electron* en andere radiobladen vinden we dan ook veel artikelen die gaan over het zelf maken van zo'n onmisbaar instrument. Toch is de universeelmeter één van de weinige uitzonderingen waarvoor ik het advies 'maak het zelf' niet (meer) zou willen geven. Goede multimeters zijn tegenwoordig voor zulke vriendelijke prijzen te koop dat het niet meer loont om werk, tijd en geld aan het zelf maken ervan te besteden.

De prijs van een universeelmeter wordt bepaald door de nauwkeurigheid en door de stroom die de meter nodig heeft voor volle uitslag, de laatste traditioneel niet rechtstreeks als zodanig vermeld, maar in de vorm van het 'aantal ohms per volt'. Een wat rare conventie waar we eigenlijk maar eens vanaf moesten. Dat stroomverbruik is vooral van belang bij het meten in circuits met hoogohmige weerstanden, zoals schakelingen met buizen. Schakelingen met halfgeleiders zijn meestal zo laagohmig dat de belasting die de meter op de schakeling vormt bij het meten van een spanning nauwelijks een rol speelt. Bovendien is ook bij de goedkopere klasse van multimeters de stroom voor volle uitslag met de jaren steeds lager geworden.

We hebben de keuze tussen een instrument met analoge uitlezing - door een wijzer die over een schaal loopt - en met digitale uitlezing, waarbij de meetwaarde direct als een getal wordt gepresenteerd. Die digitale instrumenten zijn duurder dan analoge, maar tegenwoordig ook voor de amateur goed betaalbaar. Ze bezitten een aantal voordelen: afleesfouten zijn vrijwel uitgesloten, de nauwkeurigheid is meestal (niet altijd!) groter dan die van een analoge instrument en als voltmeter is de belasting op de schakeling waaraan wordt gemeten zo gering dat daardoor een verwaarloosbare fout optreedt. Ook kan het digitale instrument vaak hogere weerstandwaarden met redelijke nauwkeurigheid meten dan het wijzerinstrument.

Na deze lof op de digitale meter zal het u

wellicht verbazen dat mijn advies is als eerste een *analoge* multimeter aan te schaffen! Want behalve voor het meten van spanningen, stromen en weerstanden in stationaire toestand hebben we de meter vaak ook nodig voor dynamische metingen; een duur woord voor het meten van een veranderlijke grootte. Bij het afregelen van schakelingen, van welke aard ook, is het vaak nodig een spanning of stroom op maximum of minimum in te stellen. Dat gaat prima met een wijzerinstrument: veranderingen zijn meteen zichtbaar. En daar schiet het digitale instrument tekort: het duurt even voordat de meetwaarde wordt aangeduid en het is niet direct te zien of die groter of kleiner wordt. Bezitten we eenmaal een goede analoge multimeter dan kunnen we daarnaast altijd nog een digitaal instrument aanschaffen voor het geval dat de nauwkeurigheid er erg op aan komt. Of als 'standaard' om andere meters tegen te controleren.

## Dipmeter

In *Radio Communication* van november 1981 beschreef Tony Bailey, G3WPO, een dipmeter - waarin twee veldeffecttransistoren in balansschakeling - die erg populair is geworden. In 'Reflecties door PAoSE' in *Electron* van januari 1982 hebben we daar enige aandacht aan besteed en het instrument is ook als bouwdoos opgenomen in het assortiment van het Servicebureau (art. 588). In *RadCom* van april 1987 beschrijft G3WPO een 'Mk2'-uitvoering van de dipmeter die een aantal verbeteringen bezit ten opzichte van het oorspronkelijke model. Een bezwaar van Mk1 is dat de dip bij frequenties in het gebied 1,6... 30 MHz vaak onduidelijk is en alleen goed te zien (en te horen) bij zeer vaste koppeling van de dipper met de te onderzoeken kring. Dat komt doordat de dipmeter een geweldig frequentiegebied bestrijkt van 135 : 1. Over zo'n groot gebied varieert de versterking van de schakeling aanzienlijk en het gevolg is dat bij lagere frequenties de terugkoppeling eigenlijk te sterk is waardoor de amplitude van het oscillatorsignaal nauwelijks afneemt wanneer de met de dipper gekoppelde kring daaraan enige energie onttrekt.

Een andere tekortkoming is de ongevoeligheid als absorptiegolffmeter, waarbij de voedingsspanning werd uitgeschakeld. In fig. 1 ziet u het schakelschema van de Mk2-versie. Er worden nu FET's met twee gates gebruikt. Dat opent de mogelijkheid om via de spanning op gate 2 de sterkte van het oscilleren te regelen. De gelijkspanning op gate 2 wordt bepaald door Rs, een weerstand die in de spoelvorm is opgenomen en daardoor per frequentieband zo kan worden gekozen dat het oscilleren met de gewenste sterkte gebeurt. Evenals bij Mk1 zijn de spoelen

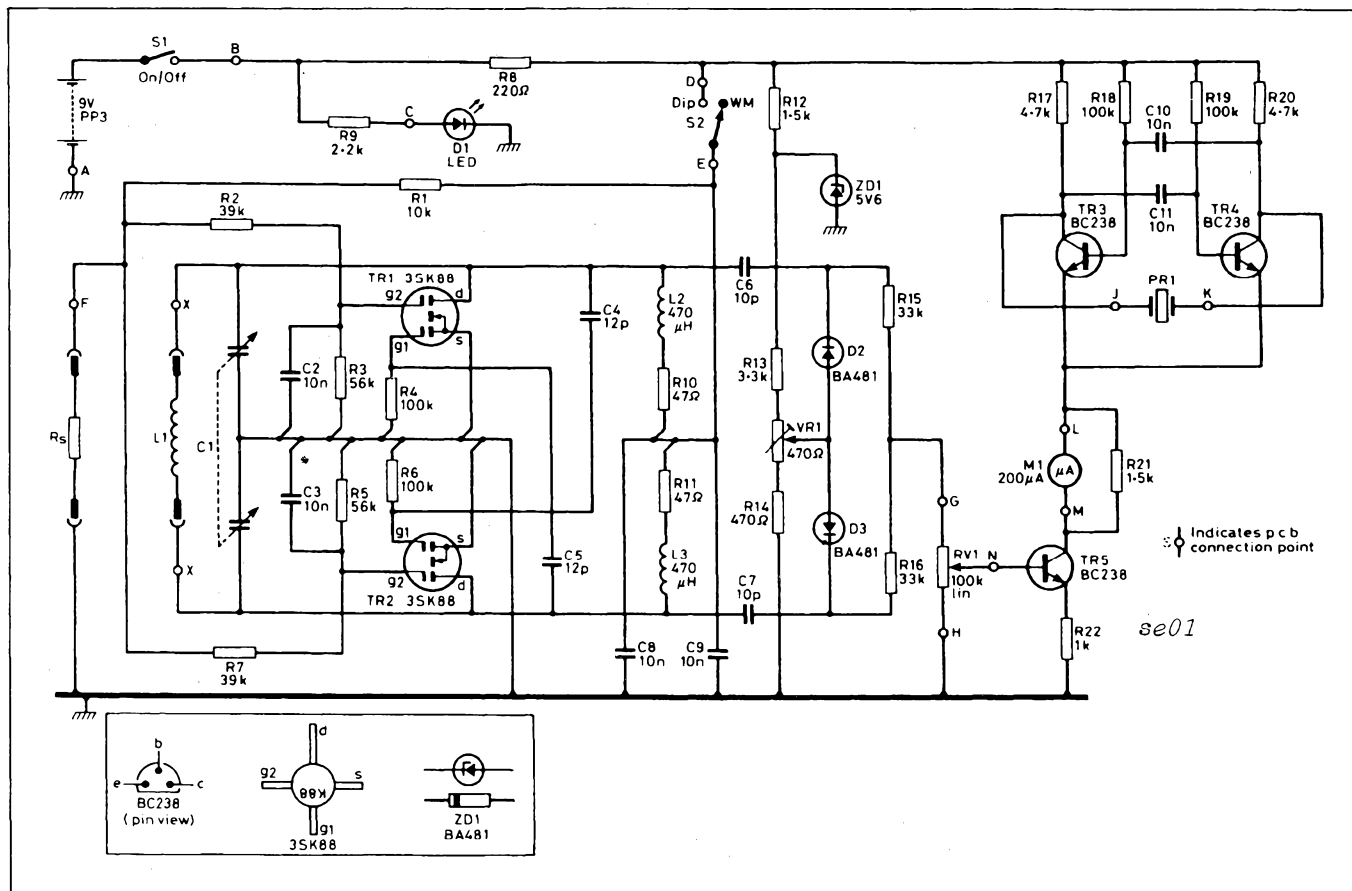


Fig. 1. Schema van de verbeterde dipmeter van G3WPO. De dip is zowel zichtbaar op de meter als hoorbaar in de vorm van een verandering van de hoogte in het door PR1 uitgestraalde toontje.

op kunststofpijpjes gewikkeld die zijn gemonteerd op DIN-stekers. In Mk2 hebben die stekers vijf pennen, waarvan twee voor Rs.

Een tweede verbetering is het gebruik van schottkydioden voor D2 en D3 in plaats van germaniumdioden. Via VR1 ontvangen ze een kleine vóórstroom waardoor de gevoeligheid van het instrument als golfmeter toeneemt.

Hoewel de dipper wil oscilleren tot 240 MHz (ik neem aan dat dit geldt voor het prototype van G3WPO) is het frequentiegebied doelbewust beperkt tot 170 MHz, zodat in ieder geval alle VHF-banden zijn gedekt. Dit is gedaan omdat een goede werking op hogere frequenties niet verenigbaar bleek met functioneren beneden 3 MHz. Er is namelijk aan Mk2 nog een spoel toegevoegd waarmee het frequentiegebied naar beneden tot 800 kHz is uitgebreid.

### Impedantiemeetbrug met ruisbron en ontvanger als detector

Metingen op hoge frequenties door amateurs hebben meestal betrekking op antennes; een gebied dat zich bij uitstek leent tot experimenten. Daarvoor wordt

in vrijwel alle gevallen een staandegolfinicator gebruikt (het woord staandegolfmeter is meestal niet terecht, gezien de (on)nauwkeurigheid van de meeste van die instrumenten voor amateurgebruik). Blijkt het gereflecteerde vermogen nul, dan weten we in ieder geval welke impedantie de s.g.v.-indicator 'ziet'. In dat geval mogen we het woord *impedantie* vervangen door *weerstand*. Wijkt de staandegolfverhouding af van één dan weten we alleen maar dat de impedantie ligt op

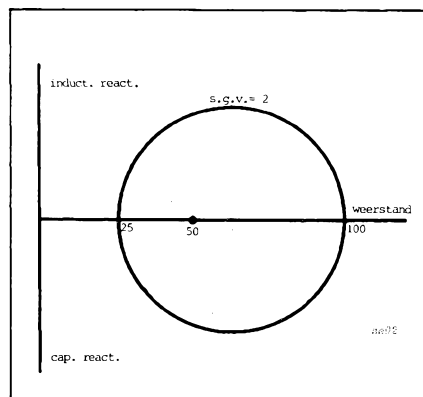


Fig. 2. In een RX-diagram liggen punten die corresponderen met een bepaalde staandegolfverhouding op een cirkel. Hier is die cirkel getekend voor een s.g.v. = 2.

een cirkel in een impedantiediagram, zie fig. 2. Voor een s.g.v. = 2 snijdt de cirkel de horizontale as in de punten  $50 \text{ ohm}/2 = 25 \text{ ohm}$  en  $50 \text{ ohm} \times 2 = 100 \text{ ohm}$ . Als we de s.g.v.-verhouding willen verbeteren door bijvoorbeeld het compenseren van de reactantie dan is deze wetenschap onvoldoende.

Wat meer leert ons een simpel brugje van Wheatstone dat wel als 'antennascoop' bekend staat; in het eerste blauwe Reflectieboek vindt u zo'n ding op pag. 231. Drie van de brugtakken bestaan uit bekende weerstanden, de onbekende impedantie vormt de vierde tak. Omdat de drie bekende takken 'ohms' zijn is een zuiver evenwicht van de brug alleen mogelijk wanneer de onbekende impedantie ook 'ohms' is. Dat wil zeggen dat we alleen zuiver kunnen meten in de punten waar de s.g.v.-cirkel in fig. 2 de horizontale as snijdt.

Willen we echt *impedanties* meten dan is een meetbrug nodig die ook de reactieve component kan bepalen. Dat roept al gauw beelden op van peperdure instrumenten van General Radio en dergelijke welke alleen een enkeling, die ook beroepshalve in het hoogfrequent zit, misschien wel eens van zijn werkgever mag lenen. Maar dat beeld klopt niet (meer). Het is voor een beetje amateur niet moeilijk om zelf een brug te maken waarmee

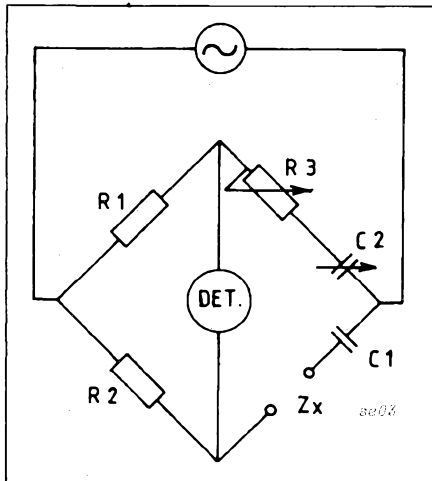


Fig. 3. Meetbrug met serieschakeling van  $Z_x$  en  $C_1$  en van  $R_3$  en  $C_2$ .

metingen tot circa 30 MHz kunnen worden verricht met voor ons doel voldoende nauwkeurigheid.

Impedanties zijn frequentie-afhankelijk. Een meting moet dus gebeuren bij een bepaalde, bekende frequentie. De professionele instrumenten werken daarom met een meetgenerator als bron en één of andere gevoelige h.f.-indicator als detector. Een amateur: R.T. Hart, W5QJR, kwam op een geniale gedachte. Elke amateur die aan hoogfrequent doet zal wel een ontvanger daarvoor bezitten. Die zou je als detector kunnen gebruiken. Ten eerste is een ontvanger zeer gevoelig en bovendien selectief zodat we met de afstemming kunnen bepalen op welke frequentie we meten. In tegenstelling tot de professionele meetbrug moet nu de bron breedbandig zijn. En daarvoor nam W5QJR een simpele zenerdiode. Zo'n zener produceert namelijk nogal wat ruis spanning; daar hebben soms last van maar er wordt nu dankbaar gebruik van gemaakt. De ruis wordt versterkt in een breedbandversterker met drie of vier trappen.

W5QJR beschreef zijn meetbrug in *QST* van december 1967 ('The Antenna Moise Bridge'). Dat was nog een brug met drie weerstandtakken, waarbij alleen 'zuivere' weerstanden als 'onbekende' een scherp minimum geven.

Door het toevoegen van een vaste en een variabele condensator kunnen we de brug uitbreiden voor het meten van impedanties, dus met een 'ohmse' en een reactieve component.

Het principe van zo'n brug is voor wat het meetgedeelte betreft aangegeven in fig. 3. Weer een brug van Wheatstone dus.  $R_1$  en  $R_2$  zijn gelijke weerstanden.  $R_3$  in serie met  $C_2$  is de referentietak. Omdat we niet alleen impedanties met capacatieve reactantie willen meten, maar ook met inductieve, is in serie met  $Z_x$  een condensator  $C_1$  geschakeld. Die heeft de

helft van de maximale waarde van  $C_2$ . Is  $Z_x$  'ohms', dan is de brug in evenwicht wanneer  $C_1 = C_2$ , dus  $C_2$  half ingedraaid. Bij capacatieve impedanties wordt  $C_2$  kleiner, bij inductieve groter dan de helft van de maximale waarde. Ter illustratie van wat hiermee aan impedanties kan worden gemeten heb ik fig. 4 getekend. Het grijze gebied geeft aan welke impedanties kunnen worden bepaald op 3,5 en op 28 MHz. Daarbij ben ik uitgegaan van een variabele weerstand  $R_3$  van maximaal 270 ohm en een variabele condensator  $C_2$  van maximaal 400 pF.  $C_1$  is dan 200 pF. Het reactieve deel van de te meten impedantie kan in het inductieve gebied maximaal gelijk zijn aan de reactantie van 200 pF. Op 3,5 MHz bedraagt die reactantie 227 ohm en bij 28 MHz slechts 28,4 ohm. Op de hoge kortegolfbanden is het meetgebied voor inductieve impedanties dus nogal beperkt. De grens voor capacatieve impedanties wordt bepaald door de nulcapaciteit van de variabele condensator.

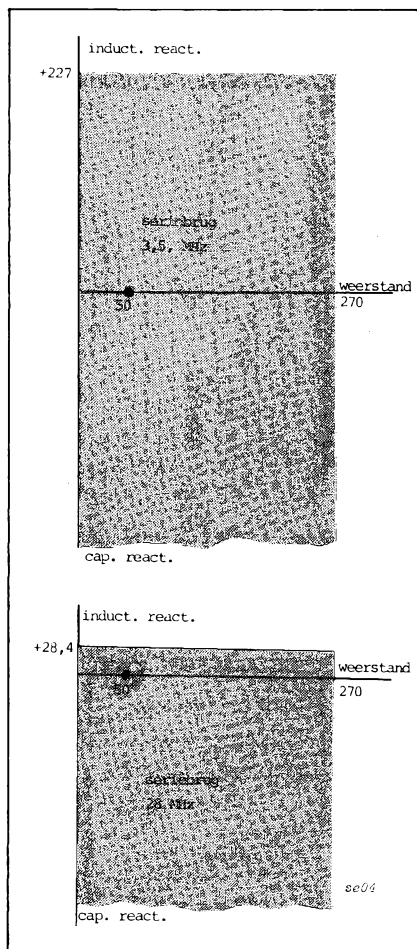


Fig. 4. Impedanties die liggen binnen de grijze gebieden kunnen worden gemeten met een brug volgens fig. 3, waarin  $C_1 = 200$  pF;  $C_2 =$  maximaal 400 pF en  $R_3 =$  maximaal 270 ohm. Aan de kant van de capacatieve reactantie loopt het gebied verder door dan is getekend. De grens wordt bepaald door de minimumcapaciteit van de variabele condensator.

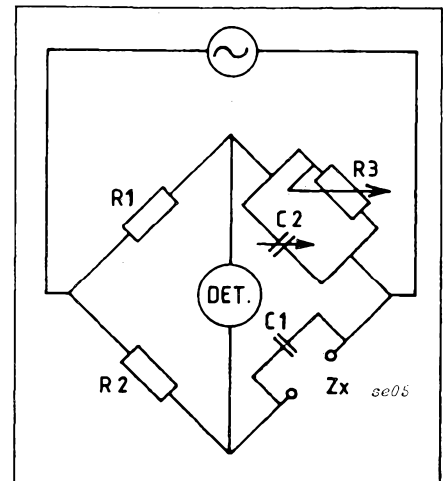


Fig. 5. Brug volgens het parallelprincipe.

Op hoge frequenties ligt het meetgebied gunstiger wanneer de referentietak bestaat uit een variabele weerstand  $R_3$  en variabele condensator  $C_2$  parallel, zoals in fig. 5 in principe is getekend. Met opnieuw  $R_3 = 270$  ohm maximum,  $C_1 = 200$  pF en  $C_2 = 400$  pF maximum worden de meetgebieden als getekend in fig. 6. De meetbare impedanties liggen binnen een cirkel met een diameter van  $R_3$  ohm (hier dus maximaal 270 ohm). De rechter cirkel geeft de punten in het RX-vlak aan die worden doorlopen wanneer  $R_3$  in fig. 5 constant wordt gehouden en  $C_2$  varieert. Houden we  $C_2$  constant en varieert  $R_3$  dan worden de linker cirkels in fig. 6 doorlopen; daarvan ligt het middelpunt op de verticale as terwijl de cirkel gaat door de oorsprong en door de punten op de verticale as die de reactantie van  $C_2$  in positieve en negatieve zin aangeven. De waarde van die reactantie bedraagt op 3,5 MHz minimaal weer 227 ohm en op 28 MHz minimaal 28,4 ohm. In fig. 6 ziet u hoe met een paar hulplijntjes de punten in het RX-diagram worden gevonden die corresponderen met die uiterste waarden. Meestal is het prettig om een impedantie uit te drukken als een weerstand en een reactantie in serie. Met de brug volgens fig. 5 meten we de impedantie echter als een weerstand en reactantie parallel. Er bestaan formules om de parallel- in de seriewaarden om te rekenen. Zelf geef ik vaak de voorkeur aan een grafische methode. In fig. 6 kunt u zien hoe dat gaat. De parallelweerstand, zoals gemeten met de brug, wordt afgezet op de horizontale as en door dat punt en de oorsprong wordt een cirkel getrokken met het middelpunt op de as. De gemeten parallelreactantie wordt langs de verticale as afgezet en het zo gevonden punt door een lijn verbonden met het rechter snijpunt van de cirkel met de horizontale as (om verwarring te voorkomen noem ik die geen X-as...). Waar de lijn de

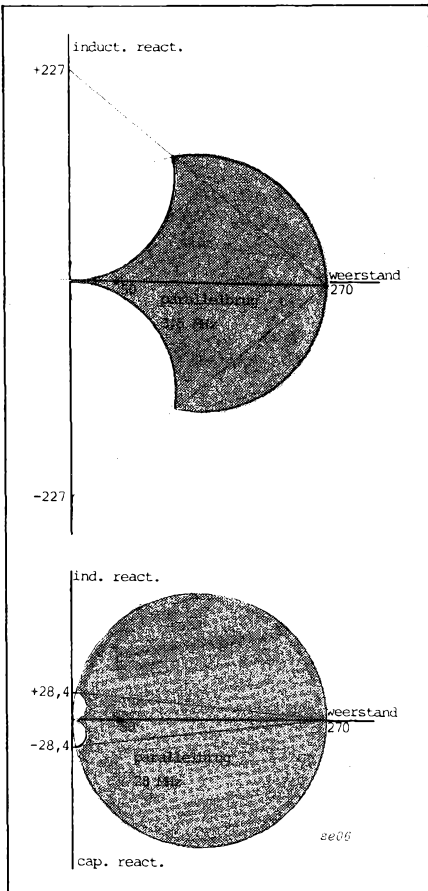


Fig. 6. Impedanties die liggen binnen de grijze gebieden kunnen worden gemeten met een brug volgens fig. 5, waarin  $C1 = 200 \text{ pF}$ ;  $C2 = \text{maximaal } 400 \text{ pF}$  en  $R3 = \text{maximaal } 270 \text{ ohm}$ .

cirkel snijdt ligt het punt dat correspondeert met de gezochte serieweerstand en -reactantie.

Het argument om liever met de serievorm van impedanties te werken is dat we daarmee gemakkelijker kunnen rekenen. Zo is bijvoorbeeld  $Z_s^2 = R_s^2 + X_s^2$ . Als  $R$  en  $X$  parallelwaarden zijn ( $R_p$  resp.  $X_p$ ) wordt de formule voor  $Z_p$  heel wat vervelender. Dat probleem kunnen we op elegante manier omzeilen door in plaats van met impedanties met admittanties te rekenen. De impedantie  $Z$  wordt hierbij vervangen door de admittantie  $Y = 1/Z$  de weerstand  $R$  wordt vervangen door de conductantie  $G = 1/R$  en de reactantie  $X$  maakt plaats voor de susceptantie  $B = -1/X$  (let op het minteken!).  $Y$ ,  $G$  en  $B$  worden uitgedrukt in de eenheid siemens (S). Nu geldt  $Y^2 = G^2 + B^2$ . Het admittantiendiagram voor de parallelbrug van fig. 5 heeft dezelfde vorm als het impedantiendiagram van fig. 4 voor de seriebrug. Maar ik geef graag toe dat het werken met admittanties even wennen is. Uit fig. 6 blijkt dat de parallelbrug een goed meetgebied geeft op hoge frequentie maar op 3,5 MHz voor wat de reactieve component betreft nogal beperkt is, vooral bij kleine  $R$ -waarden. Wie voor het

hele kortegolfgebied goed wil zien ingespanssen zou dus eigenlijk twee meetbruggen moeten maken, een seriebrug voor de lage banden en een parallelrito voor de hoge.

Maar er is een andere reden waarom de parallelbrug is te prefereren. Die reden is aangeduid door Robert A. Hubbs, W6BXI en A. Frank Doting, W6NKU, in hun artikel "Improvements to the RX noise bridge" in *Ham Radio* van februari 1977. Zij begonnen met een seriebrug, zoals beschreven door YA1GJM ("Noise Bridges for Impedance Measurements", *Ham Radio*, januari 1973). In het gehele gebied tot 30 MHz werd een scherp nulpunt verkregen. Het leek dus of de brug prima werkte. Maar door een aantal bekende impedanties te meten bleek dat met name in de buurt van 30 MHz aanzienlijke meetfouten optraden, zowel in de  $R$ -als de  $X$ -waarde. Een van de oorzaken is de capaciteit naar aarde van de connector voor  $Z_x$  en de daarmee verbonden bedrading. Die is in een seriebrug niet te compenseren, in een parallelbrug wél. De schakeling die door W6BXI en W6NKU werd ontwikkeld ziet u in fig. 7. De brugweerstand  $R1$  en  $R2$  in fig. 5 zijn hier vervangen door een breedbandtransformator waarvan de secundaire winding een middenaftakking heeft. De ontvanger - detector - is aangesloten op die aftakking. En dat is dan meteen een tweede oorzaak van fouten. Wanneer de symmetrie van de trafo niet volkomen is komt er vanuit de primaire winding een beetje signaal op dat punt en daardoor verschuift het evenwichtspunt van de brug. Een van de methoden om de symmetrie te verbeteren is de primaire ook met een middenaftakking uit te voeren die wordt geaard, waarbij de onderste helft van de winding verder niet is aangesloten. In fig. 7 is dat zo gedaan. Het blijft echter moeilijk om meetfouten aan de hoge frequentiekant geheel te compenseren, zoals in het artikel van W6BXI en W6NKU duidelijk naar voren komt.

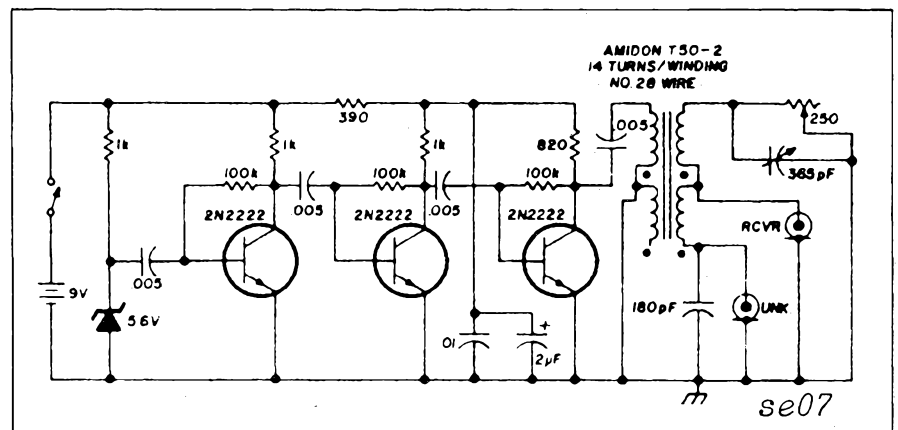
Forrest Gehrke, K2BT, heeft zich ook uit-

voerig met het probleem van de meetfouten in de parallelmeetbrug bezig gehouden en hij rapporteert hierover in een uiterst leesbaar en interessant artikel in *Ham Radio* van maart 1983 ("A precision noise bridge"). Hij komt tot de conclusie dat een deel van de meetfouten voortkomt uit de ferrietkern in de breedbandtrafo. Een aanzienlijke verbetering bleek mogelijk door de vier windingen uit fig. 7 wel te twisten maar niet op een kern te wikkelen.

Volgens dit recept maakte Dipl. Ing. A. Popodi, OE2APM-AA3K, een brug die hij beschreef in *cq-DL* van juni 1987 ("Präzisionsrauschbrücke für den Kurzwellenbereich"). Wie geen zin heeft om de eerder genoemde artikelen op te scharrelen en te lezen raad ik het artikel van OE2APM-AA3K aan. Niet alleen staat er goed in hoe de brug wordt gemaakt en afgeregeld: ook wordt uitvoerig beschreven hoe deze kan worden gebruikt voor allerlei metingen aan kabels en antennes. Daarbij wordt bijvoorbeeld ook aangegeven hoe met de brug wordt gemaakt en afgeregeld: ook wordt uitvoerig beschreven hoe deze kan worden gebruikt voor allerlei metingen aan kabels en antennes. Daarbij wordt bijvoorbeeld ook aangegeven hoe met de brug wordt gemaakt en afgeregeld: ook wordt uitvoerig beschreven hoe deze kan worden gebruikt voor allerlei metingen aan kabels en antennes.

In fig. 8 ziet u de schakeling uit *cq-DL*. Wellicht valt u op dat de vaste en de variabele condensator hier van plaats zijn verwisseld. Het principe van de meetbrug verandert hier niet door maar het heeft met name uit constructief oogpunt een voordeel. Immers moeten in de referentietak van de brug de variabele weerstand en de daaraan parallel geschakelde condensator zo dicht mogelijk bij elkaar worden gemonteerd. Dat gaat moeilijk met een variabele condensator. Ten eerste is die nogal groot. Maar belangrijker is dat de variabele weerstand en dito condensator ieder van een schaal en behoorlijke knop moeten worden voorzien. Daarom kunnen ze niet vlak naast elkaar worden geplaatst. Door de variabele condensator naar de tak met de onbekende impedantie te verhuizen ontkomen we aan deze moeilijkheid. Een han-

Fig. 7. Ruisbrug volgens W6BXI en W6NKU.



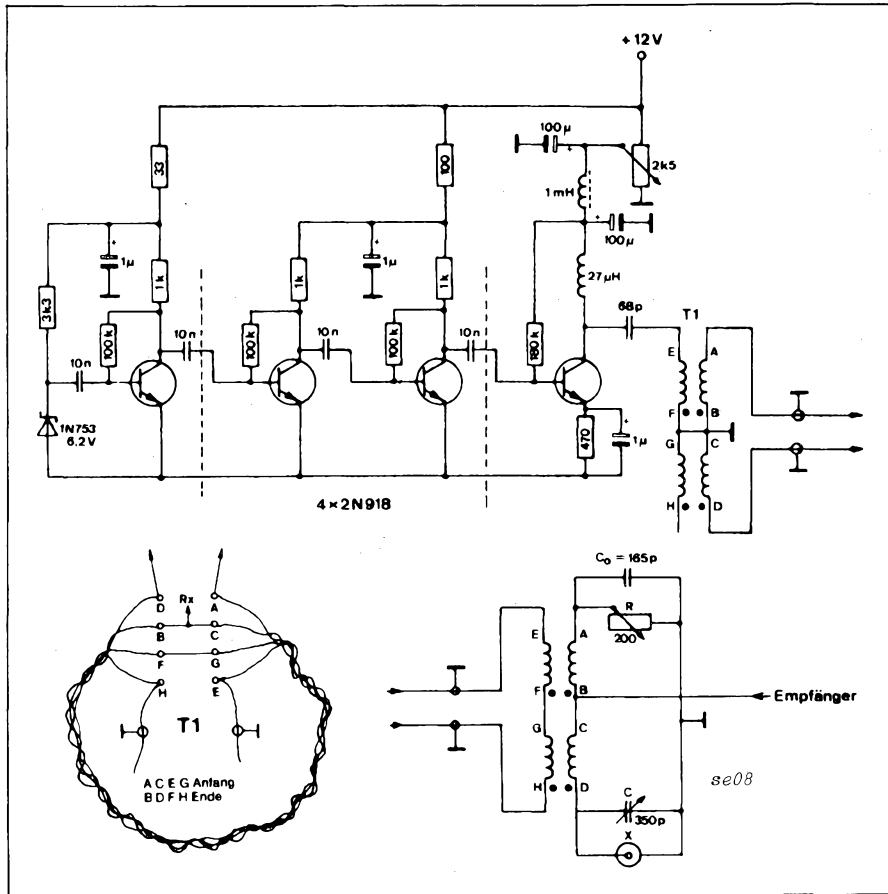


Fig. 8. Ruisbrug volgens OE1APM-AA3K.

dige toevoeging ten opzichte van andere ontwerpen vormt de potmeter van 2k5, waarmee de sterkte van het ruissignaal kan worden geregeld. Vooral bij lage frequenties is het signaal in de ontvanger vaak zo sterk dat het nulpunt niet of nauwelijks kan worden gevonden. Bovendien kan daardoor in de ontvanger intermodulatie ontstaan met als gevolg dat

het ruisminimum weer wordt opgevuld met ruis die als intermodulatieproduct ontstaat. Een ingangsverzwakker vóór de ontvanger is bij een meetbrug die zelf geen ruissterkteregelaar bezit dan ook absoluut noodzakelijk.

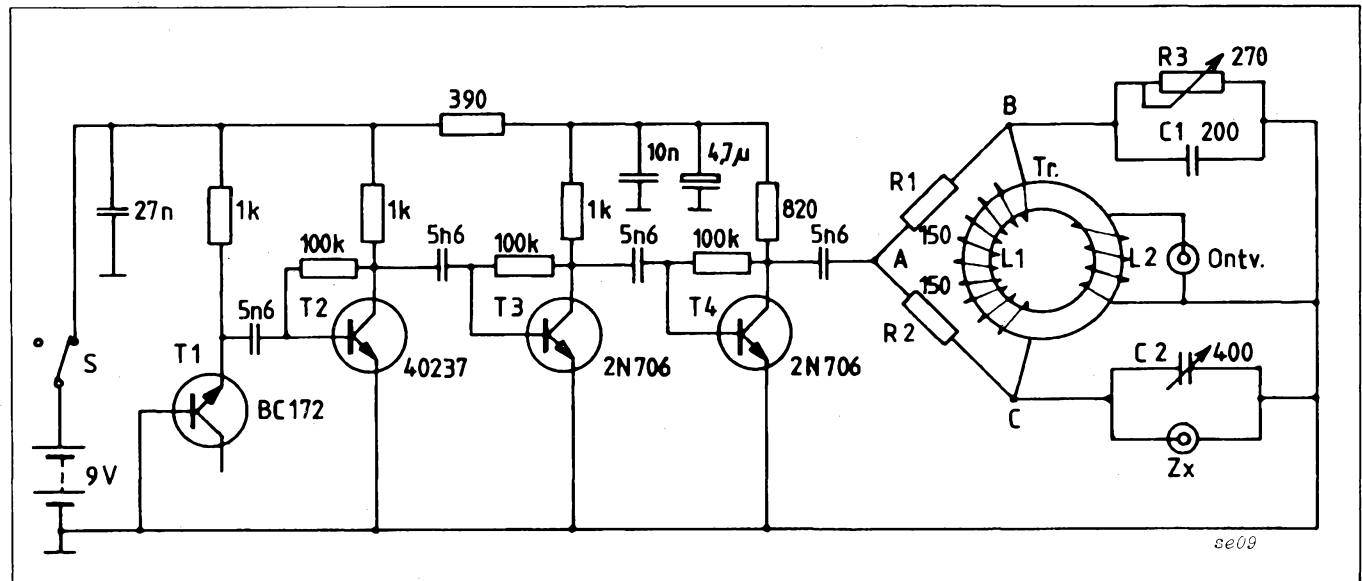
Het lag in mijn aard om te proberen of de problematische breedbandtrafo niet kan

worden omzeild. Daartoe ben ik teruggaan naar fig. 5, waarin twee takken van de brug uit de weerstanden R1 en R2 bestaan. Die heb ik *niet* vervangen door een breedbandtrafo. Zo kwam ik tot de schakeling van fig. 9. Nu is de ontvanger aansluiting echter niet meer aan één kant geaard en moet hier een trafootje komen: Tr. Dat is echter heel wat eenvoudiger goed werkend te krijgen dan de breedbandtrafo's met vier wikkelingen in de vorige schakelingen. Tr bestaat uit een klein ferrietringetje waarop tegenover elkaar de wikkelingen L1 en L2 zijn aangebracht. Als draad gebruikte is 0,2 mm posijndraad met zijde-isolatie; maar dat ook best wat anders zijn. L1 heeft 13 windingen en een zelfinductie van 4 microH; L2 heeft 9 windingen en een zelfinductie van 2,13 microH. Maar daar hoeft u zich helemaal niet aan te houden: het trafootje is allerm minst kritisch. Het enige van belang is dat de capaciteit tussen L1 en L2 zo klein mogelijk is en dat bereiken we door de wikkelingen over een klein deel van de kern te leggen en de twee wikkelingen zover mogelijk uit elkaar te houden. Fig. 10 is een wat onduidelijk fotootje van Tr. Het ding is met tweecomponentenlijm vastgemaakt op een plaatje pertinax dat aan de uiteinden aansluitklemmen heeft.

Als gevolg van de weerstanden R1 en R2 en de nogal losse koppeling tussen L1 en L2 verliezen we signaal. Maar het is toch nog voldoende sterk om het minimum goed te kunnen bepalen, ook bij 30 MHz, waar het ruissignaal het zwakst is.

Fig. 11 toont het meetbrugje van buiten. Het zit in een kastje van printplaat. Fig. 12 laat het binnenwerk zien. Tegen de achterwand de ruisbron. Het uitgangssignaal daarvan gaat via een stukje coax naar punt A: een montagesteun waarmee de weerstanden R1 en R2 zijn verbou-

Fig. 9. Ruisbrug volgens PA0SE. In plaats van de wat antieke transistoren T2,3,4 zijn moderne typen uiteraard net zo goed of beter bruikbaar.



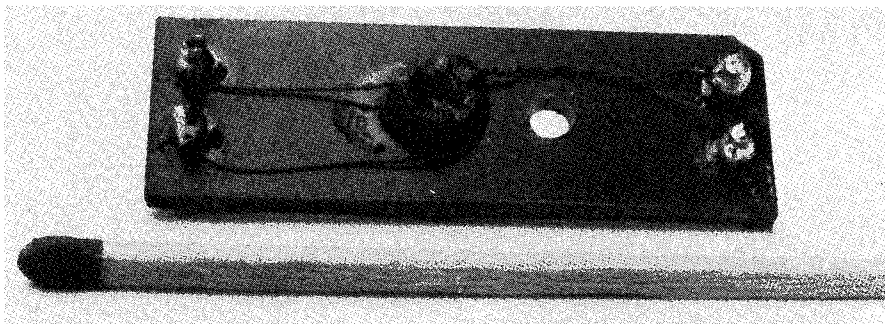


Fig. 10. Trafootje Tr uit fig. 9. (Foto's door PAoSE)

den. Die zijn niet kritisch van waarde maar moeten onderling wel goed gelijk zijn. De variabele condensator C2 en weerstand R3 zijn gemonteerd op een aluminium schutting (uit een oogpunt van corrosie is aluminium op koper natuurlijk helemaal verkeerd. Maar zolang de zaak droog blijft valt het gelukkig wel mee). De verbinding tussen C2 en de centrale aansluiting van de coaxconnector voor Zx maken we zo kort mogelijk en met dik draad om de zelfinductie hiervan gering te houden. Aan de linkerzijde van de schutting vinden we het trafootje Tr. De draden naar de punten B en C in fig. 9 lopen door gaten in de schutting naar de andere kant. Een draad gaat naar punt B: een aansluiting van R3. Als punt C nam ik aanvankelijk de aansluiting van C2 die met de coaxconnector is verbonden. Er bleek toen bij hoge frequenties - zo tegen de 30 MHz - een meetfout op te treden.

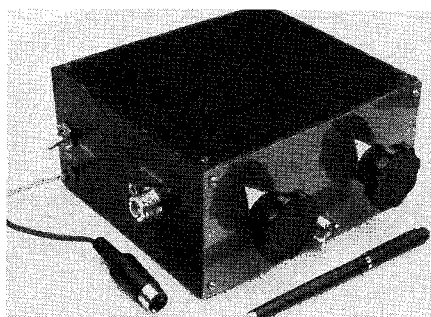


Fig. 11. Ruisbrug van PAoSE. Op de linkerzijde de coaxconnector voor de te meten impedantie. De ernaast geplaatste geaarde stekerbuis maakt het mogelijk om ook een aansluiting met banaanstekers te maken. De connector voor de ontvanger is op het voorpaneel geplaatst. Linksachter de aan-uit-schakelaar. Met het snoetje kan de voeding ook worden betrokken uit de FRG-7700 ontvanger, die meestal als detector wordt gebruikt (niet aangegeven in fig. 9).

Die kon ik elimineren door punt C een eindje te verplaatsen over de aansluitdraad van R2, zoals in fig. 12 met een pijl is aangeduid. Mogelijk zal in een andere brug punt B moeten worden verschoven om een meetfout op te heffen.

Tot slot nog iets over de keuze van de

componenten en de ijking van de brug. Het ruissignaal wordt meestal opgewekt in een zenerdiode, zoals in fig. 7. Een geschikt exemplaar voor minder dan 9 V had ik niet. Daarom heb ik een transistor gebruikt (T1 in fig. 9) waarvan de basis-emitterovergang in omgekeerde richting is aangesloten en die bij ongeveer 7 V in sperrichting "doorslaat"; net als een zenerdiode. Niet elke siliciumtransistor vertoont dat gedrag bij een voldoende lage spanning. Een kwestie van proberen dus. Bovendien verschillen zowel zenerdioden als transistoren die als zener worden gebruikt onderling aanzienlijk in sterkte van de ruis, ook bij exemplaren van hetzelfde type. Een geschikt exemplaar zoeken we uit bij de hoogste frequentie, dus 3 MHz, omdat daar het ruissignaal het zwakst is. De ruis wordt in T2, T3 en T4 versterkt tot een zodanig niveau dat de collectorspanning van T4 volledig wordt uitgestuurd, zoals op een oscilloscoop is te zien. Voor T2,3,4 zijn vele typen h.f.-

transistoren bruikbaar, mits ze maar tot 30 MHz voldoende versterken.

Variabele condensator C2 moet een zo compact mogelijk type zijn om de parasitaire zelfinductie ervan klein te houden. Dat dit een zeer verliesarme condensator zou moeten zijn - zoals in de literatuur wel wordt beweerd - is onzin. Er staat immers een te meten impedantie van hooguit een paar honderd ohm aan parallel en daarmee vergeleken is de verliesweerstand van zelfs een "slechte" condensator nog altijd zeer hoog. Het is wel prettig als C2 capaciteitslineair is, dus met halfcirkelvormige platen. Dat geeft een gelijkmatige schaalverdeling. Een capaciteitslineaire condensator in compacte vorm leverde mijn junkbox niet op. Wel had ik een tweevoudige afstemcondensator met kunststofisolatie uit een transistorradio waarvan één sectie kapot is. De andere sectie bleek maximaal circa 400 pF te zijn en dat is een heel geschikte waarde. Helaas niet capaciteitslineair waardoor de schaalverdeling geen gelijkmatig verloop heeft, zoals in fig. 13 is te zien.

C1 is de helft van de maximale waarde van C2, dus 200 pF. Voor de variabele weerstand R3 geldt dat die weinig capaciteit en zelfinductie moet hebben. Een onderzoek hiernaar is gedaan door Bob Slutzkin, VK3SK. Hierover is te lezen in een zeer lezenswaardig artikel: "A Review of Antenna Noise Bridges" (deel 1 in *Amateur Radio* van maart 1981, deel 2 in het aprilnummer. In het nummer van mei 1981 beschrijft VK3SK "An Improved Series R-X Bridge", waarin hij de be-

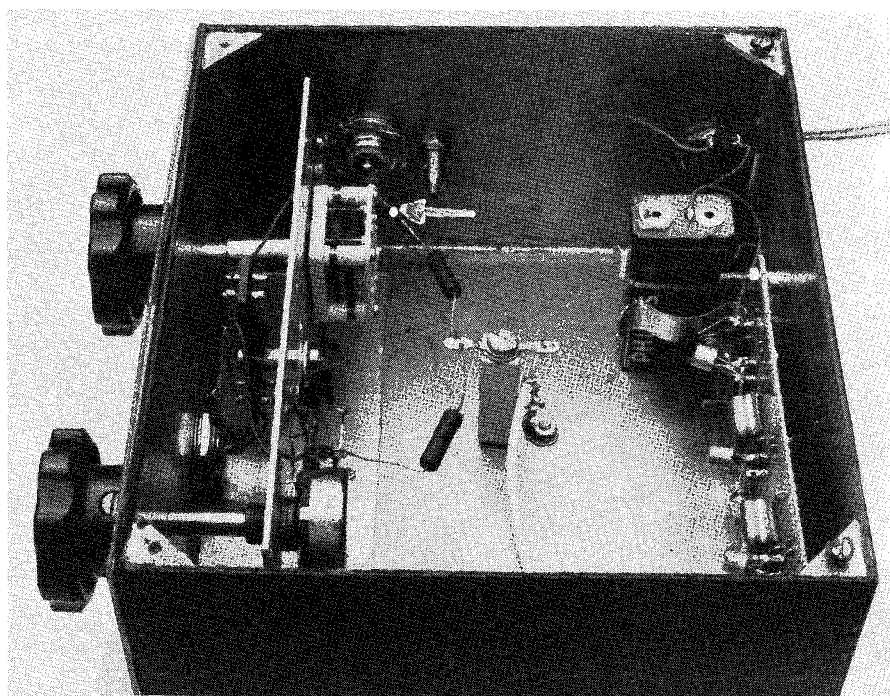


Fig. 12. Binnenwerk van de ruisbrug van PAoSE. Het keramische kolommetje in het midden draagt punt A uit fig. 9. De pijl wijst naar punt C.

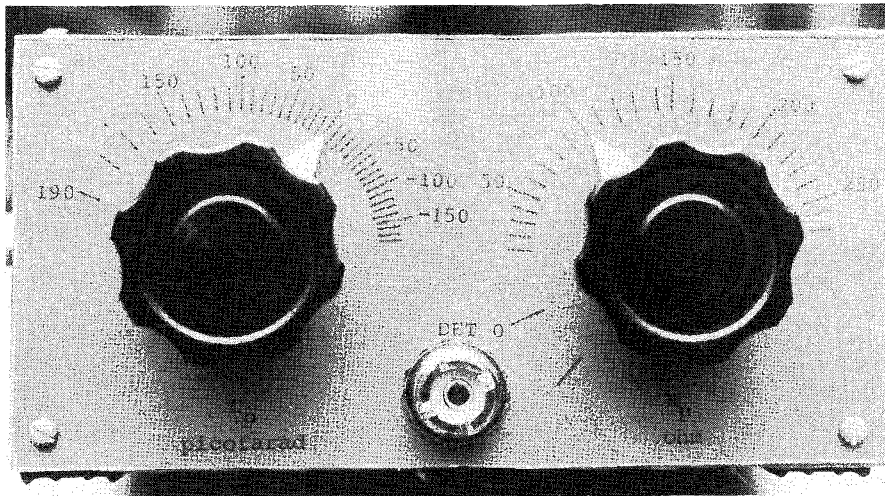


Fig. 13. Front van de ruisbrug van PAoSE.

zwaren van het serietype voor een deel heeft ondervangen door zowel C1 als C2 in fig. 3 variabel te maken en hiervoor secties van een differentiaalcondensator te gebruiken). VK3SK vond dat -ongeacht de afmeting van de potmeter -bij instelling op circa 130 ohm de invloed van de parasitaire reactantie nul is; dus draagt de potmeter zich daar als een zuivere weerstand. Daarom nam ik voor R3 een exemplaar van 270 ohm, zodat het optimale punt ongeveer in het midden van het regelgebied ligt. De potmeter moet wel "kraakvrij" zijn, anders is het meestal zeer scherpe nulpunt niet goed te vinden. Dus een onverdacht merk gebruiken.

Het aanbrengen van de schaalverdeling voor de variabele weerstand gaat heel gemakkelijk met een ohmmeter. Hiervoor is een digitaal instrument door zijn nauwkeurige aflezing heel prettig! We sluiten de ohmmeter aan op de connector voor Zx en kunnen nu schaalstreepjes zetten om de 10 ohm (fig. 13). Om die streepjes gemakkelijk te kunnen tekenen heb ik een hulpinstrumentje gemaakt. Bij de gebruikte knop is de pijl vastgemaakt met drie schroefjes. Dat maakte het mogelijk de pijl te vervangen door een stukje plexiglas, zoals (hopelijk) te zien in fig. 14. Daaraan zit een rechte kant die als lijneaal wordt gebruikt voor het trekken van de streepjes. Bovendien heb ik er een paar gaatjes in geboord waar een potloodstift doorheen kan. Daarmee kunnen we hulpcircels trekken die begin en eind van de streepjes aangeven. Na het tekenen van de schaalverdeling gummen we de hulpcircels weer weg. De getallen heb ik met de schrijfmachine aangebracht. De schalen zijn getekend op rood karton, waarvoor ter bescherming een stuk celluloid is geplaatst. Het kastje is zwart geschilderd, één en ander conform mijn "huisstijl".

Het ijkjen van de variabele condensator is

wat moeilijker. We beginnen met een weerstand van 100 ohm in een "piratenplug" PL-259 te monteren. Neem daarvoor een weerstand met weinig zelfinductie en capaciteit. Van PA3ACJ kreeg ik een goede tip: hoe kleiner de afmetingen van een weerstand, hoe geringer die parasieten. Een 1/4 watt-type is heel goed bruikbaar. De aansluitdraden houden we zo kort mogelijk. Nu sluiten we de connector met weerstand aan op de meetbrug. De ontvanger, die als detector wordt gebruikt, stemmen we af op een lage frequentie, bijvoorbeeld 3,5 MHz en we regelen de brug af op minimum ruis. Probeer even wat het beste gaat: met de ontvanger op AM of op EZB. Let op: het minimum is uiterst scherp! Zonodig het signaal aan de ingang van de ontvanger verzwakken. Als alles klopt staat R3 nu op 100 ohm. Bij de gevonden stand van C2 zetten we "0 pF". Vervolgens nemen we de plug met weerstand los en meten op de één of andere manier de capaciteit van C2. Daarbij nemen we R2 en Tr los zodat alleen C2 nog is verbonden met de coaxconnector. De gemeten waarde van C2 bij de gevonden stand zal gelijk moeten zijn aan de waarde van C1. Vervolgens maken we de condensator kleiner in stapjes van bijvoorbeeld 10 pF en zetten daarbij streepjes op de schaal. Daarmee gaan we door tot de minimumstand

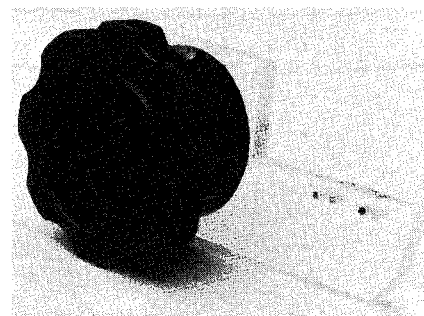


Fig. 14. Hulpgereedschap voor het aanbrengen van de schaalverdeling op de ruisbrug.

van C2 is bereikt. Vervolgens gaan we vanaf de middenstand in stapjes van 10 pF omhoog tot de maximale waarde van C2. Dat correspondeert met inductieve reactantie en die kunnen we aangeven als negatieve Cp-waarden. Het is ook mogelijk om in plaats van capaciteitswaarden de reactantie van C2 op de schaal aan te geven. Maar die is afhankelijk van de frequentie. U zou bijvoorbeeld de reactantie bij 1 MHz als schaalwaarde kunnen nemen. Voor de reactantie bij andere frequenties moet dan de afgelezen waarde worden gedeeld door de frequentie. Zelf geef ik de voorkeur aan het aflezen van de capaciteitswaarde en ik bereken daaruit zonodig de reactantie.

Na het calibreren van de meetbrug op een lage frequentie plaatsen we de 100 ohm-weerstand opnieuw op de brug en stellen in op minimum. Vervolgens stemmen we de ontvanger af op 30 MHz. Als de brug goed werkt is het minimum nu niet verschoven. Klopt dat niet dan gaan we wat schuiven met de aansluitingen B en/of C van Tr. Als u dat goed lukt is de gemeten waarde van een "zuivere" weerstand geheel onafhankelijk van de frequentie.

Het opheffen van de frequentie-afhankelijkheid is een belangrijk onderdeel van het maken van een brug, waarop in de literatuur lang niet altijd wordt gewezen. U moet dit beslist met zorg doen, wilt u later uzelf bij gebruik van de brug niet voor de gek houden. Nogmaals: een scherp en diep minimum zegt nog niets over de juiste werking!

In sommige publicaties worden nauwkeurigheden van 1% of zo geclaimd voor een ruisbrug. Dat neem ik wel met een korreltje zout: de meeste schaaltes laten een afleesnauwkeurigheid van die orde op geen stukken na toe. In ieder geval hebt u wel altijd nog de mogelijkheid om voor nauwkeurig werk de ingestelde waarde van de variabele weerstand met een ohmmeter te bepalen in plaats van die af te lezen op de brug zelf. Vooral voor kleine R-waarden, zeg beneden 30 ohm of zo, verbetert dat de nauwkeurigheid flink.

De maximale waarde van het "ohmse" deel van een impedantie dat we kunnen meten bedraagt 270 ohm, zoals fig. 6 ook aangeeft. Soms is de te meten waarde hoger. Om dan toch te kunnen meten schakel ik een weerstand van 220 ohm parallel aan Zx. De resulterende waarde is dan altijd kleiner dan 220 ohm en ligt dus binnen het instelgebied van R3. Maar de meetonnauwkeurigheid in Rp neemt toe en wel temeer naarmate Rp groter is. Niettemin is het een bruikbare methode: een onnauwkeurige meting is altijd nog beter dan geen meting... Die weerstand van 220 ohm is gemonteerd binnen een combinatie van een aan el-



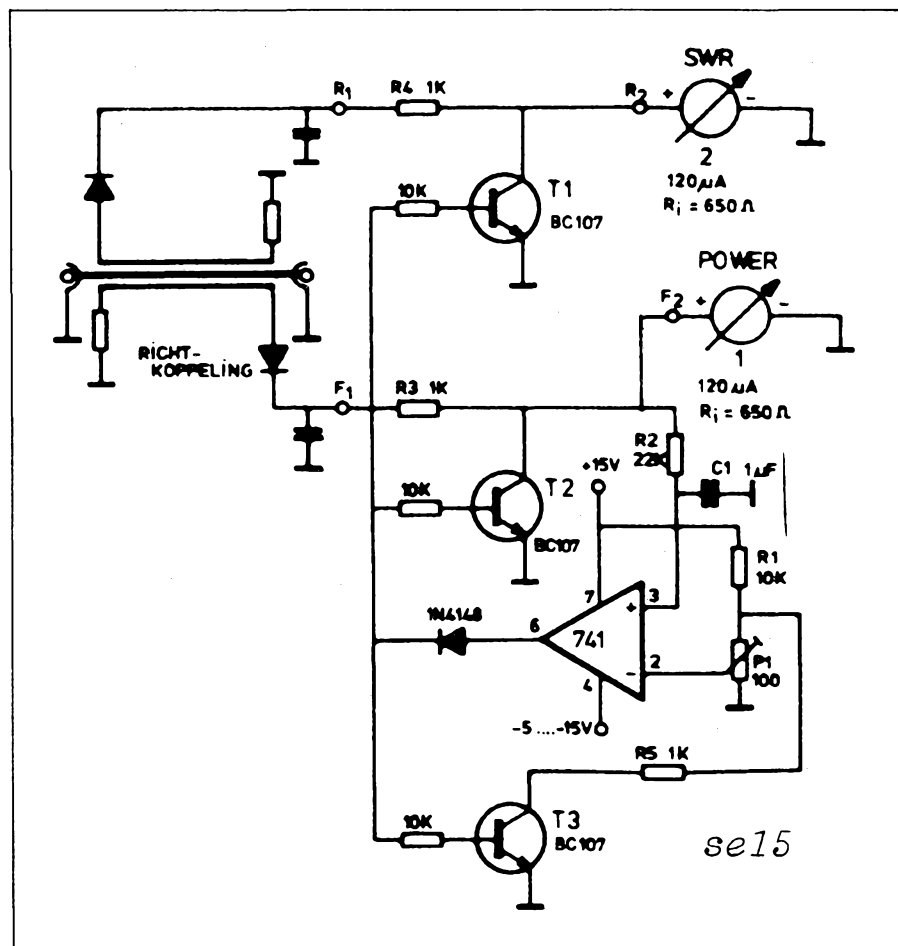


Fig. 15. Automatisch instellende staandegolfmeter, zoals beschreven door PE1BFN in Twente Beam.

kaar gesoldeerde mannetjes- en vrouwjes-coaxplug. Die wordt op de brug geschroefd en Zx komt daar weer op. Volgens hetzelfde principe kan ook het meetgebied voor Cp worden uitgebreid met uitwendige parallelcondensatoren en -spoelen.

U heeft nu een fijn meetinstrument dat onmisbaar is voor serieus antennewerk, maar dat ook voor allerlei andere metingen kan worden gebruikt. Al doende komt u daar vanzelf achter.

### Standegolfmeter met automatische instelling

De meeste staandegolfmeters of -indicatoren van het "monimatch"-type hebben een variabele weerstand. Daarmee wordt de meter voor uitgaand vermogen op maximale uitslag ingesteld. Vervolgens wordt de meter voor het gereflecteerd vermogen afgelezen. Veranderen we iets aan de afstemming van zender of antenne dan moet de meter voor het uitgaande vermogen opnieuw op volle uitslag worden ingesteld.

Een leuke methode om dit proces te automatiseren zag ik beschreven door PE1BFN in Twente Beam, jaargang 10, nummer 4. Zie fig. 15 voor het schema.

PE1BFN zegt er het volgende van. "Bij de eenvoudige staandegolfmeters met handinstelling is tussen de punten R1, R2 en F1, F2 een regelbare spanningsdeler (stereopotmeter) aangebracht. Meter 1 hiermee op volle schaaluitslag afregelen en op meter 2, geijkt in staandegolfgwaarden, is de s.g.v. af te lezen. Deze afregeling wordt nu overgenomen door een als comparator geschakelde operationele versterker. De inverterende ingang krijgt een referentiespanning via de regelbare spanningsdeler R1 en P1. De spanning op punt F1 komt via R3 en het filter R2,C1 op de niet-inverterende ingang. Is deze spanning groter dan de

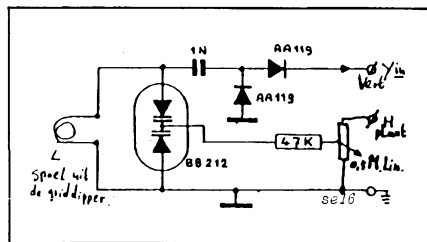


Fig. 16. Door dit simpele éénkringsontvangertje te verbinden met een oscilloscoop verkrijgen we een elementaire spectrumanalyser. Door PE1AXN beschreven in Gagelnieuws, waar dit schemaatje aan is ontleend.

referentiespanning dan worden de transistoren T1, T2 en T3 in verzadiging gestuurd. Door T3 en R5 wordt de referentie daarbij iets kleiner. C1 ontlad zich via R2 en T2 en de schakeling komt in de oorspronkelijke toestand terug. Het proces begint vervolgens opnieuw. De werkrust-verhouding van dit oscillerende verschijnsel is afhankelijk van de spanning op F1 en wel zo dat meter 1 steeds dezelfde uitslag vertoont. Deze aanwijzing wordt met P1 op volle schaaluitslag afgegeld. Is de spanning op F1 te klein, zodat meter 1 niet meer volledig uitslaat, dan dempt de oscillator uit en de schakeling werkt niet meer. Meter 2 geeft de staandegolfverhouding aan omdat deze meter met dezelfde werkrust-verhouding wordt geschakeld. De weerstanden R3 en R4 hebben een tolerantie van 2%. De waarde van deze weerstanden kan voor grotere vermogens worden aangepast. Door de collector-emitter-restspanning van T1 en T2 in verzadigde toestand zal afhankelijk van de gevoeligheid van de gebruikte meters - een kleine verschuiving van het nulpunt optreden. Met de mechanische nulpuntinstelling van de meters is dit eenvoudig te corrigeren." Tot zover PE1BFN in Twente Beam.

### Spectrumanalyser voor twee tientjes

Dat is de intrigerende titel van een artikel door PE1AXN in Gagelnieuws, blad van de afdeling Centrum van de VERON. Een spectrumanalyser is vandaag de dag wellicht het meest begeerde instrument voor de experimenterende amateur. Aan een instrument met die naam, zoals dat in professionele kringen wordt gebruikt, hangt een prijskaartje dat ook zou passen bij een heel aardig automobieltje. Stellen we de eisen aan de prestaties niet al te hoog (maar voor amateurgebruik nog ruim voldoende) dan is een spectrumanalyser door een gevorderde amateur ook wel zelf te maken, zoals ik heb kunnen constateren. Een goede basis daarvoor kan een TV-tuner met varicapafstemming zijn. Daarop wezen we op pag. 115 van ELECTRON 1987. Dat was naar aanleiding van een artikel door W4UCH in Ham Radio van september 1986.

Maar ook dat maken we niet voor twee tientjes. Hoe dan wel zien we in fig. 16. PE1AXN merkt terecht op dat we de spectrumanalyser vaak niet nodig hebben om nauwkeurige metingen te doen maar alleen om te kijken of ergens een signaal aanwezig is, bijvoorbeeld een harmonische van een zender, om dan vervolgens te proberen dat signaal zo klein mogelijk te maken. De in fig. 16 afgebeelde schakeling is een soort éénkringsontvangertje dat met een varicap over een flink frequentiegebied kan worden afgestemd. De regelspanning wordt

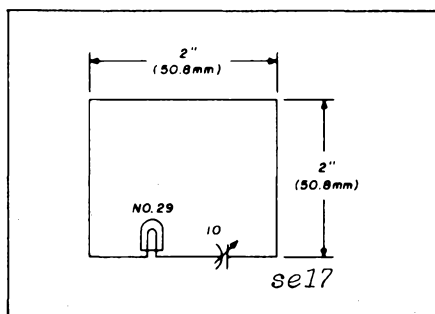


Fig. 17. Met dit "snuffelaartje" kunnen we hoogfrequente energie aantonen op 144 MHz.

afgenomen van de horizontale afbuigplaten in de oscilloscoop. Het signaal over de kring wordt gelijkgericht met twee dioden en toegevoerd aan de verticale ingang van de scope. De spoelen komen uit de voorraad voor de griddipper. In de scope wordt eerst met een voltmeter vastgesteld welke afbuigplaat het meest negatief is. Daartoe het beeld zo instellen dat het lichtpunt op het scherm geheel links stilstaat. Aan die plaat komt de serieschakeling van een weerstand van 10 kohm, 5 W en een condensator van 0,5 microF bij 600 V. De andere kant van de condensator gaat naar een BNC-connector die achter op de oscilloscoop wordt gemonteerd. PE1AXN heeft het instrumentje o.a. gebruikt om de harmonisch onderdrukking van een Heatkit tweemeter-eindtrap te verbeteren.

## Hoogfrequentiesnuffelaar

Tenslotte als toetje een wel heel simpel "meetinstrument", zie fig. 17. Met dit "snuffelaartje" kan h.f.-energie op 144 MHz worden aangetoond. Bijvoorbeeld als controle of op de buitenmantel van de antennekabel stroom loopt. Of om de stromen in de radialen te vergelijken. Een zendertje van circa 7 watt is daarvoor al voldoende. Het snuffelaartje komt uit een artikel van W6SAI in *Ham Radio* van november 1984. De draadlus wordt met de trimmer in resonantie gebracht op de juiste frequentie; te zien aan maximaal oplichten van het lampje. Het ding wordt gemonteerd op een houten handvat van een tafeltennisbatje. In Amerika hebben "pilottlamps" alleen een nummer. In het ARRL-Handbook heb ik de gegevens van No.29 niet kunnen vinden. Maar een achterlichtlampje voor 6 V, 40 mA zal het wel goed doen.

\* Heeft u de nieuwe bibliotheek-catalogus al? Als u f 5,- overmaakt op girorekening 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort, krijgt u hem thuisgestuurd.



## IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

### Zonnevlekken een nieuwe lente voor de HF-amateur

Voor amateurs, die geregeld op de HF-banden werken, is een toeneming van de zonnevlekkenactiviteit zo iets als de komst van een nieuwe lente. Na een jarenlange afnemende van de solar flux is het dan eindelijk zover dat wij door het dal heen zijn en dat wij de komende jaren een duidelijke verbetering van de condities op HF zullen gaan zien. En daarmee keert ook de mogelijkheid terug, om met weinig vermogen en een relatief kleine antenne, wereldwijde DX contacten te maken in de 10 meter band. Als die band straks weer werkelijk open is, zal het mogelijk zijn om SSB verbindingen te maken met bijvoorbeeld amateurs in Australië, Nieuw Zeeland en de Westkust van Amerika met een kwaliteit die te vergelijken is met satellietverbindingen per telefoon. Te verwachten is dat wij in de 10 meter band ook minder last zullen hebben van QRM daar de enorme breedte van deze amateurband (1,7 MHz) voldoende ruimte biedt om elkaar niet in de weg te zitten.

Waarom deze inleiding in de rubriek 'Immunisatie-commissie', zult u zich wellicht afvragen. Wel, als de condities beter zijn, is het gemakkelijker om storing te voorkomen. Immers wij kunnen met minder vermogen volstaan en gemakkelijker een yagi antenne of beam op de HF banden toepassen. Een 3-element yagi op 10 meter neemt een oppervlak van ca 4.5 bij 4.5 meter in beslag en kan betrekkelijk gemakkelijk zelf gemaakt worden. Het is verder geen buitengewoon zware opgave om zo'n antenne op een hoogte van ca 1 golf lengte boven de grond te plaatsen. Op die hoogte maakt de richting van maximum straling een lage hoek met de aarde (ca 14 graden) en is de antenne zeer geschikt voor DX. Met zo'n antenne is een vermogen van 70-100 watt meer dan voldoende voor interessante DX verbindingen en is het overbodig om een lineaire versterker te gebruiken. En dat maakt de kans dat buren ongewenst van uw verbindingen meegenieten beslist kleiner!

Je vraagt je wel eens af of al het werk dat radioamateurs wereldwijd verrichten om meer aandacht te krijgen voor de storingsimmunitet van elektronische ap-

paratuur nu werkelijk invloed heeft bij de makers van die apparatuur. Ofschoon je natuurlijk van de invloed van amateurs geen wonderen mag verwachten, blijkt het toch dat het werk van met name grote amateursverenigingen als ARRL en DARC wel degelijk invloed heeft (gehad) op de nationale eisen die er aan elektronische apparatuur worden gesteld. In ieder geval is het plezierig om te constateren dat er bij de industrie onder invloed van tal van factoren meer aandacht wordt besteed aan dit onderwerp. Dat geldt niet alleen voor de elektronische industrie, maar bijvoorbeeld ook voor de automobiellindustrie, die in toenemende mate elektronica verwerkt in hun producten. De veiligheid van de passagiers hangt langzamerhand nauw samen met het goed functioneren van die elektronica en het kan natuurlijk niet zo zijn dat die veiligheid in de waagschaal wordt gesteld door onvoldoende storingsimmunitet van de schakelingen. In dit verband lezen wij onlangs dat Fiat een speciale testkamer in gebruik heeft genomen om complete voertuigen te kunnen testen op elektromagnetische comptabiliteit (EMC) en wij nemen aan dat andere grote automobiefabrikanten ook over een dergelijke faciliteit beschikken. Het onderwerp EMC staat dus wel in de belangstelling en dat is goed voor de radioamateur.

### Speciale QSL-kaart PI4ALK regio 01.

Tijdens de tentoonstelling 'Hobby en Vrije tijd' op vrijdag 11, zaterdag 12 en zondag 13 maart 1988, zal het clubstation PI4ALK van de VERON afdeling Alkmaar een speciale QSL-kaart uitgeven.

De tentoonstelling 'Hobby en Vrije tijd' wordt georganiseerd in het zaalcentrum 'De Schakel' te Heerhugowaard. Op deze tentoonstelling zijn tal van technische hobbies te bewonderen, waaronder miniatuur- en modelbouw, sterrenwacht, geografie, astronomie, informatica, radiotechniek enz.

Het clubstation PI4ALK zal uitzenden op de 80 meter band in LSB, en op de 2 meter band in FM.

De uitzendingen starten om 12.00 uur en eindigen om 20.00 uur op alle drie de dagen van de tentoonstelling.

De QSL-kaarten zullen via het DQB ('bureau') worden verstuurd.

VERON Afdeling Alkmaar  
Postbus 458  
1800 AL Alkmaar  
Regio 01.



# Vier elements full-size monobandbeam voor de 15 m band.

Eric van der Velde, PA2REH, Oegstgeest

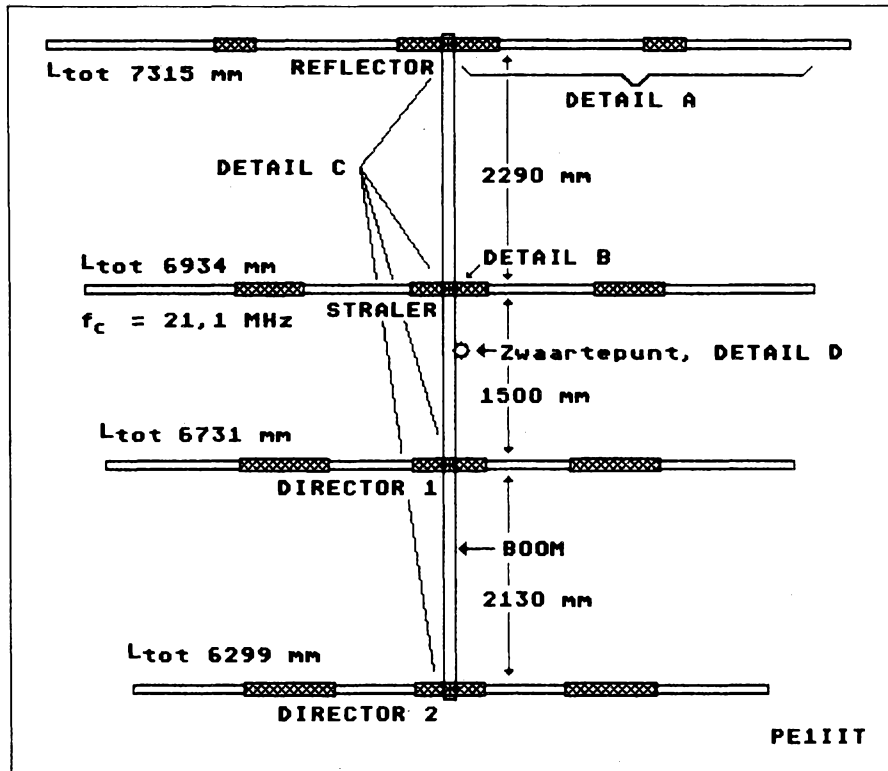


Fig. 1 15 m beam PA2REH.

De "boom" is een aluminium buis van 6 meter lang (standaardlengte) en een uitwendige diameter van 50 mm (inwendig 45 mm).

Als de "boom" dunner wordt genomen kan de antenne gaan doorhangen. Om er toch zeker van te zijn dat de "boom" niet gaat doorhangen heb ik het geheel opgespannen, maar nodig is dat niet. Hierover later meer.

## Opbouw van de elementen

Alle elementen dus reflector, straler en twee directors zijn op dezelfde manier opgebouwd en geheel identiek behalve de lengte.

De maten zijn weergegeven in figuur 1. Ik heb de maten geoptimaliseerd voor 21,1 MHz maar de antenne is toch wel zo breedbandig dat zonder meer de gehele 15 meterband bereikt wordt met een uitstekende SWR (ook door de Gamma-match). Het "centre" deel van de elementen is aluminium buis van 500 mm lengte en een uitwendige buis van twee meter lengte ingeschoven met een uitwendige diameter van 25 mm (inwendig 21 mm). Hier wordt weer aan beide zijden een aluminium buis van 2 meter

## Inleiding

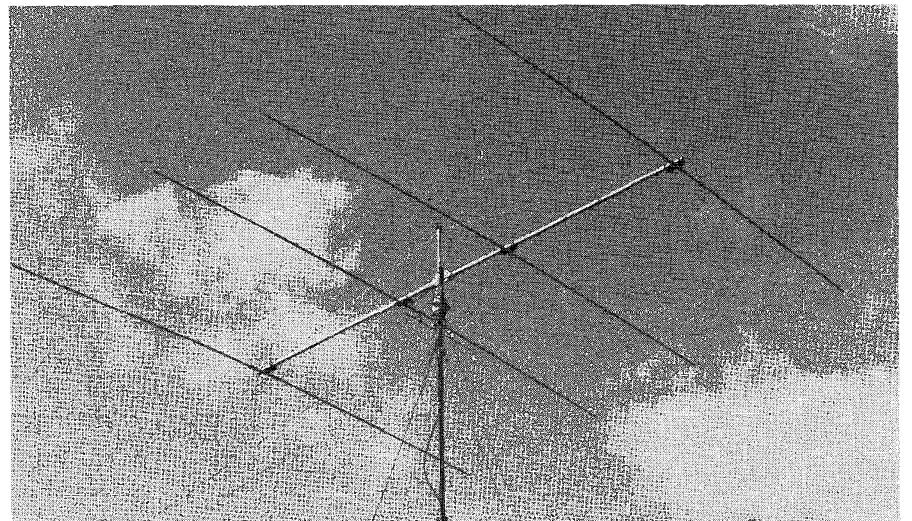
Al vele jaren geniet de vijftienmeterband bij mij de voorkeur ten opzichte van de twintig- en tien meterband omdat het er betrekkelijk rustig is en de condities toch redelijk zijn, zelfs nu met het zonnevlekkenminimum.

Zo ontstond bij mij het idee iets "gerichts" te maken mede, door een geschikt QTH.

In dit artikel een beschrijving van een 4 elements beam voor de 15 meterband.

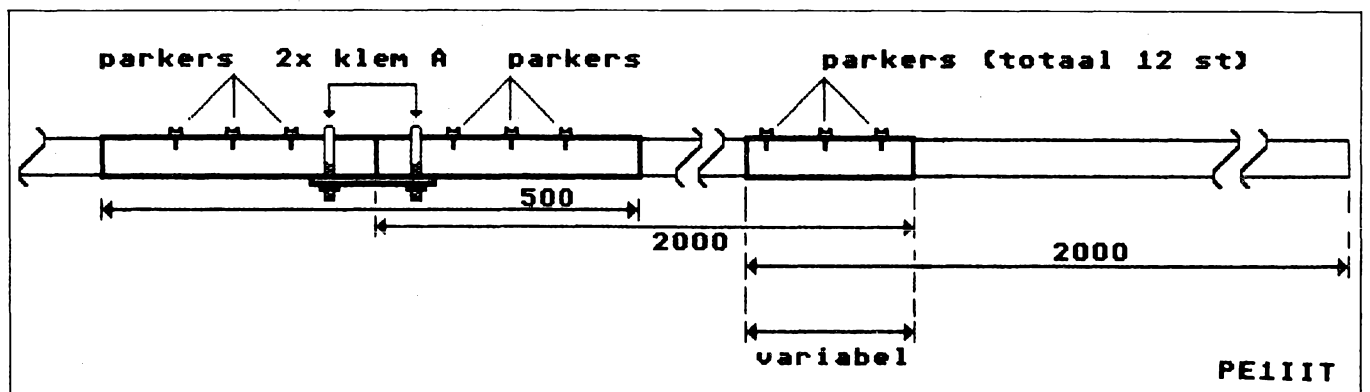
## Bouwbeschrijving

De antenne is gebouwd met eenvoudige en algemeen verkrijgbare middelen. De gereedschappen die nodig zijn, zijn een boormachine, ijzerzaag, schroevendraaier, ringsleutel en een soldeerbout.



Een 'close up' van mijn totale beam. De beam is gemonteerd op een Ham IV rotor op ca. 10 m hoog. (foto: PA2REH).

Fig. 2 Detail A. Opbouw van de elementen.



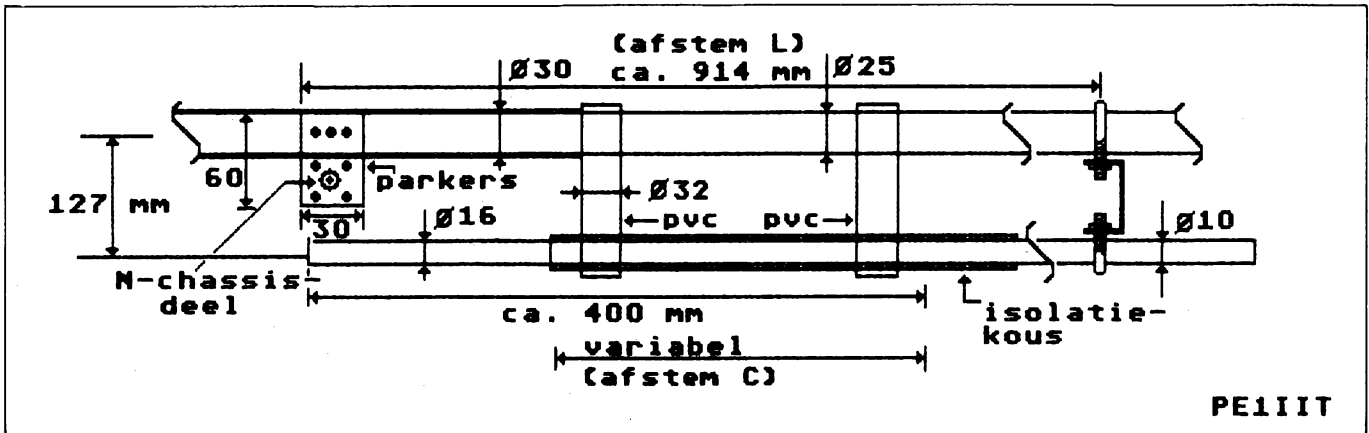


Fig. 3 Detail B. Straler en Gamma-match.

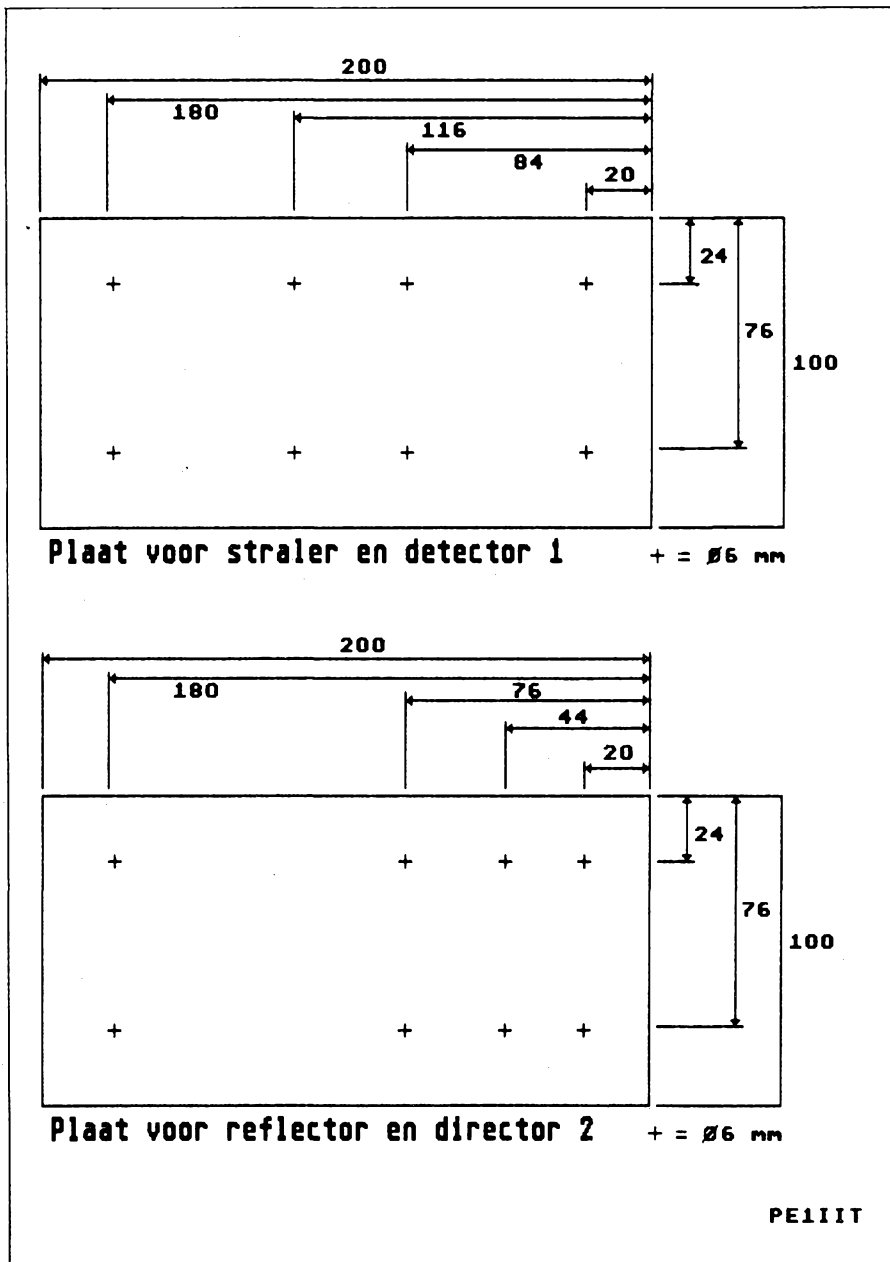


Fig. 4 Detail C.

lengte ingeschoven tot de gewenste elementlengte wordt bereikt. Deze laatste buis heeft een uitwendige diameter van 20 mm (inwendig 16 mm). De buizen worden aan elkaar bevestigd met RVS-parkers (12 per element). Figuur 2, detail A, geeft het een en ander visueel weer.

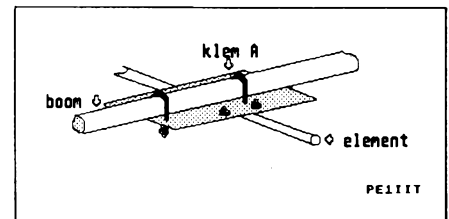


Fig. 5 Bevestiging van de elementen aan de boom.

### Opbouw van de Gamma-match

De Gamma-match leek mij het beste aansluitmechanisme al vereiste de constructie wel wat knutselwerk. De match heb ik aan de straler bevestigd met twee PVC-buisjes van 32 mm rond en een lengte van ca. 15 cm.

De buisjes dienen op de juiste afstanden doorboord te worden met een boor van 25 mm en 16 mm. In figuur 3, detail B, is het één en ander weergegeven. Als diëlectricum heb ik PVC-cable breiding gebruikt maar uiteraard is een ander diëlec-

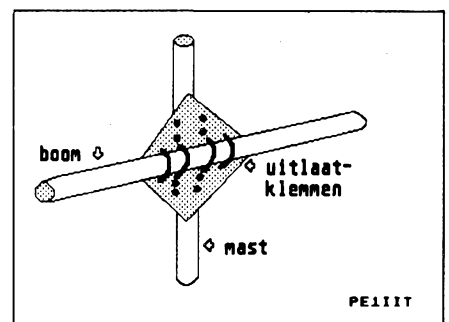
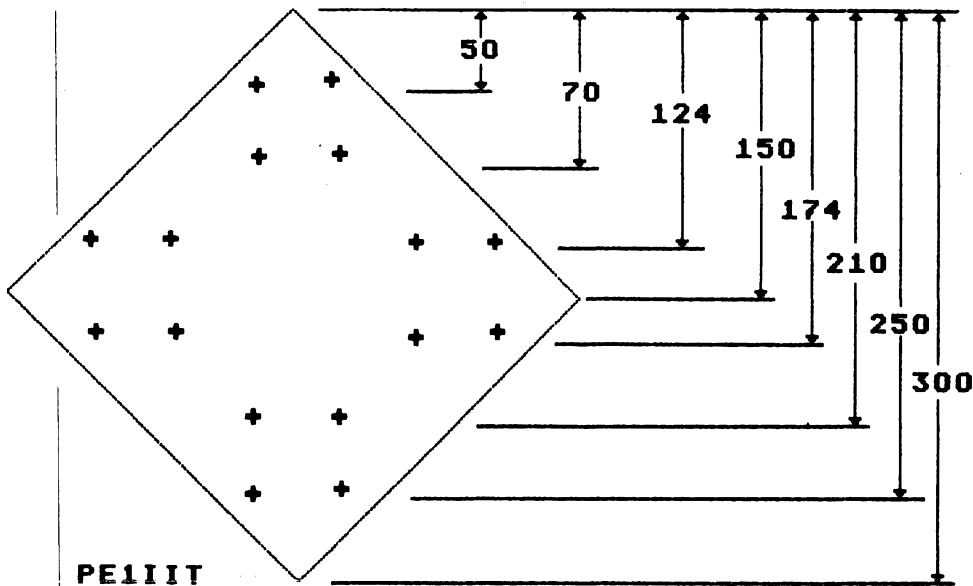


Fig. 6 Bevestiging van de boom aan de mast.



PE11IT

Fig. 7 Detail D.

tricum ook te gebruiken, al moet dan wel weer even met de maten geëxperimenteerd worden. De kortsluiting moet ik plaatsen op ca. 914 mm vanuit het midden. Bij deze maat blijkt de SWR-verhouding het best te zijn. De SWR kan vervolgens met de variabele capaciteit tot 1:1 afgestemd worden. De kortsluiting is een aluminium plaatje dat aan beide zijden is omgezet en aan de Gamma-match en straler is bevestigd met uitlaatklemmen. In figuur 3, detail B, zijn de details weergegeven.

### Bevestiging van de elementen aan de "boom"

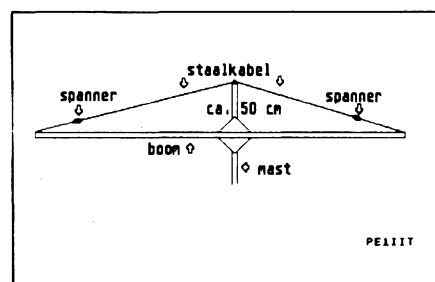
De elementen zijn aan de "boom" bevestigd met uitlaatklemmen en aluminium plaatjes.

De plaatjes zijn in figuur 4, detail C, weergegeven. Per element zijn twee klemmen van 52 mm en twee klemmen van 32 mm nodig. (Zie eveneens figuur 5).

### Bevestiging aan de mast

De bevestigingsplaat om de "boom" aan de mast vast te zetten is weergegeven in figuur 6 en 7, detail D.

Fig. 8 Bevestiging aan de mast.



naar de uiteinden van de "boom" (zie figuur 8). In de praktijk blijkt dat het niet nodig is, maar ik heb toch maar het zekere voor het onzekere genomen, gezien het QTH zo dicht bij de kust.

### Resultaten

Het resultaat overtrof bij mij alle verwachtingen. Met QRP-vermogen heb ik reeds meer dan 60 landen gewerkt in de afgelopen 7 maanden (vanaf maart 1987). De gain is geschat op ca. 8,5 tot 9 dB. De voor/achter verhouding is 23 dB en in samenwerking met Leo Zwanenburg, PAoVBS, is het antennediagram opgenomen welke in figuur 9 is weergegeven. Succes aan een ieder met de eventuele nabouw.

Eric, PA2REH.

Ref: ARRL Antenna handbook.  
Diverse QST's.  
ARRL Handbook 1985.

Uiteraard zijn de maten deels afhankelijk van de mastdiameter. De "boom" heb ik opgebonden met staalkabel + spanner tegen doorzakken.

De mast steekt ca 50 cm boven de antenne uit en vandaar loopt een staalkabel

### Materiaallijst

#### Aluminium buis

Lengte	Diameter inwendig	Diameter uitwendig	Aantal	Opmerkingen
6 meter	45 mm.	50 mm.	1	Boom
2 meter	21 mm.	25 mm.	8	2 per element
2 meter	16 mm.	20 mm.	8	2 per element
0,5 meter	26 mm.	30 mm.	4	1 per element
0,5 meter	12 mm.	16 mm.	1	Gamma match
1 meter	6 mm.	10 mm.	1	Gamma match

#### PVC buis

0,2 meter	xx	32 mm.	2	Gamma match
-----------	----	--------	---	-------------

#### Klemmen (uitlaat-klemmen RVS)

52 mm.	12	Boom bevestiging
46 mm.	4	Mast bevestiging
32 mm.	8	Elementen
25 mm.	1	Gamma match
12 mm.	1	Gamma match

#### Parkers

#### Aluminium platen

100 x 200 mm.	4	Element op boom
200 x 200 mm.	1	Boom op mast

#### Staalkabel

ca. 10 meter

#### Spanner

2

#### Schroefogen met moer M6

3

Einden v.d. boom en top mast.

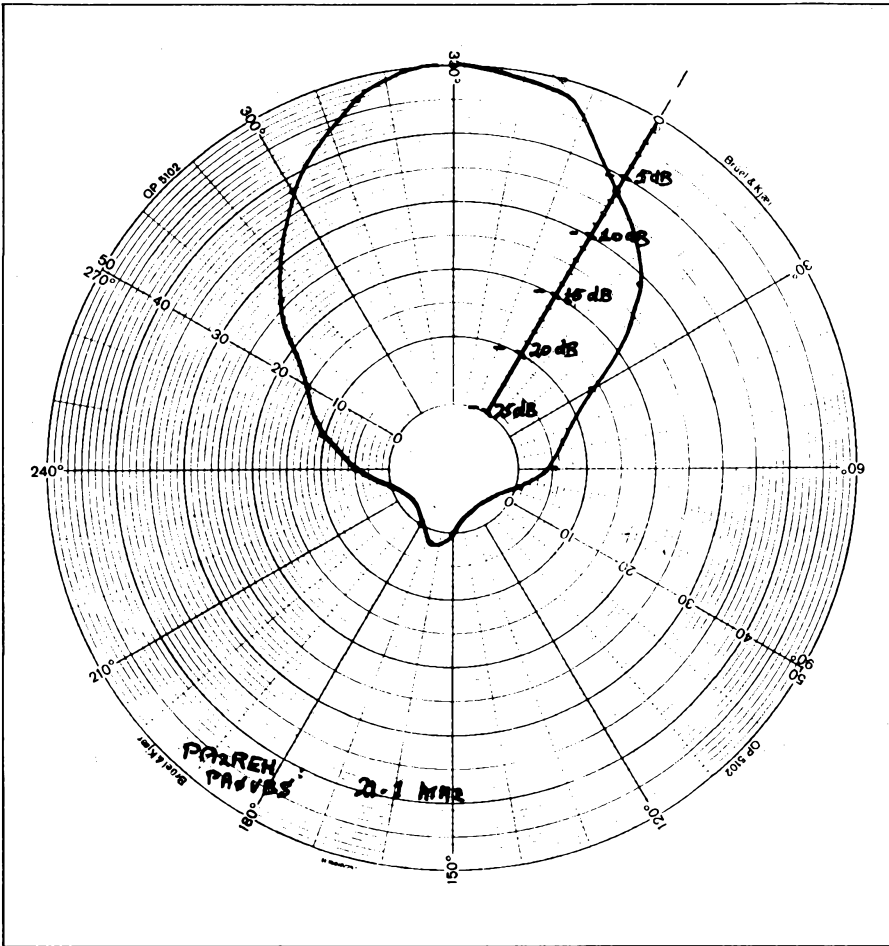
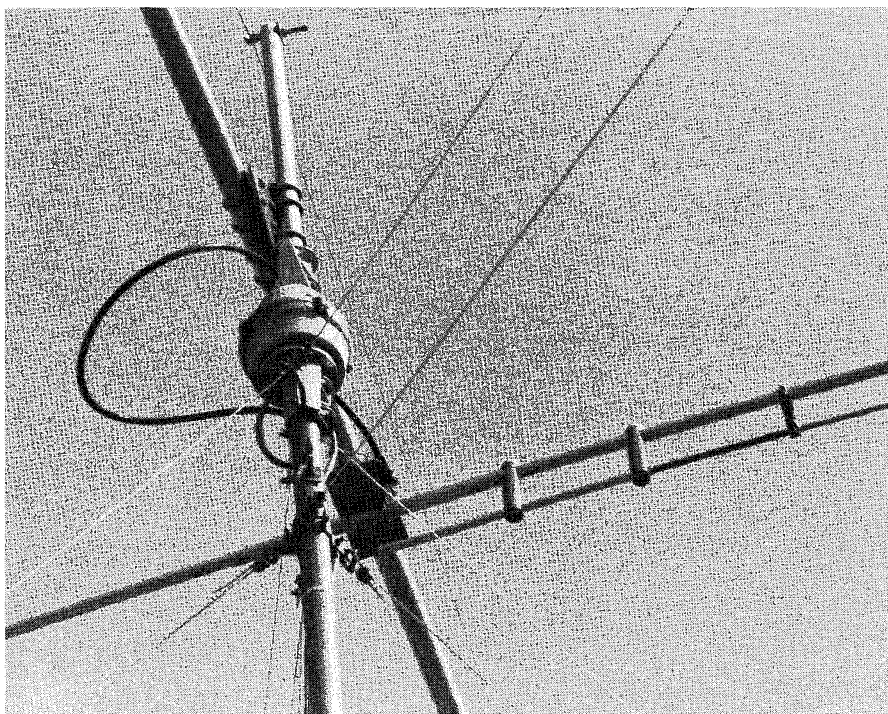


Fig. 9 Antenne-diagram.



Een voorbeeld van een montage methode zoals in bijgaand artikel beschreven. (foto: PA2REH).

## Onze voorpagina

Elders in dit nummer kunt u een beschrijving vinden van een vier elements monobandbeam antenne voor de 15 m band.

Op aandringen van diverse mede-amateurs heeft PA2REH, Eric van der Velde, zijn ervaringen op papier gezet. Gelijktijdig met het verzenden van zijn kopij naar Electron, heeft hij zijn bijdrage ook gestuurd naar de redactie van Leids Nieuws, een zeer gewaardeerd blad, dat borg staat voor artikelen van goede kwaliteit, afdelingsorgaan van de afdeling Leiden (A28).

De tekeningen waren keurig verzorgd door PE1IIT, een reden temeer om de overige leden van de VERON dit artikel van PA2REH niet te onthouden.

Op de foto zien we de beam in zijn volle glorie met OM Gerrit Hogewoning. Door de antenne 'vliegt' zojuist een P3C-Orion van de Marine Luchtvaart Dienst.

Aan de voet van de 10 m hoge mast staat OM Hogewoning, die altijd bereid was te assisteren bij de bouw van deze antenne (foto: PA2REH, E. van der Velde).

## De Friese Radiomarkt 1988

Op zaterdag 28 mei 1988 zal de VERON afdeling "De Friese Wouden" weer haar Friese Radiomarkt organiseren. De plaats van handeling is wederom in het prachtige dorp Beetsterzwaag in en rond het dorps huis "De Buorskip". Naast een elk jaar weer grotere radio (vlooiën) onderdelenmarkt zijn er nu weer allerhande voor de radio-amateur interessante zaken aanwezig.

Vele toezeggingen zijn reeds gedaan.

Over het definitieve programma wordt u ingelicht via Electron. Wilt u nog uitgebreider geïnformeerd worden, of zich aanmelden als standhouder, dan kunt u bellen met (05133)-2638.

Namens "De Friese Radiomarktcommissie",  
G. Hoekstra,  
PA2GHG.



# DTNC-1 Software update

Jack van Tuijn, PAoJJT, Eindhoven

Als in februari de Beta testen goed zijn verlopen is inmiddels een nieuwe versie van de DTNC-1 software beschikbaar. In deze nieuwe versie werken alle commando's uit het boek behalve een paar die door de ontwikkelingen op PR gebied niet meer zinvol zijn.

De belangrijkste ingevoerde commando's zijn wel die nodig zijn voor het werken op HF (300 Baud) en de software handshake (Xon/Xoff). Verder zijn de bakken commando's ingebracht en zijn de monitor mogelijkheden verder uitgebreid. Ook de self-test routines zijn verder verbeterd en is een eenvoudige machinetaal monitor ingebracht. Hiermee is het mogelijk zelf nog iets anders te maken met de kaart van de DTNC-1. Ook de KISS code is door een speciaal commando direct beschikbaar.

Hoe kom je aan deze nieuwe versie? Vorige maand hebben we al de mogelijkheid geboden een testversie te ontvangen. Het verspreiden van de nieuwe software gaat op dezelfde manier: stuur een EPROM van het type 27256 anti statisch verpakt aan PAoJJT samen met een SASE met voldoende portie. Het adres vindt u in de rubriek 'De VERON' onder de VHF cie. U ontvangt dan die EPROM zo snel mogelijk retour met de nieuwste versie van de DTNC-1 software en een korte beschrijving van de belangrijkste wijzigingen.

Een aantal amateurs hebben erg snel gebruik gemaakt van de testversie mogelijkheid. Op het sluitingsogenblik van ELECTRON zijn natuurlijk de reacties daarop nog niet binnen. We hopen dat iedereen ook inderdaad zijn bevindingen met die test versie aan ons doorgeeft. Dat kan per brief maar natuurlijk ook per Packet-Radio. Een berichtje aan PAoJJT in de mailbox van afd. Eindhoven PIBZAA is natuurlijk eenvoudig. De wijzigingen aan het boek die belangrijk zijn worden met de update meegeleverd. Een paar nieuwe hoofdstukken staan eveneens in de diverse mailboxen in de loop van de maand maart. Namens de ontwikkelaars van de DTNC-1,

PAoJJT

## Misbruik roepnaam PA3AFY

Van OM J.W. Bugter ontvingen we bericht dat zijn roepnaam misbruikt wordt. OM Bugter is al geruime tijd niet meer QRV.

PA3AFY heeft de Radio Controle Dienst verzocht zijn machtiging m.i.v. december 1987 in te trekken.

Elk station dat, na deze datum, gebruik maakt van deze roepletters is dus clandestien bezigt!

\* Wij feliciteren Gerard, PA3EKK en Karin Nieboer met de geboorte van hun zoon Erwin.

Erwin woog bij zijn geboorte op 2 januari 1988 2800 gram en was 48 cm groot.

Met z'n drieën wonen ze op de Herenslagen 130, 8332 AV te Steenwijk.

Met ingang van 1 februari 1988 is in Hotel Albert voor **gelicenceerde zendamateurs**, die als gast in het hotel verblijven, de mogelijkheid aanwezig gebruik te maken van een shack (radiokamer).

Vanuit deze shack kunnen alle in Nederland toegestane frequentiebanden worden gebruikt.

Een telex en Packet modem zijn ook aanwezig.

De benodigde antennes zijn geplaatst op ongeveer 35 m hoogte. Contacten met verre landen zijn hierdoor makkelijk te maken, voor zendamateurs uit de hele wereld is dit een zeer interessante mogelijkheid en voor Nederland een unieke service.

Zendamateurs kunnen op die manier contact maken met mede-amateurs in hun eigen land of elders.

De PE1MHD en de PAoATA zijn de machtighouders van de aanwezige zend- en ontvangstapparatuur.

Indien u verdere informatie wenst kunt u altijd contact opnemen,

M. Wijnschenk, PE1MHD  
(020)-734083

## De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit Eindhoven elke avond op 145, 325 MHz in FM volgens onderstaand schema.

19.30 uur les voor beginners	19.35 uur les voor gevorderden
19.40 uur les voor examenkandidaten	19.45 uur herh. les voor beginners
19.50 uur herh. les voor gevorderden	19.55 uur herh. les voor examenkandidaten

Van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

### Lesschema maart

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex. Kandidaten
di	1 mrt	letter W	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	2,3 mrt	cijfer 1	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	4-6 mrt	letter H	code 10 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	7,8 mrt	letter K	tekst 10 wpm	rndtxt 12 wpm
wo,do	9,10 mrt	letter J	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	11-13 mrt	cijfer 7	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	14,15 mrt	letter U	code 10 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	16,17 mrt	letter N	tekst 10 wpm	code 12 wpm
vr,za,zo	18-20 mrt	cijfer 8	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	21,22 mrt	letter B	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	23,24 mrt	letter R	code 12 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	25-27 mrt	letter O	code 12 wpm	rndtxt 12 wpm
ma,di	28,29 mrt	cijfer 3	code 12 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	30,31 mrt	code 8 wpm	code 12 wpm	tekst 12 wpm

Op maandag 11 april begint er weer een nieuwe cyclus!!

Letter/cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners, code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers, tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits, rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters. Zie verder de beschrijving in Electron van januari op pag. 23 t/m 25.

## Max Planck Institut für Radioastronomie, Bonn

In het decembernummer van ELECTRON staat op pagina 626 een telefoonnummer vermeld voor het maken van afspraken als (groepen) geïnteresseerden een bezoek willen brengen aan het Max Planck Institut.

Inmiddels is dit telefoonnummer gewijzigd. Voor het maken van afspraken voor excursies is het telefoonnummer geworden: 02257/30117.

Dolf, PE1AAP



# Antennes boven werkelijke aarde

C.J. Michaels, W7XC

Veel amateurs hebben wel eens gemerkt dat bij een DX-peditie een eenvoudige verticale antenne op het strand van een of andere oceaan uitstekend werkt, terwijl hun eigen 'verticaal' daarentegen in alle richtingen even slecht straalt. Hier volgt het hoe en waarom.

Straalt uw verticale antenne zoals u het zou willen? Als het antwoord ontkennend is dan zou de oorzaak daarvan wel eens in de bodem in uw omgeving kunnen zijn. Een kwart-golf verticale antenne boven ideale aarde heeft het stralingspatroon volgens de doorlopende lijn in fig. 1. Boven echte aarde echter treedt een verandering in dat patroon op, tengevolge van de verlies-eigenschappen van sommige bodemsorten. Het lijkt dan ongeveer op het patroon volgens de stippellijn in hetzelfde diagram. In dat geval wordt de lage opstralingshoek die zo wenselijk is voor een verticale antenne niet verkregen.

## Waarvoor komt dit?

Figuur 2A maakt u duidelijk waarom de gewenste lage opstralingshoek niet kan worden gerealiseerd. De straling van de antenne bereikt punt P, ergens in de ruimte, langs twee wegen: één rechtstreeks van de antenne, de tweede door reflectie tegen de aarde. (Punt P is zó ver verwijderd dat het kleine hoekverschil onbelangrijk is.) Indien de aarde een volmaakt geleidend vlak zou zijn zou er bij de reflectie van de verticaal gepolariseerde golf geen faseverschuiving ontstaan; de twee golven worden dan samengevoegd met slechts een klein faseverschil tengevolge van het verschil in lengte van de afgelegde weg. Hierdoor ontstaat de afwijking in het stralingspatroon ten opzichte van de straling in de vrije ruimte.

Bezien we nu een punt P dicht bij de horizon, zoals in figuur 2B. De afgelegde wegen zijn bijna even lang en bij de samenvoeging worden de twee golven derhalve bij elkaar opgeteld waardoor een maximum ontstaat op een stralingshoek van nul graden. De pijlen op de golven wijzen in beide richtingen daar de werking voor zenden en ontvangen gelijk is.

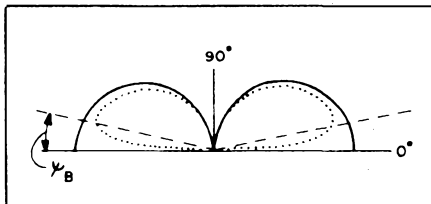


Fig. 1 - Stralingspatroon van het elektrische veld voor een kwartgolf verticale antenne. De doorlopende lijn toont het patroon voor een ideale aarde, de stippellijn het patroon voor werkelijke aarde.  $\psi_B$  is de 'Pseudo Brewster Angle', de hoek waarbij het patroon voor de werkelijke aarde 6 dB lager is dan het patroon voor ideale aarde.

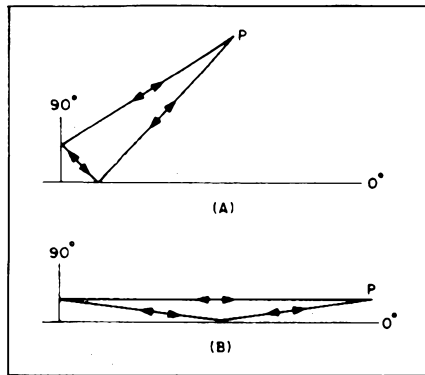


Fig. 2 - De directe golf en de gereflecteerde golf komen samen in punt P waardoor het patroon wordt gevormd (P is zeer ver van de antenne). In A is er een aanmerkelijk verschil in de lengte van de afgelegde wegen terwijl in B de lengte van beide wegen ongeveer gelijk is.

Bij reflectie door echte aarde echter ondergaat de gereflecteerde golf een verandering in amplitude en in fase. Het is zelfs zo dat, wanneer de hoek maar laag genoeg is, de fase in feite ongeveer 180 graden verschuift en dan zal de gereflecteerde golf van de directe golf worden afgetrokken op het punt van samenvoeging. Bij een stralingshoek van nul graden zal de amplitude gelijk aan die van de directe golf zijn maar dan wel 180 graden in fase verschoven, met het resultaat dat beide golven elkaar opheffen waardoor uitstraling en ontvangst op die hoek onmogelijk zijn.

## De 'Pseudo-Brewster Angle'

Veel vissers hebben wel eens ervaren dat bij laagstaande zon het licht door het wateroppervlak als een felle schittering wordt gereflecteerd waardoor alles onder water onzichtbaar wordt. Maar als de zon hoog staat kunnen de zonnestralen diep in het water doordringen en zo de slimme forel zichtbaar maken. De hoek waarop de overgang van zichtbaar naar onzichtbaar plaatsvindt is bekend als de Brewster Hoek (Brewster Angle), zo genoemd naar de Schotse natuurkundige Sir David Brewster (1781-1868).

Bij een verticaal gepolariseerde antenne is er een overeenkomstig verschijnsel: de hoogfrequente energie gedraagt zich als het zonlicht in het optische stelsel en de aarde onder de antenne doet in feite hetzelfde als het water. De Pseudo-Brewster Angle (PBA, ook wel geschreven als  $\psi_B$ ) is de hoek waarop de fase van de gereflecteerde golf 90 graden is verschoven ten opzichte van de directe golf.<sup>(1)</sup>

Bij een lagere hoek is de gereflecteerde golf tussen 90 en 180 graden t.o.v. de directe golf verschoven waardoor enige verzwakking optreedt. De grootste verzwakking vindt plaats op hoeken in de buurt van nul graden en deze verzwak-

king vermindert naarmate de hoek groter wordt en in de richting van de PBA opschuift. De factoren die de PBA voor een bepaalde locatie bepalen hebben niets met de antenne zelf te maken maar met de aarde eromheen.

De eerste factor is de geleidbaarheid, G, dat is de mate waarin de bodem in staat is om elektriciteit te geleiden.

Geleidbaarheid is het omgekeerde van weerstand.

De tweede factor is de diëlectrische constante, K, dat is een grootheid die het capacitieve effect van de aarde aangeeft. Voor beide grootheden geldt: hoe groter het getal, des te beter de aarde (voor de werking van de antenne).

De derde factor die mede de PBA voor een bepaalde locatie bepaalt is de werkfrequentie.

Verticaal gepolariseerde straling op de PBA is 6 dB lager dan het stralingspatroon bij ideale aarde aangeeft. Bij stralingshoeken lager dan de PBA wordt de gereflecteerde golf van de directe golf afgetrokken, waardoor de intensiteit van de straling vermindert. Bij hoeken groter dan de PBA wordt de gereflecteerde golf bij de directe golf opgeteld en het stralingspatroon komt dan dicht bij het patroon van de ideale aarde. Figuur 1 geeft een beeld van de PBA.

Bij het berekenen van stralingspatronen van antennes boven echte aarde worden de golven die door iets worden gereflecteerd vermenigvuldigd met een factor, reflectie-coëfficiënt genaamd en dan bij de directe golf opgeteld om zo tot de samengestelde straling te komen. De reflectie-coëfficiënt bestaat uit een verzwakkingsfactor, A en een fasehoek,  $\phi$  en wordt gewoonlijk geschreven als  $A\phi$ . ( $\phi$  is altijd een negatieve hoek daar de aarde in dit geval als een condensator met verliezen werkt.) Er bestaat een formule om de reflectiecoëfficiënt te berekenen als functie van de golfhoek voor aarde van een bepaalde geleidbaarheid en diëlectrische constante voor elke frequentie (zie vergelijking 1 in de appendix). Het uitwerken van de vergelijking voor meerdere punten om een goed idee te verkrijgen van het effect van de aarde op een bepaalde locatie is een lang en saai werk, tenzij men van een computer gebruik maakt.

Figuur 3 geeft een voorbeeld van een volgens deze formule berekende curve. Dit voorbeeld toont de reflectiecoëfficiënt als functie van de golfhoek boven middelmatige aarde, op 21 MHz. U ziet dat de verzwakkingscurve A het minimum bereikt waar de fasecurve  $\phi$  door de 90 graden gaat, bij dezelfde golfhoek  $\psi$ . Op deze hoek is de gereflecteerde golf niet alleen zeer laag in amplitude maar daar de fase 90 graden t.o.v. de directe golf is verschoven vindt er ook geen verzwakking of versterking plaats. In het geïllu-





streerde geval in figuur 3 is deze golfhoek ongeveer 15 graden.

## Hoe wordt de PBA door de kwaliteit van de aarde beïnvloed?

Zelfs met een computer is het nogal een opgave om voor een groot aantal bodemgesteldheden het 90-grader fasepunt of het minimum in de verzwakkingscurve te vinden. Gelukkig is er ook een formule die kan worden gebruikt om de PBA rechtstreeks te berekenen (zie vergelijking 2 in de appendix). Ik heb deze vergelijking uitgewerkt voor een aantal typische bodemsoorten. Figuur 4 toont het resultaat. Zoals verwacht geeft een slechtere aarde een hogere PBA. Heelaas, op de hogere frequenties (waar we zo graag een lage opstralingshoek voor DX-werk zouden willen hebben) zijn de PBA's het hoogst. Tabel 1 geeft het resultaat van transatlantische proeven waarbij voor iedere aangegeven band de hoek waarop de signalen binnenkwamen werd vastgesteld.<sup>(2)</sup>

Op 21 MHz bijvoorbeeld kwam in New Jersey 50% van de signalen uit Engeland binnen op een hoek van 7 graden of minder, terwijl 99% binnenkwam op een hoek van 12 graden of minder. In figuur 4 ziet u dat bij een slechte aarde ( $k=12$ ,  $G=2\text{ mS/m}$ ) en een PBA van ongeveer 17 graden vrijwel alle signalen onder de PBA liggen en er dus een slecht resultaat kan worden verwacht. Zelfs met aarde van een zeer goede kwaliteit zal minder dan 50% van de signalen boven de PBA (10 graden) binnenkomen. Dit is niet zo slecht als het lijkt want de signalen op het PBA-punt zijn slechts 6 dB lager dan bij perfecte aarde. Op een strand aan zout water ( $k=81$ ,  $G=5000\text{ mS/m}$ ) echter worden vrijwel alle signalen die op deze hoek binnenkomen met slechts een kleine verzwakking ontvangen. Bijna alle naar de horizon uitgestraalde energie zal zich goed voortplanten en het Engelse station dat in vergelijkbare omstandigheden verkeert ontvangt goede signalen. De PBA is gelijk, zowel voor zenden als voor ontvangen.

## Hoe kan ik dit met mijn locatie en banden in verband brengen?

Tabel 2 geeft de omschrijving van een aantal soorten aarde met hun geleidbaarheid en dielectrische constante.<sup>(3)</sup> Hierin ziet u dat over het algemeen een betere kwaliteit aarde een hogere dielectrische constante en een betere geleidbaarheid heeft. Dit stelt ons in staat om de aard-eigenschappen als volgt in te delen: uiterst slecht, zeer slecht, slecht, middelmatig, zeer goed enz., zonder de moeilijkheden die zich zouden voordoen

indien we de twee parameters apart zouden behandelen.

Zoet water en zout water zijn speciale gevallen; niettegenstaande de hoge weerstand is de PBA voor zoet water 6,4 graden en vrijwel onafhankelijk van de frequentie voor het gebied onder 30 MHz. Zout water, met zijn uiterst hoge geleidbaarheid, heeft een PBA die nooit boven 1 graad uitkomt in dit frequentiegebied. De uiterst lage geleidbaarheid van de laatstvermelde locatie in tabel 2 wordt meer veroorzaakt door de opeenvolging van gebouwen en andere obstakels in de omgeving dan door de feitelijke kenmerken van de aarde. Als u uw locatie met de gegeven beschrijvingen vergelijkt en kiest welke kwaliteit het best met uw geval overeenstemt, kunt u de PBA voor uw aarde met behulp van figuur 4 vaststellen (eventueel door interpoleren tussen de curven, indien noodzakelijk).

## Hoe staat het met horizontale antennes?

Voor horizontale antennes verschilt de situatie enigszins van die voor verticale antennes. Figuur 5 toont de curve voor de horizontaal gepolariseerde reflectiecoëfficiënt boven middelmatige aarde op 21 MHz. U ziet dat hier de fasehoek nooit erg ver boven nul graden komt en dat de verzwakkingsfactor, die het grootste verlies voor signalen op een grote hoek veroorzaakt, voor kleine hoeken terugloopt tot slechts één.

De verzwakking neemt toe naarmate de bodemsoorten slechter worden; zie de rol die de aardverzwakking speelt in de vorming van het stralingspatroon van dipolen op een hoogte van een halve golf-lengte boven de grond. Hoewel de uitfase reflectie door een ideaal geleidend oppervlak normaal een nul in het patroon recht boven de antenne zou veroorzaken, wordt deze nul toch min of meer opgevuld tengevolge van de aardverliezen die een ideale reflectie boven werkelijke aarde niet mogelijk maken.

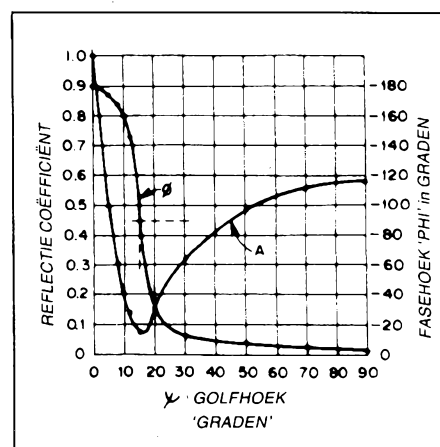


Fig. 3 - De reflectiecoëfficiënt voor verticaal gepolariseerde golven. A en  $\phi$  geven de grootte en de hoek voor golfhoeken  $\psi$ . Dit voorbeeld is voor middelmatige aarde ( $k=13$ ,  $G=5\text{ mS/m}$ ) op 21 MHz.

Er wordt wel eens gezegd dat de feitelijke aarde aanmerkelijk diep onder de oppervlakte ligt. Dit is eenvoudig niet waar. Als dat zo zou zijn dan zou onze antenne op de hoogte van een halve golf boven aarde de vele extra lobben vormen die bij hogere antennes horen. De aarde is precies daar waar u haar ziet en de 'gespiegelde' antenne, die wordt gebruikt om het stralingspatroon te berekenen, is rekenkundig even ver onder de oppervlakte als de echte antenne er boven. Bij het berekenen van het stralingspatroon vanuit de zijden van een horizontale halve-golf dipool wordt de gespiegelde stroom in ideale aarde (gelijk aan de werkelijke antennestroom maar dan 180 graden in fase verschoven) vermenigvuldigd met de horizontale reflectiecoëfficiënt uit figuur 5. (Deze kan worden berekend met behulp van vergelijking 3 in de appendix.) De uitkomst wordt dan bij de directe golf opgeteld om zo de samengestelde golf te verkrijgen. Horizontaal gepolariseerde antennes produceren een nul bij een stralingshoek van nul graden, tengevolge van de in fase verschoven reflectie die de directe

Tabel 1

Gemeten verticale hoeken waarop signalen uit Engeland in New Jersey binnenkwamen.

Freq. (MHz)	Hoek waaronder signalen 99% van de tijd arriveerden	Hoek waaronder signalen 50% van de tijd arriveerden	Hoek waarboven signalen 90% van de tijd arriveerden
7	35	22	10
14	17	11	6
21	12	7	4
28	9	5	3



Tabel 2

Geleidbaarheid en diëlectrische constante van enige veel voorkomende bodemsor-  
ten

Oppervlakte	Diëlectr. constante	Geleidbaar- heid (mS/m)	Kwaliteit
Zoet water	80	1,0	
Zout water	81	5000,0	
Landelijk, lage heuvels, vruchtbare grond (type Dallas TX tot Lincoln NE)	20	30,3	zeer goed
Landelijk, lage heuvels, vruchtbare grond (type Ohio en Illinois)	14	10,0	
Vlak land, moerassig, dicht bebost (type Louisiana bij Mississippi)	12	7,5	
Landelijk, middelhoge heuvels, wouden (type Maryland, Pennsylvania en New York, uitgezonderd bergen en kustgebied)	13	6,0	
Landelijk, middelhoge heuvels en wouden, zware kleigrond (type midden Virginia)	13	5,0	middelmatig
Steenachtige bodem, steile heuvels (type bergachtige gebieden)	12-14	2,0	slecht
Zandig, droog, vlak	10	2,0	
Steden, industriegebieden	5	1,0	zeer slecht
Steden met veel industrie	3	0,1	uiterst slecht

golf uitwist. Van nul graden opwaarts  
echter is er een opvul-effect waardoor bij  
niet-ideale aarde enigszins lagere stra-  
lingshoeken worden gerealiseerd. Hier-  
door kan bij DX-verkeer op lage hoeken,

boven sommige soorten aarde, op ho-  
gere frequenties, een horizontale an-  
tenne soms belangrijk betere resultaten  
geven dan een verticale.

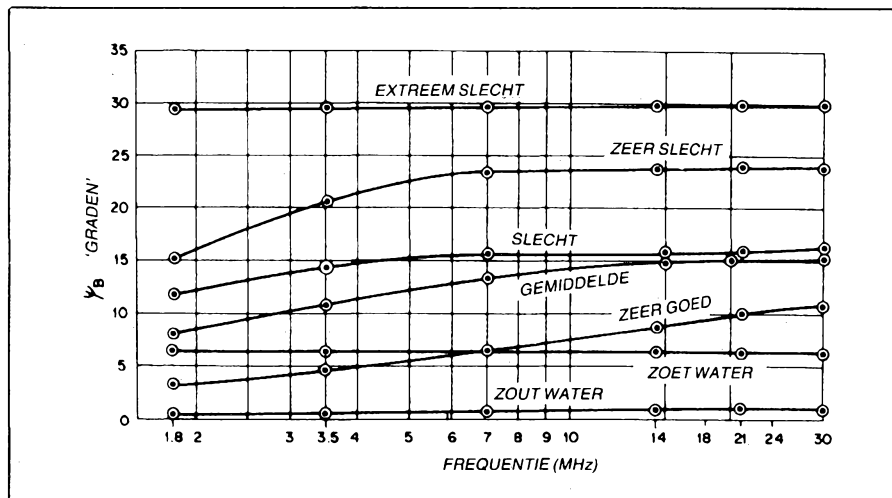


Fig. 4 - 'Pseudo Brewster Angle' voor enkele bodemkwaliteiten en het frequentiegebied tussen 1,8 en 30 MHz. Let wel, de frequentieschaal is logaritmisch. De curven werden berekend met behulp van vergelijking 2 en gebruik van de gegevens uit tabel 2.

## Hoe diep gaan deze effecten?

Bij de beschouwing van de aard-eigen-  
schappen rijzen vaak vragen over de  
diepte tot waar de hoogfrequente stromen  
doordringen. Bijvoorbeeld, als u een  
twee meter dikke aardlaag bovenop een  
gesteente-laag met zeer hoge weerstand  
hebt, welk materiaal overheerst dan? Dat  
hangt af van de werkfrequentie, de dië-  
lectrische constante van de aardlaag en  
het gesteente en van de respectieve ge-  
leidbaarheden.

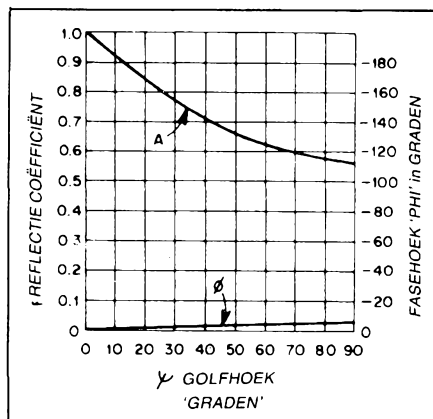


Fig. 5 - Reflectiecoëfficiënt voor horizontaal  
gepolariseerde golven (waarde A bij hoek  $\phi$ )  
op 21 MHz boven middelmatige aarde  
( $k = 13, G = 5 \text{ mS/m}$ ).

Vergelijking 4 in de appendix kan dienen  
om de stroomdichtheid op iedere moge-  
lijke diepte te berekenen. Door enige om-  
zetting in deze vergelijkingen kan men  
de diepte berekenen waarop de  
stroomdichtheid een bepaald deel van  
de dichtheid aan de oppervlakte is. Ik  
heb de diepte berekend waarop de  
stroomdichtheid 37% (1/e) van die van  
de oppervlakte is.<sup>(4)</sup>

Figuur 6 geeft het resultaat van de bere-  
keningen voor de frequenties tussen 1,8  
en 30 MHz voor de diverse bodemsor-  
ten. In zeer goede aarde, bijvoorbeeld,  
lopen er op 14 MHz flinke stromen tot  
ongeveer 3,3 feet (één meter) diepte.  
Voor middelmatige aarde gaat deze  
diepte verder tot 13 feet (ca. 4 meter) en  
zelfs tot 40 feet (ca. 12 meter) in slechte  
aarde. Als de bovenlaag dus een goede  
vochtige grondsoort is zal de steenlaag  
daaronder buiten beschouwing gelaten  
kunnen worden. Indien de bodem echter  
slechts van middelmatige kwaliteit is kan  
de onderliggende steenlaag een belang-  
rijke factor zijn bij het vaststellen van de  
PBA en van de diepte tot waar de hoog-  
frequente stromen zullen doordringen.  
Deze diepte is in zoet water ongeveer  
156 feet (ca. 47,5 meter) en bijna onaf-  
hankelijk van de frequentie voor de ama-  
teurbanden beneden 30 MHz. In zout wa-  
ter is de diepte ongeveer 18 cm op 1,8  
MHz en deze vermindert dan bij hogere



frequenties tot ongeveer 5 cm op 30 MHz. Opgeloste mineralen in vochtige aarde vermeerderen de geleidbaarheid. Veel amateurs zullen de doordringingsdiepten, aangegeven in figuur 6, moeilijk te geloven vinden. Zij hebben immers geleerd dat het 'skin effect' de ruimte waarin de hoogfrequente stroom vloeit zich tot slechts een dunne laag dicht onder de oppervlakte beperkt. Dit is op zichzelf wel waar maar de aarde heeft zodanige verliezen dat de hoogfrequente stromen tot veel grotere diepte doordringen dan in de meeste andere geleiders. De doordringingsdiepte van de hoogfrequente stroom is een functie van zowel de frequentie als van de bodemsoort. Vandaar dat alleen in gevallen van oppervlakten met hoge geleidbaarheid (zoals zout water) en op VHF en daarboven het grootste deel van de stroom dicht bij de oppervlakte blijft. Het interesseerde mij welke rollen de diëlectrische constante en de geleidbaarheid spelen bij het vaststellen van de PBA en de doordringingsdiepte. Om dit vraagstuk verder te onderzoeken nam ik vier denkbare bodemsoorten met hoge en lage diëlectrische constante en ook hoge en lage geleidbaarheid. Het resultaat voor het gebied tussen 1,8 en 30 MHz duidt erop dat de geleidbaarheid van de bodem de belangrijkste factor is die wij hoogstwaarschijnlijk in de werkelijke aarde zullen ontmoeten. Bij toenemende frequentie echter wordt de rol van de diëlectrische constante van meer betekenis.

## Wat kan ik doen aan de PBA?

Helaas, er is praktisch niets dat u kunt doen aan de toestand van uw bodem - behalve verhuizen naar een gebied met betere grond. Ik woon in Phoenix, Arizona, in de woestijn van Sonora. Een plaatselijke grappenmaker zei eens: „Grondwerk hier is alsof je probeert in een berg gebroken bierflesjes te graven”. Na een reeks proeven heb ik bevonden dat horizontale antennes het best werken op 10, 15 en 20 meter. Ik heb een horizontale en een verticale antenne op 40 meter en voor 80 en 160 meter gebruik ik uitsluitend verticale antennes. Mijn verticale op 40 geeft zelden enig voordeel ten opzichte van mijn horizontale voor afstanden van minder dan 2400 tot 3200 km (de horizontale antennes hangen op circa 7 meter hoogte). Een systeem van radialen in de grond wordt vaak gebruikt om de verliezen in de nabijheid van de verticale antenne te verminderen. Dat systeem doet dat dan ook wel maar helaas heeft het weinig invloed op de eigenschappen van de lage-hoek straling van de antenne daar het gebied van de bodemreflectie een heel stuk verder van de antenne ligt dan mogelijk is voor enig praktisch bodemnetwerk of radialensysteem (vaak verder dan 100 golflengten). Dit moet u echter er niet van weerhouden om het allerbeste grondradialensysteem voor uw verticale antenne aan te leggen

want door het laag houden van de stralingsverliezen zal uw verticale antenne met een beter rendement werken en derhalve beter stralen dan zonder radialensysteem, onafhankelijk van de kwaliteit van uw aarde.

Zoals u ziet zou een verticale antenne geen goede keus voor HF DX-werk kunnen zijn en nu weet u waarom en hoe u uw eigen omstandigheden moet beoordelen voordat u een antenne kiest voor een bepaalde toepassing. Het best is een aantal verschillende verticale en horizontale antennes te plaatsen en daaruit te kiezen waarmee op die komende DX-peditie kan worden gejaagd. Bij het kiezen van een locatie voor een verticale antenne zijn moerasachtige gebieden de beste plaatsen en die met uitzicht over water, hoewel de straling naar de landzijde dan slechter zal zijn dan in de richting van het water. Kleine eilanden zijn ideaal, in het bijzonder die eilanden die niet hoog boven water uitsteken. Enige eilanden die ik heb bezocht en die ik kan aanbevelen zijn in de Pacific de eilanden Hull, Gardner, Palmyra, Johnston, Funa Futi en Puka Puka.

## APPENDIX

### Reflection Coefficient for Vertically Polarized Waves'

$$A \angle \phi = \frac{k' \sin \psi - \sqrt{k' - \cos^2 \psi}}{k' \sin \psi + \sqrt{k' - \cos^2 \psi}} \quad \text{Eq 1}$$

where

$A \angle \phi$  = reflection coefficient  
 $\psi$  = wave angle

$$k' = k - j \left( \frac{1.8 \times 10^4 \times G}{f} \right)$$

$k$  = dielectric constant of earth ( $k$  for air = 1)

$G$  = conductivity of earth in S/m

$f$  = frequency in MHz

$j$  = complex operator ( $\sqrt{-1}$ )

### Pseudo-Brewster Angle'

$$\psi_B = \arcsin$$

$$\sqrt{\frac{k - 1 + \sqrt{(x^2 + k^2)^2 (k - 1)^2 + x^2 [(x^2 + k^2)^2 - 1]}}{(x^2 + k^2)^2 - 1}} \quad \text{Eq 2}$$

where

$\psi_B$  = pseudo-Brewster Angle

$k$  = dielectric constant of earth

$$x = \frac{1.8 \times 10^4 \times G}{f}$$

$G$  = conductivity of earth in S/m

$f$  = frequency in MHz

### Reflection Coefficient for Horizontally Polarized Radiation'

$$A \angle \phi = \frac{\sqrt{k' - \cos^2 \psi} - \sin \psi}{\sqrt{k' - \cos^2 \psi} + \sin \psi} \quad \text{Eq 3}$$

where

$A \angle \phi$  = reflection coefficient

$\psi$  = wave angle

$$k' = k - j \left( \frac{1.8 \times 10^4 \times G}{f} \right)$$

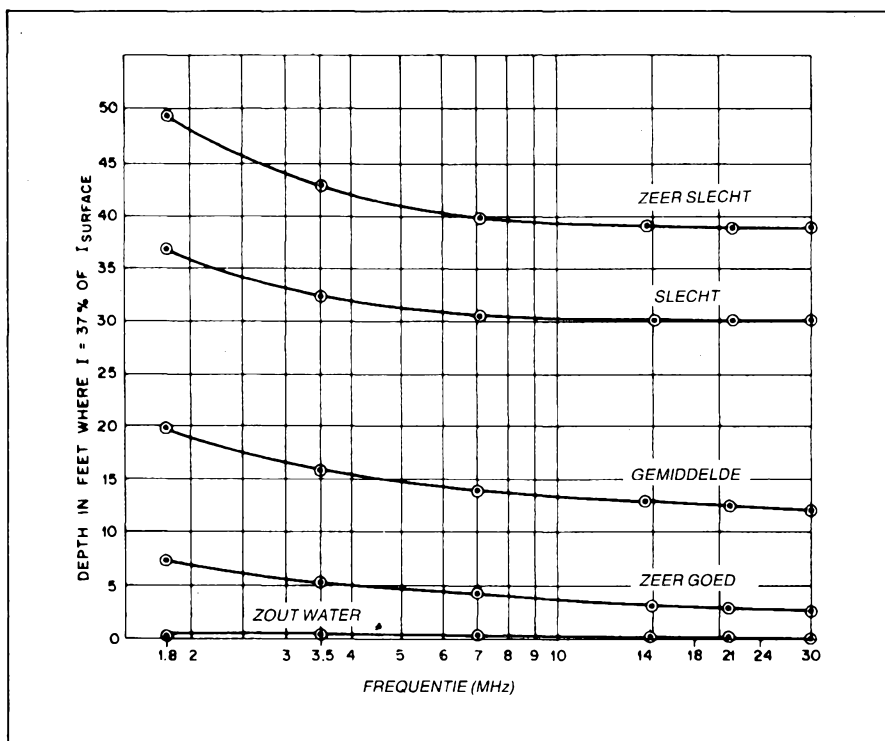


Fig. 6 - Diepte waarop de stroomdichtheid 37% is van de dichtheid aan de oppervlakte, voor enige bodemkwaliteiten en het gebied tussen 1,8 en 30 MHz. De diepte voor zoet water (niet aangegeven) is ca. 47,5 meter en onder 30 MHz nagenoeg onafhankelijk van de frequentie (zie tekst).



k = dielectric constant of earth  
 G = conductivity of earth in S/m  
 f = frequency in MHz  
 j = complex operator ( $\sqrt{-1}$ )

#### Variation of Earth Current Density with Depth<sup>4</sup>

$$\frac{\text{Current Density at Depth } D}{\text{Current Density at Surface}} = e^{-pd} \quad \text{Eq 4}$$

where

$$p = \left[ \frac{X \times B}{2} \times \left( \sqrt{1 + \frac{G^2 \times 10^{-4}}{B^2}} - 1 \right) \right]^{1/2}$$

d = depth of penetration in cm  
 e = natural logarithm base (2.718)  
 X =  $0.008 \times \pi^2 \times f$   
 B =  $5.56 \times 10^{-5} \times k \times f$   
 k = dielectric constant of earth  
 f = frequency in MHz  
 G = conductivity of earth in S/m

#### Aantekeningen:

- 1) 'pseudo' wordt hier gebruikt omdat het effect van radiogolven gelijk is aan het optische effect waaraan de term zijn naam ontleent.
- 2) G. Hall, *The ARRL Antenna Book*, 14e ed. (Newington, CT, The American Radio Relay League, Inc., 1982) blz. 1-10.
- 3) Overgenomen uit 'Standards of Good Engineering Practice Concerning Standard Broadcast Stations', Federal Register, July 8, 1939, blz. 2862.
- 4) Dit is de diepte (in de literatuur vaak aangeduid als 'Skin Depth') waarop de stroomdichtheid nul zou zijn indien zij gelijkmatig verdeeld zou zijn i.p.v. exponentieel. (De 1/e factor komt in vele natuurkundige omstandigheden voor. Bijvoorbeeld een condensator wordt tot 1/e van zijn volle capaciteit opgeladen in één tijdconstante, enz.) Daar het energieverlies evenredig is met het kwadraat van de stroom heeft op deze diepte reeds 91% van het totale energieverlies plaatsgevonden, evenals het grootste deel van de faseverschuiving. De stroom onder dit niveau is te verwaarlozen.
- 5) F.E. Terman, *Radio Engineers' Handbook*, 1st ed. New York, NY, London, Mc Graw-Hill Book Co., 1943, blz. 699.
- 6) Terman, blz. 708.

Charlie Michaels werd in 1923 in Philadelphia geboren en behaalde zijn eerste zendmachtiging als W3IGR in 1939. Nadat hij de High School in 1941 succesvol had doorlopen nam hij dienst bij de Amerikaanse Marine als radioman en op 7 december van dat jaar was hij aan boord van het Amerikaanse marineschip Swan in Pearl Harbour.

Later kreeg hij de onderscheiding 'Radioman First Class'. Charlie bezocht de universiteiten van Oklahoma, Wisconsin en Pennsylvania, waar hij in 1948 de BSEE graad behaalde (Bachelor of Science Electronic Engineering). Hij deed wetenschappelijk werk op het gebied van natuurkunde, elektromagnetische straling, wisselstroomcircuits en terugkoppeling.

In 1948 trad Charlie in dienst van de Univac Division van Sperry-Rand (destijds Eckert-Mauchly Computer Corp.) als computerontwerper, later werd hij bevorderd tot 'Chief Engineer' Systemen. Charlie werkte ook als technisch directeur van Honeywell Laboratoria in Waltham, Massachusetts en bekleedde ook posities bij General Electric Computer Operations in Phoenix en Xerox Corp. voordat hij met pensioen ging. Charlie was een actieve amateur sinds zijn High School en had achtereenvolgens de volgende roepnamen: W3IGR, K1EUI, W7GHA, W2GFE, W7KWU en nu W7XC. Charlie is sinds 1943 lid van de ARRL en heeft een lidmaatschap voor het leven. Zijn andere hobby's zijn onder meer: amateur astronomie, vissen, gitaar en orgel bespelen en kamperen in zijn 'traveltrailer'.

#### 'Some Reflections on Vertical Antennas'

Onder bovenstaande titel was deze bijdrage geschreven in het juli-nummer 1987 van QST, door Charlie Michaels, W7XC.

Onze lezers willen wij zijn ervaringen niet onthouden. We hebben OM D. Wolvetang, PAoWOL, uit Alphen a/d Rijn bereid gevonden dit artikel te vertalen, waarvoor, (ook) mede namens onze lezers, dank.

Red. ELECTRON

## Zwolle

### 25 jaar Partners in Europa

De beide Hanzesteden Zwolle aan de IJssel en Lünen aan de Lippe onderhouden al 25 jaar goede relaties als partnersteden. Dit wordt in 1988 op gepaste wijze gevierd. Bij deze viering is het verenigingsleven nauw betrokken. De afdeling Zwolle (A49) aan de VERON is ook verzocht om activiteiten op het terrein van de radiohobby te ontplooiën in het kader van een uitwisselings-programma. Lünen heeft een eigen afdeling van de DARC, resorteert onder het DARC district Westfalen Zuid, de DOK is 015. De beide besturen hebben met elkaar vergaderd en de volgende activiteiten zijn in de loop van het jaar te verwachten.

Er wordt een eenmalig award in meerkleurendruk uitgegeven.

Om dit award te promoten zal de afdeling Zwolle wekelijks een 2 meterronde houden onder de clubcall PI4AZL. Iedere woensdagavond van 20.00 uur tot plm. 21.00 uur lokale tijd. De frequentie is 145,400 MHz. Voorlopig t/m 31-12-88 uitgezonderd de vakantiemaand augustus.

Verder zal iedere eerste zaterdag van de maand om 16.00 uur UTC Lünen QRV zijn met o.a. de clubcall DLoLX op de frequenties 144,400 en 3,720 MHz +/- QRM. PI4AZL is dan ook QRV op 80 meter.

11 en 12 maart is er in het Zwolse stadhuis een gezamenlijke raadsvergadering van beide gemeenteraden. Daar zijn we bij uitgenodigd. PI4AZL zal dan QRV zijn van uit het stadhuis voor direct contact met Lünen.

2 juli organiseert Lünen een vlooiemarkt en organiseert de afdeling Zwolle een bustocht voor leden en verwanten daar naar toe.

## Lünen

9, 10 en 11 september gezamenlijke raadsvergadering in Lünen dan is DLoLX QRV vanuit het stadhuis.

Voor de hobbymarkt van de afd. Zwolle, later in het jaar, zijn voorlopige afspraken gemaakt voor een tegenbezoek uit Lünen.

Gé Rigterink-Zoer PA3DZG  
 secr. Afd. Zwolle (A49)

## Zwolle - Lünen Award

Om voor dit eenmalige award in aanmerking te komen moet men 2 stations uit Zwolle of regio 49 en 2 stations uit Lünen of DOK 015 werken.

De beide clubcalls PI4AZL en DLoLX tellen dubbel, als U de beide clubstations gewerkt heeft kan het award ook aangevraagd worden.

Ook bestaat de mogelijkheid het award te behalen zonder "over de grens" te werken. Nederlandse amateurs moeten dan 8 stations uit Zwolle of Regio 49 werken. In Duitsland 8 stations uit Lünen of DOK015 de clubcall telt dubbel.

QSL's niet nodig.

Voor luisteramateurs gelden dezelfde regels.

QSL-kaarten van luisteramateurs mogen ook opgevoerd worden. Geen mode of bandbeperking. Repeaterverbindingen tellen niet.

Verbindingen vanaf 01-01-88 t/m 31-12-1989 zijn geldig. Kosten: f 5,-; 5 DM; 5 US& of 8 IRC's.

Aanvragen op GCR-lijst ondertekend door 2 zendamateurs.

Awardmanager:

Gé Rigterink-Zoer PA3DZG  
 Dorpsweg 52  
 NL 8274 AG Wilsum



Bijdragen voor deze rubriek zenden aan Yolande Eykenaar, PA38KP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom

### Rondes

**3 maart** Anneke, PA3DGF, Oss  
**10 maart** Riet, PA3BLA, Woudrichem  
**17 maart** Yolande, PA3BKP, Bennekom  
**24 maart** Wijnie, PA3ELE, Sliedrecht  
**31 maart** Anneke, PA3DGF, Oss  
**7 april** Ans, PA3ELJ, Wanswerd  
**14 april** Yolande, PA3BKP, Bennekom  
**21 april** Wijnie, PA3ELE, Sliedrecht  
**28 april** Anneke, PA3DGF, Oss  
**31 maart** Anneke, PA3DGF, Oss

De rondes zijn elke donderdagavond om 20.30 uur op 145,425 MHz. Iedereen is welkom in de ronde, er wordt informatie van de DYLC in gegeven en vragen beantwoord over onze activiteiten. Eventueel ook punten voor ons 88-certificaat zijn te behalen (en 73-sticker). De meeste YL's zijn voor een aantal andere awards ook punten waard en na de ronde willen we uiteraard daar ook nog wel wat punten voor uitdelen.

### Midwinter contest

Bij het schrijven van dit artikel komen de logs in groten getale binnen. Niet alleen uit Nederland, maar ook uit andere landen. Veel YL's hebben ook dit keer weer hun beste beentje voor gezet. In de volgende YL-rubriek proberen we de uitslag te plaatsen.

### Een zoon

Wij feliciteren Nelly, PE1JVZ en haar OM met hun zoon Ian Robin, die in december werd geboren. Als men gefluister van de ooevaar mag geloven, zal hij dit jaar nog meer YL's met een bezoek komen vereren!

### 8-8-'88 Certificaat

In de maand augustus gaat het award van de DYLC van start ter ere van het jaar 1988. De regels zullen we in de YL-rubriek nog plaatsen, maar wie al meer wil weten kan in onze rondes terecht. Award-manager is ook voor dit award PA3BLA. Het award is voor Nederlandse amateurs gratis. De Certificaatregels kan men aanvragen met een aan zichzelf geadresseerde en gefrankeerde envelop aan Riet, PA3BLA, Hoge Maasdijk 2, 4285 XB Woudrichem.

### De zesde van de maand YL Activity Day

Uit Engeland kregen we de oproep van Diana, G4EZI om mee te doen aan de YL-activiteitsdag elke 6e van de maand. Het gaat niet om een bepaalde tijd op die dag, zodat ieder mee kan doen. De frequenties zijn: 3,688; 7,088; 14,288; 21,288 MHz plusminus QRM. Speciaal op de volle uren.

### Koffiecontest 1988

Alweer voor de 7e maal organiseren we de Koffiecontest. Het 1e deel is op zondag a.s. van 19.00 uur tot 22.00 uur. Ook nu zijn er weer 3 klassen: YL's, O.M.'s, SWL's. De regels zijn onderhand bij iedereen wel bekend, maar om vragen te voorkomen volgen ze nog even in het kort. Een verbinding met een YL telt voor 5 punten; een verbinding met een OM telt voor 1 punt. YL's in bezit van een YL-nummer geven dit door samen met het rapport. Deze tellen als multiplier. YL's zonder nummer geven hun provincie op. Regio's hoeven niet vermeld te worden tijdens de verbinding, maar het wordt meestal toch gedaan in verband met te sturen QSL. SWL's vermelden op hun loglijst natuurlijk wel het tegenstation. Puntentelling: Totaal aantal punten x multiplier = totaalscore. PI4YLC telt voor 25 punten, maar is geen multiplier.

### 75-jarig bestaan van de RSGB

In juli van dit jaar bestaat de Radio Society of Great Britain (RSGB) 75 jaar. Dit feit wordt op grootse wijze gevierd. Het hoofdgerecht bestaat uit een 3-daagse conventie in het National Exhibition Centre in Birmingham op 15, 16 en 17 juli. Men hoopt dat Z.K.H. Prins Philip, de beschermheer van de RSGB, de conventie zal openen. Het verdere programma is als volgt:

**19, 20 en 21 juli:** Open huis bij RSGB Headquarters in Potters Bar.

**22 en 23 juli:** Symposia over data-transmissie (Packet Radio, RTTY en AMTOR) in de beroemde Harrow School bij Londen.

**28 juli:** Internationale Satelliet Meeting in Guildford, Surrey, waarbij de RSGB als gastheer zal optreden.

**29, 30 en 31 juli:** AMSAT UK Satelliet Colloquium op de Universiteit van Surrey. Informatie via G3AAJ.

Iedereen die een van deze evenementen wil bezoeken wordt gevraagd voor verdere informatie te schrijven naar: The Secretary RSGB, Lambda House, Cranborne, Potters Bar, Hertfordshire EN6 3JE, Engeland.

Het informatiepakket bevat gegevens over reizen naar Engeland, hotel- en andere logeëraccommodaties, speciale '75th Anniversary' roepletters voor buitenlandse bezoekers.

De eigen call van diegene die de clubcall voert, telt niet mee. Veel succes en loglijsten graag sturen naar: Postbus 464 5340 AL OSS  
DYLC Anneke, PA3DGF

### Welkom

PDoPKN uit Heerlen  
PDoPLU uit Norg

### Notitie voor agenda en/of kalender

4-5 juni: Velddag te Woudrichem, opgeven bij Riet, PA3BLA.  
Augustus: 8-8-88 AWARD.  
De regels voor dit award komen in de eerstvolgende YL-rubriek te staan.

### 73-sticker

De 73-sticker op VHF werd behaald door PE1LHQ en PDoOPP. Proficiat. Een heel bijzondere prestatie behaalde Lydia DF3BN, door op HF 73-sticker nr. 2 en nr. 3 te behalen. Gefeliciteerd Lydia en als je zo door gaat heb je een extra award voor de stickers nodig!

PAoTO

### Afd. Hoogeveen van de VERON 10 jaar

Op 15 april 1988 is het 10 jaar geleden dat onze afdeling op de 39e VR te Hilversum werd opgericht. Er is dan met een feestelijk tintje een extra afdelingsbijeenkomst waarbij ook de YL, XYL of OM welkom is.

Vanaf 16 april tot en met 25 april is er ook een activiteitenweek waarbij men op zoveel mogelijk banden QRV zal zijn.

Dit onder meer om het R26-Award te promoten, alle verbindingen zullen worden bevestigd met een speciale QSL-kaart. Draai deze week dus de antenne eens richting Hoogeveen.

Secr. G.K. Fortuin PA3EAP

# BIBLIOTHEEK- NIEUWS

Bij de VERON bibliotheek kunt u terecht voor fotokopieën van artikelen en voor het lenen van boeken en voor kopieën van data sheets. Al uw aanvragen kunt u sturen naar:

**VERON bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.**

Voor informatie over artikelen en boeken kunt u bellen naar Jaap, PDoDBD, tel. (033)-633261, voor informatie over data sheets naar George, PA3BIX, tel. (033)-16484. De nieuwe catalogus met daarin alle boeken wordt u toegezonden na overmaking van f 5,— op giro nr. 2909735 ten name van de VERON bibliotheek.

## Andere tijdschriften bieden

### Amateur Radio

November 1987

- VHF-UHF Building Blocks (4): Module B - Building Block Six Metre Transverter.
- Electro-Magnetic Compatibility Report.

### Beam

1/88

- Praxistest: KW-Transceiver "Paragon" von Ten-Tec (1).
- Praxistest: Alinco ALX-2E im Zigarettenschachtel-Format.
- Praxistest: Kenpros Alternative: FM-240.
- Professionelle Empfängertechnik - Teil 1: Einige Definitionen und Grundlagen.
- EMC-Tester.
- NF-Realtime-Spektrumanalyzer - Teil 1.

### CQ Amateur Radio

December 1987

- CQ Reviews: The Kenwood TS-440S Transceiver - Part 1.
- *The Forty Meter Flame Thrower.*
- CQ reviews: The F9FT Tonna 50/5, 5 Element Six Meter Beam Antenne
- CQ reviews: Coaxial Dynamics, Inc. Model 81000-A Directional Wattmeter.
- Low Noise, Coaxial Link Antennas for HF Receiving.
- A Lighting Protection System For Your Shack.

### CQ-DL

1/88

- Die Antenne und ihre Umgebung.
- *Mehrbantennen für den VHF-/UHF-Bereich.*
- *Ein 6-cm-Transvertersystem moderner Konzeption (2).*
- *Ein Mini-ATV-Sender für 70 cm.*
- Inhaltsverzeichnis Jahrgang 1987.

### CQ-PA

25/1987

- *Zelfbouw kleuren ATV-zender met geluid voor de 70 cm band (1).*

### CQ-PA

1/1988

- *Zelfbouw kleuren ATV-zender met ge-*

*luid voor de 70 cm band (2).*

06654023- Voor u bekeken: De Yaesu FT-736R voor 50/144/432/1296 MHz.

### Funkschau

1/1988

- *Wetterfrosch für Funkamateure: Meteosar - Konverter für VHF - Empfänger (1).*

### Funkschau

2/1988

- *Wetterfrosch für Funkamateure: Meteosar - Konverter für VHF - Empfänger (2).*

### Ham Radio

January 1988

- Sight-and-sound CW.
- A battery-packed master power system.
- New uses for old TV tuners.
- Morse code teaching tools for the C-64 and 128.
- Build a QSO "beeper".

### QST

January 1988

- A New Breed of Receiver.
- *An Optimum Design for 432-MHz Yagis (2).*
- *Accessories for Your VFO.*
- Product Review: AEA PK-232 Multi-Mode Digital Communications Terminal.
- Product Review: Heathkit HK-232 Packkit Multi-Mode Digital Communications Terminal.

### RADio COMMunication

December 1987

- A power supply and control system for tetrode amplifiers.
- Reduction of rf breakthrough from the BBC microcomputer.
- *The G4DKG directional antenna for 3.5 MHz.*
- Comparing simple vertical and horizontal antenna systems.

### Radio REF

Janvier 1988

- *Transceiver HF et VHF (4).*
- *Une antenne parabolique à réflecteur de 6 mètres de diamètre (3).*
- Propagation via le couche E sporadique et propagation sur les irrégularités alignées sur le champ magnétique terrestre (1).

### Radio ZS

November 1987

- Optimised bias and screen supply circuits for linear amplifiers using tetrodes.

### 73 Amateur Radio

December 1987

- 73 Review: Kenwood TH-215 Handheld.

- 73 Review: The Kenwood TH-205AT Two-Meter Handheld.
- 73 Review: Alinco ALX-2T 2-Meter Handheld.
- ICOM's Classic IC-2AT: The Most Popular Handheld of All Time.
- ICOM BP-4 Charging Adapter.
- 73 Review: ICOM IC-12AT: The Exotic 23cm Handheld Transceiver.
- 73 Review: Yaesu FT-727R: The First Duoband HT.
- FT-209 Modifications.
- Handheld Wish List: A. Condensed Buyer's Guide to HTs.
- 73 Review: Power Play Comparison: RF Concepts RFC 2-23 and Tokyo Hi-Power HL-37V 30-Watt 144-MHz Power Amplifiers.
- 73 Review: The Banker: Accessory for the Kenwood TS-940S/AT.
- Mobile Extender Using VOX Control.
- Make VIC Talk.
- NiCd Charger/Power Supply.
- 1987 Index.

Er komen nog steeds aanvragen binnen bij de bibliotheek die met "Beste Dolf" beginnen. Ik verzorg echter alléén maar deze rubriek, terwijl het meeste werk voor de bibliotheek door Jaap PDoDBD gedaan wordt.

Dat de bibliotheek in een behoefte voorziet blijkt wel uit het feit, dat Jaap in 1987 meer dan 13000 (!) kopieën maakte en verstuurde. U kun hem helpen zijn zware taak te verlichten door voor zo duidelijk mogelijke aanvragen te zorgen.

Dolf, PE1AAP



In het vorige nummer van Electron stond in de rubriek een ontzettend grote fout. Als frequentie voor de onbemande Packet radio station werd genoemd 432,675 MHz. De aandachtige lezer zal hierbij vermoedelijk de wenkbrauwen hebben gefronst...

De juiste frequentie is echter **430,675** MHz.

CEPT machtiging in België.  
De te gebruiken prefix is ON/.

J. Hoek, PAoJNH  
Algemeen secretaris



## AMSAT-OSCAR 10

Midden februari is de hoek tussen de zon en de zonnepanelen van OSCAR 10 weer zo ongunstig geworden dat de hoeveelheid beschikbare elektrische energie in de satelliet te laag is om te kunnen werken. Daarom mag de satelliet de komende maanden absoluut NIET gebruikt worden, ook niet als hij ingeschakeld is.

## UoSAT-OSCAR 11

De UoSAT-unit in Surrey vermoedt dat de problemen, die onlangs optraden met de nieuwe DIARY-programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 11, veroorzaakt werden door een fout in een minder belangrijk deel van het digitale geheugen in de satelliet. Het geheugen wordt nu uitgebreid getest met een speciaal 'worm'-testprogramma, dat elk bit van het totale geheugen controleert. Dit vergt veel tijd, zodat voorlopig gerekend moet worden op tijdelijke afwijkingen van het normale schema van OSCAR 11. Als gevolg van de software-problemen is de satelliet uit zijn gravitatie-gradient stabilisatie geraakt en is dus aan het tuimelen. Met behulp van de opnieuw geladen 'oude' programmatuur is de boordcomputer nu bezig de stabilisatie weer te herstellen. Sinds eind januari wordt een

nieuwe versie van de digitalker software in de satelliet getest.

Als gevolg van nieuwe stormen is het antennesysteem van het UoSAT-commandostation in de University of Surrey begin januari verder beschadigd. Na de storm in oktober vorig jaar waren de antennes al provisorisch gerepareerd. Begin januari moest dit weer gebeuren. Daarbij was OSCAR 11 enkele dagen buiten bedrijf. Nu wil men het hele antennesysteem gaan vervangen. Er zal steeds voor worden gezorgd dat het commandostation operationeel blijft zodat de beide satellieten in bedrijf kunnen blijven.

In de University of Surrey wordt inmiddels gewerkt aan het ontwerp van UoSAT-C, de opvolger van OSCAR 11. Misschien is er eind 1988 al een lanceermogelijkheid voor deze nieuwe satelliet.

## FUJI-OSCAR 12

Voor deze satelliet blijft het moeilijk lang vooruit het gebruiksschema te geven. Op het ogenblik van sluiting van Electron is helaas geen schema voor maart bekend. Let dus op de korte-termijnpublicaties zoals VHF-bulletin en de PR-mailboxen voor de details van het gebruiksschema voor maart 1988. De komende tijd worden door G4CUO experimenten uitge-

voerd met relayering van signalen door twee satellieten: FUJI-OSCAR 12 en RS 10/11. Meeluisteren kan op 435,870 MHz.

## AMSAT-Phase 3C

De nieuwe Phase 3-satelliet heeft een eigen raketmotor aan boord, waarmee de baan na de lancering met de ARIANE 4-raket kan worden gewijzigd. Het raketmotorsysteem is getest en blijkt helemaal in orde te zijn. Bij de lancering van OSCAR 10 waren er problemen opgetreden in dit raketmotorsysteem, waardoor de baanverandering niet helemaal verliep zoals gepland. Bij de lancering van Phase 3C zijn echter geen problemen te verwachten.

De voltooide satelliet blijkt zo'n 10 procent lichter te zijn geworden dan verwacht. Dit is gunstig want daardoor kan meer raketmotorbrandstof worden meegenomen en kan de uiteindelijke baan gunstiger worden. Phase 3C moet 4797,1 seconden na de start van de ARIANE 4-raket vanaf de lanceerbasis bij Kourou worden losgekoppeld van de derde trap van de raket. De volgende baanparameters zijn gepland voor de elliptische parkeerbaan, waarin Phase 3C wordt achtergelaten door de ARIANE 4-raket:

perigeum 222,504 km  
apogeum 36076,636 km  
inclinatie 9,997 graden

argument van het perigeum 178,148 graden  
eerste evenaarspassage van zuid naar noord na de lancering bij 135,541 graden west  
true anomaly 127,554 graden

Nadat de baanparameters van de parkeerbaan nauwkeurig zijn bepaald na de lancering kan Phase 3C zichzelf naar zijn uiteindelijke baan manoeuvreren met behulp van zijn eigen raketmotor. De belangrijkste baanveranderingen die dan zullen worden doorgevoerd zijn het verhogen van het perigeum naar zo'n 1500 km en het vergroten van de inclinatie naar misschien wel 63 graden. Het voordeel van een baanhelling bij 63 graden is dat de breedtegraad van het apogeum dan niet zal gaan drijven, zodat het apogeum steeds boven het noordelijk halfrond blijft. De satelliet blijft dan steeds uitstekende gebruiksmogelijkheden houden voor stations op het noordelijk halfrond. Veruit de meeste amateurstations bevinden zich op het noordelijk halfrond en omdat de stations, die zich op het zuidelijk halfrond bevinden, nooit erg ver ten zuiden van de evenaar zitten, zullen zij toch meestal ook zeer goed gebruik kunnen maken van de satelliet.

In verband met problemen met de derde trap van de ARIANE-raket, die bij vlucht V21 gebruikt moet worden, is deze vlucht

## KEPLER BAANPARAMETERS -- HAMSAT --

GEBRUIKT FORMAT:

REF.EPOCH	JAAR EN DAG	VERSNELLING	FREKW.	INT.AAND.	NAAM	SATELLIET
INCLIN.	R.A.A.N.	EXCENTR.	ARG.PER.	M.ANOM.	M.MOTION	OML.NR.
88	9.26122218	4.958E-05	145.825	81-100B	UOSAT-OSCAR 9	
97.6311	37.4965	0.0001898	177.4528	182.6754	15.31087661	34825
88	-88.37536235	8.000E-08	29.400	78-100A	RADIO SPOETNIK 1	
82.5466	119.6035	0.0012501	143.7224	216.4678	11.96698636	39048
88	8.42775866	1.200E-07	29.331	81-120C	RADIO SPOETNIK 5	
82.9580	156.8016	0.0008576	324.7626	35.2858	12.05056107	26655
88	-71.80931873	1.300E-07	29.341	81-120E	RADIO SPOETNIK 7	
82.9704	192.1115	0.0024439	29.8842	330.3601	12.08702564	25766
88	9.20050544	1.930E-06	145.826	84-021B	UOSAT-OSCAR 11	
98.0797	75.7606	0.0013000	167.3707	192.7829	14.62212586	20580
88	9.65181271	2.500E-07	435.797	86-061B	FUJI-OSCAR 12	
50.0155	110.6867	0.0011217	91.1586	269.0533	12.44394684	6409
88	-58.52655935	2.500E-07	0.000	86-061A	AJISAI	
50.0146	320.1689	0.0011300	277.2304	82.7245	12.44369614	5561
88	10.81955379	9.000E-08	29.357	87-054A	RADIO SPOETNIK 10/11	
82.9264	264.6944	0.0013281	64.4775	295.7769	13.71886122	2763
88	4.41281172	9.000E-07	137.620	84-123A	WEERSAT NOAA 9	
99.0780	337.0412	0.0016259	3.4334	356.6944	14.11542380	15770
88	6.54644685	2.040E-06	137.500	86-073A	WEERSAT NOAA 10	
98.6951	39.6379	0.0013488	342.9792	17.0931	14.22537363	6765
88	9.73102420	6.000E-08	137.850	86-039A	WEERSAT METEOR 2-14	
82.5412	303.2801	0.0015858	47.0934	313.1566	13.83769119	8192
88	12.47961337	6.000E-08	137.850	87-001A	WEERSAT METEOR 2-15	
82.4647	212.1549	0.0011876	284.9485	75.0359	13.83576465	5147
88	12.64325454	1.140E-06	137.400	87-068A	WEERSAT METEOR 2-16	
82.5579	272.7007	0.0010949	215.0097	145.0340	13.83334458	2040
88	9.09680313	-6.000E-07	145.809	83-058B	AMSAT-OSCAR 10	
27.4358	343.7837	0.6025702	270.9897	24.9971	2.05882880	3439







**Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand maart 1988**  
--H A M S A T--

DATUM DD/MM	OMLOOP NUMMER	OPKOMST		MAX ELEVATIE			ONDERGANG		APOGEUM		
		TIJD	AZ	TIJD	EL	AZ	TIJD	AZ	TIJD	EL	AZ
01/03	03547	13:01	217	17:32	61	169	23:29	158	18:20	61	177
02/03	03549	12:18	209	17:33	59	156	22:46	150	17:39	59	157
03/03	03551	11:35	201	17:24	56	144	22:01	142	16:57	56	140
04/03	03553	10:52	192	17:09	51	133	21:16	135	16:16	51	126
05/03	03555	10:11	181	16:43	46	123	20:30	128	15:36	45	115
06/03	03557	09:30	171	16:10	40	113	19:42	121	14:54	39	105
07/03	03559	08:50	157	15:35	34	105	18:54	114	14:13	32	097
07/03	03560	23:27	301	23:55	00	302	00:29	303	01:53	-03	307
08/03	03561	08:13	141	14:56	28	097	18:03	107	13:32	26	089
08/03	03562	21:39	294	23:12	06	295	01:36	301	01:12	01	300
09/03	03563	07:42	119	14:16	21	089	17:10	100	12:51	20	082
09/03	03564	20:30	288	22:28	11	288	02:02	296	00:30	07	293
10/03	03565	07:28	090	13:32	15	082	16:11	093	12:10	14	075
10/03	03566	19:31	282	21:46	17	282	02:19	289	23:49	12	286
11/03	03567	08:03	065	12:48	09	075	15:05	085	11:29	08	069
11/03	03568	18:37	276	21:05	23	275	02:30	279	23:08	18	279
12/03	03569	09:23	057	11:59	03	067	13:38	075	10:48	02	062
12/03	03570	17:46	270	20:22	30	267	02:33	265	22:28	25	272
13/03	03572	16:56	264	19:38	36	259	02:24	246	21:46	31	265
14/03	03574	16:08	258	18:58	43	250	02:02	226	21:05	37	256
15/03	03576	15:22	251	18:18	49	240	01:28	210	20:24	43	247
16/03	03578	14:35	245	17:36	54	227	00:51	196	19:43	49	236
17/03	03580	13:50	238	17:00	58	211	00:12	184	19:02	54	222
18/03	03582	13:06	231	16:31	61	193	23:31	174	18:21	58	206
19/03	03584	12:21	224	16:11	61	175	22:48	165	17:39	60	188
20/03	03586	11:37	217	16:08	60	160	22:05	157	16:58	59	168
21/03	03588	10:55	208	16:12	57	149	21:22	149	16:18	57	150
22/03	03590	10:11	200	16:03	53	138	20:36	142	15:36	53	135
23/03	03592	09:29	191	15:45	48	128	19:51	135	14:55	48	122
24/03	03594	08:48	181	15:18	43	119	19:05	128	14:14	42	111
25/03	03596	08:06	170	14:46	37	110	18:16	121	13:33	35	102
26/03	03598	07:27	156	14:09	30	102	17:27	114	12:52	29	094
26/03	03599	21:19	298	22:26	03	299	23:57	302	00:31	-02	303
27/03	03600	06:50	140	13:30	24	094	16:35	107	12:11	23	087
27/03	03601	20:01	292	21:43	08	292	00:33	298	23:51	03	296
28/03	03602	06:20	116	12:48	18	087	15:38	099	11:29	16	080
28/03	03603	18:58	287	21:01	14	285	00:52	292	23:09	09	289
29/03	03604	06:14	082	12:02	12	079	14:36	091	10:49	11	073
29/03	03605	18:02	281	20:18	20	279	01:05	285	22:28	14	283
30/03	03606	07:22	059	11:19	06	072	13:20	082	10:08	05	066
30/03	03607	17:10	276	19:36	26	271	01:13	275	21:47	20	276
31/03	03608	10:03	062	10:28	00	064	10:53	066	09:27	-00	059
31/03	03609	16:19	270	18:52	33	264	01:13	261	21:06	27	268

**LETOP:** Oscar 10 NIET gebruiken in de maand maart!

PA0DLG

enige tijd vertraagd. Daarom heeft ook vlucht V22, waarbij Phase 3C gelanceerd moet worden, weer vertraging opgelopen. De lancering zal waarschijnlijk niet plaats kunnen vinden voor eind mei of begin juni. De z.g. 'primary payload', de satelliet TELECOM 1C die met de vlucht V21 zal worden gelanceerd is hard nodig. Zijn voorgangers zijn alle buiten bedrijf. Het ziet er momenteel naar uit dat er weinig extra vertraging meer te verwachten is, tenzij er problemen ontstaan bij de lancering van vlucht V21 in maart. De lancering van vlucht V22, met onder andere Phase 3C aan boord, zal in elk geval overdag plaats vinden, waarschijnlijk tussen 1000 en 1200 UTC.

In de periode rond de lancering zullen door AMSAT weer de wereldwijde informatienetten op vele amateurbanden worden georganiseerd. (ALINS, AMSAT Launch Information Network Service). Informatie over de hierbij gebruikte frequenties zal tijdig worden gepubliceerd.

### Aanpassing programma's voor satelliet-baanberekeningen

Veel programma's die worden gebruikt voor het berekenen van omloopgegevens van satellieten bevatten een zogenaamde 'siderial time table', waarin constanten zijn opgenomen die worden gebruikt bij de berekeningen. Deze constanten zijn voor elk jaartal verschillend. Voor de komende jaren moeten deze constanten de volgende waarde hebben: voor 1988: 0,27469296 voor 1989: 0,27676777 en voor 1990: 0,27610467

Veel programma's maken tegenwoordig gebruik van kepler-baanparameters. Zolang men nog niet de beschikking heeft over parameters van 1988 kan men elke set van parameters van 1987 omrekenen naar 1988. Daartoe moet van de referentie-epoch het jaartal worden gewijzigd in 88 en van het dagnummer met fractie

moet 365 worden afgetrokken, zodat een negatief getal overblijft. De bij dit artikel afgedrukte baanparameters zijn deels op deze wijze ontstaan (negatieve epoch).

### PACSAT

Op dit moment worden er twee Packet Radio satellietssystemen (PACSAT) ontwikkeld. Het ene systeem is van VITA, de Volunteers In Technical Assistance, het andere systeem van AMSAT-NA/TAPR.

VITA is een Amerikaanse vrijwilligersorganisatie, die zich tot doel stelt ontwikkelingshulp in derde-wereldlanden te ondersteunen met technische middelen. Omdat een van de grootste problemen in dergelijke landen is het opzetten van een betrouwbaar telecommunicatiesysteem, wil men daarbij helpen door een Packet Radio-satellietstelsel te leveren, in samenhang met een aantal Packet Radio-grondstations. In het kader van deze plannen heeft men vorig jaar al proeven gedaan met Packet Radio-stations in Lesotho, die via digipeaters waren verbonden met het Packet Radio-netwerk in Zuid-Afrika. VITA heeft nu voldoende financiën verzameld om een PACSAT-systeem te bouwen. Het ziet er naar uit dat dit PACSAT-systeem, dat in samenwerking met AMSAT wordt gebouwd, in de nieuwe UoSAT-C van de University of Surrey zal worden ingebouwd. Gezien de toepassingen van het systeem zal het waarschijnlijk geen gebruik maken van amateur-frequenties. Tegelijkertijd is AMSAT-NA samen met de Tucson Amateur Packet Radio groep (TAPR) bezig met een PACSAT-systeem dat wel voor amateurs bedoeld is. Het grootste deel van het ontwerp is voltooid en een prototype wordt al gebouwd. Er wordt nu bekeken of dit PACSAT-systeem ook in UoSAT-C kan worden ondergebracht. Verder onderzoekt AMSAT-NA andere lanceermogelijkheden voor hun PACSAT. Misschien zijn er mogelijkheden bij een nieuwe Amerikaanse commerciële organisaties die satellietlanceringen wil gaan verkopen. De nieuwe PACSAT-plannen van AMSAT-NA zijn erop gericht een Packet Radio-satellietstelsel op te zetten dat gemakkelijk te gebruiken en zeer betrouwbaar is.

### Polaire ski-expeditie

De voorbereidingen voor de grote ski-expeditie van Rusland naar Canada over de noordpool zijn in volle gang. De tocht, die moet worden gemaakt door 4 Canadezen en 10 of 11 Russen, moet starten op 1 maart in het noorden van Rusland. Men verwacht zo'n drie maanden later in het noorden van Canada aan te komen. Tijdens hun expeditie zullen de skiërs voor de communicatie en navigatie grotendeels gebruik maken van amateurfrequenties. Leonid, UA3CR, zal de groep

begeleiden vanuit een basis in Frobisher Bay op Baffin-eiland in het noorden van Canada. Men zal daarbij ook gebruik maken van Packet Radio, onder andere via het DCE van OSCAR 11. De positie van de groep skiërs zal steeds worden opgemeten met behulp van COSPAS/SAR-SAT-satellieten. De gemeten positie wordt dan doorgegeven aan de groep via de Digitalker spraaksynthesizer van OSCAR 11 en OSCAR 9 op 145,825 MHz. Uit proeven is al gebleken dat zij die Digitalker goed kunnen ontvangen met de 2 m-portofoons die ze mee zullen nemen.

PAoJJT

## Gouden Speld voor PA3BRP



Flip Huis overhandigt aan Wim Koppelaar, PA3BRP, de Gouden Speld. Op de foto zien we van links naar rechts PA3BRP, PAoAD en de XYL van PA3BRP.

Op 17 december is de Gouden Speld uitgereikt aan Wim Koppelaar PA3BRP, te Giessenburg.

Wim met behulp van zijn vrouw is dagelijks bezig met het opleiden van kandidaten voor de diverse machtigingen.

Vooraf mensen met een handicap krijgen van hem veel steun. De hulp bestaat in de eerste plaats bij het praktisch dagelijks geven van morse lessen in de twee meter band.

Deze lessen zijn sterk persoonlijk ingesteld, zodat de problemen die sommige mensen moeten overwinnen door hem direct worden opgevangen.

Vele jaren achtereenvolgens is hij hier dagelijks mee bezig.

Als blijk van waardering heeft Flip Huis PAoAD persoonlijk de Gouden Speld aan Wim overhandigd.

Agnes, PA3ADR

## Onder de nullijn (6)

N.J. Sandbergen, PAoXD, Baarle Nassau

### Netvoeding; KG-experimenten; omroep

Nog even terug in de tijd: 1926. We hadden thuis in Rotterdam toen nog gelijkspanning voor de verlichting. Die anodebatterij voor onze radio was altijd vrij vlug uitgeput. Dus met de elektriciën, een paar huizen verder, overleg gepleegd.

Hij vond dat het net veel te "sterk" was en adviseerde een lamp van 50 watt in serie te schakelen. Om de spanning af te vlakken twee C's van 4 microfarad en een smoorspoel (Ferrix) erin.

Toen de boel werd ingeschakeld speelde de radio zegge en schrijve een seconde en het geluid zakte langzaam weer weg. Ompolen van de spanning hielp niet, dorsten we maar heel even te proberen. Ik ben er vandaag de dag niet achter wat er aan de hand was. De smoorspoel was OK, de condensatoren eveneens en ook de lamp was niet defect. Nou, dan sta je! Vermoedelijk te hoge spanning, waardoor de zaak "dichtsloeg". Verder proberen durfde ik niet. Stel je voor, dat de vier radiolampen "eruit" vlogen!

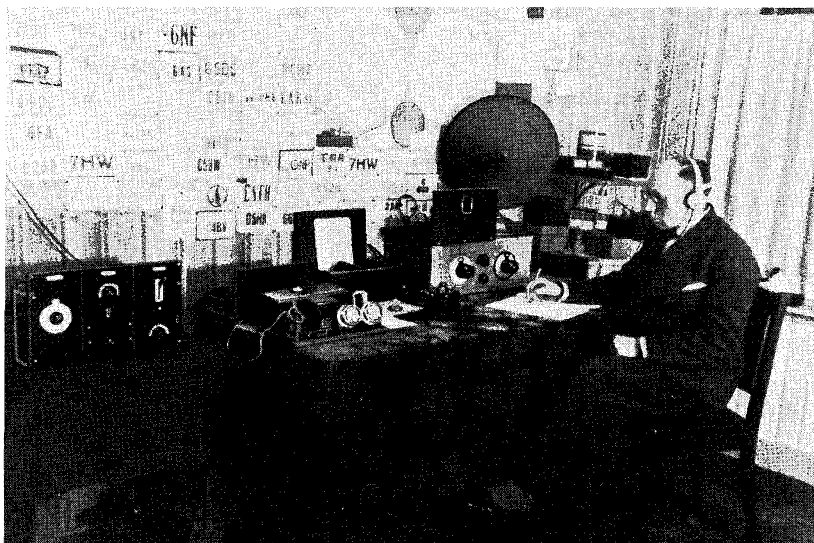
De kortegolfontvanger was als volgt gebouwd. Twee platen eboniet, haaks op elkaar. Op een der platen zaten de "zwengelende" spoelhouders, de lamp eronder tegenaan. De C's (afstem- en koppel-C) op de andere plaat. Onderaan deze plaat een bodemplank voor de rest.

De honingraatspoelen stonden dus verticaal.

Het kortegolfg gebied is eigenlijk "bevorderend" voor de Arral. ja, de nieuwe mannen zeggen netjes A.R.R.L., maar in ons jargon werd gezegd: Arrel. De mensen van de Arrel zonden in 1921 Paul Godley (nu -2ZE) naar Europa voor het nemen van proeven. Voor zover mij bekend werd er een aantal USA-stations gehoord.

De amateurs in Europa waren beneden de 200 meter "gestopt". Aan die lage golflengte had je toch niets dachten ze toen.

Eind 1923, begin '24 lukten tweewegverbindingen tussen (nu) -1MO, Mr. Schnell en (nu) -1XAM, Mr. Reinartz, enerzijds en ef-8AB, monieur Deloy in Frankrijk anderzijds. Alles op ongeveer 110 meter. De Amerikaanse stations -1MO en -1XAM werden later W9UZ en W3RB.



### Het station en R 005

In de fotoverzameling van PAoNP blijken zich veel foto's te bevinden die fraai aansluiten bij de vele onderwerpen uit de artikelenserie "Onder de nullijn". Het zijn vaak foto's, opgenomen op glasplaat-negatieven, soms meer dan zestig jaar oud.

In overleg met PAoXD en de redactie van ELECTRON zullen enige van deze foto's bij deze rubriek worden afgedrukt. We beginnen met een shackfoto van het toentertijd zeer bekende luisterstation R-005, beschreven in deel 3, ELECTRON, december 1987, blz. 625.

Op de foto de operator, OM M.W.H. de Gorter, de ontvanger met twee Utility fijnregel-afstemknoppen, de door XD reeds genoemde vele QSL's aan de wand en de toen ook aanwezige zendspullen. OM De Gorter was van 1925 af namelijk óók actief als en-oYW.

(Foto uit boek "Lange en Korte Golf" door M.W.H. de Gorter)



# en R005

Receiving Station registered  
by the Dutch Section I.A.R.U.

To Radio *EN-ONP*  
received here at  
*16.10* on *25/3/1928*  
I heard: *Ten 9.10 met 019.*  
*Pracemey over sterke en*  
*modulatie. Opwerpen van OJK*

QRK *R6* QSB *goed* QSS *geen* QRN *geen* QRM *geen*  
The general reception today for DX was: *excellent, good, bad, very bad.*

Receiver used: *Schnell 0-V-1 Antenne 1 draads*

Remarks: *g.H. werde waterleiding*  
*Ik kom hier heel constant door. Hij was*  
*vermelding in R.G. rubric van Radio World*  
*Essenburgstraat 126*

QRA: M. W. H. de Gorter, *Burgemeester-Memorial 02a*, Rotterdam, Holland.

HOPE MY REPORT WILL BE A VALUABLE CONTRIBUTION TO YOUR TEST.  
VY 73'S

Mod. D

### Een luisterrapport uit 1928

Wat ons opvalt aan dit rapport is allereerst het feit dat geen frequentieband wordt genoemd, verder dat er geen enkele storing werd waargenomen (ook niet van andere stations) en dat NP heel constant doorkwam op een ontvanger met alleen maar een detector en een LF-buis.

Onze pionier, OM Jesse, werkte onder PCII toen ook over de plas. Hij (Jesse) kreeg achteraf een bon voor clandestien zenden maar de rechter was een wijs man en verklaarde hem schuldig zonder oplegging van straf, gezien de enorme prestatie.

Amateurs zouden geen amateurs geweest zijn als ze niet nòg lager gingen zitten. Naar 80 meter en verder via 40 naar 20 meter en hier bleek verbinding mogelijk met de gehele wereld, op klaarlichte dag.

De hierboven genoemde OM's Schnell en Reinartz waren ook om andere redenen bekend. Schnell was de geestelijke vader van de detectorschakeling met de variabele terugkoppelcondensator. Reinartz had ook een schakeling gelanceerd, ik weet alleen niet meer wat de mop daaraan was.

Nu we het toch over schakelingen hebben, de omroepjongens gaven in 1927 of '28 of daaromtrent ook schema's uit: het Vardyne omroepdoors-schema, de A.N.R.O. het Anroschema. Ja, de H.D.O. veranderde in A.N.R.O. (Algemene Nederlandse Radio Omroep). Bezwaren van anderen over de "algemene" noopten hen dat in 1928 te veranderen in "algemene vereniging", vandaar de AVRO. Er zei, geloof ik, in '84 iemand iets over een 60-jarig bestaan.

De H.D.O.-zender was gevestigd bij de NSF (Nederlandse Seintoestellen Fabriek) in Hilversum.

Zoals ik al zei, de heer Vogt was daar omroeper. Wanneer de heren gingen schafften hadden wij vrij spel, met het oog op B.C.I.

(Wordt vervolgd)

### Red Ink Award

Zoals weleens eerder is gemeld, bestaat de groep amateurs die geldig zijn voor het RIA-certificaat uit onderwijsgeven, gepensioneerde onderwijsgeven en hen die zich bekwaamd hebben door het behalen van één of andere pedagogische bevoegdheid.

Het RIA-certificaat kan door alle gelicentieerde zendamateurs en luisteramateurs worden aangevraagd.

Het aantal Nederlandse stations, dat geldig is voor dit certificaat, is momenteel 52.

Het totaal aantal stations is de 1270 gepasseerd.

Ik beschik thans over de volgende informatie:

- informatiebrief met voorwaarden + lijst Nederlandse leden
- volledige ledenlijst
- aanvraagformulier certificaat
- aanvraagformulier voor lidmaatschap

Het aantal vragen van het laatste formulier heeft uitsluitend zin als men in het bezit is van een of andere pedagogische bevoegdheid. Indien men f 1,00 op een van mijn rekeningnummers stort, dan

krijgt men de onder letter a genoemde informatie; indien men f 2,00 stort, krijgt men alle informatie.

(Rekeningnummers: Postbank 1518182 of Bank 31.53.36.692 t.n.v. H.J.V. Willemsen, Abeelstraat 28, 3329 AD Dordrecht.

Een briefje schrijven kan dan achterwege blijven.

Leden worden verzocht wijzigingen in call, adres, e.d. aan mij door te geven.

Voor verdere telefonische info kun je bij mij terecht onder nummer (078)-161944.

Hans, PE1AHA,  
NL-3329



## VOSSEJAGEN

De Veron Vossejacht-Commissie wil graag weten in hoeverre er belangstelling bestaat voor deelname aan het:

**4e Wereldkampioenschap vossejagen 1988 in Zwitserland.**

VERON-leden die hieraan willen deelnemen worden verzocht dit met een briefkaart aan mij kenbaar te maken. Graag voor het einde van de maand!

LET WEL! Deze jachten zijn wat straffer dan wat wij in Nederland gewend zijn en dan druk ik me denk ik voorzichtig uit.

Wat gegevens:

Plaats BEATENBERG nabij Bern in Zwitserland.

datum aankomst 6 sept. vertrek 11 sept. 1988.

Mogelijkheden tot overnachten:

Hotel ZFr. 88.-

Camping Zfr. 4.- tot Zfr. 6.- p.p.p. nacht.

ZFr. 6.- tot Zfr. 12.- p. caravan p.n.

Reizen kunt u per vliegtuig, trein of auto.

Dus bij (echte) belangstelling even een briefkaartje met:

Naam.

Voornaam.

Call.

Adres.

Postcode-Woonplaats.

Leeftijd.

Telefoon nr.

2 of 80 meter.

XYL, Olt timer, Senior, Junior.

Opsturen naar:

Voorzitter Vossejacht-Commissie

Hans Luidens. NL 8800

Bussloselaan 4.

7383 RP BUSSLOO

Nog vragen?? bel even (05716)-577

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2271 RR Boskoop, tel. (01727)-7975

## Activiteitenkalender

### Maart - april

- 1 maart : Scandinavie activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 3 maart : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-2.00)
- 5-6 maart : VHF-UHF-SHF contest (14.00-14.00)
- 7 maart : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 8 maart : VRZA regio contest VHF-UHF-SHF (19.00-22.00)
- 12-13 maart : NATV contest (18.00-12.00)
- 4 april : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 5 april : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 7 april : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 10 april : DYLC - koffiecontest (18.00-21.00)
- 12 april : VRZA regio contest VHF-UHF-SHF (19.00-22.00)

### Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende, (055)-422643.

Hans, PAoWYS

## VHF nieuws

Door een samenloop van omstandigheden ben ik de laatste weken nauwelijks actief geweest. Lezers van het VHF bulletin zal de nu volgende informatie dan ook zeker bekend voorkomen. Wanneer ik eens een maand wat weinig info heb val ik namelijk graag op het bulletin terug.

Eerst even naar de tropo openingen van net voor Kerstmis. Een en ander begon op zondag 20 december met stations als F6BQX (YG), F6APE (ZH) en F6HKA (AF).

De volgende dag kon er worden gewerkt met onder meer F6ENT (ZE), FD1JTB (ZF), FC1HGO (AF) F2RI/P (AG) en F5RD (BG).

Vervolgens waren op 23 december verbindingen met onder andere GW8HEZ (YL), EA2BUF (ZD), F6HSW (ZH), FD1ENQ (ZI) en FC1ECM (AH) mogelijk. Ook zou er die dag nog met OZ en SM gewerkt zijn.

Dan was er op zaterdag 2 januari een goede aurora opening. Zo viel er te werken met bijvoorbeeld GMoHBK (XR), GMoHNJ (XR), GM3JFG (XR), GM4ILS (YP), GM8FFX (YR), GM4DMA/A (AS), LA3WU (CU), LA1YCA (DS), LA1TV (ET), LA9LFA (ET), SM7GWU (HS), SM4GVF (HT), SM5KWU (IT) en UR1R XM (UT). Ook op 6 januari was er een opening met stations als GM4IPK (YP), GM4DMA/A (AS), LA5SAA (CT), LA1TV (ET) en LA8SJ (FT). Op 14 januari nog een opening, waarin bijvoorbeeld GMoDRU

(WS), LA3WU (CU), LA3NGA (ET), LA3BO (FT) LA8OW (FU), SM4DHN (GU), SM4KYN (HT), SM4EFE (HU), SM3JGG (HV), SM5PEY (IT) en SMoHAX (JT) actief waren.

Ook was er begin januari nog de Quardrantiden meteorregen. Het maximum van deze regen viel dit jaar op maandag 4 januari rond 05.00 UTC. Over het algemeen was men toch wel van mening, dat deze regen dit jaar niet al te best was. Ik weet in ieder geval van niets, want ik lag op dat moment op één oor, hi.

Dan kan ik nog kort even melden, dat ik het afgelopen jaar ES meldingsformulieren heb ontvangen van Juda, PAoJUS; Chris, PA2CHR; Eltje, PA3CEE; Geert, PA3EAP; Bert-Jan, PA3ENU; Peter, PA3EPX; Jaap, PE1JVH; Frans, PE1IWS en Johan, PE1LAU. Bedankt allemaal! Hoewel dit toch nog wel erg mager is ten opzichte van het grote aantal Nederlandse stations, is het in ieder geval een stuk meer dan vorig jaar. Ook in dit jaar zal ik nog wel eens op het invullen en insturen van deze formulieren terugkomen. Daarnaast zal er ook voor zes meter verbindingen het één en ander moeten komen. U hoort hier zeker nog wel meer van. Voor nu een goede DX gewenst en groeten van

Dolf, PE1AAP

## UHF nieuws

De winter of lentemaand januari gaf geen uitzonderlijke condities. Tijdens de wintercontest van de DARC werden op 13 cm geen verbindingen boven de 300 km gemaakt. Op 23 cm aren DG1NZ (FJ) en G6DER (ZN) de uitschieters. Iedere dag van de contest was te werken met DH3NAN (FK), terwijl DH6SAE (EI), DF5AP/p (EH), DD5TD/a (EJ) en

DDoPW/p (FI) op deze band de uitschieters waren. De activiteit op 70 en 23 was vanuit DL redelijk. In totaal werden mijnerzijds 80 verbindingen op 70 gemaakt en 30 op 23. Op 13 cm wegens de matige condities slechts 12. Op 9 cm geen mogelijkheden met DL. Acticiteit uit PA was niet al te best, er werden slechts 8 verschillende PA's gelogd welke punten uitdeelden.

De rest van de maand geen bijzonderheden, de diverse hoorbare bakens waren of normaal van sterkte of minder. Volgende maand hierover wat meer informatie. Er was dus volop gelegenheid voor plannen van antennes, de bouw van die nieuwe eindtrap en eindelijk de losse transverter in een nette kast te bouwen. Hopelijk volgende maand wat meer activiteit.

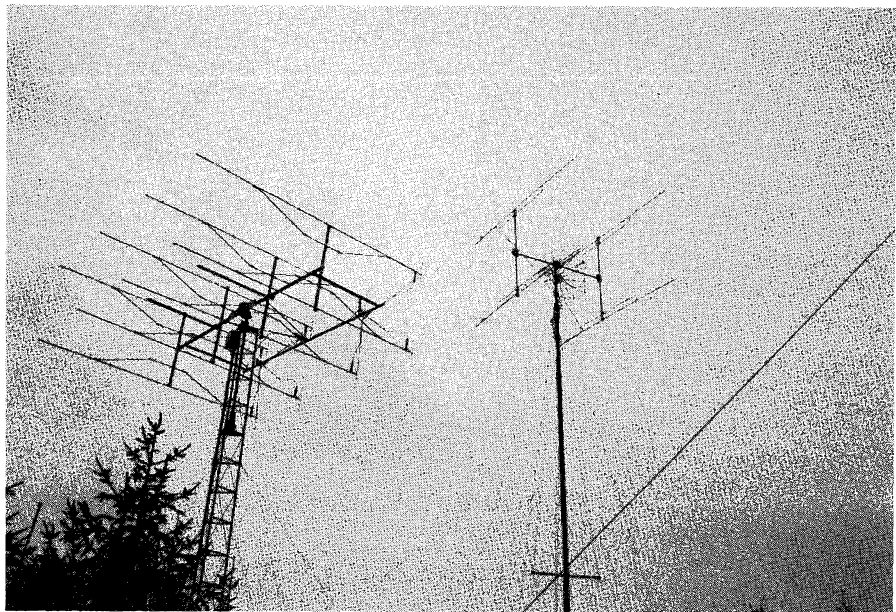
Theo, PE1ALA

## First 1

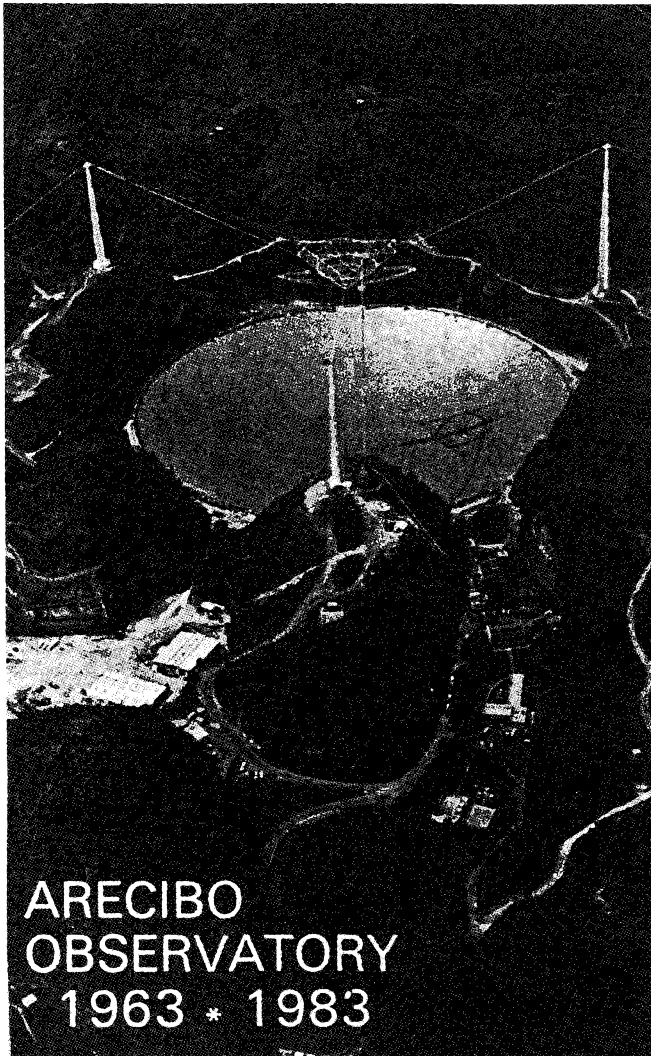
Op 11 oktober 1987 werd door PA3DZL de first gemaakt op 70 cm met UA9FAD. De verbinding werd om 21.25 UTC gemaakt met EME. Op foto 1 kunt U de antenne opstelling zien die Jac hiervoor gebruikt heeft. De antenne voor 70 cm bestaat uit 8 gemodificeerde F9FT Yagi's. Verder zie U op de foto een groep van 4 antennes 13 elements DL6WU voor 144 MHz. Daartussen ziet U een parabool voor 1296 en 2320 MHz.

## First 2

Op 17 oktober 1987 werd door PA3DZL de tweede first gemaakt door een QSO op 70 cm met KP4I met EME. De verbinding werd gemaakt om 21.01 uur UTC. De installatie die door KP4I werd gebruikt is de wereldbekende Arecibo 305 meter parabool antenne. De antenne is



Antenne systeem van PA3DZL.



De 305 meter Arecibo parabool.

gebouwd in een natuurlijke vallei, op foto 2 kunt u een indruk krijgen van deze gigantische antenne. Door KP4I werd gewerkt met een zender van 60 watt die in de plaats werd gezet van de standaard aangesloten zender die een vermogen van 2,5 Mwatt piek op kan wekken. Als ontvangst versterker werd de gekoelde versterker van de antenne gebruikt. De ruistemperatuur lag inclusief antenne spillover en kabel verlies rond de 60 graden Kelvin. Op het moment dat de antenne naar de maan werd gericht steeg de antenne temperatuur tot 200 Kelvin zijnde de temperatuur van de maan. Dit is te verklaren doordat de openingshoek van de antenne zo klein is dat 1/3 deel van de maan belicht wordt door de antenne bundel. Het zal u duidelijk zijn dat de signalen met een dergelijke antenne prima zijn hetgeen ook blijkt uit het rapport dat PA3DZL gaf, namelijk 559. Hartelijk gefeliciteerd met deze first's.

### 50 MHz-bakens

Hieronder volgt een kort overzicht van interessante 50 MHz-bakens voor Nederlandse amateurs. De lijst bevat slechts een zeer klein aantal van de operationele bakens. Het observeren van de hier genoemde bakens is aan te raden voor het bepalen van de condities.

GB3SIX	50,020 MHz XN 49f	IO73TJ
CToWW	50,030 MHz WB636	IN61GE
ZB2VHF	50,035 MHz XW64g	IM76HE
OX3VHF	50,045 MHz	GP60QQ
GB3NHQ	50,050 MHz ZL29c	IO91VQ
GB3RMK	50,060 MHz XR39a	IO77UO
5B4CY	50,500 MHz QU14g	KM64HT

Een meer complete lijst van 50 MHz bakens kunt u via PAoEHG aanvragen middels een gefrankeerde aan u zelf gerichte enveloppe te sturen aan het boven de rubriek vermeld adres.

PAoEHG

### 50 MHz en de omroep

Nu de bijzondere toewijzingen voor 50 MHz ingaan is het wellicht zinvol even stil te staan bij mogelijke storingen die

we als amateurs op deze band kunnen veroorzaken. Iets verder in deze rubriek vindt u een overzicht van de ITU waarin vastgelegd de toewijzingen van deze band. In Region 1 waar Nederland dus bij hoort, is de band primair bedoeld voor omroep-uitzendingen. Nu wordt op dit moment in Nederland geen gebruik meer gemaakt van dit frequentiedeel voor omroep-uitzendingen. In andere landen van Europa is dit soms nog wel het geval. Als de condities zodanig zijn dat propagatie naar een dergelijk land erg goed is kan er mogelijk storing ontstaan. Een voor Nederland heel ander gevaar van storing ligt in de zeer uitgebreide centrale antenne-systemen die nog op zeer grote schaal gebruik maken van kanaal 2, welke ligt in het aan ons toegewezen frequentiedeel. Als u zo'n systeem bij u in de buurt heeft is het zeer wel mogelijk dat door rechtstreekse instraling op het televisietoestel daarop storing veroorzaakt wordt. Als u hiervan klachten krijgt verzoek ik u om de VHF-cie daarvan op de hoogte te brengen. Afhankelijk van de hoeveelheid klachten zal dan naar mogelijke oplossingen gezocht worden.

PAoEHG

### Ter kennismaking; onze burens op 50 MHz, door PAoRSM en PAoEHG

De medegebruikers in de ons tijdelijk toegewezen frequentieband zijn:

- omroepstations
- mobiel verkeer
- vaste stations
- amateurs

Ter kennismaking volgt hierbij een overzicht van de mij bekende gebruikers. Allereerst een uittreksel van officiële toewijzingen van de ITU waar onze PTT zich aan te houden heeft en wij dus ook.

ITU toewijzingen voor 50,000 tot 50,450 MHz

#### Region 1

Primair omroep uitzendingen

voetnoten:

559 amateur

554 mobiel

555 mobiel, vast opgesteld.

#### Region 2

Primair amateurs

#### Region 3

Primair amateurs

voetnoten:

556 omroep, mobiel, vast opgesteld

557 omroep, mobiel, vast opgesteld

558 omroep.

#### Verklaring van de voetnoten

554 Extra toewijzingen: In Albanië, West-Duitsland, Oostenrijk, Bulgarije, België, Denemarken, Finland, Frankrijk, Gabon, Griekenland, Israël, Italië, Libanon,



Liechtenstein, Luxemburg, Mali, Malta, Marocco, Nigeria, Noorwegen, Nederland, Polen, Oost-Duitsland, United Kingdom, Senegal, Zweden, Zwitserland, Tunesië, Turkije en Jugoslavië, de band 47-68 MHz en in Roemenië de band 47 - 58 MHz, zijn ook toegewezen aan de land mobiele service op gepermitterde basis. Stations van de land mobiele service in de genoemde landen mogen geen storing veroorzaken en ook geen bescherming vragen voor bestaande of geplande omroepers van andere landen dan genoemd.

**555 Extra toewijzingen:** In Angola, Cameroen, de Congo, Madagascar, Mozambiek, Somalië, Sudan, Tanzania. Chad en Yemen (PRD) is de band 47 - 68 MHz ook toegewezen aan de vaste en mobiele diensten, met uitzondering van vliegtuigen, op gepermitterde basis.

**556 Alternatieve toewijzingen:** In Nieuw-Zeeland is de band 50 - 51 MHz toegewezen aan de vaste, mobiele en omroep diensten op primaire basis.

**557 Alternatieve toewijzingen:** In Afghanistan, Bangladesh, Brunes, India, Indonesië, Iran, Maleysië, Pakistan, Singapoer en Thailand is de band 50 - 54 MHz toegewezen aan de vaste, mobiele en omroepdiensten op primaire bases.

**558 Extra toewijzingen:** In Australië, China en de Democratische Republiek van Korea is de band 50 - 54 MHz op primaire basis toegewezen aan de omroepdienst.

**559 Alternatieve toewijzingen:** In Botswana, Burundi, Lesotho, Malawi, Namibië, Rwanda, Zuid-Afrika, Swaziland, Zaïre, Zambia en Zimbabwe is de band 50 - 54 MHz op primaire basis toegewezen aan de amateur dienst.

**Bron:** ITU kleurenkaart die een overzicht geeft van de frequentie toewijzingen van 0 kHz tot 400 GHz, gepubliceerd in 1986.

In Region 1 en 3 kan omroep toepassing voorkomen, deze is gebaseerd op afgesproken CCIR-systemen zoals bijgaand overzicht voor ons frequentie deel:

- Omroep  
50,000-50,450 MHz  
Geen geluids- of televisie-draaggolven in dit frequentie deel. Wel mogelijke zijband interferentie van:  
Kanaal A Systeem I (625 lijnen) 45,750 beeld- en 51.750 MHz geluidsdraaggolf  
Kanaal E2 Systeem B (625 lijnen) 48,250 en 53,750 MHz  
Kanaal F2 Systeem E (819 lijnen) 52,400 en 41,250 MHz  
Kanaal R1 Systeem D (625 lijnen) 49,750 en 56,250 MHz  
Kanaal 0 Systeem B (625 lijnen) 46,250 en 51,750 MHz  
Kanaal 1 Systeem B (625 lijnen) 45,250 en 50,750 MHz

Dezerzijds is niet bekend of en waar deze systemen nog operationeel zijn. Het vast opgesteld en mobiele gebruik is mij ook niet bekend. Het amateur-gebruik is in een bandindeling vastgelegd door de ARRL en door de IARU. De IARU-bandindeling is als volgt:

**Voorlopig 50-52 MHz Bandplan**

IARU Region I bandplan	Gebruik
50.000	50.020 } } - Bakens
CW	50.080 }
50.100	50.090 - CW-activiteitscentrum
Modulatiemethodes met smalle bandbr. (CW, EZB, AM, RTTY, SSTV etc.)	50.200 - EZB activiteitscentrum
50.500	50.300 - CW Meteor-scatter
Alle modulatie-technieken	50.350 - EZB Meteor-scatter
51.000	
(Pacific) DX-venster	
51.100	
Alle modulatie-technieken	
52.000	



Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau enigszins te coördineren.

Heeft u iets mee te delen, dan kan de secretaris van uw afdeling dit met een speciaal voorgedrukt formulier kenbaar maken, waarna het in deze agenda opgenomen zal worden.

- 1988**  
**12 maart:** Landelijke Radio-vlooiemarkt Den Bosch  
**23 april:** Verenigingsraadvergadering  
**19-13 mei:** Pinksterkamp  
**28 mei:** Friese Radio-markt, Beetsterzwaag  
**4-5 juni:** Velddag  
**4-13 juni:** 775 jarig bestaan Geertruidenberg  
**10 september:** HF-dag in Apeldoorn  
**1 oktober:** Radio-vlooiemarkt Helmond

PA3BOR

**Aantekeningen bij het voorlopige IARU Region I 50-52 MHz Bandplan**

Het voorlopige bandplan, aangenomen op de IARU Region I Conferentie in Noordwijkerhout (1987), is bedoeld om gebruikt te worden in die landen in het Europese deel van Region I waar amateur activiteit in dit deel van het radio-spectrum is toegestaan. In vele landen in Afrika is de 50 - 54 MHz-band aan de Amateurradiodienst als primaire gebruiker toegewezen d.m.v. voetnoten bij het betreffende gedeelte van de ITU Radio Regulations. In sommige landen, zoals b.v. Zuid-Afrika, wordt een aangepast Region II bandplan gebruikt. In Regions II en III is deze band n.l. reeds zeer lang aan de Amateurradiodienst toegewezen.

Op de IARU Conferentie in Noordwijkerhout (1987) is verder besloten dat dit voorlopige bandplan op toekomstige conferenties nader zal worden uitgewerkt op basis van de opgedane ervaringen. Gezien de enorme reikwijdtes die bij goede propagatie-condities mogelijk zijn in de 50 MHz-band zal dit uiteraard gedaan worden in nauw overleg met IARU Regions II en III om een goede aansluiting tot stand te brengen met de daar in gebruik zijnde bandplannen.

Voor crossband-verbindingen kan contact gezocht worden op 28,885 MHz of 144,185 MHz.



## Uitslag CW-contest 1987

Hieronder volgt de uitslag van de VERON CW-contest 1987.

De deelname uit Nederland viel wat tegen. Echter in de omringende landen

was de deelname groter, zodat de activiteit goed was. Er werden leuke afstanden gewerkt, vooral richting OK-land. De winnaars geluk gewenst met de resultaten.

### 144 MHz Sectie A (QRP)

Call	Loc	QSO	KM	DX	DX-afstand
1 PA3BJN	JO21SR	118	37335	OK2DYW	1019
2 PA3DUS	JO21IG	92	24868	OK1KRY	666
3 PAoMTE	JO32LS	91	24633	OK1KSF	674
4 PA3DWZ	JO32LG	88	23214	GW4MGR	690
5 PAoJMM	JO22OG	62	17296	OK1KEI	746
6 PI4THT	JO32KF	51	13325	OK2KDS	851
7 PAoABE/a	JO33DG	53	13179	F6GIF	572
8 PA3ESF	JO33CC	29	9089	OK1KSF	736
9 PEoIPP	JO23VF	18	7690	SP6GWB	824
10 PE1INB	JO32KF	19	3501	OK1KTL	469
11 PA3AFF	JO21RH	19	2246	F6GIF	362

### 144 MHz Sectie B (QRO)

1 PA3AUC	JO21OJ	305	115615	SP9HWY	983
2 PA3CNE	JO32BM	205	70704	SP9HWY	933
3 PE1LBX	JO21WR	200	57594	OK2KZE	924

### Checklog PA3DEP

6 PA3DLS	555	7	72	421
7 PA3AOD	54	4	19	41
8 PA3CRX	45	3	14	34

checklog: PAoSON

## Uitslag NATV-contest 1987 december

### 70 cm sectie A (zend-ontvangst)

call	punten QSO's Best DXbekerpnt			
1 PA3BJC	8406	52	347	1000
2 PA3DLS	7210	42	303	858
3 PE1BZL	7029	44	222	836
4 PAoHCK	6390	43	360	760
5 PE1IYE	4424	37	228	526
6 PA3BWG	3042	24	211	362
7 PA3CVM	2928	20	259	348
8 PA2ENG	2491	13	236	296
9 PE1LRS	1998	30	201	238
10 PA3AOG	1955	10	153	233
11 EA1KBU	1951	31	213	232
12 PA3CHH	1799	20	208	214
13 PE1JRX	1420	16	161	169
14 PA3AOD	423	11	64	50

checklog: PA2AJS, PA3DOT, PA0SON.

### 70 cm sectie B (ontvangst)

1 PE1AFT	3721	34	219	443
2 NL8722/A	3398	21	239	404
3 PDoOXF	2087	25	342	248
4 NL5184	1758	19	208	209
5 PDoDKT	1734	26	216	206
6 NL10322	1262	14	166	150
7 NL8506	796	12	152	95

### 70 cm sectie C

1 PE1LZZ/A	3609	30	244	429
2 PA3DEA	3382	28	219	402
3 PDoHQI	2961	26	219	352
4 PE1JRX	1773	24	194	211
5 PA3DZA	1267	14	199	151
6 PE1JAM	507	13	71	60
7 PDoNUU	458	5	217	54

### 24 cm sectie A

1 PAoBOJ	1317	11	102	1000
2 PA3CWS	1294	13	159	983
3 PA2ENG	1017	13	115	772
4 PA3AOG	840	12	101	638
5 PA2AAD	592	11	99	450

### 24 cm sectie B

1 NL10322	482	10	103	366
2 NL5184	462	11	101	351
3 PDoDKT	352	9	115	267

### 24 cm sectie C

1 PE1JAM	78	2	42	59
2 PE1BZL	31	2	26	24
3 PE1LZZ/A	12	1	12	9

### 13 cm sectie A

1 PA3CWS	19	1	19	1000
----------	----	---	----	------

## Uitslag Internationale ATV contest 1987 OVERALL RESULTS

Vermeld zijn alleen per sectie de eerste tien en alle Nederlandse deelnemers. Degene die de volledige uitslag wil hebben, kan mij een voldoende gefrankeerde (voor 4 x A4) aan zichzelf gerichte enveloppe sturen. (Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze).

### 70 cm sectie A

Call	punten QSO's			
1 GW8LIR/P	20703	73		
2 F3YX	14178			
3 FD1FVX	11494			
4 G1COI/P	11154	27		
5 GW8VZT/P	10359	46		
6 DL4RBB/P	9425	47		
7 F6FZO/P	9207			
8 DL0AAN	8741	55		
9 F8MM	8619			
10 PA3BJC	8389	47		
21 PAoHCK	5650	31		

24 PA3DLS	5046	35
35 PE1BZL	3555	27
43 PA2ENG	2413	16
45 PA3AOG	2208	14
48 PAoBOJ	1904	11
52 PA1JRX	1688	26
53 PE1IYE	1683	26
56 PI4AMF	1526	21
57 PA3CHH	1458	28
59 PA3CVM	1370	14
65 PAoHVB	1061	8
67 PE1BAO	1015	12
68 PE1LZB	978	17
70 PA2NDK	931	14
75 PA3AOD	789	16
78 PE1LRS	712	18
82 PE1LAG	394	16
88 PA3DJR	244	9
89 PE1JMZ	156	8
91 PA3CRX	59	4

### 70 cm sectie B

1 PE1LZZ/A	3670	28
2 PA3DEA	2045	29
3 NL8722	1783	20
4 PE1AFJ	1755	26
5 PDoDKT	1677	23
6 NL7795	1445	17
7 NL5184	1262	15
8 DC6KCI	1231	17
9 PA3DZA	1211	10
10 PE1JRX	1209	25
11 NL10322	1140	15
12 NL8506	791	12
14 PE1JAM	448	12
15 PA3CAP	391	11
18 PDoNUU	150	4

### 12 cm sectie A

1 F8MM	2940	
2 F6FZO/P	2292	
3 FD1FVX/P	2168	
4 G4WRA/P	1670	11
5 G4DVN/P	1366	11
6 PE1CKK	1341	18
7 F2FD/P	1149	
8 GW1IXE/P	1056	15
9 PA2ENG	844	13
10 PA3CWS	790	9
11 PA3AOG	730	12
24 PA3DLS	254	4
27 PAoBOJ	135	3
28 PA3AOD	126	4
31 PE1BAO	80	4
34 PA3CRX	45	3

### 24 cm sectie B

1 PDoDKT	648	11
2 NL5184	505	12
3 NL10322	470	11
4 PE1LAG	90	3
5 DD2EE	76	3
6 PE1JAM	46	2
7 PE1JMZ	16	1
8 PE1LZZ/A	12	1

### 13 cm sectie A

1 DG3RAO	31	1
2 PA3CWS	19	1

De IATV-contest van september (met ingang van 1988 een IARU-contest) wordt elk jaar door een ander land georganiseerd. Dit jaar was het de BATC (de ATV-organisatie binnen de RSGB) die alle door de nationale contestmanagers verzamelde uitslagen samenvoegde tot een



totaaluitslag. Het is een gewoonte dat alle deelnemers een certificaat krijgen. Deze stapel certificaten is inmiddels bij mij binnengekomen. Heeft u interesse dit certificaat te ontvangen, zend mij dan een A4-enveloppe gefrankeerd met f 1,40. (Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze).

Op dit moment is er nog overleg gaande over de nieuwe contestreglementen voor de nieuwe IARU-ATV-contest (IATV). In een der komende Electrons zal ik u daarover informeren. Dat er iets gaat veranderen is zeker.

Paul, PAoSON

Voor het eerst dit jaar hebben de Engelsen hun ATV-contests ook op de data gepland die wij 'op het vaste land' al lang gebruiken.

Maar de Engelsen hebben nog meer ATV-contesten. Onderstaand een totaallijst met de Engelse contesten. Let op: er zijn ook gecombineerde Slow scan en Fast scan-contesten en enkele tijden zijn locale Engelse tijden.

#### Winter cumulative

dond. 7 jan. 19.00-23.59 UTC  
vrij. 15 jan. 19.00-23.59 UTC  
zat. 23 jan. 19.00-23.59 UTC  
zond. 31 jan. 19.00-23.59 UTC  
Alle banden, alle modes

#### Spring Vision

'joint European'  
zat. 12 maart 18.00 zat. 12.00 UTC zon.  
zon. 13 maart  
FSTV, Alle banden

#### May Day Microwave

maand 2 mei 00.01-13.59 local GB  
24 cm en hoger

#### Summer Fun

'joint European'  
zat. 11 juni 18.00 zat. - 12.00 UTC zon.  
FSTV, alle banden

#### IARU ATV

(internationaal)  
zat. 10 sept. 18.00 zat. - 12.00 UTC  
zon.  
FSTV, alle banden

#### Slow Scan en Fast

scan AUTOMN Combined  
zon. 13 nov. 00.01-23.59 local GB  
Slow Scan en FSTV

#### Winter ATV

'joint European'  
zat. 10 dec. 18.00 zat. - 12.00 zon.  
zon. 11 dec.  
FSTV, alle banden

Paul, PAoSON

## Uitslag IARU contest 1987

De IARU contest 1987 werd dit jaar door de VERON georganiseerd. De uitslag van de contest werd door PAoADT met een groep uit Apeldoorn samengesteld. In totaal werden 1880 logs verwerkt die via de post op de meest vreemde wegen en omwegen binnenkwamen. Enige tien-

tallen kilo's papier waren het resultaat van deze hoeveelheid logs. In totaal werden van 18 verschillende landen logs verwerkt waarvan DL met totaal 430 logs de topscore haalde. Van de september-contest op 2 meter werden 535 logs in de single- en 417 logs in de multi operator sectie verwerkt.

### 144 MHz Single operator

1	F6CCT	IN97HX	620	250153	DJ9GH	863
2	G8TFI/p	IO80EF	500	158655	DD9GA	1002
3	PA3CEG	J033FB	523	149366	OE/PA3CNX	840
4	I6DQE/6	JN63JW	352	141200	OK2KNP	803
5	IK6CWQ	JN72DJ	280	136056	OK1KVI	881
6	PA3DYS	JO21JW	476	128407	OE/PA3CNX	840
7	LX2GB/p	JN29VU	508	126785	Y21VC	648
8	OK1DFC/p	JO60SQ	436	123514	I6JKW	787
9	OE5NEL/5	JN78DJ	427	115545	PI4EDE	735
10	DL8PC/a	JO40NK	463	114467	GW4GFX	863
30	PA3BRJ	JO32LG	366	81598	F6CTT	761
63	PE1LGZ	JO32HK	204	55718	OE/PA3CNX	788
69	PI4VAD	JO21IT	206	53331	OE5XBL	739
88	PE1GRJ	JO22MP	144	45804	GI4KIS	764
122	PAoIJM	JO32GP	149	37549	HB9CUA	641
123	PAoLGJ	JO22JF	147	37262	F6CCT	645
134	PA3BJN	JO21SR	137	35490	OE5XXL	718
169	PA3DTL	JO21RL	126	30069	GU3CKR	606
170	PE1EWR	JO11SL	111	29994	FF6KKN	6-6
184	PA2HJS	JO21TP	111	28000	OE5XXL	708
187	PE1JSV	JO21FU	105	275104	FF2LY	768
207	PA3ELD	JO22LG	101	24545	G8TFI	638
256	PEoAJN	JO32IH	83	19836	HB9CUA	607
259	PE1DOF	JO32KT	69	19405	F6AEZ	547
271	PEoHWI	JO22NC	79	18317	G8TFI	619
272	PAoDEF	JO22HK	75	18250	G8TFI	624
273	PE1DXL	JO32FP	46	18108	GU4APA	685
295	PE1CRF	JO32II	82	16209	G6IAT	487
300	PAoJJM	JO22OG	74	16051	OK1KTL	577
306	PE1ART	JO33BF	45	15595	HB9CUA	709
307	PI4VRN	JO32DO	40	15475	G8TFI	735
343	PE1JDX	JO22SD	46	12267	GU4APA	605
406	PAoTGK	JO22HJ	39	8012	F6KBF	396
469	PDoJCI	JO22MU	45	4271	PDoMNF	236
488	PDoNUY	JO21HS	48	3139	G6AQI	252
532	PDoPFT	JO33BC	17	498	PA3BJN	159

### 144 MHz Multi operator

1	GU4APA/p	IN89VR	1142	408535	DD9GA	891
2	FF6KBF/p	JN09IT	962	309568	EA1RCA	936
3	GU3CKR/p	IN89RM	835	306999	GMoFRT	860
4	I4KLY/4	JN63BS	697	306719	SP7PGO	1002
5	DL/I4BXN	JN59OP	794	296361	YU1DG	940
6	F6HPP/p	JN19PG	846	291035	EA2AFW	853
7	G4LIP/p	JOO3CE	838	269643	FF2LY	904
8	PEoMAR/p	JO21BX	838	269636	OE5XXL	816
9	PA3BPC/p	JO21NX	832	259789	OK1KRY	914
10	ON4ASL/a	JO10SS	820	256713	F6KNB	917
23	PAoGUS/p	JO22RD	584	202474	OE/PA3CNX	896
36	PAoLMD/p	JO31BN	616	168190	OK1KGO	673
48	PI4EME	JO22AI	463	145965	HB9SH	752
49	PI4GN	JO33HI	466	139696	OE3XBL	748
60	PI4VLI	JO11SL	466	130609	GM4YBJ	943
121	PE1CJW	JO32FI	369	89142	F6CTT	739
147	PI4AMF	JO22RC	290	77098	OE/PA3CNX	830
148	PA3AKM	JO32BQ	276	76206	FC1ADT	796
162	PAoNZH	JO21OJ	228	71952	OW/PA3CNX	806
175	PAoVVH	JO21WS	298	69240	F2DE	790





223	PE1DCY/p	JO21UX	200	54130	OE5XPL	726
262	DL/PA3BLS	JO34WE	138	43236	F6EZA	708
269	PI4YRC/a	JO24XU	220	42039	G8TFI	680
279	PI4EDE/p	JO22UC	156	39831	OE5NEL	735
280	PA6DEC	JO21IT	232	39828	OE5XBL	741
286	PI4HGV/a	JO32FG	166	37983	GU4APA	683
311	PI4SDH	JO22XE	165	32788	HB9CUA	593
372	PE1CME	JO22OF	66	16165	F6CTT	661
407	PA3EMR/p	JO32LH	30	4124	G4LIP	464

Uitslag van 70 cm en hoger volgt in de volgende VHF-rubriek in verband met plaatsgebrek.

## Coax-kabels

Regelmatig wordt via de band informatie uitgewisseld over te gebruiken coax-kabels. Derhalve hierbij technische gegevens van die types welke, soms met wat moeite, voor amateurgebruik beschikbaar zijn. Diameter in mm, verlies per 100 meter.

type	Ohm	Diameter	center	100	400	1000	3000	opm
RG 58c/u	50	5,0	19x0,18	16,1	± 45	79,0	-	
RG213 u	50	10,3	7x0,75	7,0	14,5	27,0	-	
H 43	75	7,8	1,7	3,7	7,4	13,0	33,4	A1
H 48	75	10,5	2,3	3,0	5,2	11,8	26,0	A1
H100	50	9,8	2,5	4,4	8,7	13,3	27,8	A1,8
coax6	75	11,1	1,6	3,8	7,3	12,9	-	A2
coax3	75	21,6	3,4	1,8	3,9	7,1	-	A3
CF 1/4	50	10	2,4	4,3	8,8	14,5	27,0	4
LCF3/8	50	12,1	3,3	3,1	6,4	10,4	19,2	5
LCF1/2	50	16,0	4,9	2,1	4,4	7,3	13,8	6
LCF7/8	50	28	9,1	1,2	2,5	4,3	8,5	7

A) semi airspaced

- 1) niet langswater dicht
- 2) max. gebruiksfrequentie 2700 MHz
- 3) max. gebruiksfrequentie 2700 MHz
- 4) max. gebruiksfrequentie 18600 MHz
- 5) max. gebruiksfrequentie 15100 MHz
- 6) max. gebruiksfrequentie 10100 MHz
- 7) max. gebruiksfrequentie 5300 MHz
- 8) max. gebruiksfrequentie ± 13000 MHz

len en we geloven dat het noodzakelijk is, dit nog eens via dit medium opnieuw uit te leggen.

Aangezien de hobby „Luister-Amateur” een veel omvattende en rijk gevarieerde bezigheid is, is het zinvol je te voorzien van zoveel mogelijk terzake doende informatie.

Dit nu kan, door lid te worden van de VERON en daarna een luisternummer aan te vragen.

Want met een NL-lidmaatschap open je een scala van mogelijkheden voor wat betreft informatie over het verzenden en ontvangen van luisterkaarten.

Buiten al deze mogelijkheden word je daarnaast geregistreerd als officieel Nederlands luisterstation en krijg je aarmee de mogelijkheid om je luisterkaarten gratis via het QSL-bureau te verzenden en te ontvangen, van verbindingen tussen zendamateurs welke je gelogd hebt.

Daarnaast bestaat de mogelijkheid om diverse diploma's te behalen.

Voor het verkrijgen van het lidmaatschap en het luisternummer zijn geen diploma's nodig, zoals voor zendamateurs wel het geval is.

Wel ontvang je elke maand het VERON-blad 'ELECTRON' in de bus, met een schat aan informatie over de luisterhobby en allerlei andere zeer nuttige zaken.

Ook heb je dan de mogelijkheid om allerlei vragen, opmerkingen, etc. te kunnen stellen (en beantwoord te krijgen, natuurlijk).

Het behoeft geen 'dure' hobby te zijn, want met een simpele ontvanger als start, kun je al heel wat ontvangen.

Wat houd je tegen om eens een kaartje te schrijven aan: NLC, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven.

De NL-Commissie

# NL-POST

NL-Postredacteur: Peter van Kruijstum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031. Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

## Landelijke radio-vlooiemarkt 1988

Het NLC trekt 12 maart weer het land in. Zij zijn dan aanwezig op de radio-vlooiemarkt in Den Bosch.

Dit is voor menige luisteramateur weer eens de mogelijkheid om met een van de NLC-bestuursleden van gedachten te wisselen. Vragen en suggesties zijn bij ons weer van harte welkom. Met deze

vragen en suggesties proberen wij altijd wat te doen, zodat wij de NLC en de rubriek NL-POST levendig kunnen houden. Wij hopen weer vele amateurs te mogen begroeten.

NL-Commissie

## Hoe vraag ik een NL-nummer aan?

Deze indringende vraag horen we de laatste tijd, gelukkig, vrij regelmatig val-

## Bijzondere QSL

**NL-8590** : FO8GW, HK4EB, WL7X, VK5IM, VE7EXPO, 4X5000, FY5YE, FY4EE, TR8CA, PA3AXU/SU, CT3DL, EM4BMG, HG40Q, I2DMK/ID9, RB7GG, UJ9JWA, UL7AAC, UM9QWC, 4N7W, 4Z1Q.

**ONL-5923** : VK2XA, 20m RTTY, CY0SPI, 40m, V44KQ, FJ55AB, 20 m, FM5FA 15 m RTTY.

**NL-9734** : A25/W6KG, EP2MRD, EP2HRD, W6QL/CEO, F08FO, FOOXX, UA10T, ZF1RC, IZ9A, IZ9B, 3B8DB, FM5CZ, FG5/TK5BL/FS, FT8XD, FT8ZA, HR1EMA, OX3KM, T5GG, OE5JTL/YK, ZL8HV, 5AOA, 5H3QM.

**NL-4276** : JX.

Cor, NL-8794



## Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	199	218	310	261	200	1706	40	331
NL-4276	49	134	77	265	228	161	1428	40	313
NL-5736	0	40	23	174	115	270	1303	40	309
NL-7555	13	138	134	250	236	154	1036	40	291
ONL-5810	20	111	121	210	181	102	514	40	285
NL-8489	33	117	113	231	168	74	285	40	269
NL-7817	1	90	106	177	107	111	675	37	269
NL-9734	21	138	112	227	121	72	860	40	264
NL-8884	21	124	146	193	103	56	595	40	250
NL-282	50	130	123	203	174	149	1050	40	247
NL-8265	7	84	99	155	155	118	692	40	245
ONL-6945	30	111	112	198	173	122	964	40	243
NL-8992	24	151	116	203	115	50	803	40	234
NL-8272	38	95	87	171	129	25	685	39	223
ONL-5923	17	44	49	128	104	64	309	37	216
PA-3656	1	52	17	143	135	167	632	40	215
NL-8590	25	99	45	177	141	26	894	39	212
NL-8311	1	54	58	157	129	76	434	39	205
NL-8722	12	62	63	180	109	88	499	40	202
ONL-5414	0	22	19	87	107	49	303	-	201
NL-8818	0	77	76	138	126	81	664	40	198
ONL-620	2	87	86	139	124	62	618	39	194
NL-719	10	28	27	113	70	21	349	40	176
NL-6070	5	29	6	125	85	62	549	38	176
NL-5557	6	53	20	84	135	102	604	39	171
NL-7484	74	26	96	108	0	0	349	38	167
NL-9649	9	8	21	109	36	4	202	36	149
PA-8137	0	21	14	146	39	9	295	35	147
NL-8937	21	51	48	88	62	19	372	32	144
NL-9222	17	53	46	101	54	43	397	35	141
NL-9026	1	40	35	114	57	18	400	33	139
PA-7379	0	42	33	108	33	18	320	32	135
ONL-4333	1	30	22	98	38	12	296	32	132
NL-8746	0	36	15	89	35	48	361	37	121
NL-8172	2	43	31	92	56	40	268	34	118
ONL-3177	0	50	46	88	35	21	284	30	117
NL-7320	0	35	27	82	40	24	295	34	112
NL-7337	1	34	24	50	39	25	202	32	102
NL-6845	12	32	32	59	48	38	287	36	96
NL-6351	8	23	20	49	25	11	246	22	74
NL-7776	1	10	10	32	28	34	139	26	73
NL-6269	0	5	20	56	15	1	161	21	61
ONL-2652	3	21	7	57	11	2	-	20	68
NL-9634	4	25	12	24	24	6	101	23	64
NL-10175	0	13	5	5	7	1	39	7	23

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 januari 1988

Cor, NL-8794

## Hoe word ik een 10/10 luisteramateur (1)

Daar komen de vaklui, denkt u misschien bij het lezen van de aanhef. Maar dat is minder waar dan u denkt. Ook wij die reeds zeer lang de hobby van telex-RTTY-verreschrijven via de radio als hobby hebben leren nog elke dag, vandaar een stukje met een lang vervolg over dit mooie deel van de hobby voor beginners...

Wanneer de hobbykamer vol staat met glimmende bekens, de wanden zijn behangen met certificaten en de wereld QTH-kaart geen witte plekken meer heeft

dan gaan de meeste amateurs denken en hoe nu verder?

Als je daar naar binnen wipt en over telex-RTTY-verreschrijven via de radio komt praten dan lichten de ogen van hem of haar op, alsof er nieuwe batterijen zijn geplaatst.

Iemand die alles denkt te hebben keert dan terug naar een shack en vergeet zijn indrukwekkende hobbykamer.

Voor mij begon dat op 6 juli 1978 "betreft uw verzoek, het ontvangen van telexberichten bt54-0457.

Naar aanleiding van uw verzoek verleen ik u vanwege de directeur-generaal der

PTT, hierbij ontheffing van het in artikel 63 bis van het radioreglement 1930 met betrekking tot het in bezit hebben van een telex-ontvanger.

Deze ontvanger mag uitsluitend worden gebruikt voor het ontvangen van telexberichten."

Daarna volden de voorwaarden, "De ontheffing wordt tot nader order verleend. Bij adres mutatie direct opgeven.

Het is verboden andere radio-correspondentie (persstations) op te vangen, dan die van daartoe gemachtigde radiozendamateurs.

Als andere correspondentie onopzettelijk wordt ontvangen, mag daarvan op generlei wijze gebruik worden gemaakt (dus geen eigen krant uitgeven). De kosten zijn 20 gulden per jaar. Hoogachtend, het hoofd van de radiocontroledienst A.G. Den Ridder."

Toen in 1978 ging er voor mij een nieuwe wereld open, vooral toen een fotokopie van deze indrukwekkende brief met een kort schrijven voor het plaatsen van een antenne, mij toestemming verleende voor het plaatsen van een antenne mits vakkundig gemonteerd en geen storing op het CAS werd veroorzaakt.

Mijn beste beginner, omdat vier weken erg lang is om te wachten, begin daarom nu al met de praktijk. Stem eens een ontvanger af op de KG en probeer rustig tussen al die piepjes, prities en vaak andere afgrijselijke tonen een RTTY-toon te ontvangen. Ze zijn vaak herkenbaar aan het ritme en de regelmaat van de wiebeltoontjes. Ze zitten vlak bij elkaar en soms boven op elkaar. Noteer de frequenties in een logboek, RTTY is horen en zien en het is alles of niets.

De volgende keer praten we al schrijvende, hoe zet ik een monitor station op, leren van mijn fouten toen ik zelf een beginner was.

Eventuele vragen over dit onderwerp kunnen met retourenveloppe en postzegel naar: Postbus 106, 5120 AC Rijen of naar de redactie van NL-POST.

Henk, PE1FKK

## De hele wereld op de korte golf (2)

Het luisteren naar omroep in de lange-, midden- en kortegolven is een leuke bezigheid. Toch moet men een klein beetje de weg weten op deze banden. Over lange- en middengolf zal ik het hier niet hebben, omdat deze banden heel veel van hun betekenis hebben verloren. Deze banden worden vooral beheerst door signalen van binnen Europa, alhoewel ook wel signalen, op de middengolf, van buiten Europa hun weg naar onze ontvangers weten te vinden.

Een nadeel is dat de afspraken over kanaalbreedte niet overal ter wereld hetzelfde zijn. Daarom loopt men niet gelijk op (Europa 9 kHz en Amerika kHz).



Daarom wil ik me hier wijden aan de kortegolfbanden. Om te beginnen moet men natuurlijk weten welke delen van de KG voor de omroep bestemd zijn. Dit vergemakkelijkt het zoeken naar deze zenders. Hierover heb ik in het januari nummer van ELECTRON al uitleg gegeven. Deze banden worden voor het gemak meestal als meterbanden genoemd. (49 m, 41 m, 19 m).

Bijna alle omroepzenders houden zich aan deze bandindeling. Het frequentiegebied van circa 5900-7300 kHz (41 en 49 m) wordt ook wel de Europaband genoemd. Hierop zenden vrijwel alle Europese omroepstations.

De banden met de golflengten 19-11 meter zijn lange-afstandsbanden. De hierbij behorende frequenties zijn 15100-26100 kHz. Als men pas met omroep-luisteren begint, kan men het best eenvoudig beginnen. Begin met het luisteren naar Europese stations, omdat deze het eenvoudigst te ontvangen zijn.

Enkele Europese stations zijn bijvoorbeeld Radio Polonia (Polen), Radio Moscow, BBC Worldservice, Radio Finland, Radio Sweden en Radio Norway. Deze stations zenden regelmatig uit op vaste tijden in verschillende talen. Radio Moscow zelfs in het Nederlands (19.00-20.00 Ned. tijd op 6105 kHz).

Als men wat verder gevorderd is in het luisteren, kan men zich buiten Europa begeven. Hier zenden talrijke zenders hun programma's uit voor luisteraars over de gehele wereld.

De gebruikte talen zijn veelal Duits, Engels en Frans. Ook hier is weer een station te vinden dat in het Nederlands een programma uitzendt (Radio Zuid-Afrika, 19.00-20.00 Ned. tijd op 11900 en 15185 kHz).

Veel zenders behandelen brieven en ontvangstrapporten van luisteraars in hun uitzendingen en sturen voor correcte rapporten een QSL-kaart of iets dergelijks. Een overzicht van de uitzendtijden wordt vaak meegezonden of op verzoek toegestuurd. Dit vergemakkelijkt wederom het zoeken naar de desbetreffende zenders.

Een enkele keer worden er prijsvragen georganiseerd en trouwe luisteraars worden dan ook vaak beloond met een vaantje of een ander klein aardigheidje. Kritiek of opmerkingen over uitzendingen mag men ook inzenden, al moet men het natuurlijk wel netjes houden, anders kun je een hoop verpesten voor andere luisteraars.

Soms wordt er van de luisteraar gevraagd om IRC's mee te zenden, omdat er ook zenders bij zijn die financieel niet zo goed bij kas zitten. Dit is om de kosten van een postzegel, enveloppe of een QSL kaart tot een minimum te beperken. Bij grote internationale omroepstations is dit meestal niet nodig, maar kleine omroepstations eisen dit meestal van de

## Nieuwe NL-nummers

NL-10557	Regio 24	J. v. Aken
NL-10558	Regio 08	R.C. Blok
NL-10559	Regio 07	M. Gerritsen
NL-10560	Regio 31	W.J. v.d. Griendt
NL-10561	Regio 40	H. Lubbers
NL-472	Regio 13	W. Meuleman
NL-10200	Regio 04	A. Konkelaar

P.P. Cappetilaan 36	Uift
C. Dirkszstraat 25	Utrecht
Rozenbloemstraat 22	Made
Gladiolenweg 18	Venlo
Preangerstraat 51-53	Enschede
Emmastraat 35	Veldhoven
J. Geelstraat 71-1	Amsterdam

luisteraars. Voor een QSL-kaart hoeft men normaal niet te bedanken, maar als men een souvenir of iets dergelijks toegezonden krijgt, staat dit wel zo netjes. Ik hoop dat ik in dit gedeelte van mijn artikel duidelijk ben geweest en voor degenen die niet weten hoe ze het beste een rapport schrijven, zal ik hier in mijn volgende bijdrage op ingaan. Veel plezier en tot de volgende keer!!

Jan, NL-10070

## Helvetia Contest 1987

### SWL uitslag

Plaats 1 tot en met 9 zijn allemaal stations uit het Oostblok.

10	ONL383	86	50	12900
12.	NL-8992	85	44	11220
22.	PA-3342	7	7	147
41.	NL-9838	7	7	147
42.	NL-8590	6	5	90

## Certificaten

### Babanberger-Diplom.

1. Het certificaat is te behalen voor zend- en luisteramateurs.
2. Alle contacten na 1 april 1985 zijn geldig.
3. Aanvragers in Europa moeten 50 punten behalen waaronder 2 stations uit Klosterneuburg.
4. Puntentelling is als volgt:  
OE3 stations  
FM = 1 punt  
SSB = 2 punten  
CW,RTTY = 4 punten  
160 m = 6 punten  
Klosterneuburg stations  
FM = 2 punten  
SSB = 4 punten  
CW,RTTY = 6 punten  
160 m = 10 punten
5. Ieder station telt maar 1 maal per band.
6. Een GCR list getekend door 2 gelicentieerde amateurs moet opgestuurd worden.
7. Kosten bedragen: 40 OS, 6 DM, 2 US\$ of 6 IRC's

Award manager:  
Horst Nurschinger OE3HCS  
Agnesstrasse 51/4/7  
A-3400 Klosterneuburg  
Oostenrijk.

## Minor States Certificate

1. Het award is te behalen voor zend- en luisteramateurs.
2. Er zijn geen tijd, band of mode limieten.
3. Contacten met de volgende landen tellen: C31, HBO, HV, LX, T7, 3A2.
4. Het award is verkrijgbaar in 3 klassen:  
Klasse 1: contact met 6 verschillende landen.  
Klasse 2: contact met 5 verschillende landen.  
Klasse 3: contact met 3 verschillende landen.
5. Aanvragen met een GCR list.
6. Kosten bedragen 10 IRC's.

Award manager:

OE7XIH  
Mittelsch. Kongr.  
Kennedyhaus  
Sillgasse 8A  
A-6020 Innsbruck  
Oostenrijk

## The Tirol Award

Dit award wordt uitgegeven door het Ortsverband Kufstein.

1. Het award is te behalen door zend- en luisteramateurs.
2. Alle contacten na 1 januari 1980 tellen.
3. Er zijn geen band of mode limieten.
4. Europese stations dienen 40 punten te behalen.
5. Elk OE7 station telt voor 2 punten.  
Stations uit Kufstein tellen voor 4 punten.  
Clubstations (OE7X..) tellen voor 6 punten.  
YL stations (OE7Y..) tellen voor 6 punten.
6. Aanvragen met een GCR list.
7. Kosten bedragen: 70 OS, 10 DM, 5 US\$ of 15 IRC's

Award manager:

Regina Zardini  
Sonnberg Rithschwent  
A-6364  
Brixen i. Thale V/49  
Oostenrijk.

Het award is 30,7 x 43 cm en gedrukt in 11 kleuren.

 **HANNOVER MESSE**  
**CeBIT '88**  
Welt-Centrum Büro · Information · Telekommunikation  
**16. - 23. MÄRZ 1988**

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153)-87588.

## Activiteitenkalender

5-6 maart	: ARRL Int. DX Contest. Fone (2)
6 maart	: DARC 'Corona' 10 m RTTY Contest
12 maart	: UBA 'Lentecontest'. SSB
12-13 maart	: QCWA Fone QSO Party
12-13 maart	: DIG QSO Party, SSB
19-20 maart	: Bermuda Contest
19-20 maart	: YL ISSB Fone Party
19-20 maart	: DARC Int. SSTV Contest
20 maart	: UBA 'lentecontest', CW
19-21 maart	: BARTG Spring RTTY Contest
26-27 maart	: CQ WW WPX SSB Contest (1)
2-3 april	: SP DX Contest, Fone
2-3 april	: GARTG SSTV Contest
9 april	: Israel 40th Anniversary Int. Contest
9-10 april	: DIG QSO Party, CW
23-24 april	: Helvetia Contest 1988
1 mei	: AGCW-DL QRP/QRP Party
28-29 mei	: CQ WW WPX CW Contest (1)

(1) maart '88.  
(2) februari '88.

## PAoVDV even weg

Uw samensteller van Traffic Nieuws zal tot 5 april aanstaande moeilijk bereikbaar zijn. Of het zou moeten zijn via PAoVDV/PJ2 of PAoVDV/PJ5. PJ5 nog nooit gehoord? Kan kloppen, want op het Caribische eiland Sint Eustatius, PJ5, woont slechts één amateur. En die heeft dan ook nog, omdat hij geen staatsburger is van het koninkrijk der Nederlanden, een PJ8-call...

PAoINA neemt de honneurs waar. Tot 5 april dus graag alle correspondentie en telefoontjes naar PAoINA in Bergen op Zoom.

## PAoLRK - PA3CCF

De goede waarnemer heeft het geconstateerd. Sedert enige tijd heeft Kees Engelhard, PA3CCF, het samenstellen van de sub-rubriek DX-ing overgenomen van Louis Rijbroek, PAoLRK. Ook via Traffic Nieuws wil ik Louis nog eens bedanken voor het trouwe samenstellen van DX-ing en voor de goede kwaliteit ervan. Kees, PA3CCF, heeft al bewezen dat hij in staat is het goede peil te handhaven. Bij hem kunt u geschikte bijdragen kwijt.

PAoVDV

## PA-Toppers

(Per 1 jan. 1988)

PA3ATY	847
PAoZH	441

ON6NL	401
PAoDUO	399
PA3AMA	317
PA3BEJ	242
PAoDIN	279
PAoEFI	175
PA2CHM	165
PA3BWS	161
PAoTMB	160
PA3CLQ	159
PA2JHO	152
PA2NJC	151
PA3CLD	130
PAoTA	113
PA3CNI	75

Deze keer weinig deelnemers aan de PA-Toppers. Misschien heeft iemand een formule of idee om de deelname te stimuleren?

PA3ATY verhoogde de voorsprong van 785 naar 847 punten. PAoZH als nieuwkomer in de lijst met 441 punten, geen slecht begin.

ON6NL erg Nederland minded en succesfull in het krijgen van QSL-kaarten. PAoDUO een winst van 21 punten t.o.v. de vorige keer.

Welkom aan nieuwe deelnemers: PAoZH, PA3AMA, PA3BWS, PAoTMB, PA2JHO, PA2NJC en PA3CNI.

## Nederlanders naar Murokulien

PAoGSB, PAoJAB, PA2TAB en PA3BRC zullen tijdens de in maart te houden WPX-SSB-contest en mogelijk enige dagen daarvoor en één dag daarna actief zijn als SJ9WL en LG5LG. Het is nog niet zeker of tijdens de contest slechts één van de calls zal worden gebruikt of gedurende 24 uur LG5LG en de andere 24 uur SJ9WL.

## Geertruidenberg 775 jaar

Ter ere daarvan zullen een aantal radio-amateurs van RAG (= Radio Amateurs Geertruidenberg) een uitgebreid programma afwerken. Ze zullen o.a. van 4 t/m 12 juni medewerken aan een aantal rondes en netten. M.i.v. 1 januari jl. wordt een groot aantal (minstens 26) verschillende speciale QSL-kaarten uitgegeven. Ook wordt een speciaal certificaat uitgegeven voor QSO's met de groep in 1988: Nederlanders 5 en niet-Nederlanders 3 QSO's, in 5 resp. 3 verschillende weken. Volgende maand wat meer hierover.

Men zoekt nog medewerkers voor FAX, Slow scan- en amateur-TV. Schriftelijke inlichtingen kunnen desgewenst worden aangevraagd bij PA3CLQ, Jan-Peter Oelp, Postbus 43, 4930 AA Geertruidenberg. Let in het bijzonder op PAoGTB (GeerTruidenberg).

## PA Bekeruitslagen 1987

### CW

nr.	roepnaam	regio	aantal		score
			QSO's	mult.	
1	PAoLVB	R08	97	54	5238
2	PA2GER	R37	93	53	4929
3	PA3CEF	R19	98	50	4900
4	PAoVAJ	R19	86	55	4730
5	PA3BHS	R14	89	53	4717
6	PA3DFT	R19	87	52	4524
7	PA3BFM	R08	90	49	4410
8	PA3DCO	R08	83	50	4150
9	PA3CBU	R15	85	48	4080
10	PA3BTH	R17	87	46	4002
11	PA3CCE	R15	77	45	3465
12	PA3DUA	R25	76	44	3344
13	PA3CWM	R19	81	39	3159
14	PA3DWD	R14	71	44	3124
15	PAoKHS	R35	72	43	3096
16	PAoXAW	R23	71	43	3053
17	PAoSHY	R25	74	41	3034
18	PAoHWZ	R46	72	41	2952
19	PA3DMH	R37	70	41	2870
20	PA3DXO	R47	66	41	2705
21	PAoABM	R44	66	35	2310
22	PA3BBQ	R27	55	39	2145
23	PA3ERR	R05	59	36	2124
24	PA3CKO	R34	59	35	2065
25	PA3AMA	R37	62	31	1922
26	PAoKHM	R05	51	37	1887
27	PA3BGQ	R18	55	34	1870
28	PA3DKR	R22	47	38	1786
29	PAoYZ	R28	53	32	1696
30	PA3CCQ	R23	49	34	1666
31	PA3ALP	R37	52	32	1664
32	PA2CHM	R44	49	33	1617
33	PAoOF	R12	50	30	1500
34	PA3BXD	R12	48	30	1440
35	PA3ADI	R04	43	32	1375
36	PA3AWV	R22	45	30	1350
37	PA3AFG	R37	50	26	1300
38	PAoINA	R29	46	27	1242
39	PA3CUP	R02	39	29	1131
40	PA3CCF	R17	36	31	1116
41	PA3AQL	R37	39	24	936
42	PA3AHL	R12	42	22	924
43	PA3ARE	R30	41	22	902
44	PA2JCG	R32	36	23	828
45	PA3DCQ	R25	35	22	770
46	PAoIJM	R26	30	25	750
47	PA2FOR	R46	38	18	684
48	PAoHDV	R05	34	19	646
49	PA3AEQ	R12	32	18	576
50	PAoMAR	R37	29	19	551
51	PA3EML	R24	25	21	525
52	PA3BNT	R19	23	18	414
53	PAoKDM	R32	22	17	374
54	PAoWRS	R17	20	15	300

Checklogs: PA3AOT (R11); PA3CXQ (R11); PA3DCS (R34); PA3DLA (R01); PA3ECG (R11); PI4IPA (R31); PAoBHW (R11); PAoERA (R35); PAoGRF (R03); PAoHOP (R35); PAoRTW (R28); PAoSKP (R30).

Geen log ontvangen van: PA3AFV (R04); PA3CWG (R40); PA3ERC (R18); PA3ETP (R19); PA3CXC (R18); PA3CTM (R30); PA3EEV (R29); en PA3DCX (R06).

### QRP

nr.	roepnaam	regio	aantal		score
			QSO's	mult.	
1	PAoVDV	R15	73	38	2774
2	PA3AFF	R13	60	36	2160
3	PA2REH	R28	56	39	2184
4	PA3CYQ	R20	53	38	2014
5	PA3CAL	R37	56	34	1904
6	PAoCYA	R12	49	34	1666



7	PAoATY	R43	44	26	1144
8	PAoATG	R07	31	19	589
9	PAoGG	R20	22	19	418
10	PAoABE	R10	19	18	342
11	PA3EBT	R07	17	17	289

Checklog: PAoRDT (R44)

Totaal aantal CW deelnemers (incl. niet-loginzenders): 86

### SSB

nr.	roepnaam	regio	aantal		score
			QSO's	mult.	
1	PA3DWD	R14	145	70	10150
2	PAoVAJ	R19	145	67	9715
3	PA3CEF	R19	146	65	9490
4	PAoZH	R14	133	69	9177
5	PA3CMG	R37	132	65	8580
6	PA3EBT	R07	122	68	8296
7	PAoCOR	R14	123	67	8241
8	PAoIJM	R26	127	63	8001
9	PA2FHZ	R49	123	64	7872
10	PA3CTM	R30	123	63	7749
11	PA3EKK	R32	119	61	7259
12	PA3BRD	R49	117	62	7254
13	PAoXAW	R23	114	63	7182
14	PAoKHM	R05	113	63	7119
15	PAoDUO	R35	117	60	7020
16	PA3EBX	R14	120	57	6840
17	PA3CZW	R12	109	62	6758
18	PA3CCE	R15	108	60	6480
19	PA3BTH	R17	106	57	6042
20	PA3DSR	R11	100	60	6000
21	PI4HSG	R19	101	59	5959
22	PA3CLL	R14	103	55	5665
23	PA3CZP	R16	93	55	5115
24	PA3DYT	R19	89	56	4984
25	PA2JCG	R32	95	49	4655
26	PA3EGV	R44	88	50	4400
27	PI4KML	R20	84	49	4116
28	PA3ENL	R16	79	52	4108
29	PA3EML	R24	76	54	4104
30	PAoSNG	R40	82	50	4100
31	PAoKDM	R32	77	51	3927
32	PA3CAS	R15	80	49	3920
33	PAoKM	R26	67	44	2948
34	PAoHRS	R42	67	43	2881
35	PA3CKO	R34	64	40	2560
36	PAoLSK	R35	63	39	2457
37	PA3CLD	R15	58	41	2378
38	PAoRIL	R44	59	40	2360
-	PA3BBQ	R27	59	40	2360
40	PA3ELU	R19	60	39	2340
41	PA3EJR	R23	61	38	2318
-	PAIKHS	R35	61	38	2318
43	PA3EFD	R03	58	36	2088
44	PA3EOM	R36	58	35	2030
45	PA3AQL	R37	57	35	1995
46	PA3ESZ	R37	54	35	1990
47	PA3DOT	R13	52	36	1872
-	PAoLRV	R15	52	36	1872
49	PA3DQR	R30	53	35	1855
50	PA3DGF	R25	50	37	1850
51	PA2AJS	R13	51	35	1785
-	PAoYZ	R28	51	35	1785
53	PAoKDF	R21	51	34	1734
54	PA3CUP	R02	46	33	1518
55	PA3EMH	R07	45	31	1395
56	PA3AHL	R12	45	28	1260
57	PA3CAU	R39	44	27	1188
58	PA3ENO	R12	38	30	1140
59	PAoVHA	R37	43	26	1118
60	PAoCLN	R19	41	26	1066
61	PAoKH	R41	41	25	1025
62	PA3DYN	R21	32	25	800
63	PAoINA	R29	32	24	768
64	PA3BNT	R19	29	20	580
65	PA3ARE	R30	27	21	567
66	PA3ELF	R14	25	17	425
67	PA2CHM	R44	15	14	210
68	PA3CII	R25	10	7	70
69	PA3CEE	R27	6	4	24

Checklogs: DA20A (R50); PA2NJC (R31); PA3AOT (R11); PA3BHS (R14); PA3CEB (R49); PA3CNY (R05); PA3CXQ (R11); PA3DKR (R22); PA3EAA (R49); PA3ENN (R28); PA3EOT (R02); PAoBHW (R11); PAoGUS (R14); PAoHRT (R27); PAoLH (R14); PAoPAG (R42); PAoSKP (R30); PI4IPA (R31); PI4UTR (R08).

Geen log ontvangen van: PA3AIJ (R14); PA3BAY (R18); PA3BUO (R48); PA3BXM (R25); PA3DZE (R40); PA3EQK (R20); PA3ERC (R18); PA3ETP (R19); PAoJCS (R29); PAoOOS (R19).

### QRP

nr.	roepnaam	regio	aantal		score
			QSO's	mult.	
1	PA2REH	R28	87	50	4350
2	PA3CYQ	R20	85	44	3740
3	PAoATY	R43	58	32	1856
4	PA3AFF	R13	52	34	1768
5	PAoATG	R07	48	33	1584
6	PA3AWZ	R46	51	30	1530
7	PA3CVR	R10	33	23	759
8	PA3BHK	R40	227	17	459
9	PA3DWA	R20	24	16	384
10	PA3CVS	R12	22	17	374

Totaal aantal SSB deelnemers (incl. niet-loginzenders): 108.

### Algemeen

In zowel de CW als de SSB wedstrijd was men uiterst tevreden over de bandcondities op 40 meter. Vergeleken bij voorgaande jaren was er nu op beide wedstrijddagen de hele tijd goed op 40 meter te werken. Dit kwam dan ook duidelijk tot uiting in de logs en scores. Het aantal gemaakte verbindingen op beide banden was nagenoeg aan elkaar gelijk, terwijl in

voorgaande jaren het gros van de verbindingen op 80 meter werd gemaakt. Mede hierdoor was het op 80 meter met name in de CW wedstrijd vrij rustig. Dit ontlokte PA3DFT de opmerking "als een roepende in de lege 80 meter woestijn" te verkeren.

Het totaal aantal deelnemers over beide wedstrijden ligt precies gelijk aan dat van vorig jaar t.w. 194. Iets minder nu in CW maar enkelen meer in SSB. Opvallend groot is het aantal stations dat voor de eerste keer meedoet alsmede het aantal stations dat na jaren weer eens iets van zich heeft laten horen. Volhouden zo.

Het totaal te werken regio's in CW bedroeg 35 en in SSB 43. Ook dit is hoger dan vorig jaar.

Verrassend was het om weer eens regio 50 te horen. DA2OC, Arens als operator van DA20A hiervoor onze dank.

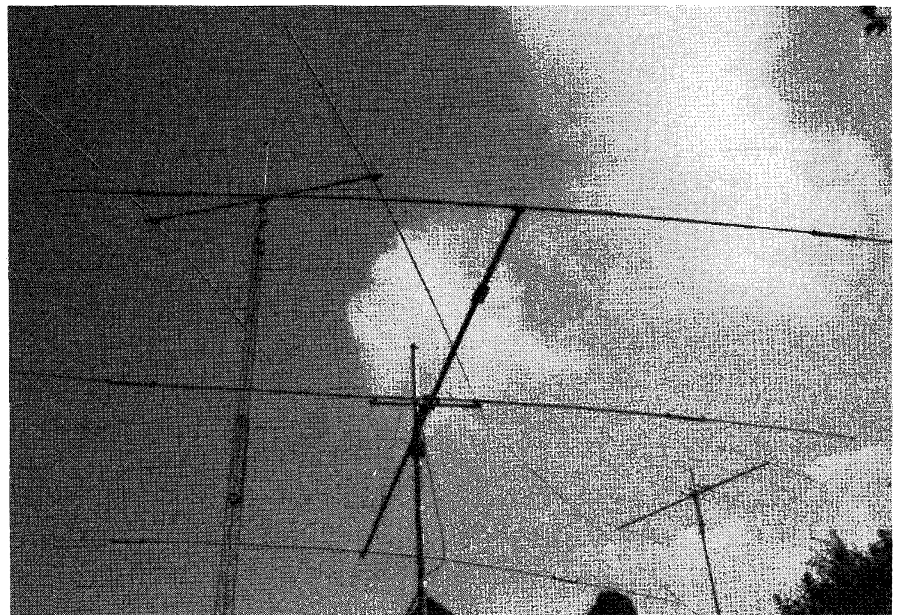
Door het hoge aantal te werken regio's hebben mogelijk een aantal onder u het VERON-QSL regio certificaat kunnen aanvragen.

De QRP-deelnemers kunnen gerust zijn. Door uw inzet en aantal is een aparte QRP-sectie definitief.

### De controle

Evenals vorig jaar werden in beide secties de logs van de eerste vijf bruto hoogst geklasseerden in hun geheel gecontroleerd door vergelijking met de tegenlogs. In de netto sfeer heeft dit echter geen verandering gebracht.

De overige logs werden stuk voor stuk gecontroleerd op vermelding van stations die geen geldige stations in de zin van de wedstrijd waren. In die gevallen waarbij twee (of meer) stations gelijke

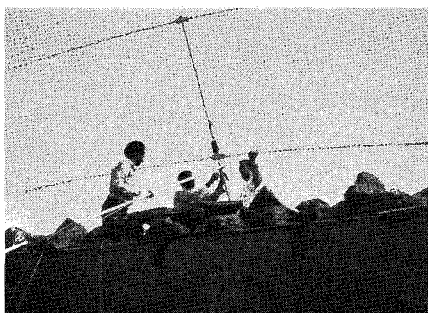


Beam-zoekplaatje van PAoTAU.

Rechtsonder de FB73, en 7 elements Fritzelbeam vor 20, 15 en 10. Linksboven een CUE DEE 2 elements 40 meter beam. Op de voorgrond de Fritzel UFB33, een 3 elements beam voor de WARC-banden. Verder heeft Teun nog een CUE DEE vertical voor 80 en een dipool voor 160. In aanmaak is een fullsize Bobtail-curtain voor 80.



SoRASD 1



SoRASD 2



SoRASD 3

scores behaalden werd een algehele controle uitgevoerd.

In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat de logs er goed verzorgd uitzagen hetgeen de controle zeker heeft vergemakkelijkt.

#### Checklog inzenders

Door uw medewerking gaf u de uitslag meer waarde, zeker daar waar het om een enkele punt of regio ging. Het 'eigene' van de PA Bekerwedstrijden is juist het kunnen controleren van de geclaimde verbindingen aan de hand van de tegenlogs.

Het is bijzonder prettig voor de wedstrijd-deelnemer te ervaren dat zijn verbinding niet voor 'niets' is gemaakt. Voor uw medewerking namens ons allen bedankt.

#### Niet log inzenders

De bij de resp. wedstrijden vermelde niet-log inzenders zijn die stations die minimaal drie maal in de wedstrijd zijn genoemd als tegenstation door minimaal twee stations. Daarnaast kwam een tiental andere roepnamen een of tweemaal voor. Van deze laatsten is niet met zeker-

heid te bepalen of zij ook daadwerkelijk in de lucht zijn geweest. Om die reden zijn zij niet vermeld.

Zij die niet instuurden en niet de regels (kunnen) kennen lijken verontschuldibaar. Zij die de wedstrijdregels kennen moeten zich realiseren dat zij door punten weg te geven en geen log in te sturen hun mede-amateurs duperen.

#### Het CW gedeelte

PAoLVB, Harm, is duidelijk terug. Met een puntje minder maar een paar multipliers meer wist hij voor PA2GER, Ger en PA3CEE, Eltje - als operator van PA3CEF - beslag te leggen op de eerste plaats. De roepnaam van Harm zal straks als eerste op de nieuwe CW beker prijken. Spannend was het ook tussen Ger en Eltje. Met een minimaal verschil eindigde Ger voor Eltje op de tweede plaats.

Verrassend was de uitslag in de QRP sectie. PAoVDV, Joeke, wist met een meer dan riante voorsprong beslag te leggen op de eerste plaats. Dat met QRP goed te werken is bewijst zijn score. Evenals vorig jaar ook nu Piet, PA3AFF, op de tweede plaats. Als nummer drie eindigde Eric, PA2REH. Alle zes van harte gefeliciteerd.

#### Het SSB gedeelte

Nummer één dit jaar de nummer twee van vorig jaar. Bert, PA3DWD, met een wel zeer hoge score van over de 10.000 punten. Deze score is tot nu toe in de huidige PA-Bekerwedstrijden de hoogste. Well done. Jan, PAoVAJ, zit stevig op de tweede plaats en Thomas, PA3CEF, die wel het hoogst aantal geldige verbindingen maakte maar jammer genoeg enige regio's miste, eindigde als derde.

In het QRP gedeelte maakten ook hier in feite de multipliers uit wie als nummer een zou eindigen. Eric, PA2REH, was nu de gelukkige. PA3CYQ eindigde als tweede en Joop, PAoATY als derde. Ook u van harte gefeliciteerd.

#### De prijzen

Als vanouds voor de nummers één in beide secties de wisselbeker alsmede een 'gouden' plak. De nummers twee en drie ontvangen een 'zilveren' resp. 'bronzen' medaille.

In de QRP secties is er voor de nummers één eveneens een wisselbeker(tje) beschikbaar. Evenals voor de 'grote' beker geldt ook hier dat hij of zij die driemaal achtereenvolgend vijf maal niet aaneensluitend winnaar wordt in de betreffende sectie, de beker de zijne of hare mag noemen. Voorts is er voor de winnaars een certificaat beschikbaar. De prijzen worden op de eerstkomende HF dag te Apeldoorn uitgereikt.

#### Tot slot

We kunnen terugkijken op een tweetal

zeer plezierige wedstrijddagen. Afgaande op de commentaren bij de logs heeft iedereen zich opperbest vermaakt en wordt al uitgekeken naar de volgende PA-Bekerwedstrijden. Toch moeten we kritisch blijven. Heeft u relevante opmerkingen over de wedstrijd t.a.v. de regels schroom dan niet dit kenbaar te maken hetzij schriftelijk aan ondergetekende of tijdens het contestspreekuur op de HF dag. Uitgangspunt is dat de wedstrijd en het plezier er voor u is.

Onderstaand nog enkele indrukken van een aantal deelnemers:

PAoCOR (SSB) mooie contest met prima condities op vooral 40 meter.

PAoIJM - een pracht, zo niet een juweel van een PA-Beker contest. Weinig QRM op 80 en zeer goed te werken op 40.

PAoXAW - heb 5 leuke uurtjes doorgebracht in de shack.

PA2AJC - ben blij dat ik er bij was...

PA3EGV - voor de eerste keer meegegaan, voor herhaling vatbaar.

PA3DYN - voor de eerste keer meegegaan... volgens mij gaat dit een verslaving worden.

PA2REH - op 40 meter een pile-up gehad en dat als QRP-er, te gek.

PA3CEE (CW) 80 meter was wel erg slecht, 40 daarentegen geweldig.

PA3BHS - eindelijk eens goede condities op 40 meter.

PA3DUA - voordeurbel uitgeschakeld dus lekker ongestoord kunnen contesten. Een methode die iedereen is aan te raden zodat volgende keer nog meer stations QRV kunnen zijn.

Tot volgende keer

Kees, PA2CHM

## De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzending elke vrijdagavond op 3,602; 14,103; 144,800 en 432,800 MHz volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd.

19.30 uur : Berichten in het Nederlands.

19.45 uur : DX-nieuws in het Engels.

20.00 uur : Morse-oefeningen voor beginners.

20.30 uur : Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.00 uur : RTTY-bulletin.

21.15 uur : RTTY-bulletin in AMTOR.

21.30 uur : Herhaling van de berichten in het Nederlands.

21.45 uur : Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.

22.00 uur : QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20, 2m en 70 cm wordt geluisterd.

#### Morse-vaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur.

Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. De 1e operator is PAoDER, OM. C. Gozeling te Sassenheim.



### Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk elke vrijdag, van ± 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

### Morse-lessen

De morse-lessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden.

Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de "Handleiding soudercursus PAoAA", die voor f 4,- bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

### PI4VRN

De morse- en telexuitzending van PI4AA is ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz.

Voor de uitzending worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm.

Na de AA-uitzending wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

### Nieuws rond DXCC

In het februari-nummer van QST verschijnt het officiële nieuws over Aruba:

Het ARRL Awards Committee heeft unaniem besloten om ARUBA (P4) aan de ARRL DXCC-lijst toe te voegen. Deze opname van Aruba als land betekent dat het eiland, ook wat het DXCC betreft, afgescheiden is van de Nederlandse Antillen. De nieuwe landenstatus voor Aruba geldt voor QSO's vanaf 1 januari 1986.

Enkele administratieve regels voor het aanvragen:

1. Geen kaarten inzenden vóór 1 april 1988.
2. Voor wie "Nederlandse Antillen" reeds werd geaccepteerd als DXCC-land geldt: Alvorens Aruba als nieuw land voor u wordt geaccepteerd, moet OPNIEUW een "Nederlandse Antillen-kaart" worden overlegd. Anders gezegd, bij het indienen van een kaart voor Aruba, moet ook een kaart van Curacao of Bonaire, of een kaart van Aruba vóór 1 januari 1986 worden ingediend.

Het totale aantal DXCC-landen komt hiermee op 318, per 1 april 1988.

Op verzoek van velen heeft het DXAC onlangs overwogen om de ingangsdatum van het CW DXCC te vervroegen naar 1945 en het zo dezelfde lijn te brengen als andere DXCC-certificaten. De uitslag van de stemming was echter zodanig dat het DXAC heeft geadviseerd om de ingangsdatum *niet* te veranderen.

Naar aanleiding van een opdracht van

### VERON DX Honor Roll

Stand per 1 jan. 1988

CW = + +, SSB = +.

DXCC	Call		80	40	20	15	10	Totaal
318	PAoLOU	+ +	124	194	302	254	205	1079
317	PAoHBO	+	88	96	227	241	151	803
313	PAoTAU		154	183	267	256	192	1052
308	PAoLEG		185	225	303	289	249	1251
307	PAoINA		123	150	276	250	183	982
306	PAoTO		82	108	275	238	201	906
302	PAoRRS		136	178	260	277	225	1076
299	PAoHVF	+	207	151	281	224	184	1047
296	PAoVDV	+ +	102	128	210	235	198	873
294	PAoLVB	+ +	169	209	252	262	217	1109
292	PA3ATY	+	152	156	278	271	222	1079
290	PAoLRK		65	81	242	255	229	872
288	PAoNV		42	48	227	182	157	656
288	PAoCLN		191	205	238	218	204	1056
277	PA2VDZ	+	22	19	220	170	96	527
272	PA2JHO		102	110	219	221	154	806
268	PAoGMM	+	84	62	220	167	137	670
262	PAoDUO	+	108	111	184	168	213	784
260	PAoTV	+	58	54	188	196	189	685
263	PA3DJC	+	-	-	253	214	117	584
252	PA2NJC	+	40	14	133	183	151	521
245	PAoBDO	+	45	46	183	146	162	582
241	PAoTA	+ +	108	109	162	197	132	708
236	PAoUV	+ +	44	68	172	196	147	627
235	PA3CBV	+ +	20	14	190	116	4	344
228	PA3CCF	+ +	131	160	200	175	80	746
227	PA3AGQ	+	21	47	171	156	131	526
222	PAoKHS		79	91	172	162	173	677
213	PI1GOE		78	94	158	164	145	639
210	ON6NL		86	80	154	143	133	596
210	PAoSKP		62	97	137	139	136	571
208	PA3BZV	+	6	40	120	90	126	382
206	PA3BWS	+ +	40	57	166	164	88	515
205	PA2FHZ	+	37	29	162	133	76	437
199	PA3CVI	+ +	20	26	130	113	22	311
198	PA3DKX	+ +	-	112	190	98	35	435
195	PA2SWL	+ +	61	71	147	123	107	509
190	PAoDIN	+ +	78	93	136	127	134	568
190	PA3CKO	+ +	39	76	139	132	51	437
190	PAoASD		12	47	75	114	147	395
181	PA3DRZ		50	63	142	104	30	389
179	PAoEFI		24	40	142	87	79	372
175	PAoFVH	+	6	13	115	77	40	251
174	PA3CAS		17	26	75	101	113	332
169	PAoTMB	+	1	19	49	53	151	273
167	PA3EKX	+	3	17	124	69	25	238
165	PA3BEJ		34	41	103	112	113	403
---	PAoZH	+	46	49	134	95	58	382
153	PA3AMA	+ +	30	47	99	75	74	325
152	PA3CNI	+ +	-	-	109	55	36	210
146	PA3AAJ	+	39	3	100	28	53	223
144	PA3CBU	+ +	40	50	111	96	32	329
125	PA3DUA	+ +	30	40	97	46	15	228
122	PAoBN	-	-	-	55	52	44	153
115	PAoMER	+	115	-	-	-	-	115
112	PA3EAA		16	6	95	32	13	162
106	PA3ENM		14	7	59	31	11	122

het ARRL-bestuur heeft het DXAC een uitgebreid onderzoek ingesteld en meningen verzameld van DX-ers over herstructurering van DXCC. De daaruit voortvloeiende adviezen zijn inmiddels ingediend bij het ARRL-bestuur. Uit de zeer voorzichtige verklaring die daarover door de voorzitter van het DXAC is uitgegeven, kan worden afgeleid dat er wel wijzigingen zijn voorgesteld, maar dat deze niet zo drastisch zullen zijn als het ARRL-bestuur oorspronkelijk voor ogen stond.

### Waarom de DX Honor Roll

Het stimuleren van het werken op de HF-band, mede door het informeren van collega DX-ers over de behaalde resultaten. Dat dit goed lukt blijkt uit het toenemend aantal deelnemers, want velen met ons vinden het DX werken op de korte golf het mooiste en meest fascinerend aspect van onze hobby.

Als nieuwe deelnemers verwelkomen we PAoMER, PAoRRS, PAoZH, PA3DUA, PA3EAA en PA3ENM.

Flinke stappen in de lijst hebben



PA3EKX, PA3CCF, PAoTAU, PA3DJC, PA3DKX en PAoBDO gemaakt.

Een suggestie van PAoCLN; dat ieder een stations- en antennebeschrijving maakt voor de diverse banden en deze publiceert, lijkt me leuk. Maar dan moet wel iederéén dit doen. Details voor uw opgave en waar naar toe te sturen, is te vinden in *ELECTRON* van juli 1987, blz. 375.

## DX-ing

- FT5Z/Amsterdam eiland. Op dit moment is Dany, FT5ZB, al enige maanden actief. Hij is regelmatig te horen op 7006 kHz rond 1700 z. Naast CW worden ook RTTY, AMTOR en Packet-Radio bedreven. QSL direct of via F6EYS.
- 9X/Rwanda. 9X5NH is weer QRV en wel op 10 en 15 m. QSL via DJ6EA.
- TJ/Kameroen. Vanaf ongeveer 1500 z kan TJ1DI aangetroffen worden op 14025, 21025 of 28025 kHz en soms ook in SSB rond 21330 kHz.
- 5U/Niger. QSL kaarten van verbindingen met 5U7/12VA zijn geaccepteerd door DXCC.
- 5A/Libië. De International DX Association (INDEXA) meldt dat de door hen opgestuurde 'tribander' bij het station 5Aoa is aangekomen. Bert Trzaska, die voor de plaatsing ervan zorgde, stelt pogingen in het werk om het station 5Aoa tenminste twee weken per jaar in de lucht te krijgen, hetzij door hemzelf, hetzij door Franz Langner, DJ9ZB.
- Pacific. Amir, 4X6TT, verliet op 20 januari Sydney voor een trip door de Pacific. Na het uitkomen van dit maantnummer zullen tot 22 april nog de volgende locaties worden aangedaan: A3, ZK1, ZK2, ZK3, 3D2, 5W1, KH8, T2, T3, FO, VR6, KH6, KL7 en W7. Amir zal proberen op alle banden uit te komen zowel in CW als SSB. QSL: 4X6TT, P.O. Box 36411, Tel Aviv, Israël.
- FH/Mayotte. FH5EF zal twee jaar op Mayotte werkzaam zijn. Hij beloofde veel activiteit mits zijn werk dat toestaat. QSL via F6EZV.
- FW/Wallis & Futuna. IK2GNW zal vanaf Wallis in de lucht zijn van 5 tot 18 maart met een TS-430S, een driebanden yagi en een KW linear.
- T5/Somalië. Hans, DK9KX, en Baldur, DJ6SI, hebben hun voorgenomen trip naar Somalië tot nader aankondiging uitgesteld.

PA3CCF

## SoRASD

De DX-peditie van de Lynx DX Groep naar Westelijk Sahara.

Zeven drukke dagen had de Lynx DX Groep achter de rug toen het station So-

RASD op zondag, 25 oktober 1987, om 1500z uit de lucht ging.

In totaal werden 11.864 QSO's gemaakt, waaronder 1264 lange-padverbindingen met Japan.

Europa werd koploper met 4764 QSO's, op de voet gevolgd door de V.S. met 4554 QSO's. Van alle verbindingen werden er 7099 gemaakt in fone en 4765 in CW.

Aanvankelijk concentreerde men zich op 15 en 20 m, maar later werd ook intensief gewerkt op de andere banden, waaronder 160 m, waar 56 QSO's werden gemaakt. (10 hiervan met de V.S.)

Dit resultaat werd bereikt onder moeilijke omstandigheden in de woestijn, terwijl gebruik werd gemaakt van een TS-430S, een TH3 beam en dipolen.

Tengevolge van een beperkte elektriciteitsvoorziening moest 's nachts gewerkt worden op de accu van een jeep, terwijl overdag een aggregaat in reserve werd gehouden. Dit en de sociale verplichtingen maakten een non-stop 24-uurs operatie onmogelijk.

De groep, bestaande uit EA2JG, OH2BH en EA2ANC, hield zich buiten het maken van QSO's ook bezig met het trainen van operators uit de Westelijke Sahara zelf. Eén van hen was Naama Zeine-Eddine, de plaatselijk directeur telecommunicatie. (Hij was al te horen tijdens de expeditie zelf.) Naama spreekt vloeiend Arabisch, Frans en Spaans en kent voldoende Engels om een QSO af te wikkelen.

Na de expeditie zal hij zelfstandig in de lucht komen onder de call van het clubstation SoRASD of onder de call So1A. Het enthousiasme van Naama en het feit dat Kenwood verschillende uitrustingsstukken heeft geschonken (de apparatuur van de expeditie werd achtergelaten) staan er borg voor dat de R.A.S.D. voor die DX-ers die het nog nodig hebben te werken zal blijven.

(Volgens het ARRL DX Bulletin van vrijdag 6 november 1987 zal het DX Advies Comité gedurende de maand december stemmen over de DXCC-status van Westelijk Sahara.)

PA3CCF

## Contest Corner

De PACC-Contest is weer verleden tijd.

Hoe zou het gegaan zijn?

Het is en was niet verplicht om 24 uur achter elkaar mee te doen.

Zoals bij elke contest, maak je je eigen wedstrijd door aan jezelf eisen te stellen. Maak bijv. 100 QSO's, of werk 50 landen, etc. etc.

Je hebt je eigen voldoening door te weten, dat je bereikt hebt wat je wilde bereiken.

MAAR, stuur een log in !!!, onafhankelijk van het aantal QSO's dat je gemaakt hebt.

Geef een bevestiging door middel van het log, aan de vrienden die je gewerkt heb...

## CQ WW WPX Contest

SSB: 26-27 maart, CW: 28-29 mei.

Zaterdag 0000 UTC tot zondag 1200 UTC.

Banden: 160 tot 10 meter, uitgezonderd op WARC-banden.

Klassen: Single op. all-band, single op. single-band, multi op. single-transmitter (alleen all-band), multi op. multi-transmitter. Single operator stations mogen maximaal 30 van de totale 48 uur meedoen en de pauzes in max. 5 periodes verdeeld.

Uitwisselen: RS(T) + volgnummer.

Punten: QSO's buiten Europa 3 punten op 10, 15 en 20 meter en 6 punten op 40, 80 en 160 meter. QSO's met Europa 1 punt op 10, 15 en 20 meter en 2 punten op 40, 80 en 160 meter. QSO's met eigen land tellen alleen als multiplier.

Multiplier: Het aantal gewerkte verschillen prefixen. Als dezelfde prefix op een andere band opnieuw gewerkt wordt, telt deze NIET opnieuw.

Een prefix is de drie-letter/cijfer combinatie die het eerste deel van een amateur-roepnaam vormen, bijv. Y32 en Y33 worden als verschillende prefixen beschouwd.

Bij stations in een andere calarea dan hun roepletters aangegeven, telt de portabele prefix als multiplier, bijv. N8BJQ/6 telt als N6, of PA3AXU/SU telt als SU.

QRP: Er is een aparte QRP sectie van max. 5 watt output. Op de summarysheet moet in dit geval de werkelijke zenderoutput worden vermeld. Met het log en summarysheet moet een alfabetische lijst van gewerkte prefixen worden meegevoerd.

Score: QSO-punten maal de prefixen, (prefixen tellen maar één keer!, ondanks dat dezelfde op een andere band gewerkt kan worden).

Logs: Voor 10 mei, resp. 10 juli met op enveloppe de vermelding SSB of CW naar: CQ Magazine, WPX Contest. 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801 USA.

## ON-Contest 1987

	QSO's	Mult	Punten
<b>CW</b>			
1 PA2REH	48	26	3744
2 PA3CWL	48	25	3600
3 PA3AWV	49	24	3528
4 PA3BEJ	44	26	3432
6 PA3DEP	45	24	3240
13 PA2JCG	32	19	1824
15 PA3ELD	31	17	1581
17 PA3BTH	24	15	1080
<b>SSB</b>			
1 PA2REH	62	33	6138
2 PAoVDZ	56	31	5208
3 PA2FHZ	48	30	4320
6 PA3ESZ	47	26	3666
9 PA2JCG	29	18	1566



# NIEUWE LEDEN

Checklog: PA3COA.  
Proficiat aan PA2REH.

CQ WW 160 meter 1987

CW

	Score	QSO's	Mult	Landen
PAoLOU	70278	227	53	38
PA2REH	23870	153	31	29
PA3AMA	4301	38	23	23
PA3BNT	2752	35	16	16

Multi op.

PA2CLH	179193	429	69	45
PA3DQW	144143	422	61	46

Operators:

PA2CLH & PA3AFF PA3AUC PA3BAS  
PA3CVI PA3DSB PA3ZNH PAoPAZ.  
PA3DQW & PA3ENJ PAoERA PAoKHS.

Checklog: PA3AAV.  
Top 10 Scores World  
9 PA3CLH Proficiat!!!

PAoINA

## In Memoriam

Volkomen onverwacht is op 2 januari 1988 heen-  
gegaan onze radiovriend

OM Piet Ligthoet, PA3BSN

Hij bereikte de leeftijd van 70 jaar.

Hij was altijd een opgewekt persoon en had veel plezier van zijn grootste hobby, het zend-amateurisme. Op deze wijze kon hij nog steeds contacten onderhouden met zijn oude vrienden ondanks de beperkingen van zijn leeftijd. We wensden vrouw en verdere familie alle sterkte toe bij het verwerken van dit verlies. We zullen zijn stem missen op de band. Moge hij rusten in vrede.

Namens de VERON afd. Delft,  
T. van Geenen, PA3BN1  
Namens het bestuur en  
leden van de afdeling Amersfoort,  
J.H.A. Warnitz, PA3ESB

Wij zijn getroffen door het bericht dat

OM Cornelis Lambertus Franciscus van den  
Maagdenberg, ex-PAoQB

te Oosterhout, op 25 januari 1988 in de leeftijd van ruim 81 jaar plotseling is overleden. In 1934 heeft PAoQB zijn zendmachtiging A behaald en was in die tijd een actieve amateur. Van 1951 tot 1-1-1975 was hij lid van de Old-Timers Club (OTC).

Per 1 januari 1975 heeft PAoQB zijn zendmachtiging opgezegd, waardoor er tevens een einde kwam aan zijn activiteiten als radiozend-amateur, hetgeen wij altijd jammer hebben gevonden.

OM Van den Maagdenberg behoorde tot de zeer geziene gezellige amateurs uit het Zuiden. Wij wensden de familie alle sterkte toe met dit verlies en betuigen onze oprechte deelneming.

PAoXD - PAoNP

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten)

## Van 1 t/m 31 januari 1988

**Alkmaar:** W. Ebner, Rudbeckialaan 21, Heerhugowaard; H.G.J. Janssen, Lekerwaad 36, G. ten Pierick, Groenelaan 11, Heiloo; P. Winkelman, Honthorstlaan 37.

**Amersfoort:** F. v.d. Anker, Korte Geer 31, Leusden; H. Neven (PAoUF), Bachweg 60.

**Amsterdam:** R.C. Dekker (PAoDRC), Langswater 517; G.M. v. Niel, Montfoorthof 41; E.A.J. Roemer (PDoOAQ), Finsenstraat 38-bv.

**Apeldoorn:** L. Duijkers (PE1DNJ), Korianderstraat 58.

**Arnhem:** A. Kniest, Churchillstraat 4, Zevenaer; A.J.M. v. Londen, Raadhuisstraat 4, Didam.

**Breda:** S.E. v. Eijk (PA3AKA), Paterserf 29, Oosterhout; K. Emanuelsson (PA3EVS), L. Napoleonlaan 159, Oosterhout; C.C. v.d. Kloot (PDoPMM), Nieuwmoerseweg 7-A, Achtmaal.

**Centrum:** W.J. Manten (PAoYCW), Bankokdreef 135, Utrecht; L. Steinbuch, Damhertlaan 129, Driebergen; H. Vermeulen, P. Nieuwlandstraat 115-bis, Utrecht.

**Delft:** F.H. Pöttger, Herculesweg 146.

**Z.O.-Drenthe:** L. Bunt (PDoEGA), Zetveld 41, Nieuw-Weerdinge.

**Dordrecht:** D. v.d. Adel, Kastanjelaan 12; R.E. Hobers (PE1BCY), J. Smiterf 97; W.R. Schönmann, Kerkbuurt 91, Sliedrecht.

**Eindhoven:** H.P.F. Munsters, Emmastraat 21, Veldhoven; H.J. Oosterhuis (PE1HML), Uniastate 45; F. v.d. Ploeg, Edelweisstraat 66; D. v. Riet (PE1MES), Dommelseweg 34, Valkenswaard; S.E. Roijers (PE1MEP), de Kreyenbeek 369, Valkenswaard; P.J. de Waard (PAoPDW), Dorpstraat 125, Veldhoven.

**Friesland:** H.W. Elsinga (PE1BNJ), Fregat 22, Franeker.

**'t Gooi:** C. de Groen, Fabritiuslaan 43, Hilversum; B. Hendriks (PDoFDA), Ceintuurbaan 5-A, Huizen.

**Gorinchem:** W. Koppelaar, (PA3BRP), Binnendamseweg 69, Giessenburg.

**Gouda:** C.J. Hak, 2e Kade 74; M.G. Klein (PE1MGH), Oranje Nassaulaan 62-D, Leerdam.

**'s-Gravenhage:** D.P. Langejan, Laan v. Nieuw-Oostende 59, Voorburg; F. Schillings (PAoPL), Hoornburglaan 35-A, Rijswijk; J.J.M. Staffeleu (PDoPKV), Meppelweg 1006.

**Groningen:** B. Heukelom, Groenendaal 21; H. Kremer, Hoofdweg 56, Kolham; G.J.A. Zwiers-Muller, Kerspel 10, Annen.

**Kennemerland:** A. Andringa (PDoPMT), T. Brandsmastraat 42, Heemskerk; J.H. Castelein, Schiplaan 60, IJmuiden; A. v. Dorland, VW Poelmanstraat 10, Beverwijk; A.T. Nuijen-Kooiman, Munnikenweide 8, Beverwijk.

**Zuid-Limburg:** R. Friesen (PA3EWM), Groenstraat 210, Landgraaf; G.M.J. Janssen, Kempken 205, Heerlen; L.D. v. Kalmthout, Torestraat 62, Eijgelshoven.

**Den Helder:** G.J. Visser (PE1LPV), J. Roggeveenstraat 9, 's-Hertogenbosch; P.A.J. Robben, Akeleistraat 6; H.A.A. Schoones (PE1MFL), Lochtberg 9, Esch.  
**Hoogeveen:** T. Jurg (PE1LNY), Anerweg Noord 86, Lutten.

**Leiden:** B.C. v. Briemen (PE1BAN), Heereweg 163-C, Lisse; H. Jansen (PE1EEX), Langegracht 69-A; C.J. Spierenburg, Hazenboslaan 7, Oegstgeest.

**Nieuwegein:** J.M. Beuman (PA3EWN), Teenschillerlaan 67, IJsselstein; W. de Graaff (PAoGFF), Klompenmakersgilde 73, Houten; R.C. Hoost, Nijpelsplantsoen 144; R.W. v. Oorspronk, Julianalaan 10, Culemborg; J.W. Pommerel, Rechthuisdreef 6.

**Eemsmond:** E. Mulder (PA3CMD), Bouwmeesterstraat 2, Appingedam.

**Midden-Limburg:** F.J.A. Heuvelmans, Anemoonhof 17, Weert; C.C. Horikx, Op de Peelberg 26, Herten.

**Meppel:** F. Punter, Westercluft 38, Steenwijk.

**Nijmegen:** B. Evers-Janssen, Nwe. Nonnendaalseweg 90; C. Reijnen (PDoPLV), Woeziksestraat 467, Wychen  
**Oss:** C.J.H. de Bruijn, v.d. Nootstraat 30; J.M.C. Coomans, W. Alexanderhof 237, Uden.

**Rotterdam:** K.J. v.d. Berg, Junolaan 20; J.J. den Haan (PDoPLM), Polslanstraat 88-A; M.J. 't Manetje (PAoMAG), Clostraat 76; L. Mudde (PE1ANV), Reviusrondeel 305, Cappel a.d. IJssel; C. Verhoeven (PA3DTN), Vennipperstraat 37-D.

**Tilburg:** J.W.M. v. Beek (PAoJWM), Kruidenlaan 47; T. v. Tuyn, Besterding 33; M.A.J. Valkenberg (PE1MEJ), Bredaseweg 329.

**Twente:** F. Bosveld, Oldenzaalsestraat 440, Hengelo; K. v. Brakel, Bremstraat 17, Borne; M.A. ten Brinke (PE1JBE), Wilhelminastraat 54-49, Enschede; J. Werkman, Zeelandstraat 5, Enschede.

**IJsselmeerpolders:** G.A. v. Dorth, Oostkaap 30, Lely-

stad; J.D. Schipper (PE1MGJ), G.A. Overdijkinkstraat 18, Almere.

**Voorne-Putten:** A.G. v.h. Hof, Bachlaan 71, Spijkenisse  
**Wageningen:** G. Hardeman, Timmeweide 174, Veenendaal; C.H.M. Waltmann (PAoYON), Molenstraat 17, Veenendaal.

**W-Friesland:** M.J. Brongersma, Bourgondiëweg 140, Bovenkarspel; E. de Jong, M. Krusemanstraat 24, Hoorn.

**Zaanstreek:** R. Bierenbroodspot (PDoPKD), A. Romeinstraat 12, Heemskerk; H. Houweling, IJsvogelstraat 63, Wormer.

**Zeeuws-Vlaanderen:** M.R.J. v.d. Broecke, Visaerstraat 26, Sluiskil.

**Hoeksche Waard:** J.H.C. Bal, Vorderban 5, Mijsheerenland; A. de Boer, Alexanderplein 9, Heineoord.

**Helmond:** M.L.J. Vliemings (PE1LYO), Stipdonk 49, Lirop.

**Etten-Leur:** J.L.W. Jaspers (PE1MIQ), Willigenstraat 1, Oudenbosch.

**Nieuwe Waterweg:** M.J. Poot (PDoPLJ), Petuniastraat 35-D, Vlaardingen; W.C. Visser (PA3ALK), Dirk de Derde-laan 149, Vlaardingen.

**Noord-Limburg:** L.J.T. Verdellen, Flamingostraat 57, Venlo.

**Friese Meren:** T. de Jongh, Kappenburgh 32, Oppenhuisen; F. v.d. Nadort, Lindenlaan 4, Sneek.

**Friese Wouden:** H. Flier (PDoPLN), Pepergaweg 41, Steggerda; G.M. Zwanenbufg (PE1MFN), C. de Wildestraat 38, Heerenveen.

**Zoetermeer:** T.A. Boesveld (PA3AXS), Westergo 3; F. Timmerman, Fluitschijkpade 9.

**Woerden:** D.R. Boot (PA3AYY), Vaartuigenlaan 5; A. v. Wees, Ds. Benninck Boltstraat 8, Zwammerdam.

## Marine Radio Amateur Club

Net als de afgelopen twee jaren ook dit jaar weer een kort bericht van de MARAC.

Weet u het nog!? Als u ex-marine bent (beroeps of dienstplichtig) of ex-burgerwerknemer of u dient of werkt nog actief bij de marine, dan kunt u lid worden van de MARAC.

Het lidmaatschap kost f 15,- per jaar.

Voor inlichtingen en opgave kunt u zich wenden tot PA3DKZ, G. van der Voort, Anna Paulowna.

De activiteiten voor dit jaar:

- op 1, 2 en 3 juli Schepenschouw in Den Helder (alternatieve Vloeddagen i.v.m. Den Helder 200 jaar havenstad)
- op 2 en 3 juli MARAC-Activiteitsdagen (met weer een nieuw vaantje dit jaar)
- op 12 en 13 november de Maritime Activity Contest, verleden jaar voor de eerste maal gehouden en een prima resultaat behaald (ruim 100 ingezonden logs).

Vanzelfsprekend zullen de MARAC-leden uit de Noordkop dit jaar het nodige 'extra' ontplooiën ter ondersteuning van het Den Helder 200 jaar Havenstad-award, met name tijdens de bovengenoemde activiteiten, maar ook tijdens bijvoorbeeld PACC, velddagen enz.

PA3DKZ

# ! KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. Voor het april-nummer is dat zondag 28 februari. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

## Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 11 maart de maandelijkse afdelingsbijeenkomst in café Rust Wat, Bovenweg 284 te Sint Pancras. Op deze avond zal Nico de Waal, PAoDDS, een lezing houden over communicatie bij de Koninklijke Marine.

## Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145,450 MHz.

## Afd. Amstelveen

De afdelingsbijeenkomsten worden als regel gehouden op elke 2e maandag van de maand. De locatie is het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen. Dit is tegenover het MOC-gebouw. Aanvang 20.00 uur. De eerstvolgende datum is dus 14 maart. Voor de inhoud van deze avond zie de Amstelstraler. Ons clubstation PI4ASV is elke zondag actief vanaf 21.00 uur op 145,375 MHz  $\pm$  25 kHz.

## Afd. Amsterdam

Op donderdag 10 maart houdt de afdeling haar maandelijkse bijeenkomst. Deze keer is het weer tijd voor u om in de shack naar overbodig materiaal te kijken, want op deze donderdag komt Henk v/d Wal, PAoWAL, weer om als veilingmeester de jaarlijkse verkoping te leiden en zoals ieder weet is dit een show op zichzelf die u niet mag missen. Dit speelt zich af in gebouw de Lange Pier, van Hillegaertstraat 21 te Amsterdam. Bereikbaar met tramlijn 12 en 25, halte Corn. Troostplein. Aanvang 20.00 uur en einde om 23.00 uur. Onze gewaardeerde QSL-manager en ons servicebureau zijn reeds om 19.00 uur aanwezig. Luister voor de laatste info naar PI4RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145,350 MHz.

## Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere 3de vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerd. Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdag 18 maart houdt Maarten Groenendijk, PAoMCV, voor onze afdeling een lezing over elektronica in de luchtvaart. De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden. Het uitzendingschema van de afdelingszender PI4APD is iedere zondagavond om 19.30 uur op 144,725 MHz in RTTY, daarna om 20.00 uur via de repeater in phone.

## Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Môle te Neede.

## Afd. Arnhem. Vossejacht 18 maart

Op 4 maart en 1 april is er onderling QSO. Op 11 en 25 maart is er een knutselavond. Heeft u ergens een probleem mee, kom u eens langs. Op 18 maart beginnen we weer met de vossejachten. Alle activiteiten in ons clubhok, Nassastraat 4a te Arnhem.

## Afd. Noord- en Zuid-Beveland

Afdelingsbijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand in restaurant Vredebest, Noordelijke Achterweg 62 te Wemeldinge. Verdere informatie via het RTTY bulletin om 18.30 uur op 145,300 MHz of tijdens de ronde om 19.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE).

## Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in zaal de Kanter/zaal 73, Groenstraat 3 te Teteringen. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te Ulvenhout, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 19.00 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard of via Packet van PI6HWB.

## Afd. Centrum

Op vrijdag 18 maart is er weer een bijeenkomst. Op deze avond zal vanaf 20.00 uur de firma Klove, bekend van de kristallen, een interessante lezing verzorgen over het wel en wee van kristallen, het slijpen, meten, serie of parallel enz. Tevens zal er deze avond een video over kristallen en solderen worden vertoond. Op deze avond zijn ook de

QSL-managers aanwezig. U wordt verwacht in buurthuis Einsteindreef, Strooyenborgdreef te Utrecht. Elke tweede en vierde maandag van de maand is er vanaf 20.30 uur op 145,325 MHz een uitzending van PI4UTR. Elke zondag is er op 80 meter de Utrechtse ronde op 3,700 MHz. Er wordt dan ook op 145,325 MHz meegeluisterd. Elke zondag is het Fort de Gagel vanaf 13.00 uur open, er wordt dan meegedraaid in de Utrechtse ronde. Iedere tweede en vierde woensdag van de maand is op het Fort een bijeenkomst van vele enthousiaste zelfbouwers. Ervaringen worden uitgewisseld en nieuwe bouwprojecten voorbereid. Kom eens langs, het is er gezellig en de koffie staat, tegen een kleine vergoeding, klaar.

## Afd. Delft

Op dinsdag 8 maart is er een verkoping. Plaats van samenkomst is ECAST, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. QSL- en servicebureau zijn aanwezig evenals de leesmappen. Meer nieuws vindt u in Delfts Blauw of hoort u op de Delftse ronde, elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op 145,275 MHz. Rond 12.00 uur is er een informeel net in SSB op 28,700 MHz.

## Afd. Doetinchem

Op dinsdag 8 maart zal PAoHRG voor de afdeling een lezing verzorgen over HF-antennes en voedingslijnen. Aanvang 20.00 uur in zaal Jansen, de Kruisberg te Doetinchem.

## Afd. Dordrecht

Op 4 maart weer de mogelijkheid om uw antennes, voorversterkers, filters e.d. te laten meten. Dit onder leiding van PA3AEF. I.v.m. de verwachte grote belangstelling beginnen we eerder dan normaal nl om 19.30 uur. In het eerste weekend van maart zal weer meegedaan worden aan de VHF/UHF/SHF contest. Operators kunnen zich aanmelden bij de VHF-commissie. Op 18 maart gelegenheid voor het maken van printen. Nu kunt u tegen geringe kosten uw zelfbouw activiteiten weer oppakken. Voortaan zal deze mogelijkheid iedere derde vrijdag van de maand geboden worden. Op 25 maart een verkoopavond. Al uw overbodige spullen uit de shack kunt u ten verkoop aanbieden. Op 1 april (geen grap) zal er een zelfbouw tentoonstelling worden gehouden. De zelfbouw apparatuur zal te zien zijn in het clubgebouw. Bezoek de tentoonstelling, misschien doet u nieuwe ideeën op. Een jury zal de gebouwde apparatuur beoordelen, zodat u ook nog een kans maakt op een leuke prijs. Met uitzondering van de meetavond op 4 maart, beginnen alle activiteiten (ook de bijeenkomst van 11 maart) om 20.00 uur. Tot ziens in het clubgebouw, Lijnbaan 56-58 te Dordrecht.

## Afd. Eindhoven

Op 14 maart lezing over de bouw van een 50 MHz transverter en antennes. Op 21 maart onderling QSO, QSL-bureau, in- en verkoop en servicebureau. Op 28 maart meten van zelfinductie en de bouw van de meter hiervoor door Adrie van Strien, PAoSTR. Op 11 april vertelt Ton van de Ven, PA3EQI, over de luchtvaart frequenties. Verder elke zondag om 11.00 uur PI4ZA op 145,325 of 145,700 MHz. Elke maandagavond om 18.45 uur C- en D-cursus door PAoPWA. Alle activiteiten in gebouw de Ketting, Tinelstraat te Eindhoven.

## Afd. Fievoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te Lelystad. Aanvang 20.00 uur.

## Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.30 uur en de aanvang van de vergadering is 20.00 uur. De volgende bijeenkomst is op 10 maart. Dan zal de Hr. Koeling van de Sterrenwacht een lezing met dia-presentatie houden als voorbereiding voor de excursie in april en mei. Verder elke dinsdagavond vanaf 20.30 uur CW-cursus en om 21.30 uur nieuwsbulletin op 145,550 MHz door de verenigingszender PI4EME.

## Afd. 't Gooi

Deze maand 3 bijeenkomsten nl op 1 maart een praatavond en op 15 maart een lezing over transistoren, fets en op-amps en hoe je ermee omgaat door Wim, PAoWST. Op 31 maart een praatavond. Op de andere dinsdagen is de zelfbouwclub in de radiohut. Onze afdelingszender PI4RCG is elke donderdag te horen op 145,225 MHz vanaf 21.00 uur.

## Afd. Gouda

Op 11 maart is er weer een meet- en afregelavond, bij

voorbeeld voor de CNH trx. Heeft u nog niet alles klaar, geeft niets, maar breng het dan wel mee zodat uw mede-amateur kan zien wat u knutselt. Op 25 maart zal Hans, PA2CJS, een lezing geven over SMA techniek, met mogelijk ook een vertoning op video ervan. Diegenen die niet regelmatig onze bijeenkomsten bezoeken, maar wel QSO's maken, weten dat daar ook QSL-kaarten van verstuurd worden. U wordt dringend verzocht deze af te halen in het ham home. Wanneer dit niet gebeurt, gaan wij ervan uit dat u niet geïnteresseerd bent en zullen de kaarten retour gezonden worden! Alle bijeenkomsten worden gehouden in de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te Gouda. Iedere vrijdagavond is het ham home open vanaf 20.00 uur. Tot ziens of werkens. De Goudse ronde is iedere zondag om 12.00 uur.

## Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligharn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur. Vast programma: 1e donderdag van de maand onderling QSO, QSL-service en evt. een kleine lezing. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie en evt. afdelingsvergadering. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145,225 MHz.

## Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

## Afd. Hoekse Waard

Op dinsdag 1 maart om 19.30 uur houdt de afdeling haar bijeenkomst in gebouw de Munnik, de Roolaan 2 te Westmaas. Voor deze avond zullen wij proberen om een interessante videofilm te bemachtigen. Verdere data zijn 5 april, 3 mei en 7 juni. Tot ziens op onze avonden.

## Afd. Hoogeveen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in zaal Haverkort, G. Michelsweg 5 te Schuinesloot nabij Slagharen. Aanvang is 20.00 uur. In maart is er een lezing van Pim, PA3CFG, over zelfbouw. Let op! Houdt 15 april vrij, er is dan een extra afdelingsbijeenkomst i.v.m. het 10-jarig bestaan van de afdeling. Alle afdelingsleden met YL of XYL zijn dan welkom.

## Afd. Kennemerland

Op vrijdag 4 maart weer de traditionele verkoping met als afslager Henk de Wal, PAoWAL. De verkoping begint om 20.00 uur, de spullen kunnen vanaf 19.30 uur worden ingebracht in de HBC-kantine, Cruquiusweg te Heemstede. Ingang tegenover de Javalaan.

## Afd. Maastricht

Hoe hij het klaarspeelt is ons een raadsel, maar als Rob Hartman, PAoRAH, zijn deskundigheid op het gebied van zonnecellen over u uitstort, voelt u niet alleen de zonschijnen maar krijgt u nog een gezond bruin kleurtje ook. Kennis vergaren en een gratis zonnepanelluik op één avond; de afdeling blijft stonden, ook in 1988. U bent welkom, met of zonder strohoed, op vrijdag 4 maart vanaf 20.00 uur in 't Ruweel te Maastricht.

## Afd. Meppel

Op 7 maart technische avond. Het onderwerp is nog niet bekend. De avond van 21 maart zal in het teken staan van onze 70 cm repeater. Jaap Knip, PAoJXM, zal ter demonstratie enige metingen verrichten. Plaats van de bijeenkomsten, wegrrestaurant de Lichtmis, A28, tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuwleusen-Hasselt. Voor nadere info, luister zondag om 12.00 uur naar de Meppelronde op 145,650 MHz en 3,715 MHz.

## Afd. Nijmegen

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke vrijdag vanaf 20.00 uur in wijkcentrum Daalsehof, Daaiseweg 115 te Nijmegen. Op 4 maart een videoavond. Op 11 maart onderling QSO. Op 18 maart lezing door PAoGRI over Packet Radio en tenslotte op 25 maart de QSL avond.

## Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

## Afd. Rotterdam

De afdeling heeft deze maand op het programma staan:



Op donderdag 3 maart de halfjaarlijkse verkoping. Aanbodspullen voorzien van uw naam en call. Vooraf noteren op een briefje voor de penningmeester. 10% van de opbrengst is voor de afdelingskas. Donderdag 17 maart lezing door Henk Vrolijk, PAoHPV, over toewijzing en beheer frequenties. Donderdag 31 maart behandelen wij de landelijk ingediende VR-voorstellen. Alle activiteiten spelen zich af in ons clubgebouw de Alexandrijn, Lagelandsepad 47 te Rotterdam. Dit is tegenover het herenkamp in het Kralingse bos. Bereikbaar met RET-bus 34 en 48, halte Prinsenaan hoek Boszoom.

#### Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in het clubgebouw van St. Dionysius, Gasthuisring 30a te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 of 145,550 MHz. Tevens zijn er iedere zondagmorgen om 11.30 uur diverse stations QRV uit de regio op 10 meter (28,575 MHz mode USB).

#### Afd. Twente

Op woensdag 30 maart behandelen wij in de Bijenkorf te Borne de VR-voorstellen. Aanvang is 20.00 uur.

#### Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Voorne Putten

De tweede donderdag van de maand, 10 maart, zal PAoVHF een lezing houden over het werken op hoge frequenties. We verwachten voor dit boeiende onderwerp een zeer hoge opkomst. Op deze datum zullen ook het servicebureau en de QSL-manager aanwezig zijn. De jaarvergadering is gepland op 1 maart. Ook hier geldt, gaarne een grote opkomst om mee te denken voor het komende jaar. De overige avonden onderling QSO en het uitwisselen van ervaringen. De avonden worden gehouden in het voormalig Badhuis, Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn. Zaal open vanaf 20.00 uur.

#### Afd. Wageningen

De afdeling houdt haar veertiendaagse bijeenkomst afwisselend op de eerste woensdag van de maand in het Rode Kruisgebouw, hoek Tarthorst/Churchillweg te Wageningen en op de derde maandag van de maand in het protestants militair tehuis, Nieuwe Kazernelaan te Ede. Aanvang steeds 20.00 uur. Op 2 maart zal er een verkoopavond plaatsvinden waarbij iedereen die redelijk goede spulletjes ten verkoop heeft wordt uitgenodigd. Uiteraard ook belangstellende kopers en geïnteresseerden. Op maandag 21 maart zal er een onderling QSO in Ede zijn en natuurlijk is er op beide avonden gelegenheid QSL-kaarten af te geven en te ontvangen. Het gewijzigde bestuur hoopt u in de toekomst via deze rubriek weer als vanouds op de hoogte te houden van wat er zoal in de regio plaatsvindt.

#### Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid.

#### Afd. Waterland

Op maandag 7 maart om 20.00 uur in het Verkennerhuis achter de Miro, via het Doplaantje te bereiken in Purmerend. Sjaak van Zoest, PA3AJW, uit Aalsmeer geeft een lezing over zelfbouw van HF-antennes in diverse vormen. Ook het afregelen wordt uitvoerig behandeld. Ingewikkelde techniek en formules worden zoveel mogelijk vermeden. De excursie naar het KNMI is rond, nader bericht volgt via de Waterlandroute op vrijdagavond vanaf 21.00 uur op 145,350 MHz. Eveneens op bovengenoemd adres op maandagavond 14 en 28 maart de knutselavond. Wij maken een 2 meter converter voor 50 MHz, 2 meter voorversterker en een veldsterktemeter. Voor informatie bellen met Tjalf Bloem, telefoon (02990)-20380. De Waterlandronde is iedere vrijdagavond om 21.00 uur op 145,350 MHz. Veel informatie over de hobby en punten voor de Waterlandaward. Op iedere dinsdagavond om 20.00 uur op bovengenoemd adres een examentraining voor het voorjaars-examen. Cursusleider is Henk Peek, PAoHZP. Voor info (02997)-1888. Voor de Waterlandaward: 10 leden gewerkt van de Waterlandgroep op landlijst. Inzenden plus f 5,-, Postbus 120 te Volendam.

#### Afd. Nieuwe Waterweg

De jaarlijkse ledenvergadering van 2 februari al achter de rug hebbende zijn wij de komende maanden weer in de sfeer van de gebruikelijke activiteiten aangeland. Helaas

was tijdens het opstellen van dit stukje nog geen definitieve gastspreker bekend. Met alle macht zal evenwel getracht worden voor dinsdag 1 maart een spreker te strikken. Gelet op de deadline voor het indienen van kopij voor deze rubriek worden geïnteresseerden in een lezing verzocht na ontvangst van Electron even te bellen met PAoFCB, telefoon (01899)-16042. Op dinsdag 15 maart is, zoals gebruikelijk, een onderling QSO gepland. Voor de lezingen en eventuele overige info of inlichtingen is PAoFCB bereikbaar onder telefoonnummer (01899)-16042.

#### Afd. Woerden

Met ingang van het nieuwe jaar worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden in de kantine van de Fa. Leybold, Rosmalenlaan 1 te Woerden. Op woensdagavond 23 maart 'Van rooksignaal tot telex', een diaserie en lezing door PAoLQ. Iedere zondagmorgen om 11.30 uur op 145,575 MHz wordt u via PI4WNO op de hoogte gehouden van de afdelingsactiviteiten. Dit alles in FM en RTTY.

#### Afd. Zaanstreek

Tot ziens op woensdag 9 maart in café restaurant Atlan-

tic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Tijdens de jaarvergadering is er besloten op vrijdag 15 april een gezellige feestavond te houden. Er is een bingo, tombola e.d. Bovendien dansen bij en met een echt orkest. Afdelingsleden met hun familie en/of vrienden en vriendinnen zijn van harte welkom. Aanvang 20.00 uur. Verdere activiteiten: Zaanse ronde elke zondagochtend vanaf 11.30 uur. Zelfbouwclub in buurthuis de Vlinder, Vermiljoensweg te Zaandam, elke 2de en 4de dinsdag van de maand.

#### Afd. Zeeuwsch-Vlaanderen

Ledenbijeenkomst bij café restaurant Dallinga te Sluiskil op donderdagavond 10 maart. Op deze avond zal door de afdeling voorlichting van de PZEM (door PAoLCC) een lezing over aarding worden gehouden. Dit belooft weer een interessante avond te worden. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

PE1AHO

## WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen.

Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet Uw pasnummer te vermelden.

De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van radio(zend)amateurs.

De redactie houdt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

## ERAAN

Zendbuis Eimac 3-500Z. Nieuw of gebruikt PAoRLF. Tel. (01720)-91863. Ruud.

Wie kan mij helpen aan: info Standard Radio 5AH zender. (1948) en wie heeft er ervaring met Hybrid Quad beam HQ-1. PA3AMA. Tel. na 18.30 u. (010)-4204829.

CW-filter, origineel, XF8,9kHz (600Hz.) t.b.v. Yaesu FT-77s. PA3ATF. Tel. (05662)-2244.

Comp. ZX-80 of ZX-81 voor een verzamelaar. Mag ook defect zijn. Tel. (05490)-64110.

Transc. Yaesu, HF, all mode, digital, basis, 220V. Event met randapp. J. Dekker, v. Marumstr. 8, 3514 HR Utrecht.

Frontend Mutek v. FT225RD. Liefst nw. met doc. CW-filter (10.7 MHz) of ruilen tegen SSB filter (10,6935 MHz) of FM-filter (10.7 MHz). PA3EKN. Tel. (05910)-21237.

Tijdseinklok DCF-77, (event. incl. ontvanger) Deze stond beschreven in ELEKTUUR sept '81. Digit. uitl. YC-7(b) voor Yaesu FT-7. PE1LGS. Tel. (080)-772081.

IJKkristal 60kHz (Telefunken etc.) Nixiebuis 5873ST. Tel. na 18.00 u. (05990)-14051.

Transc. Yaesu FT-290R, 2m, all mode. PA3DVZ. Tel. (02208)-96704.

Handboek ontv. Collins R388(7V3) en gegevens SSB-converter CV-13E. Kosten worden vergoed. PBoAAZ. Tel. (03404)-56558.

## ERAF

Mobil. CMT, 2m, 7kan, doc. f 140,-. CMT-UHF, doc. f 85,-. Pye M212 mob, UHF, doc. met incompl. exempl. f 75,-. Telex Siemens T37 f 70,-. Marc Ph.369, AP-569. f 50,-. Voedingen Ph.: PE4863, 1-30V/3a. f 25,-. PE1221,5V/8A f 50,-. PAoPX. Tel. (04904)-18489.

Comm. ontv. Yaesu FRG-7700, 150kHz-30MHz, smal SSB-filter, 12 st. memory, doc. f 950,-. Ant. tuner FRT-7700 f 100,-. Conv. FRV-7700, 2m en air. f 150,-. In 1 koop f 1150,-. Geheel i.p.r.st. te bezien en te beluisteren bij PAoIZ. Tel. (030)-712904.

Ontv. Murphy B40-D, 640kHz-30, 5MHz. Werkend te beluisteren. I.g.st. f 300,-. NL-10139. Tel. na 19.00 u. (05250)-2609.

Transv. Microwave MMT-28/144, 2-10m, 10W out. f 200,-. PA3BYA. Tel. na 19.00 u. (08385)-13483.

Flexa yagi, 7el, 2m, N-conn, nw. in doos f 95,-. Quad 405, 2x100W HiFi eindverst. m. vergulde cinch. f 825,-. Tel. (08367)-64933.

Transc. FT-225RD, PTT gek, zeer uitgebreid. f 1850,-. IC-240AD, z.g.a.n., mob beugel, doc. f 460,-. Tafelm. Sadella MP-22, ingeb. compr. f 135,-. Prof. nw. Kast-Schroff-19, 5x28x35 cm. T.e.a.b. In doos. Uniden 2020. f 1000,-. Zie volg. adv. PA3EKN.

Trafo ingegoten, 180-18V. f 150,-. Motorola porto v. ombouw n. 70cm. f 150,-. Ft-290R, tas, nicads. f 800,-. Eindtrap, 2m, QEOE6-40. f 500,-. Freq. teller, -500MHz. f 350,-. 30MHz RFC-30 f 100,-. Zie volg. adv. PA3EKN.

FM-basis, 27MHz, 22Kan. f 100,-. Freq. teller Racal SA-510 f 75,-. Transist. tester TMI-30 f 75. 2m PA, home made, 1-10W. f 100,-. KR400, KR400RC, nw. potmtrs. f 350,-. p.st. HF SWR, 200W, zeer uitgebreid. f 200,-. PA3EKN. Tel. (05910)-22237.

Transc. TS-120, complete set. TS-120, CW-filter. Lineair 100W. 2e VFO LSP Ant. tuner, psa. Rek voor alles. Alles nw. in doos. Prijs f 2610,- (=60%). PAoPHN. Tel. (023)-358565.

Transc. Icom-740, HF, als nw. Acc: marker, SSB/CW-filter. Geen PS f 1500,-. Hygain 18HTS HF Multiband Vertical ant. Z.g.a.n. Van f 2000,- voor f 1000,-. PAoPHO. Tel. (01110)-15275.

Transc. TS-180S, voeding. Icom IC-2e, Datong filtr FL1. Scoop Yizreel 3C, (Telekit counter IM-4100, Heathkit elbug. Griddipper LDM-815. Voeding EA-3002. Variac 0-

Bestelnr.	Prijs f			
<b>VERON UITGAVEN</b>		514	QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev.	15,00
525	Leerboek voor de zendateur, (A-B-C techniek)	515	Idem, op rol	18,00
507	Examens C-machtiging, (PTT) 1980 t/m 1986	283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.	6,00
505	Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982	284	Idem, op rol	9,50
266	Handleiding morsecursus PAoAA	286	World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev.	10,00
480	Handleiding morsecursus A+B behorende bij cassettes	513	World Atlas, boekvorm, 4 kleuren 20 pag.	15,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares	10,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	<b>ARRL (Amerikaanse) Uitgaven</b>		
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	219	Solid State Design	32,50
280	RTTY voor beginners	221	Radio Amateur Handbook(1988)	60,00
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	222	Antennabook, 14th ed/rion	37,50
540	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	226	Hints & Kinks	23,00
549	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	597	Get connected to packet radio	40,00
517	Wegwijzer Radio Luisteramateu	583	Satellite Experimenters Handbook	40,00
596	Wiskunde voor ONL's (beginnende zendamateurs)	601	QRP Notebook	16,50
501	Olde, R. Praktische Tips etc.	<b>RSGB (Engelse) Uitgaven</b>		
599	Examens D-machtiging, (PTT) najr. '82 t/m najr. '86	274	VHF-UHF Manual	herdruk
600	N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986 idem atgehaald afdelingen	275	TV Manual	12,50
553	VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)	277	Test Equipment, 2e editie	30,00
545	Immuniseren	542	Moxon HF Antennas for all locations	25,00
550	Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS. Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	541	Radio Communication Handbook paperback, 5e ed.	75,00
502	P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrikesspecificaties)	595	Amateur Radio Software	32,50
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvang-directie conv.	606	The Microwave Newsletter Technical Collection	30,00
584	Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	607	The buijers Guide to Amateur Radio	35,00
604	Fraikin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron 1983 t/m 1986)	<b>Engelstaig</b>		
<b>Operationele hulpmiddelen e.d.</b>		581	G.QRP Club Circuit Book	27,50
254	VERON Insigne	544	BATC, Amateur Television Handbook	17,50
264	VERON VHF Contest Logsheets	546	Rad. Publ. Inc., interference Handbook	25,00
504	VERON ATV Contest Logsheets	511	Int. Callbook North America 1988	75,00
554	VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)	512	Int. Callbook For. ed. 1988	77,50
575	Roepnamenlijst bijgewerkt t/m aug. '86	598	All about vertical Antennas	35,00
Afgehaald afdeling		608	Horowitz The Art of electronic design	76,50
580	VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)	603	Revised Amateur TV Handbook	12,50
586	DXCC Landen lijst (PXcountry)	<b>Duitstaig</b>		
252	Pennenband Electron	270	Dubus VHF UHF SHF Technik teil II	25,00
238	Losse nrs. Electron voorzover voorradig	506	Weiner, UHF Unterlage (gesamtausgabe) 1+2	57,50
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00
585	VERON: Mobiellogboek form. A5	503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00
256	NL-Kaarten, ca. 250 stuks	594	Weiner, UHF Applikation (propagatie)	27,50
257	P... Kaarten, ca. 250 stuks	548	Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh techniek	25,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen.	290	Rothammel, Das Antennenbuch, Westduitse uitg.	herdruk
572	30 st inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband	610	Weiner UHF Unterlage teil 5	55,00
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	602	Rothammel Das Antennenbuch Oostduitse ed.	48,00
466	Idem, op rol	<b>Bouwpakketten e.d.</b>		
281	QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev.	522	Morsepieper, (PAoKLS) compleet	16,00
282	Idem, op rol	563	Bouwpakket Vossejachtontv. (VERON Amersfoort)	130,00
		561	Bouwbeschrijving vossejachtontv.	8,00
		562	Print Vossejachtontvanger	16,00
		473	Veron Bouwpakket Ruisbrug, compleet	65,00
		474	Bouwbeschrijving Ruisbrug	8,00
		567	Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ)	55,00
		593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	8,00
		565	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	27,50
		589	Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.)	120,00
		555	Bouwbeschrijving NL99 ontvanger	3,50
		588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper	8,00
		202	JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
		587	Bouwbeschrijving JR transceiver	8,00
		590	Printen JR transceiver (6 st.) ontvanger	32,50
		591	a Printen JR transceiver (3 st.) zender	16,00
		591	b Print JR transceiver 096zender	18,00
		200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag.	
		2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	92,50
		2102	Jubileum ontvanger, VFO Print	35,50
		2104	Jubileum ontvanger, Kast	64,00
		2105	Jubileum ontvanger, S meter	37,50
		568	DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV incl. manual	335,00
			levertijd wordt bij bestelling opgegeven.	
		558	DNTC1 Manual	25,00
		559	Packet Radio Modern PE1IPV+PE1FIB (IC AM7811 PC+Xtal+Print+diskette met program digicom C64 of APPLE) C128 bij bestelling opgeven	75,00
		609	Handleiding P8ZAA packetradio digipeater	5,50
		560	VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket	75,00
		<b>Onderdelen e.d.</b>		
		566	S-AU4 Module Toshiba UHF lin. RfP mod. (430-450 MHz, 17W rf en 19,2 dB Gain)	140,00
		463	BFT 66 Siemens Low Noise trans.	11,00
		569	MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2 dB 1,0GHz	35,00
		460	UHF-SHF Chipcond, s. 10, 100+1000 pF 30 st.	25,00
		462	Doorvoerdcond, s. 100 of 1000 pF 20 st.	17,50
		459	Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25 st.	6,00
		245	Spoelvorm v. print + conv. bedrading (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz. s.v.p. opgeven) 15 st.	20,00
		246	Smoorespoel kern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st.	5,50
		241	Breedbandsmoorspoel 10 st.	9,50
		243	Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st.	9,50
		258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	9,00
		570	Idem 23x14x7 mm	5,50
		527	Idem 14x9x6 mm 5 st.	11,00
		528	Idem 9x6x3 mm 5 st.	7,50
		538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	8,50
		228	Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	15,50
		247	SSTV Testcassette	11,00
		236	Torroid spoelen 22 en/of 88 MHz 5 st.	18,00
		539	23 cm Module M 57762	190,00

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW. Tel.: (040) 421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.

# SYB VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

25V/10A. Dummyload, etc. Alles in 1 koop. f 1500,-. PAoGMZ. Tel. (02510)-31190.

Transc. Icom IC-720A, FM-unit, IC-PS15, IC-HM7, IC-SMS. HF. 100W. F. 1900,-. PA3CVO. Tel. (074)-771489.

Ont. Telefunken E104KW/8 met handboek Freq. 1, 1-30, 1 MHz. In kast. Moet nagezien worden. f 400,-. Alleen afhalen i.v.m. gewicht (86 Kg). J. Wolhuis. Stationslaan 5, Stadskanaal. Tel. na 18.00u. (05990)-14051.

Transc. TR-7800, 2m, FM beugel, mic. doc. f 725,-. Scoop Leader LBO-310A, -10MHz. f 160,-. Miniatuur dubbelstralscoop Ph. PM-3010, -5MHz, 220V en batt. f 390,-. Ph. SFR-296, vaste post 3kan, 2m, 15W, doc. f 150,-. Zie volg. adv. PAoBRJ.

Mobilf. Ph. Lotus, 2m, 10W. f 125,-. TV z/v, I2312T, ingeb. ATV-tuner f 125,-. Comp. scanner 3 bndn/8Kan, 68-88, 144-174, 410-512MHz, 220V. f 280,-. Scanner Scooper, 2bndn/20Kan. (11 bezet), 77-87, 159-168MHz. f 125,-. Zie volg. adv. PAoBRJ.

Viditel modem Siemens. f 90,-. Sperry Linvac term/ keyboard, monitor f 75,-. Commodore datarec. C2N. f 40,-. Regel. voeding, home made. 12V/4A. f 40,-. Verhuistrافو 220-110V/550VA. f 35,-. Super Sidekick tafelmicrof. f 100,-. Zie volg. adv. PAoBJ.

Mem. voltmtr. Gay Milano, 1-1000V in 6 stappen, AC, DC. f 125,-. Microwave conv. 144/28-30MHz. f 100,-. Conv. Microwave 432/28-30 MHz. f 125,-. Vele diversen zoals: SWR-mtrs, trafo's, losse luidsprekers, microfoons. Zie volg. adv. PAoBRJ.

Auto luidsprekers, ventilator, HF power transistors, nw. Kastjes, 2m. trans. eindtrappen, gestab. voedingen v. laden accu's, Semco printen, CDE rotor bed. Kast, X-talovens, universe. mtrs. videocam. PAoBRJ. Tel. (010)-4711583.

Nostalgie: Ontv. Ph. BX490A, i.pr.st. Idem gelijkj, bzn. nw. EL3N, E445, E447, AK2, AF3 ELL1, UY21, UBL1, AL4, W446, W462, B443, E438, ECH3, B442. P.n.o.t.k. Tel. (01184)-64067.

Transc. Trio Ts-520D, HF, f 900,-. Computer Ph. -2000, basicpeter, 32kB, Ph. comp. moniotor V7001. Doc. nieuwsbrief, 10 cass. m. softw. P.n.o.t.k. Tel. na 18.00u. (04951)-33218.

Reststukken coaxkabel met zeer lage demping. Kleur groen. Impedantie 75 ohm. Coax 1,5-bamboe, f 5,- p.m. Coax 3-bamboe, f 2,- p.m. Lengte's tot 50 m. Voor meer info. Tel. na 18.00u, en weekeinde (05130)-20392, 10177.

Ontv. Heathkit AA-230 HF, 0.5-30MHz, 4 banden. f 200,-. PAoGAK. Tel. (055)-218588.

Voor de verzamelaar: Eres KY-488, 1937; Philips BX-520A, 1950; BX-553A, 1950; Luidspreker Telefunken Simaphon 1925. Alles i.z.g.st. f 350,-. 13 printboortjes, 10x 9,3x 1.3mm. f 7,50. Franco thuis. Tel. (010)-4154525.

Mobilfofon Ph. half omgebouwd n.2m. Transc. ST-806G, 2m. 20m gr.pl. Samen f 200,-. PAoPCV. Tel. (02991)-3772.

Telex Siemens T-100A, lijnstromvoeding, werkend, doc. f 130,-. Scoop HP-170B, 22MHz, dualbeam, defect, modules: 162C, 166F. Uitgebr. doc. f 150,- of ruilen v. werkende C-64, Pet-comp of 18cm tapedeck-PE1ALX. Tel. tussen 18.15-21.00 u. (03210)-16270.

Portof. u2E, lader BC-50, extra pack BP-23. 1/2jr. oud f 800,-. PDoGAZ. Tel. (03426)-1685.

Telex Siemens T-100c. f 75,-. Tel. (070)-550156.

Ontv. FRG-7700, FRA-7700. f 850,-. Ontv. Sommerkamp FR-50B f 300,-. X-tal scanner Scooper, VHF, 12 kan, VFO f 75,-. Ant. 2x Sel. Tonna. f 75,-. Rotor Armco, bed. kast f 100,-. NL-9484. Tel. na 18.00 u. (038)-213731.



Transv SSM Europa-B, 2m m. QOE 06/40, 80W. f 250,-. MMC 1296/28, z.g.a.n f 190,-. MMC 144/28, z.g.a.n f 125,-. Datong RF clipper, nw. f 125,-. Jaybeam, 88el, 70cm. f 165,-. Jaybeam, 23 cm, nw. in doos. f 165,-. PAoFSK. Tel. (08334)-76238.

Portof. Icom IC-04E, lader BC-30, 2 batt. packs (1xBP-8). f 500,-. Tono 7000E, mono beeldscherm, Ph. f 800,-. PA3EDA. Tel. na 18.00 u. (03465)-72956.

Boeken: Zo werkt de KTV/Transistor. f 7,50. Weersat I. Janssen en NASA uitg. f 7,50 p. st. Tijdschriften: Aarde en Kosmos '74-'80. f 10,- p. jrg. 1 koop f 50,-. Ham-Radio '79. f 5,-. ELECTRON '85, '86. f 20,-. Zie volg. adv. PAoRWE.

Cursus PBNA 6800 upc. f 20,-. World Press Foto '73-'75. '78 f 7,50 p. st. Plastic ontwikkelbak, 50x30cm. f 7,50. Teletens 2,7/135 Object 1,8/55,4 tussenringen. Niet autom. en 42 mm. f 35,-. PL-259 chassisdeel. f 1,- p. st. Zie volg. adv. PAoRWE.

Voorzetlens/geeffilters, 30/30-32 mm. f 5,- p. st. 45 X-tals dump. f 15,-. Draaispoelmtr, 100nA, nw. f 10,-. 65 TTL IC's. f 10,-. Ph. Zephyr mobilof, VFO, bed kast, doc. f 60,-. 2x mem. printen 16x4116. f 20,- p. st. Zie volg. adv. PAoRWE.

Seriele matrix printer, 110 bd, 15 cm. papierrollen. f 75,-. Oude, normale en TV-buizen. 350 stuks f 1,- tot f 5,- p. st. Vraag lijst. PAoRWE. Tel. na 18.00 u. (01720)-36788.

Nostalgie: Motorzadel, elek. motor 3/4 PK, tijd- en voetschak. autovoetpomp, looppomp. P.n.o.t.k. Tel. (01184)-64067.

Transc. Kenwood TS-120v, lin. TL-120, VFO-120, SP-120. Compl. f 1675,-. Comp. Apple-2+, 16KRam card, Z-80 CPM-card, floppy contr. speechcard, diskdrive, monitor. Compleet, f 675,-. Zie volg. adv. PA3CDI.

Transc. Yaesu FT-290R, 2m, all mode, compleet met alles erop en aan. f 795,-. Eindtrap 250W, 4Cx250, 2m, nog gedeeltelijk afbouwen. f 525,-. PA3CDI. Tel. (070)-939831.

Transc. Braun SE-400, 2m all mode, 10W, gemod. MF, prima v. DX. f 875,-. 2x9el. yagi's, kabels, conn, klemmen, buiswerk v. stacking, Gain 13dB. f 175,-. Akai tape-deck, 25 tapes. f 195,-. Scooper comp. scanner, 16kan. VHF/UHF. PE1HUS. Tel. (02152)-63878.

Comp.Apple like, 1 drive, boeken, softw., joystick. f 450,- met monitor f 575,-. Tel. (05490)-64110.

Alle nummers Radio Express vanaf het eerste nummer 1923. Fraai ingebonden. P.n.o.t.k. Tel. (05132)-759.

Wegens fam. omstandigheden JRC comm. ont. NRD-525, 4 mnd. oud, importeurs garantie, cass. recorder, doc. f 3475,-. Tel. (020)-127893.

Transc. IC-730-, HF, 200W Pep, 10-80m, Warc, IF-shift daardoor zeer goede storingsonderdrukking. Org. voeding IC-PC15, mike HM-7. Kabels v. mob. gebr. f 1600,-. PA3DSV. Tel. (04907)-2364.

Transc. Icom IC-21AD. I.z.g.st. Digit VFO DV-21, 2m, voeding Swr/Pwr-mtr. 0.5 tot 10W, traploos. Doc. f 800,-. PDoHDN. Tel. (02230)-23453.

Portof. Icom u2E, spkr/mic. Z.g.a.n. 2 mnd. oud. f 650,-. Voeding Yaesu/Sommerkamp FP-757HD, 20A. Z.g.a.n. f 425,-. Rotor Ham-4. Nog geen jr. buiten geweest. f 450,-. Zie volg. adv. PE1MFD.

Morse Master CWR-600 decoder, CW en RTTY, 8" prof. monitor. f 400,-. Mini KTV Casio TV-400 LCD Z.g.a.n. f 250,-. PE1MFD. Tel. (015)-146686.

Transc. Yaesu FT-7. In perfecte staat f 900,-. Ant. tuner AT-230. f 350,-. PAoMMA. Tel. (073)-413421.

Transc. Kenwood TS-820, ant. tuner AT-200, speaker SP-70, micro Turner + 3B, dummy-load, pi-filter. P.n.o.t.k. PA3BZA. Tel. (023)-3111983.

Ant. Fritel GPA-50, 10-80m. f 200,-. 70 cm. eindtrap, voeding ARC-27, Klein defect, doc. f 250,-. Icom. tafelmicrof. SM-5. f 60,-. Hansen Swr/Pwr-mtr. FS-4. f 90,-. Spectrum parall/serieel RS-232 printerinterf. f 30,-. PA3DJR. Tel. (070)-865463.

Taperecorder Uher Report 4000-L. f 350,-. Prof. microf. Sennheiser MD-21HN. f 175,-. Buizen; 4x813, incl. 2 voeten f 250,-. PA3AEV. Tel. (01856)-2108.

Transc. FT-7B, regelbaar tot 50W. I.z.g.st. f 900,-. PA3 DOU. Tel. (05149)-2155.

Ontv. Kenwood R-1000. I.z.g.st. f 750,-. Univers. rf. Speech Clipper f 125,-. Tafelmicrof. f 75,-. PA3AR. Tel. (04904)-14082.

CW-Keyer, paddle op zware zwarte stalen basis, iambic, goed voor QRQ, nw. f 125,-. PA3CSG. Tel. na 19.00 u. (04756)-5502.

Comm. term. Tono-777, RTX van CW, RTTY, Amtor. Beeldscherm/term. Visual-60, groen. f 1000,-. Transc. Yaesu FT-790R, mob. beugel. tafelmic. YM-38 f 1000,-. PE1JWN. Tel. (070)-475736.

ARTIVIN-Artikelvinder, MS-DOS, v. ELECTRON en CO-PA (zie ELECTRON okt. '87). Nu bijgewerkt t/m '87. Diskette 360 KB. grio 4356103. f 12.50. F. Verduin, PA3BQK, Groot-Ammers.

All band ontv. Barlow Wadley XCR-30. 0.5-30MHz. AM, SSB, CW,doc. In orig. staat. f 275,-. PAoGMA. Tel. (040)-831686.

Ontv. HF, Racal 17MK2, 23 buizen. 0.5-30MHz. in 30 banden. I.z.g.st. Doc. P.n.o.t.k. Tel. ma-za 19-20 u, zo 12-22u. (030)-319179.

Comp. ontv. AWA-13500, power unit 4H13501, cassettes ruilen v. microf. Kenwood MC-80/85. NL-9977. Tel. (079)-166541.

Comp. BBC-B, drive 2x80 track, Z-80 coprocessor, 128K sideway RAM, monitor. Veel amat. softw. f 1500,-. PA2EVR. Tel. (010)-4731231.

Jaargang: ELECTRON '75-'85: Ram '83 (nr. 31-41), '84 (nr. 42-52), '85 (nr. 53-63); Radio Electr. '78-'81; Break Break '80-'81; Radio Bulletin '82-'85; Electuur '83-'86. f 12.50 p. jaargang. PAoRTV. Tel. (03450)-20586.

Transc. GRC-3030. Compl. op rek. f 300,-. Telex T100B, i.g.st. f 100,-. Transc. FT-902DE, als nw. f 1750,-. PE1GXE. Tel. (030)-614782.

Lineair FLdx-2000, res. bzn. f 700,-. Dyn. tafelmic. m. versterker, Piezo DX-344. f 60,-. Rotor Wisi MR-12, compl. f 105,-. Speciale buisv. 4CX250. f 60,-. Werkende RTTY converter, doc. f 150,-. PA3DUA. Tel. in weekeinde (04108)-2791.

Transc. Icom-211E, all mode, bestuurbaar, weinig gebruikt, 10W, 145MHz, HB9CV. f 1000,-. SWR-Hansen 2/6/11m. (FS-20B). f 75,-. Meetzender 300-1000MHz. (R&S SDR BN41022), doc. f 100,-. PE1DFQ. Tel. na 18.00 u. (08894)-18904.

uComputer Siemens PC100/AI65 6502, doc. Basic/Edasm. f 250,-. Texas Instruments Silent 700 serial printer/terminal. f 150,-. Nw. Rodime RQ204 21 MB harddisk kan zo op PC XT/AT f 750,-. Zie volg. adv. PE1AVN.

Trainingscomp. PBNA-6800 in fraaie 19" kast. f 150,-. Amicos: Ram-(4), Con-(2), Main-(2), Rom-, 6809 Cpu-, 512\*256 Graf., Floppy-(5,25 en 8"), Pia-(2) en Ser-Cos, veel doc, 19"rek. Ideaal v. treinhobbyist. f 600,-. Zie volg. adv. PE1AVN.

Bubblememory Intel 128kByte, uitgebr. doc. v. aansluiting a. 8-bits systemen. Nw. f 100,-. Robot SSTV-print, deel IC-voetjes aanwezig. f 100,-. Transv. 28/432MHz, kl. defect. f 100,-. Yaesu FT-720. f 500,-. Zie volg. adv. PE1AVN.

Rekenkast Apple, AMD9511, f 500,-. Nw. Zero 58kb. parallel print-buffer f 100,-. Nw. Xebec harddisk controller. f 100,-. Nw. Qume sprint 5 Daisywheeler printer v. IBM PC. f 2000,-. PE1AVN. Tel. (02503)-33916.

Transc. Yaesu FT-107, all band, 100W, solid state m. WARC banden. Bijbehorende ant. tuner en 20 Amp. speaker/voeding. f 2000,-. PAeDUE. Tel. (2503)-33916.

Transc. Yaesu FT-726r, 2m, 70cm en satl. unit f 2750,-. Ant. tuner FC-700. f 250,-. Voeding 20A, FP-757. f 350,-. Rohde en Schwartz meetontv. type USVD, 280-4600MHz. f 350,-. PA3CZY. Tel. (08342)-1282.

Transc. IC-730, HF f 2000,-. Transc. Multi 750, all mode, 2m, cpl. f 750,-. Comp. scanner, nw, multibandant. f 600,-. Rotor Skyking, m. klok, nw. f 125,-. Ph tuner-verst, FM, MG, LG, KG, 2 boxen. f 125,-. Compact draaitafel. f 100,-. PA3CKO. Tel. (03412)-52371.

Ontv. Yaesu FRG-7, MFJ-720 CW-filter, alle manuals. f 600,-. Tel. (05241)-2057.

Hobbyist maakt tegen geringe vergoeding alle soorten printen ook vanuit tijdschriften. Telex Siemens T-100, geluidsd. kast. Werkend. f 175,-. Converter f 75,-. NL-9147. Tel. na 18.00 u. (08342)-3037.

Transc. Heath SB-102, voeding HP-23. f 950,-. Druktoetstelefoon. f 45,-. Luidsprekende telefoon. f 25,-. Telefoonluidspreker. f 15,-. Electronische telefoonbel. f 25,-. Telefoonbeantwoorder. f 95,-. Variometer. f 20,-. Tel. (010)-4256244.

Headset = koptelf. m. microf. f 25,-. Electronische seinsleutel f 75,-. Ronette kristalmicrofoon. f 25,-. 4 sporen taperecorder m. sync. f 95,-. Leitz diaprojector. f 95,-. Ph. 59 cm KTV. f 475,-. 31 cm z/w TV. f 45,-. Tel. (010)-4256244.

Electronische schrijfmachine. f 145,-. BC-221, freq. teller m. voeding f 75,-. Universeelmtr. f 25,-. ITT X-talfilter, 75 kHz, SSB. f 45,-. Collins mech. filter, 455kHz, SSB. f 145,-. Boek Vonkenboer. f 25,-. Tel. (010)-4256244.

Transc. Kenwood TR-7400 (min. 25W), SWR-mtr, Stolle rotor, bed. kast, nw. HB9CV, doc. f 550,-. PA3EWF. Tel. (03465)-64880.

Conv. Hall CT-2100 RTTY (ASCII/Baudot/CW) met KB-2100 keyboard f 750,-. Hoscha coax-switch (N-conn) f 75,-. Zie volg. adv. PA3ARX.

Comp. SMS-1123: Dec LSI-11/73-proc., 15Mb harddisk, 8" floppy drive, 4x par., 5x RS-232, 1x TTL, RT-11 o.s., ca. 150 floppies. ca. 1 m doc. f 8000,-. PA3ARX. Tel. (08389)-13426.

Transc. Yaesu FT-2772D (FT-101ZD), 10-160m, WARC-bndn, digit, HF, 100W. Microf. MC-50, CW-filter. P.n.o.t.k. PA3ESU. Tel. na 18.00u. (04180)-15038.

Ontv. Kenwood R-1000 Doc. 12V-kit ingeb. Gemodif, bij Schaart; ontv. vanaf 25kHz. Werkend te zien. f 850,-. NL-9551. Tel. (05920)-16776.

73, PA3BVD

## De uitzendingen van P14YK

De uitzendingen vinden plaats op elke tweede woensdag van de *oneven* maanden.

Het uitzendingschema op woensdag 9 maart is als volgt:

**20.00 uur: Aanvang op 145.450 MHz.**

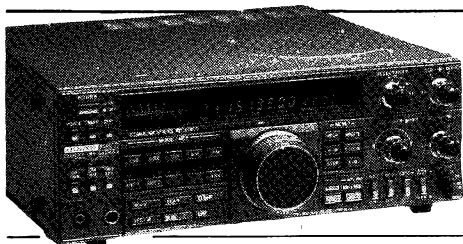
**20.01 uur: Het signaal wordt 10 dB verzwakt, daarna nog 4 maal met 6 dB. Totaal dus 34 dB.**

**20.10 uur: De RTTY-tonen 1445 Hz (mark) en 1275 Hz (space) worden ieder ongeveer 2 minuten lang gegeven.**

**20.15 uur: Gelegenheid voor aanroepende stations om hun frequentiezwaaai te laten meten. Op 2 m en 70 cm, resp. 145,500 en 432,800 MHz.**

**20.30 uur: Uitzending van de ijkfrequentie 3600 kHz. De stationsroepnaam wordt in telegrafie gegeven. Zerobeat is de juiste frequentie. Ook is het mogelijk Uw zwaaai te meten op 70 cm.**

*De crew, P14YK*



**KENWOOD  
R 5000**

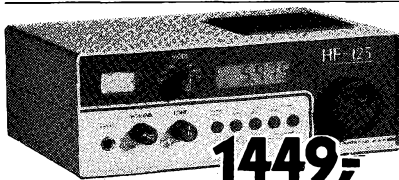
**ICOM R 7000**

**Specificaties**

- 25MHz - 2000MHz.
- Geheugens: 99 • AM, FM Narrow, FM Wide, USB, LSB.
- Scannen en scannen met automatische geheugenopslag
- Accessoires: TV converter, Draadloze afstandbediening, Voice synthesizer.



**695,-**



**LOWE HF 125**

- 30KHz-30MHz • AM SSB (USB, LSB) • FM Narrow (optional) • Synchronous AM (optional) • 30 geheugens • Verzwakker • Filters 2,5 khz, 4 khz, 7 khz, 10 khz.

**1449,-**

**NRD 525**

**Specificaties:**

- Frequentie gebied: 90 kHz - 34 Mhz.
- Geheugens: 200
- Selectiviteit:
- Aux. 12 kHz - Wide 4 kHz
- Inter 2 kHz - Narrow 1 kHz
- FM 12 kHz



**3950,-**



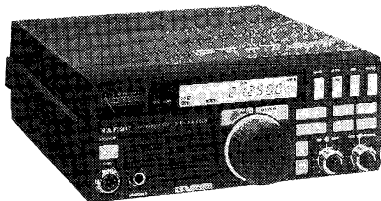
**FRG 8800**

- 150 kHz-30MHz • AM, FM, SSB, (USB, LSB) • 12 Geheugens
- Regelbare verzwakker
- Converter 118-174 MHz extra leverbaar

**1995,-**

**Yaesu FT 747 GX**

- 100 Watt
- Ontvanger 100 Khz-30 Mhz
- 20 geheugens
- Dubbele VFO
- AM, CW, SSB, en als optie FM



**6 meter apparatuur**

- Kenwood TS 680 S = TS 140 + 6 mtr. band
- ICOM IC 575 6 + 10 mtr. (ontvanger 26-56 mhz)
- Yaesu FT 690 R II + FL 6020 eindtrap
- Yaesu FT 736 R met 6 mtr. module
- Yaesu FT 767 met 6 mtr. module

**Antennes**

- Comet vertikaal CA-ABC 3.4 dB
- Comet 2 elements CA 52 HB 6.3 dB
- KLM 5 elements 6 M 5 9.7 dBd
- KLM 7 elements 6 M-7LD 10.5 dBd
- KLM 7 elements 6 M-7LB 11.5 dBd



**AFR 2010V**

**Specificaties**

- Baudot • ASCII • ARQ (AMTOR, SITOR) • FEC-COL • FEC-SEL • FEC-COL/SEL SPEEDCHECK • CW.

NIEUW: POCOM AFR-2010. Gebouwd volgens de beproefde techniek van de AFR-2000, doch uitgebreid met een zeer goede CW-demodulator. Selectieve, door de microprocessor gestuurde filters, garanderen een foutloos meeschrijven van telegrafie-uitzendingen ook bij gestoorde condities. De AFR-2010 is de konsekwente verderontwikkeling van de beproefde eigenschappen van onze RTTY ontvangst-technieken. Uitgebreide informatie wordt u op aanvraag toegezonden. Testrapport is verschenen in Radio Amateur Magazine no. 57, mei 1985.

**2385,-**

**2049,-** zonder video.

**POCOM AFR 1000**

De nieuwe ster aan het POCOM firmament. Een AFR-2010 in een „lowcost“-uitvoering. Super eenvoudige bediening.

Decodeert automatisch: Baudot 45 46-50-75-100 Baud, ASCII, ARQ-FEC, SITOR-AMTOR-SPECTOR en CW 15 tot 250 letters per minuut. Rechtstreeks aansluitbaar op uw video monitor (AFR-100V) en seriële printer (RS232).



AFR-1000-V (met video uitg.) **1595,-** Prijs: AFR-1000 **1195,-**



RTTY-Universeel-Interface.

**POCOM IF 10**

Komfortabel printer gebruik en extra gebruikersmogelijkheden, zoals:

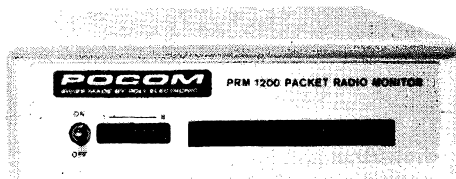
- Parallel en Serie aansluiting
- SELCALL uitlezing
- Meermalen Line-Feed onderdrukking
- Ingebouwde QBF Testgenerator
- Standaard Geheugen 8kByte RAM



**599,-**

**POCOM PRM 1200**

Packet-Radio Monitoring Systeem voor HF, VHF en UHF. Commerciële stations met V 23 Protocol en ook 200 Baud Persdiensten op de langegolf. Computer niet benodigd; alléén maar aan de laagfrequent-uitgang van de ontvanger en met de ingebouwde videomodulator kunnen alle Packet-Radio uitzendingen meegelezen worden.



**Technische gegevens:**

- Packet-AX25 300/600/1200/2400 Baud
- 200 Baud CCITT V 23
- Bell-202 600/1200 Baud
- Zeer eenvoudige led-Balkenafstemming voor 300 Baud HF ontvangst.
- Videomodulator 24 regels met 80 tekens, 9x7 Matrix.
- Ingebouwde zelftest.

**975,-**



**ALPHA ELECTRONICS**

**Overschiezeweg 76  
3044 EH Rotterdam  
☎ 010-4376438**

**Let op gewijzigde openingstijden:**  
Dinsdag t/m vrijdag van 09.00-12.30 uur en van 13.30-18.00 uur. Zaterdag van 10.00-17.00 uur.  
**Geen koopavond!**



**Kent Electronics** Azaleestraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631  
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

**6 METER BOUWSETS**  
Spectrum Communications

- RC6-10 Ontvangstconverter, 6 meter in, 10 meter uit, low noise typ. 2,5 dB high level oscillator output, 26 dB versterking ..... 69,-
- TC6-10 Zendconverter, 10 meter in, 6 meter uit, 10 mW-1 W drive. 500 mW RF op 6 meter uit, samen met de RC6-10 een ideale combinatie ..... 65,-
- TRC6-10 Combinatie van RC6-10 en TC6-10 op een print ..... 139,-
- TA6-U2 Ongeschakelde eindversterker, prima bruikbaar samen met bovenstaande transverter, 500 mW in, 20 Watt output ..... 145,-

**EEN VOLLEDIGE 6 METER FOLDER OP AANVRAAG!**

**LET OP:** TC6-10 en TRC6-10 alsmede TA6-U2 kunnen i.v.m. onze machtigingsvoorwaarden uitsluitend schriftelijk onder bijvoeging van een fotokopie van uw 6 meter machtiging worden besteld.

**KE-LGRX** een prima eenkanaals lange golf ontvanger, kristalgestuurd voor b.v. 134,2 of 139 kHz FAX ontvangst. Bedrijfsklaar voor 220 Volt. afm. 150x110x45 mm ..... 195,-  
Bij bestelling gewenste frekwentie opgeven, levertijd 2 weken.  
Deze ontvanger is ook leverbaar als bouwpakket, excl. kastje & hardware ..... 132,-

**Apparatuur**

- Racal Ra 17 ontvangers ..... 750,-
- Racal 9056 HF Select. analyzers... 425,-
- Marconi LF power meter ..... 125,-
- 10 mW-10 W ..... 125,-
- Tektronix 546 dual beam scope 50 MHz ..... 525,-
- Hewlett Packard 130C LF scope ..... 295,-
- Hewlett Packard 140A + 1410A/1425A ..... 1250,-
- Losse HP 1410A/1425A plug in comb. ..... 650,-
- Marconi TF2091 noise generator ..... 125,-
- Rohde & Schwarz poyskop SWOB wobbelaar ..... 595,-

**Onderdelen**

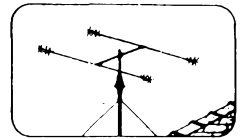
- 0-30 pF folietrimmers ..... 4,95/ 10 st.
- 10 nF mini monol. ker. C'tjes 6,95/100 st.
- C Connectoren mix ..... 12,85/ 10 st.
- 500 mA vierk. paneelmeters ..... 9,95/ st.
- 5 Watt/8 Ω luidspreker ..... 5,95/ st.
- Dual Gate MOSFET BF 966 ..... 0,95/ st.
- 100 pF verzilverde trimmers ..... 2,50/ st.
- Mix styroflexjes ..... 7,50/ 50 st.
- Mix condensatoren ..... 5,95/100 st.

**CONDITIES:** Geen winkelverkoop. Bel even voor ophalen. Aanbiedingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of onder rembours. Grote items worden alleen verstuurd voor risico en kosten koper. Bank 3623 19 561 Giro 4613028

**DWE DER WEDUWE ELEKTRO**

Leegwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

**ANTENNES:** De G4MH minibeam 2 EL. beam voor 6/10/15/20 m ook voor 6 m band. f 425,-. **BINNENKORT UITBREIDING TOT 3 ELEMENT!!!**



Nieuw van TAR antennes: voor 6 m band  
HB9CV-Gain 4,5 dbd boomlengte 127 cm ..... f 79,-  
3-EL Yagi 7 dbd boomlengte 183 cm ..... f 99,-  
5-EL Yagi 9 dbd boomlengte 366 cm ..... f 159,-  
2 m. ant. TAR

16-EL Yagi 14,5 dbd boomlengte 472 cm ..... f 190,-  
12-EL Yagi 13,8 dbd boomlengte 320 cm ..... f 139,-  
7-EL Yagi 10 dbd boomlengte 151 cm ..... f 75,-  
5-EL Yagi 8 dbd boomlengte 114 cm ..... f 55,-  
HB9CV antenne voor 2 m of 70 cm ..... f 39,-  
70 cm ant. TAR

10-EL HB9CV systeem 10 dbd ..... f 79,-  
7-EL ZL special 10 dbd ..... f 65,-

**ROTOREN:**

Koepel AR 1002 200 KGcm ..... f 139,-  
Rotoren van Yaesu G400- 400 KG cm ..... f 459,-  
Yaesu G600- 600 KG cm ..... f 669,-

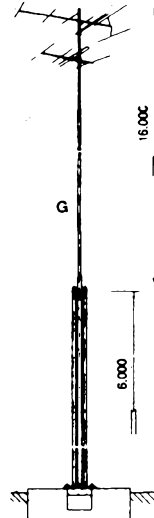
**TOPLAGERS:**

GS 065 ..... Zwarte Kruismastkoppeling ..... f 20,-  
GS 050 ..... Rotor of toplagerplatform per stf ..... f 50,-  
Dummyload 20 W continu - 100 W piekvermogen tot 500 MHz ..... f 39,-

**DIV. AANBIEDINGEN VAN YAESU, KENWOOD: BELT U VOOR DE PRIJZEN.**

**KABELS:**

H100 coax „Pope“ 50 ohm per meter ..... f 2,-  
RG213 coax „Bicc“ 50 ohm per rol 100 m ..... f 175,-  
RG 58 coax „Bicc“ 50 ohm per meter ..... f 0,65  
6 aderige stuurkabel voor rotoren per m. .... f 1,25



**Vanaf heden leverbaar ICOM.**

**OOK REGELMATIG DIV. INRUILERS EN OOK DAIWA, COMET, ALINCO, TONO ENZ.**  
Belt of schrijft u voor inlichtingen. Verzending door Nederland en België bij vooruitbetaling op postgiro no.: 2713176 of NMB no.: 685612643 onder rembours of afhaken na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

**SPECIALE MAART-AANBIEDING!**

*zolang de voorraad strekt!*



**FM MOBIEL TRANSCEIVER**  
100 watts input / 2 mtr.

**TM-2550-E**



Alléén in maart '88 van f 1.499,-  
voor f 1.350,- (incl. BTW)

MET DE ALOM BEKENDE SCHAART GARANTIE  
ALLÉÉN BIJ:

**J. SCHAART**

ELECTRONICA B.V.

*Off. Erkend  
Kenwood Service Dealer.*

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH.  
Telefoon 01718-15708. Giro no. 109831.

TELEFONISCH BESTELLEN KAN OOK...  
EN GEEN EXTRA VERZENDKOSTEN.

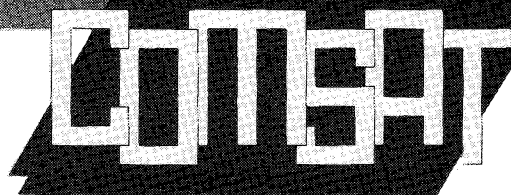


**Everybody's  
Doin' It...**  
Een advertentie  
in Electron.



EEN UITGAVE VAN:  
BARNEVELDSE DRUKKERIJ EN UITG. B.V.  
Advertentie-exploitatie:  
BDU-Periodieken  
Postbus 67 - 3770 AB Barneveld  
Tel. 03420-94911

# WEERSATELLIETONTVANGERS/ FACSIMILE-APPARATUUR VOOR PROFESSIONAL EN HOBBYÏST



## NIEUW OP DE NEDERLANDSE MARKT: DARTCOM WEERSATELLIETONTVANGERS!

De beste en meest veelzijdige ontvangers die er thans te koop zijn:

- gevoeligheid 0,2 uV of beter, regelbare squelch, 3x L.F. uit, remote control voor recorder, S-meterraansluiting, D.C. uitvoor down-converter, auto-scan of manual, geprogrammeerd met alle bekende APT, baken en andere satellietfrequenties in de 137 MHz band, tot 1600 kanalen selecteerbaar!

Er zijn 3 uitvoeringen leverbaar:

1. DC137L, alle boven genoemde mogelijkheden, uitlezing d.m.v. LED-display met kanaalaanduiding (gebouwde, afgeregelde module) ..... f 549,-
  2. DC137D, als DC137, echter met LCD-display voor kanaal- en frequentie-uitlezing (gebouwde, afgeregeld module) ..... f 749,-
  3. DC137C als DC137D, echter nu in behuizing, voorzien van voeding en nog meer mogelijkheden ..... f 1.498,-
- Nog steeds leverbaar: de SR137A weersatellietontvanger, eenvoudig doch goed! Prijs f 225,- (kit) en f 275,- (module). Kristalprint voor deze ontvanger f 69,- (137.50 en 137.62 MHz).
  - Down-converters voor METEOSAT: merk SSB. Prijs f 498,- (module) en f 598,- (in spatwaterdichte behuizing).

## DIGISAT WEERSATELLIET-, FAX- EN PERSFOTO-DEKODERS LEVERBAAR VOOR DE VOLGENDE COMPUTERS:

### Computers:

- C-64: f 99,- (kit) en f 149,- (gebouwd).
- MSX1 en MSX2: f 249,- (alleen gebouwd leverbaar).
- ATARI-ST: NIEUW! NIEUW! NIEUW! PRIJS? . . . BEL!

### FAX-SUPPLY'S

- Fax-converter, zet FSK om naar AM, extra 2400 Hz en TTL uitgang. Prijs: f 125,- (kit) en f 175,- (module).
- 2400 Hz generator voor synchronisatie METEOR-satellieten. Prijs f 17,50.
- Kanaalschakelaar voor METEOSAT (voor MSX/ATARI). Prijs f 49,-.

### ANTENNES

- Kruisdipool 137 MHz (Jaybeam) ..... f 165,-
- Longyagi voor 1.7 GHz (SHF1693) ..... f 495,-
- Schotel-antenne voor 1.7 GHz, 70 cm Ø, compleet ..... f 395,-

### PC/XT/AT BEZITTERS, OPGELET!

- RTTY/Morse dekodeer/zender voor MS-DOS computers, gebouwd en afgeregeld met programma op 5½ en 3½ inch diskette. Prijs f 198,-.

### 12 MAART ATARI-DAG/RADIO VLOOIJENMARKT

Tijdens de radio vlooiemarkt staan wij in de Brabanthallen op de landelijke ATARI-dag met bovengenoemde producten. Tevens nemen wij een aantal MS-DOS computers mee die „AS-IS“ verkocht worden: 1 week 100% garantie, daarna reparatie tegen betaling. PRIJS: . . . vanaf f 950,- inkl.!!! (Kompleet met 2 drives/Hercules/toetsenbord/256-640 KRAM.) Merk: TRIO.

### BELGISCHE AMATEURS OPGELET!!!

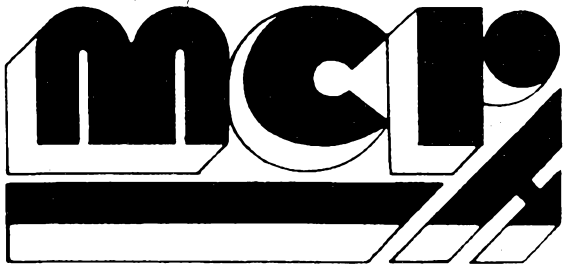
Wij verzorgen verzendingen onder rembours/post restante naar postkantoren in de grensstreek. Zelf voor douaneformaliteiten zorgen.

Al onze prijzen zijn inclusief BTW, exclusief verzendkosten. Levering uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling op girorekening 2328189 of bankrekening 48.96.85.358 (Amrobank Velp).  
Verzendkosten f 10,-. Rembourskosten f 12,50. Verzendkosten antennes f 20,-.



COMSAT, POSTBUS 36, 6880 AA VELP.  
TEL.NR. 085-649925 / IMPORTEUR DARTCOM SYSTEMEN





# ELECTRONICS MARKETING

Steenweg op Nijvel 100  
1420 EIGENBRAKEL  
BELGIË  
Tel. 09-322.384 80 62  
Telex 62569 mcr b  
Fax 09-322.385 08 67

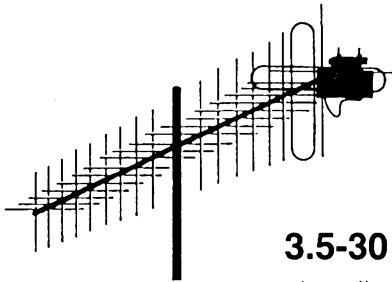
OFFICIEEL BENELUX IMPORTEUR VAN VOLGENDE MERKEN:

ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - KENPRO - KLINGENFUSS - KLM/MIRAGE -  
REVEX - SAGANT - TELEREADER - TONO - WELZ - YAESU

# MIRAGE

# KLM

435-40 CX



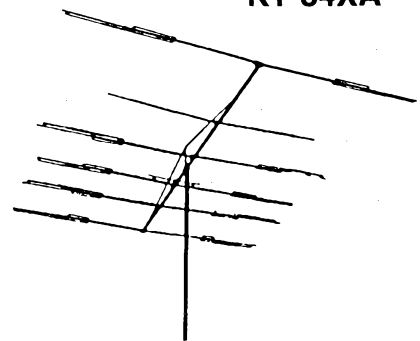
## „HET TOPMERK”

Meer dan zestig types antennes geschikt voor de veeleisende amateur (en professioneel gebruiker).

**3.5-30 / 50 / 137 / 144 / 430 / 1300 MHz**

(en alle commerciële banden tussen 4.0 en 500 MHz.)

**KT-34XA**



6063-T832 aluminium / roestvrijstaal hardware / Lexan isolatoren voor alle elementen / Steunkabel in Phyllystran voor de grootste yagis.  
Twee of drie gekoppelde stralers voor een konstante winst en SWR op de ganse band.

## HOW MIRAGE/KLM RATES BANDWIDTH, GAIN AND VSWR:

Gain figures for all Mirage/KLM antennas, except the verticals, use the standard half-wave dipole reference (dBd) and indicate usable gain that is normally near constant across the rated bandwidth. „TYP” (typical) indicates an average figure used only with extremely broadband models such as the 10-30-7LPA. Gain figures for the 2-meter, 1¼-meter and 70 cm lines have been carefully measured and correlated with National Bureau of Standards Technical Note No. 688. This publication describes an in-depth study of the relationship of boom length and gain. The Mirage/KLM gain figures may appear to be somewhat conservative when compared with other brands based on older, less exacting testing methods.

VOORMELDE PRODUCTEN ZIJN BESCHIKBAAR BIJ UW  
RADIOCOMMUNICATIESPECIALIST

# WAT...



# WIE...

# WAAR...

## IN NEDERLAND!

<p><b>NOORD-NEDERLAND</b></p>	<p>Wat u thuis niet heeft hebben wij op voorraad. <b>Radio Velt</b> Huizerweg 50, 1402 AD Bussum 02159-17315.</p>	<p><b>MIDDEN-NEDERLAND</b></p>
<p>Apparatuur voor ZEND en LUISTER-AMATEURS, ontvangers, zenders, antennes, loebehoren enz. Verkoop, demonstratie, inruil, reparatie, o.a. KENWOOD, YAESU, ICOM, TONNA, DRESLER e.a.</p> <p><b>Radio Rijkema</b> Midstraat 120, 8501 AV Joure (Fr.) - tel. 05138-2656</p>	<p> <b>a.s. elopta b.v.</b> Portofoons, Telefoonapparatuur, Mobilofoons, Computerscanners, Antennes, Electronica-onderdelen. PRINS HENDRIKKADE 153 1011 AW AMSTERDAM TEL. 020-251922</p>	<p><b>VE Service</b> voor electronica, scanners en 27 Mc naar... elektronika eluwse Fokko Kortianglaan 140 Ermelo - Tel. 03410-12786</p>
<p><b>DOLSTR</b> ELEKTRONIKA Uw leverancier van elektronische componenten en materialen voor de zend- en luisteramateur. Smelpaeld 2 - Veerwoodsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp. Tel. 05110-3866 (ma. - vrij. 17.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur)</p>	<p><b>ZUID-NEDERLAND</b></p>	<p>voor hobbyisten - bedrijven - scholen COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES <b>DE WEERD elektronica</b> ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN stationsweg 43 - 8166 KA emst tel: 05787 - 1559</p>
<p>OPENINGSTUJDEN: dinsdag t/m vrijdag 13.30-18 uur, op zaterdag van 10.00-16.00 uur, vrijdag koopavond.</p> <p><b>van dijken</b> ELEKTRONICA Uw adres voor elektronica onderdelen en a. radiobuizen d. antenelitte b. zendtrans e. coax kabel, pluggen c. surplus onderdelen f. weersatelliet-fax app etc</p> <p><b>ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717.</b></p>	<p>Voor al uw elektronica onderdelen <b>Westerhof Electronics</b> Molenstraat 154 5701 KK HELMOND 04920 - 46680</p>	<p><b>STUDIEHULP VOOR HET ZENDEXAMEN D en C</b> is een cursus voor zelfstudie. / 79,50. Nieuw: REPETITIEBOEK voor het zendexamen D en C. Voor meer informatie: W. Zoutberg, PA0WZA, Karveel 55-01, 8242 XR Lelystad, tel. 03200-41813.</p>
<p><b>BRONKSMA</b> ELEKTRONIKA vrijzelstraat 15, 8011 CW Leeuwarden, 058-134005</p> <p>komponenten - eigen printenmakerij - verzending door heel nederland - bel voor meer info</p>	<p><b>SKYLIFT ZENDMASTEN</b> vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof rollagers, levering, plaatsing, vergunningaanvraag, (kosteloos), door geheel BeNeLux. Tel. 040-519545-481211 Infolijn, PB 8643, 5605 KP Eindhoven.</p>	<p><b>ElectronicaHuis</b>  b.v. Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12 Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1 Tel. 053-315169 - Telex: 44607</p>
<p><b>KORT ELECTRONICS</b> Dwarsnoord 2 Workum Tel. 05151-2218 Specialist in: - CB apparatuur - Wereldontvangers - Portofoons - Satelliet TV - Antennes - Beantwoorders - Mobilofoons - Scanners - Onderdelen - Telefoons Wij ruilen ook in!</p>	<p><b>DE WED. WIDUW. ELEKTRO</b> <b>ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT</b> T.A.R. antennes, Emotator Rotoren G4MH, Sommerkamp, off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz. Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.</p>	<p><b>J. van de Water service center</b> Groot &amp; Kleinhandel - Importeur communicatie-apparatuur. Bestel onze Rico catalogus met ruim 130 pagina's info over alle merken Ham apparatuur en loebehoren. Maak / 10,- over op onze girorek 1185194 of zend een bijl. van / 10,- (van tante pos mogen geen munten) en u ontvangt de rijk geillustreerde catalogus omgaand thuis. (Bij aankopen boven / 100,- volgt restitutie!) Van Pettlaan 303 - 6533 ZK Nijmegen. Tel. 080-554182. (Zaterdag behouders afspraak gesloten)</p>
<p><b>AMSTERDAM e.o.</b></p>	<p><b>Elektronika Shop</b> Dorpsstraat 67 4511 EC Breda GROOT- &amp; DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARATUUR -- Tel. 01172 - 3031 --</p>	<p><b>ZUID-HOLLAND</b></p>
<p>De Specialzaak voor Elektronica actieve/passieve componenten, computer onderdelen mengpanelen, luidsprekers etc. etc</p> <p><b>RADIO Gooiland</b> bv Langestraat 107, (bij de Kerkbrink) 1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33</p>	<p><b>ELECTRONICS</b>  Oude Kerkstraat 7 6325 EE Berg &amp; Terbijl Valkenburg a/d Geul Tel.: 04406-40138 Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yesu enz. voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets - Meetapparatuur enz.</p>	<p> <b>D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.</b> Jan Lighthartstraat 59-61 Tel. 010-4854213 - Telefax 010-4841150 ROTTERDAM Bouwpakketten Alle doe het zelf elektronika Doe het zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en boeken</p>
<p> <b>postma electronics</b> SERINGENSTRAAT 34, AALSMEER Tel. 02977-21258 geopend ma-vrij 13.00-19.00 uur o.a. leverancier van Microwave modules LTD.</p>	<p><b>DUITSLAND</b></p>	<p><b>HET HAAGSCH C.B. CENTRUM</b> Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilofoons en portofoons, satelliet-installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica. Apeldoornsestraat 224, Den Haag, tel. (070) 458157, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.</p>
<p> <b>E. E. COMMUNICATIE</b> Amsterdamsstraat 60, Haarlem 023-355368 CB, scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app en bouwsets.</p>	<p><b>Ulrich Hansen Funksysteme GmbH</b> Würselenerstrasse 73 D.-5190 Stolberg/ Germany Tel. 09-4924025122 b.g.g. Nederl. 045-313742</p>	<p><b>MET DIT VAKJE BEREIKT U 15.000 RADIO-AMATEURS.</b></p>

Telefonische inlichtingen bij Bart van de Glind: bel 03420-94257 of 94911.

# VOOR DE AMATEURS DIE HEM NOG NIET ONTVANGEN HEBBEN!

**KENWOOD**

**J. SCHAAART** ELECTRONICA B.V.

## PRIJZEN KENWOOD COMMUNICATIE januari 1988

MODEL	INCL. BTW	MODEL	INCL. BTW	MODEL	INCL. BTW
AC-10	f 49.-	MB-4	f 30.-	SC-10	f 99.-
AJ-3	- 30.-	MB-9	- 59.-	SC-12/13	- 49.-
AL-1	- 99.-	MB-10	- 59.-	SC-14/15	- 25.-
AL-1N	- 129.-	MB-11	- 49.-	SC-16	- 30.-
AL-2/N	- 129.-	MB-201	- 40.-	SM-220	- 1199.-
AT-130	- 449.-	MB-430	- 59.-	SMC-25	- 79.-
AT-230	- 699.-	MB-4000	- 40.-	SMC-30/31	- 89.-
AT-250	- 1099.-	MC-35S	- 79.-	SP-40/50/B	- 69.-
AT-440	- 549.-	MC-42S	- 79.-	SP-71	- 159.-
AT-930	- 699.-	MC-43S	- 79.-	SP-230	- 199.-
AT-940	- 849.-	MC-48	- 150.-	SP-430	- 149.-
AX-2	- 79.-	MC-50	- 149.-	SP-930/940	- 299.-
BC-2	- 49.-	MC-55	- 179.-	ST-2	- 279.-
BC-6	- 299.-	MC-60A	- 279.-	SW-50B/100A/B	- 179.-
BC-7	- 299.-	MC-60N4	- 245.-	SW-200A/B	- 379.-
BC-8	- 149.-	MC-80	- 199.-	SW-2000	- 399.-
BC-9	- 49.-	MC-85	- 349.-	SWC-1/2/3	- 99.-
BC-10	- 99.-	MJ-46/48/64/68/84/86	- 25.-	SWC-4	- 129.-
BC-11	- 299.-	MS-1	- 159.-	SWT-1/2	- 129.-
BH-4	- 15.-	MU-1	- 119.-	TH-25E	- 749.-
BH-5	- 99.-	PB-1	- 179.-	TH-45E	- 899.-
BS-8	- 249.-	PB-2	- 129.-	TH-205E	- 699.-
BT-1	- 30.-	PB-3	- 129.-	TH-215E	- 849.-
BT-2	- 40.-	PB-4	- 179.-	TH-405E	- 899.-
BT-3	- 40.-	PB-5	- 99.-	TH-415E	- 999.-
BT-4	-	PB-6	- 129.-	TL-922 z.b.	- 3599.-
BT-5	- 39.-	PB-7	- 149.-	TM-221ES	- 1199.-
BT-6	- 25.-	PB-8	- 149.-	TM-421ES	- 1299.-
DC-1	- 49.-	PB-16	- 129.-	TM-2550E	- 1499.-
DC-21	- 79.-	PB-21	- 89.-	TR-751E	- 1999.-
DC-25	- 79.-	PB-21H	- 119.-	TR-851E	- 2399.-
DC-26	- 79.-	PB-24	- 79.-	TS-140S	- 2799.-
DCK-1	- 15.-	PB-25/26	- 129.-	TS-430S	- 2995.-
DCK-2	- 25.-	PG-2F/P	- 10.-	TS-440S	- 3499.-
DS-2	- 229.-	PG-2J/K/N/R/U	- 25.-	TS-530SP	- 3195.-
EB-2	- 59.-	PG-2L	- 15.-	TS-711E	- 3299.-
EB-3	- 59.-	PG-2V	- 20.-	TS-780	- 3999.-
FM-430	- 185.-	PG-2S	- 35.-	TS-811E	- 3799.-
HMC-1	- 119.-	PG-3A/B	- 30.-	TS-830S	-
HMC-2	- 109.-	PG-3D	-	TS-930S	- 5999.-
HS-4	- 60.-	PG-4A/B/C/D/E/F	- 30.-	TS-940S	- 6999.-
HS-5	- 129.-	PG-4G	- 30.-	TW-4100E	- 2099.-
HS-6	- 79.-	PS-50	- 699.-	TR-50	- 1899.-
HS-7	- 49.-	PS-430	- 599.-	VB-2530	- 349.-
HS-8	- 30.-	R-2000	- 1999.-	VC-10/20	- 499.-
IC-10	- 76.-	R-5000	- 2799.-	VS-1/2	- 129.-
IF-10	- 99.-	RZ-1	- 1499.-	WR-1	- 30.-
IF-10A	- 199.-	RA-2/6/7/8/10	- 35.-	YG-455C/C1	- 349.-
IF-10B	- 199.-	RA-4/8B/10B/3	- 49.-	YG-455CN	- 379.-
IF-232C	- 229.-	RA-5	- 59.-	YG-455CN-1	- 399.-
LF-30A	- 99.-	RC-10	- 599.-	YK-88A/A1/C1/CN	- 179.-
MA-4000	- 159.-	SC-4	- 69.-	YK-88C	- 149.-
MA-5/VP-1	- 508.-	SC-8/11	- 40.-	YK-88S/SN	- 169.-
MB-3	- 79.-	SC-9	- 79.-	YK-455C1	- 199.-

HIER KNIPPEN EN BEWAREN.



*authorized  
service dealer!*

### GARANTIE 24 MAANDEN, OP EINDTRAPPEN 6 MAANDEN

Cleyn Duinplein 6-8  
2224 AX KATWIJK Z.-H.  
Tel. 01718-15708

Openingstijden:  
Dinsd. t/m vrijd. 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur.  
Zat. 9.00-16.00 uur. Dond. koopavond van 19.00-21.00 uur.

Giro: 109831  
Ned. Middenstandsbank NV.  
Rek.nr. 67.88.14716

# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in  $\pm 6$  weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol.  $\pm 10$  ppm., temp. tol.  $\pm 30$  ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz  
3e overtone: is 21 tot 63 MHz  
5e overtone: is 63 tot 125 MHz (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U: vanaf 3 5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1 behuizing           | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2 frequentie          | 30 pf parallel = code AE                |
| 3 code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS                 |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

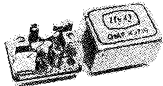
Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:  
1.843.2 - 2.0 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 -  
8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 -  
10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 25.0 - 30.25 - 38.6666  
- 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.0 - 45.111 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357  
- 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 -  
97.3125 - 97.0937 - 97.3333 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 -  
102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 f 24,50

250 KHz kristal ..... f 39,75  
1 MHz ijkkrystal HY-Q ..... f 34,50 100 KHz ijkkrystal ..... f 57,50

### Kristalfilters:

QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB ..... f 168,75  
QF 9006  $\pm 7.5$  KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM ..... f 178,25  
CFM455E Murata keramisch filter  $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB,  $\pm 16$  KHz-60 dB, z = 1.5 KOhm ..... f 29,75  
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A  $\pm 25$  KHz bij -18 dB 3 KOhm ..... f 29,75  
CFS455J MURATA keramisch filter  $\pm 4\frac{1}{2}$  KHz bij -70 dB 2 KOhm ..... f 57,25  
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ KC-6 dB - Z uit + 500 Ohm - 9 MHz CW ..... f 178,25  
QMF 10,7-12  $\pm 7.5$  KC-6 dB:  $\pm 20$  KC-80 dB-z uit = 3 KOhm ..... f 57,85  
OFW 369 oppervlakfilter ..... f 49,75

QMF 10,7-19  $\pm 7.5$  KC-3 dB:  $\pm 25$  KC-90 dB-z uit = 910 Ohm ..... f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spelen en spoelsets om zelt te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT  
Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm ..... f 0,85

Micakondensatoren ..... f 2,75

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm
1 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. .... f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIPFONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,  
met toevalsegenerator, alfabet/cijfers of gemengd Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes. .... f 335,-

Morse cursus ..... f 39,75

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen ..... f 112,75

SQUEEZE SEINSLEUTEL ..... f 199,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S Nieuw!!! ..... f 12,75

longlife-stiften hiervoor ..... f 9,85

100 gram harskernsolder ..... f 3,35

desoldeer-litze ..... f 335,-

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen ..... f 53,55

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info ..... f 42,50

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen ..... f 149,75

# elektronikawinkel PAoERI

### PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan een zijde, onderdelen inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info ..... f 375,-  
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver  
Voeding 12V RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept - 7 dBm  
IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB  
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info ..... f 129,75

### GUNPLEXER - volgotvanger:

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30

Print, onderdelen, info ..... f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 bijz. 667)

print, onderdelen, kristal, info ..... f 33,75

Transverter 70cm PA2HKR Electron aug '83, basisprijs ..... f 150,-

Transverter 2m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs ..... f 135,-

### Fiets mp-antenne ZE ZIJN ER WEER

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler ..... f 72,50

idem voor 70 cm, alleen N-aansluiting ..... f 77,50

Heical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portoloon ..... f 27,50

### TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N ..... f 252,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N ..... f 357,-

4 elements ..... f 87,- voor 70 cm 17 el. .... f 169,-

10 elements-N ..... f 187,- 70 kruis ..... f 267,-

10 elements kruis-N ..... f 277,- 70 cm 23 el. .... f 195,-

Channel Master rotor met extra mastlager ..... f 299,75

### STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen Zie electron 7-79 Nieuwe versie, ander IC ..... f 59,75

### Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen ..... f 29,95

idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaanstekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne ..... f 52,50

### RTTY-ledschermkooop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info ..... f 3,75

### RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$  cm, inkl. alle onderdelen

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd. (DJGHP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld ..... f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje, trafo, onderdelen ..... f 34,50

### RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op een print, echter zonder atsk ..... f 164,-

### CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CODL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen ..... f 28,75

### CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf  $\pm 3\%$  direkt ..... f 29,95

alleesbaar op elke 1 mA-meter

### 2 AMPERE-SPANNINGSREGLAAR 5-30V

in één IC TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing ..... f 8,85

inkl. omringende onderdeeltjes

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid

### Ringkernen



Leer het gebruik van ringkernen:  
proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info ..... f 9,75

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER  
VANAF DE RAI: 1078 GK AMSTERDAM  
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25  
TEL. 020-628543  
GIRO 3722200  
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten

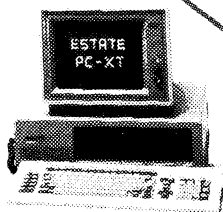
OPENINGSTIJDEN DINSDAG T.M. ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.  
DONDERDAGSAVOND VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.  
ZATERDAGS TOT 5 UUR.  
5 MAANDAGS GESLOTEN

# RYS . . . EEN PACKENDE ZAAK.

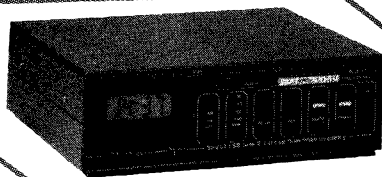
**Satelliet-TV:** Wanneer u hoge eisen stelt aan techniek stelt u deze vanzelfsprekend ook aan uw televisieontvangst. De GHz-banden trekken zowel de zend- als luisteramateur.

Satelliet TV zendt uit in de 11 GHz-band. U ontvangt de stations via 5 satellieten via een schotel, een outdoor en een indoorunit. Meer dan 40 stations zijn thans te ontvangen w.o. de U.S.A. U hebt daarvoor een complete installatie nodig met Oost-West rotor en een polarizer.

Het bedieningsgemak kan opgevoerd worden door voorinstelling van de zenders en afstandsbediening. De kwaliteit is aanzienlijk beter dan wat u gewend bent van uw ka-

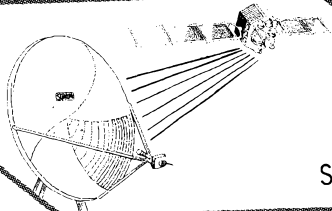


Estate XT/AT



FAX-1

bel- of privé-antenne. Een complete installatie met 1m20 schotel, LNB, polarizer, down-converter, O/W rotor kost u slechts **f 2800,-** ex BTW. Met afstandsbediening, 1m50 schotel, automatisch positioneren **f 4800,-** ex BTW. Gratis installatie binnen een straal van 50 km rond Uitgeest. RYS heeft een installatie demonstratiegereed staan. Bel voor een afspraak.



SATELLIET-TV

**IBM compatibele computers:** Deze zijn in prijs verlaagd: XT compat, 2 drives (Epson), 640 k, klok, RS232, printerpoort, game i/o, AT-look-kast, turbomode, AT look keyboard **f 1995,-** (1662,- ex BTW). Deze uitvoering met 1 drive en 256 k **f 1595,-** (f 1329,- ex). Nog nooit was een IBM compatibele zo goedkoop en compleet. 20 MHz monochrome monitor hiervoor **f 269,-**. AT-computers vanaf **f 4500,-** ex BTW. XT veranderen in AT vanaf **f 1099,-**. Muis **f 149,-**. Seagate harddisks 20 Mb incl. Omti controller en kabels **f 995,-**; 32 Mb incl. Omti controller en kabels **f 1095,-**. Brother M1109 NLQ IBM compatibele printer **f 695,-** (579,- ex BTW). 3.5 inch drives voor IBM incl. frame en aansluitgegevens **f 495,-** (412,- ex). Prijslijst van kaarten, toebehoren en systemen op aanvraag verkrijgbaar.

**PK232.** Voor degenen die het nog niet weten. De PK232 is de meest complete terminal unit in de amateurmarkt. Alleen de PK232 geeft u 7 modes. Alleen de PK 232 heeft zowel HF als VHF modems ingebouwd. Alleen de PK232 wordt compleet geleverd met kabels, handboek, RS232 poort voor de terminal of computer en de parallel poort voor het printen van FAX. Binnenkort is er een interface beschikbaar om FAX-beelden naar het scherm van een IBM-achtige computer te sturen. Ervaar nu ook waarom honderden u in Nederland voorgingen. Packet, Amtor, Baudot, Morse, Ascii, Amtor en SIAM voor slechts **f 995,-**.

**PK87.** Packet Controller. Meer dan TNC2 compatible. Zeer gevoelig modem. Werkt met het TCP/IP protocol, met Net-Rom. Steeds meer amateurs kopen hem om standby te zijn op hun favoriete packet radiokanaal: 144.675 of 433.675 MHz. Prijs **f 650,-**.

**PM-1.** Packet Modem. De PM-1 is ontworpen om uw huidige TNC te laten werken op de HF-banden. Hij wordt direct op de TNC en de (zend)ontvanger aangesloten. Met de PM-1 gaat de wereld voor u open. De PM-1 is geoptimaliseerd voor 300 Bd ontvangst. Prijs **f 795,-**.

**Isopole Antennes.** Een uitstekend mechanisch en electrisch ontwerp maakt de Isopole de logische keus voor uw station. Buitengewone „decoupling” resulteert in gemakkelijke aanpassing. De „cones” geven een veel grotere efficiency dan radiazen of een als radiaal dienende mast. Tijdens slechte weersomstandigheden ziet u de SWR niet veranderen. De coaxkabel transporteert weer energie en straalt niet; dus geen TVI. Met een Isopole heeft u een massieve, stevige en hoog-versterkende antenne. 135 - 165 MHz **f 185,-**; 415 - 465 MHz **f 275,-** incl. connector. **Renaud actieve antennes:** 1 uitgang **f 225,-**; 2 uitgangen **f 285,-** 100 KHz - 50 MHz met 10 meter coax, koppelfilter en 12/24 V aansluiting.

**Telefoonmodems** (PTT Toelatingsnr. NL-87122304). Datatronic 1200 Pocket V21, V22, **f 599,-**; 1200 H kaartmodel **f 499,-**; 1200C + kast **f 595,-**; 1200A kast V21, 22, 23 **f 799,-**; 2400S kaartmodel V21, 22, 22bis **f 999,-**; 2400E kast V21, 22, 22bis **f 999,-**.

**Het weer.** De FAX1R HF Fax unit. Nu kunt u scherpgetekende weerkaarten en foto's ontvangen. Automatische instelling van alle RPM- en IOC standaards. Ingebouwde klok en timer. Inclusief RTTY ontvangst en dubbelafgeschermde printerkabel. Deze unit moet u niet verwarmen met andere producten die slechts een lage resolutie op printer of beeldscherm geven **f 1395,-**.

**De tijd.** Nieuw. Wereldklok met dual digitale uitlezing voor locale tijd en een van de 24 te selecteren tijdzones. Opvouwbaar en dus ook als reisklok/wekker bruikbaar **f 75,-**.

**Kenwood.** Binnenkort Kenwoodapparatuur demonstratiegereed opgesteld. Let op de TM421E 70 cm set, de TS140 HF transceiver, de RZ-1 all-band ontvanger etc. Ook kunt u terecht voor Yaesu, Icom, SSB Electronics, NRD, Brother, Kenpro, Fritzel, High Gain, Tonna, Alpha Delta, Versa Tower.

**50 MHz.** Op zes meter waren wij reeds in 1981 met vergunning. Vele verbindingen zijn daar gemaakt. Voor een vakkundig advies kunt u daarom niet om RYS heen!

Aanbieding: AMT-2 met CBM64 i/f, bijna niet gebruikt **f 695,-**.



PK232



PK87

Alle prijzen incl. BTW, tenzij anders vermeld, exclusief verzendkosten. Geen winkelverkoop (nog). Folders? Stuur enveloppe, gefrankeerd als drukwerk, met minimaal **f 1,20** aan ongestempelde postzegels. Bezoek volgens afspraak. Telefoon: 02513-11934 ma.-vrijd. van 19.30-21.30 uur, za. van 10.00-17.00 uur.

ZET JE DE ZAKEN OP EEN RIJ, DAN KIES JE VOOR RYS!

# RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12 — 1911 TP UITGEEST — TELEFOON 02513-11934

# MET CLASSIC INTERNATIONAL STARTKLAAR VOOR 6 METER!

ALTRON  
B.N.O.S.  
CUE DEE

## 6 M. ANTENNES

ALTRON Spacesaver (2 el., 3 el. en 4 el.)

Deze 4-band compact-beam heeft full-size elementen voor 6 m. Door de toepassing van vastgekoppelde high-Q toploading spoelen is de antenne tevens geschikt voor 10 m., 15 m. en 20 m. De 3 el. ALTRON Spacesaver met slechts een draaicirkel van 2,40 m. heeft een minimale windlast en is de ideale oplossing voor de amateur met plaatsingsproblemen. **Nieuw: 4 el. Spacesaver!**

CUE DEE VHF-DUO (6 el./5 el.)

Speciaal voor de 6 m. en 4 m. band (U.K.) ontwikkelde CUE DEE de VHF duoband beam van het „interlaced” type. Deze bijzondere antenne, die met de computer is berekend, heeft 6 el. voor 6 m. Indien gewenst kan deze later worden uitgebreid met 5 el. voor 4 m., die op dezelfde boom worden geplaatst (boom is reeds voorgeboord). De elementen van beide systemen staan op zodanige afstand, dat iedere antenne optimaal funktioneert. Een optimale aanpassing wordt verkregen door toepassing van de CUE DEE Gamma Match met teflon isolatie. CUE DEE geeft 5 jaar garantie.

## B.N.O.S. 6 M. LOW PASS FILTERS

Ter voorkoming van storing in de FM-band, die kan worden veroorzaakt door de 2e harmonische van uw 6 m. (50 MHz) zender, heeft B.N.O.S. een hoogwaardig low pass filter ontwikkeld. De toepassing van stripline techniek garandeert een uiterst geringe doorgangsdemping en een optimale onderdrukking van de harmonischen. De powerhandling bedraagt 250 W! Eveneens leverbaar filters voor 4 m., 2 m. en 70 cm.

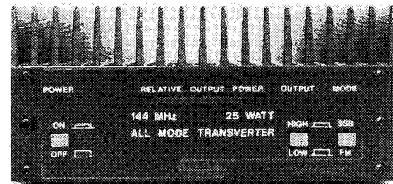
	Doorgangs- demping	2e harm.	3e harm.
F50-L/U	6 m.		
F144-L/U (N)	2 m.	0,5 dB	- 50 dB - 75 dB
F432-L/N	70 cm.		

**ALTRON en B.N.O.S.-produkten kunt u rechtstreeks bij ons betrekken. Informatie op aanvraag.**

European distributor  
**Classic International**  
Postbus 1020, 6040 KA Roermond  
Tel. 04750-27390 (13.30-17.30 uur)

## B.N.O.S. 6 M. TRANSVERTERS

Startklaar voor 6 m. met de nieuwe B.N.O.S. lineaire 6 m. transverters. Voor de combinatie met een 2 m. set ontwikkelde B.N.O.S. de TL50-144-25. Het type TL50-28-25 is geschikt voor gebruik met een HF transceiver (10 m.). Het uitgangsvermogen van de B.N.O.S. solid state lineaire transverters is omschakelbaar tussen 5 en 25 Watt RMS. Oversturing door de transceiver wordt voorkomen door een regelbare ingangsverzwakker en een effectieve ALC schakeling.



De versterking van het ontvangergedeelte is continu variabel. De B.N.O.S. transverters worden bediend door middel van HF Vox of PTT. Maximale onderdrukking van de 2e harmonische wordt verkregen door effectieve stripline filters. Alle functies worden met druktoetsen bediend en hebben een LED-indikator. De Bargraph geeft het uitgangsvermogen aan. Alle aansluitingen bevinden zich aan de achterzijde.

	TL50-28-25	TL50-144-25
Frequentiebereik	50-52 MHz	50-52 MHz
Input	28-30 MHz	144-146 MHz
Output power high	25 W	25 W
Output power low	5 W	5 W
RX gain	9-26 dB	9-26 dB
Voedingsspanning	13,8 V / 5 A	13,8 V / 5 A

## B.N.O.S. 6 M. LINEAIRS

B.N.O.S. lineairs zijn een voorbeeld van toegepaste geavanceerde Engelse technologie en degelijkheid. Nieuw van B.N.O.S. zijn de solid state 6 m. lineairs met 25 W en 50 W RMS.

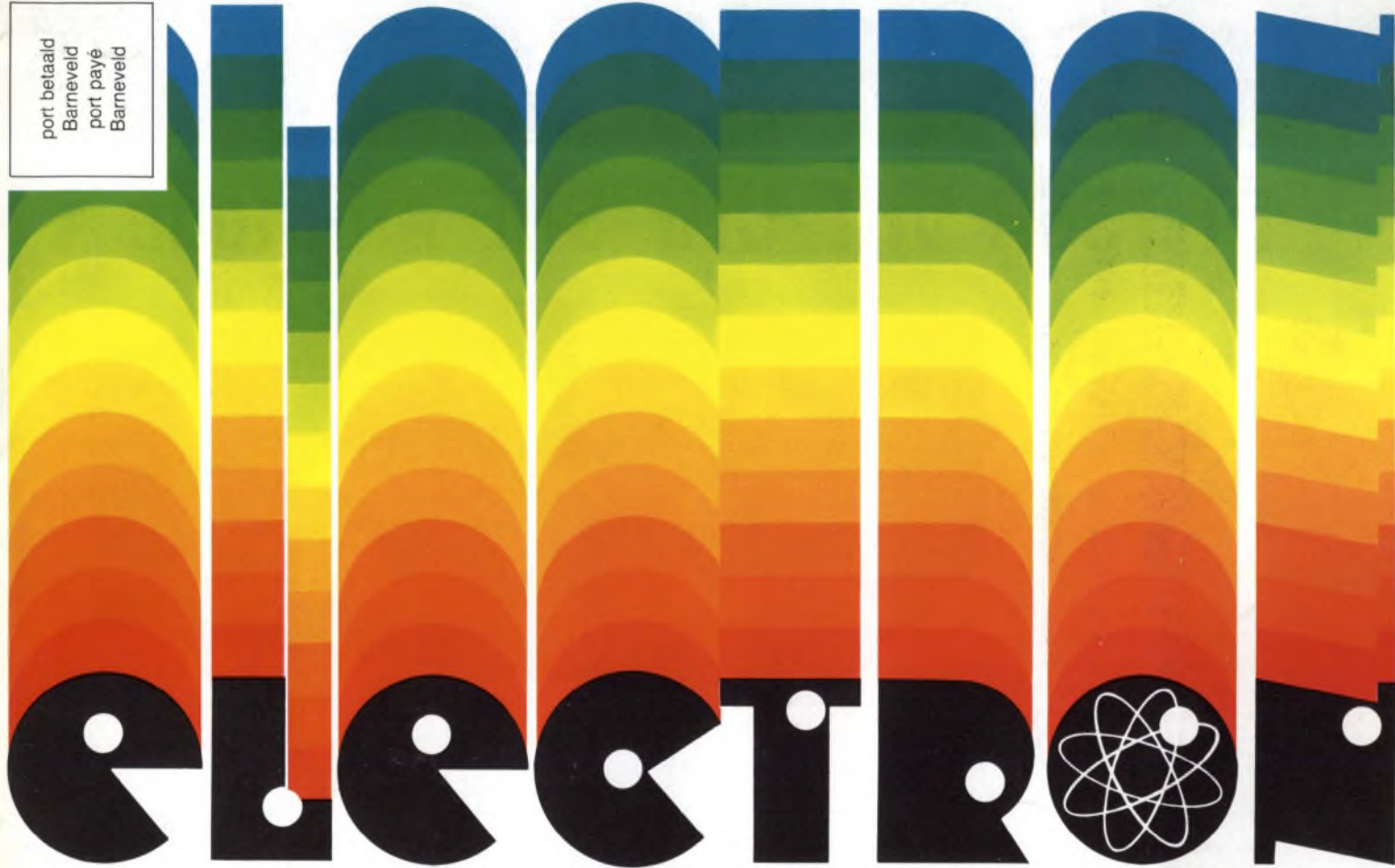
De in Engeland ontwikkelde en vervaardigde B.N.O.S. lineairs zijn beveiligd tegen overspanning, te hoge temperatuur, verkeerde polariteit, oversturing en slechte SWR. B.N.O.S. lineairs worden door middel van HF Vox of PTT bediend en zijn geschikt voor alle modes (klasse AB1). De LP types zijn voorzien van een ingebouwde ruisarme GaAs Fet voorversterker, die onafhankelijk van de eindversterker kan worden in- en uitgeschakeld. Alle functies worden met druktoetsen bediend en hebben een LED-indikator.

	Input/Output
L50-3-25	3 W/25 W
LP50-3-50	3 W/50 W
LP50-10-50	10 W/50 W

**ALTRON en B.N.O.S. produkten kunt u rechtstreeks bij ons betrekken. Informatie op aanvraag.**



port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld



The title 'ELEKTRO' is rendered in a bold, black, sans-serif font. Each letter is filled with a vibrant rainbow gradient, transitioning from red at the bottom to blue at the top. The letters are set against a background of horizontal, semi-transparent rainbow bands. The letter 'O' is replaced by a white Bohr model of an atom, featuring a central nucleus and three elliptical electron orbits. The letters are arranged in a slightly staggered, overlapping manner.

# ELEKTRO



# YAESU MUSEN



## FT-736R VHF-UHF-SHF All-mode

**NIEUW!**



De nieuwe YAESU FT-736R is een volduplex VHF/UHF transceiver; standaard uitgerust voor 2 meter en 70 cm gebruik. Optioneel zijn

leverbaar: een 50 MHz module en een 23 cm module. Het h.f. uitgangsvermogen bedraagt 25 watt voor 2 en 70, en 10 watt voor 6 meter en 23 cm. Het aantal geheugen plaatsen is zeer ruim: 100 voor enkelband gebruik en 10 voor vol duplex gebruik. Verdere bijzonderheden: 2 VFO's per band plus PMS (programmable memory scanning), een speciale FM narrow mode, notch en passband tuning, VOX, 3 schakelbare AGC tijden, CAT system, schakelspanning voor mastvoorversterker, nuldoorgangsmeter en vele opties waaronder diverse computerinterface's (ook voor MSX), AQS sell-call display, voice synthesizer enz. Voedingsspanning: 220 volt en 13,8 volt (DC). Stroom: maximaal 8 amp.

## FT-747GX HF All-mode transceiver



**NIEUW!**

Eindelijk is hij er weer: de gewone H.F. transceiver zonder „toeters en bellen”. Eenvoudig concept, perfecte YAESU-kwaliteit: de FT-747GX. Ondanks zijn eenvoud is de FT-747GX een

complete transceiver met een 500 Hz CW filter, 20 geheugenkanalen, 100 watt uitgangsvermogen in FM\*, CW en SSB (AM 25 watt) dubbel VFO, CAT system, noiseblanker, 20 dB verzwakker en diverse scanfuncties. Afstemming in stappen van 25 Hz en 2,5 kHz in SSB en CW, 1 en 10 kHz in AM en 5 en 12,5 kHz in FM\*. De FT-747 GX is uitgerust met een doorlopende ontvanger met een bereik van 100 kHz tot 30 MHz. Voedingsspanning: 13,8 volt. Stroom: max. 19 A.

MEER INFO OP AANVRAAG.

(\* FM mode optie.)

# DOEVEN ELEKTRONIKA

SCHUTSTRAAT 58 7901 EE HOOGEVEEN telefoon 05280-69679

ATTENTIE: LET OP ONZE NIEUWE OPENINGSTIJDEN!  
WOENSDAG T/M ZATERDAG VAN 10.00-17.00 UUR, MAANDAG EN DINSDAG GESLOTEN.

# HF ALL BAND TRANSCEIVER (SSB\*CW\*RTTY\*AM\*FM)

# IC-761

DX'er's Delight! The all new, super multi-featured IC-761 is ICOM's answer to dominating the DX scene with high powered precision and quality. Packed with fully standard equipment such as a CW narrow filter, a state-of-the-art antenna tuner, and a CW full break-in circuit, the IC-761 delivers consistently superb performances, virtually ensuring its superior rank throughout the duration of the Cycle 22 period.

With an advanced receive circuit, a short tune-up time, a heavy-duty power supply system, and all the latest specifications and high performance functions, the new IC-761 is guaranteed to make DX'ing more thrilling and satisfying than ever!

See the ICOM IC-761 today at dealers everywhere - a modern technological marvel that marks the dawn of a new era



## SPECIFICATIONS

### ■ GENERAL

- Frequency coverage
  - : Receive 0.1 MHz~30.0 MHz
  - : Transmit 1.8 MHz~2.0 MHz
  - 3.45 MHz~4.1 MHz
  - 6.95 MHz~7.5 MHz
  - 9.95 MHz~10.5 MHz
  - 13.95 MHz~14.5 MHz
  - 17.95 MHz~18.5 MHz
  - 20.95 MHz~21.5 MHz
  - 24.45 MHz~25.1 MHz
  - 27.95 MHz~30.0 MHz
- Modes : SSB(A3J), CW(A1), FM(F3), RTTY(F1), AM(A3)
- Frequency stability :  $\pm 100$  Hz in the range of  $-10^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$
- Antenna impedance : 50 $\Omega$  (when TUNER SWITCH is OFF)  
16.7~150 $\Omega$  (with TUNER SWITCH ON)
- Power supply requirement : U.S.A. version AC100~120V  
Australia, Europe, France versions AC200~240V
- Power consumption : Max. 650VA transmitting  
Max. 80VA receiving
- Dimensions : 424 mm (16.7") W x 150 mm (5.9") H x 390 mm (15.3") D (Projections not included)
- Weight : 17.5 kg (38.6 lbs)

### ■ TRANSMITTER

- Output power : SSB Max. 100 W PEP  
CW, RTTY, FM Max. 100 W  
AM Max. 40 W
- Modulation : SSB Balanced modulation  
FM Reactance modulation  
AM Low level modulation
- Max. frequency deviation :  $\pm 5$  kHz
- RTTY shift width : 170 Hz, 850 Hz
- Spurious emissions : Less than -60dB
- Carrier suppression : Less than -40dB
- Unwanted sideband : Less than -55dB with 1000 Hz modulation
- Microphone impedance : 600 $\Omega$

### ■ RECEIVER

- Receive system : SSB, CW, RTTY, AM Quadruple-conversion  
FM Triple-conversion

- Intermediate frequencies : 1st All modes 70.4515 MHz  
2nd SSB 9.0115 MHz  
CW, RTTY 9.0106 MHz  
FM, AM 9.0100 MHz
- 3rd All modes 455 kHz
- 4th SSB 9.0115 MHz  
CW, RTTY 9.0106 MHz  
AM 9.0100 MHz
- Sensitivity (PREAMP SWITCH ON) : SSB, CW, RTTY  
0.1~0.5 MHz Less than  $0.5\mu\text{V}$  for 10dB S/N  
0.5~1.6 MHz Less than  $1\mu\text{V}$  for 10dB S/N  
1.6~30 MHz Less than  $0.15\mu\text{V}$  for 10dB S/N  
AM (narrow filter selected)  
0.1~0.5 MHz Less than  $3\mu\text{V}$  for 10dB S/N  
0.5~1.6 MHz Less than  $6\mu\text{V}$  for 10dB S/N  
1.6~30 MHz Less than  $1\mu\text{V}$  for 10 dB S/N  
FM  
28~30 MHz Less than  $0.3\mu\text{V}$  for 12 dB SINAD
- Squelch sensitivity : Less than  $0.3\mu\text{V}$
- Selectivity : SSB (FILTER SWITCH ON) 2.4 kHz/-6dB  
3.8 kHz/-60dB  
CW, RTTY (FILTER SWITCH ON) 500 Hz/-6dB  
1 kHz/-60dB  
6 kHz/-6dB  
AM 18 kHz/-50dB  
15 kHz/-6dB  
FM 30 kHz/-50dB
- Audio output power : More than 2.6W at 10% distortion with 8 $\Omega$  load
- Notch filter attenuation : More than 45dB
- RIT variable range :  $\pm 9.99$  kHz

### ■ ANTENNA TUNER

- Output matching range : 16.7~150 $\Omega$  unbalanced (when TUNER SWITCH is ON)
- Minimum input power : 8W
- Band switching time : 3 sec. or less
- Auto tuning time : 3 sec. or less
- Auto tuning accuracy : VSWR 1.2 : 1 or less
- Insertion loss : 0.5dB or less (after tuning)

\* All stated specifications are approximate and subject to change without notice or obligation.



# ICOM

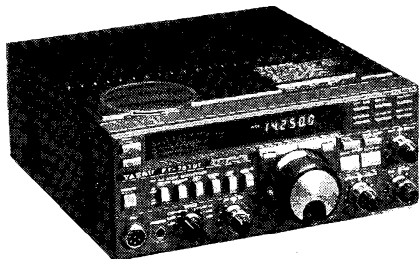
# AMCOM

AMCOM, Van Cleeffkade 15, 1431 BA Aalsmeer, Postbus 99, Aalsmeer, telefoon 02977-28811.  
Geopend: Maandag t/m vrijdag 09.00-17.00, vrijdagavond 19.00-21.00, zaterdag 10.00-16.00.

# Communicatie **CENTRUM** Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info.



**FT-757 GX II** HF TRANSCEIVER ALL MODE  
bereik van: 500 Hz-30 MHz **f 2.895,-**

## EIGEN YAESU IMPORT:

FT 2311, 23 cm FT 290 R II, 2 m  
FT 212, 2 m FT 790 R II, 70 cm  
FT 2700, 2 m, 70 cm FT 690 R II, 6 m



TS-140 S HF-transceiver all mode,  
bereik van:  
500 kHz - 30 MHz **f 2.799,-**

FT 736, 2 m, 70 cm, 23 cm,  
6 m en TV moduul mogelijk.

**FT-23R** 2 mtr. FT-73 70 cm  
2½ W, porto **f 745,-**  
met FNB-11-5 W

## Spanker voedingen

10 A **f 315,-**  
20 A **f 365,-**  
15 A regelbaar **f 450,-**

### LET OP!!

6 m ANTENNES uit voorraad.  
Verder leverbaar: Butternut,  
TOR, Tonna en Comet.

Pakratt 232, 6 mode data controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse en Amtor, die in deze modes zowel ontvangt als zendt **f 995,-**

**Havenstraat 12a - 1211 KH Hilversum. Tel. (035) 15879.**

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur  
PE1KKG, Johani/PE1LDC, Andy 73's/PA3EXL, Peter.

Donderdag  
koopavond

Elektro Technisch Bureau

**HARRIE LAMMERTINK**

## NIEUW

Kenwood TS 140 S HF trx 100 W. Gen. Cov. rec. ....	<b>f 2.799,-</b>
Kenwood R 500 HF-receiver .....	<b>f 2.799,-</b>
VC 20 VHF-converter voor R5000 .....	<b>f 499,-</b>
Kenwood RZ1 Receiver 500 Kc-905 Mc + 100 mem. ....	<b>f 1.499,-</b>
Kenwood PS 430 .....	<b>f 599,-</b>
Kenwood SP 430 .....	<b>f 149,-</b>
Kenwood TH25 2 mtr. porto met scanfunctie .....	<b>f 745,-</b>
Icom 475 All mode 70 cm basis .....	<b>f 3.395,-</b>
Icom 275 All mode 2 mtr. basis .....	<b>f 3.195,-</b>
Icom 735 HF-trx 100 W. Gen. Cov. rec. ....	<b>f 2.975,-</b>
Icom AT-150 Automatische antennetuner .....	<b>f 1.099,-</b>

## INRUIL

Icom 730 HF-trx 100 W. AM-SSB-CW. 10-80 mtr. ....	<b>f 1.999,-</b>
Icom R70 HF-receiver. Gen. Cov. ....	<b>f 1.999,-</b>
Icom R71 HF receiver 32 mem. chann. + toets. pan. ....	<b>f 2.399,-</b>
Kenwood TS 180 S + PS 30 + VFO 180 v.v. WARC .....	<b>f 2.599,-</b>
Kenwood PS20 voeding .....	<b>f 175,-</b>
Bremi voeding 10A .....	<b>f 199,-</b>
Fukuyama VFO 711 2 mtr. ....	<b>f 195,-</b>
NDI HC 1400, 2 mtr. FM 3 mem. 25 W. mob. ....	<b>f 625,-</b>
APB 82A. Lin. verst., 2 mtr., 10 W in-80 W uit .....	<b>f 299,-</b>
<b>Binnenkort IC-2GE nieuwe telg 2 mtr. porto</b> .....	<b>?</b>
<b>Nu al IC-4GE; zijn 70 cm broertje</b> .....	<b>f 945,-</b>
Comet: diverse dual-band antennes basis v.a. ....	<b>f 199,-</b>

Bel ook eens tussendoor voor div. inruilmateriaal.

Wij zijn dealer van o.a.:

Icom - Yaesu - Kenwood - Tonna - J. Beam - Comet - Able - Datong - Daiwa - Tono - Telereader etc.

7642 CX Wierden  
Rijssensestraat 4  
tel. 05496-75785\*

(\*Nieuw vanaf ± april  
tot zolang 76055)

Dinsdag de gehele dag  
gesloten.  
Vrijdagavond koopavond  
tot 19.00 uur.

Nu met mogelijkheid van  
gespreide betaling d.m.v.  
Comfort Card. (Alleen op  
nieuwe apparatuur.)

# RYS . . . EEN PACKENDE ZAAK.

**Satelliet-TV:** Wanneer u hoge eisen stelt aan techniek stelt u deze vanzelfsprekend ook aan uw televisieontvangst. Satelliet TV zendt uit in de 11 Ghz-band. U ontvangt meer dan 40 stations via 5 satellieten met een schotel, een outdoor en een indoor-unit. U hebt daarvoor een complete installatie nodig met Oost-West rotor en een polarizer. De kwaliteit is aanzienlijk beter dan dat wat u gewend bent van uw kabel- of privé-antenne. Een complete installatie met 1m20 schotel, LNB, polarizer, downconverter, O/W rotor kost u slechts **f 2800,-** ex BTW. Het



Estate XT/AT

goedkoper, maar dan werkt het niet goed. Een complete unit met 1m50 schotel, betere LNC, DRAKE indoorunits, automatisch positioneren **f 4800,-** ex. BTW. Gratis installatie binnen een straal van 50 km rond Uitgeest. RYS heeft een installatie demonstratiegereed staan. Bel voor een afspraak.

**IBM compatibele computers:** Deze zijn in prijs verlaagd: XT compat, 2 drives (Epson), 640 k, klok, RS 232, printerpoort, game i/o, AT-look-kast, turbo-mode, AT look keyboard **f 1995,-** (1662,- ex BTW). Deze uitvoering met 1 drive en 256k **f 1595,-** (1329,- ex.). 20 Mhz monochrome monitor **f 269,-**. AT-computers vanaf **f 3500,-** ex BTW. XT veranderen in AT vanaf **f 1099,-**. Muis **f 149,-**. Seagate harddisks 20 Mb incl. Omti controller en kabels **f 995,-**; 32 Mb incl. Omti controller en kabels **f 1095,-**. Brother M 1109 NLQ IBM compatibele printer **f 695,-** (579,- ex. BTW). 3.5 inch drives voor IBM incl. frame en aansluitgegevens **f 495,-** (412,- ex.). Kaarten, toebehoren en systemen eveneens verkrijgbaar.

### PK 232

Voor degenen die het nog niet weten. De PK232 is de meest complete en meest verkochte terminal unit in de amateurmarkt. Alleen de PK232 geeft u 7 modes (binnenkort 8). Alleen de PK232 heeft zowel HF als VHF modems ingebouwd. Alleen de PK232 wordt compleet geleverd met kabels, handboek, RS232 poort voor de terminal of computer en de parallel poort voor het printen van FAX. Interface om FAX-beelden van en naar het scherm van een IBM-achtige computer te sturen, prijs **f 175,-**. Interfaces voor CBM64/128 leverbaar. Ervaar nu ook waarom honderden u in Nederland en 10.000-en u in het buitenland voorgingen. Packet, Amtor, Baudot, Morse, Ascii, Amtor en SIAM voor nu nog slechts **f 995,-**. Door SIAM uitstekend geschikt voor de luisteramateur. Lees de lovende recensies in QST Jan. 1988, PW Nov. 88.

### PK87

Packet Controller. Meer dan TNC2 compatible. Zeer gevoelig modem. Werkt met het TCP/IP protocol, met Net-Rom. Steeds meer amateurs kopen hem om standby te zijn op hun favoriete packet radio kanaal: 144.675 of 433.675 Mhz. Prijs **f 650,-**.

### Binnenkort nieuw: de PK88

Packet Controller. Low cost uitvoering. Klein. Introductieprijs **f 395,-**. Daar kunt u niet meer voor zelf- of nabouwen. Het nieuwste AX. 25 protocol, direct aansluitbaar op CBM64/128 of RS232 computer. **Personal mailbox**, hostmode, Net-Rom mogelijk. Verwachte leverdatum: eind april. Bestel nu.

### Isopole Antennes

Deze superantennes zijn ontworpen door de beste antennespecialisten. Absoluut vlakke afstraling. Dit patroon wordt verkregen d.m.v. de unieke, gepatenteerde konische ontkoppelspoelen. Deze verbeteren niet alleen de afstraling maar ze minimaliseren ook computerstoring: 135-165 Mhz **f 185,-**; 415-465 Mhz **f 275,-** incl. connector.

### Renaud actieve antennes:

1 uitgang **f 225,-**; 2 uitgangen **f 285,-** 100 KHz - 50 Mhz met 10 meter coax, koppelfilter en 12/24 V aansluiting.

**Alpha Delta** slopers en dipool antennes 1.8-30 Mhz.

Datronics Telefoonmodems, diverse modellen vanaf **f 499,-**. PTT toelatingsnummer: **NL 87122304**.

### De FAX1R HF Fax unit

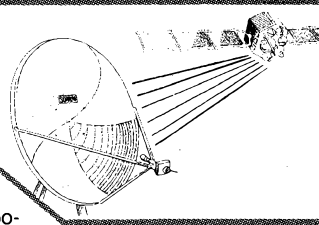
Scherpgetekende weerkaarten en foto's ontvangen over de volle breedte van een 10 of 15 inch printer. Automatische instelling van alle RPM- en IOC standards. Ingebouwde klok en timer. Inclusief RTTY ontvangst en dubbelafgeschermde printerkabel. Deze unit moet u niet verwarren met andere producten die slechts een lage resolutie op printer of beeldscherm geven. **f 1395,-**. Binnenkort ook NAVTEX mogelijk. Voorts komen er 8 kanaals ontvangers beschikbaar zowel ingebouwd als in aparte kast. Lovende recensies in SWM Okt. '87, RadioWelt 1/88.

### De tijd

Nieuw. De wereldklok met dual digitale uitlezing voor locale tijd en een van de 24 te selecteren tijdzones. Opvouwbaar en dus ook als reisklok/ wekker bruikbaar **f 75,-**.

### Kenwood

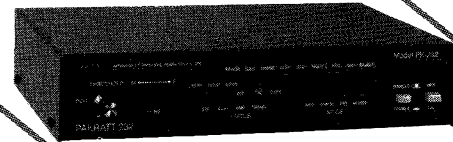
Binnenkort Kenwoodapparatuur demonstratiegereed opgesteld. Let op TS751, TS851 en de TM421E, de TH45E 70 cm sets, de nieuwe TM721E duobander, de TS140, TS440, HF transceivers, de RZ-1 all-band ontvanger etc. Ook kunt u terecht voor Icom, SSB Electronics, NRD, Brother, Epson, Kenpro, Fritzel, High Gain, Tonna, Alpha Delta, Versa Tower.



SATELLIET-TV



FAX-1



PK232

### 50 Mhz

Op zes meter experimenteerden wij reeds in 1981 met vergunning. Vele verbindingen zijn daar gemaakt. Voor een vakkundig advies kunt u daarom niet om RYS heen! Yaesu **FT690R** met lineair, 10 watt RF voor SBB, SW, FM compleet **f 1799,-**.



PK87

Alle prijzen incl. BTW, tenzij anders vermeld, exclusief verzendkosten. Geen winkelverkoop (nog). **Folders.** Stuur enveloppe, gefrankeerd als drukwerk, met minimaal **f 1,20** aan ongestempelde postzegels. Bezoek volgens afspraak. Wij versturen over de hele wereld. Telefoon: 02513-11934, ma.-vrijd. van 19.30-21.30 uur, za. van 10.00-17.00 uur.

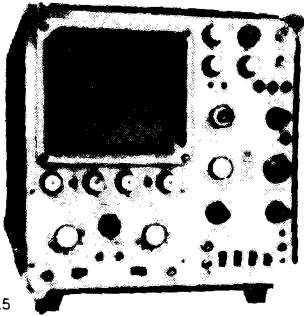
**ZET JE DE ZAKEN OP EEN RIJ,  
DAN KIES JE VOOR RYS!**

# RYS ELECTRONICS

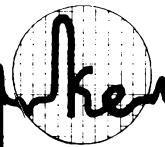
DE KUIL 12 — 1911 TP UITGEEST — TELEFOON 02513-11934

# YPMA'S RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

- Cossor oscilloscopen** type CDU 150, 2 kanaals, 35 MHz solid state, klein model met dubbele tijdbasis en delay. Beeldscherm 8 x 10 cm **f 750,-**, extra voor 2 probes en handboek **f 95,-**.
  - Tequipment T-755** oscilloscopen, 2 kanaals, 50 MHz met delay **f 1.425,-**.
  - Tektronix oscilloscopen** type 551 of 545, Dual beam 30 MHz **f 495,-**.
  - Tektronix oscilloscopen** type 647a, 2 kanaals, 100 MHz met delay **f 1.125,-**.
  - Philips oscilloscopen** type PM 3250, 2 kanaals, 50 MHz **f 950,-**. Verder keuze uit ± 25 types oscilloscopen.
  - RACAL kortegolfontvangers** type RA317 (de nieuwere versie van de RA1217) van 0,5 MHz tot 30 MHz in 30 banden, mechanisch-digitale uitlezing, met ingebouwde luidspreker in prima staat **f 1.495,-**.
  - EDDYSTONE** kortegolfontvangers type 730/4 van 480 KHz tot 30 MHz in 5 banden **f 425,-**.
  - Marconi AM signaalgenerators**, type TF 801 d/1/s van 10 MHz-485 MHz in 5 bereiken, compleet met handboek **f 350,-**.
  - Marconi audio-generators**, type TF 1370a van 10 Hz-10 MHz sinus en blok golf **f 195,-**.
  - PRC-10** zendontvangers van 39 MHz-54 MHz (6m band) **f 145,-**.
  - Wayne & Kerr** universele meetbruggen type B 221A compl. met boek en toebehoren in kist **f 295,-**.
  - Grote sortering** coax relais en schakelaars b.v. met 3 x BNC **f 45,-** of met 3 x N connector 50 Ohm tot 2 KW 12 volt DC **f 95,-**.
  - Langdraad antennes** (de echte met isolators) type 1, lang 40 meter **f 35,-**; type 2, lang 33 meter **f 27,50**.
  - Transtel matrix** printers serie baudot tot 300 baud klein model en ruismarm **f 145,-**.
  - Rohde en Schwarz** wobulators/sweep generators met grootbeeld display, 2 types in voorraad Polyscoop I van 0,5 MHz-400 MHz **f 625,-**. Polyscoop II van 0,5-1200 MHz **f 1.450,-**.
  - Hewlett Packard** powermeters type 431C 10 mW tot 10 GHz of tot 40 GHz **f 625,-**.
  - Wayne & Kerr** LCR meetbruggen, klein model, werkt op 9 V batterij, eenvoudig in gebruik **f 275,-**.
  - Army veldtelefoons** met inductor in canvas tas **f 32,50** p. stuk.
  - Kortegolf antenne-matchers** met 500 YA-meter **f 20,-**.
  - Scheidingstrafo's** 220-220, ± 250 W **f 45,-**. Idem 750 W **f 95,-**.
  - Stalen antenne mastdelen**, lang ca. 2 meter, diameter 5 cm, zeer sterk. Per stuk **f 16,50**.
  - Telex TDMS test sets** met DG 7-32 scoopbuis **f 90,-**.
  - Jeep antennes** 4-delig, 4 meter lang met mooie keramische voet **f 35,-**.
  - Hoogspanning trafo's** prim. 220 V : 2 x 1185 Volt 360 mA **f 75,-**.
  - Idem** 2 x 610 Volt 430 mA **f 65,-**, idem 2 x 420 Volt 150 mA **f 35,-**.
  - Creed telex machines**, type 75, 50 en 75 baud, 110 V AC, compleet met converter **f 125,-**.
  - Automatische voltagereregelaars** 220 Volt 32 Amp. **f 325,-**.
  - Frequentie meters** type BC221 van 125 kHz tot 20 MHz met boek **f 90,-**.
  - Buizen 4CX250B** **f 35,-**, 4CX150A **f 25,-**. Ook voeten hiervoor in voorraad.
  - Voor de verzamelaar**: BC-652 ontvanger van 2 MHz-6 MHz **f 145,-**.
  - Van de Rijksoverheid kochten wij een zeer grote partij **Philips en Total stralingsmeters** in diverse uitvoeringen o.a. voor vloeistofmeting, hoge en lage doses meting en meting in de ruimtes. Deze professionele apparaten worden verkocht voor zeer lage prijzen.
  - Avo buizentesters** type CT (de koffer) **f 165,-**. Handboek hiervoor **f 45,-**.
  - Signaalgenerators** type TS 419 van 900 MHz-2100 MHz **f 625,-**. Idem type TS 403 van 1800 MHz-4000 MHz **f 425,-**.
  - Schomandl** freq. meters type FD I + FDM I van 0-900 MHz compl. met toebehoren en boek **f 195,-**.
  - Racal lange golf converters** en SSB converters in diverse uitvoeringen weer leverbaar.
  - Kristallen**: 50 stuks (verschillende frequenties) **f 25,-**.
  - Junker** Seinsleutels in zeer goede staat **f 59,-**.
  - Reuter** monitors mat groen, scherm diagonaal 22 cm 220 V AC **f 145,-**.
  - Grote partij **VDU's en keyboards** voor zeer lage prijzen.
  - Marconi sig. gen.** type 995 van 1,5 MHz tot 220 MHz in 5 banden. FM, AM, CW. Compleet met toebehoren **f 495,-**.
  - Statische omvormers** van 24 V DC naar 220 V AC 50 Hz ± 200 W **f 195,-**.
  - Advance audio generators** type J-1A van 15 c/s tot 50 kc/s in 3 banden, alleen sinus **f 95,-**.
  - Marconi** signaalgen. type TF144 H/S van 10 kHz-72 MHz in 12 banden, vanaf **f 265,-**.
  - Advance** signaalgen. type SG62B van 150 KHz-220 MHz in 6 banden, klein model met boek **f 295,-**.
  - Verhuis trafo's** prim. 220 V sec. 110 V 500 Watt **f 45,-**, idem 1500 Watt **f 75,-**, idem ringkerntype 1000 W **f 60,-**.
  - Waterdichte luidsprekers in stalen kastje **f 25,-**.
  - Van de brandweer kochten wij een grote partij **PYE-stand-by ontvanger-tjes**, kristal gestuurd, ontvangst op 147 MHz, dubbelsuper met 10,7 MHz, kristalfilter, voeding 9 volt, prijs slechts **f 24,50** per stuk (10 stuks **f 195,-**), laders hiervoor **f 15,-**.
  - Latex** weerballonnen, groot formaat **f 15,-**.
  - Hewlett Packard spectrum analyzers** type 8551 B + display unit 851 B compl. met boeken **f 6.500,-**.
  - 1 GHz counters (8 digit) nieuw in doos **f 645,-**.
  - Nog steeds zeer voordelig! **Racal korte golf ontvangers**, type Racal RA17L van 500 kHz tot 30 MHz, in 30 banden, getest en werkend op 220 Volt vanaf **f 625,-**.
- Maandaanbiedingen: **Solartron oscilloscopen** type CT 436 klein model dual-beam 6 MHz (doet gemakkelijk 10 MHz) getest en werkend op 220 V, compleet met boek en probe **f 245,-**. P.S. Al onze apparatuur is gecontroleerd en gecalibreerd en wordt verkocht met 3 maanden garantie.
- Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op giro nr. 4150578.



Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam, telefoon 05987-17458.  
 Openingstijden: maandag t/m zaterdag dinsdags gesloten.



**Kent Electronics** Azaleastraat 19 4542 BR Hoek tel 01154-1631  
 IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

## SCHOONMAAKVIRUS

Een paar keer per jaar bekruip ons de lust om ons magazijn eens op te ruimen. Dat opruimen resulteert meestal in het rugbrekend versjouwen van spullen van de ene kant naar de andere, tot we op het lumineuze idee kwamen om de handel eens te verkopen...

De hieronder genoemde bulen zijn door ons niet gerepareerd, noch hebben wij ze inwendig een blok waardig gekeurd, verregaande naastentelnde deed ons besluiten u dat plezier te gunnen...

Diverse Tektronix 545 A mainframes scopes	150,-	Tektronix Transistor curve tracer 575	250,-
Diverse Tequipment scopes, enkel, dubbel etc.	100,-	Tektronix D of L plug ins	50,-
Diverse Tektronix 531 A mainframes	125,-	Grootbeeld X-Y display units	75,-
Tektronix 551 incl plug insx en voeding	265,-	Marconi TF 2200 scopes dual beam	250,-
Marconi LF converters TM 644B	65,-	Cossor buisvoltmeters LF (thermocouple meting)	55,-
Advance PR1 printer (of zolets)	45,-	Diverse LF buisvoltmeters	45,-
Tektronix 115.1 MHz spectrum analyzer plug in	350,-	Marconi TF 144/H/S meetzenders	175,-
Stalen kist met hoorn antennes, connectors etc.	75,-	Ca. 1,5 ton draadgewonden weerst. potmeters (ex BTW)	2500,-
Houten kist vol met waveguides, micrometers etc.	275,-		
Marconi TF 2091 ruisgenerators	75,-	<b>6 METER BOUWSETS</b>	
R & S group delay measuring set	250,-	RC6-10 ontvangst converter	69,-
		TC6-10 zendconverter	65,-
		RC6-10 gebouwd en afgeregeld	99,-
		RC6-10 en TC6-10 samen op print	139,-

De TC6-10 en de transverter kunnen alleen schriftelijk onder bijvoeging fotocopie van uw 6 meter machtiging besteld.



### FIXED FREQUENCY RECEIVERS

LGRX, eenkanaals ontvanger voor 100 kHz-200kHz prima voor bv FAX ontvangst of SES propagatie predictie	132,-
LGRX, compleet gebouwd incl. voeding, bedrijfsklaar	195,-
RX2182 Ontvanger voor 2182 kHz of elke andere frequentie in de visserijband	127,-
LGC/K Langegolf converter 10 kHz-1MHz in, 2-3 MHz uit	79,-
LGC/KR Idem hoog speciaal voor Racal RA 17 ontvangers	89,-

### NIUW VOOORRAAD SCOPES

Dynamco D7100 dubbelstraals, delay solid state 30 MHz	595,-
Tektronix 546 50 MHz, dubbel straals TB, delay	525,-
Hewlett Packard 130 C LF scope 19 inch model	275,-
Cossor CDU 150 dual beam solid state	750,-
Cossor CDU 110 dual beam solid state	650,-

NOG BEPERKT VOOORRAAD: Reservebuizen sets voor Racal apparaat RA 17 - 65, RA 117 - 89, RA 137A - 59, RA 17L - 76, RA 98 - 49. Wij hebben een grote voorraad gegarandeerde ex-equipment buizen (vaak uit nieuwe apparatuur!) Netjes verpakt in doosjes verkopen wij ze voor ca. 30 à 40% van de gemiddelde huidige nieuwprijs, veel beperpte SQ soorten als E88CC, E280F, E810F etc. Vraag de lijst aan!

**CONDITIES:** Geen winkelverkoop. Bel even voor ophalen. Aanbiedingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of onder rembours. Grote items worden alleen verstuurd voor risico en kosten koper.  
 Bank 3623 19 561  
 Giro 4613028

2e Middellandstraat 26a, Rotterdam  
 Telefoon 010-4775802  
**Vrijdag's koopavond**  
**Op maandag gesloten**

# ABE

## MAAND AANBIEDINGEN

Antenne-dealer van: CUE DEE - TONNA - TELEVES - JAYBEAM - FRITSEL - SIRTTEL - enz.

- AOR 2002 computer-scanner, 20 kanalen 25-550 en 800-1300 MHz., niet raster gebonden en erg gevoelig, incl. freq.boek **f 1398,-**.
- Atron compu 5000 computer-scanner, 70 kanalen 60-90/108-180/380-520 MHz. **f 998,-**.
- Atron compu 8000 computer-scanner, 50 kanalen 26-30/68-88/118-178/380-512 MHz. **f 995,-**.
- Uniden/bearcat XL175, 16 kanalen computer-scanner 66-88/118-174/406-512 MHz., digitaal met prioriteitskanaal en search scanning en freq.boek **f 540,-**.
- Boco 820 computer-scanner, 20 kanalen 55-170/380-512 incl. voeding en freq.boek **f 599,-**.
- Black Jaguar BJ200 portable computer-scanner, 16 kanalen 26-30/55-90/115-178/210-260/340-510 MHz., incl. freq.boek en lader **f 799,-**.
- Handic 0060 computer-scanner, 200 kanalen 68-88/108-174/380-470 MHz. **f 1345,-**.
- Kortsluitvaste voeding 13,8 Volt 3-5 Amp **f 49,95**
- Kortsluitvaste voeding 13,8 Volt 4-6 Amp **f 65,00**
- Kortsluitvaste voeding 13,8 Volt 6-8 Amp **f 79,00**
- Kortsluitvaste voeding 13,8 Volt 7-9 Amp **f 115,00**
- Kortsluitvaste voeding 13,8 Volt 10-14 Amp **f 165,00**
- Kortsluitvaste voeding 13,8 Volt 20-25 Amp **f 199,00**
- Cue Dee antennes
- 4144, 2 meter, 4 elements met verticale mastmontage **f 95,-**.
- 10144 an, 2 meter, 10 elements met N connector-aansluiting **f 187,-**.
- 15144 an, 2 meter, 15 elements met N connector-aansluiting **f 252,-**.
- 10 elements kruisjagy met N connector-aansluiting **f 277,-**.
- 15 elements kruisjagy met N connector-aansluiting **f 357,-**.
- 23 elements jagy voor 70 cm met N connector-aansluiting **f 195,-**.

## RADIO ABÉ HEEFT MEER!

OOK VOOR: metaaldetectoren, audiosnoeren, autoradio's, beveiligingsapparatuur, voedingen t/m 30 Amp., telefoons, t.v.-versterkers etc. etc.

# ELECTRON

ISSN-0013-4767

## VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760.



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 43  
NUMMER 4  
APRIL 1988

### Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris  
Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden  
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen  
K. van Petersen (PAoKP)

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.  
Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

### Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAoJNH); F. W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Driift (PAoNOL); L. H. Schepers (PE1GZI); J. N. de Lange (PE1FSU); D. S. Hoefslot (PAoDSH); P. M. H. Meijers (PA2PME); Tj. T. Plantinga (PA3CAM); J. F. Root (PAoJFR); H. P. J. M. van Amersfoort (PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ); J. Evers (PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN); A. J. Koster (PA3ELS).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1987: f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

De verschijningsdatum is ± de 28ste van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:  
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

### DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:  
CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND

### Redactie-secretaris

H. J. Duivenvoorden, PE1ADA  
Zonnedauwtuin 3 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28ste van de maand.  
Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

### Uitgave en druk:



Barnevelde Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon (03420)-94911  
telex BDU 40 261  
telecopier aangesloten op nr. (03420)-13141

### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.  
Inzending advertenties uitsluitend aan de Barnevelde Drukkerij en Uitgeverij b.v. Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN  
„Electron”

## CEPT-machtigingen

*In dit artikel zal, naar wij hopen, een duidelijke uiteenzetting worden gegeven van de bepalingen die gelden voor de z.g. CEPT-machtigingen voor zendamateurs. Tegen deze achtergrond zal dan ook een juist beeld gevormd kunnen worden van de wegen die de VERON en de Nederlandse PTT openstaan in hun pogingen om te komen tot een verruiming van deze CEPT-machtigingen ten behoeve van de D-amateurs.*

*In dit kader zullen we ook de invoering van de klasse III in België en de snelle reactie van de Nederlandse PTT op deze invoering belichten.*

### De CEPT

De afkorting CEPT staat, vertaald in het Nederlands, voor Conferentie van Europese Post en Telecommunicatie administraties. Het is een samenwerkingsverband van Europese PTT's, waarvan 26 landen lid zijn. De Oostbloklanden zijn geen lid van de CEPT.

In de CEPT worden Recommendaties aangenomen ter harmonisatie van technische, operationele of administratieve zaken tussen de verschillende lidstaten. Hoewel het gebruik van het woord Recommendaties misschien anders zou doen vermoeden, hebben de lidlanden zich verbonden om, indien zij een Recommendatie nationaal invoeren, de Recommendatie in zijn geheel en zonder

wijzigingen toe te passen. Als een PTT onoverkomelijke bezwaren tegen één of meer bepalingen in een Recommendatie heeft, dan staat er slechts één weg open: de Recommendatie helemaal niet invoeren (en eventueel op volgende CEPT-vergaderingen aanpassingen van de Recommendatie voor te stellen om aan de bezwaren tegemoet te komen!).

### De CEPT-machtigingen: historie

Reeds zeer lang bestonden er tussen verschillende landen in Europa en ook in de rest van de wereld z.g. reciprociteitsafspraken: Wederzijds werden door de PTT's verleende amateurmachtigingen erkend en amateurs die tijdelijk in een ander land hun hobby wilden uitoefenen konden hiervoor een licentie aanvragen onder overlegging van hun machtiging en eventueel nog andere papieren. Dit bracht natuurlijk voor de PTT in het betreffende land de nodige administratieve rompslomp mee (met natuurlijk pieken tegen de vakantietijd!), wat in vele gevallen tot gevolg had dat er soms aanzienlijke bedragen moesten worden betaald voor deze tijdelijke machtigingen.

Noch de PTT's noch de in IARU-verband samenwerkende amateurverenigingen waren gelukkig met deze situatie. In 1981 werd door de IARU Region I de Common Licence Group (CLG) opgericht, om van amateurzijde de ideeën voor een Euromachtiging op een gecoördineerde wijze bij de verschillende PTT's naar voren te brengen. En in CEPT-verband werd door verschillende PTT's naarstig gezocht naar een voor alle aangesloten landen aanvaardbare regeling om te komen tot een soort Euromachtiging.

Het eerste resultaat is de CEPT-regeling vastgelegd in document T/R 61-01 en aangenomen op de CEPT-vergadering die in juni 1985 in Nice werd gehouden. De officiële tekst van deze regeling werd in december 1985 aan de PTT's van de lidstaten toegezonden.

### Inhoud

CEPT-machtigingen.....	173
Reflecties door PAoSE .....	176
UHF Allerlei (4) .....	182
Ervaringen met de SL 1455.....	185
Immunisatiecommissie.....	186
Bouwdozen van SSB-Electronics voor 23 cm .....	187
RAMPATCH voor de DTNC-1 .....	190
Van de HB-tafel .....	192

Dit is nog geen regeling die alle amateur-machtigingen in Europa gelijktrekt. Gezien de grote verscheidenheid in amateur-machtigingen in de verschillende CEPT-landen kan dat ook nauwelijks na-politiek gezien - zo'n korte tijd verwacht worden! Een eerste belangrijke stap is echter gezet.

## De CEPT-machtigingen: voorwaarden

De T/R 61-01-regeling is slechts bedoeld om aan gecenseerde amateurs, die tijdelijk in het buitenland verblijven voor bijvoorbeeld vakantie of korte reizen, zonder meer toe te staan om hun amateurapparatuur portabel of mobiel te gebruiken (maar niet in vliegtuigen). Verder mogen zij ook het station van een gecenseerd amateur in het gastland bedienen. Dit alles natuurlijk alléén in die landen die deze regeling officieel hebben ingevoerd en slechts op de banden waarvoor hun CEPT-machtiging geldt!

Voor alle duidelijkheid: De regeling geldt dus niet voor een lang oponthoud en zeker niet voor een tweede huis in het buitenland; daarvoor dient nog steeds een machtiging te worden aangevraagd op grond van de bestaande reciprociteitsregelingen.

De CEPT-regeling T/R 61-01 kent twee soorten machtigingen:

**Klasse 1** - Voor alle amateurbanden die beschikbaar zijn in het land waar de amateur tijdelijk verblijft. Mag alleen gegeven worden aan amateurs die met goed gevolg een Morse-examen hebben afgelegd.

**Klasse 2** - Voor alle amateurbanden boven 144 MHz die beschikbaar zijn in het land waar de amateur tijdelijk verblijft.

De PTT van een land dat deze regeling invoert dient de volgende dingen te doen:

a. Vaststellen welke nationale machtigingen overeenkomen met CEPT-machtigingen Klasse 1 of Klasse 2.

Hierbij dient de PTT rekening te houden met de bepaling in de regeling die zegt dat een CEPT-klasse slechts gelijkwaardig mag worden gesteld aan een landelijk geldende licentie-klasse als de gebruiksvoorwaarden in een ander land niet noemenswaardig zijn uitgebreid t.o.v. die in het land dat de CEPT-machtiging heeft afgegeven.

Nederland heeft bij de invoering vastgesteld dat CEPT Klasse 1 overeenkomt met de A- en B-machtigingen, en CEPT Klasse 2 met de C-machtiging.

b. Aangezien de in het bezit van een CEPT-machtiging zijnde amateur in het buitenland slechts mag werken in overeenstemming met de technische voorwaarden die bij zijn nationale machtiging behoren, dient de PTT tevens vast te stellen welke voorwaarden dan gevolgd moeten worden.

Onze PTT heeft gesteld dat een CEPT Klasse 1-amateur in het buitenland mag werken volgens de technische voorwaarden die bij de A-machtiging behoren, en een CEPT Klasse 2-amateur volgens de voorwaarden behorende bij de C-machtiging.

Hierbij dient echter ook nog aangetekend te worden dat de CEPT-regeling duidelijk stelt dat de amateur de in het gastland geldende reglementen voor de Amateurdienst en alle plaatselijk geldende bepalingen en beperkingen dient na te leven! In het kort: In het gunstigste geval mag de amateur wat hij thuis mag, maar soms minder i.v.m. de voorschriften in het gastland.

c. De PTT dient de amateur te voorzien van een duidelijk machtigings-document in vier talen, dat de CEPT-klasse aangeeft en liefst ook vermeldt in welke landen de machtiging geldig is.

De Nederlandse PTT heeft dit alles gecombineerd in het internationale registratiebewijs dat U jaarlijks wordt toegezonden. Bekijk Uw document nog maar eens goed!

## Invoering van de CEPT-machtigingen

Noorwegen (1 mei 1986), Duitsland (26 mei 1986) en Nederland (10 juli 1986) waren vlot met het invoeren van de CEPT-machtigingen, die intussen in 12 van de 26 CEPT-landen geldig zijn. Behalve de bovengenoemde drie landen zijn dat: Oostenrijk, Denemarken, Frankrijk, Liechtenstein, Luxemburg, Monaco, Zwitserland, en, als meest recente aanwinsten, België en Zweden. Op België komen we nog even apart terug! In Zweden waarschijnlijk voorlopig alléén Klasse 2.

Ook Portugal heeft aangekondigd de regeling te zullen gaan invoeren, maar heeft nog niet over een termijn gesproken.

In Nederland is de PTT zelfs nog verder gegaan dan het invoeren van de CEPT-machtigingen! In een brief gedateerd 26 juni 1987 heeft onze PTT aan de CEPT-landen die de machtiging nog niet hebben ingevoerd laten weten dat alle amateurs uit hun land die machtiging bezitten

die overeenkomen met CEPT Klasse 1 of 2 in Nederland mogen werken onder de T/R 61-01 voorwaarden, mits hun machtiging duidelijk de gelijkgestelde CEPT-klasse aangeeft! Dat kan, omdat verschillende landen reeds officieel aan de CEPT hebben laten weten hoe zij de overeenkomst van hun machtigingen met de CEPT-classes hebben vastgesteld, zonder echter de CEPT-machtigingen in te voeren. Deze invoering kan namelijk in sommige gevallen niet snel gebeuren, omdat een procedureel lange weg afgelegd moet worden via officiële wetgeving.

En in diezelfde brief schrijft onze PTT: Nederlandse amateurs die Uw land bezoeken, moeten nog steeds een tijdelijke machtiging aanvragen. Wij zouden het op prijs stellen indien zij deze tijdelijke machtiging *gratis* zouden kunnen krijgen!

De gedachte hierachter is duidelijk: Wij geven Uw amateurs de gelegenheid om zonder formaliteiten en kosten in ons land te werken. En als U hier gebruik van maakt terwijl U om administratieve redenen de CEPT-regeling nog niet in Uw land kunt invoeren, vinden wij het niet meer dan billijk dat dat onze Nederlandse amateurs geen geld gaat kosten! Wij mogen rustig stellen dat dit zowel naar buiten- als binnenland een zeer amateur-vriendelijk gebaar is van onze RCD/PTT!

## De Nederlandse D-machtiging

Uit het bovenstaande zal U duidelijk zijn dat de Nederlandse D-machtiging niet past binnen de Klasse 1 of Klasse 2 van de CEPT-machtigingen. Gelijkstelling aan bij voorbeeld Klasse 2 zou in strijd komen met de bepaling dat de CEPT-machtigingsvoorwaarden niet aanzienlijk ruimer mogen zijn dan die van de gelijkgestelde nationale machtiging.

Onze PTT heeft tijdens de CEPT-besprekingen wel getracht nog meer Klassen, b.v. een Klasse 3 t.b.v. de D-amateurs ingevoerd te krijgen. Hiervoor was echter te weinig steun, c.q. belangstelling, omdat ten tijde van deze besprekingen de D-machtiging als opstapje naar de C- en A/B-machtigingen vrijwel een uniek Nederlands verschijnsel was, alhoewel er natuurlijk wel meer landen waren en zijn die een machtiging kennen met zodanig beperkte bevoegdheden dat ze niet in de CEPT-classes passen. Alleen over Klasse 1 en Klasse 2 kon op redelijke termijn overeenstemming worden bereikt, en om die in het belang van het amateurisme snel ingevoerd te krijgen, is men dan ook van Nederlandse zijde met de nu geldende CEPT-regeling accoord gegaan.

Van VERON-zijde en van de kant van de IARU Region I blijven we echter aandringen op een CEPT-oplossing voor de machtigingshouders met meer beperkte bevoegdheden, en bij onze PTT vinden wij daarbij een willig oor! De oplossing kan echter niet zijn het zonder meer toekennen van meer bevoegdheden aan de D-machtigingshouders zonder de exameneisen daarbij aan te passen. Dan zou men een C-machtiging met D-exameneisen creëren, en dat is niet de bedoeling van de PTT en de amateurverenigingen!

### De situatie in België

In december 1987 publiceerde het Belgische Staatsblad (08-12-1987/no. 18118) een Koninklijk Besluit van 17 november 1987. Hierin werd o.a. een CEPT-regeling voor amateurs vastgesteld die kortweg op het volgende neerkomt.

De Belgische overheid verleent in principe aan de amateurs in alle 26 CEPT-landen toestemming om in België te werken onder de CEPT-machtigingsvoorwaarden, mits ze een machtiging kunnen tonen die duidelijk voldoet aan de daarvoor gestelde eisen in de CEPT-regeling: CEPT-klasse aanduiding, vier talen en liefst vermelding van de landen waarvoor de machtiging geldig is. Dus in principe hetzelfde als de Nederlandse PTT al gedaan had bij hun schrijven van 26 juni 1987 (zie boven).

Behalve de in de CEPT-regeling ingevoerde Klasse 1 en Klasse 2 noemt dit Koninklijk Besluit echter ook nog een Klasse 3, die alleen het gebruik van de 144 MHz band toelaat. Deze klasse is niet afgeleid van de CEPT-regeling, maar is een puur Belgische uitvinding! Maar natuurlijk wel op het lijf geschreven van onze D-amateurs!

De VERON heeft dit dan ook onmiddellijk met de PTT opgenomen, en na snel be raad heeft de RCD bij schrijven van 11 februari 1988 aan de amateurverenigingen medegedeeld dat zij bereid waren onze D-amateurs een machtiging/registratiebewijs te verstrekken dat duidelijk maakt dat ze in België in Klasse 3 mogen werken! Tevens is de RCD bezig een regeling in elkaar te zetten die het mogelijk moet maken om wederkerig de Belgische categorie A-amateurs in Nederland dezelfde faciliteiten te bieden.

Nog even dit: Hoewel de Klasse 3 niet van de CEPT-regeling is afgeleid, heeft de Belgische overheid deze regeling wél in dezelfde context als de CEPT-regeling geplaatst. De Belgische zowel als de Nederlandse PTT gaan er dan ook van uit dat de CEPT-voorwaarden worden aangehouden. Dat betekent o.a. dat de Ne-

derlandse D-amateur slechts tijdens een tijdelijk verblijf en alleen binnen het in Nederland toegestane gedeelte van de 145 MHz band mag werken!

### Hoe nu verder met de 'Euromachtiging'?

Zoals boven reeds gesteld, zijn we er natuurlijk nog niet, hoewel de nu ingevoerde CEPT-regeling een bijzonder plezierige eerste stap is. Het uiteindelijk streven blijft natuurlijk om te komen tot een Algemene Machtiging, geldig in geheel Europa of zelfs Region I. Dat zal niet meevallen, gezien de grote verscheidenheid van machtigingen en machtigingsvoorwaarden in de verschillende Europese landen, en dus verwachten VERON noch IARU Region I dat dit op korte termijn gerealiseerd kan worden.

In dit streven hebben we echter in Nederland een zeer goed partner aan onze PTT/RCD, die zeer wel bereid is goed doorwrochte voorstellen van amateurzijde in CEPT-verband naar voren te brengen. En in internationaal verband blijft de CLG van de IARU Region I actief. Deze laatste groep coördineert de plannen van de IARU-verenigingen zodat - en dat is zeer belangrijk! - de uitgangspunten waarmee de diverse PTT's benaderd worden, gelijkloend zijn. Verder worden alle beschikbaar komende informatie en reacties van autoriteiten zo snel mogelijk verspreid.

Stapsgewijs gaan we verder! Het invoeren van extra CEPT-klassen om de amateurs met meer beperkte bevoegdheden - zoals onze D-amateurs - toegang tot het mobiele/portabele werk in het buitenland te verschaffen, heeft natuurlijk de aan-

dacht. Verder dient onderzocht te worden of niet-CEPT-landen zich niet vrijwillig willen/kunnen aansluiten bij de nu ingevoerde CEPT-regeling, waardoor de mogelijkheden verruimd zouden worden. En in het achterhoofd houden we natuurlijk altijd het boven aangegeven uiteindelijke doel!

Zo werkt dus de VERON en blijft de VERON nationaal en internationaal werken voor de belangen van alle categorieën amateurs!

Waarbij gesteld moet worden dat het van het grootste belang is dat ook U als individuele amateur meewerkt! Maak geen misbruik van de geboden mogelijkheden! Houdt U aan de gestelde regels c.q. afspraken en gebruik de toegewezen banden op ordelijke wijze! Indien de amateurs een rommeltje maken van de aan de Amateurdienst toegewezen banden zal ongetwijfeld de interesse van de diverse PTT's om te komen tot de gemakkelijke verkrijgbaarheid van machtigingen met ruimere voorwaarden verminderen. In het belang van het zendamateurisme rekenen wij dus ook op U!

*Namens het Hoofdbestuur en de PTT  
Werkgroep: PAoQC en PAoTO*

### Gestolen

Op 17 februari 1988 is uit mijn auto gestolen een FT 2700 duobander 2m/70cm. Het serienummer is 6H121334. Bij aantreffen gelieve dit te melden.

*Janny, PA3BOR*

### VERON Pinksterkamp 1988 uitgebreid

Het VERON Pinksterkamp wordt dit jaar weer gehouden op het kampeerterrein 'De Wilgen' in het Abbertbos in Oostelijk Flevoland. Vanaf donderdag 19 mei tot en met maandag 23 mei staat het kampeerterrein in zijn geheel ter beschikking van de zend- en luisteramateurs en hun aanhang. Er is nog méér ruimte beschikbaar in vergelijking met de voorafgaande jaren, omdat de schoolgroepen die tegelijkertijd op 'De Wilgen' bivakkeerden, er ditmaal niet zijn.

Vandaar de luxe situatie dat meer kamperende zend- en luisteramateurs hun plekje op dit mooie terrein kunnen betrekken.

De organisatie zal in grote trekken dezelfde zijn als voorgaande jaren, met voor eenieder wat wils op het gebied van de vossejachten en andere gewaardeerde onderdelen.

Ook de kinderen zullen zeker niet worden vergeten.

In de komende nummers van *ELECTRON* zullen de nadere details volgen. Een inspectie van tent, caravan, antennes, kabels en natuurlijk de vossejachtontvanger is met het oog op een geslaagd Pinksterkamp 1988 heel nuttig.

*PA2PME*



# REFLECTIES DOOR PAOSE

## Zenden met de computer

Dat is niets bijzonders, zegt u misschien, want dat doet mijn computer ongevraagd al. Inderdaad, zet U maar eens een ontvanger naast het rekentuig en u zult constateren dat het een echt ethervervuilertje is. Maar dat bedoelde ik niet met het kopje boven dit stukje. Het gaat om echt zenden op een frequentie die wij zelf hebben gekozen. Het is, vind ik, een logische gedachte. Immers heeft de computer zijn intrede in menige shack al gedaan en hij wordt daar gebruikt voor allerlei nuttige en misschien ook wel onnuttige zaken. Vaak in samenwerking met een zender. Nu kan de computer tegenwoordig zoveel dat vanzelf de vraag naar boven komt of hij dat zendkarwei er ook niet bij kan nemen. En dat kan! Laten we als voorbeeld eens kijken wat een enkelzijband-telefoniezender eigenlijk doet. Veronderstel dat de zender de hoge zijband uitzendt en dat de frequentie van de (onderdrukte) draaggolf 3700 kHz bedraagt. Die draaggolf is er dus niet en daar behoeven we ons dan verder ook niet druk over te maken. Het spectrum van het laagfrequente signaal uit de microfoon ligt - nemen we aan - tussen 300 Hz en 3000 Hz. Wat gebeurt er nu wanneer we een signaal met een frequentie van 300 Hz (0,3 kHz) toevoeren aan de microfooningang van de zender? Het resulteert in een hoogfrequent signaal op  $3700 \text{ kHz} + 0,3 \text{ kHz} = 3700,3 \text{ kHz}$ . Evenzo veroorzaakt een toon van 3000 Hz een hoogfrequent signaal op  $3700 \text{ kHz} + 3 \text{ kHz} = 3703 \text{ kHz}$ . Wat doet de zender dus? Precies, hij telt bij elke frequentie van het laagfrequente signaal 3700 kHz op. Bij uitzenden van de lage zijband - en dat is gebruikelijk op 80 m - worden de audiofrequenties afgetrokken van 3700 kHz om het hoogfrequent signaal te maken. De zender doet dus niet meer of minder dan voortdurend optellen of aftrekken. En dat is nu net wat de computer prima kan! Wellicht zult u opmerken dat het laagfrequente signaal voortdurend verandert en dat de computer daarom geen tijd krijgt om zijn sommetjes te maken. Maar dat is niet waar. De geniale theoreticus Claude Shannon, grondlegger van de informatietheorie, heeft aangetoond dat je een signaal niet constant in de gaten hoeft te houden om het te kunnen beschrijven. Het is ge-

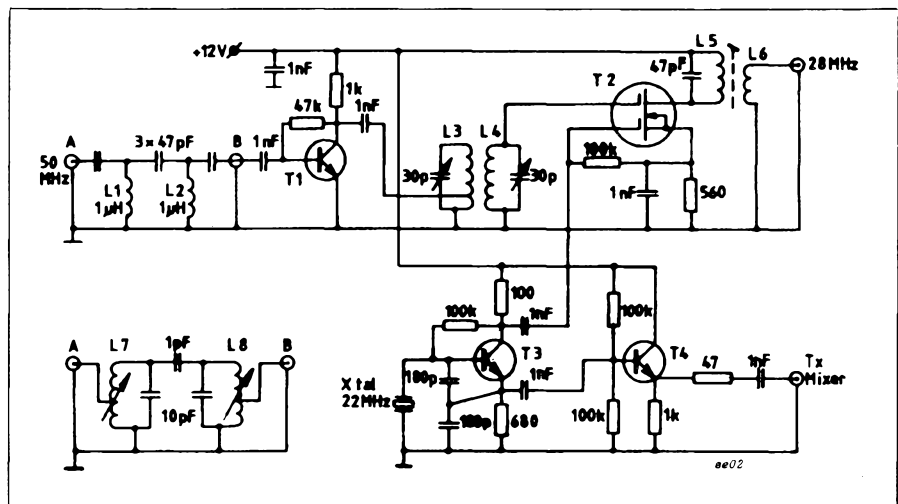


Fig. 2. Door PAoWFO ontworpen ontvangconvector waarmee een signaal in de nieuwe 50 MHz-band wordt omgezet naar 28 MHz. De oscillator kan ook een zendconvector sturen; die wordt in de volgende aflevering van deze rubriek getoond.  
De ruisfactor van de convector bedraagt circa 3 dB; de totale versterking circa 25 dB.  
Het linksonder getekende bandfilter is een alternatief voor het laagdoorlatende filter aan de ingang.  
 $L1 = L2 = 10$  wdg. 0,8 mm draad op 4 mm diam.  $L3 = L4 = 12$  wdg. 0,8 mm draad op 6 mm diam., aft.  $L3$  op 2 wdg. van onderen.  $L5 = 7$  wdg. 0,8 mm draad op 6 mm diam.  $L8 = 2$  wdg. 0,8 mm draad op 6 mm diam.  $L7 = L8 = 7$  wdg. op spoelvorm met poedrierijkern, diam. 5 mm.  $T1 =$  BFY90, BFR90, BFR91, BFW92.  $T2 =$  2N200, BF905, BF900, BF960, BF981, 40673.  $T3 =$  2N2222, 2N706, BC107-108-109, BF115, BF190, BF199, BF200, BF224.  $T4 =$  2N2222, BC107-108-109, BF115, BF199, BF200, BF224.

noeg om voldoende vaak een momentopname van de amplitude van het signaal te maken. Uit die 'monsters' ('samples') kan het signaal volledig worden gereconstrueerd door het aan een laagdoorlatend filter toe te voeren met in ons geval een grensfrequentie van iets boven de 3000 Hz. Hoe vaak is voldoende vaak? Heel eenvoudig: wanneer de hoogste frequentie die in het te bemonsteren signaal voorkomt  $f$  Hz bedraagt moet de bemonsteringsfrequentie minimaal  $2f$  Hz zijn. Dat gebeurt ook zo bij lijntelefonie volgens het systeem van pulscodemodulatie (PCM) dat tegenwoordig veel wordt toegepast. Daar wordt gewerkt met laagfrequente signalen tussen 300 Hz en 3400 Hz. Een bemonsteringsfrequentie van  $2 \times 3400 \text{ Hz} = 6800 \text{ Hz}$  zou daarvoor dus voldoende zijn. Om een beetje ruimte voor filterflanken en zo te hebben wordt bemonsterd met 8000 Hz. Achtduizend maal per seconde wordt dus de amplitude van het signaal vastgelegd. Die waarde wordt vervolgens in een digitaal getal met 8 bits omgezet. Dat geeft een bitstroom van  $8 \times 8000 \text{ b/s} = 64 \text{ kb/s}$ .

Zo gaan we het dus ook doen met onze zendende computer. Het principe is aangeduid in fig. 1. Het signaal uit de microfoon wordt eerst versterkt. Met een door de computer bestuurd elektronische schakelaar (is zo als IC te koop) wordt 8000 keer per seconde een monstertje van het signaal genomen en dat wordt in een analoog-digitaal-convector omgezet in een woord van acht bits. Dat gaat parallel in een geschikte poort van de computer. Via het toetsenbord geven we de computer aan welke frequentie hij daar bij moet optellen, de frequentie van de onderdrukte draaggolf dus. Het aldus gevormde hoogfrequentiesignaal komt ook weer digitaal uit een poort van de computer. Een digitaal-analoog-omzetter maakt er weer een analoog signaal van (als we het signaal uit de computer in de vorm van pulsjes laten verschijnen met de juiste amplitude kan de D/A-convector vervallen; een simpel laagdoorlatend filter is dan al voldoende). Tenzij we heel fanatiek QRP'er zijn zal het signaal nog wat moeten worden versterkt voordat het als zendsignaal geschikt is. En een filter is ook op zijn plaats om ongewenste vuile

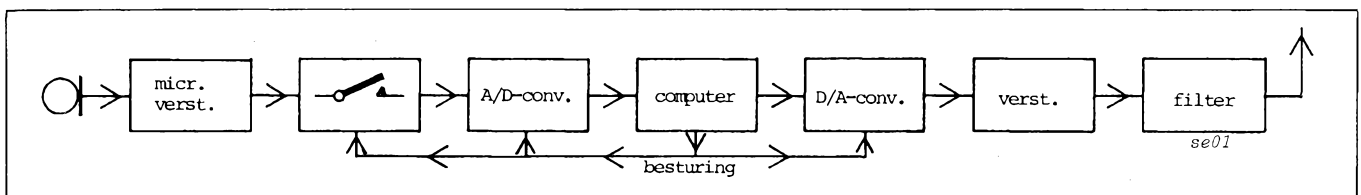


Fig. 1 De computer als telefoniezender! De elektronische schakelaar achter de microfoonversterker wordt onder besturing van de computer 8000 keer per seconde kortstondig gesloten. De zo genomen signaalmonstertjes ('samples') worden door de A/D-convector omgezet in een digitaal parallelsignaal. De computer berekent hieruit de spectrumcomponenten van het uit te zenden signaal. Dit wordt door de D/A-convector omgezet in een analoog h.f.-signaal dat na versterking en filtering wordt uitgezonden.

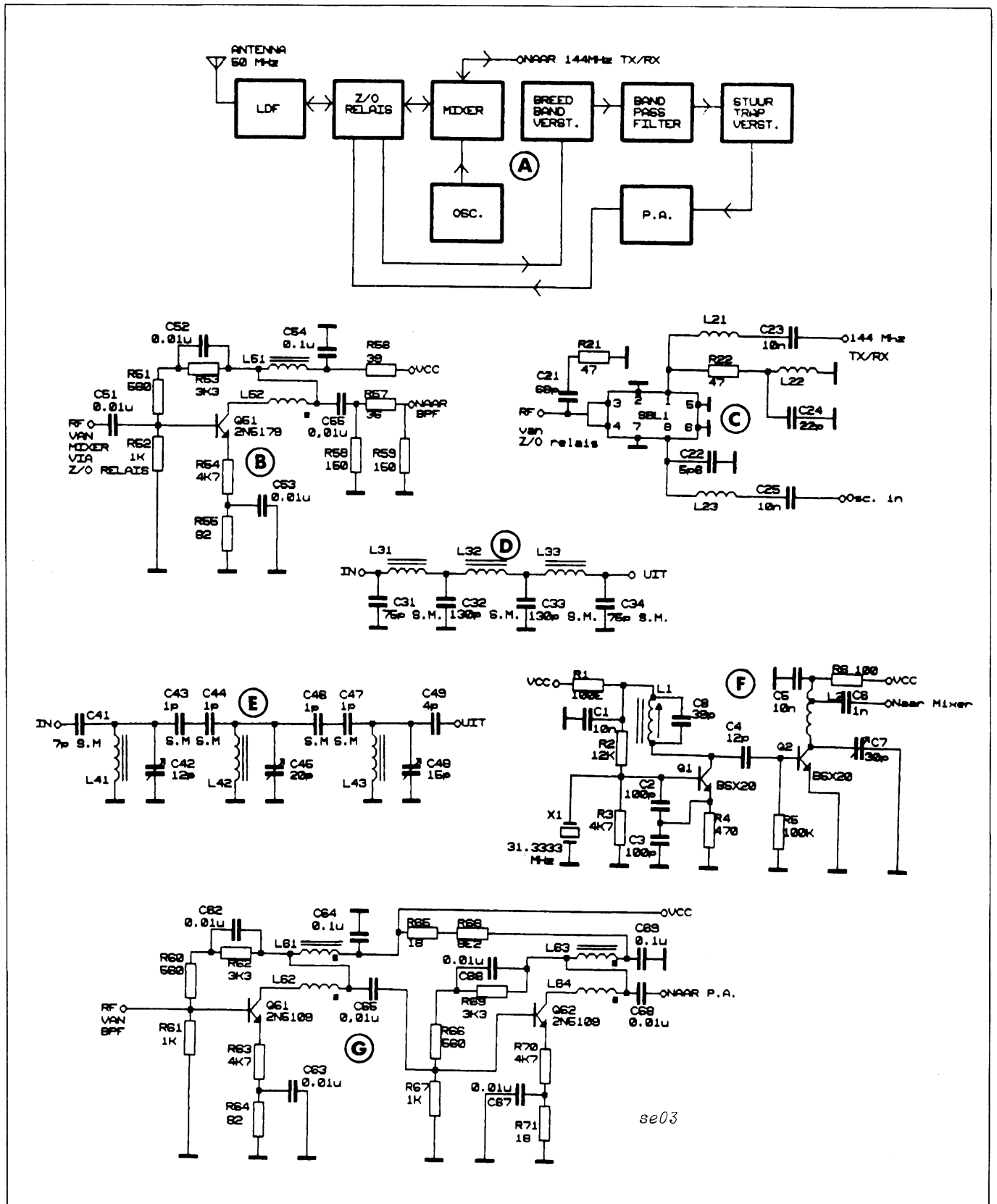


Fig. 3. Transvertor voor omzetten van de 50 MHz-band naar 144 MHz, ontworpen door PA3BUO en gepubliceerd in Twente Beam. A = blokschema, B = bredebandversterker. C = Mengtrap (in afgeschermd doosje onderbrengen). D = Laagdoorlatend filter, 50 ohm in- en uitgangswaerstand. E = Bandfilter. F = Oscillator. G = Stuurtrap. L1 = 6 wdg. op spoelvorm van 6 mm diam. met kern. L2 = 0,1 microH, 7 wdg. vrijdragend op 4 mm diam., aftakking op 1 wdg. vanaf koude kant. L21 = L22 = 3 wdg. 1 mm verzilverd koperdraad op 6 mm diam. L23 = 1,5 wdg. 1 mm verzilverd koperdraad op 6 mm diam. L31 = L32 = L33 = 8 wdg. op Amidon 50-12. L41 = L42 = L43 = 12 wdg. 0,3 mm draad op Amidon T37-6. L51 = L52 = 7 bifilaire wdg. 0,3 mm draad op Amidon 23-43. L61 = L62 = L63 = L64 = 5 bifilaire wdg. 0,4 mm draad op Amidon FT37-61. L71 = 6,5 wdg. 0,4 mm draad op Amidon T37-12. L73 = 9,5 wdg. 1 mm draad op Amidon T50-12.



was uit de rekenaar binnen te houden. Simpel niet waar?

Maar het behoeft niet bij EZB te blijven. CW gaat natuurlijk ook en dat is nog eenvoudiger. Een seinsleutel aan een geschikte computerpoort en een stukje goede programmatuur is voldoende. Zo kunnen we bijvoorbeeld ook AM of RTTY maken. Gewoon een kwestie van handig programmeren. Zelfs FM lijkt mogelijk! Het verband tussen het spectrum van een FM-sigitaal en het l.f.-sigitaal dat het veroorzaakt is niet zo eenvoudig. Daar komen zogenoemde besselfuncties aan te pas. Die besselfuncties kan de computer niet zomaar even uitrekenen. Maar het lijkt me mogelijk de functies in de vorm van tabellen ('look-up table') in het geheugen van de computer op te slaan. Bij elk monstertje van het l.f.-sigitaal kan de machine dan de bijpassende waarde van de besselfunctie opzoeken en daarmee de spectrumcomponenten van het hoogfrequente FM-sigitaal uitrekenen. Een vraag die zich al spoedig zal aandienen is of we met de computer ook kunnen ontvangen. In beginsel ja! Maar er zijn wel een paar problemen op te lossen. In principe kunnen we de signaalloop in fig. 1 gewoon omkeren, waarbij tevens de functies van ingangs- en uitgangspoorten van de computer wisselen. De computer zal in het geval van het hoge zijbandsigitaal tussen 3700,3 en 3703 kHz uit ons zendvoorbeeld 3700 kHz moeten aftrekken om het laagfrequent sigitaal te 'demoduleren'. Maar hier is het eerste probleem: niet alleen dat ene EZB-sigitaal komt vanuit de antenne op de computer terecht maar ook alle andere signalen die door het filter worden doorgelaten. En dat vereist een uitbreiding van het computerprogramma. In ons voorbeeld moeten alleen de signalen tussen 3700,3 en 3703 kHz aan het aftrekproces worden onderworpen. Wat hoger en lager ligt zal het programma moeten negeren. Daarmee hebben we dan wel

een ideale 'doorlaatkromme' in onze 'ontvanger' gecreëerd: het werkt als een filter met oneindig steile flanken, waarbij we de hoge en lage frequentiegrens van de doorlaat - dus de bandbreedte van de 'ontvanger' - naar willekeur kunnen kiezen!

Ik hoop dat u *Electron* deze maand een beetje vroeg hebt gekregen. Ik wilde namelijk vrijdagavond 1 april proberen om met een zende computer op 80 m uit te komen in het Nederlandstalig amateurnet. Het EZB-programma is helaas nog niet helemaal in orde. Mocht ik het niet op tijd werkend krijgen dan zal ik proberen met computer-CW uit te komen. Rapporten zijn welkom!

### 50 MHz

Op het moment dat ik dit schrijf - 28 februari - is er hier en daar nog wat onduidelijkheid welke klassen van uitzending in de nieuwe 50 MHz-band zijn toegestaan. 'Telegrafie', zegt PTT, maar wat wordt daartoe precies gerekend? Nu u dit leest zijn de bijzondere toestemmingen al een maand van kracht dus weten de bezitters van zo'n toestemming wel waar ze aan toe zijn. Voor wie nog niet zover is toch nog maar even de informatie die ik desgevraagd van PTT kreeg: onder telegrafie wordt verstaan morse, RTTY, Amtor en packet. De toegestane klassen van uitzending zijn A1A, A1B, A2A, A2B, F1A, F1B, F2A, F2B, G1A, J2A en J2B.

Overal in het land wordt gewerkt aan apparatuur voor de nieuwe band, soms in afdelingsverband. Zo bijvoorbeeld in de afdeling Voorne-Putten. William, PAoWFO, stuurde mij het schema van een door hem ontwikkelde transvertor, nog zonder het zendgedeelte, zie fig. 2. De zendconvertoer komt in de volgende aflevering van deze rubriek. Het ruisgetal van de convertoer bedraagt circa 3 dB en de totale versterking ongeveer 25 dB.

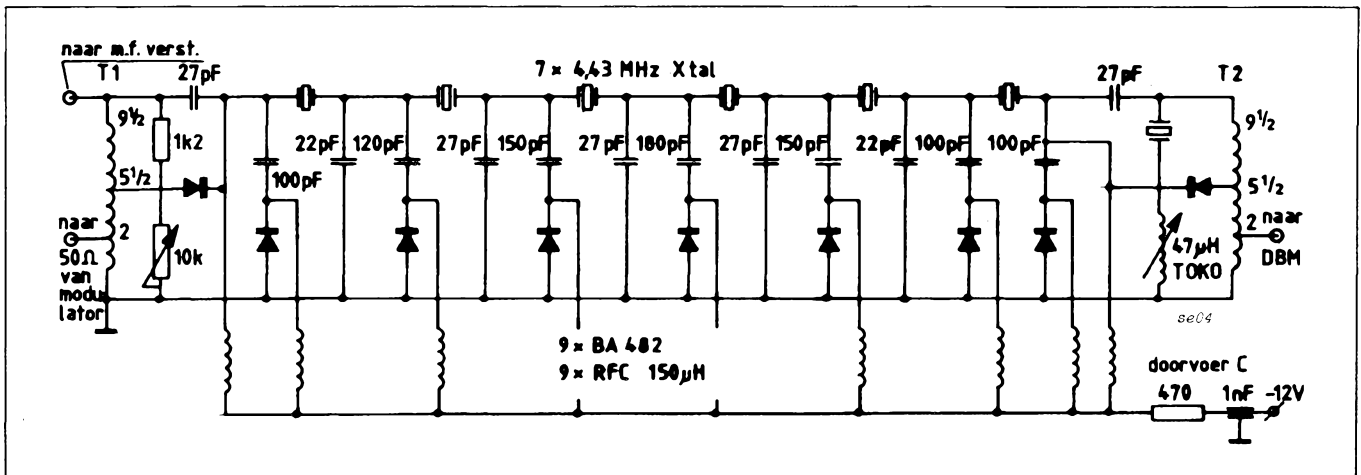
Aan de ingang vinden we een eenvoudig laagdoorlatend filtertje. Wie teveel last heeft van ongewenste signalen boven 50 MHz kan als alternatief het getekende tweekringsbandfiltertje maken.

George, PA3DYY en Joop, PE1KWY, houden zich bezig met de antenne voor 50 MHz. Het wordt een vierelementen yagi volgens het ARRL-Handbook; gebaseerd op maten zoals die zijn gepubliceerd door het National Bureau of Standards, maar dan uitgerust met een gamma-match. Dit heeft tot gevolg dat de straler circa 285 cm lang moet worden.

In *Twente Beam*, jaargang 10, nummer 6, troffen we de beschrijving aan van een transvertor voor omzetten van zes naar twee meter en omgekeerd, ontworpen door Wim, PA3BUO te Brummen. De fraai getekende schema's uit *TB* hebben we in fig. 3 samengebracht. Veel tekst is er niet bij en het printontwerp laat PA3BUO over aan de bouwer. Hij adviseert alle apart getekende groepen in te blikken en dubbelzijdig printplaat te gebruiken. Het beste kan eerst de oscillator F worden gemaakt en afgeregeld. Vervolgens het mengdeel C met de 50 ohm-aanpassing. Samen met een twee-meterdoos kan dan worden ontvangen. Wie niet meer verlangt wordt aangeraden toch het laagdoorlatend filter D te maken. De volgorde wordt dan antenne - laagdoorlatend filter - mengtrap - oscillator - 144 MHz-ontvanger. In plaats van het laagdoorlatend filter verdient het bandfilter E aanbeveling. Als er ook wordt gezonden moeten alle blokjes worden gemaakt en die dienen met behulp van een relais te worden bijgeschakeld.

Onze 50 MHz-band ligt middenin kanaal 2 van de televisie. Dat wordt voor uitzendingen in onze omgeving bij mijn weten alleen nog te Antwerpen gebruikt voor een lokale zender met klein vermogen. Maar niettemin is er in gebieden met kabeltelevisie een reëel gevaar voor storing. Daarop wees PAoEHG reeds in de

Fig. 4. Kristalfilter voor een zendontvanger, gemaakt door PAoCL. De kristallen zijn typen voor kleuren-TV op frequentie 4,443 MHz. T1 en T2 zijn gewikkeld op een varkensneusje.



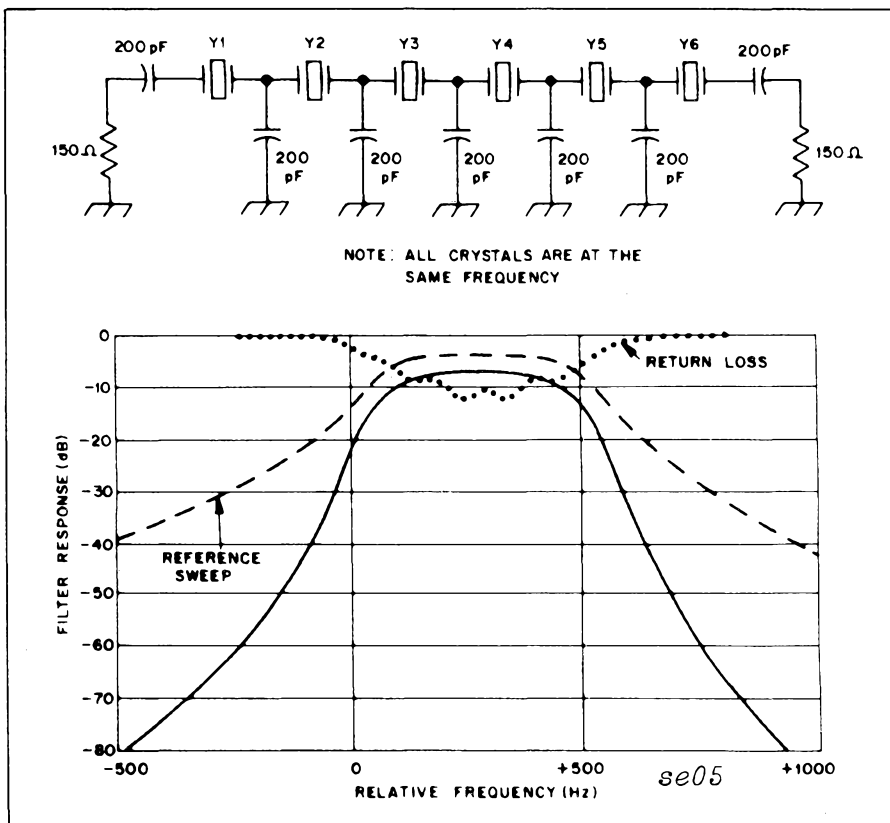


Fig. 5. Cohn-kristalfilter met Amerikaanse TV-kristallen op 3,579 MHz. Daaronder de met behulp van computersimulatie geproduceerde frequentie karakteristiek.

rubriek VHF-UHF van *Electron*, maart 1988. In sommige kabeltelevisionetten wordt kanaal 2 wel gebruikt, vaak voor een Nederlandstalig programma (in mijn woonplaats Leiderdorp voor regionaal nieuws). Als we met onze zender daarin storing veroorzaken behoeft dat niet te liggen aan het kabelnet, dat 'lek' zou zijn. De kans is groot dat we instralen op het kabeltje tussen de aansluitdoos en het TV-toestel, of rechtstreeks in het apparaat. Omdat de kijker meestal niet begrijpt waardoor de storing ontstaat zal hij zich meestal wenden tot de kabel-TV-maatschappij. En die zal de PTT in de arm nemen. Als dit vaak gebeurt is de kans groot dat het met de bijzondere toestemmingen spoedig is gedaan.

Wie woont in een gebied waar kanaal 2 voor kabel-TV wordt gebruikt doet er verstandig aan niet te wachten tot er klachten komen maar zelf na te gaan of er storingen optreden.

### Kristalfilter voor EZB en CW van PAoCL

In *RadCom* van juni 1984 staat het eerste deel van een serie artikelen over 'A Transceiver for the HF Bands', geschreven door G2DXK. De zendontvanger werkt met een kristalfilter waarvan met een veelpolige schakelaar de bandbreedte op twee waarden kan worden ingesteld, voor EZB en voor CW. Jacques

Waisvisz, PAoCL, heeft hierop voortgeborduurd en zo kwam hij tot het schema van fig. 4. De bandbreedtekeuze gebeurt nu met schakeldioden BA482, die in sperrichting een geringe restcapaciteit vertonen. Voor CW worden de dioden in geleiding gebracht met een schakelspanning van -12 volt, waardoor tussen de kristallen extra capaciteit naar aarde wordt bijgeschakeld. Voor EZB komt de schakeldraad aan aarde en sperren de dioden (voor alle zekerheid zou ik de schakeldraad liever aan een positieve spanning leggen zodat de dioden ook bij sterke signalen met zekerheid gesperd blijven).

De kristallen zijn van het type zoals gebruikt in kleurentelevisie-ontvangers op een frequentie van 4,443 MHz. De bandbreedte in de stand 'EZB' bedraagt circa 2500 Hz en in de stand 'CW' ongeveer 350 Hz. Jacques heeft veel opgestoken over kristalfilters uit de artikelen van J.A.S. Hardcastle, G3JIR, in *RadCom* van februari 1979 ('Ladder crystal filter design') en van Wes Hayward, W7ZOI, in *QST* van mei 1982 ('A Unified Approach to the Design of Crystal Ladder Filters'). U weet het toch?: van deze artikelen kunt u afdrucken bestellen bij de VERON-bibliotheek.

### Cohn kristalfilters

Filters die met behulp van de moderne synthesesetheorie worden ontworpen (in

tegenstelling tot de oude 'spiegelbeeld-paramater-theorie') kunnen een doorlaatband van verschillend type hebben. Een 'Butterworth'-filter heeft een zo vlak mogelijke doorlaatband. Een 'Chebyshev'-filter (de spelling verschilt nogal in de literatuur) heeft rimpels van gelijke hoogte in de doorlaat en een steile overgang tussen doorlaat- en stopband ('Cauer'-filters hebben een nog steilere flank, maar de stopbanddemping neemt daarbij niet toe tot oneindig en vertoont 'terugkomers' tot een bepaalde, gedefinieerde dempingswaarde). Het 'Cohn'-filter, genoemd naar de uitvinder en ook wel als 'minimum loss filter' aangeduid, is een compromis: het bezit minimale demping in de doorlaatband en een goede vormfactor. Het plezierige is dat alle koppelcoëfficiënten gelijk zijn. Bovendien is de genormaliseerde belaste Q van de eindsecties gelijk aan het omgekeerde van de koppelcoëfficiënt. Wellicht geheimtaal voor niet-ingewijden in de filtertechniek. Maar dat is ook niet zo belangrijk. Waar het om gaat is dat alle condensatoren en spoelen of kristallen gelijk zijn en dat is heel plezierig. Cohn-filters kunnen worden gemaakt met spoelen en condensatoren (het zijbandfilter op 20 kHz in de EZB-zender van PAoSE is zo'n Cohn-filter met zes LC-kringen). Maar het gaat ook prima met condensatoren en kristallen en daar vestigen we nu de aandacht op.

Dit naar aanleiding van een artikel van Wes Hayward, W7ZOI, in *QST* van juli 1987 met titel 'Designing and Building Simple Crystal Filters'. Wes geeft het volgende recept voor zo'n filter.

1. Scharrel een stel identieke kristallen op. Die worden in een oscillator met een teller geselecteerd op gelijke frequentie. De toelaatbare frequentie-afwijking moet minder dan 10% van de *gewenste bandbreedte* van het filter bedragen. Voor een 1 kHz breed filter dienen de kristalfrequenties onderling dus minder dan 100 Hz van elkaar te verschillen.
2. Kies een condensatorwaarde; die bepaalt de bandbreedte. Grotere condensatoren geven een kleinere bandbreedte en een groter verlies in de doorlaatband.
3. Varieer de eindweerstand tot dat de doorlaatband rimpelvrij is bij voldoende stopbanddemping.

Volgens dit recept heeft W7ZOI een aantal filters gemaakt met goedkope 3,579 MHz-kleuren-TV-kristallen (de frequentie is in de USA anders dan in Europa!). In het vervangingschema van zo'n kristal bedraagt de zelfinductie circa 117 mH en de Q 50.000. De parallelcapaciteit is ongeveer 4 pF. Echt gemaakt heeft W7ZOI de filters niet; hij heeft het filter gesimuleerd met een PC. Maar in hetzelfde *QST* is ook een aantal van zulke Cohn-filters beschreven, gemaakt in het ARRL-lab. Daaruit blijkt dat de werkelijke eigen-

schappen heel weinig afwijken van de computer-gesimuleerde. Als voorbeeld in fig. 5 het schema en de karakteristiek van een filter met vijf kristallen.

## Gevaar van straling

Zo af en toe worden we opgeschrikt door publicaties over het al dan niet vermeende gevaar voor de menselijke gezondheid van elektromagnetische velden. Zo schijnt onlangs in het radio-programma Hobbyscoop te zijn beweerd dat antennes van lange- en middengolfzenders een gevaar vormen voor de omwonenden. Een bericht dat prompt door de kranten werd overgenomen. Ik kreeg al een brief van een verontruste zendamateur die bang was dat zijn antennemast door de buurt als een gevaarlijk object zou worden beschouwd!

Toevallig sturde OM van Kleef, PAoGVK (tnx Bert!) mij een afdruk van een artikel uit het Hongaarse blad *Budavox* met als titel 'Environmental Effects of High-Power Medium Wave Transmitter Stations', geschreven door dr. T. Györi. In 20 pagina's wordt met behulp van veel wiskunde bepaald hoe groot de veldsterkte is die rondom een antenne kan worden verwacht, zowel in het zogenoemde nabijveld (vlak bij de antenne) als in het stralings- of verafveld dat radioverbindingen mogelijk maakt. Het resultaat wordt met behulp van grafieken gepresenteerd. Ook wordt de invloed van afscherming berekend evenals de spanning die door een zender in grote metalen objecten, zoals hijskranen, wordt geïnduceerd. Wie belangstelling heeft voor dit niet gemakkelijke artikel, kan een fotokopie bestellen bij de VERON-bibliotheek.

Het artikel van Györi maakt ook melding van nieuwe normen die in Hongarije zijn

Frequency range	Induced voltages
30 kHz—30 MHz	100 $V_{rms}$
30 MHz—3000 MHz	200 $V_{rms}$
above 3000 MHz	no specification <i>see 07</i>

Fig. 7. Voorgestelde Hongaarse norm voor de maximaal toelaatbare spanning die in metalen voorwerpen in de buurt van een zender mogen worden geïnduceerd.

voorgesteld voor wat toelaatbaar is aan elektrische veldsterkte (V/m) en vermogensdichtheid (W/m<sup>2</sup>). Daarbij wordt verschil gemaakt tussen 'professionals' en gewone burgers. Kennelijk mogen of kunnen de eersten wat meer hebben. Zie fig. 6. Ook zijn in Hongarije normen voorgesteld voor hoogfrequente aanrakingspanningen, die kunnen ontstaan in metalen objecten in de buurt van zenders, zoals de al eerder genoemde kranen. Zie fig. 7 voor deze Hongaarse norm. Het is wel interessant om fig. 6 eens te vergelijken met de normen voor niet-ioniserende straling die in 1983 in Engeland zijn voorgesteld en waarover we in *Electron* 1983 op pag. 462 schreven en welke we in fig. 8 nog eens herhalen (uit *Wireless World*, april 1983).

Vergelijken is niet direct mogelijk omdat de Hongaren voor de vermogensdichtheid werken met mW/cm<sup>2</sup> en de Engelsen met W/m<sup>2</sup>. De Hongaren hebben alleen een vermogensdichtheidsgrens voor het gebied tussen 300 MHz en 300 GHz: 0,01 mW/cm<sup>2</sup> (voor niet-professionals). In Engeland geldt voor de bevolking, inclusief kinderen, voor het gebied 1 GHz... 300 GHz een grens van 10 W/m<sup>2</sup>. Dat is 10 mW/cm<sup>2</sup>, een factor duizend (!) hoger dan in Hongarije. De reden daarvan is dat in Engeland - en in het

algemeen in het Westen - alleen rekening wordt gehouden met de *thermische* (verwarmings)effecten van straling, waarbij gemiddeld voor het gehele lichaam met een maximum absorptie van 0,4 W per kilogram weefsel wordt gerekend. In de Oostbloklanden houdt men niet alleen rekening met thermische effecten maar ook met niet-thermische verschijnselen die het gevolg van straling zouden zijn. In het eerdergenoemde artikel in *Budavox* worden als voorbeeld van zulke niet-thermische verschijnselen genoemd verandering van de bloeddruk, veranderingen van stromen in de hersenen, achteruitgang van de reukzin, verminderde pols, toeneming van de schildklierwerking, toeneming van het histaminegehalte van het bloed en beïnvloeding van het centrale zenuwstelsel. Kennelijk treden zulke verschijnselen op bij lagere vermogensdichtheid dan de thermische, gezien de lage grenzen van wat toelaatbaar wordt geacht. De tekst in het artikel van Györi is hierover echter allerminst duidelijk. Of zou het aan een slechte vertaling van het Hongaars in het Engels liggen? Men oordele zelf: „According to certain experts non-thermal dangerous effects appear in the case when they exceed the endanger limits determined by the thermal effects. According to others the origin of the thermal effects can be mainly deduced from the warming up. Quoting some other opinions the non-thermal effects appears unevenly and individually”.

U ziet het: wie het weet mag het zeggen...

## Pakketjes te breed

De Posterijen stellen beperkingen aan de afmetingen die postpakketten mogen hebben. Ik heb de indruk dat zulke beperkingen niet gelden voor de draadloze 'packets' die vandaag de dag zo in de mode zijn. In de Leidse regio wordt 144.485 kHz als lokaal kanaal gebruikt. De pakketmannen zitten op 144.750 kHz en zij krassen hinderlijk door 'ons' kanaal heen. Daarom is onlangs besloten het Leids kanaal naar 144.877,5 kHz te verplaatsen. Maar ook dat helpt niet veel; de pakketjes vliegen ons nog steeds om de oren. Het lijkt erop dat bij een aantal packet-radio-enthousiasten het radiotechnische aspect wat stiefmoederlijk wordt behandeld. Zodat bijvoorbeeld aan 'shaping' van het digitale signaal dat de microfooningang ingaat niets wordt gedaan. Of dat met een veel te sterk laagfrequentsignaal wordt gewerkt. Weliswaar zit er in de zender ergens een regelaar voor de frequentiezwaai, maar die komt achter de microfoonversterker. En als die versterker wordt overstuurd (bijvoorbeeld door een signaal op TTL-niveau...) dan doet dat de shaping teniet en worden wanstaltige spectrum-

Standard specification	Frequency range	Limit value	Time limitation
Professional	30 kHz—30 MHz	50 V/m	max. 12 hours
	30 MHz—300 MHz	20 V/m	max. 12 hours
	300 MHz—300 GHz	0.1 mW/cm <sup>2</sup>	max. 12 hours
Inhabitants	30 kHz—30 MHz	20 V/m	no time limit
	30 MHz—300 MHz	10 V/m	no time limit
	300 MHz—300 GHz	0.01 mW/cm <sup>2</sup>	no time limit

*see 06*

Fig. 6. In Hongarije voorgestelde normen voor de maximaal toelaatbare elektrische veldsterkte en vermogensdichtheid.



Frequency range (Hz)	Power density $W m^{-2}$	R.m.s. electric field strength $V m^{-1}$	R.m.s. magnetic field strength $A m^{-1}$
3k-3M	—	600	—
3M-30M	$9000/f^2$	$1800/f$	$5/f$
30M-100M	10	60	0.16
300M-1.5G	$f/30$	$3.5\sqrt{f}$	$9.4 \cdot 10^{-3}\sqrt{f}$
1.5G-300G	50	140	0.36

Frequency range (Hz)	Power density $W m^{-2}$	R.m.s. electric field strength $V m^{-1}$	R.m.s. magnetic field strength $A m^{-1}$
3k-3M	—	600	—
3M-30M	$9000/f^2$	$1800/f$	$5/f$
30M-100M	10	60	0.16
100M-1G	$f/10$	$6\sqrt{f}$	$0.016\sqrt{f}$
1G-300G	100	200	0.50

Fig. 8. Engelse normen die in 1983 zijn voorgesteld. Ze hebben betrekking op de maximaal toelaatbare vermogensdichtheid, elektrische en magnetische veldsterkte. De bovenste tabel heeft betrekking op alleen volwassenen, de onderste op een bevolking inclusief kinderen.

componenten gevormd die resulteren in een breed h.f.-signaal, zelfs als de zwaai binnen de perken wordt gehouden. Eigenlijk zouden dit soort digitale signalen in de vorm van FSK met geringe frequentieverschuiving moeten worden uitgezonden. Maar een FM-kastje is daar niet geschikt voor. Wel na het nodige spitwerk in het inwendige natuurlijk, maar dat is niet ieders pakkie-an. Mijn indruk is dat de Leidse ervaring niet beperkt is tot deze regio. Dus packeteers: maak het niet te breed!

## Mengelwerk

\* Wind als bron van elektrische energie is de laatste jaren sterk in de belangstelling gekomen. Een vervelend bijeffect is dat de draaiende metalen wieken van een turbine hinderlijke storing in de ontvangst van televisie kunnen veroorzaken. Het dr. Neher Laboratorium van de PTT heeft hieraan onderzoek verricht. Frits Ogg, PA2LIA, maakt ons attent op het rapport van dit onderzoek. Het heeft als titel *Hinder voor tv-ontvangst; een niet te onderschatten aspect van grote windturbines*. Het rapport kost f 32,50 en u kunt het bestellen met een ongefrankeerd briefkaartje aan PEO, Antwoordnummer 3314, 3500 VP Utrecht. Op dat kaartje schrijft u het bestelnummer 546DNL/86R, de titel, datum, adres waar het naar toe moet en uw handtekening.

\* 'De Pers' van Scheveningen Radio is ter ziele. Dit persbericht in morse, waaruit op schepen de scheepskrant werd gemaakt, werd verzorgd door Radio-Holland die hiervoor zendtijd huurde bij PCH. Reders van schepen, die van het persbericht gebruik maakten, betaalden hiervoor aan R-H. Het aantal Nederlandse schepen is echter zodanig afgenomen dat dit geen rendabele zaak meer is. En daarom is men er op 1 januari 1988

mee gestopt. Jammer, niet alleen voor de nog resterende schepen met Nederlandse bemanning die nu hun scheepskrant missen, maar ook voor radio-amateurs die het persbericht als uitstekend oefenmateriaal voor de schone kunst van het telegraferen in morse gebruikten.

\* William Oorschot, PAoWFO, meldt dat bij Quakkelstein te Vlaardingen kristallen op 21,2 MHz te koop zijn voor f 1,50. Het zijn kleine typen met aansluitdraadjes (HC-18/U). Ze laten zich in een VXO goed meetrekken en zijn daarom zeer geschikt voor bijvoorbeeld een QRP-zendertje in de vijftienmeterband.

\* Van twee kanten bereikten mij waarschuwingen tegen het gebruik van haakse PL-259 connectors. Het middencontact schijnt te zijn aangesloten met een veertje dat niet altijd goed contact maakt. Via de onderlinge capaciteit van zo'n slecht contact is dan bijvoorbeeld nog wel ontvangst mogelijk, terwijl bij zenden een onverklaarbare hoge staandegolfverhouding optreedt.

\* In 'Reflecties door PAoSE' in *Electron* van maart 1988 was de beschrijving van een automatisch instellende staandegolf-indicator opgenomen. Dat verhaal had ik uit *Twente Beam*, waarin de schakeling was beschreven door PE1BFN. In ons wekelijks hellschrijver-QSD maakte PA3BCB mij erop attent dat de schakeling al eens was beschreven in 'Reflecties door PAoSE', namelijk op pag. 577 van *Electron* 1979. Daarin is te lezen dat het ontwerp oorspronkelijk afkomstig is uit *Funkschau*, Heft 1 van 1979 en beschreven door Bern Gusek. Dit soort vervelende voorvallen ontstaat wanneer artikelen zonder bronvermelding worden overgenomen, waardoor de schrijver met andermans veren gaat strijken. Een kwalijke gewoonte, waaraan niet alleen *Twente Beam* zich schuldig maakt!

## Radio-onderdelenmarkt afd. Meppel

24 september 1988

Vanaf heden kunt u reserveren voor de jaarlijkse radio-onderdelenmarkt van de afd. Meppel, die wordt gehouden op 24 september 1988 bij wegrestaurant "De Lichtmis", gelegen aan de A28, tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuwleusen-Hasselt.

Gezien de grote belangstelling van de voorgaande jaren, is het belangrijk vroegtijdig te reserveren i.v.m. de ruimte. Dit geldt zeker ook voor degene die vanuit de auto wenst te verkopen.

De reserveringen worden gedaan in volgorde van binnenkomst. Marktprijzen:

Kraam, 4 m lang + zeil à f 27,50 per stuk.

Personenwagen à f 10,-

Extra aanhangwagen e.d. à f 5,-

Reserveren kunt u zowel schriftelijk als telefonisch bij:

H. Tempelman, PEoRTM  
Pr. Bernhardlaan 34  
7711 JS Nieuwleusen  
tel. (05296)-2357

## WERA Fonds Veder belooft DTNC-groep

Een groep amateurs uit de afdeling Eindhoven van de VERON heeft de Dutch Terminal Node Controller (DTNC) ontwikkeld. Met dit toestel is het mogelijk packet radio te bedrijven. De DTNC wordt in de vorm van een bouwdoos met uitvoerige beschrijving verkocht door het Servicebureau.

Dit groepsproject heeft de aandacht getrokken van het Bestuur van het Wetenschappelijke Radiofonds Veder. Bijzondere waardering heeft het Bestuur voor het feit dat dankzij de DTNC de zendamateur voor een redelijke prijs deel kan nemen aan een moderne communicatiemethode als packet radio. Bovendien krijgt de amateur door het zelf in elkaar zetten van de bouwdoos een goede kennis van de schakeling en werking van een modern stuk elektronica.

Het Bestuur van het WERA Fonds Veder brengt zijn waardering voor het project tot uiting door aan ieder van de elf leden van de DTNC-groep een beloning van duizend gulden toe te kennen.

De voorzitter, mev. Kosters-Van Hoboken, zal de beloning uitreiken op een bijeenkomst van de afdeling Eindhoven van de VERON.



# UHF Allerlei (4)

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr).

## 70 cm convertor

De hierbeschreven convertor is een mechanisch veranderde versie van het in ELECTRON april 1981 (blz. 196 t/m 198) beschreven exemplaar, de convertor is compacter gebouwd en voorzien van een SBL1 ringmengtrap in plaats van een BF905.

De convertor heb ik enige jaren geleden al eens gemaakt, vandaar dat de typen FET's misschien zijn achterhaald, doch de mechanische constructie is met nieuwe typen nog steeds bruikbaar, zoals we zullen zien.

Fig. 1 toont de schakeling die vrijwel identiek is aan de eerder beschreven convertor. Met de 47 kohm potentiometer kan de FET zo worden ingesteld, dat deze het gunstigste ruisgetal heeft.

Fig. 2 geeft de mechanische opzet weer, hetgeen er op neer komt dat de 'lecherdozen' allemaal tegen elkaar aan liggen; de FET's zitten in de ruimte waar de 'gate-kring' zich bevindt.

In het tussenschotje is een gat gemaakt waardoor heen de drain van de FET steekt.

Als mengtrap is een SBL1 gebruikt, die zo is aangesloten als in de bijbehorende documentatie wordt aanbevolen. De spoel in het uitgangscircuit (tussen de beide 270 pF condensatoren) heeft twaalf windingen, de wikkeldiameter is 3 mm en de draaddikte is 0,2 mm. Gate 2 en drainspanningen worden toegevoerd met behulp van doorvoercondensatoren. Onder de dubbelzijdige printplaat bevinden zich de weerstanden en de ontkop-

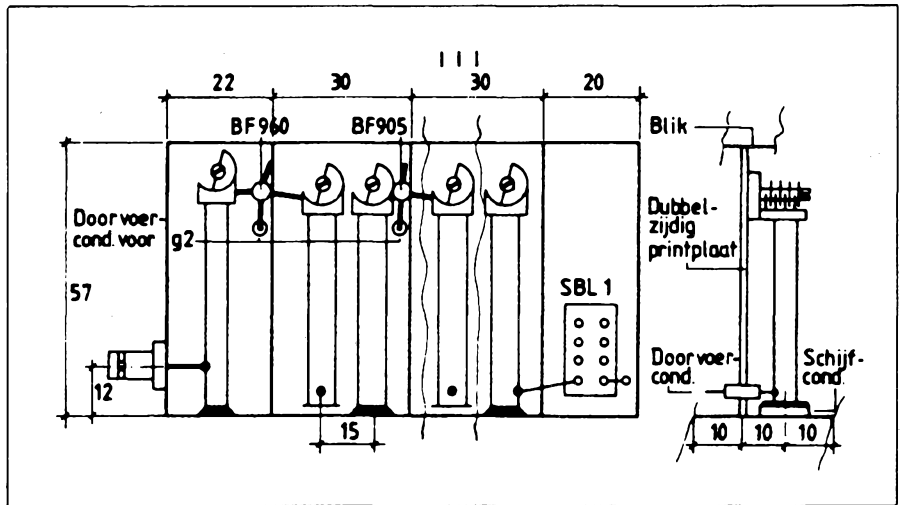


Fig. 2. De mechanische opzet. Alle maten zijn in mm aangegeven.

pelcondensatoren voor de spanningsvoorzieningen.

De 'lechers' zijn 45 mm lang (6 mm messing buis), de 'drain'lechers zijn 43 mm lang. De SBL1 is zo gemonteerd dat alle pootjes omhoog steken. De lecherruimten zijn hoogfrequent dichtgemaakt met behulp van een deksel, daar anders oscilleren van de HF-trappen kan optreden. Voor meer informatie zie ook ELECTRON april 1981.

Een modernere opzet vinden we in fig. 3, waarbij als voorversterker een 3SK97 kan worden gebruikt. We kunnen de mechanische opzet op dezelfde manier toepassen. De opzet rond de 3SK97 is overgenomen

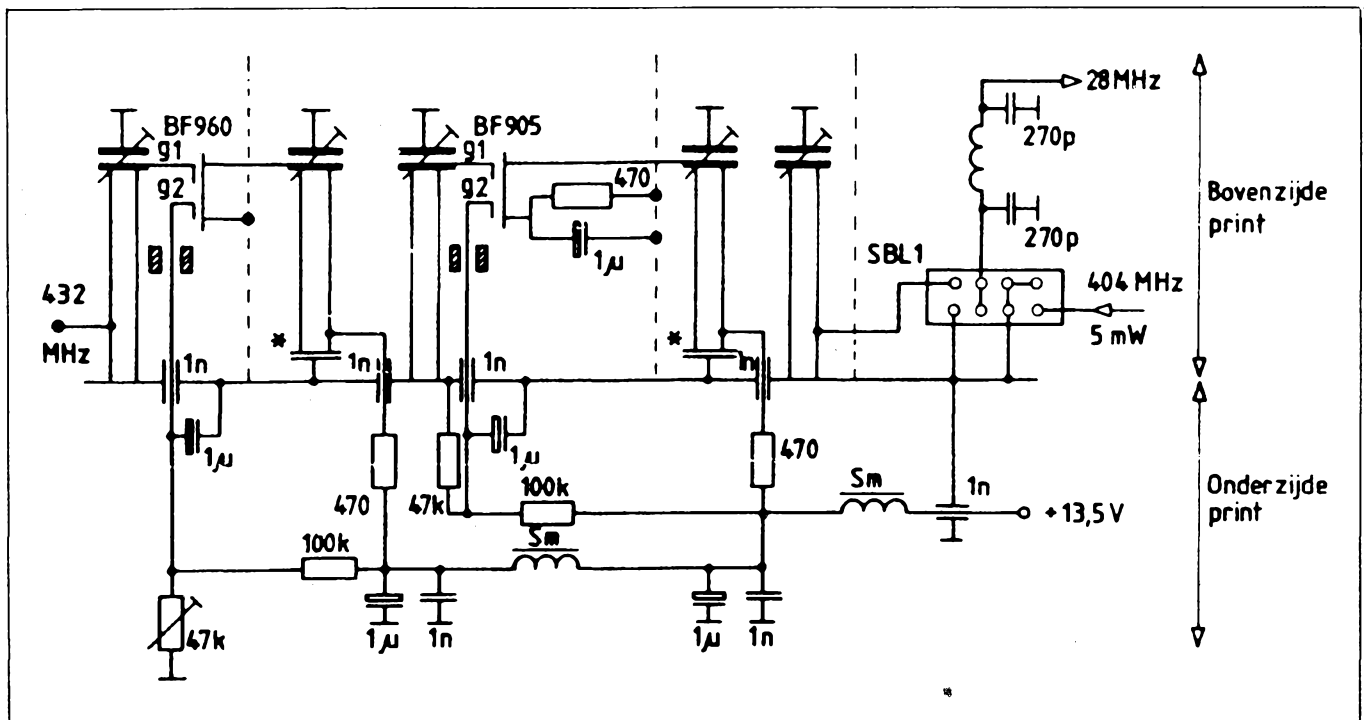
uit UHF Onderlagen deel 3, blz. 448/449. De ontkoppelcondensatoren, drain en source zijn trapezium condensatoren van 1 nF.

Het toepassen van twee trappen hoogfrequent met de 3SK97 is zinloos. Door de grote totaalversterking zou de schakeling gemakkelijk gaan oscilleren, bovendien gaan we met teveel HF-versterking de grootsignaleigenschappen van de convertor te veel benadelen. (zie ELECTRON 3/83, blz. 151/152)

## Voeding antenneversterkers

Voor het verkrijgen van optimale ontvangresultaten kan men het beste de eerste versterkertrap zo dicht mogelijk

Fig. 1. De schakeling van de gewijzigde BF905 convertor voor 70 cm. Alle elco's 1 uF tantaal. De schijfcondensatoren aangeduid met \* zijn 1 nF. De trimmers zijn van het torsor-type 11 pF. Sm is een breedband-smoorspoel.



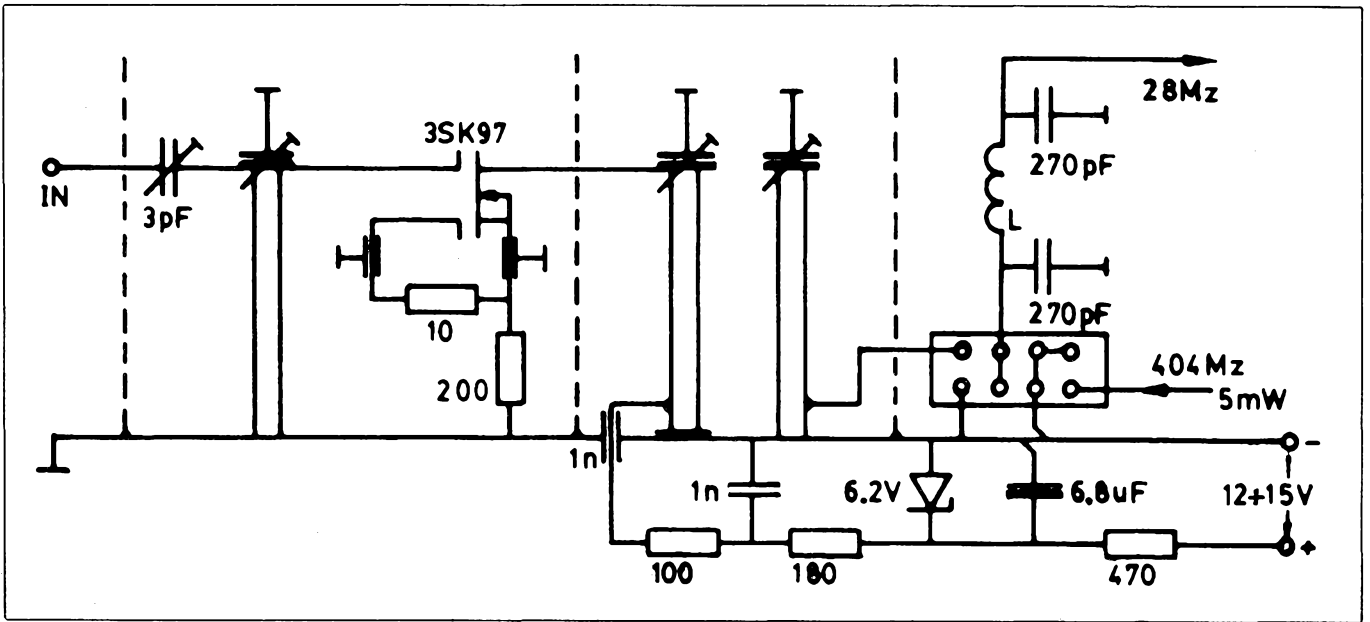


Fig. 3. Versterkertrap met 3SK97. De opgegeven versterking van de HF-trap is 20 dB, ruisgetal rond de 1 dB.  $I_{drain} = 10$  mA.

bij de antenne plaatsen. Zo kan bijvoorbeeld een versterkertrap met de 3SK97 bij de antenne worden geplaatst. We kunnen de converter opbouwen met een BF960 versterkertrap en een SBL1 ring-mengtrap.

Men kan de versterker via een kabel voeden. Een manier om dit te doen is in fig. 4 getekend, er wordt gebruik gemaakt van één coaxrelais, doch 2 coaxkabels naar 'beneden'. Wanneer de voorversterker van spanning wordt voorzien, schakelt tevens het relais om (het relais is in rust met de 'zendkabel' verbonden). Raakt de voorversterker defect of het relais dan kunnen we op de 'gewone' manier via een kabel werken.

Voordeel van twee kabels naar 'beneden' is, dat we slechts één coaxrelais hoeven toe te passen. De spanning voor de voorversterker wordt gestabiliseerd met een uA78... de spanning hangt natuurlijk af van de toegepaste voorversterker.

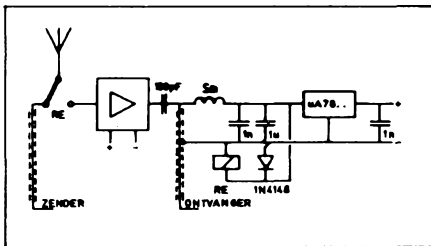


Fig. 4. Antenneversterker met één coaxrelais en twee kabels naar 'beneden'. Sm = smoorspoel gemaakt van ca. 18 cm draad (kwart lambda smoorspoel) tot een spoel opgewikkeld.

### L.P.D. voor 6-9-13-23 cm

In ELECTRON 1/73 werd een LPD voor 13 en 23 cm beschreven en in ELECTRON 4/83 een exemplaar voor 6-9-13-23 cm door PAOHVA.

Een nadeel van het laatste ontwerp vond ik de vrij grote constructie, welke nogal wat wind vangt...

In CQ DL 5/86 werd een ontwerp gevonden van DC8CE van een LPD voor 9 tot 23 cm op dezelfde wijze geconstrueerd als de 13, 23 cm HVA straler. De straler is geschikt voor een parabool met een f/D verhouding van 0,5.

Waar men wel om moet denken is dat bij de hoger wordende frequentie de constructie nauwkeuriger dient te zijn en het toegepaste 'gaas' een kleinere maas-

grootte moet hebben (1/10 van de golflengte).

Een nauwkeurig geconstrueerde parabool van 1,2 meter doorsnede zal een versterking kunnen geven als in onderstaande tabel.

1,3 GHz	23,5 dB
2,3 GHz	28,5 dB
3,5 GHz	32,0 dB
5,7 GHz	36,0 dB.

In de figuren 5a, 5b en 5c is de constructie van de LPD getekend. De LPD is geconstrueerd van messing, de elementen zijn messingstaafjes met een doorsnede van 2 mm. Op de plaats waar de elementen dienen te zitten, worden gaatjes van 2 mm geboord in de 6 mm messing

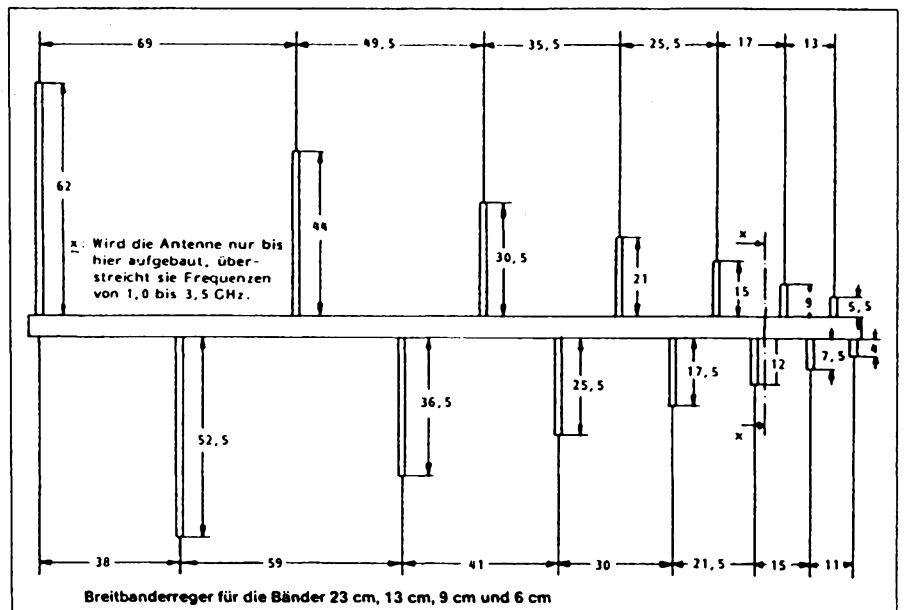


Fig. 5a. De LPD is gemaakt van messingstaafjes met een doorsnede van 2 mm. De boom is een 6 mm messing draagbuis.



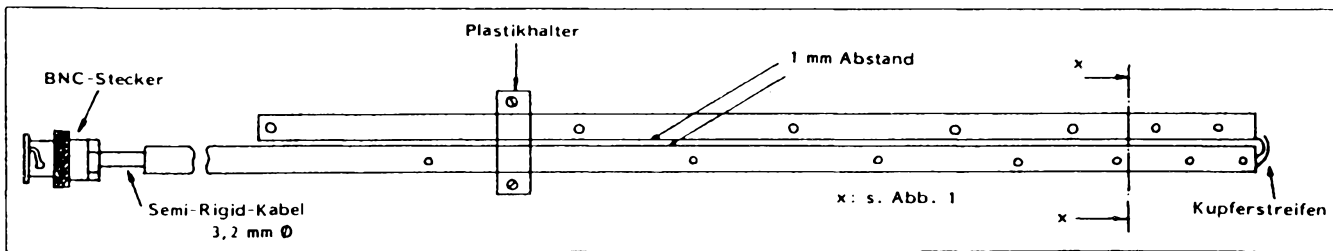


Fig. 5c. Detail LPD.

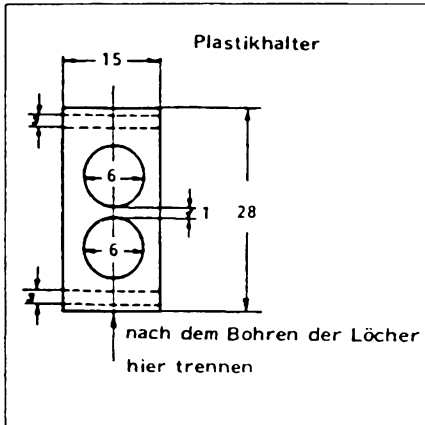


Fig. 5b. Kunststof blokje.

draagbuis. De elementen kunnen het beste met zilver gesoldeerd worden. Verder moeten we de elementen iets 'te lang' laten om ze na het solderen op de juiste maat te brengen met een zaag of vijl.

De dragers worden mechanisch aan elkaar bevestigd met een kunststof blok, wat na het boren van de gaten in de lengte wordt doorgezaagd en met een paar kunststof boutjes weer in elkaar wordt geschroefd.

In plaats van de BNC-plug kunnen we ook een N-connector toepassen, welke stevig aan de 6 mm messing buis te monteren is, of een N-chassisdeel met een conisch verlopende bus waar de 6 mm buis in wordt vastgesoldeerd.

Wanneer men de LPD niet voor 6 cm wil gebruiken, kunnen de kleinste elementen worden weggelaten, zie hiervoor de figuren.

Groeten Douwe, PAoDKO

De vorige afleveringen van UHF Allerlei kunt u vinden in het julinummer en decembernummer 1986 en het augustusnummer 1987 van ELECTRON.

## Onder de nullijn (7)

N.J. Sandbergen, PAoXD, Baarle Nassau

### Kristallen slijpen

Met onze zenderij hadden we problemen. Loslopende oscillator wanneer de zender rechtstreeks aan de antenne hing. We gingen de MOPA (Master Oscillator Power Amplifier) proberen en later, in 1928 "crystal control"! Nou, dat was wat.

In QST werden zogenoemde blanks geadverteerd: Braziliaans kwarts. Die blanks moest je dan zelf slijpen. Nu had oDM op de rommelmarkt dozen met afgedankte oogarts-probeerglazen ontdekt. Er werd dan een van de brillenglazen gepakt en men ging de andere glazen ermee bekassen. Waar je geen kras op kon krijgen was dan vermoedelijk kwarts. Om er een geschikt te kunnen maken moest je wel de convexe, de dubbelbolle dus, glazen hebben.

Die glazen heb ik als volgt behandeld. Eerst tussen twee elektroden, in een schakeling met een lamp, een vlak koperen plaatje slijpen. Met carborundum op een stuk spiegelglas een cent vlakslijpen, dun draadje in 't midden van die cent vast solderen en dan het xtal ertussen. Bij draaien aan de condensator in de anodekring ging dan, als je de juiste spoel had ingeprikt, de anodestroommeter scherp omslaan. Het kristal begon op zijn 'zitvlak' te wiebelen en bij verder draaien aan de C zeilde het kristal (brilleglas) tussen de elektroden uit, zeker een meter de kamer in...

Bezoekers verdachten je van magische krachten, HII!

Nou liet je het plaatje rustig oscilleren, de afstem-C niet te ver indraaien en de golflengte meten. Er waren soms kristallen bij waar je de derde harmonische uit kreeg.

Het kristal-slijpen op het spiegelglas kon beginnen: achtjes draaien met een vingertop op het kristal, water, carborundum en draaien maar om een zijde vlak te krijgen. Zo ver zo goed.

Die zijde niet meer aankomen.

Met de andere zijde verder en tussentijds meten met de micrometer of het ding wel plan-parallel bleef. De golflengte werd natuurlijk met tussenpozen ook gemeten met de absorptiegolfmeter. Soms een heel eind slijpen van bijvoorbeeld van 120 naar 80 meter. Dan bleef zo'n plaatje soms maar 0,8 mm dik.

Het ergste wat je kon gebeuren was, dat -wanneer je vlak tegen de band aanzat en nog een beetje verder moest slijpen - het ding stopte met oscilleren. Voorzichtig verder slijpen en als hij weer begon, zat je soms al door de band heen... Wat we toen niet wisten, maar nu wel, is dat je bij zo'n geval het plaatje verticaal op de slijpplaat moest houden en zo de randen afslijpen. De lengte-breedte verhouding (we knabbelden van het ding met een tangetje voorzichtig de ronde kanten recht en slepen die allereerst strak) speelde namelijk ook een rol bij de kristal-activiteit.

Ja, Philip, PAoPT, zaagde plaatjes uit grote kwartskristalstukken. Met een bronzen schijf die door carborundum-pap liep.

Hé, Philip, zat die drab dan niet tegen de muren en het plafond?

(Wordt vervolgd)





# Ervaringen met de SL1455

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

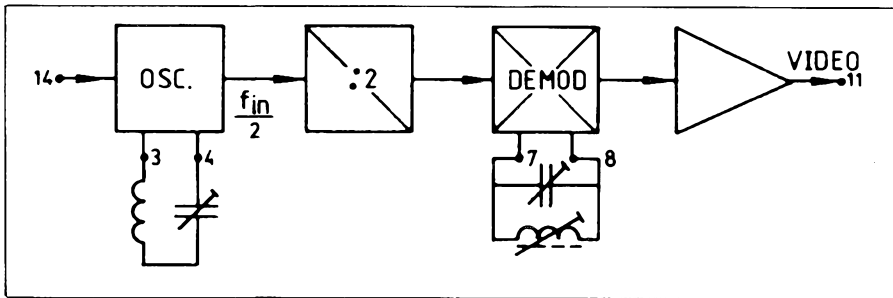


Fig. 1. Blokschema van de SL1455. De belangrijkste specificaties zijn: minimaal te halen noise threshold 7 dB, frequentiebereik van 300-700 MHz. Voedingsspanning 5V, maximale ingangsspanning 400 mV RMS (typ 22 mV).

Bij 21,4 MHz piek piek zwaai 1,3 volt video, video bandbreedte 10 MHz.

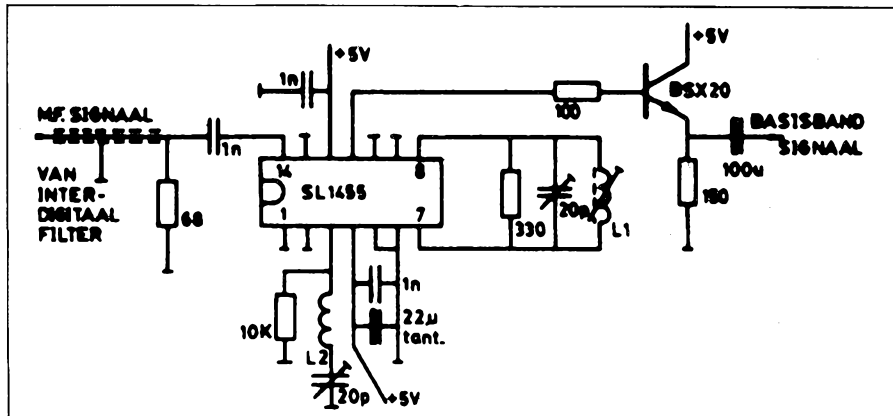


Fig. 2. Breedband FM detector met SL1455. L1 = 3 wdgn. wikkeldiameter 6 à 7 mm met kern.. L2 = 4 wdgn. wikkeldiameter 6 mm luchtspoel.

In ELECTRON november 1987 heeft u de beschrijving kunnen lezen van een satelliet TV achterzet (indoorunit), uitgerust met een SL1452 quadratuur detector. Als demodulator IC is ook een SL1451 (PLL) toegepast, doch de resultaten hiermee waren bij mij slechter als met de SL1452...

Er is vervolgens geëxperimenteerd met de SL1455, welke de opvolger is van de SL1453, die wat betreft opbouw en specificaties bijna gelijk is aan de SL1455.

Bij de SL1455 zijn minder losse componenten rondom het IC toegepast als bij de SL1453.

In figuur 1 zien we de opzet van de SL1455.

De oscillator werkt op de halve middenfrequentie en wordt gesynchroniseerd met het inkomende signaal.

Deze oscillatorfrequentie wordt gedeeld door twee, waarna het signaal wordt toegevoerd aan een quadratuurdetector. In figuur 2 zien we de praktische schakeling.

Het signaal wordt toegevoerd aan punt 14.

De weerstand van 68 ohm dient er voor het filter zo ohms mogelijk af te sluiten.

Het blijkt in de praktijk dat de SL1455 voor optimale werking een vrij groot signaal nodig heeft, een middenfrequent-

versterker met een versterking van 40 dB is aan te bevelen. De te synchroniseren oscillator werkt op de halve frequentie L2 en de trimmer van 20 pF L1 staat afgestemd op 120 MHz. Het basisbandsignaal wordt afgenomen via een emittorvolger.

Het IC wordt gemonteerd op een dubbelzijdig printje. Alle aardverbindingen worden zo kort mogelijk gehouden, evenals de draden van de ontkoppelcondensatoren. De resultaten zijn zichtbaar beter als met de SL1452 (testbeeld).

Douwe, PAoDKO

## '88 - 73 - 30'

De laatste artikelen van Morsum Magnificat. Stort f 22,50 op girorekening 2391785 t.n.v. Hellemons te Bergen op Zoom onder vermelding van bovengenoemde titel.

U ontvangt dan p.o. de nog niet gepubliceerde verhalen, schema's etc.

Dick Kraayveld, PA3ALM

## De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit Technische Universiteit Eindhoven elke avond op 145,325 MHz in FM volgens onderstaand schema.

19.30 uur les voor beginners	19.45 uur herh. les voor beginners.
19.35 uur les voor gevorderden	19.50 uur herh. les voor gevorderden
19.40 uur les voor examenkandidaten	19.55 uur herh. les voor examenkandidaten

Van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

### Lesschema april 1988

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
vr, za, zo	1-3 apr	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	tekst 12 wpm
ma, di	4,5 apr	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	code 12 wpm
wo, do	6,7 apr	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	tekst 12 wpm
vr, za, zo	8-10 apr	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm	tekst 12 wpm

Maandag 11 april begint er een nieuwe cyclus. Gevorderden worden examenkandidaten, beginners worden gevorderden en nieuwe beginners kunnen beginnen.

ma, di	11,12 apr	letters D,L,V	rndtxt 8 wpm	tekst 12 wpm
wo, do	13,14 apr	letter Q	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm
vr, za, zo	15-17 apr	cijfer 2	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
ma, di	18,19 apr	letter S	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
wo, do	20,21 apr	letter A	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
vr, za, zo	22-24 apr	letter E	tekst 8 wpm	code 12 wpm
ma, di	25,26 apr	cijfer 5	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
wo, do	27,28 apr	letter T	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
vr, za	29,30 apr	cijfer 0	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm

Letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,  
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,  
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,  
rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.

Zie verder de beschrijving in ELECTRON van januari 1988 op pag. 23 e.v.



# IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

## Last van SEMAFOON 3 in een 2-meter ontvanger of een TV? Hier zijn een aantal oplossingen.

Voor radioamateurs die last ondervinden van ongewenste beïnvloeding door signalen van de SEMAFOON-3 dienst in een 2-meter ontvanger, volgt hier een eenvoudig zelfbouwfilter dat in de meeste gevallen voldoende zal blijken te zijn.

De signalen van SEMAFOON-3 kunnen niet direct storing in de amateur 2-meterband veroorzaken en het stoorsignaal ontstaat dan ook in de ontvanger zelf, als gevolg van onvoldoende selectiviteit voor grote signalen buiten de doorlaatband. Doordat de ontvanger overstuurd wordt ontstaan er in het apparaat mengproducten van de semafoonfrequenties. De combinatie 2 x 154,9875 MHz - 164,3500 MHz levert de frequentie 145,625 MHz op, die in de amateur 2-meterband valt.

Een eenvoudige oplossing is het plaatsen van een serie-resonantiekring, afgestemd op het semafoon signaal van 164,3500 MHz over de antenne-ingang van de ontvanger.

De seriekring vormt praktisch een kortsluiting voor de semafoonfrequentie en laat de 2-meterband vrijwel ongemoeid. De kring kan gemaakt worden van een coaxiale kabel ter lengte van een kwart golflengte, die aan één zijde open gelaten wordt. De andere zijde wordt door middel van een T-stuk over de antenne-ingang van de ontvanger gezet of kan in de kast aan de betreffende plug worden gesoldeerd. (fig. 1)

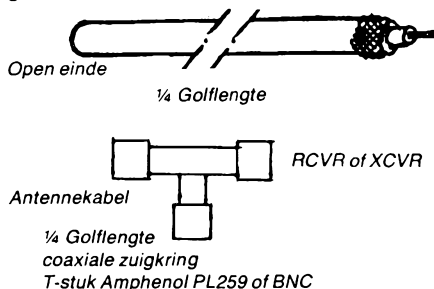


Fig. 1. 1/4 Golflengte zuigkring.

Deze 'zuigkring' moet door het trimmen van de lengte op de semafoonfrequentie worden afgestemd. Begin met een lengte van bijvoorbeeld 32 cm, dat is ongeveer 1,5 cm meer dan een kwart golflengte in de gebruikelijke coaxiaalkabels. Nu de lengte millimeter na millimeter inkorten tot het filter op 164,350 MHz is afgestemd. Het beste gaat dat met behulp van een spectrumanalyzer of een meetzender, als u over zo'n apparaat kunt beschikken. Zo niet, dan kan een 'grid-dip'

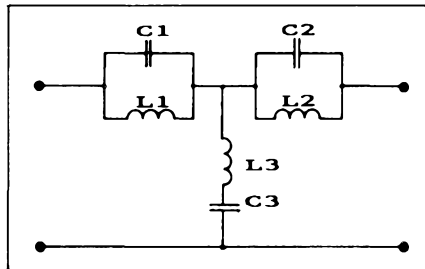


Fig. 2.  $C1 = C2 = 22 \text{ pF (ker.)}$   
 $C3 = 6,8 \text{ pF}$   
 $L1 = L2 = 4 \text{ wdgn gewikkeld op een boor van } 3 \text{ mm, spatie } 0,1 \text{ à } 0,2 \text{ mm, draaddikte } 0,5 \text{ mm.}$   
 $L3 = 14,5 \text{ wdgn wikkelen als } L1.$

meter u globaal in de buurt van de semafoonfrequentie brengen. Het laatste stukje zal dan proefondervindelijk moeten worden vastgesteld. De afstemming is nogal kritisch omdat het kabelfilter een hoge Q heeft. De onderdrukking die met dit filter gehaald kan worden is ca. 30 dB. Hetzelfde filter, maar dan gemaakt van 75 ohm kabel, kan gebruikt worden om storing op een zwart-wit of kleuren TV te voorkomen. Voornamelijk oudere apparaten schijnen hier last van te kunnen hebben.

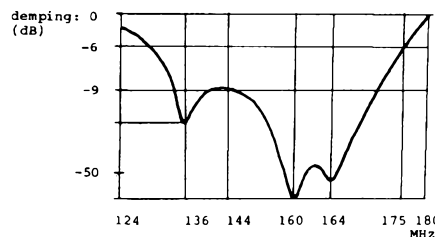


Fig. 3. De demping van het filter uit fig. 2 voor de aangegeven waarden van de onderdelen.

Een fraai sperfilter voor een kleuren TV of videorecorder is gegeven in fig. 2, terwijl fig. 3 een schets van de demping van dit filter geeft. Dit filter heeft zo'n 50 dB demping in het gebied van 160-165 MHz en 24 dB in de 2-meterband. De waarden van de diverse onderdelen zijn in fig. 2 gegeven; het is verstandig om het filter in te bekijken.

Tenslotte in fig. 4 nog een hoog-doorlaatfilter voor een 2 meter transceiver of ontvanger waarmee storing van HF voorkomen kan worden bij 'crossband' QSO's tussen HF en VHF. Zo'n storing kan optreden als de VHF antenne dichtbij de HF antenne is opgesteld. De demping van dit filter voor de opgegeven waarden van de onderdelen is 0,2 dB bij 144 MHz, 36 dB bij 14 MHz, 26 dB bij 21 MHz en 18 dB bij 28 MHz. Ook dit filter inblikken.

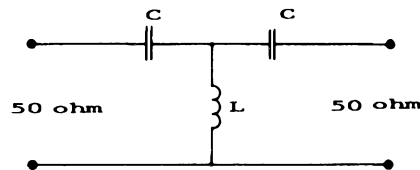


Fig. 4.  $C = 56 \text{ pF}$ ;  $L = 0,07 \text{ uH}$ ;  $f_0 = 56 \text{ MHz}$ ;  $\text{SWR} = 1:1,5.$

## De geschiedenis van de Amateurradio in woord en beeld

Zoals menigeen van ons wel weet, wordt reeds verschillende jaren gewerkt aan het op schrift stellen van belangrijke momenten uit de geschiedenis van de amateurradio, in het bijzonder in Nederland. Vele honderden foto's zijn daarbij ook ter beschikking gekomen.

Hieronder bevinden zich o.a. interessante collecties van de Gebroeders Tappenbeck (PCTT) uit de jaren 1919 e.v.v., te Noordwijk a/Zee en OM Jesse te Leiden (PCII).

Het is op zich zelf uitermate boeiend na te gaan wat de luister- en zendamateurs in de loop der jaren hebben betekend.

De zeer ouderen onder ons zijn gewoonlijk begonnen met een persoonlijke luistervergunning van de PTT.

De apparatuur die toen door de amateurs werd gemaakt en gebruikt is indrukwekkend.

Met vereende krachten wordt nu gewerkt aan de vormgeving van het boek- en plaatwerk, waarbij enig geduld echter nog nodig is, maar dat is het belangrijkste niet.

Met onze vele publicaties in "Electron" is toch reeds vrij regelmatig een goede link gelegd met de historie die wij op het oog hebben.

Zie ook ELECTRON nr. 1, 1988, blz. 13.

PAoNP - PAoSE

## Onze voorpagina

Dit jaar organiseren we het drieëntwintigste VERONER Pinksterkamp. Van 19 t/m 23 mei bent u welkom op camping 'De Wilgen', van Staatsbosbeheer in Dronten.

Op het programma staan dit jaar naast de diverse radiojachten ook weer een aantal bezigheden waarbij de gehele familie wordt betrokken.

Op de foto ziet U een aantal amateurs 'te gast' bij de afdeling Zaanstreek terwijl PA2MPD, Gerrit Lagtstra, een verbinding probeert te leggen met een amateur elders in den lande.

(foto PAoJNH)



# Bouwdozen van SSB-Electronics voor 23 cm

J.F.M. v.d. List, PAoJOZ, Noordwijk

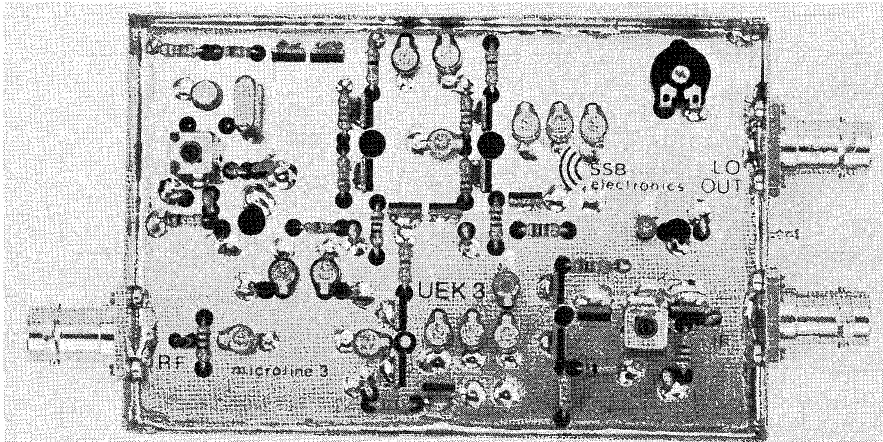


Foto 1. UEK3 ontvangstconvector en local oscillator.

## Inleiding

Door de Duitse firma SSB-Electronics worden al vele jaren allerlei bouwdozen en kant-en-klare spullen voor de VHF/UHF/SHF banden in de handel gebracht. Door de Nederlandse vertegenwoordiger van SSB-Electronics, de Firma Doeven in Hoogeveen, werden twee bouwdozen ter beoordeling aangeboden: de 1296/144 MHz ontvangstconvector en local oscillator UEK3 en de transvector USM3.

Deze bouwdozen waren door SSB-Electronics in elkaar gezet en afgeregeld. Ervaringen met bouwen en afregelen kan ik dus niet geven. Hier kan volstaan worden met te zeggen, dat de twee doosjes keurig in elkaar gesoldeerd waren en dat ik geen 'speciale maatregelen' heb aangetroffen die tot betere meetresultaten hadden moeten leiden.

Tabel 1

### Meetresultaten oscillatortrein UEK3

Uitgangsvermogen: 10 dBm (10 mW).  
regelbaar: +6... +14 dBm.

Onderdrukking van ongewenste componenten:

288 MHz:	56 dB
576 MHz:	40 dB
864 MHz:	64 dB
1056 MHz:	63 dB
1632 MHz:	56 dB
1728 MHz:	54 dB
2016 MHz:	58 dB

overige componenten <2 GHz: >65 dB

Frequentie afwijking op 1152 MHz bij 13,8 V en 20° Celsius: + 495 Hz  
Effect van voedingsspanningsvariëaties (12...15V): + 35 Hz/volt.  
Effect van temperatuur variëaties: + 150 Hz/graad  
gemiddeld over -20° ... + 60° Celsius  
Opgenomen stroom UEK3 bij 13,8 V: 89 mA.

Tabel 2

### Meetresultaten convector UEK3

doorgangs-versterking	: 19 dB
-3dB punten	: 1287,5 MHz (135,5 MHz)... 1304,5 MHz (152,5 MHz)
spiegel/spurious onderdrukking	: 1008 MHz: 43 dB 720 MHz: 57 dB overige: >60 dB
ruisgetal	: 1,3 dB (± 0,5 dB)
1 dB compressie-punt	: -28 dBm aan ingang.
3e orde intercept-punt	: -18 dBm aan ingang.

## De convector en local oscillator UEK3

In een blinken doosje van 74 x 111 x 30 mm zijn een oscillatortrein met uitgang voor een zendermixer en een ontvangstconvector ondergebracht. De oscillator op 96 MHz is uitgerust met een U310. Daarna volgen een tripler (BFR90) en twee verdubbelaars (resp. BFR90 en BFR91).

Achter het uitgangsfiler is nominaal 10 mW beschikbaar voor de zendermixer. Intern wordt een deel van het 1152 MHz

signaal toegevoerd aan de mixer van de ontvangsconvector.

Deze convector begint met een Ga-As FET versterker, de mixer is uitgerust met een dual-gate Ga-As FET.

In tabel 1 zijn de meetresultaten van de oscillatortrein samengevat. Alles bij elkaar heel acceptabele resultaten.

De invloed van de temperatuur op de uitgangsfrequentie is misschien wat te groot om buiten plaatsen van de UEK3 mogelijk te maken.

De meetresultaten van de convector zijn samengevat in tabel 2. Zoals u ziet een convector met een zeer goed ruisgetal.

SSB-Electronics geeft zelf voor de UEK3 een nominaal ruisgetal op van 2,2 dB.

In de beoordeelde convector is dus wellicht een uitgezochte Ga-As FET gebruikt. De spiegelonderdrukking van 43 dB lijkt wat weinig, voor het merendeel van de 23 cm gebruikers zal het echter ruim voldoende zijn. Het ingangsintercept-punt van -18 dBm leidt, gecombineerd met het ruisgetal van 1,3 dB, tot een theoretisch intermodulatievrij dynamisch bereik in 2,5 kHz bandbreedte van 80 dB. Deze waarde zal echter in de praktijk alleen gehaald kunnen worden met een voldoende 'harde' 144 MHz achterzet-ontvanger.

## De transvector USM3

De transvector USM3 is ondergebracht in een blinken doos met de afmetingen 74 x 148 x 40 mm.

Het 144 MHz ingangssignaal wordt afgesloten en via een instelpotmeter toegevoerd aan een gebalanceerde transistor-mixer (twee maal BFR90A).

Het hele ingangscircuit is breedbandig uitgevoerd. Na de mixer volgen vier versterkertrappen met resp. BFR90A, BFR91A, BFQ34T en BFQ34. De meetresultaten van de transvector zijn samengevat in tabel 3. Alle metingen zijn uitgevoerd met een oscillatorsturing van 10 mW op 1152 MHz (uit UEK3).

De onderdrukking van een paar ongewenste uitgangspakketten (vooral 1152 MHz en de harmonischen) is wat aan de magere kant.

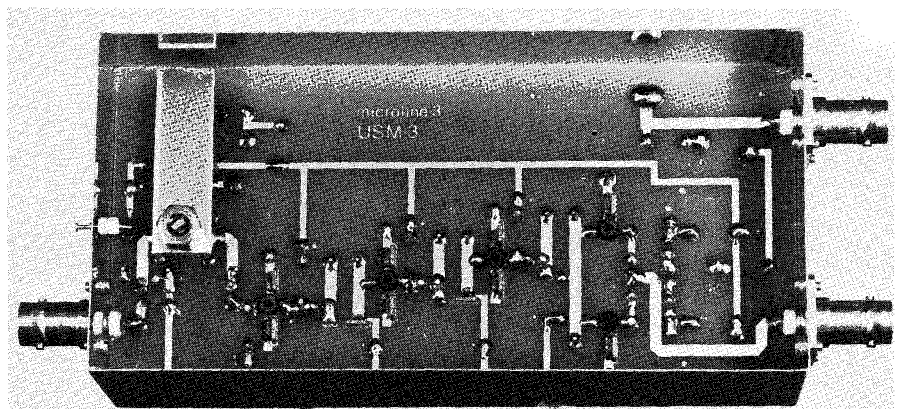


Foto 2. USM3 transvector (bovenzijde).

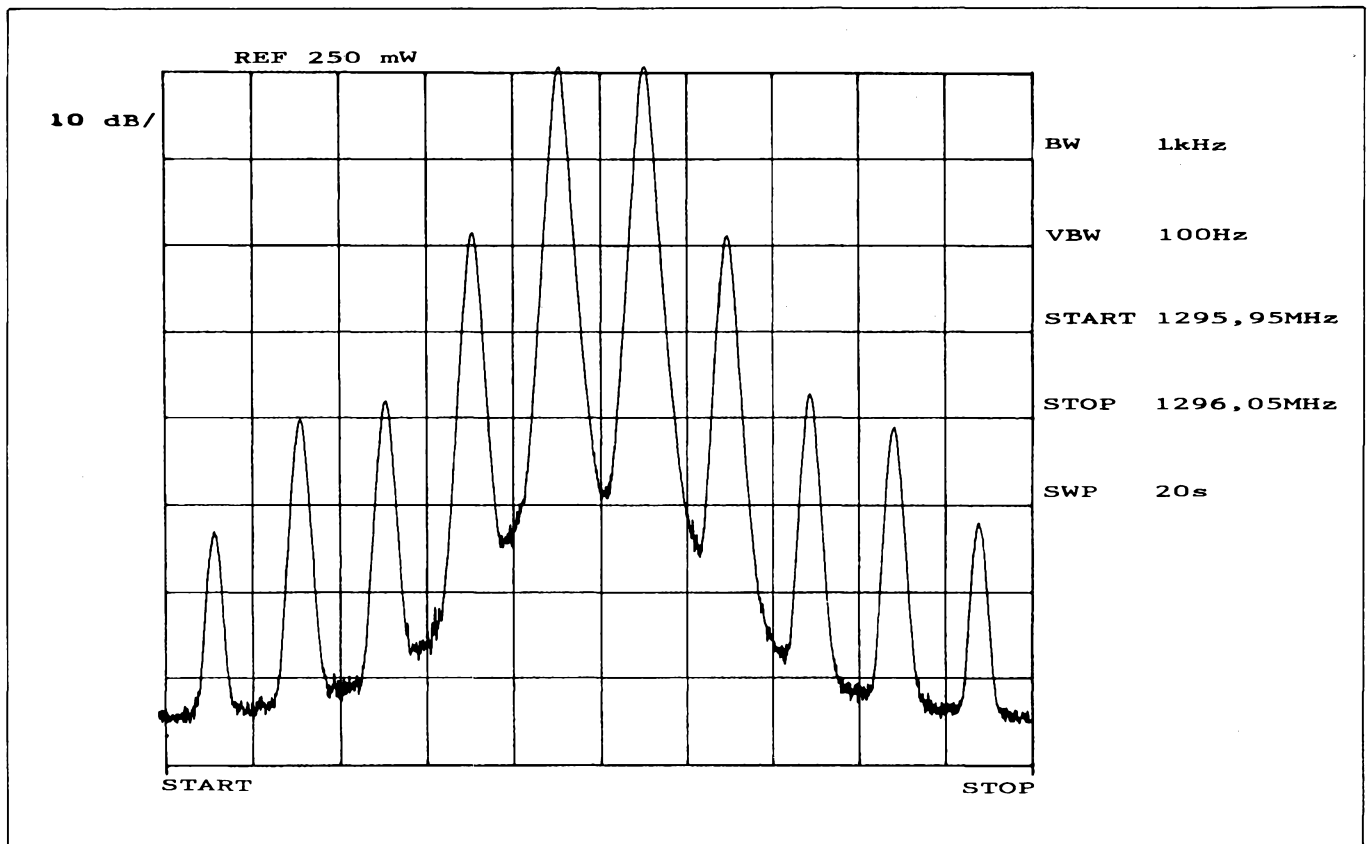


Fig. 1 Bij 1 W PEP output zijn de intermodulatieproducten wel heel sterk en is het uitgangssignaal erg breed.

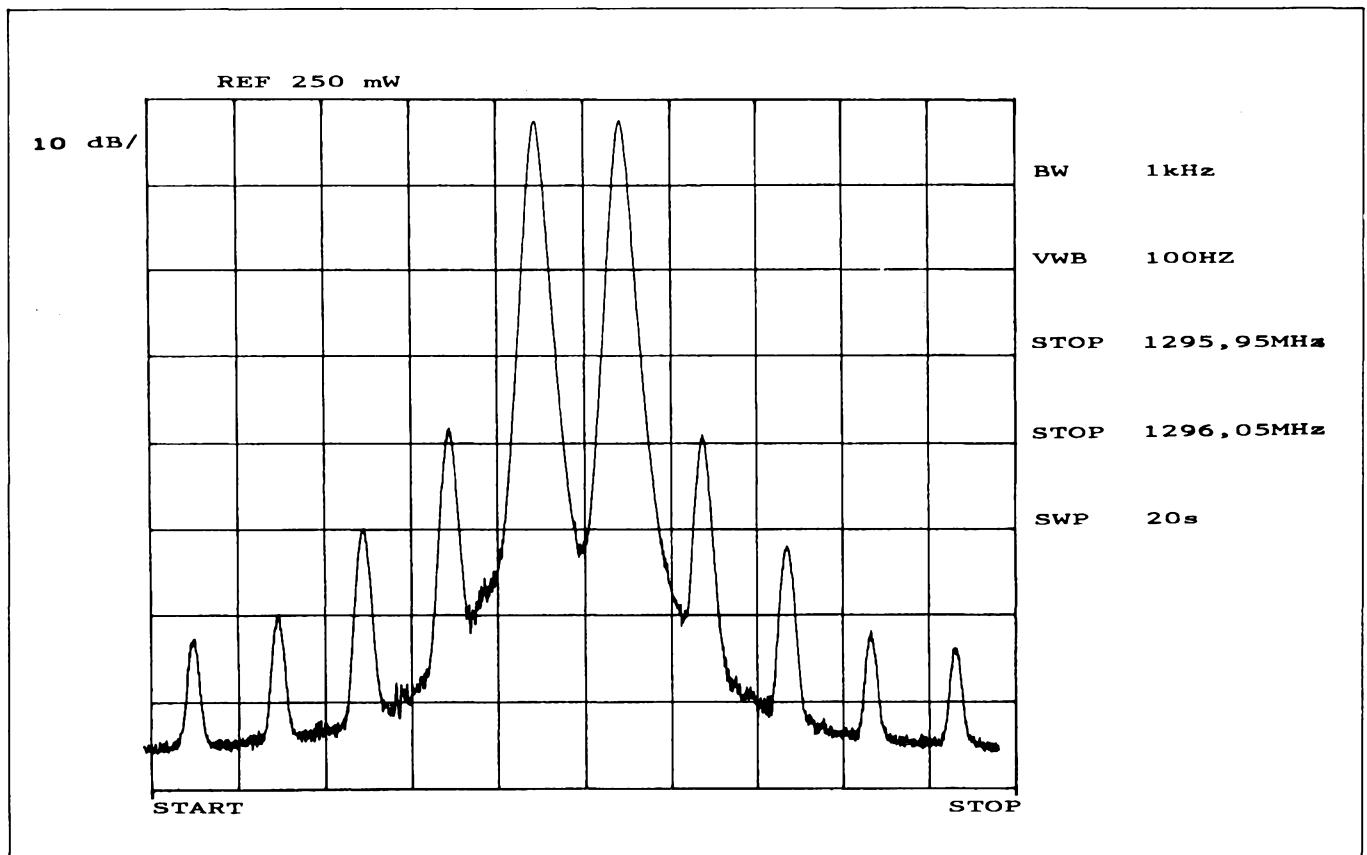


Fig. 2 Reduceren van de sturing, zodat het uitgangsvermogen zakt tot 500 mW, verbetert het uitgangsspectrum aanzienlijk.

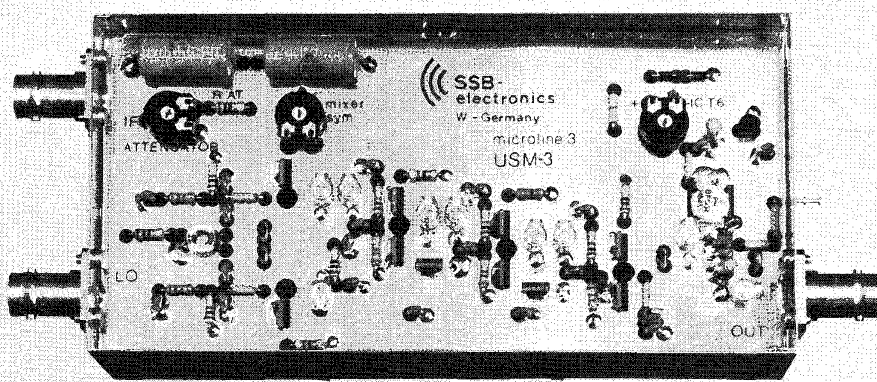


Foto 3. USM3 transverter (onderzijde).  
(foto's beschikbaar gesteld door de fa. Doeven)

### Tabel 3 Meetresultaten transverter USM3

ingangs-SWR (144 MHz) : 1,45  
vrijwel onafhankelijk van stand van ingangspotmeter

1296 MHz uitgangsvermogen bij 1 dB compressie : 30 dBm (13,8 V)  
29 dBm (12,0 V)

Benodigd stuurvermogen op 144 MHz voor 1 W output : 3,5 dBm (ingangspot gevoeligst)  
16 dBm (afgeregelde stand)

Bandbreedte - 3 dB: 1287...1314 MHz  
-10 dB: 1271...1326 MHz  
-20 dB: 1238...1340 MHz

Verzadigings-uitgangsvermogen: 1,2 W (13,8 V)  
1,0 W (12,0 V)

Spuriousonderdrukking bij 100 mW resp. 1 W output:

1152 MHz : 35 dB (100 mW)  
1008 MHz : 54 dB (100 mW)  
288 MHz : 60 dB (100 mW)  
9x144 MHz : 65 dB (1 W)  
9x144 MHz : >75 dB (100 mW)  
2592 MHz : 26 dB (100 mW)  
2592 MHz : 20 dB (1 W)  
3888 MHz : 38 dB (100 mW)  
3888 MHz : 30 dB (1 W)

Opgenomen stroom bij 1 W output : 280 mA (13,8 V).

Een eenvoudig interdigitaal filter kan daar een heleboel aan doen.

Zoals al blijkt uit het gemeten verzadigingsuitgangsvermogen moet zeker niet geprobeerd worden meer dan 1 W PEP uit de USM3 te halen.

Bij 1 W PEP output (fig. 1) zijn de intermodulatieproducten wel heel sterk en is het uitgangssignaal erg breed.

Reduceren van de sturing, zodat het uitgangsvermogen zakt tot 500 mW (fig.2), verbetert het uitgangsspectrum aanzien-

lijk. Zeker wanneer de USM3 gebruikt wordt om lineaire versterkers aan te sturen moet niet meer dan 500 mW PEP uitgangsvermogen gebruikt worden. In die navolgende versterkers zal het spec-

trum toch al niet beter worden! Omdat in deze transverter (zoals in de meeste transverters) geen ALC-spanning wordt gegenereerd die verbruikt zou kunnen worden om oversturing te voorkomen, moet de 144 MHz sturing nauwkeurig ingesteld en begrensd worden. Zo niet, dan loopt het met de inbeslaggenomen bandbreedte van het uitgezonden signaal al gauw uit de hand!

### Tot slot

Dank aan de Firma Doeven voor het beschikbaar stellen van de twee modules voor deze beoordeling.

Tevens dank aan PA3ADU voor het uitvoeren van de ruisgetalmeting aan de converter.

PAoJOZ

## BOEKBESPREKING

### Elektronica echt niet moeilijk

door A. Schommers

Deel 2: Experimenten met wisselstroom. Uitgeversmaatschappij Elektuur B.V.; ISBN 90 70160 50 1. Omvang 208 pagina's, prijs f 27,50.

Dit is een boek voor beginnende elektronica-hobbyisten. Het is het tweede deel van een serie, waarvan het eerste gelijkstroom behandelt. Het aardige ervan is dat praktijk en theorie hand in hand gaan. De cursist maakt schakelingen die lopen van een simpele timer tot een middengolfontvanger. Per onderwerp wordt de eraan ten grondslag liggende theorie behandeld en dat lijkt mij een optimale manier om met de materie vertrouwd te

raken. In een aanhangsel worden nog formules, gegevens van componenten en meer algemene informatie verschaft. De verzorging van het boekje is uitstekend met duidelijke schema's en platen.

Het enige dat uw recensent stoort is de inconsistente spelling. Soms - zoals in *elektronica* - hanteert auteur de officiële spelling van het Nederlands (volgens de *Woordenlijst Nederlandse Taal*, oftewel het 'Groene boekje'), daarnaast komen we rare schrijfwijzen tegen zoals *frekwentie* en *nivo*. Maar de jonge lezers, waarvoor het boek is bedoeld, zullen daar wel niet zoveel last van hebben.

PAoSE

### 10e Friese Radiomarkt te Beetsterzwaag

Dit jaar zal het de 10e keer zijn, dat de Friese Radiomarkt wordt georganiseerd. De datum is zaterdag 28 mei 1988 in en rond het dorps-huis 'De Buorskip' te Beetsterzwaag.

De organisatie is in handen van de VERON afd. 'De Friese Wouden'. Vooral de laatste jaren is de Friese Radiomarkt sterk in omvang toegenomen, steeds weer moet weer meer standruimte worden gecreëerd. De tijd dat alles binnen kon staan is al jaren geleden, ook nu komen op het plein voor de in-

gang weer meer overdekte kramen te staan. Er is van alles te zien en te koop op het gebied van radio- en computeronderdelen, dump, antennes, weersatellietontvangst enz. De handel is weer sterker vertegenwoordigt.

En als het 'weer' weer mee zit, wordt het een prima dag voor de amateurs uit noord Nederland en ver daar buiten.

Voor vragen over standruimte kunt u terecht op tel. (05133)-2638.

Namens 'De Friese Radiomarktcommissie'.  
G. Hoekstra, PA2GHG.



# RAMPATCH voor de DTNC-1

Peter de Vrijer, PA3EBV, Eindhoven

## Het idee

Bij het experimenteren met nieuwe software voor een microprocessor systeem is het zeer lastig als je voor iedere kleine wijziging in het programma een nieuwe EPROM moet programmeren. Dit bleek ook zo te zijn bij het ontwikkelen van de programma's voor de DTNC-1. Bij de Commissie Digitale Transmissie van de afdeling Eindhoven is daarom een EPROM simulator ontwikkeld voor de DTNC-1 die het mogelijk maakt zeer snel nieuwe software op de DTNC-1 uit te proberen. Het programmeren van deze EPROM simulator gaat zeer eenvoudig met behulp van de in de nieuwe software release voor de DTNC-1 (release datum 1 maart 1988) monitor.

In principe is deze EPROM simulator voor ieder microprocessor systeem te gebruiken waarin een 27256 EPROM gebruikt wordt. Er moet dan echter wel voor

dat systeem een monitor beschikbaar zijn.

## De werking

Het schema van deze RAMPATCH zoals de EPROM simulator binnen de afdeling Eindhoven genoemd wordt staat afgebeeld in figuur 1. De werking is in het kort als volgt uit te leggen. IC001 is de normale EPROM met de software voor de DTNC-1. IC002 is een 32 kbyte RAM (43256). De adreslijnen van de EPROM en de RAM zijn volledig parallel aangesloten. De RAM bestrijkt dus hetzelfde geheugengebied als de EPROM.

IC003 is een drievoudige elektronische schakelaar. Is de ingang S van elke schakelaar met aarde verbonden dan is de aansluiting Z doorverbonden met Y0 en is S met de voedingsspanning verbonden dan is Z aan Y1 geschakeld. Als nu schakelaar SW001 gesloten is en

SW002 open dan wordt het write signaal doorverbonden met de write ingang van de RAM. Tevens is dan het read signaal verbonden met de output enable van de EPROM. Daardoor wordt bij iedere lees cyclus een byte uit de EPROM gelezen en bij iedere schrijf cyclus een byte in de RAM weggeschreven.

Nu is het dus mogelijk om met een monitor programma dat in de EPROM staat informatie in de RAM te zetten. Meestal zal dit natuurlijk een nieuw programma voor de DTNC-1 zijn. Zo'n monitor is opgenomen in de nieuwe software release van 1 maart 1988.

Wordt schakelaar SW002 nu gesloten dan wordt het write signaal niet meer doorverbonden met de write ingang van de RAM. Daardoor kan er nu niet meer in de RAM worden geschreven. Tevens wordt nu het read signaal wat eerst werd doorgegeven naar de EPROM nu door-

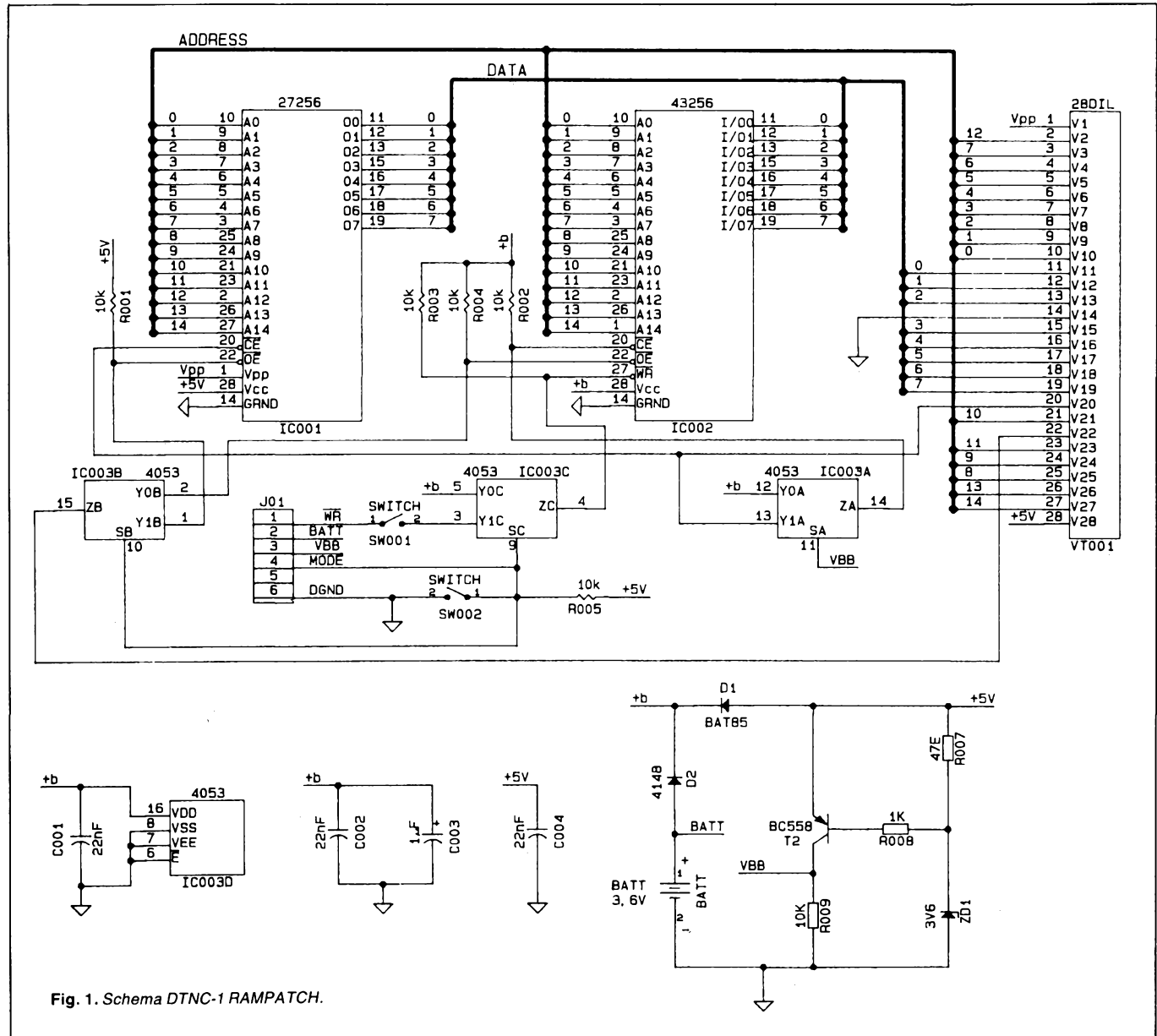


Fig. 1. Schema DTNC-1 RAMPATCH.

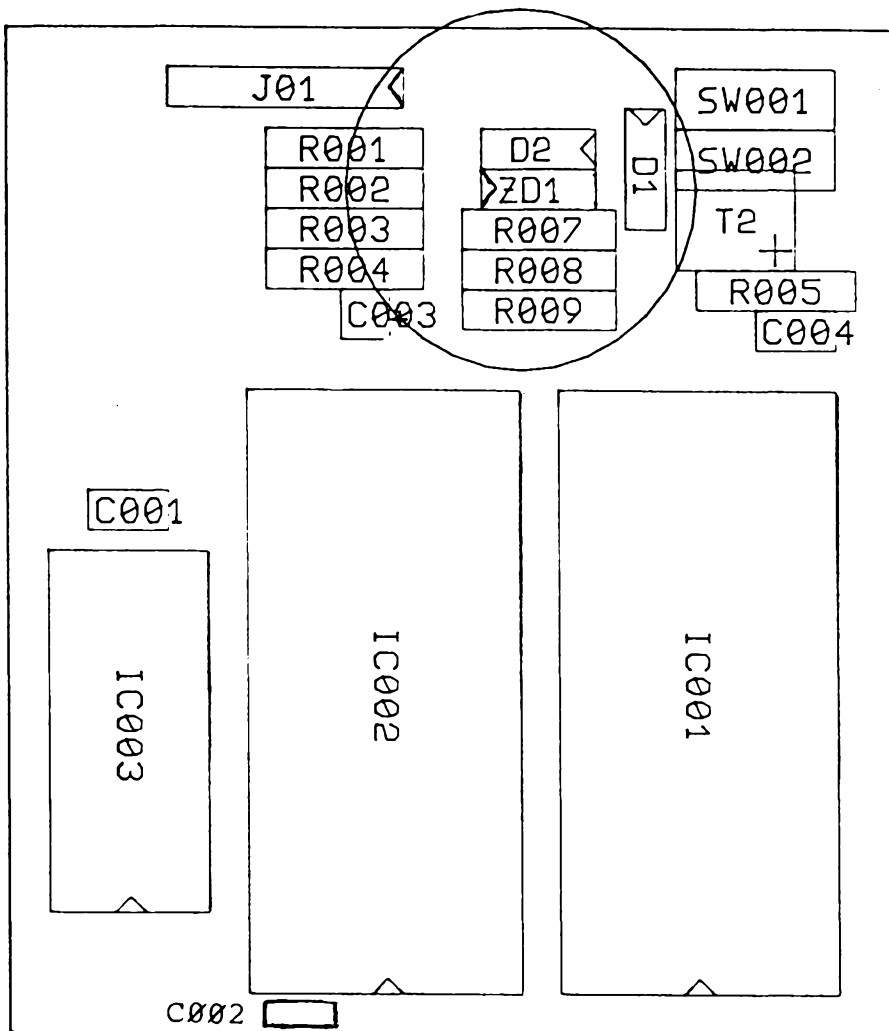


Fig. 2. Print lay-out van de DTNC-1 RAMPATCH.

geschakeld naar de output enable van de RAM. Hierdoor wordt nu gelezen uit de RAM en loopt de microprocessor op het programma wat in de RAM staat. In de schakeling is een battery backup opgenomen waardoor de informatie die in de RAM staat bewaard blijft als de DTNC-1 uitstaat. Dit blijkt zelfs te werken als de RAMPATCH uit de DTNC-1 wordt verwijderd en later weer teruggezet. Het is echter ook mogelijk om de battery backup schakeling van de DTNC-1 zelf te gebruiken. Tevens is het dan mogelijk om de RAMPATCH te besturen met twee schakelaartjes die op het frontpaneel geplaatst worden.

## De bouw

De onderdelen opstelling van de RAMPATCH staat afgebeeld in figuur 2. De bijbehorende onderdelenlijst staat in tabel 1. De volgorde van het monteren van de onderdelen is wat betreft de IC voeten zeer kritisch. Daarom is het aan te raden deze paragraaf eerst een keer goed door te lezen alvorens met de bouw te beginnen. Er zijn twee versies mogelijk om het

printje te bouwen. Een eenvoudige waarbij gebruik gemaakt wordt van de battery backup spanning van de DTNC-1, u hoeft dan de dure lithium batterij, de transistor en de zener diode niet aan te schaffen en een met opgebouwde battery backup.

Houd het printje zo als het in de onderdelen opstelling staat afgebeeld. Als eerste moet u nu de voet van de EPROM (IC001) monteren. Het is belangrijk dat deze als eerste gemonteerd wordt omdat er na de montage van de 28 pen's voetsteker niet meer aan de pennen van deze IC voet gesoldeerd kan worden. Deze komt helemaal rechts op het printje. Er bevinden zich daar twee rijen gaatjes zeer dicht bij elkaar. Let er op dat de voet zich in de gaatjes het dichtst bij de rand bevindt. Soldeer deze daarna vast. Hierna wordt de 28 pen's voetsteker male/male bevestigd aan de onderzijde van de print. Deze komt direkt onder de voet van de EPROM in de andere rij gaatjes. Steek daartoe de dikke pennen van deze voetsteker aan de onderzijde in de print zover in de print dat ze aan de bovenzijde gelijk met de print zit-

ten. Soldeer daarna de voetsteker aan de onderzijde van de print vast. Let er daarbij op dat er geen sluiting tussen de verschillende soldeerpunten ontstaat want deze liggen zeer dicht bij elkaar.

Nu kan de rest van de onderdelen in redelijk willekeurige volgorde gemonteerd worden. Alleen de lithium batterij moet als laatste gemonteerd worden daar deze boven enkele andere onderdelen komt. Heeft u een liggend model op hoge pootjes dan kan deze direct worden bevestigd en heeft u een staand model dan moet u de enkele poot omhoog buigen. De dubbele poot komt dan in de gaten bij de IC's en de enkele poot wordt met een massief draadje met het derde soldeerpunt verbonden. Als u besluit de bediening van de RAMPATCH met twee schakelaars op het frontpaneel te doen dan kunt u de beide schakelaars weglaten en op de plaats van SW001 een draadbrug leggen. SW002 blijft dan dus open.

## Montage

De montage van de RAMPATCH is zeer eenvoudig. Eerst moet u de EPROM voorzichtig uit de voet op moederprint verwijderen. Daarna steekt u de EPROM in de voet van IC001 op het printje. Nu steekt u de voetsteker van het printje in de voet van de EPROM op de moederprint op zo'n manier dat de DIL-switches van de moederprint zichtbaar blijven. Als het goed is zit nu de EPROM weer in dezelfde richting ten opzichte van de moederprint.

## De aansluitingen

Pen 1 van de connector komt eventueel via een schakelaar op het frontpaneel aan een write signaal op de moederprint van de DTNC-1. Een makkelijk te vinden punt is pen 2 van IC 5 op de moederprint. Het beste is om een draadje direct aan pen 2 van dit IC te solderen waarbij er op gelet moet worden dat er geen soldeer in de IC voet terecht komt.

Gebruikt u schakelaars op het frontpaneel dan wordt pen 4 van de connector via een schakelaar op het frontpaneel met aarde verbonden.

Als er gebruik wordt gemaakt van de battery backup van de RAMPATCH zelf dan zijn dit de enige aansluitingen die gelegd worden. Wordt echter de battery backup van de moederprint gebruikt dan zijn ook de volgende verbindingen noodzakelijk:

Pen 2 komt aan de plus pool van de accu op de moederprint.

Pen 3 komt aan de niet geaarde zijde van weerstand R11 op de moederprint.

Het is mogelijk om deze draden direkt op de RAMPATCH vast te solderen maar netter is om dit met een connector te doen. U kunt dan de RAMPATCH zeer snel en zonder solderen verwijderen en weer aanbrengen.





## Onderdelenlijst van de RAMPATCH

aantal	type
EPROM	
1	27256 met de software release van 1 maart 1988
IC's	
1	43256 (32k RAM)
1	4053
Transistoren	
1	BC 558
Diodes	
2	1N 4148
1	zener 3,6 volt
Condensatoren	
3	22 nF Keramisch
1	1 uF Tantaal
Weerstanden	
6	10 k
1	1 k
1	47 Ohm
IC-voeten	
2	28 pen's DIL
1	16 pen's DIL
1	IC voetsteker male/male 28 pens
Overige onderdelen	
1	6 pen's connector
1	2 voudige DIL-switch
1	lithium batterij 3 V

## Het testen

Voor het testen kunt u het beste de RAM IC002 eerst nog even weglaten. Schakelaar SW002 moet open zijn. Als nu de DTNC-1 normaal opstart is alles goed gegaan. Is dat ok dan kunt u na het uitzetten van de DTNC-2 de RAM in de voet steken. Nu moet schakelaar SW002 open zijn en schakelaar SW001 gesloten. Verder moet u nu van de DIL-switches op de moederprint schakelaar nummer 4 sluiten. Zet u nu de DTNC-1 aan dan verschijnt op de terminal de tekst "DTNC-1 monitor 190288" met twee regels eronder een dubbele punt. U bent nu in de monitor van de nieuwe software. Tik nu "AC000", op uw terminal verschijnt nu "A C000 XX", waarbij op de plaats van de XX iets willekeurig kan staan. U kunt nu direct in het geheugen van de DTNC-1 schrijven. Tik nu de volgende string in "7E7723C300C0". Na elke twee letters begint de monitor weer op een nieuwe regel. Als alles goed is gegaan ziet u na de punt weer een dubbele punt verschijnen. Wat u nu heeft ingetikt is een miniprogrammaatje wat de inhoud van de EPROM kopieert naar de RAM. Om dit uit te voeren moet u de volgende string intikken "EC000<cr>", waarbij de <cr> voor een carriage return staat. De monitor doet nu niets meer, maar het miniprogrammaatje wordt uitgevoerd. Na een paar seconden wachten drukt u de reset schakelaar in en zet u (terwijl u de reset schakelaar ingedrukt houdt) schakelaar SW002 op de RAMPATCH om. Na het loslaten van de reset schakelaar start nu als het goed

is de monitor weer op. Gebeurt dit dan heeft u een goed werkende RAMPATCH.

## Het gebruik

Met schakelaar SW002 open kunt u nu met behulp van de monitor een programma in de RAM zetten door dit programma in het INTELHEX formaat naar de DTNC-1 toe te sturen. U hoeft daarvoor geen extra commando naar de monitor te sturen. U moet er dan wel voor zorgen dat het opgegeven startadres in het programma nul is daar anders de monitor meteen naar het startadres van het programma springt en daar staat in de EPROM heel wat anders. U kunt dit programma uitvoeren door de reset schakelaar ingedrukt te houden en onderwijl schakelaar SW002 om te zetten. Zet u alléén schakelaar SW001 om (open) dan beschermt u de RAM tegen overschrijven terwijl u toch het programma in de EPROM blijft uitvoeren.

## Hoe komt u aan het printje?

Binnenkort zal het printje zonder de onderdelen verkrijgbaar zijn via het Servicebureau. De prijs is bij het schrijven

van dit stukje nog niet bekend. Het beste kunt u wachten tot de prijs in een advertentie van het Servicebureau verschijnt. Bij problemen met het verkrijgen van de moeilijke onderdelen (RAM-IC en 28 pen's voetsteker male/male bij voorbeeld) kunt u schriftelijk contact opnemen met de commissie Digitale Transmissie van de afdeling Eindhoven.

## Tenslotte

Een beschrijving van het INTELHEX formaat heeft in de ELEKTUUR van september 1987 gestaan bij het artikel over een universele EPROM simulator. Daar werd het beschreven onder de naam "INTEL intellec 8/MDS format". Verder staat in het schema als diode D1 een BAT 85 vermeld. Een 1N4148 op deze plaats blijkt echter uitstekend te werken en is veel goedkoper. Ik wens u veel succes met het nabouwen van dit printje en het experimenteren met programmatuur voor de DTNC-1.

Namens de commissie Digitale Transmissie van de afdeling Eindhoven,

Peter, PA3EBV

## VAN DE HB TAFEL

### Gouden speld van de VERON

Naar aanleiding van een VR-voorstel tijdens de 45e vergadering van de VERON verenigingsraad (1984) is de onderscheiding 'Gouden Speld van de VERON' ingesteld.

Als bijzondere onderscheidingen (toe te kennen door de Verenigingsraad) kennen we reeds het erelidmaatschap en het lidmaatschap van verdienste. De bedoeling van toekenning van deze speld is om "leden die zich verdienstelijk maken, of hebben gemaakt voor de VERON of de afdelingen ook te onderscheiden". Als toelichting werd bij het voorstel vermeld dat men daarbij o.a. dacht aan QSL-managers die zich al tientallen jaren inzetten voor hun afdeling.

De omschrijving van de Gouden Speld is als volgt:

Verguld bronzen insigne, zwart geëmailleerd, met klein kransje, gemonteerd met reversspeld.

In Electron (februari 1985, pag. 87/88) zijn de regels voor het toekennen van de speld bekend gemaakt. In de praktijk bleek een kleine aanpassing van de regels noodzakelijk en na een besluit van het Hoofdbestuur d.d. 22 december 1987 luiden deze thans als volgt:

1. De Gouden Speld van de VERON wordt toegekend door het Hoofdbestuur van de VERON, op voordracht

van het Hoofdbestuur, een afdelingsbestuur of een Bureau/Commissie.

- De Gouden Speld wordt toegekend aan personen die zich verdienstelijk hebben gemaakt
  - voor de VERON, en/of
  - voor het zend- of luisteramateurrisme, mits in relatie tot de VERON of de IARU.
- De Gouden Speld wordt niet postuum toegekend en ook niet aan ereleden of leden van verdienste.
- Er wordt per jaar een gelimiteerd aantal Gouden Spelden uitgereikt.
- Bij de Gouden Speld hoort geen oorkonde.
- Een aanvraag voor een Gouden Speld dient schriftelijk bij het Hoofdbestuur te worden gedaan, vergezeld van een onderbouwde argumentering. Als de voorgestelde ontvanger deel uit maakt van de aangevraagde instantie, hoeft hij/zij zelf niet geraadpleegd te worden en/of het verzoek te ondertekenen.
- Het uitreiken van de Gouden Speld zal in principe door een lid van het Hoofdbestuur geschieden.

### Amateur van het Jaar

De onderscheiding 'Amateur van het Jaar' wordt toegekend door het bestuur van de stichting Wetenschappelijk Radiofonds VEDER.



De onderscheiding bestaat uit een wis-selbeker, een oorkonde en een geldbe-drag van het Wetenschappelijk Radio-fonds en een geldbedrag van de VERON. De voordracht geschiedt door het Hoofdbestuur van de VERON en de onderscheiding wordt over het algemeen uitgereikt tijdens de door de VERON georganiseerde Dag voor de Amateur. Om ook de leden een mogelijkheid te bieden om voorstellen voor het toeken-nen van de onderscheiding naar voren te kunnen brengen, is de volgende nieuwe procedure door het Hoofdbestuur opge-steld.

#### Procedure voor de verkiezing van de Amateur van het Jaar

1. De onderscheiding 'Amateur van het Jaar' wordt toegekend door het be-stuur van de stichting Wetenschappe-lijk Radiofonds VEDER op voordracht van het Hoofdbestuur van de VERON.
2. Om te komen tot een voordracht zijn de volgende regels gesteld:
  - a. Leden van het Hoofdbestuur, voorzit-ers van Bureaus en Commissies, af-delingsbesturen en groepen van ten-minste 10 leden kunnen een gemoti-veerde voordracht voor de benoe-ming van een Amateur van het Jaar indienen bij het Hoofdbestuur. Hoofdbestuur verwijst zonodig terug indien de motivering onvoldoende is. Het Hoofdbestuur kan desgewenst bij de voordracht opmerkingen plaatsen.
  - b. Het Hoofdbestuur zendt de voor-drachten ter keuze naar een commis-sie van 'wijze' personen die uit de voordrachten een keuze maakt en deze voorlegt aan het Hoofdbestuur.
  - c. Het Hoofdbestuur neemt de voor-dracht over en zendt deze naar het Wetenschappelijk Radiofonds VE-DER als voordracht van het Hoofdbe-stuur van de VERON.
  - d. Tegen de beslissing van het Hoofdbe-stuur kan niet in beroep worden ge-gaan.
  - e. De Commissie van wijze personen bestaat uit 3 door het Hoofdbestuur te benoemen radiozendamateurs waar-van de namen niet bekend gemaakt zullen worden.

### CEPT-machtigingen

#### 1. Zweden

Van onze Zweedse zustervereniging SSA ontvingen we het bericht dat de Zweedse PTT met ingang van 1 maart 1988 de CEPT-machtiging invoert. Be-zoekende amateurs uit een land dat de CEPT-machtiging heeft ingevoerd, waar-onder Nederland, mogen vanaf deze da-tum in Zweden gebruik maken van hun zendapparatuur overeenkomstig de Klasse 2 van de CEPT-machtiging. Dus alleen gebruik van de banden 2 meter en

hoger. Klasse 1, dus het gebruik van de HF-banden, is in Zweden nog *niet* toege-staan binnen de CEPT-regeling. Zowel de Zweedse amateurvereniging als de Zweedse PTT betreuren dit, maar hopen dat in de nabije toekomst ook de zaak van de Klasse 1 geregeld kan worden.

#### 2. België

Voor de Nederlandse D-machtiginghou-ders heeft onze PTT een regeling getro-fen met de Belgische PTT waardoor Ne-derlandse D-machtiginghouders onder bepaalde voorwaarden hun zendappara-tuur in België mogen gebruiken. In het hoofdartikel wordt op e.e.a. nader inge-gaan.

### Bijzondere Toestemmingen

In de afgelopen periode zijn door de Ra-diocontroledienst der PTT, na advies door de amateurverenigingen, de vol-gende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik gedurende een jaar van het amateurstation verleend, resp. herverleend.

#### 70 cm Digipeaters op 430,675 MHz

PI8JOS te Akkrum. Machtiginghouder is PE1AEX.

PI8HOB te Hilversum. Machtiginghouder is PE1CRC.

#### 70 cm FM-relaisstation op FRU05

(431,725 MHz in en 430,125 MHz uit) met de roepletters PI2HOB te Hilversum. Machtiginghouder is PE1CRC. Dit relais vervangt het station PI2BLT.

**Lineair relaisstation** (432,5375 MHz in en 1296,6375 MHz uit, doorlaatband-breedte 25 kHz) met de roepletters PI6ASD te Amsterdam. Machtiginghou-der is PAoAWP.

**RTTY mailbox** op 144,625 MHz te Hen-gelo (Ov.) met de roepletters PI8TWE. Machtiginghouder is PA3DBP.

### 49e Vergadering van de Verenigingsraad

Op zaterdag 23 april a.s. zal de 49e ver-gadering van de VERON Verenigings-raad worden gehouden te Arnhem. Statutair is omtrent de Verenigingsraad (VR) o.a. het volgende geregeld.

#### Statuten, art. 12 lid 1

De verenigingsraad bestaat uit afgevaar-digden van de afdeling en uit de bij Huis-houdelijk Reglement aangewezen an-dere personen. Stemgerechtigd in de vergaderingen van de verenigingsraad zijn afgevaardigden van de afdelingen; iedere afdeling heeft middels haar afge-vaardigden recht op het uitbrengen van één stem voor elke vijftiendertig leden of gedeelte van vijftiendertig leden.

#### Statuten, art. 12 lid 2

Jaarlijks voor vijftien mei wordt een ge-wone vergadering van de verenigings-raad gehouden en in deze vergadering wordt (worden):

- a. door het hoofdbestuur verslag uitge-bracht omtrent de gang van zaken van de vereniging en het gevoerde beheer en beleid gedurende het afge-lopen verenigingsjaar;
- b. door het hoofdbestuur rekening en verantwoording afgelegd over het af-gelopen verenigingsjaar;
- c. door het hoofdbestuur de begroting voor het lopende verenigingsjaar overgelegd;
- d. door de commissies verslag uitge-bracht;
- e. in vacatures voorzien;
- f. de contributies vastgesteld;
- g. behandeld elk ander punt van de agenda.

#### Statuten, art. 13 lid 2

Iedere afdeling wordt tijdens de vergade-ringen van de verenigingsraad vertegen-woordigd door tenminste één afgevaar-digde. Hoofdbestuursleden kunnen niet als afgevaardigde van een afdeling wor-den aangewezen.

#### Statuten, art. 13 lid 3

De afgevaardigden van de afdelingen dienen door het bestuur van hun afdeling voorzien te zijn van een schriftelijke vol-macht omtrent hun benoeming, welke voor de aanvang der vergadering aan de voorzitter moet worden getoond.

#### Statuten, art. 14 lid 4

Iedere afdeling kan maximaal vier afge-vaardigden voor de verenigingsraad aan-wijzen. Deze afgevaardigden worden in een afdelingsvergadering gekozen door en uit de leden.

#### Huishoudelijk Reglement, art. 6 lid 1

In de verenigingsraad hebben naast de afgevaardigden van de afdelingen zit-ting:

- a. de leden van het Hoofdbestuur;
  - b. de voorzitter of zijn plaatsvervanger van elk der in art. 9 genoemde bu-reaus of commissies;
  - c. de redactie van het (de) verenigings-organen;
  - d. de beheerder van het Nederlandse QSL-bureau;
  - e. ereleden en leden van verdienste.
- De sub a t/m e genoemde personen heb-ben geen stemrecht doch kunnen voor elke stemming (desgevraagd) advies uit-brengen.

#### Huishoudelijk Reglement, art. 6 lid 2

De voorzitter van de vergadering van de verenigingsraad kan ook anderen dan de in lid 1 van dit artikel genoemde perso-nen tot de vergadering van de verenigingsraad toelaten. Deze personen kun-



nen, na verkregen toestemming van de voorzitter, in de vergadering het woord voeren doch hebben geen stemrecht.

**Huishoudelijk Reglement, art. 6 lid 4**

Aan de verenigingsraad is opgedragen:

- a. de benoeming van ereleden en leden van verdienste;
- b. het vaststellen van de contributies en van het aandeel der afdelingen in de ontvangen contributies;
- c. het benoemen van de leden van het Hoofdbestuur;
- d. het behandelen van de onderwerpen vermeld in art. 12 lid 2 der Statuten;
- e. de goedkeuring van de rekening en verantwoording en het vaststellen van de begroting;
- f. de vaststelling en wijziging van de Statuten, het Huishoudelijk Reglement en andere reglementen;
- g. de ontbinding der vereniging;
- h. de benoeming van de kascontrole-commissie;
- i. de benoeming van de in art. 9 van dit reglement genoemde personen.

Begin maart hebben alle afdelingen een aantal exemplaren van de z.g. Beschrijvingsbrief voor de VR ontvangen voor bespreking met de leden tijdens een huishoudelijke vergadering. De beschrijvingsbrief bevat alle zaken welke tijdens de VR aan de orde komen. Jaarverslagen van HB en commissies, de ontwerp-begroting voor 1988, de kandidaatstelling voor het Hoofdbestuur en de ingediende voorstellen.

Ten aanzien van de kandidaatstelling door het Hoofdbestuur van leden voor het Hoofdbestuur is de situatie voorlopig als volgt.

Algemeen voorzitter: C. van Dijk, PAoQC: niet aftredend

Algemeen 1e vice-voorzitter: J. Hordijk, PAoAJE: niet aftredend

Algemeen 2e vice-voorzitter: D.J. Hoogma, PAoDIN: aftredend, herkiesbaar

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAoARA: aftredend, herkiesbaar

Algemeen secretaris: J. Hoek, PAoJNH: aftredend, herkiesbaar

Leden:

J.C.J. van Alphen, PAoEHG: aftredend, herkiesbaar

G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM: aftredend, herkiesbaar

F.N.A. Brouwer, NL 6916: aftredend, herkiesbaar

L. Kusters, PA3DOS: aftredend, herkiesbaar

H.K. Leemborg, PA3CFN: aftredend, herkiesbaar

J.B. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR: aftredend, herkiesbaar

A. Tobbe-Klaasse Bos: aftredend, herkiesbaar

J. v.d. Velde, PAoVDV: aftredend, herkiesbaar

De kandidaatstelling door de afdelingen is open tot 26 maart 1987.

Het aantal voorstellen is dit jaar groter dan vorig jaar en bedraagt 24. Deze voorstellen hebben betrekking op de volgende onderwerpen:

Voorstel 1. Hoofdbestuur. Oprichting Afdeling Assen.

Voorstel 2. Hoofdbestuur. Wijziging Huishoudelijk Reglement door toevoegen regels t.a.v. het oprichten van nieuwe afdelingen.

Voorstel 3. Afdeling Amsterdam. Wijziging van art. 6, lid 11 van het Huishoudelijk Reglement.

Voorstel 4. Afdeling Delft. Verhoging van de afdracht van de afdelingen met 10%.

Voorstel 5. Afd. Gorinchem. Opheffen YL-Commissie.

Voorstel 6. Afdeling Twente. Onderzoeken of alle bemoeienissen van de YL-Commissie ten goede komen aan alle vrouwelijke VERON-leden, dan wel alleen aan de vrouwelijke VERON-leden, die in het bezit zijn van een 'YL-nummer'.

Voorstel 7. Afdeling Zoetermeer. Weglaten van het stemadvies van het HB bij de voorstellen van de afdelingen.

Voorstel 8. Afdeling Zoetermeer. Rondvraag voor de VR niet schriftelijk indienen maar elke afdeling op nummervolgorde afgaan.

Voorstel 9. Afdeling Breda. Communicatie en Besluitvorming binnen de VERON. Voorstel 10, 11, 12. Afdeling Arnhem, 't Gooi, resp. Kanaalstreek. Tijdens VERON-contesten op VHF, UHF en hoger de te gebruiken locator, WW of Euro, overlaten aan de contestdeelnemers.

Voorstel 13. Afdeling Twente. De ledenlijst ook voorzien van de postcodegegevens van de leden.

Voorstel 14. Afdeling Twente. De ledenlijst ook af te geven op band of 'floppy-disk'.

Voorstel 15. Afdeling Zoetermeer. QSL-regio's uitbreiden c.q. versoepelen van het beleid van de huidige QSL-managers.

Voorstel 16. Afdeling Twente. Bij de PTT informatie inwinnen, zodat, indien de PTT opnieuw een verhoging van de machtigingsgelden zou overwegen, dit tijdig aan de leden bekendgemaakt kan worden.

Voorstel 17. Afdeling Doetinchem. D-machtiging in CEPT-verband internationaal erkend krijgen.

Voorstel 18. Afdeling Tilburg. D-amateurs toestaan van het gebruik van RTTY in FM (klasse F2B) op twee meter.

Voorstel 19. Afdeling Nieuwe Waterweg. Bewerkstelligen dat de 10-meterband geheel, dan wel gedeeltelijk ter beschikking wordt gesteld van C-amateurs.

Voorstel 20. Afdeling Delft. Mededelen of er aandacht wordt besteed aan het hin-

derlijk gebruik van de frequenties rondom 14,105 kHz door Packet Radio-stations.

Voorstel 21. Afdeling Twente. Als een CALL-lijst wordt uitgegeven, deze gratis aan de leden verstrekken.

Voorstel 22. Afdeling Twente. De redactie van 'ELECTRON' voor een betere indexering van de artikelen in ons blad doen zorgen.

Voorstel 23. Afdeling Breda. Weglaten van de logo's op de pagina's van Electron.

Voorstel 24. Afdeling Nieuwe Waterweg. Bewerkstelligen dat een Packet Radionetwerk wordt opgezet, zodat een onderlinge communicatiemogelijkheid ontstaat voor de diverse (regionale) Local Area Networks.

VERON Hoofdbestuur,  
J. Hoek, PAoJNH  
Algemeen secretaris



**PAoKP 75 jaar!**

Op 12 april hoopt OM K. van Petersen, PAoKP, zijn vijf-en-zeventigste verjaardag te vieren. PAoKP werd in 1937 redacteur van het maandblad van de VUKA, één van de drie verenigingen die in de VERON zijn opgegaan. Met het ontstaan van de VERON in 1945 werd PAoKP secretaris van de redactiecommissie van Electron, wat in wezen neerkomt op redacteur. Hij heeft die veel-eisende taak op voortreffelijke wijze vervuld tot eind 1983; toen nam PE1ADA het secretariaat over. PAoKP is echter nog steeds lid van de redactiecommissie en hij draagt regelmatig zijn steentje bij aan Electron.

Wij feliciteren PAoKP van harte met het bereiken van de mijlpaal en wensen hem en zijn XYL nog vele gelukkige jaren toe. De heer en mevr. Van Petersen genieten gelukkig een uitstekende gezondheid! De redactiecommissie van Electron hoopt nog lang van PAoKP's redactionele vaardigheden en deskundigheid te mogen profiteren.



# Eigenhandig (5)

Jan Vriends, PAoNDS, Helmond

## Ervaringen met nabouw

Een van mijn ervaringen met nabouw heb ik deze keer op papier gezet.

In *ELECTRON* van mei 1983 las ik een bouwbeschrijving van een transverter van 10 m naar 2 m, een omgebouwd 27 MHz-bakkie.

PA2HKR nog bedankt voor de bouwbeschrijving.

Destijds heb ik dat ding gebouwd, het werkt prima.

Echter bezat ik nog een tweede 27 MHz-set, maar die was zonder eindtrap en dat bracht mij op het volgende idee.

Ik bestelde bij Rijff een kristal (dat vlot bij mij in de brievenbus gleed) van een zodanige frequentie dat de tweemeter-signalen niet naar de 28 MHz-, maar naar de 27 MHz band werden getransverteerd.

Mijn 27 MHz-set (het betreffende kristal even zelf uitzoeken) plus de transverter van PA2HKR zijn nu een prachtige FM transceiver voor de 2 meterband geworden.

Weliswaar is het uitgangsvermogen niet zo groot maar daar hebben we andere middelen voor.

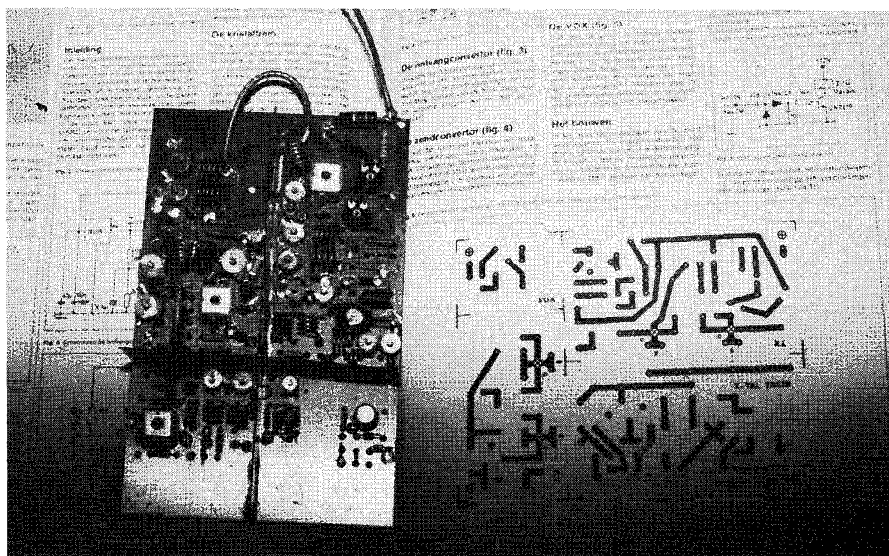
Op de foto ziet u mijn kant-en-klare transverter. Voor de duidelijkheid ziet u de componentenopstelling in fig. 1.

Werkelijk, het ding werkt steengoed, dus haal die oude *ELECTRON* maar eens van stal.

Ik hoop dat ik toch weer enkele mensen aangezet heb om ook eens de soldeerbout warm te stoken en dit uit te proberen.

Het zou te ver voeren om nogmaals deze eenvoudige transverter voor de tweemeterband van PA2HKR uit Haarlem in *ELECTRON* af te drukken.

Het ontwerp, speciaal voor de begin-



Mijn kant-en-klare transverter. PAoHKR, nog bedankt.

nende amateur bedacht, is gemakkelijk af te regelen, goedkoop en zonder het gebruik van speciale (dure) onderdelen, na te bouwen.

Op pag. 246 t/m 248 in de *ELECTRON* van mei 1983 kunt u de complete bouwbeschrijving hiervan terugvinden.

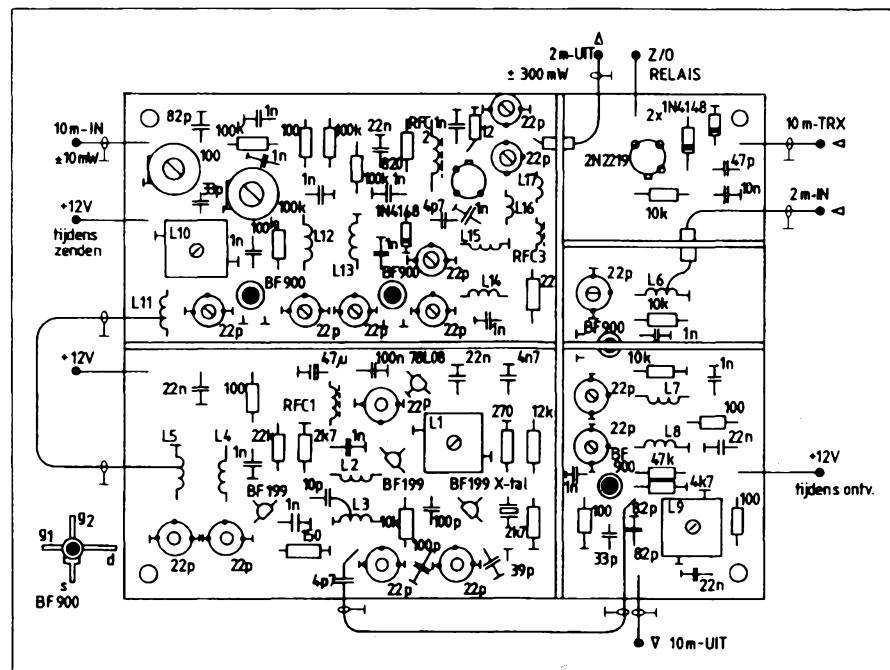
U zit dan voor iets meer dan f 100,- op de tweemeterband met iets, wat nog zelf gemaakt is ook!

Was u toen nog geen lid van de VERON, of bent u dit nummer kwijt, dan kunt u altijd kopieën aanvragen bij de VERON-bibliotheek in Amersfoort.

U zult er geen spijt van hebben! Succes met het experimenteren.

J. Vriends, PAoNDS 5707 HK Helmond, Willemstraat 7A, Tel. (04920)-37138.

Fig. 1. De componentenopstelling, ware grootte 126 x 100 mm.



## Friese bekerjacht en Radio-vlooiemarkt 16 april 1988

Deze wordt gehouden in het dorps-huis de 'Yn e Mande' te Tietjerk. Het dorps-huis is te vinden door vanaf de stoplichten bij het wegrestaurant E10, Tietjerk binnen te rijden. U zult dan spoedig aan Uw linkerhand het dorps-huis zien liggen. PI4LWD zal bovendien op 145,550 MHz in de lucht zijn als inpraatstation.

De vossen zullen zowel in AM als FM te peilen zijn.

### Programma:

- 10.00 uur:** Opening van de Radio-vlooiemarkt. VERON servicebureau. Friesland award.
- 10.30 uur:** Inschrijving voor de bekerjacht.
- 12.30 uur:** Sluiting inschrijving.
- 13.00 uur:** Start vossejacht.
- 17.15 uur:** Prijsuitreiking vossejacht.
- 17.30 uur:** Sluiting radio-vlooiemarkt.

Wilt u tafels bespreken voor de radio-vlooiemarkt dan kan dit tegen een geringe vergoeding per tafel bij Cor, PEO SHF. Tel. (05130)-26707. Graag tot ziens in Tietjerk op 16 april a.s.

VERON afd. Friesland Noord.

# BIBLIOTHEEK- NIEUWS

Bij de VERON bibliotheek kunt u terecht voor fotokopieën van artikelen, voor het lenen van boeken en voor kopieën van data sheets. Al uw aanvragen kunt u sturen naar: **VERON bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.**

Voor informatie over artikelen en boeken kunt u bellen naar Jaap, PDoDBD, tel. (033)-633261 en voor informatie over data sheets naar George, PA3BIX, tel. (033)-16484. De nieuwe catalogus met daarin alle boeken wordt u toegezonden na overmaking van f 5,- op giro nr. 2919735 ten name van de VERON bibliotheek.

## Andere tijdschriften bieden

### Beam

2/88

- Praxistest: Yaesu FT-736R Allmode VHF/UHF Transceiver (1).
- Praxistest: KW-Transceiver Paragon von Ten-Tec (2).
- Praxistest: Allwellen-Empfänger HF-125 von Lowe.
- Professionelle Empfängertechnik - Teil 2: hochwertige Mischstufen, Filter und Vorverstärker.
- Faksimile-Empfang mit Personal-Computern (1).
- *NF-Realtime-Spektrum-Analyzer - Teil 2.*
- FSK-Empfänger auf einem Chip.

### Break in

November 1987

- Planning for the National Link.
- The National Link Digital Network.
- Digital Transmission on the National Link.
- 23cm Multi-channel Link System.
- Control by Tones.

### Break-in

December 1987

- Equipment Review: Kenwood TM-2570A 70W VHF FM.

### CQ Amateur Radio

January 1988

- CQ reviews: The Kenwood TS-440S Transceiver (2).
- Conquering Front-End Overload in the TS-940S.

### CQ-DL

2/88

- Kurzwellenempfänger RX 14 S - ein einfacher Superhet für 14 oder 3,5 MHz.
- VHF/UHF-Mehrband - und Breitbandantennen.
- Senderabgleichhilfe.
- *Ein 6-cm-Transvertersystem moderner Konzeption (3).*
- Empfang von Telefax-Bildern.
- 3,7-GHz-Frequenzteiler durch 1000.

### CQ-PA

2/1988

- *50 Watt versterker voor de 2 meter.*
- Voor U bekeken: De Lowe HF-125 General Coverage Ontvanger (1).

### CQ-PA

3/1988

- *Zelfbouw kleuren ATV-zender met geluid voor de 70 cm band (3).*
- Voor U bekeken: De Lowe HF-125 General Coverage Ontvanger (2).

### CQ-PA

4/1988

- *Zelfbouw kleuren ATV-zender met geluid voor de 70 cm band (4).*
- Voor U bekeken: De Daiwa NS-660P SWR en PEP powermeter.

### Funkschau

4/1988

- *Packet-Radio-Modem für C-64/C-128.*

### Ham Radio

February 1988

- Automatically switched half-octave filters (1).
- Amateur packet radio: networking and protocols (1).
- Designing a station for the microwave bands (1).
- Radial line stub design.
- Practically speaking: noise, signals and amplifiers.

### Practical Wireless

February 1988

- PW review: The Icom IC-761 HF Transceiver.
- *The PW "Orwell" Medium Wave Receiver (1).*
- The Battle of the Beams (2).

### Practical Wireless

March 1988

- The Battle of the Beams (3).
- *The PW "Orwell" Medium Wave Receiver (2).*

### QSP

Februar 1988

- Erweiterung des FT-290 und FT-790 mit einem Schaltausgang für einen Vorverstärker oder Linearverstärker.
- Frequenzzähler als elektronische Skala in Empfängern, Sendern und Messgeräten.

### QST

February 1988

- *The Neophyte Receiver.*
- Professional Quality DTMF Decoder and SELCALL System.
- Power Supplies - Quick and Easy!
- A Passport to Communications for the Blind.
- Some QRP-Transmitter Design Tips
- Product Review: Heath SB-1000 HF Linear Amplifier.

- Product Review: Kenwood R-5000 General Coverage Receiver.

### Radio Bulletin

Februari 1988

- *Compleet SSB-Ontvangertje.*

### RADio COMMunication

January 1988

- A power supply and control system for tetrode amplifiers (2).
- An electrically-steerable vertical parasitic array for 10 MHz.

### UKW Berichte

4/87

- 70-cm-Konverter mit GaAs-FET CF300.
- Ein 200-mW-Sendetreiber für 1296 MHz im SMD-Technik.
- ATV-FM-Steuersender für das 13-cm-Band.
- Empfangskonverter für Satelliten im 4-GHz-Band.
- Diodendetektoren in 50-Ω-Breitbandtechnik.
- Ein thermischer Leistungsmeßkopf.
- PLL für den Ton-Oszillator im ATV-Sender nach DJ4LB.
- Eine Antennenweiche 2m/70cm.

### 73 Amateur Radio

January 1988

- Computerized Frequency Readout for the Yaesu FRG-7.
- On-the-Air DX Gatherings.
- Commodore 64/128: Easier DXing with Propagation Predictions.

Dolf, PE1AAP.

## VERON teletekst

# TROS

Iedere donderdagavond vanaf 19.30 uur tot en met de zendersluiting kunt u voor het laatste nieuws voor zend- en luisteramateurs terecht op een van de TROS Teletekst pagina's en wel pagina 353. Deze door Juul Geleick, PEoGJG gecoördineerde activiteit, waaraan onder anderen Ad van Tilborg, PAoADT zijn medewerking verleent, loopt al enkele jaren dank zij de gastvrijheid van de TROS. Kijk er eens naar en geef de PR commissie eens commentaar en opbouwende kritiek.

PA2PME



## AMSAT-OSCAR 10

ZL1AOX, een van de commandostations van OSCAR 10, heeft geconstateerd dat de zonnehoek voor de zonnepanelen van OSCAR 10 sneller afneemt dan verwacht. Daarom heeft men moeten besluiten dat de satelliet al vanaf 7 februari niet meer beschikbaar is voor gebruik, ook al is hij dan vaak nog wel hoorbaar. Alle boordsystemen bleken eind januari al uit te vallen zodra de satelliet in de schaduw van de aarde kwam. Zo kwam de satelliet op 6 februari in een ongedefinieerde toestand terecht, waarbij het mode B relais uitgeschakeld was en het General Beacon zinloze PSK-signalen uitzond. Gelukkig reageerde de boordcomputer toch weer op een reset-commando van een van de commandostations. Daardoor kwamen de boordsystemen weer in de normale rusttoestand, waarbij het mode B relais is ingeschakeld en het baken alleen maar een ongemoduleerde draaggolf uitzendt. Uit een en ander bleek dat de batterij in de satelliet niet in staat was veel lading vast te houden. AMSAT heeft daarop besloten dat OSCAR 10 vanaf 7 februari helemaal niet meer mag worden gebruikt. Vermoedelijk zal de energievoorziening in de satelliet begin mei weer voldoende op sterkte komen om mode B opnieuw in gebruik te kunnen nemen. OSCAR 10 komt nu zo'n 50 minuten per omloop in de schaduw van de aarde. Begin mei zal dit zijn teruggelopen tot 30 minuten per omloop. Al de genoemde zaken zijn de oorzaak dat de satelliet voorlopig absoluut NIET meer gebruikt mag worden.

## UoSAT-OSCAR 11

De nieuw ontwikkelde programmatuur voor de Digitalker spraaksynthesizer van OSCAR 11 is onlangs in de boordcomputer gebracht en die sinds 28 januari wordt getest blijkt prima te werken. Met deze nieuwe programmatuur zijn de mogelijkheden van de Digitalker sterk uitgebreid. Dit is vooral van belang voor de grote ski-expeditie over de noordpool vanaf 1 maart, waarbij de Digitalker van OSCAR 11 zal worden gebruikt voor het doorgeven van allerlei informatie aan de skiërs, zoals navigatie-informatie. De Digitalker zal dan elke 2 minuten te horen zijn.

Verder worden er nieuwe experimenten uitgevoerd met het CCD-videosysteem in OSCAR 11 in samenhang met het DSR-experiment. Het DSR bevat een groot geheugen waarin veel data, zoals een CCD-beeld, kan worden opgeslagen en later uitgelezen. De uitzendingen van de data uit het DSR vinden gewoonlijk plaats met grote snelheid (2400 of 4800 Baud) via de 70 cm bakenzender.

In het september/oktober nummer (no 5, 1987) van het IERE-Journal is een reeks artikelen opgenomen over UoSAT-OS-

CAR 11, het UoSAT-grondstation in de University of Surrey en de experimenten die met OSCAR 11 worden uitgevoerd.

## FUJI-OSCAR 12

In januari is mode JD van OSCAR 12 tijdelijk buiten bedrijf geweest als gevolg van de te lage batterijspanning in de satelliet. Nadat de batterij weer op sterkte was gekomen kon het normale schema worden hervat.

Diegenen die geïnteresseerd zijn in de experimenten van onder andere G4CUO, waarbij signalen worden gerelayeerd via twee satellieten, worden aangeraden te luisteren op de mode JA downlinkfrequentie 435,870 MHz van OSCAR 12.

Als men rapporten van de ontvangst van OSCAR 12 naar de JARL stuurt kan men een QSL-kaart van OSCAR 12 ontvangen.

## AMSAT-Phase 3C

Op 11 januari heeft een kwalificatie-test van de derde trap van de eerste ARIANE 4 raket plaatsgevonden. Omdat de resultaten van de test niet geheel naar wens waren zullen verbeteringen moeten wor-

den aangebracht. Het ziet er nu naar uit dat de lancering van ARIANE 401, vlucht V22, met onder andere Phase 3C aan boord, niet zal plaatsvinden voor 1 juni 1988. Phase 3C is helemaal gereed voor verscheping. Veel hangt af van de eerstvolgende ARIANE-lancering, vlucht V21, in de avond van 11 maart. Hierbij moet een ARIANE 3 raket twee communicatiesatellieten in een hoge elliptische baan brengen.

De voltooide Phase 3C satelliet wordt nu bij AMSAT-DL in Marburg voorbereid op zijn transport naar Frankrijk en daarna naar Frans Guyana. Het transport zal over de weg en per schip worden uitgevoerd. Er moet in totaal zo'n 2 ton aan materiaal naar Kourou worden getransporteerd. Naast de satelliet zelf gaat veel hulpmateriaal, apparatuur en een compleet grondstation mee naar de ESA-lanceerbasis bij Kourou. Bovendien moeten in de periode tot aan de lancering enkele technici van AMSAT-DL en van AMSAT-NA naar Kourou om de satelliet daar voor te bereiden op de lancering. Na de voltooiing van de Phase 3 satelliet had AMSAT-DL echter geen geld meer voor het transport van materiaal en mensen naar

AMSAT-OSCAR 10

Datum dd/mm	Omloop no	Opkomst		Max Elevatie			Ondergang		Apogeu		
		hh:mm	az	hh:mm	el	az	hh:mm	az	hh:mm	el	az
01/04	03611	15:23	264	18:05	39	255	00:56	242	20:17	33	260
02/04	03613	14:36	257	17:24	45	246	00:32	223	19:36	39	252
03/04	03615	13:49	251	16:41	51	234	23:58	207	18:55	45	242
04/04	03617	13:03	245	16:03	56	220	23:20	194	18:14	51	230
05/04	03619	12:19	238	15:25	60	203	22:41	182	17:33	55	215
06/04	03621	11:33	231	14:52	61	183	21:59	173	16:51	58	198
07/04	03623	10:50	223	14:38	61	165	21:16	164	16:10	59	179
08/04	03625	10:06	216	14:44	58	153	20:33	156	15:29	58	160
09/04	03627	09:22	208	14:49	54	144	19:48	149	14:47	54	143
10/04	03629	08:40	199	14:38	50	134	19:03	141	14:07	50	129
11/04	03631	07:58	190	14:17	45	124	18:18	134	13:26	44	118
12/04	03633	07:16	179	13:50	39	116	17:29	127	12:44	38	108
13/04	03635	06:35	168	13:19	33	107	16:41	120	12:03	32	099
	03636	21:24	302	21:32	00	302	21:39	302			
14/04	03637	05:56	154	12:44	27	100	15:50	113	11:22	25	091
	03638	19:24	296	20:50	05	295	22:56	299			
15/04	03639	05:20	136	12:03	20	092	14:55	105	10:40	19	084
	03640	18:16	291	20:10	11	289	23:19	294	22:20	05	292
16/04	03641	04:50	110	11:18	14	084	13:56	097	10:00	13	077
	03642	17:18	286	19:26	17	282	23:34	288	21:39	10	286
17/04	03643	05:05	072	10:31	08	077	12:46	089	09:19	07	071
	03644	16:24	280	18:42	23	275	23:44	281	20:58	16	279
18/04	03645	07:18	058	09:50	02	070	11:09	077	08:38	02	064
	03646	15:34	275	17:59	29	268	23:48	270	20:16	23	271
19/04	03648	14:44	269	17:16	36	260	23:46	256	19:36	29	264
20/04	03650	13:56	263	16:37	42	251	23:33	238	18:55	35	256
21/04	03652	13:10	257	15:55	48	240	23:07	219	18:13	41	246
22/04	03654	12:23	251	15:10	54	227	22:33	205	17:32	47	235
23/04	03656	11:38	244	14:27	58	211	21:56	191	16:51	52	222
24/04	03658	10:53	238	13:49	61	192	21:15	181	16:10	56	207
25/04	03660	10:08	231	13:16	61	172	20:33	172	15:28	58	189
26/04	03662	09:25	223	13:10	59	156	19:51	163	14:48	57	171
27/04	03664	08:42	215	13:27	56	147	19:07	155	14:07	55	153
28/04	03666	07:58	207	13:24	51	138	18:22	148	13:25	51	138
29/04	03668	07:16	198	13:15	46	129	17:37	140	12:44	46	125
30/04	03670	06:34	189	12:57	41	121	16:50	133	12:03	41	114

Tijden gegeven in UTC.

LET OP: Ondanks publicatie van deze lijst mag OSCAR 10 NIET gebruikt worden. Ook niet als hij ingeschakeld is!!



* UOSAT-1 OSCAR 9				* UOSAT-2 OSCAR 11				* RADIO SPOETNIK 7				* RADIO SPOETNIK 10				* FUIJ-OSCAR 12			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	
DB/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	
1/ 4	36094	80.3	0;53.7	21792	32.8	0;00.3	27747	115.9	1;55.4	3878	9.2	1;37.2	7434	351.0	1;18.1				
2/ 4	36109	72.9	0;24.4	21807	42.3	0;38.3	27759	115.0	1;45.7	3891	352.2	0;22.5	7446	341.9	0;25.9				
3/ 4	36125	89.1	1;29.1	21822	51.8	1;16.3	27771	114.1	1;36.0	3905	1.5	0;52.9	7459	2.0	1;29.4				
4/ 4	36140	81.7	0;59.8	21836	36.7	0;15.8	27783	113.2	1;26.3	3919	10.8	1;23.2	7471	352.8	0;37.3				
5/ 4	36155	74.3	0;30.5	21851	46.2	0;53.9	27795	112.3	1;16.6	3932	353.8	0;08.5	7484	13.0	1;40.7				
6/ 4	36170	67.0	0;01.1	21866	55.7	1;31.9	27807	111.4	1;06.9	3946	3.1	0;38.8	7496	3.8	0;48.6				
7/ 4	36186	83.1	1;05.9	21880	40.6	0;31.4	27819	110.5	0;57.2	3960	12.5	1;09.2	7509	23.9	1;52.1				
8/ 4	36201	75.7	0;36.6	21895	50.1	1;09.5	27831	109.6	0;47.5	3974	21.8	1;39.5	7521	14.8	0;59.9				
9/ 4	36216	68.4	0;07.2	21909	35.0	0;09.0	27843	108.7	0;37.8	3987	4.8	0;24.8	7533	5.7	0;07.7				
10/ 4	36232	84.5	1;12.0	21924	44.5	0;47.0	27855	107.8	0;28.1	4001	14.1	0;55.2	7546	25.8	1;11.2				
11/ 4	36247	77.1	0;42.7	21939	54.0	1;25.1	27867	106.9	0;18.5	4015	23.5	1;25.5	7558	16.6	0;19.0				
12/ 4	36262	69.8	0;13.3	21953	38.9	0;24.6	27879	106.0	0;08.8	4028	6.5	0;10.8	7571	36.7	1;22.5				
13/ 4	36278	85.9	1;18.1	21968	48.4	1;02.6	27892	135.0	1;58.3	4042	15.8	0;41.2	7583	27.6	0;30.4				
14/ 4	36293	78.5	0;48.8	21982	33.3	0;02.1	27904	134.1	1;48.6	4056	25.1	1;11.5	7596	47.7	1;33.8				
15/ 4	36308	71.2	0;19.4	21997	42.8	0;40.2	27916	133.2	1;38.9	4070	34.5	1;41.8	7608	38.6	0;41.7				
16/ 4	36324	87.3	1;24.2	22012	52.4	1;18.2	27928	132.3	1;29.2	4083	17.4	0;27.2	7621	58.7	1;45.2				
17/ 4	36339	79.9	0;54.9	22026	37.2	0;17.7	27940	131.4	1;19.5	4097	26.8	0;57.5	7633	49.5	0;53.0				
18/ 4	36354	72.5	0;25.5	22041	46.8	0;55.8	27952	130.5	1;09.8	4111	36.1	1;27.8	7645	40.4	0;00.8				
19/ 4	36370	88.7	1;30.3	22056	56.3	1;33.8	27964	129.6	1;00.1	4124	19.1	0;13.2	7658	60.5	1;04.3				
20/ 4	36385	81.3	1;01.0	22070	41.2	0;33.3	27976	128.7	0;50.4	4138	28.4	0;43.5	7670	51.4	0;12.1				
21/ 4	36400	73.9	0;31.6	22085	50.7	1;11.4	27988	127.8	0;40.7	4152	37.8	1;13.8	7683	71.5	1;15.6				
22/ 4	36415	66.6	0;02.3	22099	35.6	0;10.9	28000	126.9	0;31.0	4166	47.1	1;44.2	7695	62.3	0;23.4				
23/ 4	36431	82.7	1;07.1	22114	45.1	0;48.9	28012	126.0	0;21.3	4179	30.1	0;29.5	7708	82.4	1;26.9				
24/ 4	36446	75.3	0;37.7	22129	54.6	1;27.0	28024	125.1	0;11.6	4193	39.4	0;59.8	7720	73.3	0;34.8				
25/ 4	36461	68.0	0;08.4	22143	39.5	0;26.5	28036	124.2	0;01.9	4207	48.8	1;30.2	7733	93.4	1;38.2				
26/ 4	36477	84.1	1;13.2	22158	49.0	1;04.5	28049	153.2	1;51.4	4220	31.7	0;15.5	7745	84.3	0;46.1				
27/ 4	36492	76.7	0;43.8	22172	33.9	0;04.0	28061	152.3	1;41.7	4234	41.1	0;45.8	7758	104.4	1;49.6				
28/ 4	36507	69.4	0;14.5	22187	43.4	0;42.1	28073	151.4	1;32.0	4248	50.4	1;16.2	7770	95.3	0;57.4				
29/ 4	36523	85.5	1;19.3	22202	52.9	1;20.1	28085	150.5	1;22.3	4261	33.4	0;01.5	7782	86.1	0;05.2				
30/ 4	36538	78.1	0;49.9	22216	37.8	0;19.6	28097	149.6	1;12.6	4275	42.7	0;31.8	7795	106.2	1;08.7				
OMLOOPTYD = 94.0457				OMLOOPTYD = 98.5362				OMLOOPTYD = 119.1921				OMLOOPTYD = 105.0242				OMLOOPTYD = 115.6526			
INCREMENT = 23.5086				INCREMENT = 24.6346				INCREMENT = 29.9248				INCREMENT = 26.3817				INCREMENT = 29.2388			
BCN 145.825/435.025				GEN BAKEN 145.825 MHz				UPLINK 145.96-146.00				UPLINK 145.86-145.90				MODE JA			
ASCII bulletin ZA,ZD				ENG BAKEN 435.025 MHz				DWNLINK 29.46- 29.50				DWNLINK 29.36- 29.40				UPL 145.990-146.000			
met laatste nieuws				DATA-comm experiment				ROBOT UPLINK 145.835				ROBOT UPLINK 145.820				DWN 435.900-435.800			
op satelliet gebied				met veel sat. info				BAKENS 29.461+29.502				BAKENS 29.357+29.403				BAKEN 435.795 (20wpm)			

Frans Guyana. Daarom heeft AMSAT-UK eind januari 13500 Pound Sterling geschonken aan AMSAT-DL om alle verdere kosten te dekken. AMSAT-NA is er inmiddels in geslaagd het grootste deel van de benodigde 10.000 US Dollars bij elkaar te krijgen voor de verzekering van de lancering van Phase 3C. Verdere donaties blijven welkom.

In een aantal opzichten lijkt Phase 3C veel op zijn voorganger OSCAR 10. Het mode B relaisstation en veel van de antennesystemen komen vrijwel overeen. Het mode L relaisstation van OSCAR 10 heeft nooit goed gefunctioneerd. Als alles goed gaat zal mode L van Phase 3C zeer goed bruikbaar worden: 350 W

EIRP in de uplink zal voldoende zijn. Nieuw ten opzichte van OSCAR 10 zijn mode J, mode S en RUDAK.

RUDAK is de afkorting van het Duitse 'Regenerativer Umsetzer fuer Digitale Amateurfunk Kommunikation'. RUDAK is een intelligente, digitale repeater, die primair bedoeld is voor AX.25 Packet Radio communicatie tussen alle stations die binnen het bereik van de satelliet zijn. Omdat de satelliet in een hoge elliptische baan moet komen zal hij een groot deel van de tijd binnen het bereik zijn van de meeste gebruikers. Daarom achtte men het niet noodzakelijk ook een Packet Radio mailbox systeem of een andere vorm van een store-and-forward systeem aan

RUDAK te koppelen. Naast het functioneren als digipeater zal RUDAK ook algemene informatie uitzenden in AX.25 UI-frames. Bovendien krijgt RUDAK een ROBOT-mode, zoals bij de Radio Spoetniks. Als men daarbij een Connect tot stand brengt met RUDAK, dan zal dit systeem antwoorden met een bericht dat bijvoorbeeld ook baanparameters kan bevatten.

RUDAK functioneert geheel onafhankelijk van de andere systemen aan boord van Phase 3C. Wel zijn er koppelingen naar de boordcomputer en naar het mode L relais van de satelliet. RUDAK wordt bestuurd door een 65SC02 CMOS-microprocessor, terwijl de AX.25 proto-

‡ NOAA-9					‡ NOAA-10					‡ METEOR 2/13					‡ METEOR 2/14					‡ Meteor 2/15				
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD		ORBIT	LENGT	EQX.TYD			ORBIT	LENGT	EQX.TYD			ORBIT	LENGT	EQX.TYD			ORBIT	LENGT	EQX.TYD		
DB/MD	NO	GRD.	HH MM.T		NO	GRD.	HH MM.T			NO	GRD.	HH MM.T			NO	GRD.	HH MM.T			NO	GRD.	HH MM.T		
1/ 4	17007	133.3	0;36.2		7981	66.4	0;04.1			11440	358.5	1;21.1			9331	317.8	0;24.8			6251	54.4	0;51.8		
2/ 4	17021	130.5	0;25.2		7996	86.2	1;23.3			11454	4.7	1;38.5			9345	324.0	0;42.5			6265	60.7	1;09.7		
3/ 4	17035	127.7	0;14.2		8010	80.7	1;01.2			11467	344.7	0;11.8			9359	330.2	1;00.2			6279	67.0	1;27.6		
4/ 4	17049	124.9	0;03.2		8024	75.2	0;39.1			11481	350.9	0;29.3			9373	336.5	1;17.9			6292	47.1	0;01.4		
5/ 4	17064	147.7	1;34.3		8038	69.7	0;17.0			11495	357.0	0;46.7			9387	342.7	1;35.7			6306	53.4	0;19.3		
6/ 4	17078	144.9	1;23.3		8053	89.5	1;36.3			11509	3.2	1;04.1			9400	322.8	0;09.3			6320	59.7	0;37.2		
7/ 4	17092	142.1	1;12.3		8067	84.0	1;14.2			11523	9.4	1;21.6			9414	329.0	0;27.0			6334	66.0	0;55.1		
8/ 4	17106	139.4	1;01.3		8081	78.4	0;52.1			11537	15.5	1;39.0			9428	335.2	0;44.7			6348	72.3	1;13.0		
9/ 4	17120	136.6	0;50.3		8095	72.9	0;30.0			11550	355.5	0;12.3			9442	341.5	1;02.4			6362	78.6	1;31.0		
10/ 4	17134	133.8	0;39.3		8109	67.4	0;08.0			11564	1.7	0;29.8			9456	347.7	1;20.1			6375	58.7	0;04.7		
11/ 4	17148	131.1	0;28.4		8124	87.2	1;27.2			11578	7.8	0;47.2			9470	353.9	1;37.8			6389	65.0	0;22.6		
12/ 4	17162	128.3	0;17.4		8138	81.7	1;05.1			11592	14.0	1;04.6			9483	334.0	0;11.4			6403	71.3	0;40.6		
13/ 4	17176	125.5	0;06.4		8152	76.1	0;43.0			11606	20.2	1;22.1			9497	340.2	0;29.1			6417	77.6	0;58.5		
14/ 4	17191	148.3	1;37.4		8166	70.6	0;21.0			11620	26.3	1;39.5			9511	346.4	0;46.8			6431	83.9	1;16.4		
15/ 4	17205	145.5	1;26.5		8181	90.4	1;40.2			11633	6.3	0;12.8			9525	352.7	1;04.6			6445	90.1	1;34.3		
16/ 4	17219	142.7	1;15.5		8195	84.9	1;18.1			11647	12.5	0;30.3			9539	358.9	1;22.3			6458	70.3	0;08.1		
17/ 4	17233	139.9	1;04.5		8209	79.4	0;56.0			11661	18.7	0;47.7			9553	5.1	1;40.0			6472	76.6	0;26.0		
18/ 4	17247	137.2	0;53.5		8223	73.9	0;34.0			11675	24.8	1;05.2			9566	345.2	0;13.6			6486	82.8	0;43.9		
19/ 4	17261	134.4	0;42.5		8237	68.3	0;11.9			11689	31.0	1;22.6			9580	351.4	0;31.3			6500	89.1	1;01.8		
20/ 4	17275	131.6	0;31.5		8252	88.1	1;31.1			11703	37.1	1;40.0			9594	357.6	0;49.0			6514	95.4	1;19.7		
21/ 4	17289	128.9	0;20.5		8266	82.6	1;09.0			11716	17.1	0;13.4			9608	3.9	1;06.7			6528	101.7	1;37.7		
22/ 4	17303	126.1	0;09.5		8280	77.1	0;46.9			11730	23.3	0;30.8			9622	10.1	1;24.4			6541	81.8	0;11.4		
23/ 4	17318	148.8	1;40.6		8294	71.6	0;24.9			11744	29.5	0;48.2			9636	16.3	1;42.2			6555	88.1	0;29.4		
24/ 4	17332	146.1	1;29.6		8308	66.0	0;02.8			11758	35.6	1;05.7			9649	356.4	0;15.8			6569	94.4	0;47.3		
25/ 4	17346	143.3	1;18.6		8323	85.8	1;22.0			11772	41.8	1;23.1			9663	2.6	0;33.5			6583	100.7	1;05.2		
26/ 4	17360	140.5	1;07.6		8337	80.3	0;59.9			11786	47.9	1;40.5			9677	8.8	0;51.2			6597	107.0	1;23.1		
27/ 4	17374	137.7	0;56.6		8351	74.8	0;37.9			11799	28.0	0;13.9			9691	15.1	1;08.9			6611	113.3	1;41.0		
28/ 4	17388	135.0	0;45.6		8365	69.3	0;15.8			11813	34.1	0;31.3			9705	21.3	1;26.6			6624	93.4	0;14.8		
29/ 4	17402	132.2	0;34.6		8380	89.1	1;35.0			11827	40.3	0;48.7			9718	1.4	0;00.2			6638	99.7	0;32.7		
30/ 4	17416	129.4	0;23.6		8394	83.6	1;12.9			11841	46.4	1;06.2			9732	7.6	0;17.9			6652	106.0	0;50.6		

OMLOOPTYD = 102.0719	OMLOOPTYD = 101.2806	OMLOOPTYD = 104.1025	OMLOOPTYD = 104.1225	OMLOOPTYD = 104.1368
INCREMENT = 25.5163	INCREMENT = 25.3199	INCREMENT = 26.1544	INCREMENT = 26.1591	INCREMENT = 26.1635

WEERSATELLIET	WEERSATELLIET	RUSS. WEERSATELLIET	RUSS. WEERSATELLIET	RUSS. WEERSATELLIET
APT FREQ 137.620 MHz	APT FREQ 137.500 MHz	APT FREQ 137.400 MHz	APT FREQ 137.850 MHz	APT FREQ 137.850 MHz

col-afhandeling wordt verzorgd door een 84C40, een CMOS-versie van de Z80 SIO. Het systeem bevat 56 kByte CMOS RAM (D4464) en 2 kByte FL-PROM (HM6616). Omdat RUDAK uitsluitend CMOS-componenten bevat is zijn totale verbruik slechts 400 mW.

RUDAK kan alleen in bedrijf zijn tijdens mode L bedrijf. Daarbij behoeft de mode L doorlaatband echter niet ingeschakeld te zijn, want RUDAK heeft zijn eigen zender en ontvanger.

De 24 cm uplink ontvanger zal over een bereik van  $\pm 7,5$  kHz scannen, op zoek naar uplinksignalen. Er hoeft dus geen rekening gehouden te worden met correctie van doppler-verschuiving. Dit scannen gebeurt met een snelheid van 120 ms per scan. Voor het detecteren en demoduleren van een ontvangen signaal heeft het systeem zo'n 100 ms nodig. Hiermee zal men rekening moeten houden bij het instellen van de TNC (AXDE-LAY). De optimale waarde zal worden doorgegeven door RUDAK zelf maar zal waarschijnlijk niet veel afwijken van de waarde die gewoonlijk wordt gebruikt bij de 'aardse' Packet Radio verbindingen. Omdat de gebruikers van RUDAK elkaar

niet kunnen horen is hier sprake van een echt ALOHA communicatiesysteem. Dit betekent onder andere dat het maximale rendement van het kanaal 18% bedraagt. Daarom heeft men gekozen voor een 6 maal hogere uplink transmissiesnelheid (2400 Bits/s) dan de downlink snelheid (400 Bits/s). Overigens kan, voor speciale toepassingen, de downlink snelheid worden omgeschakeld naar 1200 Bits/s met NRZI codering, zodat de downlink dan compatible is met de downlink van mode JD van OSCAR 12. Gewoonlijk zullen de gebruikers 2400 Bits/s BPSK signalen naar RUDAK zenden op 24 cm en 400 Bits/s Bi-Phase PSK-signalen ontvangen op 70 cm. De downlinksignalen zullen veel lijken op de PSK-signalen die door de bakenzenders van OSCAR 10 werden uitgezonden, toen zijn boordcomputer nog goed functioneerde.

### Polaire Ski-expeditie

De expeditie start rond 1 maart vanaf Kaap Arktichesky op het eiland Severnaya Zemlya en moet 90 tot 100 dagen later eindigen bij Kaap Columbia op Ellesmere Island. De tocht gaat over een

afstand van 1730 km, eerst 980 km van Rusland naar de noordpool en dan 750 km van de pool naar Canada. Het is een wetenschappelijke expeditie waarbij allerlei experimenten op vele terreinen worden uitgevoerd. Alle apparatuur en materialen worden meegenomen door de skiërs. Zesmaal tijdens de tocht zullen levensmiddelen worden 'gedropped' door vliegtuigen. Alleen in noodgevallen zullen de vliegtuigen landen. De communicatie wordt verzorgd met amateur radio apparatuur.

### Weersatellieten

Op 30 januari is de nieuwe Russische weersatelliet METEOR 2-17 gelanceerd. Zijn Catalogusnummer is 18820 en zijn internationale aanduiding is 88-005A. De satelliet bevindt zich in eenzelfde soort baan als zijn voorgangers en zendt APT-beelden uit op 137,300 MHz.





Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2271 RR Boskoop, tel. (01727)-7975.

## Activiteitenkalender

### April - mei

- 4 april : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 5 april : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 7 april : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 10 april : DYLC - koffiecontest (17.00-20.00)
- 12 april : VRZA regio contest VHF-UHF-SHF (18.00-21.00)
- 2 mei : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 3 mei : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 5 mei : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 7-8 mei : VHF-UHF-SHF contest (14.00-14.00)
- 10 mei : VRZA regio contest VHF-UHF-SHF (18.00-21.00)

### Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende, (055)-422643.

Hans, PAoWYS

## UHF nieuws

De maand februari kenmerkte zich, bijna zoals gebruikelijk, in matige condities. Medio van de maand was er een korte opening. 14 februari was er op 70 en 23 te werken met G8GXP (ZN), welke op 23 slechts met 2 watt werkte.

Hiernaast enkele stations op 70 uit AL en AM. Vanuit het noorden van het land werd er nog gewerkt met G8XVJ (YN) met dikke signalen. De lokale activiteit op 23 was goed, in totaal werden mijnzijdig 7 verschillende PA's gewerkt.

De volgende dag waren de condities richting zuid-oost op alle banden prima, de bakens DBoJR (GH) op 23, DBoAS (GH) op 13 en DLoQQ (DL) op 9 waren goed te nemen. De activiteit was echter minimaal, de enkeling die thuis was kon werken met DK9MN (FI) op 23. Later in de middag zakte alles weer in tot normaal.

Op 21 februari was de RSGB fixed contest op 70, de activiteit was hoog in Engeland, tegen het eind van de contest werden volgnummers in de tweehonderd weggegeven. Hier werden een dertigtal G stations gewerkt, waaronder G8HHI (ZL), G4SIV (ZM), G4BLX (ZK), G8TFI (YL), G8XVJ (YN) en G6DER (ZN), totaal 7 x ZL, 6 x ZM, 1 x ZK, 3 x YL, 2 x YN, 2 x ZN, 5 x AM, 3 x AL, 1 x AK.

Als referentie worden door mij de volgende bakens gebruikt: 70 DBoJW (DK12j) 432,975 op 208 km, ON4UHF (BK39j) 432,984 op 215 km, DBoYI (EM80b) op 360 km en HB9F (DG40c) 432,982 op 690 km. Volgende maand de hogere banden.

Theo, PE1ALA

## Rubriek de stand

Het is de bedoeling om in de rubriek van juni de nieuwe stand op te nemen. Stuur daarom vóór uiterlijk 20 april aanstaande uw nieuwe score. Vermeld moet zijn uw call, band waarop gewerkt, aantal gewerkte landen, aantal bevestigde landen, aantal gewerkte locator vakken, best DX-station met de DX afstand. Indien met EME gewerkt wordt dan dit graag aangeven en als best DX afstand opgeven de DX afstand met EME en de best DX met andere propagatie. Verder ben ik benieuwd of er nog andere claims binnenkomen voor het geclaimde terrestriaal DX afstand. Stuur uw score aan Hans v. Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop.

PAoEHG

## Bijdrage aan de VHF rubriek

Indien u een leuke foto of een kort verhaal heeft met betrekking op VHF-UHF-SHF dan zou het leuk zijn om dat in deze rubriek te verwerken. Ook een kort technisch artikel, al dan niet volledig uitgewerkt, is welkom. Kortom alles wat belangrijk is of interessant voor uw mede VHF-UHF-SHF amateurs kunt u mij sturen. Natuurlijk is plaatsing afhankelijk van hoeveelheid kopij en soort en aard van de bijdrage. Ik zie reacties graag tegemoet.

PAoEHG

## Bepaling van ruisgetal op hoge frequenties

Voor de amateur is het vaak alleen mogelijk het ruisgetal op hoge frequenties tijdens meetdagen te meten. De resultaten die dan behaald worden vallen dan meestal tegen.

Een relatief eenvoudige methode voor het bepalen van ruisgetallen op hoge frequenties is het bepalen van het verschil in ruisvermogen wat binnenkomt als men eerst de antenne richt op de "koude" lucht en daarna de antenne richt op de "hete" aarde. Deze vergelijking is al eerder in deze rubriek genoemd en is zeer goed bruikbaar voor het bepalen van het ruisgetal. Naarmate het ruisgetal slecht

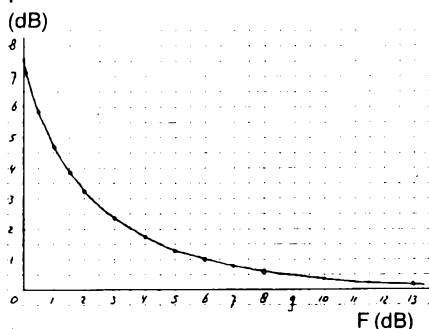


Fig. 1 Bepalen van ruisgetal uit gemeten vermogensverschil tussen T-koud en T-warm op 10 GHz.

ter wordt zal de meting minder nauwkeurig worden.

De meting gaat als volgt te werk.

Monteer de voorversterker zo dicht mogelijk bij de antenne om ruistemperatuurverhoging van de verlies in de kabel te vermijden.

Moet u een kabel toepassen, zorg dan voor een verliesvrije kabel en corrigeer eventueel op dit verlies.

Zorg ervoor dat de toegepaste antenne een goede voor-achter verhouding heeft en zijlussen die goed onderdrukt zijn.

Een onderdrukking van 20 dB als richtwaarde lijkt wenselijk. De te gebruiken ontvanger moet een uitschakelbare AGC (gainregeling) hebben en moet zodanig ingesteld zijn dat geen oversturing op kan treden. Meet met een millivoltmeter met een dB schaal de audio spanning uit de ontvanger.

Richt de antenne eerst op de grond en bepaal het ontvangen ruisvermogen.

Richt daarna de antenne op de "koude" lucht en meet wederom het ruisvermogen.

Het begrip "koude" hemel dient even toegelicht te worden; de hemel heeft een lage ruistemperatuur indien u let op de volgende zaken.

Het moet niet al te zwaar bewolkt zijn of regenen want anders ziet de antenne de temperatuur van de bewolking of regen.

Richt niet op de zon en zorg ervoor dat de antenne openingshoek zodanig is dat alleen op de koude hemel gericht wordt.

Gaan we nu meten op 10 GHz dan kunnen we uitgaan van een koude hemeltemperatuur van ca 50 graden Kelvin.

De temperatuur van de aarde kunnen we stellen op 290 graden Kelvin. We kunnen van een gegeven ruistemperatuur van de voorversterker uit gaan rekenen wat het vermogensverschil is wat we meten tussen hete en koude temperatuur.

Het ruisvermogen wat we meten wordt bepaald door de som van de ruistemperatuur van de voorversterker en de antennetemperatuur. Als we een aantal berekeningen uitvoeren kunnen we de gevonden waarden in een grafiek uitzetten. In figuur 1 ziet u de resultaten en kunt u een gemeten verschil direct omzetten in het ruisgetal van de voorversterker. Het is dus zaak om de meting zo nauwkeurig mogelijk uit te voeren want een fout in de meting van 0,5 dB geeft al direct een grote fout in het bepaalde ruisgetal. Bij ruisgetallen groter dan 6 dB wordt de meting steeds moeilijker. Ondanks de moeilijkheden die u met deze methode moet overwinnen is gebleken dat op deze manier het ruisgetal redelijk te bepalen is om zodoende een indruk te krijgen van uw ontvanger kwaliteit. Naarmate men op lagere frequenties gaat meten wordt de temperatuur van de "koude" lucht hoger; tevens worden de afmetingen van de meetantenne ook onhandelbaarder. Deze methode zal



NL-Postredacteur: Peter van Kruijstum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031. Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

## DX-Press

DX-Press is een weekblad dat wordt uitgegeven door de VERON. Het is een blad dat 42 maal per jaar verschijnt en waar de luister- en zendamateurs eigenlijk niet van buiten kunnen. Het blad wordt door verschillende amateurs samengesteld n.l. door John, PA3CXC, die het HF-nieuws verzorgt.

Gert, PAoNZH, Peter, PA3AUC en Paul, PA3DSB verzorgen het VHF-UHF en SHF-nieuws.

In het HF-nieuws wordt u zeer overzichtelijk bekend gemaakt welke DX-expedities, bijzondere call's, bijzondere stations en bijzondere landen gehoord en gewerkt kunnen worden. Uiteraard staan hierbij zoveel als mogelijk de tijden, frequenties en QSL-routes vermeld. Verder staat er altijd, in een vaste kolom, welke stations en op welke tijd en frequenties ze zijn gehoord of gewerkt. Ook is er wekelijks een lijst met QSL-managers voor de stations die dan actief zijn.

In het VHF-UHF en SHF gedeelte vindt u een contest- en activiteitenkalender. Ook wordt veel aandacht besteed aan propagaties die verwacht worden of juist zijn geweest. U kunt dan zien welke stations er toen zijn gehoord of gewerkt. Verder vindt u er contest uitslagen, first verbindingen en bouwprojecten voor deze banden. Het is een uitgave die reeds aan zijn 25e jaargang bezig is en dat ook samengesteld kan worden doordat vele luister- en zendamateurs hieraan hun informatie doorgeven. Dit blad mag eigenlijk in geen enkele shack ontbreken.

Een abonnement voor DX-PRESS kost f 32,50 per jaar en is aan te vragen via het VERON Centraal bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem. Laten we hopen dat dit blad nog minimaal 25 jaar mag blijven bestaan.

Peter, NL-7909

## Bijzondere QSL

- NL-10175 : KL7KJ, 40 m. 7X25VVK, 15 m.
- NL- 6845 : TA2/N4EXR, 15 m. SV9PR, 20 m.
- NL- 7320 : BV2FA, EL1F, OHOAM, HH2YF, TWOOB, HW4PA, XE1VIC, LZ5A, T23RD.
- NL- 9222 : VK6BA, 10 m. FT8XD, 5AOA, TZ6MG, 15 m. BY1QH, FK8FU, FY5YE, PJ2WOL, 20 m. KP2A, 5L2AY, OY/DK9FE, 40 m. KHOAC, 4 MOARV/ HC1 BI, 80 m.
- NL-9649 : FT8ZA, FR5DX, OE5JTL, 15 m. FT8WA, OH0MD/ OJO, TJ1AP, 20 m.,

- TG9VT, 4MOARV, S79LJ, YIOBIF, 40 m., FM4DN, 80 m., UP1Bzz, 160 m.
- NL-5557 : VU2SMN, 10 m., ELOAA/MM, 15 m., OA4ED, K4KIK/OHOM, 20 m., HK1KHK, 40 m., HK6ISX, 80 m.
- NL-8992 : BY5RT, BY4AY, 4MOARV, 5L7T, PYOFE, FK8FI, 40 m.
- NL-8884 : DPOGVN, JX9CAA, VQ9CB.
- NL-8489 : 1AOKM, ZYOSA, KHOAC, 7Q7LW, 3C2A, ZYOTM, 9V1VS, CO5DM.
- NL-7909 : YJ8NJS, YC5BEH, PZ1AB, 15 m., VK5BC, LA1EE, 160 m.

Cor, NL-8794.

## MARAC Contest november 1987

### SWL's

	QSO	pnt	multi	score
1. ONL 383	76	255	30	7650
2. NL 7840	69	241	31	7471
3. NL 7909	50	213	32	6816
4. NL 8012	53	189	27	5073
5. PA 8795	26	165	27	4455
6. ONL 3177	15	98	15	1470
7. PA 8171	31	95	10	950

## Hoe word ik een 10/10 luisteramateur, (2)

Amice, ik ben erg nieuwsgierig hoe het is gegaan om de juiste tonen te vinden, welke wij muziek vinden, in al die piepjes en prietjes die wij laten vallen. Het is natuurlijk al heel goed van u als het ritme is ontdekt.

Tonen en ritme zijn erg belangrijk als gegeven in onze hobby. Vooral als wij samen gaan bespreken en aannemen dat wij verder gaan in de hobby van verreschrijven-via-de-radio. Het is een onderscheid dat je maakt en dat mag een toevoeging worden in de status van "RTTY OBSERVER", vrij vertaald betekent dat "WAARNEMER". Immers straks neem je een RTTY QSO waar tussen twee RTTY-zendamateurs en dan ben je een gelijkwaardige partner dat wordt beloond in je QSL collectie.

Vandaar die 10/10 die je steeds als aanhef leest in deze rubriek. RTTY is horen en zien. Een verhaal kun je horen maar je ogen overtuigen vaak.

En nu de drie stromingen die ik beloofd had. Laat ik beginnen met de modale klasse. Dat is de amateur die geld heeft en een vermogen om die spullen te kopen. Later als je misschien contact met

ze krijgt dan merk je geen verschil in onze hobby.

Eerst het beginners verschil. Ook zij hebben het vaak erg moeilijk als het gaat om aankoop beslissingen.

Folders, merken, garantie-voorwaarden en toch ook de aankoopprijs.

Er is veel te koop als het gaat om een convertor of TU of een modem. Vaak herkende ik mijzelf, om overhaast met een goed gevulde beurs op het koperspad te gaan.

Ook zij hebben het niet makkelijk ondanks dat ik van deze groep, stroming in mijn verhaal, afscheid wil nemen.

Een goede raad is nooit weg vandaar ons postbus nummer of de NL-POST redacteur (schroom niet). En nu onze andere stroming, de Mediaan onder ons.

Er is een correlatie wat betekent, de oorzakelijke samenhang of het gebrek aan oorzakelijke samenhang tussen twee verschijnselen. De smalle beurs met de neiging tot aankoop van twee-de-hands. Ik denk gelijk aan de best gelezen rubriek van ons lijfblad, Eraan Eraf. Dus onze Mediaan heeft twee keuzemogelijkheden ook in andere bladen, jawel.

Dat is ook een studie vandaag aan de dag.

Prijs, afstand, merk.

Werkend te zien, lijkt mij een reden om wat meer informatie te vragen, zo ook nog niet afgebouwd.

Een goede raad kan zijn neem een ervaren RTTY-amateur mee als adviseur.

Twee zien meer dan één. Maar ook dat kan best spannend zijn om een RTTY-station op te zetten. Voor beide stromingen is belangrijk; een goede voorbereiding en doe niets overhaast.

Spijt komt altijd na de zonde... Blijft nog over de "ZELFBOUWER". Wie begint met RTTY zal, zeker op VHF/UHF, waar nu eenmaal minder storingen voorkomen, toch veel plezier aan de PLL-ontvangstconvertor hebben. Als beginnend zelfbouw project en vaak te koop als (compleet) zelfbouwpakket. Een voorbeeld zou zijn de ST5 ontvangstconvertor of de DJ6HP, alleen staat voor mij de HP voor hopeloos, maar dat kwam door de spullen waarvan de Henry's bij mij niet zo best klopten.

Dan het ontwerp van PAoMAX wat beschreven is in ELECTRON. Tot op vandaag werkt dat ontwerp geweldig.

Zo dat waren de drie stromingen.

Dit artikel zal best wat vragen bij u oproepen. Als die er zijn, dan zijn er twee mogelijkheden. Vragen via NL-POST of via een andere weg, naar Telex groep Zuid-Zeven, Postbus 106, 5120 AC Rijen.

Vergeet u niet om retour porto bij te sluiten want wij zijn niet zo kapitaal krachtig.

Henk



## Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	199	218	310	261	200	1706	40	331
NL-4276	49	134	77	265	288	161	1428	40	313
NL-5736	0	40	23	174	115	270	1303	40	309
NL-7555	13	138	134	250	236	154	1036	40	291
ONL-5810	20	111	121	210	181	102	514	40	285
NL-8489	35	124	117	240	174	78	605	40	276
NL-7817	1	90	106	177	107	111	675	37	269
NL-9734	21	138	112	227	121	72	860	40	264
NL-8884	22	127	153	197	110	56	609	40	252
NL-282	50	130	123	203	174	149	1050	40	247
NL-8265	7	84	99	155	155	118	692	40	245
ONL-6945	30	111	112	198	173	122	964	40	243
NL-8992	30	160	134	207	125	72	850	40	239
NL-8272	39	97	88	174	132	25	690	39	226
PA-3656	1	52	18	147	136	168	636	40	217
ONL-5923	17	44	49	128	104	64	309	37	216
NL-8590	25	99	45	177	141	26	894	39	212
NL-8311	1	54	58	157	129	76	434	39	205
NL-8722	12	62	63	180	109	88	499	40	202
ONL-5414	0	22	19	87	107	49	303	-	201
ONL-620	3	92	89	140	125	64	649	39	196
NL-719	10	28	27	113	70	21	349	40	176
NL-6070	5	29	6	125	85	62	549	38	176
NL-5557	6	54	21	87	136	102	625	39	175
NL-7484	74	26	96	108	0	0	349	38	167
NL-9649	11	10	29	116	45	8	227	36	166
NL-9222	17	62	51	110	64	45	413	36	154
PA-8137	0	21	14	146	39	9	295	35	147
NL-8937	21	51	48	88	62	19	372	32	144
NL-9026	1	40	35	114	57	18	400	33	139
PA-7379	0	42	33	108	33	18	320	32	135
ONL-4333	1	30	22	98	38	12	296	32	132
NL-8746	0	36	15	89	35	48	361	37	121
NL-8172	2	43	31	92	56	40	268	34	118
ONL-3177	0	50	46	88	35	21	284	30	117
NL-7320	0	48	27	91	41	25	309	35	117
NL-7337	1	34	24	50	39	25	202	32	102
NL-6845	12	33	33	60	49	38	294	36	98
NL-6351	8	23	20	49	25	11	246	22	74
NL-7776	1	10	10	32	28	34	139	26	73
ONL-2625	3	21	7	57	11	2	-	20	68
NL-9634	4	25	12	24	24	6	101	23	64
NL-6269	0	5	20	56	15	1	161	21	61
NL-9702	0	25	22	29	21	9	459	-	54
NL-10175	1	14	10	10	11	1	54	10	30

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 februari 1988.

Cor, NL-8794

## Nieuwjaars contest 198

Plaats	SWL	pnt	land	80	40
1.	NL-8722	223	29	4	25
2.	NL-9648	221	29	7	22
3.	ONL-620	194	24	0	24
4.	NL-9649	176	25	8	17
5.	NL-4483	142	20	4	16
6.	PA-3342	137	20	0	20
7.	NL-10175	108	15	0	15
8.	NL-9884	94	14	0	14
9.	NL-552	93	15	6	9
9.	NL-10456	93	14	0	14
10.	NL-5757	85	13	5	8
11.	NL-4159	83	13	0	13
11.	NL-6845	83	12	3	9
12.	NL-10028	82	12	4	8
13.	NL-10306	75	12	1	11
14.	NL-7367	70	11	0	11
15.	NL-10418	68	11	2	9
16.	NL-9705	52	9	2	7
17.	NL-10470	51	8	2	6
18.	NL-9702	50	10	0	10
19.	NL-10211	47	7	4	3
20.	NL-10018	38	7	1	6
21.	NL-10095	36	5	1	4

De winnaar van de Nieuwjaars contest is Henk, NL-8722. Namens de NLC van harte gefeliciteerd met je eerste plaats. Het verschil in de top is maar enkele punten en zoals in de lijst te zien is waren er op de 40 m band de meeste landen te

horen, toch was er op de 80 m band ook wel echte DX zoals Japan en Korea.

Alle logs waren weer prima verzorgd en leesbaar, al hadden sommige SWL moeite met de U.S.S.R. prefixen zoals Aziatisch en Europees U.S.S.R.

De jongste deelnemer was volgens het log 13 jaar en is op een prima plaats geëindigd. Ook waren er veel nieuwe SWL's, deze hebben het uitstekend gedaan, ik hoop deze dan ook terug te zien in de SLP contest. Ik hoop ook dat ieder zijn award heeft ontvangen en dat men met veel plezier heeft meegedaan.

Enkele opmerkingen op het log waren:

Een moeilijke contest voor de beginnende SWL vooral de puntentelling. Na 2 jaar ben ik toch maar weer gaan luisteren al mijn apparatuur stond nog hetzelfde, alleen wat stoffig. Ik hoop niet dat ik de laatste ben maar anders volgend jaar maar beter.

Helaas een wat slechtere score dan andere jaren als gevolg van de plaatselijke QRM. Het is me voor de eerste keer prima bevallen. Op 40 m zeer goede DX ondanks de QRM, de SLO stations werkten veel DX. Ik vond het moeilijk luisteren, erg veel QRM.

73 En veel succes met je hobby.

Cor, NL-8794

## Luister, Lees en Log goed voor de contest

Tot onze spijt verlopen de contesten niet altijd even vlekkeloos. Zo wordt de SLP voor de beginnende en gevorderde SWL's georganiseerd. Er zijn heel wat deelnemers, zodat er veel werk gemoeid is met het controleren van de logs en berekenen van de uitslag.

Voor de beginners maken nogal eens een fout. Dat vinden we niet erg, graag corrigeren we ze en vertellen hoe het wel moet. Door het dan voortaan goed te doen help je jezelf en bespaar je ons tijd en moeite. Dat doe je ook door onduidelijk geschreven logs in te zenden en de reglementen goed te lezen.

Kun je het reglement niet vinden dan sturen we je graag een kopie toe.

Veel gemaakte fouten zijn vergissingen met prefixen. In de SLP contest tellen we Amerika als één land. W3, KO en N6 zijn dus geen verschillende landen. Veel lastiger is het met de eilanden. Zo zijn VO1, VO2, VE1, VE2, enz. geen verschillende landen maar tellen voor Canada. KP4, WP4 en NP4 zijn ook niet verschillend maar tellen voor Puerto Rico, maar KH1, Baker and Howland Isl., KH2, Guam, KH3, Johnston Isl. KH4, Midway Isl., KH5, Kingman Reef, KH6, Hawaii, KH7, Kure Isl., KH8, American Samoa, KH9 Wake Isl., KHO, North Mariana Isl. zijn dat wel.

Ook verschillende landen die vaak fouten opleveren zijn: VP2A, VP2E, VP2G, VP2K, VP2L, VP2M, VP2S en VP2V. Een andere veel gemaakte fout is het vergeten van landen die tot de Sovjet Unie behoren. Zo zijn Letland, Estland, Litauen en diverse andere republieken voor de DXCC lijst verschillende landen.

Helaas worden er niet alleen vergissingen gemaakt.

De logs worden uitgebreid met de computer gecontroleerd. Tel je een land opnieuw dan is dat de eerste keer een vergissing, maar bij herhaling gaan we twijfelen.

Je moet de gelogde stations zelf gehoord hebben. Noteer niet te snel het tegenstation ook als gehoord, maar zorg dat je echt hoort dat hij zelf zijn roepnaam en rapport noemt, verstaanbaar voor jou. Pas als je zeker bent, hoort de verbinding in het log. Dan is er ook geen twijfel over de call.

Noteer de tijden ook nauwkeurig. Zorg dat je een op tijd lopende klok gebruikt die betrouwbaar is. Als je tijd minuten gaat afwijken weten wij niet meer of het een vergissing of een fout is. Bij het in het net overschrijven van het log moet je ook zorgvuldig zijn.

De berekening van de score moet je zelf doen, wij controleren hem alleen maar. Twijfel je of een station nu wel of niet telt vermeld dit dan duidelijk. Wij corrigeren logs niet alleen naar een lager punten-



aantal, maar naar een juist puntenaantal. Wees dus niet bang als beginner om vergissingen te maken. Als je twijfelt dan bel of schrijf je de contestmanager, die helpt je graag. Door het opvolgen van deze tips bespaar je ons moeite en tijd. Wees eerlijk en controleer je log zelf goed. Je

zou niet de eerste zijn die gediskwalificeerd wordt.

Als dat door slordigheid komt zou dat spijtig zijn.

Succes en tot ziens in de volgende contest.

Thieu, NL 199

## Rubriek voor vrouwelijke zenden ontvangamateurs

Bijdragen voor deze rubriek zenden aan Yolande Eykenaar, PA38KP, Knooikruid 18, 6721 RA Bennekom

## UBA-SWL Competitie 1987

### Classe 1, Phone

Call	80	40	20	15	10	mult.	resultaat
1. DE2WSM	201	209	256	223	127	273	277368
2. SP3645KA	164	192	264	197	125	274	258108
3. NL 9734	154	159	269	188	118	276	245088
4. SP9-3110	152	174	247	183	121	260	228020
5. ONL 383	133	164	253	191	96	264	220968
12. PA 1555	135	148	211	137	103	235	172490
16. NL 4483	119	112	209	157	112	231	163779
19. PA 3342	91	89	198	115	51	213	115872
47. NL 7776	20	50	36	15	6	67	8509

### Classe 2, CW

1. UT5-186-2	121	155	166	134	96	217	145824
2. F11AKV	71	113	151	159	104	183	109434
3. DEI23-19865	77	112	139	131	84	179	97197
4. YU1RS-461	68	111	137	130	79	181	95025
5. ONL 3975	72	97	145	102	60	186	88536
6. PA 1555	74	105	144	96	68	171	83277
15. NL 8818	25	30	46	28	13	63	8946

### Classe 3, RTTY, AMTOR, ASCII

1. OY 102	27	25	132	67	14	137	36305
2. ONL 2652	33	39	118	70	20	123	34440
3. ONL 2500	13	12	107	65	25	113	25086
4. PA 7379	9	24	111	53	3	120	24000
5. NL 4483	16	18	71	52	26	86	15738
6. PA 2466	19	23	75	46	10	87	15051

### Classe 5, ALL MODE, Clubstations of Multi-operator

1. OH1-111	128	172	205	160	114	232	180728
2. ONL 1296/a	97	124	210	132	75	235	149930
6. PA 9500	37	28	106	23	9	117	23751

Marc Domen  
Somersstraat 65  
B-2018 Antwerpen, België

## Nieuwe NL-nummers

NL-10562	Regio 37	R. J. Been	Postbus 53090	Rotterdam
NL-10563	Regio 37	M.A. v.d. Blink	Kemperweg 85	Rotterdam
NL-10564	Regio 19	P. Bouma	1e Spoorstraat 6	Groningen
NL-10565	Regio 09	G. de Cuijper	Meerkoetlaan 73	Delft
NL-10566	Regio 37	K. Dolman	Gronsvelderf 10	Rotterdam
NL-10567	Regio 18	T. W. A. Doorschodt	Wateringsstraat 27	Den Haag
NL-10568	Regio 35	B. Evers-Janssen	Nwe. Nonnendaalseweg 90	Nijmegen
NL-10569	Regio 15	C. de Groen	Fabritiuslaan 43	Hilversum
NL-10570	Regio 17	C. J. Hak	2e Kade 74	Gouda
NL-10571	Regio 30	G. M. Hoost	Nijpelsplantsoen 144	Nieuwegein
NL-10572	Regio 02	M. Kers	Amberlaan 78	Amstelveen
NL-10573	Regio 04	Th. Kraefft	Baarsjesweg 179-hs	Amsterdam
NL-10574	Regio 22	R. Malasch	Sauterneslaan 48-D	Maastricht
NL-10575	Regio 33	R. Meeuwssen	Kamperfoeliestraat 15	Goes
NL-10576	Regio 14	F. v. d. Nadort	Lindenlaan 4	Sneek
NL-10577	Regio 04	G. M. v. Niel	Montfoorthof 41	Amsterdam-ZO
NL-10578	Regio 06	J. Nieuwenhuis	Mozartstraat 31	Arnhem
NL-10579	Regio 37	G. M. Noorlander	Goudenregenstraat 66	Capelle ad IJssel
NL-10580	Regio 01	G. ten Pierick	Groenelaan 11	Heiloo
NL-10581	Regio 32	F. Punter	Westercluft 38	Steenwijk
NL-10582	Regio 37	F. H. Scheidler	Riantplaats 344	Rotterdam
NL-10583	Regio 08	B. v. Thiel	L. Napoleonplantsoen 84-II	Utrecht
NL-10584	Regio 14	M. v. d. Veen	Triemsterlaan 17	Kollumerzwaag
NL-10585	Regio 06	T. J. Wezendonk	v. Gelrestraat 43-A	Huisen
NL-10586	Regio 01	P. Winkelman	Honthorstlaan 37	Alkmaar
NL-10700	Regio 25	L. L. J. Slimmen	G. Gezelelaan 31	Den Bosch
NL-7546	Regio 25	J. M. C. Coomans	Postbus 446	Uden

## Koffiecontest 1988

Alweer voor de 7e maal organiseren we de Koffiecontest.

Het 1e deel is op zondag 10 april a.s. van 19.00 uur tot 22.00 uur. Ook nu zijn er weer 3 klassen: YL's, O.M.'s, SWL's.

De regels zijn onderhand bij iedereen wel bekend, maar om vragen te voorkomen volgen ze nog even in het kort.

Een verbinding met een YL telt voor 5 punten; een verbinding met een OM telt voor 1 punt. YL's in bezit van een YL-nummer geven dit door samen met het rapport. Deze tellen als multiplier.

YL's zonder nummer geven hun provincie op.

Regio's hoeven niet vermeld te worden tijdens de verbinding, maar het wordt meestal toch gedaan in verband met te sturen QSL. SWL's vermelden op hun loglijst natuurlijk wel het tegenstation. Puntentelling: Totaal aantal punten x multiplier = totaalscore.

PI4YLC telt voor 25 punten, maar is geen multiplier.

De eigen call van diegene die de clubcall voert, telt niet mee.

Veel succes en loglijsten graag sturen naar: Postbus 464, 5340 AL OSS.

DYLC Anneke, PA3DGF

## Noordelijke 2 meter bekerjacht

Op Hemelvaartsdag 12 mei a.s. vindt traditiegetrouw de 2 meter bekervossejacht van de noordelijke afdelingen plaats.

Dit jaar berust de organisatie bij de afdeling Groningen. Er wordt gejaagd in de omgeving van Grollo, in het hart van Drente.

U bent van harte welkom in de kantine van camping

"de Berekuil"

De pol 15

Grollo.

De jacht begint om 13.00 uur en duurt tot 16.00 uur. De uitslag wordt bekendgemaakt tussen 16.30 en 17.00 uur. Inschrijving vanaf 11.00 uur.

Tot ziens op Hemelvaartsdag.

Gerhard, PA2GST

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153) 87588.

## Activiteitenkalender

- 2-3 april : SP DX Contest, Fone (1)
- 2-3 april : GARTG SSTV Contest
- 9 april : Israel 40 th Anniversary Int. Contest (1)
- 9-10 april : DIG QSO Party, CW
- 23-24 april : Helvetia Contest 1988 (1)
- 1 mei : AGCW-DL QRP/QRP Party (1)
- 7-8 mei : USSR CQ-M Contest
- 21-22 mei : ARI Italian Contest
- 28-29 mei : CQ WW WPX CW Contest (2)

- (1) april '88.
- (2) mar '88.

## HF-velddagen 1988

Graag willen wij weten in welk jaar de eerste velddagcontest heeft plaatsgevonden en de hoeveelste velddagcontest dit jaar plaatsvindt. Reacties graag aan PAoFKP.

Het reglement is op één punt aangepast overeenkomstig de door de HF-commissie van IARU Region 1 aanbevolen regels: Elk gewerkt DXCC-land levert per band 1 multiplier-punt op, ongeacht de mode.

Alleen mode CW?

PAoVLV stelt voor om alleen de mode CW te gebruiken. Gaarne uw mening bij het inzenden van uw log.

Het is nu al mogelijk om een log met alleen CW-verbindingen in te zenden. Het resultaat telt dan mee voor de internationale uitslag. Deelnemende stations kunnen dus besluiten om twee logs in te zenden: één met CW en één met SSB-verbindingen voor de nationale uitslag en één met alleen CW-verbindingen voor de Region I uitslag.

### Reglement HF velddagen 1988

Het doel van de contest: Het maken van zo veel mogelijk verbindingen tussen zo veel mogelijk velddagstations onder primitieve omstandigheden.

1. Het eerste volle weekend in juni: zaterdag 4 juni 1500 UTC tot zondag 5 juni 1500 UTC (= GMT).
2. Categorie A: Multi-operator/multi-transmitter/multi-mode (CW en SSB) met max. vermogen volgens de machtigingsvoorwaarden.  
Categorie B: Multi-operator/single-transmitter/multi-mode (CW en SSB) met max. 10 W input power in de eindtrap.
3. Alle zenders en ontvangers moeten zich bevinden binnen een diameter van 500 meter.
4. Een velddagstation moet vanaf dezelfde plaats werken tijdens de contest en mag niet gevestigd zijn in per-

manente gebouwen en mag geen gebruik maken van vaste elektriciteitsnetten.

5. De elektrische energie mag alleen geleverd worden door een portabele generator, aangedreven door een brandstofmotor, windkracht of menskracht of door zonnecellen, accu's of batterijen.
6. Antennes: Het gebruik van steunpunten aan permanente gebouwen en structuren is niet toegestaan.
7. De opbouw van het velddagstation mag niet eerder dan 24 uur voor het begin van de contest beginnen. Dit betreft niet de opslag van apparatuur en materialen.
8. Banden: 1825-1835 kHz en de 3,5-7-14-21-28 MHz banden.
9. Alleen de contest segmenten (waar deze bestaan) mogen gebruikt worden. Dit betekent voor 3,5 en 14 MHz banden:  
CW: 3510 - 3560 en 14000 - 14060 kHz. (Voor DX ook 3500 - 3510 kHz).  
SSB: 3600 - 3650, 3700 - 3775 kHz en 14125 - 14300 kHz (Voor DX ook 3775 - 3800 kHz).
10. Alleen CW- en SSB-verbindingen zijn toegestaan. Cross-band-verbindingen zijn niet toegestaan.
11. Elk station mag 1 keer gewerkt worden in CW en 1 keer in SSB op elke band.
12. Uitwisselen: RS(T) en volgnummer, te beginnen met 001.
13. Alle stations moeten afzonderlijke serienummers gebruiken voor CW en voor SSB. Multi transmitter stations moeten voor elke band aparte serienummers gebruiken.
14. Puntentelling:  
QSO met vast station in Europa - 2 punten  
QSO met vast station buiten Europa - 3 punten  
QSO met Portable/mobiel station in Europa - 4 punten  
QSO met portable/mobiel station buiten Europa - 6 punten
15. Multiplier: Elk DXCC-land levert, per gewerkte band, 1 multiplierpunt op.
16. Eindscore: De totale som van de punten van alle banden, vermenigvuldigd met het totale aantal gewerkte DXCC-landen op alle landen.
17. Loginstructies: Afzonderlijke logs zijn vereist door CW en SSB, tesamen met een check-list van de gewerkte landen op elke band. Multi-transmitter stations moeten afzonderlijke logs voor zowel elke band als elke mode insturen, tesamen met een check-list van de gewerkte landen op elke band. Ook een summary-sheet met de scores voor CW en SSB en de totale score.
18. De kop van de log sheets: Datum/tijd in UTC, gewerkt stations, band, RS(T)/nummer verzonden,

RS(T)/nummer ontvangen, nieuwe multiplier, punten.

19. Op de summary sheet moet verder vermeld worden:
  - a. Omschrijving van het velddagterrein,
  - b. Omschrijving van het station, antennes met de gebruikte steunpunten,
  - c. Opgave van de output van de zender(s) zoals toegevoerd aan de voedingslijn(en) van de antenne(s),
  - d. Opgave van eventueel gebruikte power amplifiers (ingang- en uitgangsvermogen vermelden),
  - e. De gebruikte energiebron,
  - f. Vermelding van alle operators (C en D machtiginghouders alsmede SWL's kunnen uiteraard niet als operators vermeld worden; vermeld deze apart),
  - g. Naam, adres, call van de first-operator. (Deze moet uiteraard actief bij de velddagen betrokken zijn; hij/zij heeft de verantwoordelijkheid voor de gehele gang van zaken). Een B-machtiginghouder mag niet optreden als first-operator.
  - h. Ondertekening door de first-operator van de verklaring betreffende het naleven van de machtigingsvoorwaarden en het contestreglement.
20. Alleen standaard HF-logsheets en summary sheets zijn toegestaan. Zelfgemaakte sheets en computersheets moeten dezelfde indeling hebben. De sheets van computerlogs zelf afscheuren en op volgorde leggen.
21. Kladlogs, onleesbare logs, logs die te veel doorhalingen bevatten, logs die uit allerlei formaten papier bestaan en logs die bovenstaande gegevens missen, worden niet geaccepteerd of tot check-log verklaard.
22. De logs moeten, niet aangetekend, vóór 1 juli a.s. gestuurd worden aan F. Koops, Spreeuwenlaan 6, 1742 GP Schagen.

**Tenslotte:** Kijk uw log goed na of alle gevraagde gegevens er op staan. De gebruikte energiebron vergeten of de output van de zenders of de antenne-steunpunten? Het kan leiden tot check-log verklaring van uw log.

Prettige velddagen en mooi weer toegewenst door Frans, PAoFKP

## Morselessen PI4AA en PI4VRN

De volledige gegevens betreffende de via deze beide verenigingszenders uitgezonden morselessen en -oefeningen zijn afgedrukt in ELECTRON van vorige maand op bladzijde 154/155.



## IARUMS (ex Intruder Watch)

Hebt u de Chinese omroepstations op 7 MHz ook zo "gemist"? Er is wat meer bekend geworden over de achtergronden.

De president van de Japanse JARL, JA1AN, meldt dat hij een brief heeft ontvangen van de president van de Chinese CRSA, waarin deze laatst mededeelt dat alle Chinese omroepuitzendingen in de 7 MHz-amateurband QRT zijn gegaan.

Zeventien jaar lang hebben de JARL en de Japanse PTT er bij de Chinese autoriteiten op aangedrongen om de uitzendingen van Radio Beijing tussen 7 en 7,1 MHz te staken. De aanhouder heeft, ook in dit geval, gewonnen!

*PAoVDV*

## PA Bekeruitslagen 1987

### Rectificatie

Op bladzijde 152 van Electron vorige maand zijn abusievelijk in de CW QRP-sectie de nummers twee en drie omgewisseld, zodat nu Eric, PA2REH op de tweede plaats is geëindigd en Piet, PA3AFF op de derde plaats behoort te staan.

*PA2CMH*

## VERON-certificaten uitgereikt aan Nederlandse amateurs in 1987

**PACC:** PAoLVB; PAoIA; PA2AJS; PA3AAC; PAoDUO (10m); PA3EFD (10m); PA3AQL; PA3ECO; PAoKVA; PA3EBG; PA3CLA; zegels: geen

**PACC-VHF:** PAoCJN; PAoLRV; PDoGAK; PDoOZV; PA3EOW; PA3BYF; PA3CIS; PA3DKH; PDoNTB; PAoRHD; PA3ERL; zegel 200: PAoCJN; PA3BYF; PAoCIS; PAoRHD; PDoLVK; 300: PAoCJN; PAoCIS; 400: PAoNDS; PA2GER; PAoCIS; PDoMLO; 500: PAoNDS; 600: PAoNDS; PDoNCF; PAoDHN;

700: PAoNDS; 800: PAoNDS; PE1LHQ; 900: PAoNDS; PE1LHQ; PAoHRD; PAoCJN; PAoNDS; PA3AKM; PE1LHQ;

**PACC-UHF:**  
**PAMC:**

**QSL-regio**

**Award:** PDoONT; PBoAGS; PDoMGM; PA3AKM; PA3DNJ; PE1LLJ; PDoLVK; PDoOPP; NL6070;

**VHF-6:** PE1LBK; PAoCJN + 7-15; PA3EKJ; PA3AGS + 7-17; PE1GBT 31-44; PE1AAP 32 + 33; PA2JHO 21 + 22; PA3ASW + 7-14; PDoHHQ; PDoEAH; PA3EKJ + 7 en 8; PDoNCF + 7; PE1KNU 24; PDoHCV 20 en 21; PA3ESL; PA3BVD 9-11; PDoJAT; PAoNDS 15 en 16; PE1DAO + 7-18; PAoEZ 29-33; PDoMGM; PA3DZG + 7-13; PAoLOU 37; PE1LJX; PE1MLC 7-12; PA3CPX; PDoNUY 8-14; PE1CVL + 7-11; PDoNTB; PDoOIG; PA3CNI; PA3EKW; PE1MCE; PA3ERL.

**UHF-6:** PAoCJN + 7-10; PAoLOU 21 en 22; PE1ISM 7 en 8; PA3AGS 7 en 8; PA3DNJ + 7-9; PE1KNU 13-15; PE1AAP 16 en 17; PA2JHO 15 en 16; PA3EKJ + 7; PAoHRD 14; PAoEZ 19-22; PA3AKM + 7-9; PBoAGS; PE1LJX; PE1AKJ 12-18; PA3ATP 7-12;

**SHF-6 (23):** PAoBN 8; PE1AKJ 15-17;  
**(13):** PE1AKJ 8 en 9;  
**(3):** PAoEZ;

13x13 - 9x9 - 3x3<sup>3</sup> NIETS uitgereikt!

**VHF-6hrd:** PA7032, NL0946 + 7-15; NL8590 + 7; NL7909 17-27;

**LCC:** NL10228; NL6070; NL7320; NL7367; NL9734;

**HEC:** NL7320; NL9482; NL8100; NL9734; PA8563; NL10211.

*PAoBN en PAoMOD*

## Wel of niet VI88XPO?

John Aarsse, VK4QA, maakte ons in een lange brief deelgenoot van de avonturen rond het deelnemen van amateurs aan

EXP088. Het volgende daaruit willen we u niet onthouden.

Dit jaar vindt in Brisbane, in de Australische staat Queensland, de grote Wereldtentoonstelling (World Expo) plaats, met als motto "Leisure in the age of technology". In 1984 werd bekend dat Brisbane de strijd om EXP088 te mogen organiseren had gewonnen. Uiteraard vonden de amateurs in Queensland dat er op de tentoonstelling een waardige presentatie van het radio-amateurisme zou moeten komen. Toen al werd met de voorbereidingen begonnen. Het begin was niet moedgevend. Er zouden 20.000 Australische dollars gedokt moeten worden om deel te mogen nemen. Daar zouden dan nog alle kosten bovenop komen. Begroting 50.000 Adollars. Niet op te brengen door "amateurs".

Pas in 1987 veranderde het tij: Toezegging van gratis deelname, 200.000 gratis QSL-kaarten, toewijzing van de bijzondere roepletters VI88XPO. Lang duurde de goede stemming niet. Bijna alle toezeggingen werden teruggedraaid en de kans dat VI88XPO vanaf EXP088 te horen zal zijn lijken erg klein. Behalve een kleine hoop dat de shack mag worden ingericht in een drijvend restaurant dat langs de tentoonstelling afgemeerd ligt ten behoeve van de bezoekers. Zo niet, dan zal VI88XPO tussen 30 april en 30 oktober 1988 toch te horen zijn. De diverse regionale centra in Queensland zullen dan de speciale roepletters bij toerbeurt mogen gebruiken.

Vanaf 26 januari 1988 tot het einde van 1988 zal ook VI88QLD te horen zijn. Dát ter gelegenheid van het 200-jarig jubileum van de stichting van de Nieuw Zuid Wales-kolonie in Nieuw-Holland door Arthur Phillip. Ook vanuit de andere Australische staten worden bijzondere roepnamen geactiveerd: VI88NSW, VI88VIC, VI88SA, VI88WA, VI88NT, VI88TAS. Ook mag dit jubileumjaar de AXprefix worden gebruikt door individuele amateurs.

## TA

Volgens de TRAC, de Turkse amateurvereniging, zijn in Turkije inmiddels 66 roepnamen uitgegeven, verdeeld over de volgende districten.

TA1: 21, incl. 1 clubstation,  
TA2: 36, incl. 2 clubstations,  
TA3: 6, incl. 1 clubstation,  
TA4: 2,  
TA8: 1.

Het betreft alleen A-machtigingen. De suffixen van de A-machtiginghouders omvatten A-J, L-W, AA-HZ, YA-YH en YAA-YHZ (YL's), ZA-ZH, ZAA-ZHZ (buitenlanders). Clubstations zijn te herkennen aan suffixen uit de reeksen KA-KZ en KAA-KZZ, experimentele stations aan XA-XZ en XAA-XZZ.

Turkse houders van een A-machtiging



mogen werken op de HF-banden met 400 W PEP en op VHF/UHF. Op 28 MHz kunnen we ook amateurs met een B-machtiging tegenkomen. Deze mogen behalve op VHF/UHF ook op 28 MHz werken met max 150 W PEP. De Turkse C-machtiging is een typische VHF/UHF-machtiging.

## DX-ing

- TG/Guatemala. Steve Wheelock, KQ6U, is actief vanuit de Amerikaanse ambassade in Guatemala City, op 10 en 15 meter. QSL: APO, Miami, FL 34024.
- VS6/Hong Kong. VS6DO heeft een nieuwe QSL-manager. Paul, die op alle HF-banden zeer regelmatig in CW te horen is, geeft al enige tijd als QSL-informatie: WA3HUP, Mary Ann Crider, 2485 Lewisberry Road, York Haven, Pennsylvania 17370, USA.
- Antarctica. Alan, ZL2BKM en ex-ZL7BKM, zal tot oktober 1988 op "Scott Base" verblijven. Zijn call is ZL5BKM en QSL moet via ZL2HE.
- J5/Guinea-Bissau. K8MN is op dit moment actief onder de roepletters J52US en is gehoord in enkele DX-netten. Dave zal er twee jaar blijven.
- KH5/Kingman Reef/Palmyra. Zoals aangekondigd in het decembernummer van 1987 smeedden DK8NK, F6EXV, WA2MOE, KoRLT en anderen serieuze plannen om dit zeldzame land te activeren. Als alles volgens plan verloopt, zal Palmyra de laatste week van april en Kingman Reef de eerste week van mei in de lucht gebracht worden.
- TJ/Kameroen. Mike, TJ1DK is al achttien maanden in Kameroen en heeft sinds een half jaar een machtiging. Hij zal er nog eens achttien maanden blijven. QSL: DL4FBC.
- XU/Cambodja. Als u met XU1SS gewerkt hebt en moeite hebt de QSL-kaart te bemachtigen, probeer het dan eens via JA4KFA, Box 201, Okoyama Central, 700-91 Japan.
- KH1/Baker & Howland. De reeds aangekondigde DX-peditie van Jim Smith, VK9NS, zal waarschijnlijk plaatsvinden van 21 maart tot 8 april 1988. Jim is overigens ook een machtiging verleend voor Sao Thome (S9), vanwaar hij actief hoopt te zijn na zijn Baker & Howland expeditie in mei of juni van dit jaar.
- ZK1/Cook-eilanden. G3MCN zal actief zijn vanaf Rarotonga en Aitutaki van 12 maart tot 20 april 1988. Roepletters zullen pas bij aankomst worden uitgegeven.
- A15/Abu Ail. Van 7 tot 12 februari werd Abu Ail in de lucht gebracht in CW voor DJ6SI als A15AA, in SSB door DK8CM als A15AB en in RTTY door DJ6JC als A15AC. QSL alleen direct via DJ6SI,

Baldur Drobica, Zedernweg 6, D-5010 Bergheim. BRD. van dit nummer verzameld. Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovengaande berichten ook het maximum aan informatie die betrekking heeft op het actuele DX-gebeuren. Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem. PA3CCF

## Van her naar der

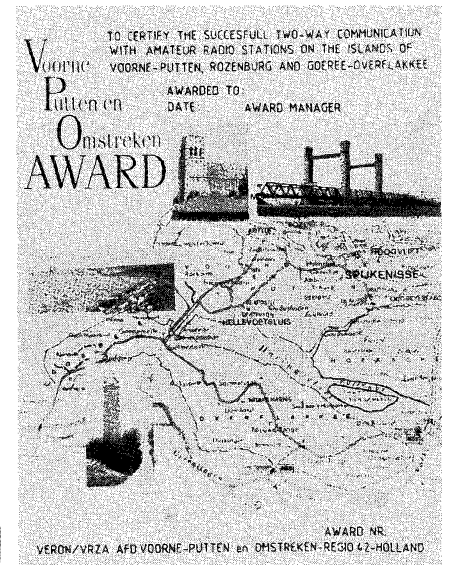
- De Northern Californian DX Foundation (NCDXF) heeft een TS-44OS geschonken aan de Egyptische radioclub, in de hoop daarmee de SU-activiteit te stimuleren. De Egyptische vereniging is inmiddels IARU-lid geworden.
- Ter ere van het bezoek van de Paus aan Chili, vorig jaar, was 3G7PAX 19 dagen lang in de lucht. Er werden 13.606 QSO's gemaakt, waarvan meer dan 10.000 met SSB.
- De Westduitse hoofdstad Bonn bestaat 2000 jaar. Ter ere daarvan zijn dit jaar twee speciale stations actief: DFoBNN en DKoBNN.
- De zaterdag voor Pasen, 2 april, vindt in het Duitse Büdingen de traditionele bijeenkomst plaats van telegrafie-enthousiasten. Het betreft in het bijzonder amateurs die lid zijn van een (of meer) der bij de AGCW aangesloten CW-clubs, maar ook gasten zijn welkom. De happening vindt plaats in de grote zaal van Hotel Büdinger Hof, Seemenbachstrasse 4-6, Büdingen.
- QSO's op 10 MHz tellen momenteel nog niet voor DXCC. Verbindingen op 18 en 24 MHz zijn wel geldig voor DXCC, maar *niet* voor 5BDXCC.
- Naar aanleiding van een oproep in het septembernummer 1987 van het Engelse Radio Communication werd een FT102 "user group" opgericht. GI4PCQ, de man van de oproep, ontving meer dan 100 reacties. Op dinsdagen om 9 uur 's avonds Engelse tijd loopt voor de groep een net op 3,720 MHz.
- Het DARC QSL-bureau had in 1987 een 10,7% hogere omzet dan in 1986. Het aantal binnenslands verzonden kaarten was 18,2% hoger, terwijl die voor buitenlandse bestemmingen ongeveer gelijk bleven. Een en ander betekent een verwerking van gemiddeld 22.000 QSL's per werkdag.
- PA3EUG meldt dat hij de originele Franse machtigingsvoorwaarden in zijn bezit heeft. Uit de tekst moet geconcludeerd worden dat gebruikmakers van een CEPT-machtiging op Corsica, F/gevolgd door de eigen roepnaam moeten gebruiken. Dus niet TK/...
- 28 MHz een ruiswoestijn? Vaak (of soms) wel. Maar toch fraaie DX zoals AX8HA, FT5ZB, 5Z4SS, A15AA (Abu Ail), Z23JO, VS6DO (via long path!) en soms openingen naar USA.

Houd die band in de gaten..

- Als reactie op een mededeling in de Contest Corner van januari j.l. meldden PAoHRM en PA3BEJ dat zij wel degelijk aan de REF-contest, gehouden op 24/25 jan. 1987, hebben deelgenomen. En dat ze ook logs inzonden. Geconstateerd wordt dat de binnengekomen logs met de Franse slag zijn behandeld.

## Gelukwensen aan...

- PA3AOS met DXCC-Mixed/109 en -Phone/103.
- PA3BEJ met het AGCW-CW-1000 Diplom 1986, DARC International Travelers Diplom, WASM 2 en 1, VHSC Jubileum award, Rotes Kreuz Diplom (Oostenrijk), DARC Krebshilfe Diplom, DDR 750 Jahre Berlin Diplom en het MARRAC-certificaat. Wat een oogst!
- PA3BWS met DXCC-CW/203 endorsement.
- PA3CLP met DXCC-mixed/101.
- PA3CNI met DXCC-CW/150.
- PA3DII met het DARC DL60-Diplom.
- PA3EAA met DXCC-Phone/106.
- PA3ETD met het DARC DL60-Diplom.
- PE1DBJ met het DL60-Diplom.



Door de afdelingen in Voorne-Putten en Omstreken wordt een vernieuwd certificaat uitgegeven. Voor dit fraaie certificaat, uitgevoerd in kleurenfotografie, zijn 15 punten nodig. Deze zijn te behalen door verbindingen met leden van de verenigingen in Regio 42.

- Verbindingen in de
- VHF-band: 1 punt
  - UHF-band: 3 punten
  - SHF-band: 3 punten
  - HF-band: 3 punten.

Een verbinding met het clubstation PI4VPO levert een extra punt op. De ver-







9 De kosten van het award bedragen:  
PA = f 7,50 (alleen te voldoen met giro of eurocheque)  
EU/DX = 7 DM, 4 US \$, 3 UK £, 150 Bfr., of 8 IRC's.

10 Aanvragen zenden aan de Awardmanager:  
Willem de Bode - PDoNUY.  
Wittenstein 69  
3328 MS DORDRECHT (078)-511112  
Netherlands

11 Bij het behalen van het award wordt een sticker op het award geplakt. Voor elke 10 punten meer kan men nog meerdere stickers behalen onder de voorwaarden van punt 7. Voor EU en DX is dit resp. 5 en 3 punten. Stickers zijn gratis aan te vragen onder toezending van een SASE. Voor EU/DX SAS + IRC.

12 Voor inlichtingen een SAE (+ f 1,50 porto) of 2 IRC's opzenden.

13 Het jaarlijkse batig saldo zal ter beschikking worden gesteld aan een goed doel. (bijvoorbeeld opleiding gehandicapten). De commissie neemt hier elk jaar een beslissing over.

## Contest Corner

De PACC-Contest, dat ging weer grandioos. Wat een activiteit, wat een belangstelling voor PA-stations. Vooral op de lagere banden werd benadrukt hoe populair we zijn in Oost-Europa. Oost-Duitsland gaf in grote getale acte de présence en Rusland liet zich ook niet kennen!

De condities waren slechter dan het vorig jaar, vooral de 10 en 15 meterband liet het afweten. Op de andere banden ging het via de noordelijke routes richting USA en Japan zeer moeizaam. Op 160 meter liep ook nog een Engelse contest. Slechts mondjesmaat werden met PA-stations QSO-nummers uitgewisseld. Dit had geen problemen tot gevolg, omdat voor PA-stations enkel het deel 1.825-1.835 kHz voor contesten gebruikt mag worden. Niet altijd werd het contest bandplan in acht genomen, bij herhaling bleken de PA-stations in de contestvrije segmenten hun QSO's af te handelen.

Uit de reeds ontvangen logs blijkt, dat de computer steeds meer gebruikt gaat worden voor het verwerken van grote aantallen QSO's, het bepalen van de multiplier en berekening van de score. Het lijkt me wel nuttig en interessant om eens een inventarisatie en beschrijving van de diverse programma's in *ELECTRON* te publiceren.

Natuurlijk zijn handgeschreven logs net zo welkom en belangrijk als de printouts

en met grote interesse wordt elk log bekeken. Tot nu toe niets dan plezierige opmerkingen, men heeft weer veel genoeg beleefd in dit jaarlijkse hoogtepunt en kijkt weer uit naar het volgende jaar! Er zijn al enkele logs met meer dan 1000 QSO's binnen en er wordt keihard gewerkt om de Nederlandse uitslag in het juninummer van *ELECTRON* te publiceren.

Logs voor de REF-Contest moeten voor 15 april gestuurd worden naar Reseau Des Emetteurs Francais, REF-Contest, 2, square Trudaine, F - 75009 Paris, France.

### SPDX-Contest 1988

Zaterdag 2 april 1500 UTC tot zondag 3 april 2400 UTC Alleen SSB.

Vorig jaar alleen CW, dit jaar alleen SSB.  
*Banden:* 1.8 3.5 7 14 21 en 28 MHz.  
Op 80 en 20 meter alleen in de contestsegmenten 3600-3650 kHz, 3700-3800 kHz en 14125-14300 kHz.

*Uitwisselen:* RS + QSO-nummer, te beginnen met 001.

SP-stations geven RS + 2 letters die de afkorting zijn van de provincies in Polen, bijv. 59WA.

*Punten:* Elk QSO met een SP-station telt voor 3 punten.

*Vermenigvuldiger:* Elke provincie (Wojevodztwo) telt maar 1 x, onafhankelijk van de band, max. 49.

*Score:* De som van de QSO-punten van alle banden, maal de som van de verschillende Wojevodztwo's.

*Klassen:* SOMB, SOSB, MOMB, SWL's. Clubstations zijn MOMB.

*Logs:* Voor 30 april naar PZK, SPDX-Contest Committee, P.O. Box 320, 00-950 Warszawa, Poland.

Afkortingen van de Poolse provincies zijn KO SL SZ BY GD EL TO WL GO KL KN LE PI PO ZG BK LO OL SU CI OS PL SE WA JG LG OP WB WR KI LD PT RA SI SK TG BP CH KS LU PR RZ ZA BB CZ KA KR NS TA.

### Helvetia Contest 1988

Zaterdag 23 april 1300 UTC tot zondag 24 april 1300 UTC. CW en SSB.

Een zeer aan te bevelen wedstrijd, rustige sfeer en een goede en snelle afwerking van de uitslag.

*Banden:* CW 1.8 3.5 7 14 21 18 MHz.

SSB 3.5 7 14 21 18 MHz.

*Categorieën:* Alleen mixed mode. Single op., Multi op. en SWL's.

*Uitwisselen:* RS(T) + QSO-nummer, te beginnen met 001. Zwitserse stations geven RS(T) + QSO-nummer + afkorting van hun Canton, bijv. 59(9)001BL.

*Punten:* Een QSO met een HB-station telt voor 3 punten en kan maar een keer per band gewerkt worden, in CW of in SSB.

*Vermenigvuldiger:* 1 punt per Canton op elke band, 26 per band.

*Score:* De som van de QSO-punten maal de som van de Cantons.

*Logs:* Voor 31 mei naar Walter Schutz, HB9AGA, Gantrischweg 1, CH-3114 Oberwischtrach, Switzerland.

Afkortingen van de Zwitserse Cantons zijn: AG AI AR BE BL BS FR GE GL GR JU LU NE NW OW SG SH SO SZ TG TI UR VD VS ZG ZH.

### 40 jaar Israël Contest

Zaterdag 9 april van 0001 UTC tot 2400 UTC. Single operator, CW en SSB.

Om de 40-jarige onafhankelijkheid van Israël te herdenken. Promoten van verbindingen tussen amateurs wereldwijd en Israëlische amateurs. Mogelijkheid om Israëlische diploma's en certificaten te behalen.

Werk zoveel mogelijk Israëlische amateurs met verschillende prefixen en lokaties op zoveel mogelijk banden in CW en SSB.

*Banden:* 1.8, 3.5, 7, 14, 21, 28 MHz.

*Uitwisselen:* RS(T) + QSO-nummer, te beginnen met 001.

Israëlische stations geven RS(T) + hun 3 letterzone-afkorting.

*Punten:* Voor elk geldig QSO 5 punten. Hetzelfde station kan met CW en met SSB gewerkt worden en ook op elke band. Het is dus mogelijk om met één station 12 geldige QSO's te maken.

*Vermenigvuldiger:* A-1 punt voor elke prefix, 4X1 4X4 4X6 4X8 4Z4 4Z9 en de bijzondere voor deze contest.

4Z9 is de novice prefix, die alleen te vinden is tussen 7,000 en 7,050 MHz en 21,100 en 21,150 MHz.

B - voor elk van de 18 Israëlische zones ARV, ASD, AZA, BSV, DSC, ELT, GOL, HIF, JLM, JOR, JUD, LGL, MKZ, NAT, NGV, SAM, TVL, UGL.

*Score:* Het totaal aan QSO-punten MAAL het totaal aan vermenigvuldiger punten.

*Logs:* Voor 9 mei naar 40 th Anniversary Contest, Israel Amateur Radio Club, P.O. Box 4099, Tel Aviv 61040 Israel. Meer details, 3 x A4 incl. voorb. logsh. bij PAoInA.

### AGCW-DL QRP/QRP Party

Zondag 1 mei van 1300 UTC tot 1900 UTC.

Alleen CW.

*Frequenties:* 3510-3560, 7010-7040 kHz.

*Klassen:*

A = input max. 10 W of output max. 05 W.

B = input max. 20 W of output max. 10 W.

C = SWL.

*Roepen:* "CQ QRP".

*Uitwisselen:* RST + QSO Nr./klasse, te beginnen met 001 (voorbeeld 579001/A).

*Punten:* 1 punt voor een QSO met eigen land.



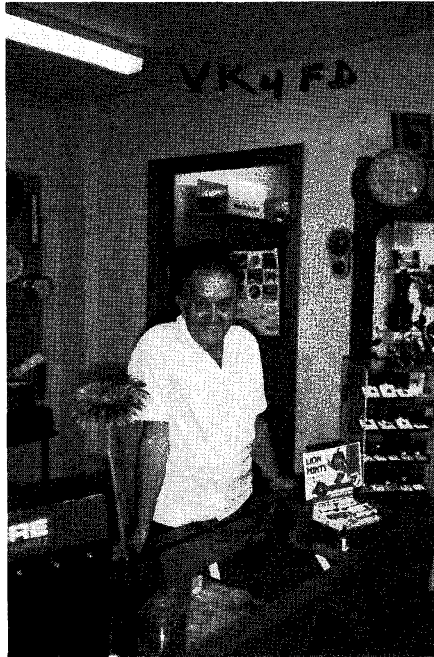
2 punten voor een QSO buiten het eigen land.

Voor elk QSO met een klasse A-station de punten x 2. Elk station mag maar een keer per band gewerkt worden. SWL-logs moeten beide roepletters en minstens een volledig rapport vermelden.

**Multiplier:** Elk DXCC-land is 1 punt voor de vermenigvuldiger.

**Eindscore:** Per band de QSO-punten x vermenigvuldiger, en deze optellen.

**Logs:** Voor 31 mei naar: Fritz Bach jun., DK1OU, Eichendorffstr. 15, D-4787 Ge-seke. BDR.



De condities op de HF-banden zijn zodanig verbeterd dat vrijwel dagelijks op 20 meter met de "kaaskoppen" in ZL-en VK-land kan worden gewerkt.

Een van die VK's is Clem Steggink, VK4FD of wel "de Flying Dutchman". Op de foto is Clem afgebeeld in z'n horlogerie in een van de Arcades in Bundaberg, Queensland. De bloem op de toonbank is eigen kweek.

PAoALO

## IARU WW 1987

	Score	QSO's	Multi
<b>mixed mode</b>			
PA2GER	42462	625	42
PA3EOB	12206	126	34
PA3CAU	4260	124	12
PA/DL1SBF	1320	50	10
<b>phone only</b>			
PAoDUO	58930	272	71
PA3EMN	39054	285	46
PAoYN	5480	92	20
PA2NJJ	3066	146	21
PA3CAZ	2620	78	10
<b>cw only</b>			
PAoVLA	19024	158	41
PA3BTH	18600	143	40

PAoLOU	14859	121	39
PAoPUR	13130	153	26
PAoLKR	10819	121	31
PA3BNT	2052	38	18

### multi op

PAoKHS	421176	1283	92
--------	--------	------	----

(+ PAo's AHO, NZH. PA3's ADJ, AIR, AWN, DQW, ENJ. PE1LBX)

## M(arac) A(ctivity) C(ontest)

	QSO's	Punten
<b>80 m CW</b>		
1 PA3AMP	80	4400
2 PA3CCM	77	4380
3 PA3BWR	68	4020
4 PA3DKZ	66	3591
5 PAoLCE	50	3528
6 PA3CWL	54	3460
7 PA3BJD	50	3078
8 PA3CWG	55	3042
9 PA3CKO	52	2720
10 PAoVLA	52	2512
12 PA2REH	42	2194
14 PA3CIB	49	1846
17 PA3BEJ	18	1564
21 PAoATG	18	1040
23 PA3AQL	13	804
27 PAoHTR	18	324
28 PA3EBE	10	128
29 PAoANK	7	84
<b>Checklog:</b> PA3EKD, PI4MRC = PA3DKC.		

### 80 m SSB

1 PA3DKZ	58	4370
2 PA3ASE	62	4290
3 PA3CWG	64	4116
4 PA3BWR	57	3580
5 PA3EKD	50	3528
6 PA2REH	43	3021
7 PA3CDA	31	2540
9 PAoVLA	32	2214
9 PAoHTR	50	2145
10 PA3CKO	28	2070
12 PA3EBE	37	1332
13 PA2BAV	14	936
19 PA3AQL	6	210
20 PAoWGK	5	125

### Checklog:

PA3CCM, PA3AFF, PA3EAG, PI4MRC = PAoQLD.

## IPARC-Contest 1987

Hierbij treft u de uitslag aan van de Nederlandse zend- en luisteramateurs die meegedaan hebben met de Contest van de Internationale Politie Associatie Radio Club.

De contestdata voor 1988 kunt u al reserveren, te weten:

Zaterdag 5 november CW.

Zondag 6 november SSB.

### IPARC-lid Multi CW

Pl.	Call	QSO	pnt	multi	sum.	Operator
1	PI4IPA	295	585	34	19.890	PA2MTR, PA3DKC, PA3DBG, DK5JA

### Geen-lid Single CW

8 PA3BEJ	40	180	20	03.600
11 PAoPLN	30	103	12	01.236
19 PA3DCS	checklog			
20 PA3AQV	checklog			

### IPARC-lid Multi SSB

1	PI4IPA	378	827	40	30.080	PA2MTR, PA3DKC, PA3DBG, DK6-KY, DK5JA
---	--------	-----	-----	----	--------	---------------------------------------

### IPARC-lid Single SSB

13 PA3ATH	65	201	21	04.221
20 PA3BYF	57	176	12	02.112

### Geen lid SWL

5 NL-543359	271	14	03.794
-------------	-----	----	--------

Marcel, PDoOSR  
Namens IPARC/PA

## Dag voor de Amateur 1988 weer in Flevohof

Ook dit jaar zal De Flevohof de plaats zijn waar zend- en luisteramateurs elkaar kunnen ontmoeten op de "Dag voor de Amateur 1988". Op zaterdag 12 november zullen de traditionele bijeenkomsten weer worden gehouden in de verschillende zalen van de Flevohof. De organisatiecommissie is aan het onderzoeken hoe op een aantrekkelijke manier een zelfbouw-wedstrijd kan worden opgezet, omdat er nog steeds zendamateurs zijn die prachtige, inventieve of heel praktische zaken kunnen ontwerpen en bouwen.

We houden u op de hoogte, maar schrijf 12 november alvast in uw agenda!

PA2PME

## Hamburgse Radio-vlooiemarkt 16 april

Op 16 april wordt weer de traditionele DARC Hamburgse Radio-vlooiemarkt gehouden met vele interessante lezingen. Van 12.00 tot 17.00 uur bent u welkom in Halle 1, bereikbaar via de hoofdingang Oost.

Naast de aangeboden amateur-spullen wordt er over veel amateur-zaken voorlichting gegeven, o.a. over Packet Radio.

De mobiele aanroeprequentie is op 145,500 MHz.

Voor meer informatie kunt u zich in verbinding stellen met Ingrid Baumgart, DL2HAI, Wentorfer Strasse 7, 2050 Hamburg 80, BRD tel. (040)-7248410.



# NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijning van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

## Van 1 t/m 29 februari 1988

**Amstelveen:** J.J. Wajer (PE1HLL), Wyandottestr. 13, Driemond  
**Amersfoort:** M. v. Ommen-Kloeke, v. Lenneplan 16.  
**Amsterdam:** T. Moes, Langswater 643; W. van Zwol (PAoBBB), Weth. Driessenstr. 8.  
**Arnhem:** G. Alink (PE1KSF), p/a Off.-hotel Oranje Kazerne, Schaarsbergen; G.F.M. Westpaal, J. v. Riebeckweg 79, Oosterbeek  
**Breda:** M.F. v. Eijk (PE1MJN), Willemstraat 12, Oosterhout; J.A. Ramos (PE1MGS), Dr. Poelsstr. 65, Oosterhout.  
**Centrum:** Ch. Meijer, J.F. Kennedyln. 46, Vleuten; H. Meywaard, Ibsidreef 116, Utrecht; R. vd Werve (PE1LFK), Dodaarsln. 59, Vinkeveen; A. Willems (PD0JPO), Reitdiepstr. 46, Utrecht.  
**Delft:** R. Lange (PE1MFY), H. Gorterhof 56.  
**Deventer:** G.H. Halfwerk (PE1AYP), Philips T.D.S., P.O.-Box 4918, Ruwi, Sultanate of Oman.  
**Z.O. Drenthe:** L. de Groot, De Wieken 23, Klazienaveen; F. Spindler, Valkhof 2, Ter Apel.  
**Dordrecht:** H.C. Kooijman v. Wijgerden (PD0PEP), Baanhoek 98, Sliedrecht; R. vd Linden, Marskramer 22, Rhoun; R.A. Narain (PD0PKQ), Zonnebloemstr. 170, Zwijndrecht.  
**Eindhoven:** G. Huijersjans (PA3EDB), Fabritiuslaan 37; W.R. v. Leeuwen, Gravenkasteel 28, Gastel.

**Friesland:** A. vd Heuvel-Jans, Gatsedijk 54, Maasdam; P. Rozendal (PA3EWL), Creditostraat 1, Dokkum.  
**'t Gooi:** B.H. v. Houten (PA3EWH), S. Stevinweg 8, Bussum; R. vd Velden, Nootgedacht 64, Muiden.  
**Gorinchem:** A.J. v. Gelder, Chopinpad 7.  
**Gouda:** K.S. Faber (PE1LND), A. Schweitzerstr. 5, Haastrecht.  
**'s-Gravenhage:** A. Jackson (PA3EVC), Bezuidenhoutseweg 213<sup>a</sup>; R. Meijer, Nunspeetln. 430; M.P. Rus (PD0PMJ), v. Polanenpark 198, Wassenaar; H. de Wolff (PE1KFI), Kruisbekln. 1.  
**Groningen:** W. Berends, Ceintuurbaan Noord 100, Roden; G. Speelman, Eikenlaan 55, Kolham.  
**Kennerland:** O. Alzamora, Thorbeckestr. 48, Zwanenburg; M.B.M. Schelvis, Plesmanweg 537, Beverwijk.  
**Z-Limburg:** C. Boer-Bakker, Bosweg 113, Geleen.  
**Den Helder:** M.C. Loch, Rouwerstr. 52.  
**Leiden:** J. Zoete, Pr. Bernhardstr. 13, Noordwijk.  
**Meppel:** P. Bos (PD0LNC), Dr. Larweg 97, Ruinerwold; H.B.A. Dellelijn, Molenveg 61, Zwolle; H.C. Hiemstra, de Hornlanden 46, Oldemarkt.  
**Noord en Zuid Beveland:** H.J.P. Elsing (PA3BHD), Roompotstr. 5, Lewedorp.  
**Noordoost Veluwe:** B. Nitrauw (PE1MGW), De Reest 58, Hattem.  
**Nijmegen:** R. Nieuwenhuyzen (PeORFN), Heilige Stoel 55-22, Wychen.  
**Rotterdam:** J.M. Bouter, Groenland 8, Krimpen ad Lek; R.J.W. de Haan, Rodenrijsestr. 18-A; R.W.A. Mes, De Baronie 46, Capelle ad IJssel.  
**Tilburg:** J. Corsten, Hondseind 18, Poppel Ravels, België.

**Twente:** T.J. Dijk, Roveniusln. 19, Losser; D. Post, Rekenbrink 32, Enschede; J.W. Roelfsema (PD0OBE), Dreef 53, Borne; R. Werner, J. Wiegersstr. 43, Hengelo.  
**IJsselmeerpolders:** A.T.F. de Goede, Jol 17-60, Lelystad; M.J. Jongman v. Eldik, De Wal 13, Vollenhove.  
**Wageningen:** J. Iza-Lopez (EA2SN), A. Kuypersstr. 77; P.T.D. Koelwijn (PA3EFX), De Hennepe 448, Tiel; H.J. v. Lent, Lijsterbesstr. 19, Ochten; J.W. Luimes (PD0HMC), Ph v. Rijnstr. 9, Veenendaal.  
**Zeeuws-Vlaanderen:** A.P.M. de Keijzer, J. Catsln. 44, Hulst; F. Pletinck (ON4AAC), Potaarde 72, Stekene, België.  
**Zutphen:** M.D. Ooijman, Batsdijk 10, Ruurlo.  
**Bergen op Zoom:** I.P.A. v. Veen (PD0PKO), Raadhuisstr. 60, Hoogerheide.  
**Etten-Leur:** I. Marks, Tubahof 42.  
**Waterland:** T. Knegt, Zuiderstr. 75, Westgraftdijk.  
**Rotterdam-Zuid:** A. Knook (PD0PMQ), Havikhorst 28-D; J. Verkouter (PE1LZD), Hoordrift 9.  
**Nieuwe Waterweg:** R.G. Lobé, B.H.L. Grefeln. 345, Schiedam; R.C. v. Papeveld, v. Beethovensngl. 137-B, Vlaardingen.  
**Noord-Limburg:** M.J.M. Silvrants (PD0PMG), Past. Knippenberghstr. 30, Helden; E.V. vd Woude, Zwarteweg 25, Milsbeek.  
**Friese Meren:** M. Visser, Tulnstr. 10, Sneek.  
**Friese Wouden:** R.I. Stoelwinder (PD0MYB), Alferhof 22, Drachten.  
**Maastricht:** R.C. Fripont, Florijnruwe 40-C.

# ? KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. Voor het mei-nummer is dat maandag 28 maart. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender P14AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

### Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 8 april de afdelingsbijeenkomst. Op deze avond zal Hans Geits een lezing houden over het deelnemen en winnen van de jaarlijkse Hobby-scoop ballon vossejacht.

### Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145,450 MHz.

### Afd. Amstelveen. Vossejacht 1 mei.

Als regel worden de bijeenkomsten gehouden op elke tweede maandag van de maand, in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen. Dit is tegenover het MOK-gebouw. Aanvang 20.00 uur. Deze keer dus op maandag 11 april. Voor het programma zie de Amstelstraler. Ons clubstation P14ASV is zoals gebruikelijk weer actief op elke zondagavond vanaf 21.00 uur op 145,375 MHz ( $\pm$  25 kHz). Op 1 mei houdt Henk, PE1CGQ, weer een vossejacht. Start om 13.00 uur in winkelcentrum Bankrashof bij de snackbar.

### Afd. Amsterdam

Op donderdag 14 april houdt de afdeling haar maandelijkse bijeenkomst in gebouw de Lange Pier, van Hillegaertstraat 21 te Amsterdam. Bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25. Aanvang 20.00 uur. Bespreking van de ingediende voorstellen voor de VR. Daarna, indien tijd over, onderling QSO. QSL- en servicebureau zijn vanaf 19.00 uur aanwezig. Luister voor de laatste info naar de uitzendingen van P14RCA, elke eerste en derde donderdag van de maand op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur na de CW-oefeningen van PAoDOG, die na de uitzending zijn oefeningen vervolgt.

### Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerd. Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdag 15 april behandelen we de voorstellen voor de komende VR vergadering. De gebruikelijke zondagoch-

tendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden. Het uitzendschema van de afdelingszender P14APD: iedere zondagavond om 19.30 uur op 144,725 MHz in RTTY. Daarna om 20.00 uur via de repeater in phone.

### Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café de Olde Mölle te Neede.

### Afd. Arnhem. Vossejacht 29 april.

Op 1 april zal er een onderling QSO-avond zijn. Op 8 april de hobby- en knutselavond en op 15 april een lezing. Waarover is een verrassing; dit belooft op voorhand dolle pret. Op 22 april wederom hobby- en knutselavond. En tenslotte op 29 april de start van de vossejacht competitie. Ook leden van andere afdelingen zijn van harte welkom. Alle activiteiten in ons clubhok, Nassastraat 4a te Arnhem. Aanvang 19.30 uur.

### Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand in restaurant Vredesbest, Noordelijke Achterweg 62 te Wemeldinge. Verdere informatie via het RTTY bulletin om 18.30 uur op 145.300 MHz of tijdens de ronde om 19.00 uur op 145,725 MHz (via P13GOE).

### Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in zaal de Kanter/zaal 73, Groenstraat 3 te Teteringen. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te Ulvenhout, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender P14BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 19.00 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard of via Packet van P18HWB.

### Afd. Delft

Op dinsdag 12 april is er een meet- en regelavond. Plaats van samenkomst is ECAS, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Aanvang 20.00 uur. QSL- en servicebureau zijn aanwezig, evenals de leesmappen. Meer nieuws vindt u in Delfts Blauw of wordt gegeven in de Delftse ronde op

zaterdagavond om 19.00 uur op 145,275 MHz. Rond 12.00 uur is er een informeel net in SSB op 28,700 MHz.

### Afd. Deventer

Onze bijeenkomst de 2de donderdag van de maand in de Venen, Schipbeekstraat 2 te Deventer. LET OP: Bij wijze van proef is in april de bijeenkomst op de 2e vrijdag van de maand. De lezing in april gaat over solderen. Voor mei is een lezing door TL8HZ gepland, voor juni onderling QSO, voor september excursie naar de PTT en voor oktober lezing door Richmond Electrotechniek. Aanvang is steeds 20.00 uur. Voor nadere inlichtingen kunt u contact opnemen met het secretariaat.

### Afd. Doetinchem

De afdeling zal op dinsdag 12 april de VR-voorstellen behandelen. Henry, PA3ANB, zal op dinsdag 10 mei een meetavond verzorgen. Breng uw transceiver of portofoon maar mee. Aanvang beide avonden 20.00 uur in zaal Jansen, de Kruisberg te Doetinchem.

### Afd. Dordrecht

Voor 1 april staat er een zelfbouwtenoonstelling op het programma. Iedereen wordt uitgenodigd om op deze avond zijn zelfgebouwde apparatuur ten toon te stellen in het clubgebouw. Deze zal dan beoordeeld worden door een jury, waarbij u kans maakt op een leuke prijs. Tevens zal er in het eerste weekend van april (1, 2 en 3 april) promotie gemaakt worden voor het Schapekoppe-award met de verenigingscall P14VAD op zowel HF als UHF. Operators kunnen zich opgeven via een intekenlijst in het clublokaal. Op 8 april zal Gertjan van Stam, PA3CPG, een lezing houden over zijn verblijf en radio-activiteiten in Afrika. De derde vrijdag van de maand (15 april) staat weer in het teken van het printen maken. Eventuele wijzigingen van de activiteiten worden bekend gemaakt via de Dortse ronde, iedere zondagavond om 21.00 uur op 145,275 MHz. Zowel bovengenoemde activiteiten als de bijeenkomsten op 22 en 29 april beginnen om 20.00 uur in ons clublokaal, Lijnbaan 56-58 te Dordrecht. U bent van harte welkom.

### Afd. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden elke eerste vrijdag van de maand gehouden in het gebouw van het Nivon, Panstraat 16a te Emmen. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender P14ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Op 1 april behandeling van de VR voorstellen en een zelfbouwtenoonstelling.

### Afd. Eindhoven

Bijeenkomsten worden gehouden in wijkgebouw de Ketting, Tinelstraat 3 te Eindhoven. Aanvang is 20.00 uur. Elke maandag is er vanaf 18.45 uur de cursus voor het D-en C-examen. Bestuursvergaderingen zijn altijd op de eerste maandag van de maand (behalve op feestdagen). Op 11 april lezing door Ton van de Ven, PA3EQT, over de luchtvaartband-frequenties. Op 18 april onderling QSO, QSL-bureau, in- en verkoop, servicebureau en infocom-



missie. Op 25 april lezing door Carlo Verveart, NL 5736, over propagatie op 50 MHz, begeleid met audio- en video-opnames. Luister verder naar de afdelingszender PI4ZA, elke zondagmorgen om 11.00 uur op 145,325 MHz.

#### Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te Lelystad. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. Op 14 april lezing door Wim Schaap, PAoWSo, over eigenbouw synthesizer. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.30 uur en de aanvang van de vergadering is 20.00 uur. Verder elke dinsdagavond vanaf 20.30 uur CW-cursus en om 21.30 uur nieuwsbulletin op 145,550 MHz door de verenigingszender PI4EME

#### Afd. 't Gooi. Vossejacht 1 mei.

Op 12 april staat een video-avond op het programma welke wordt verzorgd door Jan, PAoZE. Tevens vindt op deze avond de uitreiking van een gouden speld plaats. Op 26 april de grote jaarlijkse verkoping met Otto, PE1BBV, Theo, PAoTMU, en Ruud, PAoRVL. Op de andere dinsdagen is de zelfbouwclub actief. Wegens ziekte van onze QSL-manager Gerrit, PDoEAY, worden de QSL-zaken tijdelijk waargenomen door Johan, NL 7813. Voorlopig kan QSL-service alleen via de radiohut gegeven worden. Het adres is Corn Drebbelstraat 56 te Hilversum. Meer lokale info hoort u iedere donderdag om 21.00 uur op 145,225 MHz via PI4RCG. De tweede afdelingskampioensvossejacht is op zondag 1 mei.

#### Afd. Gouda

Op 22 april wordt er een voordracht gegeven door een paar keuringsambtenaren van de RCD. Zij zullen e.e.a. vertellen over de RCD en hun werkzaamheden. De verwachting is dat het druk zal worden, dus zorg dat u er op tijd bij bent. In het najaar wil de afdeling een open weekend houden. Het ligt in de bedoeling alles wat met de radiohobby te maken heeft te demonstreren. Heeft u nog suggesties? Dan worden deze graag ontvangen. Wilt u op een andere manier uw medewerking hieraan verlenen, dan hoort het bestuur dat graag van u. Eventuele opmerkingen aangaande de hobby, kunt u ook kwijt in de Goudse ronde op 145,475 MHz om 12.00 uur iedere zondag. Alle vrijdagavonden is het ham-home in de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te Gouda open. Aanvang steeds om 20.00 uur.

#### Afd. Den Haag

Iedere eerste maandag van de maand houdt de afdeling 's avonds van 20.00 tot 23.00 uur een gezellige bijeenkomst met QSL-service in het Partycentrum Thorbecke, Donker Curtiusstraat 6a. Deze zaal ligt op een paar minuten loopafstand van het Savornin Lohmanplein, vlak achter de Thorbeckelaan. Bereikbaar met lijn 3, 19 en 23. Voldoende parkeerplaatsen aanwezig. Alle radioamateurs uit Den Haag en omgeving zijn van harte welkom; dit geldt uiteraard ook voor hun partners. I.v.m. de Paasdagen wordt de eerstvolgende bijeenkomst verschoven naar maandag 11 april. De vaste wekelijkse knutselavond in het Haagse Schakgebouw, Raamstraat 28, blijft gehandhaafd. In het verenigingslokaal is elke woensdagavond van 20.00 tot 23.00 uur de technische commissie aanwezig voor vragen en hulp. Ook de verenigingszenders en allerhande meetapparatuur staan ter beschikking van de leden. Bovendien wordt elke dinsdagavond in het Schakgebouw een cursus radiotechniek gehouden voor het C-examen. Inlichtingen bij de secretaris R.J. Snieder, van Leeuwenstraat 137, 2273 VS Voorburg, telefoon (070)-861512.

#### Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligharn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur. Vast programma: 1ste donderdag van de maand onderling QSO, QSL-service en evt. een kleine lezing. Op de 2de en 4de donderdag van de maand zelfbouwavonden. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie en evt. afdelingsvergadering. Eventuele 5de donderdag nader te benoemen. Mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145,225 MHz.

#### Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagterstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

#### Afd. Hoekse Waard

Op dinsdag 5 april houdt de afdeling haar bijeenkomst in gebouw de Munnik, de Roolaan 2 te Westmaas, om 19.30 uur. Deze avond staat gepland als de avond van de verkoping, dus laat uw overbodige spullen van eigenaar veranderen. De nieuwe eigenaar en zeker de vereniging zullen er gelukkig mee zijn, want 10% van de verkoopssom is voor de vereniging.

#### Afd. Kennemerland

Op vrijdag 1 april zelfbouw presentatie in de HBC-kantine, Cruquiusweg te Heemstede. Ingang tegenover de Javalaan. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Noord Limburg

De afdeling houdt een bijeenkomst op 8 april in hotel Maagdenberg met de O.V. Kempen, R0 05 en onderling QSO. Aanvang 20.00 uur. Iedere zondagmorgen is PI4NLB in de lucht met de zondagochtendronde vanaf 11.30 uur op 145,350 MHz. Hij begint met het RTTY-bulletin en daarna een ronde in phone. Gedurende de uitzending zal PA3CCX een ATV-plaatje in de lucht zetten met eventueel de tekst van het RTTY-bulletin. Draaggolf 434,250 MHz. Op verzoek zal PA3CCX de antenne in de gewenste richting draaien.

#### Afd. Maastricht

Op vrijdag 1 april nemen we u niet bij de neus door u voor gesloten deuren te laten staan. Integendeel, die van 't Ruweel staan die avond wijd open om u te ontvangen voor de niet meer weg te denken maandelijkse verenigingsavond. Deze keer geen spraakmakende lezing maar, om het maar eens in goed Nederlands te zeggen, een eyeball-QSO. Hierbij aandacht voor de VR-voorstellen, welke tijdens de komende verenigingsraad aan de orde zullen komen.

#### Afd. Meppel

Op 25 april komt OM de Leeuw, PAoBL, een lezing houden over het aanpassen van antennes aan de zender. Op 2 mei is er een technische avond met waarschijnlijk als onderwerp 50 MHz band. Aanvang 20.00 uur bij wijkrestaurant de Lichtmis, A28, tussen Zwolle en Meppel, a/slag Nieuwleusen-Hasselt. Nadere info over de afdeling kunt u horen op zondag om 12.00 uur tijdens de Meppelronde op 145,650 MHz en 3,715 MHz.

#### Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke tweede woensdag van de maand in gebouw Flash, Nedereindseweg 401 te Nieuwegein. Aanvang 20.00 uur. Luister voor nadere bijzonderheden naar de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, welke iedere eerste dinsdag van de maand haar uitzending heeft op 145,425 MHz. Aanvang 20.00 uur in phone en RTTY.

#### Afd. Nijmegen

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke vrijdag vanaf 20.00 uur in wijkcentrum Daalsehof, Daalseweg 115 te Nijmegen. Op 1 en 22 april is er onderling QSO. Op 8 april een video-avond. Een discussie over Packet Radio zal op 15 april gehouden worden en de QSL-avond is op 29 april. Houdt u de regiobrieven in de gaten? Elke dinsdag om 21.00 uur op 145,750 MHz de agenda. Voor de agenda kunt u ook terecht met Packet bij PE1FIB op 144,675 MHz.

#### Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

#### Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke 1ste en 3de donderdag van de maand in de Alexandrijn, Lagelandsepad 47 te Rotterdam. Dit is tegenover het hertenkamp van het Kralingsebos. Bereikbaar met RET-bus 34 en 48, halte Prinsenaan, hoek Boszoom. Op donderdag 7 april hopen wij de printen en onderdelen klaar te hebben om gezamenlijk met het 50 MHz project van start te gaan. Op donderdag 21 april is er onderling QSO. We zijn echter die avond al rond 18.30 uur aanwezig om o.a. antennes te plaatsen. Wie kan en wil assisteren, wordt verzocht zich van tevoren even op te geven. Tot ziens.

#### Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in het clubgebouw van St. Dionysius, Gasthuisring 30a te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 of 145,550 MHz. Tevens zijn er iedere zondagmorgen om 11.30 uur

diverse stations QRV uit de regio op 10 meter (28,575 MHz mode USB).

#### Afd. Twente

Twente-leden let goed op: Op woensdag 27 april zijn wij voor het eerst in de Ster. Dit is ook in de Markstraat, recht tegenover de oude ingang. Het wordt dit keer een doevond. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsdagen van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Voorne Putten

De tweede donderdag van de maand, 14 april, zal de jaarlijkse verkoping worden gehouden. We verwachten wederom een grote belangstelling. Op deze datum zullen ook het servicebureau en de QSL-manager aanwezig zijn. De overige avonden worden gehouden in het voormalig Badhuis, Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn. Zaal open vanaf 20.00 uur.

#### Afd. Wageningen

Op woensdag 6 april zal PAoEFI een lezing houden over telecommunicatie in het scheepvaartverkeer. Hoe het was, nu is en in de toekomst worden zal. De lezing begint om 20.00 uur in het Rode Kruisgebouw, hoek Tarthorst Churchillweg te Wageningen. Maandag 18 april is er een onderling QSO in het protestants militair tehuis, Nieuwe Kazernelaan te Ede. Aanvang 20.00 uur. Komende vanaf Bennekom langs station Ede-Wageningen over de oostelijke rondweg, slaat men na de tunnel gepasseerd te zijn, bij het tweede stel verkeerslichten rechtsaf de Eikenlaan in. Dan in de naar links gaande bocht, rechtsaf de Kazernelaan in. Op het eind ligt het tehuis. Gezien de niet zo geschikte locatie zal getracht worden in Ede een ander onderkomen te vinden.

#### Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid.

#### Afd. Waterland

Op dinsdag 5 april (LET OP, dit keer niet op een maandag) bijeenkomst om 20.00 uur in het Verkennerhuis achter de Miro, via het Dopplantje te bereiken te Purmerend. Jan Demmendaal, PE1DOS, uit Alkmaar geeft een lezing over de toekomst van glasvezeltechniek. De excursie naar het KNMI is rond. Nader bericht volgt via de Waterlandronde op vrijdagavond om 21.00 uur op 145,350 MHz. Eveneens op bovengenoemd adres een knutselavond op maandag 11 en 25 april. Voor informatie bellen met Tjalf Bloem, tel. (02990)-20380. De nieuwe secretaris is Martin Ouwehand, PA3EHW, Gruttoplantsoen 14, 1131 ME Volendam. Telefoon (02993)-66101. Postadres is Postbus 120, 1130 AC Volendam. Dit adres kunt u ook gebruiken voor het aanvragen van het Waterland award. Het secretariaat is overgenomen van Coert Berk, PA3DLL.

#### Afd. Nieuwe Waterweg

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke eerste en derde dinsdag van de maand in buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te Vlaardingen. Op dinsdag 5 april hopen wij de gedachte lezing over weersatellieten te kunnen laten doorgaan. Het strikken van sprekers, wonend binnen een niet al te grote afstand, met een onderwerp dat nog niet is aangesneden, is geen eenvoudige zaak. Op dinsdag 19 april houden wij dan weer een praatavond. Wij doen nog eens een oproep aan alle leden om (meer) gebruik te maken van de mogelijkheid tot aankoop van materialen bij ons eigen Servicebureau. PDoOPI staat er klaar voor. Bij wijze van spreken: Halen en betalen of bestellen en morgen in huis. Bovendien 10% richting afdelingskas. Het is maar een weet.

#### Afd. Zaanstreek. Vossejacht 16 april.

De afdelingsvergadering in april is verzet en omgezet van 13 naar 15 april in een feestavond. We roepen alle leden van de afdeling op te komen. Graag met vriendin, vriend, echtgenoot, familie, enz. Er zijn allerlei activiteiten en levende muziek. De aanvang is 20.00 uur in restaurant Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. De 1ste vossejacht wordt gehouden op 16 april. Start om 20.00 uur bij de watertoren te Westzaan. Zaanse ronde elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz. In buurthuis de Vlinder elke 2de en 4de dinsdag van de maand zelfbouwclub.

#### Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

PE1AHQ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet Uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een extra nummer toegezonden, indien daarvoor f 5.50 extra wordt bijgevoegd.
2. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie houdt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.
3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

## + ERAAN

Twee giant voeten voor QB5/1750 met event. anode caps. Hist. doc. materiaal RADIO KOOTWIJK ter overname, kopiëring of ruilen tegen zeer interessante high power RF-componenten. PAoMER. Tel. (03423)-1786.

Documentatie v. Siemens Funk Empf. 66a. Tel. (05980)-90389.

Mob. transc. Icom IC-490E, 70cm. PE1MIV. Tel. (040)-519091.

Ontv. Yaesu FRG-7700, -30MHz, met eventuele toebehoren als tuner en converter, etc. Tel. (05990)-14800.

AMROH bulletin nr. 1 uit 1929 en de nr's 3, 4, 5 en 6 Onderdelen uit de bouwbeschrijving van de "Pupil" van Maxwell. Event. andere onderdelen uit de bouwtijd v. Maxwell. PE1GIE. Tel. 19.30-22.00u. (085)-451536.

Radio- en verbindings-apparatuur uit de periode 1940-1945. 1 buisvoltmeter. D. Rijken, Vuurdoornhof 34, 5143 BD Waalwijk.

Oude ARRL-handboeken en andere radioboeken. LG-converter Racal RA-137 of 237. PAoTCD. Tel. (079)-210129.

Sym A.T. met metaaranwijzing of evt. ged. bouw beschrijving voor HF-transceiver. PA3BIW. Tel. (03465)-61793.

Schema of doc. v. 3 band scanner Jomaco Jo-320. Kosten worden vergoed. Tel. (076)-710254.

Transc. Yaesu FT-50. FT-50B of Kenwood TS-120V. 10 of 50W. HF. Moet kunnen werken op 12V. PAoZH. Tel. (05126)-1941.

Gegevens en antenne v.d. Ph. portof. SDR-314. PA3EYM. Tel. (05410)-16334, Gertjan.

Zoekspool Shadow metaalzoeker van Altek. PA3CCU. Tel. (05735)-1585.

Militaire radio- en radarapparatuur uit de W.O.-2. Met name vliegtuigapp. Ook losse onderdelen als: kabels, pluggen, buizen, microfoons, headsets, mountings, etc. Ook defect of incompl. PE1IEZ. Tel. na 18.00u (085)-232945.

Transc. Yaesu FT-7. In goede staat. PA3DQT. Tel. na 19.00u (05293)-2427.

Voor een padvindergroep een vakwerk mast of kanten mast of delen hiervan tegen klein bedrag. Schade en/of defecten geen bezwaar. NL-4272. Tel. (075)-211194.

## - ERAF

Transc. Kenwood TS-830S met 2x 6146B, doc. P. n.o.t.k. Ontv. R-1000 met FM. f 750,-. Meetzender PM-5321,

0.15-50/88-108MHz. f 175,-. Advance freq. teller. - 20MHz f 175,-. Camera v.h. maken v. printplnt. Mymia C-220 f 400,-. PA3CXO. Tel. (040)-111679.

Rotor CDE, CD-45-11; compl. m. bed kast en rotorator. I. pr. st. Werkend te zien. Geen kabel P. n.o.t.k. PDoHAM. Tel. na 18.00 u (080)-451158.

Comm. ontv. Kenwood R-600, digit. uitl. 0.15-30MHz f 600,-. Portof. Yaesu FT-203, lader, 2x N-cad pack, batt case, tas f 550,-. Tel. (040)-519091.

Lin. amplif. Yaesu FL-2010, 2m en mobile bracket MMB-11, (voor FT-290R) incl. kabels. Doc f 160,-. PA3DOU. Tel. (03402)-45486.

Zelfb. trans. ontv., 10-80m, z. voeding f 100,-. Ladenkastje, 11 laadjes; idem; 15 laadjes; idem; 17 laadjes f 5,- p. st. Transc. TS-700, f 1000,-. Nw. kast, 23x12x30 cm. f 15,-. Trafo 250/300V-150mA, 6, 3V/2A. f 15,-. Zie volg. adv. PA3BIY.

Koptelefoon 2x TAA-300. 35x BF-115. 18x 2N929. 14x ZTX-213. Rogerpiep (?) printje. Alles f 2,- p. st. Blower 115V. 20x BC-107. 40x rode en groene led's, incl. clips (5mm). Alles f 5,- p. st. QQE06/40 (gebruikt). f 20,-. Zie volg. adv. PA3BIY.

Div. hoogspannings C's, 50uF/350V. Coaxstekers (miniatuur) Burndy. 2x Engelse netstekers. 17x BFY-51. 14x FVO-8632. 5x uA-7805. Alles f 1,- p. st. Verh. trafo 100VA. 3x BLY-89. Alles f 15,- p. st. 20x uA-741. f 10,-. Zie volg. adv. PA3BIY.

Comp. eindtrap m. 4CX250 zoals: voet, kast, trafo's. f 100,-. Coaxrelais f 20,-. Trafo 2x350V/40mA. 6, 3V/2A. f 8,-. Trafo NTR-6, 2x300V/60mA, 6, 3V/2A. f 8,-. 40x ZTR-3702. f 6,-. Div. X-tal's, boortjes, fi-guurzaagjes. P. n.o.t.k. PA3BIY. Tel. 18-20u. (01731)-8360.

Portof. Kenwood TR-2300. f 450,-. Voeding 5A f 125,-. 10m FM met SWR-mtr. f 100,-. PA3CGS. Tel. (02503)-35947.

Ant. 3x 16el. Tonna, 50 ohm. f 100,-. MF J speech proc. met mod. mtr. 12V. f 50,-. Balun BN-86, nw, v. beam. f 85,-. K-40 speechmike h/1 toon. f 50,-. Rondstraler, 2m, 5/8, v. mastmontage. 6, 2dB f 50,-. Galv. mast, 21 m, 3 delen. f 1250,-. PA3DYY. Tel. (01810)-16170.

Transc. FTDX-505, als nw. doc. f 750,-. Prof. HF-ontv. digit. 0,01-30MHz. Plessey PR-1553. f 3200,-. Dressler D200c lin. VHF, mast-voorverstrkr. f 600,-. Digit. display Yaesu FT-601 v. FT-serie's f 450,-. Zie volg. adv. PA3CRN.

Prof. fax, 64 grijswaarden f 650,-. Scoopinschuif Tek. 53/54K. f 75,-. Zenith 31cm, monitor, groen. f 150,-. Wraase ST-140, SSTV conv. f 600,-. Harddisk Tandon 10Mb., nw. f 150,-. Prof. metaaldetector Forster, kist, doc. f 550,-. PA3CRN. Tel. (04780)-84630.

Ontv. HF, Racal 17MK2, 23 buizen. 0.5-30 MHz. in 30 banden. I.z.g.st. Doc. P. n.o.t.k. Tel. ma-za 19-21u. zo 12-22u. (030)-319179.

CW-Keyer, paddle op zware zwarte stalen voet, goed voor ORQ, iambic. f 125,-. PA3CSG. Tel. na 19.00u (04756)-5502.

Transc. Trio TS-520, CW-filter. f 950,-. FRG-7000 f 800,-. HW-7 + HW7-1 z. sleutel met tel. Moet worden nagezien f 125,-. Belcom LS210XE, 5W, 2m, portof. f 400,-. Microwave 23cm conv. f 50,-. SEM23 transv. Coaxpluggen f 250,-. PAoFAW. Tel. (085)-614252.

Portof's: IC-2e. f 450,-. TH-21e f 550,-. Prof. ontv. HF, Eddystone 1830/1. f 1000,-. Prof. ontv. FM, Revox-B261. f 2400,-. Digit. V-mtr. P. n.o.t.k. Alles als nw. PE1FYV. Tel. (020)-457948, Erik.

Compl. RTTY-station; Siemens T-100, papier, banden, converter, generator (oude/nw. tonen), scope. Werkend. f 250,-. PAoVER. Tel. (070)-916777.

Wegens stoppen v.d. hobby; div. meet-/test-app. (geen dump). U-matic port. en station video. Rec. z/w en kleuren camera P. n.o.t.k. Tel. (02975)-66381.

Snel maken v. printen, front-/naam-platen met printfolie 205. Fotokopiëren + opstrijken op norm. printpl. en etsen = klaar. Gebr. aanw. + 3vel A4; f 11,50. Id. 5vel; f 17,50. Id. 10vel; f 30,-. Giro 294480. PA3CRK, H. Seykens, Breda. Tel. (076)-654438.

Transc. Kenwood TS-700, 2m, all mode, serv. doc. f 950,-. Transc. NDI-HC1400, 2m, FM, 25/5W, 144-148MHz, digit., 3 memo's, split werken, repeater shift en reverse, tonecall op mice. f 500,-. PAoAHI. Tel. (045)-793018, na 18.00 u. (045)-453834.

Transc. IC-251e, nw in doos, 2m, all mode. f 1645,-. Transc. IC-451e 70cm. f 1745,-. PAoIB. Tel. (040)-857193.

Transc. Kenwood TS-515, PS-515. I.z.g.st. f 700,-. Kleefvoet Yaesu 5/8 ant. f 50,-. Ph. Videorec. 1502. f 50,-. PE1GVQ. Tel. (02280)-15728.

Ontv. Racal RA17L, RA137A, RA70, SSB-adaptor, plessey frequentie counter PV78B, Telex t-100 Div. schema's en kasten. In 1 koop f 1500,-. Ph. tuner 22RH651, voorversterker 22RH551. f 100,-. PE1DEZ. Tel. na 19.00u (02522)-31893.

Ontv. Collins R-390A-4RR. 0.5-32MHz. f 700,-. Tel. (05410)-11138.

Transc. Kenwood TR-2500, 2m, port, lader. f 600,-. Power amplif. Kenwood VB-2530, 2m, FM. f 250,-. 2x 11el. Wisi ant., 2m, nog niet gedemont. P. n.o.t.k. Monitor m. keyboard ITT-110000 f 200,-. PE1GIE. Tel. 19.30-22.00u (085)-451536.

Ontv. Trio JR-500s, HF. P. n.o.t.k. PE1DEY. Tel. (02982)-1442.

Stereo nagalmapp (echo), Tandy 42-2108. f 120,-. Tape controle center, Tandy 42-2105 f 45,-. Tel. (070)-291879.

Nw. zendbuizen; 6146B, 6JB6, 6KD6, 6JE6, 6JS6, 6GJ5, 6JG6, 6HF5, etc. Ook nw. bzn. v. Uw ontv. en LF-versterker. Voor info na 18.00 u. (05258)-1227.

HF-transistoren; MRF 237, 238, 245, 450, 454, 477. SD 1127, 1272, 1278, 1428, 1441. Div. types 2N, BLY, BLW, etc. Tel. na 18.00 u. (05258)-1227.

Transc. Icom IC-245, all mode, 2m. f 650,-. Tafelmic. f 75,-. Tel. (023)-305478, na 18.00 u. (072)-618697. dhr. Kromkamp.

Ontv. Murphy B-40d. -30MHz. Res. bzn. Instr. boek. Speaker, etc. I. pr. st. f 350,-. Tel. (05990)-14800.

Buisvolt-mtr. GM-6015. I. g. st. f 45,-. Counter PW-4032 f 20,-. Alles incl. fabrieksdoc. Div. ingebonden jaargangen RADIO BULLETIN en RADIO ELECTRONICA, i. pr. st. In 1 koop f 150,- of ruilen. PAoTCD. Tel. (079)-210129.

Transc. Uniden 2020, HF, 10-80m. all mode, 100W, 500Hz CW-filter, ingeb. voeding 220/13, 5V. Mob. nwst. f 1450,-. Transcv. Microwave 432/28MHz, 10W. f 425,-. Transcv. 1298/28MHz f 475,-. PEoBNM. Tel. (085)-812476.

Monitor Zenith, groen, f 200,-. Ontv. Daiwa SR-9, 2m. f 150,-. Dump ontv. BC-312M, dynamotor, doc. f 150,-. Cass. rec. f 50,-. PA3DVA. Tel. na 19.00 u. (02526)-89281.

Ontv. Racal RA17MK2, HF, 0.5-30MHz. in 30 bndn. Prod. detector, schema. I. z. g. st. f 650,-. PA3EBO. Tel. (02987)-4606.

Prof. conv. SSB-electronics 430/440/144MHz. Werkt prima. f 75,-. Ex. verzendkosten. PAoFHV. Tel. (04130)-41638.

Transc. Icom IC-740, extra filters, voeding PS-15, microf, doc, orig. verpakking. f 2200,-. Transc. Icom IC-720A, voeding PS-15, microf, doc, orig. verpakking. f 2000,-. Hal DS-3000KSR, Ascii en Baudot term, doc, scherm. T. e.a.b. Zie volg. adv. PAoCRA.

Transc. Drake TR7, ontv. R/, voeding PS7, speech proc. SP75, speaker MS7, microf, orig. verp. doc. T. e.a.b. Transc. Collins KWM380, compl. m. filters, microf, orig. verp. doc. T. e.a.b. PAoCRA. Tel. (03480)-16050.

Ontv. Icom R70, 0.1-30MHz. I. pr. st. f 2100,-. PA3AXS. Tel. (079)-212488.

Transc. Kenwood TS-530sp. CW en SSB X-tal's. Als nw. in orig. verp. f 2100,-. Tel. (09)-352515287. Luxemburg.

Ontv. Drake RB4, HF, incl. 160m. f 650,-. Tuning unit Drake MN-4, swr/pwr-mtr. f 375,-. Tuning unit PYE, 2 zwaar verzilverde rolspoelen. f 95,-. Tafelmicrof. MC-50, als nw. f 85,-. PAoZH. Tel. (05126)-1941.

Ontv. Kenwood R-1000 0.5-30MHz. Act. ant. Yaesu FRA-7700, 0.15-30MHz. Comm. comp. Tono-350, CW, RTTY, ASCII. Alles z.g.a.n. PA3DSR. Tel. na 18.00u (05910)-31635.

Transc. Swan, HF, 100W, bzn, microf, Junkerkey. f 1000,-. Transc. IC-240AD, 2m, handmic, mob. bgl. f 400,-. Fax Siemens KF-108, synchrokrast, conv. f 600,-. Ph. audiogen. GM-2317 f 100,-. Alles m. doc. PA3EYU. Tel. na 18.00u (08346)-64875.

Bestelnr.	Prijs f						
<b>VERON UITGAVEN</b>		514	QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev.	15,00	555	Bouwbeschrijving NL99 ontvanger	3,50
525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	515	Idem, op rol	18,00	588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper	8,00
507	Examens C-machtiging, (PTT) 1980 t/m 1986	283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld	6,00	202	JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
505	Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982	284	Idem, op rol	9,50	587	Bouwbeschrijving JR transceiver	8,00
266	Handleiding morsecursus PAoAA	286	World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev.	10,00	590	Printen JR transceiver (6 st.)	32,50
480	Handleiding morsecursus A+B behorende bij cassettes	513	World Atlas, boekvorm, 4 kleuren 20 pag.	15,00	591 a	Printen JR transceiver (3 st.) zender	16,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares	10,00	591 b	Print JR transceiver 096zender	18,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	<b>ARRL (Amerikaanse) Uitgaven</b>			200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag.	
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateu	219	Solid State Design	32,50	2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	92,50
280	RTTY voor beginners	221	Radio Amateur Handbook (1988)	60,00	2102	Jubileum ontvanger, VFO Print	35,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	222	Antennabook, 14th edition	37,50	2104	Jubileum ontvanger, Kast	64,00
540	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs I	226	Hints & Kinks	23,00	2105	Jubileum ontvanger, S meter	37,50
549	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	597	Get connected to packet radio	40,00	568	DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV incl. manual	335,00
517	Wegwijzer Radio Luisteramateur	583	Satellite Experimenters Handbook	40,00		leverij wordt bij bestelling opgegeven	
596	Wiskunde voor ONL's (beginnende zendamateurs)	601	QRP Notebook	16,50	558	DNTC1 Manual	25,00
501	Olde, R. Praktische Tips etc.	<b>RSGB (Engelse) Uitgaven</b>			559	Packet Radio Modem PE1IPV + PE1FIB (IC AM7811 PC + Xtal + Print + diskette met program digicom C64 of APPLE) C128 bij bestelling opgeven	75,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) najr. 82 t/m najr. '86	274	VHF-UHF Manual	herdruk 12,50	609	Handleiding PIBZAA packetradio digipeater	5,50
600	N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986 idem afgehaald afdelingen	275	TVI Manual	12,50	560	VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket	75,00
553	VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)	277	Test Equipment, 2e editie	30,00	<b>Onderdelen e.d.</b>		
545	Immuniseren	542	Moxon HF Antennas for all locations	25,00	566	S-AU4 Module Toshiba UHF lin. Rf.P mod. (430-450 MHz, 17W rf en 19,2dB Gain)	140,00
550	Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS. Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	541	Radio Communication Handbook paperback, 5e ed.	75,00	463	BFT 66 Siemens Low Noise trans.	11,00
502	P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	595	Amateur Radio Software	32,50	569	MRF 966 Motorola Low Noise trans 1,2 dB 1.0GHz	35,00
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvang-directie conv.	606	The Microwave Newsletter Technical Collection	30,00	460	UHF-SHF Chipcond, s. 10, 100 + 1000 pF 30 st.	25,00
584	Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	607	The buijers Guide to Amateur Radio	35,00	462	Doorvoercnd, s. 100 of 1000 pF 20 st.	17,50
604	Fraikin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron 1983 t/m 1986)	<b>Engelstalig</b>			459	Verz. Carp. arme glasdoorvoer 25 st.	6,00
<b>Operationele hulpmiddelen e.d.</b>		581	G.QRP Club Circuit Book	27,50	245	Spoelvoer v. print + conv. bedrading (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz s.v.p. opgeven) 15 st.	20,00
254	VERON Insigne	544	BATC, Amateur Television Handbook	17,50	246	Smoorespoelkern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st.	5,50
264	VERON VHF Contest Logsheets	546	Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	25,00	241	Breedbandsmoorspoel 10 st.	9,50
504	VERON ATV Contest Logsheets	511	Int. Callbook North America 1988	75,00	243	Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st.	9,50
554	VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)	512	Int. Callbook For. ed. 1988	77,50	258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	9,00
575	Roepnamenlijst bijgewerkt t/m aug. '86 Afgehaald afdeling	598	All about vertical Antennas	35,00	570	Idem 23x14x7 mm	5,50
580	VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)	608	Horowitz The Art of electronic design	76,50	527	Idem 14x9x6 mm 5 st.	11,00
586	DXCC Landen lijst (PXcountry)	603	Revised Amateur TV Handbook	12,50	528	Idem 9x6x3 mm 5 st.	7,50
252	Pennenband Electron	<b>Duitstalig</b>			538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	8,50
238	Losse nrs. Electron voorzover voorradig	270	Dubus VHF UHF SHF Techniek deel II	25,00	228	Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	15,50
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	506	Weiner, UHF Unterlage (gesamtausgabe) 1+2	57,50	247	SSTV Testcassette	11,00
585	VERON: Mobiellogboek form. A5	547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00	236	Torroïd spoelen 22 en/of 88 MHz 5 st.	18,00
256	NL-Kaarten, ca. 250 stuks	503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00	539	23 cm Module M 57762	190,00
257	P. . . Kaarten, ca. 250 stuks	594	Weiner, UHF Applikation (propagatie)	27,50	<b>Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW. Tel.: (040) 421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.</b>		
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen	548	Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh techniek	25,00			
572	30 st inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband	290*	Rothammel, Das Antennenbuch, Westduitse uitg.	herdruk 55,00			
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	610	Weiner UHF Unterlage deel 5	55,00			
466	Idem, op rol	602	Rothammel Das Antennenbuch Oostduitse ed.	48,00			
281	QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev.	<b>Bouwpakketten e.d.</b>					
282	Idem, op rol	522	Morsepieper, (PAoKLS) compleet	16,00			
		563	Bouwpakket Vossejachtontv. (VERON Amersfoort)	130,00			
		561	Bouwbeschrijving vossejachtontv.	8,00			
		562	Print Vossejachtontvanger	16,00			
		473	Veron Bouwpakket Ruisbrug, compleet	65,00			
		474	Bouwbeschrijving Ruisbrug	8,00			
		567	Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ)	55,00			
		593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	8,00			
		565	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	27,50			
		589	Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.)	120,00			



# VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN,  
VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Eindbuis 2x 32500. f 200,— p. st. Samen f 350,— PA3ENM. Tel. (04160)-33506.

Grammofoon Dual CS505-2 met ca. 150 platen en disco anti stat. (platen wasser). Alles i. pr. st. P.n.o.t.k. PAoIW. Tel. (070)-679455.

Hobbyist maakt alle soorten printen ook vanuit tijdschriften tegen geringe vergoeding. NL-9147. Tel. na 18.00 u. (08342)-3037.

Stevige kantelmast, 18m, voetplaat. Vervoerslengte ca. 7 m. f 650,—. BLU-99, nw. f 25,—. PA3CPG. Tel. (01858)-17622.

HEEFT U VRAGEN OVER DEZE RUBRIEK DAN ALTIJD SCHRIFTELIJK EN VERGEZELD VAN EEN GEFRANKEERDE RETOUR-ENVELOPPE.

Hell schrijver GL, papier, doc. f 150,—. Elektronische RTTY, met maker/lezer. (type schijfprinter), geluidsarm. P.n.o.t.k. of rullen v. meetzender 0,1-30MHz. of diskdrive Commodore 1541. PE1AQB Tel. na 19.00u (01727)-7300.

Transc. Standaard C-8800, 2m, FM. Portof. Yaesu FT-208R, 2m, lader NC-90, car-adapt. PA-3. Ant. mast,

11mtr, beugels Rotor, 9el. kruisagi Tonna, Ringo Ronger. P.n.o.t.k. PAoMAB. Tel. (033)-633365.

Satelliet ontv. instl. 10.9/11.7GHz. Poly schotel 150cm, polar mount, voet, outdoor Satcom 27dB, 950/1750 out, H/V + Feed. Indoor met Fi-decoder. Nw. f 3295,— nu f 1500,—. Werkend te zien. PE1KYM. Tel. na 14.00u (04744)-2308.

Comp. Dec PDT-11/150, (RX01, LSI11/03), VT-100 terminal, 100 floppies, pascal, basic, fortran, macro. f 650,— VT-50, VT-52, VT-100 terminals. Vanaf f 100,—. 2x RK-05 drive's, RK11-D contr., 70 disks. f 500,—. DR11-C f 50,—. Zie volg. adv. PEoLAG.

DL11-E f 50,—. Div. PDP11 onderdelen. 11/40 proc 70cm PA, 2x 2C39, coaxrelais. f 200,—. Plessey SSB print. f 200,—. Pye Cambridge mobil. f 100,—. CSF portf. f 100,—. LA printer. f 150,—. BFT66 f 5,—. MRF237, MRF238. f 35,—. Zie volg. adv. PEoLAG.

Overcompleet ontv. Kenwood R-1000, doc. orig. verp. P.n.o.t.k. PA3EYO. Tel. (03434)-51575.

Comp. ZX-81, 16K, voeding, softw. f 100,—. ZX-printer, papier f 70,—. ZX81 I/O kaart f 25,—. Lin. 2m, 100mW/30W. f 100,—. KVG 10,7 MHz. X-tal filters,

12,5kHz f 35,—. 25kHz f 30,—. 50kHz f 30,—. ASCII keyboard f 50,—. Zie volg. adv. PEoLAG.

Tuner, FM, stereo. f 25,—. Audio PA, defect. f 20,—. Siemens Vidicon XQ 1063/Q72-D7013. f 15,—. VERON 2m conv. f 30,—. Trafo 220V 24V/40A f 150,—. VERON 2m conv., kl defect. f 20,—. 455kHz FM detector. f 10,—. PEoLAG. Tel. na 19.00u (076)-410775.

Transc. HF, CHN 20/80, digit. uitl. Werkt 100% Prof. kast. f 295,—. Sony wereldontv. ICF-6800, FM, SSB, 29 bndn. f 575,—. PA3DQT. Tel. na 19.00u. (05293)-2427.

Portof. Yaesu FT-209R, 2,5W, uP gestuurd, voll. programmeerbaar, 10 geheugens, LCD, keyboard. Tas, NC-pak, lader, rubberduck, 3 mnd. garantie. f 550,—. PE1LKE. Tel. (03436)-1444, Rob.

Transc. Kenwood TS-770e, 2m, 70cm, all mode, div. yagi's f 2000,—. Of rullen voor AT-230, SP-230. PA3BQW. Tel. (01748)-12060.

Transc. Yaesu FT-225RD, 2m, all mode, Mutek frontend l. st. v. nw. f 1400,—. Of rullen voor transc. 70cm, all mode PA3ABU. Tel. (01880)-11798.

Telex Siemens T-100b, doc. papier. f 150,—. Comp. Vi-



deogenie 3003 (= TRS80), ingeb. recorder, doc. monitor / 200,— ASCII beeldschermterminals Televideo 950, werkend, doc. / 110,—, m. kl defect. / 50,—, Sioop / 20,—, Toetsenborden / 15,—, NL-8857. Tel. (01715)-2260.

Transc. Heathkit SB-102, voeding HP-23. / 975,—, Ph. SFZ-395, tx, 1,5-30MHz. in kast. / 1250,—, Racial RA-17, rx. / 1250,—, Telex Siemens T-100, ponsb-l/m, lijnstr-voeding. / 275,—, Trix trein / 475,—, Ph. KTV, 59cm / 475,—, Tel. (010)-4256244.

Spoelenrec. Ph. / 95,—, Boortol Black en Decker, standaard, vlakschuur. / 95,—, Leitz diaprojector / 95,—, Elektr. schrijfmach. / 145,—, Telf. beantw. / 95,—, Druktoetstelf. T-65. / 45,—, Tel. (010)-4256244.

Portof. Icom IC-2e, compl. te ruil voor comp. scanner of 2 X-tal, 3 band scanners NL-10145. Tel. (033)-722928.

Portof. Icom IC-2e, 144-146MHz. Incl. lader en tas. / 375,—, PA3CLS. Tel. na 18.00u (01857)-1995.

Wegens QRT hobby, Alles p.n.o.t.k. Transc. FT-480r, 2m, all mode, mob. bgl. 1/4 en 5/8 mob. ant. YH-55 koptel, doc. 16el Tonna, ca. 10m. RG-213U, Stolle rotor, bed. kast, stuurkabel, HB9CV, 2m. ant. Telex T-100S in kast. Zie volg. adv. PE1HOV.

Packetradio/Rtty interf. v. Apple-2, softw. SWR-mtr. Peiker luidspr. CW-sleutel. Div. inbouw mtr's. Markset op 10m. Apple-2 met (compat.) motherboard 48k. comp. voeding. 1x IBM-AT like keyboard. Cherry keyboard. Zie volg. adv. PE1HOV.

High screen monochr.-monitor. Distar slimline diskdrive, interf., joystick, 16K lang, 80 tekens, Z80A, par. interf. RS-232 (bouw-pakket), comm. card, veel prog. doc. Intercom op lichtnet. Mono-chr. monitor (defect) PE1HOV. Tel. (020)-474192.

Transc. Yaesu FT-480r, voeding FP80A, 9el. Tonna, Jay-beam 6el Quad, Daiwa CS201 schak. Channelmaster rotor. P.n.o.t.k. PE1GKW. Tel. na 18.00u (078)-166959.

Buis v. zendendtrap 3E29 (RCA), 2x 40W uit ongev. gelijk aan QOE06/40. Zelfde voet en vorm. Nw. in doos / 35,—, p. st. Tel. (04756)-6189.

Polyscoop-2 Rohde & Schwartz, type Swob BN-4245 (500kHz/1200MHz), incl. instr.boek en doc. Ph. voeding PE-1226, 12V/1A. P.n.o.t.k. Tel. 20-20.30u (040)-537746.

Transc. AN-GRC9, (2-12MHz CW en AM), dynamotor power supply, orig. manual. Min. / 200,— of hoogste bieder binnen 2 dgn. na verschijnen adv. PA3DCX. Tel. (085)-219979.

Transc. Icom Ic-211e, 2m, all mode, remote contrl. RM-3. / 1400,—, Transc. Yaesu FT-107m, FP-107, voeding/lsp, 350Hz. CW-filter. / 2400,—, Verzilverd 23cm cavity v. 2C39. / 250,—, PAoRDY. Tel. (020)-325745.

Transc. FT-480r, 2m, all mode. / 1300,—, Idem TS-700G. / 1200,—, Idem FT-901DM, HF, all mode. / 2000,—, Linear FL-2100B, 10-80m, / 1500,—, Idem SB-200. / 1550,—, Ontv. IC-700r, 10-80m. / 600,—, Ant. tuner FRT-7700. / 200,—, Zie volg. adv. PAoANI.

Voeding FP-4, 13,8V/4A. / 65,—, Rotor CDR AR22, bed. kast / 375,—, Hustler mob. ant, 10/80m / 200,—, Motorola 70cm port, FM, / 100,—, BVM AVO CT-160, doc. / 450,—, TRS-80, monitor, printer-aansl. boeken. / 450,—, PAoANI. Tel. (070)-230465.

Lineair Heathkit HA-202, 2m, FM, 5W in, 20-40W uit. Doc. / 125,—, PAoAE. Tel. (05776)-1369.

Transc. TS-440, HF, CW-filter, aut. ant. tuner, scan-mike, voeding PS-50. / 4000,—, Nwe. ant. rotor m. klok. / 100,—, Ph. stereo tuner verstr. Fm, mg, lg, kg, 2 boxen. / 100,—, Compact stereo platenspeler m.2. boxen. Multi 750E. / 750,—, PA3CKO. Tel. (03412)-52371.

Transc. Standard, 2m, FM, 10W m. mob. beugel. / 300,—, Transc. Yaesu FT-708R, NC8 basestand, YM24a luidspr/mic, tas. / 500,—, PE1LZR. Tel. (08355)-1531.

Meetz. Hewlett Packard 608e, 10-480MHz. / 500,—, STE2/10m conv. AC2. / 75,—, Gedemont. kantelmast. / 150,—, Infrarode Imageconv. type 6032. / 75,—, 10 TV-tuners v. onderdln. / 10,—, Doos slooppriinten. / 15,—, PEoJKE. Tel. (040)-536156.

Scoop. Tequipment D55A, 2kan. / 100,—, Semicoset ontv. printen MD-108 (28-30MHz) en UE-22(144-146MHz). / 100,—, Trafo. / 100,—, PEoECL. Tel. na 18.00u. (01880)-34920.

Kantelmast ca. 14 m. Kantelpunt op 5 m. Voetplaat. Ontgeuid / 500,—, PA3ETX. Tel. (05905)-4934.

Ontv. Realistic DX-302, AM, SSB. Digit. uitt. 0.01-30MHz. 220/12V. / 700,—, NL-6322. Tel. na 18.00u. (010)-4348077.

Transc. Yaesu FT-290r, 2m, all mode, tas, n-cads, extra ant, mob. bgl. / 875,—, Ontv. Kenwood R-1000, 0.15-30MHz., all mode, open dipol ant. / 850,—, Telex Siemens T-100a. / 75,—, PE1DUP. Tel. na 19.00u (02510)-22419.

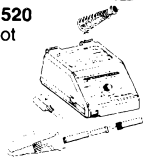
PA3BVD

## DOLSTRA ELEKTRONIXA

Smelpaeld 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp. Tel. (05110)-3866 (ma. - vrij 17.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur.)

### PROF. SOLDEERSTATION SIC-520

Met electronische temp. regeling tot 420 C. Uitgerust met 12 traps led-aanduiding voor temp. bereik. Incl. verende soldeerbouwhouder, sponsje en sponshouder. Verwisselbare longlife stiften en aansluiting voor potentiaalcompensatie ..... / 189,00



### DIPMETER LDM-815

1,5-250 MHz in zes bereiken ..... / 225,00

### AKTUELE COMPONENTEN

23 CM MITSUBISHI POWER MODULE M57762  
\* frequentiebereik 1,24-1,3 GHz  
\* output 18 W ..... / 178,50  
70 CM MITSUBISHI POWER MODULE M57716  
\* frequentiebereik 430-450 MHz  
\* output 17 W ..... / 129,00  
Andere typen op aanvraag leverbaar.  
CF300 GaAs MESFET Low Noise VHF/UHF ..... / 5,50  
MRF966 GaAs-FET Low Noise VHF/UHF ..... / 10,75  
SL 1451 Sat Detector (PLL) ..... / 63,00  
SL 1452 Sat Detector (Quadrature) ..... / 50,00  
SL 1453 = SL 1455 Sat Detector (Threshold ext) ..... / 78,50

### 70 CM LINEAIR (met module M57716).

Nu leverbaar: gebouwd en afgeregeld. Tevens de print en componenten. Vraag info.

### NIUW

Ons leveringsprogramma is nu samengevat in een:

### HF-COMPONENTEN KATALOGUS '88

U ontvangt deze KATALOGUS met veel nuttige informatie door / 4,50 over te maken op giro 5040569.

SBL 1 Double Balanced Mixer ..... / 27,50

### ATV-ZENDER COMPONENTEN (zie cq-pa)

10 T 1 Neosid ..... / 3,60  
10 V 1 Neosid ..... / 3,60  
10 K 1 Neosid ..... / 3,60  
OFW 369 binnenkort leverbaar, onze prijs ..... / 35,00  
Weerstanden (SFR-16 T 0,5 W), per stuk ..... / 0,12  
Tevens leverbaar: componenten-pakketten voor ATV-zender.



AMIDON RINGKERNEN	
FT23-43	/ 2,80
FT23-72	/ 2,80
FT37-43	/ 3,25
FT37-61	/ 3,25
FT50-43	/ 3,75
FT50-61	/ 3,75
FB43-101	/ 0,65
FB43-2401	/ 0,90
FB73-801	/ 1,20
T20-2	/ 2,25
T25-2	/ 2,25
T25-6	/ 2,25
T25-10	/ 2,25
T30-2	/ 2,10
T37-2	/ 2,25
T37-6	/ 2,25
T37-12	/ 2,25
T50-2	/ 2,70
T50-6	/ 2,70
T50-10	/ 2,70
T50-12	/ 2,70
T68-2	/ 3,25
T68-6	/ 3,25
T80-2	/ 3,95
T80-6	/ 3,95
T130-2	/ 17,50
T130-6	/ 17,50
T200-2	/ 19,50
T200-6	/ 23,50
T225-2	/ 35,00

NEOSID FERRIETKRALLEN	
3.5 x 3, 1 st. / 0,45, 25 st. / 0,35	
100 st. / 0,25	
3.5 x 5, 1 st. / 0,50, 25 st. / 0,40	
100 st. / 0,30	
3.5 x 7.5, 1 st. / 0,50, 25 st. / 0,40, 100 st. / 0,30	

AANBIEDINGEN (zolang de voorraad strekt)	
Regulators TO-220 1,5A	
7805 3 stuks	/ 3,30
7809 3 stuks	/ 3,50
7812 3 stuks	/ 3,30
7815 3 stuks	/ 3,30
7818 3 stuks	/ 3,30
7824 3 stuks	/ 3,30

FOLIE TRIMMERS RM 7.5 MM	
1,2-6pF, grijs, 10 stuks	/ 5,25
1,4-10pF, geel, 10 stuks	/ 5,25
1,8-22pF, groen, 10 stuks	/ 5,75
2-30pF, rood, 10 stuks	/ 6,10
2-45pF, violet, 10 stuks	/ 6,65

VERMOGENSTRANSITOREN	
BFO 34	/ 34,00
BFO 68	/ 46,25
BLY 87C	/ 31,95
BLY 88C	/ 33,50
BLY 89C	/ 37,50
MRF 237	/ 10,75

NEOSID FERRIETSTAAF	
100 mm lang 10 mm Ø	/ 5,75
150 mm lang 10 mm Ø	/ 6,50

KWARTSKRISTALLEN	
Wij leveren hoogwaardige kristallen op redere gewenste frequentie tussen 2 en 125 MHz.	
* Levering binnen 5 werkdagen	

Prijzen incl. BTW (afhalen mogelijk). Bestelling per brief, postbus of per telefoon. Betaling: vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van ondertekende giro/bankcheque. Geen minimum orderbedrag. Verzendkosten / 4,—. Remboeurskosten min. / 10,—. Franko / 150,—. Vaste klanten op rekening.

Verzending door geheel Nederland en België.

● VERON-VRZA Groningen V2G vrijdag 8 april bijeenkomst in de Martinihalcentrum om 20.00 u. Diapresentatie en lezing over PA6DX door Jan, PAoVAJ en Thomas, PA3CEF.

● Heeft u de nieuwe bibliotheek-catalogus al? Als u / 5,- overmaakt op giro-rekening 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort, krijgt u hem thuisgestuurd.

## Misbruik roepnaam PA3CXN

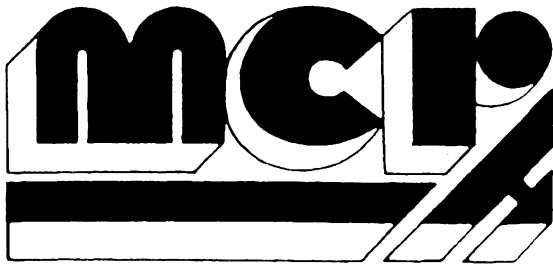
Regelmatig ontvang ik QSL-kaarten van verbindingen die ik niet gemaakt heb. Deze kaarten waren o.a. bestemd voor ene Peter in Utrecht...

De enige echte PA3CXN gaat al jaren door het leven met de naam Jan en woont in Meerssen.

D.J. Mellendijk, PA3CXN,  
A. v. Coelmontstraat 11,  
6231 JC Meerssen.







**ELECTRONICS  
MARKETING**

Steenweg op Nijvel 100  
1420 EIGENBRAKEL  
BELGIË  
Tel. 09-322.384 80 62  
Telex 62569 mcr b  
Fax. 09-322.385 08 67

OFFICIEEL BENELUX IMPORTEUR VAN VOLGENDE MERKEN:

ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - KENPRO - KLM/MIRAGE -  
SAGANT - TELEREADER - TONO - WELZ - YAESU

# YAESU

# FT-736R

THE MOST COMPLETE RIG EVER DESIGNED FOR THE SERIOUS VHF-UHF OPERATOR

50\*

144

430

1200\*



TWO FULL DUPLEX VFO's - RF SPEECH PROCESSOR - IF SHIFT - IF NOTCH - CLARIFIER - ALL MODE VOX - THREE SPEED AGC - NOISE BLANKER - WIDE AND NARROW FM FILTERS - CW NARROW FILTER - ELECTRONIC KEYS - HIGH STABILITY TCXO - 115 MEMORIES INCLUDING 10 FULL DUPLEX MEMORIES - ALL MODE OUTPUT POWER CONTROL - SELECTABLE FM CHANNEL STEPS - FRONT PANEL T/R SWITCHED DC SUPPLY FOR MASTHEAD PREAMP CONTROL - MULTIFUNCTION SATELLITE TRACKING - AUTOMATIC REPEATER SHIFT - DIGITAL SQUELCH - and a lot more interesting features. . .

\* = options.

**EN ZOALS OP ALLE M C R PRODUKTEN, EEN JAAR GARANTIE!**

**VOORMELDE PRODUKTEN ZIJN BESCHIKBAAR BIJ UW  
RADIOCOMMUNICATIESPECIALIST**

# de ideale antennemast

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e. d.

Goede begeleiding voor de doe het zelfver. Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2760,-. In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platvorm Ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. v. a. f 135,- de meter.

Getuide pyloonmasten basis 180 mm, f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. in ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 680,-

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.



**ANTENNE-BOUW**

# Bijzen

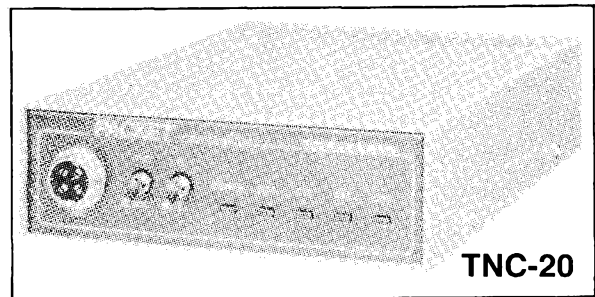
8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

**SPECIALE AANBIEDING**

*zolang de voorraad strekt!*

## TELEREADER

PACKET RADIO LIEFHEBBERS



TNC-20

PACKET RADIO voor VHF-UHF gebruik  
**ZENDEN en/of ONTVANGEN/** RS232 conn. Ax-25 protocol, mailbox + digipeater functies, 30 berichten in geheugen op te slaan, etc. etc.  
**ALLEEN IN APRIL '88 van f 750,-**  
 voor f 495,- (incl. BTW)

**ALLEÉN BIJ:**

## J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH.  
 Telefoon 01718-15708. Giro no. 109831.

TELEFONISCH BESTELLEN KAN OOK ...  
 EN GEEN EXTRA VERZENDKOSTEN

Blijkbaar gaan we steeds verstandiger om met onze gezondheid. Het is duidelijk dat preventie terrein wint. Maar er is nog een lange weg te gaan.

Want nog steeds worden jaarlijks

40.000 mensen getroffen door een hartinfarct en nog eens 20.000 door een herseninfarct of beroerte.

Alleen door uw steun kan de Nederlandse Hartstichting haar

werk voortzetten. Als u weer uw hart laat spreken kan de bestrijding van hart- en vaatziekten worden

voortgezet: steun aan wetenschappelijk onderzoek, verbetering van de patiëntenzorg en opvoering van de voorlichting.

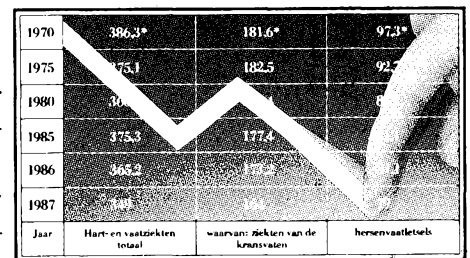
Stort uw bijdrage op giro 300 of bank 70.70.70.600. Of geef aan de collectant.

ZO WERD UW BIJDRAGE IN 1987 BESTEED:

WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK 13,9 MILJOEN  
 VOORLICHTING 8,3 MILJOEN  
 PATIËNTENBEGELEIDING 4,7 MILJOEN  
 26,9 MILJOEN

**LAAT UW HART SPREKEN!** nederlandse hartstichting vrienden van de hartstichting

NATIONALE HARTWEEK 11 t/m 17 APRIL 1988 GIRO 300 - BANK 70.70.70.600



\* STERFTECIJFER PER 100.000 INWONERS

**GELUKKIG NAM HETAANTAL STERFGEVALLEN TEN GEVOLGE VAN HART- EN VAATZIEKTEN IN 1987 WEER VERDER AF**

# WAT...



# WIE...

# WAAR...

## IN NEDERLAND!

### NOORD-NEDERLAND

Apparatuur voor ZEND en LUISTER-AMATEURS, ontvangers, zenders, antennes, toebehoren enz. Verkoop, demonstratie, inruil, reparatie, o.a. KENWOOD, YAESU-ICOM-TONNA DRESLER e.a.

### Radio Rijkema

Midstraat 120, 8501 AV Joure (Fr.) - tel. 05138-2656

Wat u thuis niet heeft hebben wij op voorraad.  
**Radio Velt**  
 Huizerweg 50, 1402 AD Bussum 02159-17315.

### MIDDEN-NEDERLAND



### a.r.s. elopta b.v.

Portofoons, Telefoonapparatuur, Mobilifoons, Computerscanners, Antennes, Electronica-onderdelen.

PRINS HENDRIKKADE 153  
 1011 AW AMSTERDAM TEL. 020-251922

**VE**Service  
 elektronika  
 eluwse

voor electronica,  
 scanners en  
 27 Mc naar... .

Fokko Kortlanglaan 140  
 Ermelo - Tel. 03410-12786

### DOLSTRA ELEKTRONIKA

Uw leverancier van elektronische componenten en materialen voor de zend- en luisteramateurbereiding.

Smelpaed 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp  
 Tel. 05110-3866 (ma - vrij. 17.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur.)

### ZUID-NEDERLAND

Voor al uw elektronica onderdelen  
**Westerhof Electronics**

Molenstraat 154  
 5701 KK HELMOND  
 04920 - 46680

voor hobbyisten - bedrijven - scholen  
 COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES

**DE WEERD elektronika**  
 ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN  
 stationsweg 43 - 8166 KA ernst  
 tel: 05787 - 1559

OPENINGSTIJDEN:  
 dinsdag t/m vrijdag 13.30-18 uur,  
 op zaterdag van 10.00-16.00 uur,  
 vrijdag koopavond

### van dijken

Elektronica onderdelen

Uw adres voor elektronica onderdelen en  
 a radiobuizen d antennekit  
 b zendtrans e coax kabel pluggen  
 c surplus onderdelen f weersatelliet-fax app etc

**ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK -**  
**9745 AA GRONINGEN -**  
**TEL. 050-565717.**

**STUDIEHULP VOOR HET ZENDEXAMEN D en C**  
 is een cursus voor zelfstudie. / 79,50.

**Nieuw: REPETITIEBOEK** voor het zendexamen D en C.  
 Voor meer informatie: W. Zoutberg, PAoWZA, Karveel 55-01,  
 8242 XR Lelystad, tel. 03200-41813

### Broekma ELEKTRONIKA

komponenten  
 - eigen printmakerij  
 - verzending door heel Nederland  
 - bel voor meer info  
 vijzelstraat 15, 8016W Leeuwarden, 058-154005

### SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurvezinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd, lier 2 snel, + rem, telescopisch, kunststof rollagers, levering, plaatsing, vergunningaanvraag. (kosteloos), door geheel BeNeLux. Tel. 040-519545-481211 Infolijn, PB 8643, 5605 KP Eindhoven.

### Electronicahuis



Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12  
 Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1  
 Tel. 053-315169 - Telex: 44607

### KORT ELECTRONICS

Dwarsnoord 2 Workom Tel. 05151-2218

Specialist in:

- CB apparatuur
- Wereldontvangers
- Portofoons
- Satelliet TV
- Antennes
- Beantwoorders
- Mobilifoons
- Scanners
- Onderdelen
- Telefoons

Wij ruilen ook in!

### DER WEDUWDE ELEKTRO

#### ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes Emotator Rotoren G4MH. Sommerkamp, off dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz. Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst, Tel. 01140-14716

**ADVERTEREN DOET  
 OOK HIER  
 BEGEREN**

### AMSTERDAM e.o.

De Speciaalzaak voor Elektronika  
 actieve/passieve componenten, computer onderdelen  
 mengpanelen, luidsprekers etc etc



Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)  
 1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

### Elektronika Shop

Dorpsstraat 67 4511 EC Breskens  
 GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARATUUR  
 - - Tel. 01172 - 3031 - -

### ZUID-HOLLAND

#### ELECTRONICS



Oude Kerkstraat 7  
 6325 EE Berg & Terblijt  
 Valkenburg a/d Geul  
 Tel.: 04406-40138

Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yeasu enz. voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets - Meetapparatuur enz.



#### D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Lighthartstraat 59-61  
 Tel. 010-4854213 - Telefax 010-4841150  
 ROTTERDAM

Bouwpakketten

Alle doe het zelf elektronika  
 Doe het zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en boeken



### postma electronics

SERINGENSTRAAT 34, AALSMEER  
 Tel. 02977-21258 geopend ma-vrij 13.00-19.00 uur  
 o.a. leverancier van Microwave modules LTD.

### DUITSLAND

#### Ulrich Hansen Funksysteme GmbH

Würselenerstrasse 73 D.-5190 Stolberg/  
 Germany Tel. 09-4924025122  
 b.g.g. Nederl. 045-313742

**MET DIT VAKJE  
 BEREIKT U ALLE  
 RADIO-AMATEURS.**

Telefonische inlichtingen bij Bart van de Glind: bel 03420-94257 of 94911.

# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregelfout: ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz

3e overtoone: is 21 tot 63 MHz

5e overtoone: is 63 tot 125 MHz (toeslag f 2.50)

behuizing: HC 6 U. vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1 behuizing           | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2 frequentie          | 30 pf parallel = code AE                |
| 3 code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS                 |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843 2 - 2.0 - 3.2768 - 3.579 0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798 333 - 6.0 - 6.5536 - 7.2 - 7.6 - 7.812 5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876 238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 25.0 - 30.25 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.0 - 45.111 1 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 59.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858 3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94.6666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.312 5 - 97.093 7 - 97.333 3 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 - 24.50	f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 34,50
250 KHz kristal	f 39,75
100 KHz ijk kristal	f 57,50

### Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 168,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB 33 Kc-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter ± 5/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB, z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij - 18 db 3KOhm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij - 70 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XF9M-1/2 KC - 6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7.5 Kc-6 dB ± 20 Kc-80 db-z uit = 3KOhm	f 57,85
OFW369 oppervlakel filter	f 49,75
QMF 10,7-19 ± 7.5 Kc-3 dB = 25 Kc-90 dB-z uit = 910 Ohm	f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

### Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT

Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,75

### BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm
1 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

### MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabetcijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 335,-

### Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaalde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINSLIETEL f 112,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 9,85

desoldeer-litze f 3,35

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posties, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

### PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen.

inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 375,-

Met een preselektor, een VFO en een RF eindtrap

heb je een zelfgemaakte transceiver

Voeding 12V RX-TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad

dynamisch bereik 114 dB (signaal)

dynamisch bereik buiten doorraal 88 dB

derde order intercept + 7 dBm

IM product (1.2 en 1.4 KHz) - 50 dBm

Dynamisch bereik Audio 60 dB

Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of  
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

### GUNNPLEXER - volgontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer

S042P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electronaug '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

### Flats mp-antenne ZE ZIJN ER WEER

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm, alleen N-aansluiting f 77,50

Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portoloon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 252,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 357,-

4 elements f 87,- voor 70 cm 17 el. f 169,-

10 elements-N f 187,- 70 kruis f 267,-

10 elements kruis-N f 277,- 70 cm 23 el. f 195,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

### STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen Zie electron 7-79 Nieuwe

versie, ander IC f 59,75

### Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met EddyStone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaanstekkerbussen,

exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

### RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van

Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 3,75

### RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna

gedemoduleerd (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje tralo, onderdelen f 34,50

### RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op een print, echter

zonder als f 164,-

### CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

### CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uF ± 3% direkt

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

### 2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC-T0 220 beh. en regb stroombeperking,

inkl. omringende onderdeeljes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid

### Ringkernen



Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen

1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

# elektronikawinkel PAoERI

SCHELDSTRAAT 18 - 435 METER  
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM  
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25  
TEL. 020-628543  
GIRO 3722200  
BANK: NMB 69.85 10.240

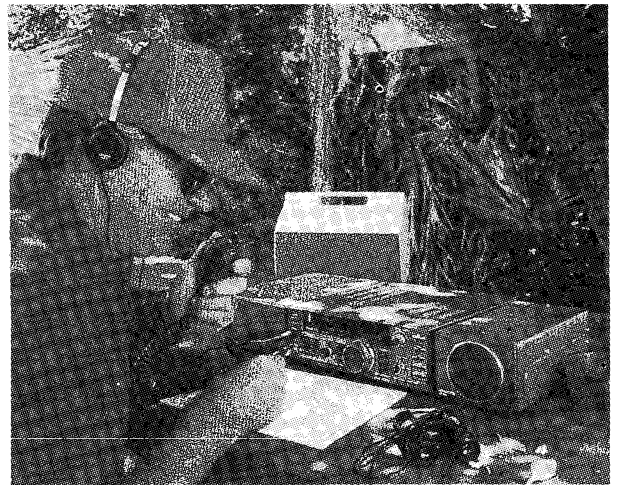
Wij leveren alle onderdelen  
voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T.M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR  
DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR  
ZATERDAGS TOT 5 UUR  
S MAANDAGS GESLOTEN

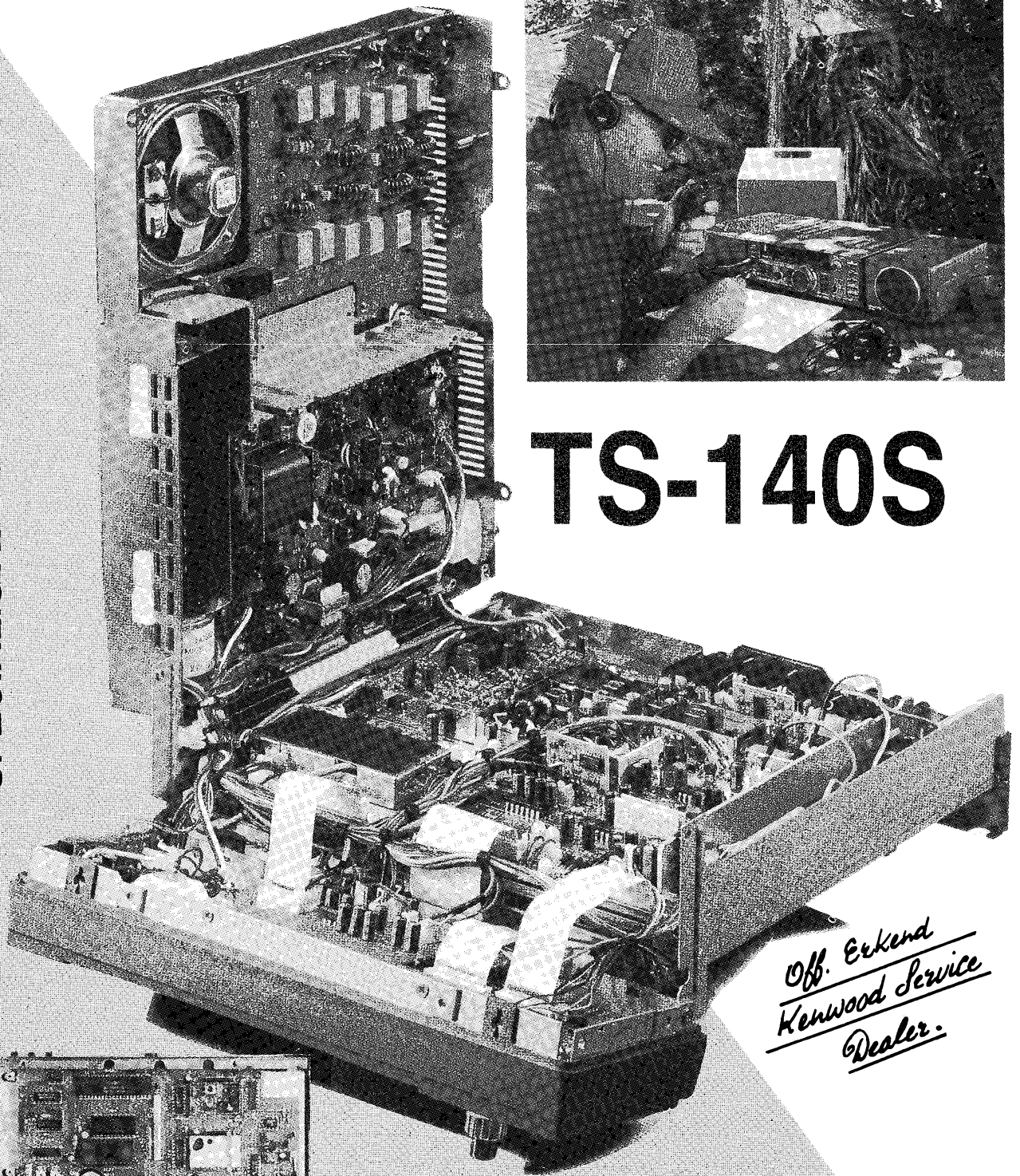
# KENWOOD

# HF TRANSCEIVER

SPECIALISTEN IN HAM-RADIO



# TS-140S



*Off. Erkend  
Kenwood Service  
Dealer.*

AL MEER DAN 20 JAAR . . .

**KENWOOD**

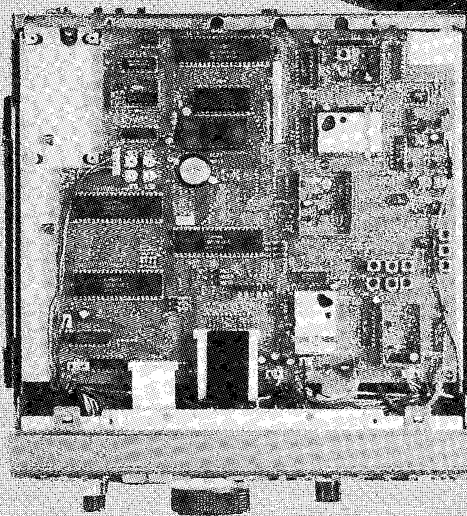
IN NEDERLAND BIJ . . .

## J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8  
2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15708  
Girnr. 109831

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur  
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,  
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.



# van dijken

electronische materialen

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717.

## PYE ANTENNE-RELAIS

Reeds bij velen van u bekend; wordt gebruikt als omschakelrelais voor zend- en ontvangst in Pye en Philips-mobilfoons.

- geschikt tot 200 MHz
  - max. vermogen op 2 meter 50 Watt
  - spoelspanning 12 V
  - afm. 25 x 25 x 45 mm
- ideaal voor gebruik in transverter, linear etc. nieuw in doosje ..... / 12,50



## TOCH EVEN LEZEN

- SH 120-Breedbandversterker**, uitgevoerd in Hybrid-Techniek, 19 dB gain, 30-900 MHz met data ..... / 14,95
- 20 x verzilverde glasdoorvoer**, capaciteitsarm ..... / 9,95
- Jackson vertraging 10:1**, nr. 6020 ..... / 9,95
- Vertraging 180°** met schaal, geschikt voor afstem C, 6:1 ..... / 12,95
- 5 x N-konnectork** voor RG 213, 8 merk Amphenol; nieuw ..... / 32,50
- Ventilator 12 V**, afm. 60 x 60 x 30 mm, nieuw ..... / 17,50
- Bouwpakket voor kleine callgever** met 79 posities ..... / 37,50
- 10 x ker C 1000 pF, 3 KV** ..... / 3,50
- 10 x ker C 2200 pF, 4 KV** ..... / 10,-
- Nieuwe rolspoel**, 34 µH, 1 A HF, max. 200 W SSB, fabr. Annecke ..... / 65,-
- Metex M 4650**, met tas, alleen bij ons voor deze lage prijs deze uitstekende dig. multimeter ..... / 289,-
- Selnsleutel MK II**, legermode voor gebruik of de verzamelaar ..... / 18,50
- Zelfvuilcaniserende tape** ..... / 7,50
- BLY 89 C** ..... / 39,50
- Trafo 17 V, 20 A**, nieuw compact uitgevoerd ..... / 79,-
- Monolithisch kristalfilter voor weersatelliet-ontvangst** 10,7: 50 KHz ..... / 26,50
- 310 µF, 380 V**, zeer kleine elco, voor serieschakeling te gebruiken t.b.v. hogere spanning ..... / 4,50

## NIJWWE BUIZEN

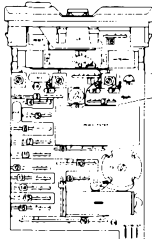
6146B	39,-	6BZ6	18,95	6GK6	19,-
6JB6	39,-	6JE6C	39,-	6JM6	39,-
6JS6C	39,-	6KD6	39,-	6LQ6	39,-
6MJ6	39,-	12BY7A	19,50	QB 3:200	49,-
QQE 03:12	29,-	807	18,95	811A	69,-
813	95,-	814	75,-	OA2	6,50
4CX250B	159,-	4CX250B	95,-	gebruikt	
QQE 06:40	110,-		15,-		



Dit is slechts een uittreksel van ons buizenbestand, op voorraad is de el-, ef-, ecc-serie; zoekt u een bep. type buis, neem geheel vrijblijvend contact met ons op.

## PYE-REKETER ONTVANGER

- Een dubbelsuper stand-by pocketfone (zie atb. van het inwendige)
  - met 10,7 kristalfilter
  - eenvoudige ombouw naar 2-meter (nu 147 MHz), werkt in het bereik 144-174 MHz
  - kristalgestuurd (scannerkristalberekening)
  - te gebruiken als monitor- of oproepontvanger
  - met schema's en ombouwgegevens
- 9 Volt ..... / 24,95  
 Sloopexemplaar zonder kristalfilter ..... / 5,-  
 Kompleet handboek ..... / 15,-  
 Laadapparaat (met schema) ..... / 15,-



## SATELLIETBEELDEN, PERSFOTO'S EN WEERKAARTEN

### BINNEN UW BEREIK!!

Nieuw, digitaal weersatellietdecoder voor de Arant. Kompleet pakket met soft- en hardware, voeding en een handboekje ..... / 298,-



„DIGISAT“ weersatellietdecoder voor de MSX2+MSX1

Ongekende mogelijkheden met een hoogoplossend vermogen; **512 x 512 beeldpunten!**, sectorized scanning, filmmode, volledige beelden in het geheugen, buiten het programma om vindt u op de schijf: uitzendingschema van METEOSAT, een baanberekeningsprogramma, en demobeelden. Kompleet pakket: interface, disk, democassette met satellietsignalen en een uitgebreide handleiding ..... 249,-

„DIGISAT“ weersatellietdecoder voor de COMMODORE 64 en 128

Kompleet pakket: programma op disk, interface, democassette met Meteosat-signalen en uitvoerige handleiding ..... 149,-  
 Idem met het interface als bouwpakket ..... 89,-

### AFSK DEMODULATOR (FAX-DECOODER)

Met deze print kunt u met een der bovenstaande pakketten **weerkaarten en persfoto's op de lange- en kortegolf decoderen**. Print met alle onderdelen en beschrijving ..... 125,-

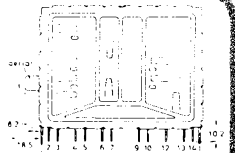
### WEERSATELLIETONTVANGER SR 107 A (136-138 MHz)

Geheel compleet, dus inkl. printen, alle onderdelen, knoppen, konnectoren, etc. een goed en nabouwzeker ontwerp met uitvoerige handleiding. Bouwpakket ..... / 239,-

## SPECTRUM ANALYSEER ZELF BOUWEN

voor het bouwen van een eenvoudige spectrum-analyzer of monitorontvanger hebben wij de volgende items:

- 1. Philips TUNER met drie bereiken
- 47-111 MHz, 111-293 MHz, 470(420)-860 MHz
- Deze tuner is levens uitgeroerd met een 64- en 256 deier
- Nieuw met schema en alle gegevens ..... / 87,90



2. ZELF LEIDIGE DOCUMENTATIE voor het bouwen van een simpele spectrum-analyzer met lay-outs en bouwbeschrijvingen en afregeling zoals beschreven staat in CO-PA in de vorm van een boekje in A5-formaat ..... / 7,50

3. ALLE MOEILIKHEITEN ONDERDELEN UIT VOORRAAD LEVERBAAR.

## WEERSATELLIETONTVANGER

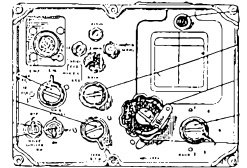
- Kompleet gebouwd moduul
- Uitgevoerd met kristalfilter
- Direct LF-uitgang, met regelbare squeelch
- Uitstekende gevoeligheid
- Kristalgestuurd



De ontvanger wordt compleet gebouwd en afgeregeld met kristal 137.5. (meer kan zijn als optie leverbaar), de prijs ..... / 285,-

## FROM NATO STOCK

Kortegolf communicatie-ontvanger, 2 tot 16 MHz in 7 banden (met goede bandspreiding). AM, CW, SSB, 100 kHz-marker, 1000 Hz audiofilter voor CW: 24 V DC met schema, in goede staat en compact uitgevoerd ..... / 185,-



- 1. AIRMEC „Radivet 211“ - „Drie in een“ - 1. eenvoudige lf-scoop, 2. sinusgenerator van 40 Hz tot 15 kHz in 11 stappen
- 3. Meetzender (met sweeper) 0-15 MHz (in 3bereiken) 85-110 MHz alles AM en FM regelbaar, alle drie onderdelen zijn afzonderlijk te gebruiken. AM: ± 40 x 20 x 20 cm, 220 V in werkende staat ..... / 185,-
- Marcconi, signaalgenerator SG 3011 19,7 tot 102,5 MHz in 5 bereiken FM, voor uitvoerige specs. zie achterop het febr. nummer ..... / 185,-
- HF-Dummyload, 72 ohm, max. 100 W, met antennesstroommeter 1,5 A ..... / 65,-
- Prof. luidspreker met 4 schakelbare imp. 4, 250, 600 en 4 Kohm, 21 x 21 x 11 cm, ..... / 35,-
- Buisvoet voor de 4CX-Buizen ..... / 45,-
- 40 meter langdraad antenne met isolatoren, nieuw in org. verpakking ..... / 26,50
- Telextestset met scoopbuis DG 7-32 ..... / 95,-
- Bosch MP condensator 2800 V, 40 µF, ..... / 35,-
- Phillips LF-millivoltmeter GM 6012 met doc. ..... / 65,-
- Coaxrelais, 3 x BNC, merk: Rohde und Schwarz, 12 V, nieuw ..... / 85,-

## - 50 MHz - 50 MHz - 50 MHz

- DHS-konverter naar 144-145 MHz met 7 afgestemde kringen, met 15 dB gain, 12 V, zeer gevoelig; gebouwd in een HF-dichte behuizing ..... / 185,-
  - Bouwpakket van 50 MHz-konverter naar 2 of 10 meter naar keuze, bouwset van Spectrum Communications, print met alle printonderdelen ..... / 69,-
  - Ground plane antenne GPA 50 ..... / 69,-
  - 2 el. horizontale beam ..... / 79,-
  - 3 el. horizontale beam ..... / 109,-
  - 4 el. horizontale beam ..... / 129,-
- Alle antennes zijn uitgevoerd met een 50 ohm-balun en versterkt met ondersteunende direktor en elementen.  
 Op voorraad zijn voor de zelfbouwers: folietrimmers, dualgate mosfets, ringmixers, gietaluminium kastjes, coaxchassisdelen, diodes, etc. etc.

## SBL-1-

De bekende Schottky diode balanced mixer 1-500 MHz  
 Met alle specs en data en aansluitgegevens ..... / 27,50

## Mini-Circuits

## FREQUENTIELELLER FC 250

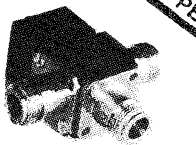
- 2 bereiken, 5-voudig led-display
- bruikbaar tot en met 250 MHz
- 16 MF-offsets (dus ook bij de ontvanger te gebruiken)
- gevoeligheid +/- 50mV bij 100 MHz
- met ingebouwd klok
- spanning: 8-12 Volt



Kompleet bouwpakket, print, alle onderdelen en bouwbeschrijving ..... 89,-

## COAXRELAIS CX 201

- specificaties**
- gasgevuld: de kontakten schakelen in ARGON
- frequentiegebied: 0-600 MHz
- doorlaatdemping: kleiner dan 0.1 dB up to 600 Mhz
- overspraakdemping: meer dan 43 dB op 145 MHz (20.000 x)
- max. vermogen: 150 W PEP op 435 MHz
- SWR-verhouding: kleiner dan 1 : 1,2 up to 600 MHz (1 : 1,09 op 435 MHz)
- impedantie: 50 ohm
- spoelspanning relais: 12 V (8-16 V), 12 mA
- impedantie: 50 ohm
- spoelspanning relais: 12 V (8-16 V), 12 mA
- (via PTFE doorvoer)
- konnectorisolatie: teflon
- afmetingen zonder konnectors: 25 x 25 x 43 mm



TOPPER

PRIJZEN INKLUSIEF BTW

EXCLUSIEF VERZENDKOSTEN

VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND EN BELGIE

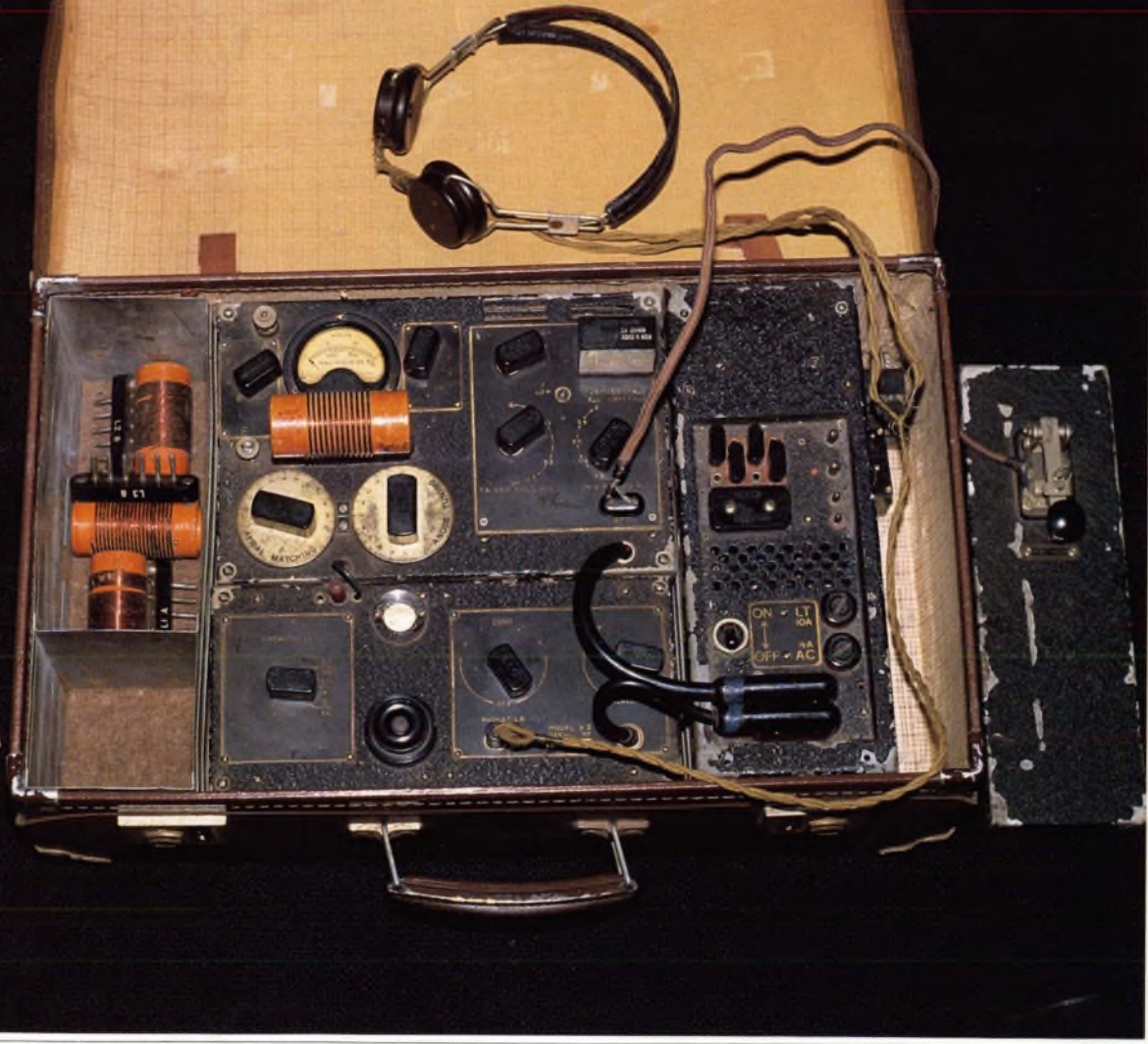
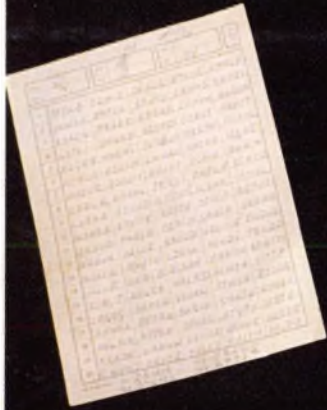
# UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

# 050-565717

OPENINGSTIJDEN Dinsdag t/m vrijdag 13.30-18.00 uur, op zaterdag

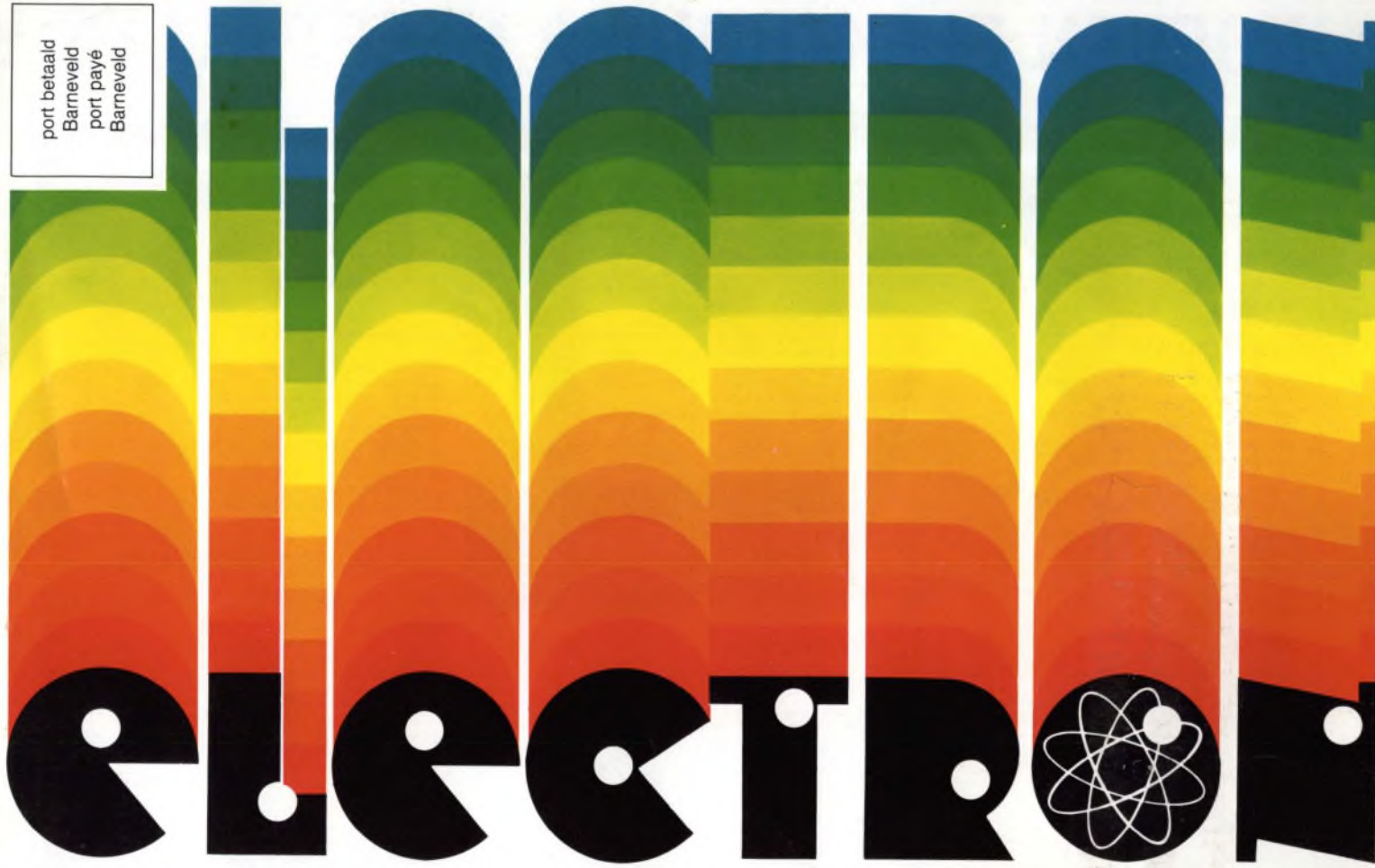
BESTELLEN van 10.00-16.00 uur  
 telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk naar ons adres.

BETALING onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per girobetaalkaart, cheque of overmaking op giro 29 77 257

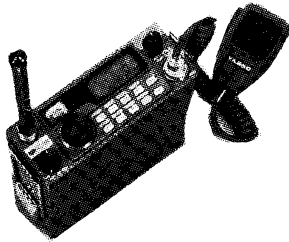




port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld



# DOEVEN ELEKTRONIKA HEEFT ALLES



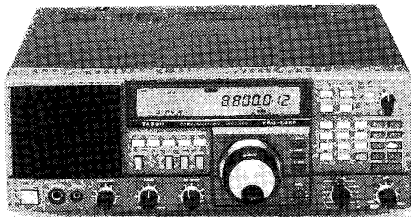
## YAESU

### ONTVANGERS

FRG-8800, all-mode HF ontvanger 0, 15-30 MHz	f 1895,-
FRV-8800, converter voor FRG-8800	f 339,-
FRT-7700, antenne tuner voor ontvangers	f 198,-
FRA-7700, actieve antenne voor HF	f 169,-
FRG-9600, all-mode ontvanger 60-905 MHz	f 1595,-
PAL-unit, video unit voor FRG-9600	f 69,-

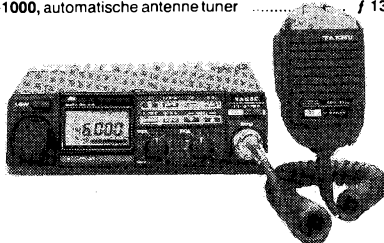
### VHF-UHF TRANSCEIVERS

FT-23R, 2 m mini portofoon FM 2,5W	f 749,-
FT-73R, 70 cm mini portofoon FM 2W	f 799,-
PA-6, auto adapter voor FT-73/FT-23	f 48,-
FT-727R, 2 m/70 cm portofoon FM 5W	f 1299,-
PA-3, auto adapter/lader voor FT-727R	f 69,-
NC-29C, tafellader voor FT-23/73	f 69,-
NC-15, tafellader voor FT-727R	f 259,-
MH12A2B, luidspreker/microfoon	f 74,-
FT-290R2, all-mode 2 meter transc. 2,5 W	f 1349,-
FL-2025, aanbouw lineair 25 W voor FT-290R2	f 370,-
FT-290/2025, FT-290R2 met lineair 2025	f 1595,-
FT-690/6020, all-mode 6 meter transc. 25 W	f 1545,-
FT-790R2, all-mode 70 cm transc. 2,5 W	f 1650,-
FL-7025, 25 Watt lineair voor FT-790R2	f 435,-
CSC-19, tasje voor FT-290/690/790	f 23,50
MMB-31, mobielbeugel voor FT-290/690/790	f 49,-
FBA-8, batterijhouder FT-290/690/790	f 79,-
FT-712, 2 m transc. FM 45 W	f 1095,-
FT-712, 70 cm transc. FM 25 W	f 1179,-
FT-2700RH, 2 m/70 cm FM transc. 25 W	f 1695,-
W	<b>Aanbieding</b> f 1695,-
FT-726/R2, 2m all-mode transc. 10 W	f 2895,-
FEX-726/70, 70 cm module voor FT-726R	f 875,-
FEX-726/50, 50 MHz module voor FT-726R	f 799,-
FT-736R, all-mode VHF/UHF transc. 25 W	f 4595,-
FEX-736/50, 50 MHz module voor FT-736R	f 685,-
FEX-736/1,2, 1200 MHz module voor FT-736R	f 1360,-
MD-1B8, tafelmicrofoon	f 260,-
SP-767, luidspreker met filters	f 229,-
SP-55, luidspreker voor het mobiel	f 65,-



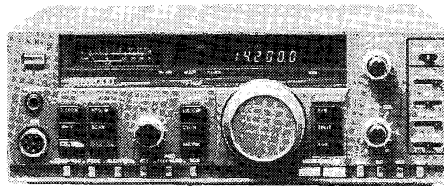
### HF TRANSCEIVERS

FT-747GX, all-mode HF transceiver	f 2245,-
FM-747, FM-unit voor FT-747GX	f 119,-
FT-757GX-2, all-mode HF transc.	f 2995,-
FP-757HD, voeding 20 Amp. voor FT-757GX-2	f 695,-
FC-757AT, automatische antenne tuner	f 975,-
FT-767GX, all-mode HF transc. met autom. antenne tuner	f 5248,-
FEX-767/2, 2 m module voor FT-767GX	f 566,-
FEX-767/70, 70 cm module voor FT-767GX	f 695,-
FEX-767/6, 6 meter module voor FT-767GX	f 566,-
FC-700, ant. tuner met dummyload	f 465,-
FL-7000, lineair 10-160 m 1 kW	f 5495,-
FC-1000, automatische antenne tuner	f 1365,-



## DAIWA

AF-606K, actief PII filter met notch	f 359,-
CL-680, antenne tuner 1,8-30 MHz 200 W	f 385,-
CNW-419, antenne tuner met meter 200 W	f 699,-
CNW-518, antenne tuner met meter 2 kW	f 1095,-
CN-410M, SWR/power meter 3-150 MHz, 15/150W	f 199,-
CN-460M, SWR/power meter 140-145 MHz, 15/150 W	f 398,-
NS-660P, SWR/power meter 1,8-150 MHz, 1,5 kW	f 429,-
NS-663N, SWR/power meter 140-525 MHz, 300 W	f 69,-
CS-201, Coax schak., 2 standen, 1 kW 500MHz	f 97,-
CS-201N, idem, met N-connectors	f 98,-
CS-4, Coax schak., 4 st. BNC, 1,5GHz	f 225,-
CS-401, Coax schak., 4 standen, 1 kW 500MHz	f 279,-
LA-2035R, 2 m lineair 30 W met voorverst.	f 398,-
LA-2065R, 2 m lineair 65 W met voorverst.	f 749,-
LA-2155R, 2 m lineair 130 W met voorverst.	f 539,-
LA-4030, 70 cm lineair 35 W	f 1198,-
LA-4090, 70 cm lineair 80 W met voorverst.	



## KENWOOD

### ONTVANGERS

R-2000, all-mode HF ontvanger, 01-30 MHz	f 1999,-
R-5000, all-mode HF ontvanger, 01-30 MHz	f 2799,-
VC-10, VHF converter voor R-2000	f 499,-
VC-20, VHF converter voor R-5000	f 499,-
RZ-1, AM-FM ontvanger 500 kHz-905 MHz	f 1499,-

### HF TRANSCEIVERS

TS-940S, all-mode HF transc.	f 6999,-
AT-940, automatische antenne tuner voor 940	f 849,-
SP-940, luidspreker met toonregeling voor TS-940	f 299,-
TS-440S, all-mode HF transc.	f 3499,-
AT-440, automatische antenne tuner voor 440	f 549,-
SP-430, luidspreker voor TS-440/711/811	f 149,-
PS-50, voeding 20 amp. continu voor 440	f 699,-
PS-430, voeding voor TS-430	f 599,-
AT-250, automatische antenne tuner	f 1099,-
AT-230, antenne tuner	f 699,-
MC-60A, tafelmicrofoon	f 279,-
MC-80, tafelmicrofoon	f 199,-

### VHF-UHF TRANSCEIVERS

TH-25E, 2 m FM portofoon 2,5 W	f 749,-
TH-205E, 2 m FM portofoon 2,5 W	f 699,-
TH-215E, 2 m FM portofoon 2,5 W	f 849,-
BC-7, snellader	f 299,-
BC-8, tafellader	f 149,-
SMC-30, luidspreker/microfoon	f 89,-
TH-45E, 70 cm FM portofoon 2 W	f 899,-
TH-405E, 70 cm portofoon FM 2,5 W	f 899,-
TH-415E, 70 cm portofoon FM 2,5 W	f 999,-
TM-221ES, 2 m FM mobiel transc. 45 W	f 1199,-
TM-421ES, 70 cm FM mobiel transc. 35 W	f 1299,-
TM-2550E, 2 m FM mobiel transc. 45 W	f 1499,-
MU-1, DCL print voor TM-2550 en TR-751	f 119,-
TR-751E, 2 m all-mode transc. 25 W	f 1999,-
TR-851E, 70 cm all-mode transc. 25 W	f 2399,-
TS-711E, 2 m all-mode transc. 25 W met DCS	f 3299,-
TS-811E, 70 cm all-mode transc. 25 W met DCS	f 3799,-
TS-780, 2 m/70 cm all-mode transc. 10 W	f 3999,-

## ICOM

### ONTVANGERS

IC-R71E, all-mode HF ontvanger 0,1-30 MHz	f 2975,-
IC-EX257, FM-unit voor R-71E	f 139,-
IC-R7000, all-mode ontvanger 25-1300 MHz	f 3695,-
IC-TV7000, video-unit voor R-7000	f 349,-
AH-7000, breedband rondstraler 25-1300 MHz	f 295,-
RC-12, afstandsbediening voor R7000/R71	f 249,-

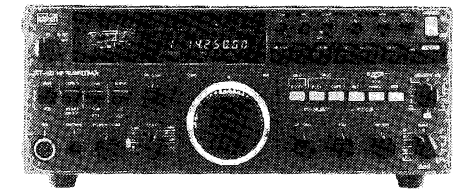


### HF TRANSCEIVERS

IC-735E, all-mode HF transc.	f 2995,-
IC-AT150, automatische antenne tuner voor 735	f 1099,-
IC-PS55, voeding 20 amp. voor 735	f 745,-
IC-761, all-mode HF transc.	f 7495,-
IC-751, all-mode HF transc.	f 3695,-
IC-751A, 2 m FM mobiel transc.	f 4695,-
IC-AT100, autom. antenne tuner voor 745 en 751	f 1345,-
IC-PS15, voeding, 20 amp.	f 695,-
IC-SP3, luidspreker	f 265,-
IC-SP20, luidspreker met filters voor IC-761	f 399,-

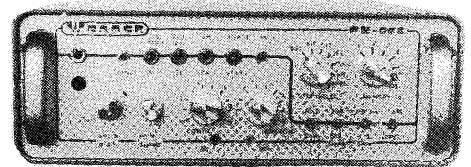
### VHF-UHF-SHF TRANSCEIVERS

IC-2E, 2 m FM portofoon 1,5 W	f 695,-
IC-02E, 2 m FM porto dig 3 W	f 745,-
IC-μ2E, 2 m mini FM portofoon 1,5 W	f 795,-
IC-μ4E, 70 cm mini FM portofoon 1,5 W	f 895,-
IC-04E, 70 cm FM portofoon 3 W	f 925,-
IC-12E, 23 cm FM portofoon 1 W	f 1295,-
IC-BC50, tafellader voor μ2E	f 229,-
IC-BC35, tafellader voor 2E en 02E	f 239,-
IC-MB16, mobielhouder voor 2E en 02E	f 25,-
IC-28E, 2 m FM mobiel transc. 25 W	f 1095,-
IC-48E, 70 cm FM mobiel transc. 25 W	f 1325,-
IC-900E, afstandsbediening met interface voor 2 m/70 cm/23 cm	f 1495,-
IC-UX49E, 70 cm unit voor IC900	f 825,-
IC-UX29E, 2 m unit voor IC900	f 745,-
IC-275E, 2 m all-mode transc. 25 W	f 3195,-
IC-275H/E, 2 m all-mode transc. 100 W	f 3395,-
IC-475E, 70 cm all-mode transc. 25 W	f 3395,-
IC-475H/E, 70 cm all-mode transc. 75 W	f 3695,-
IC-1271, 23 cm all-mode transc. 10 W	f 3695,-
IC-3200, 2 m/70 cm FM transc. 25 W	<b>Aanbieding</b> f 1599,-
IC-SM6, tafelmicrofoon	f 139,-
IC-SM8, tafelmicrofoon voor 2 transceivers	f 279,-
IC-EX310, spraak synth. moduul	f 149,-



## JRC

NRD-525, HF ontvanger 0,09-34 MHz all-mode	f 3950,-
CFL-218, SSB filter 1,8 kHz	f 385,-
CFL-230, CW filter 300 Hz	f 375,-
CFL-232, CW filter 500 Hz	f 405,-
CFL-233, RTTY-filter 1000 Hz	f 405,-
CMH-530, RTTY demodulator voor NRD 525	f 335,-
CMH-532, RS-232 interface voor NRD 525	f 320,-
CMK-165, VHF/UHF converter voor NRD525	f 1150,-
JST-125, HF transceiver	f 4390,-
NBD-500, voeding voor JST-125	f 745,-
NFG-220, automatische antenne tuner	f 2249,-
NFG-97, antenne tuner	f 798,-
NVA-88, luidspreker in behuizing	f 179,-



Wij verzenden door geheel Nederland en België onde

# DOEVEN ELEKTRONIKA

Schutzstraat 58  
7901 EE Hoogeveen  
telef.: 05280-69679  
telefax: 05280-72221  
telex: 42775

# VOOR DE ZEND- EN LUISTER-AMATEUR!

## WRAASE/DSH

### SSTV EN FAX CONVERTERS

FX-666, FAX-converter, voor RX z/w + RGB	f 2895,-
SC-1, SSTV/FAX converter voor RX + TX	f 2995,-
KB-1, keyboard voor SC-1	f 795,-
LG-422, lichtgriffel voor SC-1	f 245,-
MR-137, weersatelliet ontvanger	f 1895,-
SLOWFAX-1, FAX en SSTV converter voor RX	f 1995,-
SR-256A, SSTV converter voor RX	f 695,-



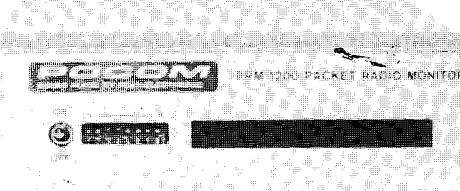
## POCOM/WAVECOM

### RTTY/CW/TOR/ASCII DECODERS

AFR-1000, converter met TTL en printer uitg.	f 1195,-
AFR-1000V, idem, met video-uitgang	f 1595,-
AFR-2000, converter met TTL en printer uitg. zonder CW	f 1598,-
AFR-2000V, idem met video-uitgang	f 1998,-
AFR-2010, converter met TTL en printer uitg.	f 2045,-
AFR-2010V, idem, met video-uitgang	f 2385,-
AFR-8000, converter met TTL en printer uitg. en ingebouwd 80 karakter display	f 2990,-
AFR-8000V, idem, met video-uitgang	f 3380,-
CEU, code expansion unit	f 1395,-
AFR-2010/CE5V, decoder voorzien van code expansion unit	f 3350,-
W-4010, decoder voorzien van code expansion unit en packet met video-uitgang	f 3495,-
IF-10, printerinterface voor Pocom decoders	f 599,-
PRM-1200, Packet Radio decoder	f 975,-

## TONO/TELEREADER/AEA

T-777, RTTY/CW/TOR comp. interface	f 1395,-
T-5000, RTTY/CW/TOR converter RX en TX	f 2990,-
T-7070, RTTY/TOR/CW/FAX/SSTV decoder RX + TX	f 5400,-
CD-660, RTTY/CW/TOR ontvangst converter	f 895,-
PK-232, RTTY/CW/TOR PACKET/FAX interface	f 995,-



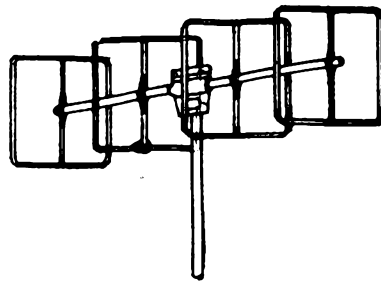
## Jaybeam

### HF-VHF-UHF ANTENNES

TB1/Mk3, rotary dipool	f 398,-
TB2/Mk3, 2 elements HF beam 10-15-20 m	f 795,-
TB3/Mk3, 3 elements HF beam 10-15-20 m	f 1169,-
CK1-2MK3, uitbreidingsset van TB1 naar TB2	f 489,-
CK1-3MK3, uitbreidingsset van TB1 naar TB3	f 795,-
CK2-3MK3, uitbreidingsset van TB2 naar TB3	f 419,-
VR3Mk3, verticale straler voor 10-15-20 m	f 329,-

### VHF ANTENNES

LW5/2M, 5 elements yagi	f 80,-
LW8/2M, 8 elements yagi	f 99,-
LW10/2M, 10 elements yagi	f 135,-



LW16/2M, 16 elements yagi	f 199,-
PBM10/2M, 10 elements parabeam	f 258,-
PBM14/2M, 14 elements parabeam	f 318,-
5XY/2M, 5 elements kruis yagi	f 155,-
8XY/2M, 8 elements kruis yagi	f 199,-
10XY/2M, 10 elements kruis yagi	f 249,-
D5/2M, 5 over 5 dubbele yagi	f 145,-
D8/2M, 8 over 8 dubbele yagi	f 198,-
Q4/2M, 4 elements quad	f 165,-
Q6/2M, 6 elements quad	f 215,-
Q8/2M, 8 elements quad	f 269,-
LR1/2M, verticale rondstraler	f 167,-
LR2/2M, verticale rondstraler	f 135,-
UGP/2M, groundplane	f 72,-
HM/2M, horizontale rondstraler	f 39,-
PMH/2C, circ. pol. unit voor kruis yagi	f 59,-
PMH2/2M, koppel stub voor 2 antennes	f 65,-
PMH4/2M, koppel stub voor 4 antennes	f 165,-

### UHF ANTENNES

MBM28/70, 28 elements multi beam	f 119,-
MBM48/70, 48 elements multi beam	f 198,-
MBM88/70, 88 elements multi beam	f 269,-
PBM18/70, 18 elements parabeam	f 179,-
PBM24/70, 24 elements parabeam	f 239,-
DB/70, 8 over 8 dubbele yagi	f 147,-
8XY/70, 8 elements kruis yagi (incl. circ. pol.)	f 235,-
12XY/70, 12 elements kruis yagi (incl. circ. pol.)	f 279,-
PMH2/70, koppel stub voor 2 antennes	f 65,-
PMH4/70, koppel stub voor 4 antennes	f 129,-

## FRITZEL

korste golf antennes

### verticals - beams - longwire

GPA-30R, vertical met radialen, 14-21-28 MHz	f 245,-
GPA-303R, vertical met radialen 10-18-24 MHz	f 285,-
GPA-404R, vertical met radialen 7-14-21-28 MHz	f 385,-
GPA-50R, vertical met radialen 3,5 tot 28 MHz	f 395,-
FB-13, rotary dipool 14-21-28 MHz	f 395,-
UFB-13, rotary dipool voor 10-18-24 MHz	f 479,-
FB-23, 2 el. beam 14-21-28 MHz	f 745,-
FB-33, 3 el. beam 14-21-28 MHz	f 1095,-
FB-53, 5 el. beam 14-21-28 MHz	f 1560,-
FB-13/23, uitbreidingsset FB-13 naar FB-23	f 405,-
FB-23/33, uitbreidingsset FB-23 naar FB-33	f 405,-
FB-33/53, uitbreidingsset FB-33 naar FB-53	f 505,-
FD-3, windom. longwire 7-14-21-28 MHz	f 120,-
FD-4, windom. longwire 3,5-7-14-21-28 MHz	f 135,-
FD-4/S, als FD-4 maar dan voor 2 kW	f 220,-
W3-2000, dipool voor 40 en 80 m, 2 kW	f 305,-
LITZE 25, antenne litze, lengte: 25 meter	f 40,-
LITZE 42, antenne litze, lengte: 42 meter	f 65,-
RKB-1002, ringkernbalun 1:1 500 Watt	f 70,-
RKB-1003, ringkernbalun 1:4 500 Watt	f 75,-
RKB-1004, ringkernbalun 1:6 500 Watt	f 80,-
RKB-1006, ringkernbalun 1:1 500 Watt (beam)	f 75,-
RKB-1008, ringkernbalun 1:10 500 Watt	f 80,-
RKB-1012, ringkernbalun 1:1 1400 Watt	f 110,-
RKB-1013, ringkernbalun 1:4 1400 Watt	f 110,-
RKB-1014, ringkernbalun 1:6 2 kW	f 165,-
RKB-1016, ringkernbalun 1:1 2 kW (beam)	f 125,-
ISO, eindisolator, trekkracht 400 kp	f 3.50

## COMET

### VERTICALE ANTENNES

ABC-21, 2 meter G = 3.4 dBi	f 89,-
ABC-22A, 2 meter G = 6.5 dBi	f 139,-
ABC-23, 2 meter G = 7.8 dBi	f 229,-
ABC-71, 70 cm G = 3.4 dBi	f 87,-
CA-1221S, 23 cm G = 14.8 dBi	f 315,-
CA-2X4MAX, VHF/UHF G = 8.5 dBi/11.9 dBi	f 385,-
CA-2X4MINI, VHF/UHF mobiele G = 0 dBi/2.1 dBi	f 69,-
CA-2X4SR, VHF/UHF mobiele G = 3.8 dBi/6.2 dBi	f 105,-
CA-2X4SUP, VHF/UHF G = 6 dBi/8.4 dBi	f 265,-
CA-2X4Z, VHF/UHF G = 8.2 dBi/11 dBi	f 375,-
CA-712EF, 70 cm G = 9.8 dBi	f 235,-
CA-MSS8, magneetvoet	f 73,-
CAMS-58, magneetvoet	f 72,-
CARS-2, antenne dakgoot bevestiging	f 49,-
CF-415MN, duplex filter VHF (PL259)/UHF (N-con.)	f 89,-
CF-514A, triplexer HF-FM/VHF/UHF	f 95,-
CFX-431, triplexer 2 m/70 cm/23 cm	f 139,-
CHA-5, 3.5/7/14/21/28 MHz antenne	f 765,-
CX-801, 144/432/1296 mobilie G = 3 dBi/6.8 dBi/8.6 dBi	f 150,-
CX-901, 144/432/1296 G = 3 dBi/6 dBi/8.4 dBi	f 189,-

## flexaYagi®

FX-205V, 2 m 4 elements 7.6 dB	f 119,-
FX-213, 2 m 7 elements 10.2 dB	f 199,-
FX-224, 2 m 10 elements 12.4 dB	f 265,-
FX-7015V, 70 cm 11 elements 10.2 dB	f 159,-
FX-7030, 70 cm 12 elements 12.9 dB	f 160,-
FX-7044, 70 cm 16 elements 14.4 dB	f 199,-
FX-7056, 70 cm 18 elements 15.2 dB	f 235,-
FX-7073, 70 cm 22 elements 15.8 dB	f 259,-

## KENPRO/YAESU

### ROTOREN

KR-400, draagverm. 200 kg, draaimoment 400 kg/cm	f 498,-
KR-400RC, als KR-400 echter met 360° bed. unit	f 598,-
KR-600, draagverm. 200 kg, draaimoment 600 kg/cm	f 799,-
KR-600RC, als KR-600 echter met 360° bed. unit	f 899,-
KR-2000, draagverm. 250 kg, draaimoment 2000 kg/cm	f 1650,-
KR-2000RC, als KR-2000 echter met 360° bed. unit	f 1795,-
KR-800SDX, draagverm. 200 kg, draaimoment, 1100 kg/cm regelbaar snelheid, preset	f 1095,-
KR-100SDX, als KR-800SDX, met groter remmoment	f 1275,-
KR-500A, evelatie rotor, draaimoment 1000 kg/cm	f 650,-
KR-5400, gecombineerde hor./vert. rotor	f 1125,-
KR-5600, gecombineerde hor./vert. rotor	f 1399,-
KS-065, steunlager	f 110,-
KRA, montage platform	f 85,-



## SSB ELECTRONIC

### MASTVOORVERSTERKERS

AANBIEDING, zolang de voorraad strekt!	
MV-144S01, 2 meter G = 25 dB, F = 0.5 dBPTT	f 299,-
MV-144V, 2 meter G = 15 dB, F = 0.9 dBVOX	f 299,-
MV-432S01, 70 cm G = 25 dB, F = 0.7 dBPTT	f 299,-
MV-432V, 70 cm G = 15 dB, F = 1.5 dBVOX	f 299,-

## mufek limited

rf technology

RPCB-144, frontend voor FT-225/FT-221	f 425,-
RCPB-251, frontend voor IC-251/IC-211	f 425,-
BBBA-500, voorversterker 20-500 Mc, G = 8 dB, F = 1.5 dB	f 98,-
BLNA-432, inbouw miniatuur voorversterker 70 cm	f 79,-

## embours of bij vooruitbetaling

bank: ABN  
57.42.31.633  
giro:  
966249

UITGEBREIDE DOCUMENTATIE  
OP AANVRAAG.

Let op onze nieuwe openingstijden:  
woensdag t/m zaterdag 10.00-17.00 uur.  
Geen koopavond.

# Als het geen ICOM is...

# ICOM NEWS

## AAN DE KETTING

Voor sommige zendamateurs is werkelijk niets te dol. Meestal bedoelen we dergelijke uitspraken positief, zo in de trant van „dat is toch wel weer heel spectaculair opgelost”. Deze maal wilden we u even over een ander soort „amateur” vertellen. Niet zo positief, helaas. Zelfs kettingen (bij ons) en glazen deuren (bij collega's) zijn daar niet tegen bestand. Om onze bezoekers in de gelegenheid te stellen kennis te maken met onze apparaten hebben we altijd geprobeerd ze direct bereikbaar op te stellen. Met de grotere sets heeft dat nog geen problemen opgeleverd. Maar een van de verworvenheden van de hedendaagse techniek is de miniaturisering. Zie de afmetingen van hedendaagse mobiele sets, om maar niet over portofoons te spreken. Door veranderingen in ons sociale verkeer moeten we in die directe bereikbaarheid van apparatuur ook verandering aanbrengen. Velen van u weten dat wij al enige tijd daar de portofoons „aan de ketting” hadden, maar dat blijkt ook niet toereikend. Er komen dus glazen deuren bij. En, misschien aansluitend op het tv-programma Opsporing Verzocht, geven we u hier het serienummer van de zeer recent verdwenen ICOM Micro

portofoon; 01046. Misschien komt u hem tegen.

Wij kunnen u niet echt adviseren over wat u moet doen als u deze portofoon tegenkomt. Wel adviseren we u goed op te letten bij de aankoop van apparatuur voor veel te lage prijzen. Zonder te weten wie wat verkoopt is altijd vaag. En op ieder fabrieksapparaat hoort een serienummer. Als dat ontbreekt is de herkomst vaak twijfelachtig.

Om een bekend gezegde te citeren: Zendamateur, let op uw saek.

## HEEL MOOI

Een totaal ander onderwerp is de nieuwste transceiver van ICOM, de IC-781. Vorige maand zou die er zijn, dat ging niet door. Maar nu staat dit wel heel mooie toestel voor iedereen te zien en horen in Aalsmeer. En als u denkt dat u nooit een dergelijke set zult aanschaffen, maar er toch wel eens aan wilt draaien, naar luisteren, mee spelen, kom en doe. Ook voor dit toestel geldt dat de - meeste - ronde knoppen er zijn om aan te draaien, en de vierkante om op te drukken. Natuurlijk hebben velen van u op de laatste AMRATO met dit hoogstandje kennis gemaakt, maar daar kon toen niemand echt horen

en zien wat er allemaal mogelijk is met de ICOM IC-781. Nu is er de gelegenheid voor een uitgebreide kennismaking. Folders zijn er nog niet, daar zullen we allemaal wat geduld voor moeten oefenen.

## DE FAMILIE ICOM-PORTOFOON

Die familie blijft zich uitbreiden zoals u op de foto's kunt zien. Nog niet allemaal in voorraad, maar we willen u toch op de hoogte houden van wat er allemaal gebeurt en onderweg is. U ziet drie leden van de G-tak van de portofoons: de IC-2G, voor 2 meter, de IC-4G voor 70, en de IC-12G, zoals te verwachten voor 23 cm. En als vierde in dit gezelschap de IC-32E, een kombie voor twee en zeventig. De IC-4G is al uit voorraad leverbaar. Over de levertijd van andere valt nog niet veel te vertellen. In grote lijnen is de G-serie 5 Watt en heeft de voordelen van al z'n voorgangers.

Tot zover maar weer. We hopen net als u dat het mooie weer er nu echt wel is. En let bij de aankoop van ICOM op het garantiebewijs van AMCOM. Dat zijn 24 maanden garantie. En, als er geen ICOM op staat.....



# ICOM

# AMCOM

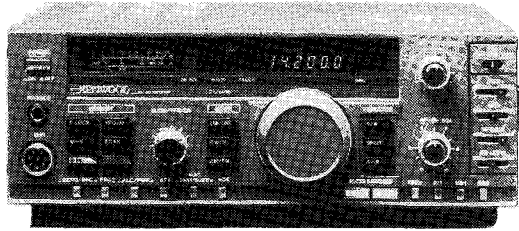
AMCOM, Van Cleeffkade 15, 1431 BA Aalsmeer, Postbus 99, Aalsmeer, telefoon 02977-28811.

Geopend: Maandag t/m vrijdag 09.00-17.00, vrijdagavond 19.00-21.00, zaterdag 10.00-16.00.

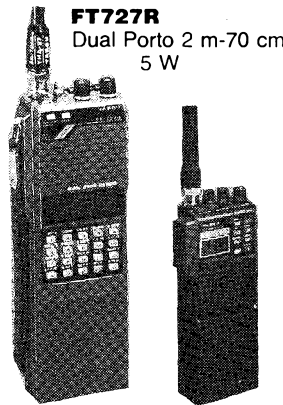
# Communicatie CENTRUM Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.

- WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info.



TS-140 S HF-transceiver all mode, bereik van: 500 kHz - 30 MHz **f 2.799,-**



**FT727R**  
Dual Porto 2 m-70 cm  
5 W

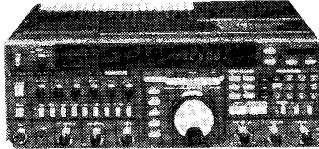
**EIGEN YAESU IMPORT:**  
FT - 211 RH, 2 m, FM, 45 W  
FT - 711 RH, 70 cm, 35 W  
FT - 757 GY II, HF, all mode

**ANTENNES:**  
COMET: zie Electron febr. '87  
TONNA: 2 mtr. en 70 cm.  
TAR: 2 mtr.  
FRITZEL: HF, óók draadant.  
BUTTERNUT: HF zie Elektron febr. '87 en reflecties april '87.

**FT-23R** 2 mtr. Porto/FT-73 R 70 cm., 2½ W.  
Met FNB-11-5 W. + lader.

## FT767GX

HF transceiver all mode 100 W, ingeb. voeding, 100 Watt ant. tuner, etc. OPT: 2 mtr. en 70 cm module.



## YAESU FT 747 GX

20 geheugens Dubbele VFO AM, CW, SSB en als optie FM Ontvanger 100 kHz-30 MHz

Pakratt 232, 6 mode data controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse en Amtor, die in deze modes zowel ontvangt als zendt **f 995,-**

**Havenstraat 12a - 1211 KH Hilversum. Tel. (035) 15879.**

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur  
PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy/PA3EXL, Peter.

Donderdag  
koopavond

## Spanker voedingen

10 A **f 315,-**  
20 A **f 365,-**  
15 A regelbaar **f 450,-**

# BLOKGOLF



**RACAL**, RA 17 met RA 137 l.f. converter in kast **f 875,-**. **STODDART**, veldsterktemeter/ontvanger, NM 52A, 375-1000 MHz **f 1.125,-**. **CFTH**, TFC 482 B R/T, 2-20 MHz, 4 kan. **f 375,-**. **MARCONI**, TF 144 H (CT 452 A) Stand. Sign. Gen. 10 kHz-72 MHz, AM-CW **f 325,-**. **H.P.**, 608 C Sign. Gen. AM, CW, 10-480 MHz **450,-**. **H.P.**, 3200 B, Oscillator, 10-500 MHz **f 850,-**. **MARCONI**, TF 1066 B, AM-FM sign. gen. 10-470 MHz **f 900,-**. **MARCONI**, 6055 Oscillator, 850-2150 MHz **f 1.750,-**. **ROHDE & SCHWARZ**, Polyskop, SWOB II, 0,5-1200 MHz **f 1.450,-**. **MARCONI**, TF 1313, LCR-brug **f 475,-**. **TEKTRONIX**, 454, oscilloscoop, 2 kan., 150 MHz **f 1.550,-**. **TEKTRONIX**, 564B + 3A6 + 3B3, 10 MHz, storage **f 950,-**. **TEKTRONIX**, 564B + 3S1 + 3T2, 1 GHz, stor. **f 1.500,-**. **TEKTRONIX**, RM 35A, met (b.v.b.) B plug-in **f 325,-**. **TEKTRONIX**, 7503 met 7A15 (2X) en 7B52 **f 1.500,-**. **HEWLETT PACKARD**, 130 C, 500 kHz, X-Y osc., ideaal als „wobbelscoop“ **f 375,-**. **TELEQUIPMENT**, D 52, 6 MHz, 2 kan. **f 325,-**. Div. originele **TEKTRONIX** osc. probes v.a. **f 95,-**. **SYSTRON DONNER** digit. multimeter, 7004 **f 200,-**. **FLUKE**, 8100 A, digit. voltmeter **f 300,-**. **AIRMEC**, CT 569 multimeter, (= RACAL 314A) **f 325,-**. **RCA**, 2020 Photomultipliers **f 45,-**. **ITT**, 4 CX 250 A (gebruikt) **f 25,-**. **MATCHLETT** etc., 2 C 39A (gebruikt) **f 25,-**. **ECLAIR**, filmcamera, model C, 35 mm, met telelens 300 mm en 50 mm lens, zoeker en 2 cassettes **f 500,-**.

Verder optiek, microgolfonderdelen, bruggen, radioactiviteitsmeters, div. connectoren en misteriosa.

U ontvangt een lijst van onze dump en gebruikte meet- en regelapparatuur indien u uw naam en adres op een wit stuk papier schrijft en dit ons toestuurt met **f 1,20** aan biglesloten postzegels.

**BLOKGOLF**, Driiftstraat 34, 2315 CG LEIDEN.

Openingstijden: ma. t/m vrij, 9-12 en 14-17 uur. Za. 10-16 uur.  
Tel. 071-219999 (buiten openingsuren aangesloten op telefax).



**Kent Electronics** Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631  
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

He gave the people of his best:  
His worst he kept, his best he gave.

Tennyson 1809-1892

Het is absoluut geen gek idee om na de voorjaars schoonmaak (mist u ook zoveel spullen?) en Den Bosch weer eens te denken aan een aanvulling van uw danig getaande voorraad onderdeeljes.

Het bovenstaand citaat schetst wat ik bedoel met „SURPLUS HOEFT GEEN JUNK TE ZIJN...“

Antenne spoel 120 mm Ø 22 mm, 38 µH	9,95	trafo etc., 100 st.	7,50
Alstemcondensator 2x 365 pF, klein	6,95	Grote gelagerde prec.potmeter	5,—
Ringkern, ijzerpoeder Ø 35 mm	2,50	10k360°	5,—
Grote varkensneuzen, 5 stuks	9,90	Scoopbus 4EP1	10,—
Porcelein antenne eieren	5,—	met voet en scherm	10,—
Polyprop „dogbone“	5,—	EPROM mix 2516, 2716, 2708	15,—
antenne-isolator	5,—	etc., 10 st.	15,—
Grote keramische staaf isolator	5,—	HF coax connectoren mix, 15 st.	7,50
Trapeziumvormige porcelein isolator	5,—	Plessey 50Q/15 watt dummy	6,95
Philips FET databoek	3,95	op print	4,95
Condensatoren mix, goed gesorteerd, 100 st.	5,95	Foietrimmers 30 pF, 10 stuks	5,—
Monolytische Keramische C,	6,95	Knoppen mix, 15 stuks	5,—
10 nF/63 volt, 100 st.	3,95	Microswitches, 20 stuks	15,—
Instelpotmeter mix., 25 stuks	5,95	Sloopprinten, 50 stuks	5,—
Elko mix, geen junk lui., 50 stuks	4,95	Wipschakelaar mix, 15 stuks	7,50
Potmeter mix, 25 stuks	4,95	Styrolflexjes mix, 50 stuks	6,50
Relais mix, 25 stuks	7,50	Tandwieljes mix, 25 stuks	9,50
Ferriet mix, van alles wat, 50 st.	5,—	Verchroomde handgreepjes, 10 cm, 6 st.	9,50
Spoelen mix, smoor,	5,—	IC mix, TTL, CMOS, Memory etc., 25 st.	9,50

**BUZEN**, gegarandeerde en geteste ex equipment buizen, per stuk in doosje verpakt, tegen een fractie van de huidige nieuwprijs (wist u dat een E810F bijvoorbeeld tegenwoordig al zo'n 140,— kost?)

6CH6	15,—	E810F	35,—	6080	18,—	EF91	3,75	E130L	32,—
6F33	32,50	E83F	14,50	12E1	25,—	6AL5	1,50	EL84	6,50
E80CC	29,—	E88CC	12,—	12AT7	3,50	YD1100	85,—	OA2	5,—
E280F	25,—	S6F33	49,—	12AT7WA	6,—	D3a	25,—	OB2	5,—

### BOUWSETS EN MODULES

RC6-10 6 meter ontv. converter, 10 m. uit	69,—	TAG-U220 watt 6 meter poweramp.	145,—
TC6-10 6 meter t/m transmitter, 10 m. in	65,—	LGRX Lange golf fax rx.	132,—
TRC6-10 complete transceiver converter	139,—	RX2182 monitor rx 2182 kHz	127,—
		LGC Lange golf converter	79,—
		LGC/R idem voor Racal FX	89,—

LGRX Fixed Frequency Receiver, eenkanaals, kristalgestuurde ontvanger voor de lange golf, bijvoorbeeld 134,2 of 139 kHz FAX ontvangst, complete unit **195,—**  
RX2182 Fixed Frequency Receiver, kristalgestuurde AM/SSB ontvanger voor 2182 kHz (of op aanvraag elke andere lq in de vissersrijband, complete unit **195,—**)

**CONDITIES:** Geen winkelverkoop. Bel even voor ophalen. Aanbieden vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of onder rembours. Grote items worden alleen verstuurd voor risico en kosten koper.  
Bank 3623 19 561

Giro 4613028



# VHT-IMPEX

Volker Hoppenheit, DF4QQ  
Bredenstraße 65. D-4904 Enger (West Germany)  
Telefoon 0949-52247269, Fax 0949-52247871



Zenden op 2 meter en tegelijkertijd ontvangen op 70 cm of andersom. Iets nieuws op portofoongebied.

Nog meer bijzonderheden:

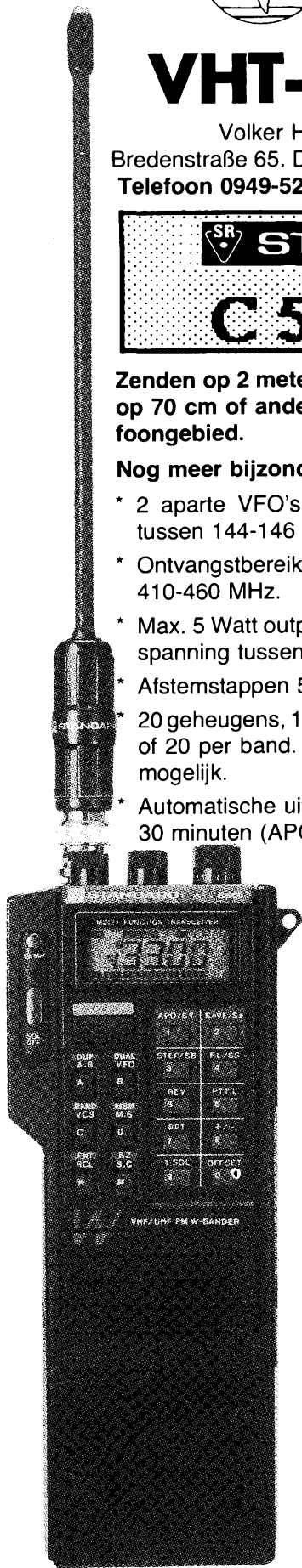
- \* 2 aparte VFO's voor volledig duplex gebruik tussen 144-146 en 430-440 MHz.
- \* Ontvangsbereik 130-169.995, 343-379 en 410-460 MHz.
- \* Max. 5 Watt output op beide banden, voedingspanning tussen de 6-15 V.
- \* Afstemstappen 5/10/12.5/25/50 KHz.
- \* 20 geheugens, 10 voor 2 meter en 10 voor 70 cm of 20 per band. In elk geheugen is shiftopslag mogelijk.
- \* Automatische uitschakeling - op het display na 30 minuten (APO).

- \* Repeater-shift per band verschillend instelbaar tussen 5 KHz. en 39 MHz.
- \* Omschakelen op reverse bij shiftgebruik.
- \* Verschillende scan-mogelijkheden.
- \* Battery-save schakeling (instelbaar).
- \* Vermogenschakelaar HI/Low.
- \* Etc., etc.

Levering incl.:  
Duo-band, antenne, draagriem, riemclip, batterijhouder, 2 stekkers (microfoon en hoofdtelefoon), Nederlandse handleiding.

**f 1245,-**

Extra antenne voor deze portofoon  
1/4 L voor 145 MHz. en 5/8 L voor 435 MHz. = f 49,-.



FM MOBIEL DUOBANDER voor 2 m/70 cm

Twee volledig onafhankelijke transceivers in één behuizing.

Twee gescheiden displays, alle bedieningsfuncties zijn dubbel uitgevoerd voor aparte instelling op beide banden.

Uiteraard ook geschikt voor duplexgebruik tussen de beide banden.

50 Watt vermogen op 2 meter en 45 Watt op 70 cm.

Ingebouwde temperatuurgestuurde blower.

Maten 150 x 50 x 205 mm.

SR STANDARD

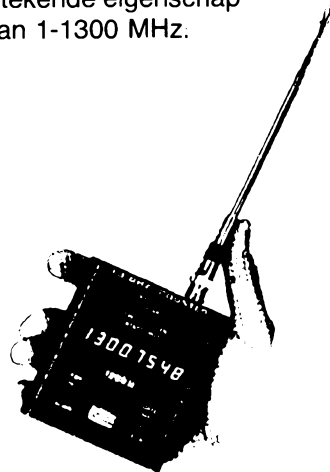
**f 2225,-**

FREQUENTIETELLER in pocketformaat

- \* Nieuwe kleine en over uitstekende eigenschappen beschikkende teller van 1-1300 MHz.
- \* 8-cijferig LED display - 2 instelbare gate (meet)tijden - hoge gevoeligheid.
- \* Stevige aluminium behuizing - ingebouwde NiCad accu's - hoge nauwkeurigheid.

Incl. antenne.

**f 570,-**



Voor informatie in Nederland:

Peter Verhoeff, PDØPKI

De Rookamer 8, 1852 EC Heiloo, 072-330239

# ELECTRON

ISSN-0013-4767

## VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760.



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 43  
NUMMER 5  
MEI 1988

### Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris  
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden  
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen  
K. van Petersen (PAoKP)  
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.  
Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

### Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAoJNH); F. W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Drift (PAoNOL); L. H. Schepers (PE1GZI); J. N. de Lange (PE1FSU); D. S. Hoefsloot (PAoDSH); P. M. H. Meijers (PA2PME); Tj. T. Plantinga (PA3CAM); J. F. Root (PAoJFR); H. P. J. M. van Amersfoort (PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ); J. Evers (PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN); A. J. Koster (PA3ELS).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1987: f 62,50. Juniorleden (1/17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

De verschijningsdatum is ± de 28ste van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

### DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:

CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND

### Redactie-secretaris

H. J. Duivenvoorden, PE1ADA  
Zonnedaauwtuin 3 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28ste van de maand.

Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

### Uitgave en druk:



Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon (03420)-94911  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. (03420)-13141

### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Insending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v. Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN  
„Electron”



## Het VERON Pinksterkamp 1988

19 - 23 mei Abbertbos camping 'De Wilgen'

### Algemeen

Het VERON Pinksterkamp wordt dit jaar weer gehouden in het Abbertbos in Oostelijk Flevoland, gemeente Dronten. Vanaf donderdag 19 mei 09.00 uur staat Camping 'De Wilgen' open voor radio(zend)amateurs en hun familieleden. Vorig jaar konden de organisatoren terug zien op een buitengewoon geslaagd en druk bezet kamp.

### De weg naar het Pinksterkamp

De route wordt op richtingborden aangegeven. In Oostelijk Flevoland staat Elburg overal aangegeven. De radiokampeersders kunnen op 'De Wilgen' tot en met tweede Pinksterdag terecht. Bij aankomst wordt een kamp-infoblad uitgereikt waarin de laatste bijzonderheden zijn opgenomen. Deelnemers aan het Pinksterkamp worden verzocht de indeling van de terreinen aan te houden. Dit wordt niet alleen gevraagd vanwege de veiligheid maar ook met het oog op de elektriciteitsvoorziening.

De organisatoren hebben nog een verzoek aan de kampeersders op 'De Wilgen': als uw auto niet per se noodzakelijk is bij uw tent of caravan, zet deze dan op het parkeerterrein, zodat de plaatsruimte

op de velden zo goed mogelijk benut kan worden.

Bij de receptie is een EHBO-post aanwezig en voor dringende gevallen is telefoon voorhanden, (03210)-15648.

U kunt uitsluitend voor spoedeisende zaken van dit nummer gebruik maken.

### Programma

Gedurende het VERON Pinksterkamp is een reeks activiteiten gepland. Uiteraard ontbreken de vossejachten niet, voor de geharde en ervaren vossejagers in de strijd. De vrouwen en kinderen kunnen deelnemen aan de spoetnikjachten. Voor de vossejagers die de 24 uur willen volmaken kan dat: de nachtjachten en de dauwtrapjachten zitten ook in het programma.

Naast het touwtrekken is een nieuw element ingevoerd: het eierenvangen voor paren. Nadere details worden niet gegeven, informeer eens ter plaatse!

Evenals vorig jaar is er voor de kinderen een elektronicamiddag, een kinderbingo en een playbackshow, verder is er een mogelijkheid tot paalhangen en worden voor het slapengaan kinderfilms vertoond.

Als het weer meewerkt moet het ook in 1988 lukken een fantastisch Pinksterkamp te houden. Voor de deelnemers zijn de kosten 7 gulden per persoon per nacht.

Het programma ziet er - onder voorbehoud - als volgt uit:

#### Donderdag 19 mei

20.00 uur: samenzijn in de grote tent

#### Vrijdag 20 mei

19.00 uur: kinderfilm

21.00 uur: Gezellig samenzijn met dansen

23.30 uur: Nachtjacht

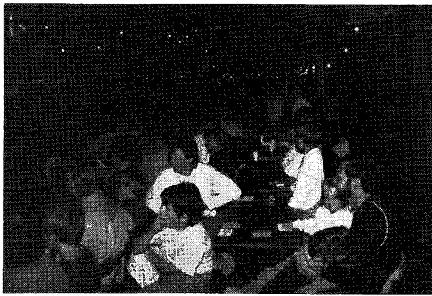
#### Zaterdag 21 mei

11.00 uur: Kinderbingo/ 80 meterjacht

14.00 uur: 2 meter damesjacht/kinderelektronicamiddag

### Inhoud

Het VERON Pinksterkamp 1988 .....	225
Station G11 van de Binnenlandse Radiodienst .....	227
Praktische uitvoering van een 23 W eindtrap voor 2 m en een 10 W eindtrap voor 70 cm .....	235
400 Kanalen zend-ontvanger voor 28 tot 30 MHz .....	241



Bingo-avond in de 'grote zaal' op 22 mei. Voorbereiding op de nachtjacht... of gezellig samen zijn tot in de kleine uurtjes.

(Foto: PAoJNH)

- 16.00 uur: Touwtrekken dames + heren
- 16.30 uur: eiervangen voor paren
- 19.00 uur: Kinderfilm
- 21.00 uur: Prijsuitreiking wedstrijd familiekwis met aansluitend dansen na.
- Zondag 22 mei**
- 06.00 uur: Dauwtrapjacht
- 10.00 uur: Kinderspoetnikjacht
- 11.00 uur: Paalhangen
- 14.00 uur: Familiejacht
- 14.30 uur: Playbackshow voor de jeugd
- 19.00 uur: Kinderfilm
- 20.30 uur: Prijsuitreiking + Bingo avond + dansen
- 23.30 uur: Nachtjacht
- Maandag 23 mei**
- 10.00 uur: Spootnikjacht volwassenen
- 12.00 uur: Prijsuitreiking + sluiting

### Accommodatie

Het kampeerterrein is van Staatsbosbeheer, voorzien van toiletgebouwen en douches. Het bestaat uit een groot veld plus twee kleinere velden en een middenveld, waarop de grote tent staat met de receptie.

Direct voor de ingang van het middenveld ligt het parkeerterrein voor de bezoekers en voor hen, die hun auto niet bij zich nodig hebben. Er wordt gezorgd voor 220 volt uit een fluisterende machine met de bekende blauwe kampeeraansluitingen. Zorg dus voor een blauwe stekker. Deze zijn o.a. verkrijgbaar bij de ANWB-kantoren. U gebruikt natuurlijk geen apparaten met hoog vermogen als koffiezetapparaten, frituurpannen, elektrische kachels en dergelijke.

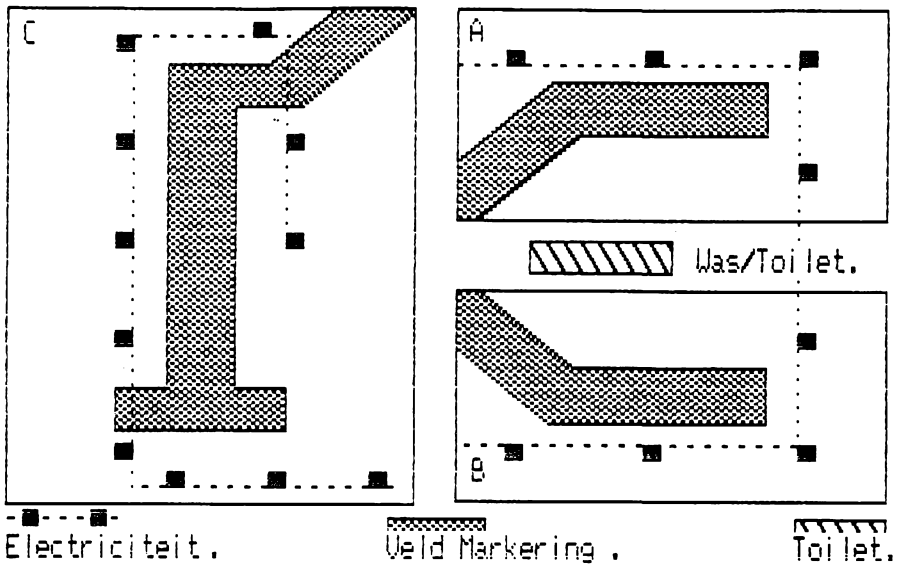
De kampradio zal regelmatig uitzendingen doen op 145,500 MHz.

Zoals bekend zal zijn, is er op het terrein geen kampwinkel. Als U boodschappen wilt doen, ga dan vlakbij naar Elburg.

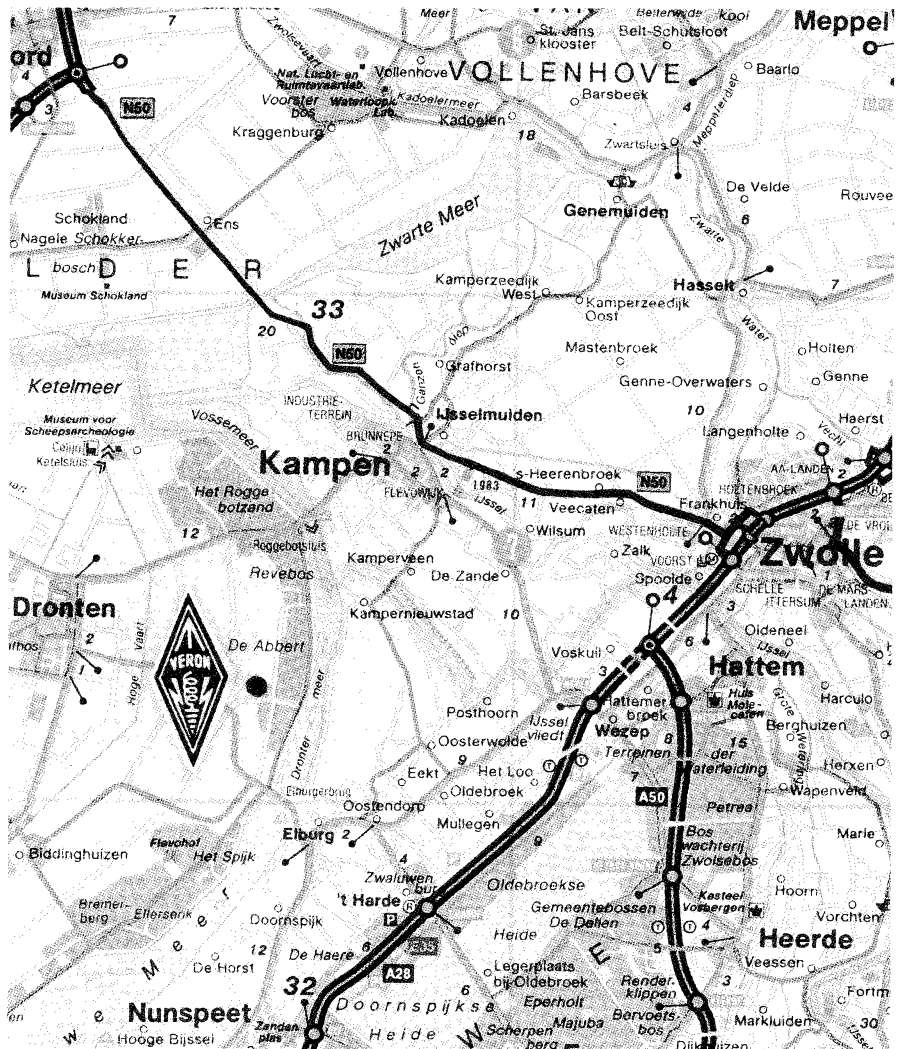
Een bezoek aan deze plaats is op zich al de moeite waard.

Het mooie weer is besteld, de gezelligheid maken we zelf. Een prettig kamp gewenst!

Namens de werkgroep, Piet van Weerlee, PAoYZ



Indeling van de velden A, B en C. In verband met het noodzakelijk de gemarkeerde vakken vrij te laten. Zet uw auto, voor zover mogelijk, op het elektriciteitsvoorziening en de brandveiligheid, is parkeerterrein.



Het VERON Pinksterkamp, dat wordt gehouden in het zuidelijk deel van het Abbertbos in Oostelijk Flevoland, is niet moeilijk te vinden. Op de camping 'De Wilgen' bent u vanaf donderdag 19 mei welkom.

In de omgeving van dit radiokamp treft u de VERON pijlen aan, die u via de kortste weg brengen naar dit jaarlijks, altijd geslaagde, radio-evenement. Goede reis.





# Station G11 van de Binnenlandse Radiodienst

Zenden voor het Verzet tijdens WO II

D.W. Rollema, PAoSE, Leiderdorp

## Inleiding

Het is in *Electron* al eerder ter sprake geweest, maar voor goed begrip toch nog maar eens deze inleiding tot het onderwerp van dit artikel.

De Ordedienst was één van de grote Verzetsorganisaties in ons land tijdens de Tweede Wereldoorlog. De leden waren in hoofdzaak oud-militairen en de Ordedienst was dan ook op militaire leest geschoeid. Nederland werd verdeeld in 19 gewesten en aan het hoofd van zo'n gewest stond een gewestelijk commandant. De Ordedienst zag zijn taak in hoofdzaak in de periode direct na de zo vurig verlangde ineenstorting van het Duitse rijk. Er zou dan wellicht een machtsvacuum ontstaan zolang de Nederlandse regering na terugkeer vanuit haar ballingschap in Londen het wettig gezag nog niet voldoende had hersteld. Omdat mocht worden verwacht dat in die chaotische periode de normale PTT-verbindingen (nog) niet beschikbaar zouden zijn meende de Ordedienst dat een Binnenlandse Radiodienst noodzakelijk was om voor de nodige telecommunicatie te zorgen. Daarvoor ging Jan Thijssen - medewerker van het Centrale Magazijn van PTT - zich inzetten, geholpen door Ton van Schendel die werkzaam was bij de Radiocontrole-dienst. Uit hoofde van zijn functie kende Van Schendel vele radiozendamateurs en hij zocht de bemanningen voor de stations van de Binnenlandse Radiodienst dan ook in die gelederen.

Na de oorlog schreef Van Schendel een rapport over zijn activiteiten; wij maakten daar melding van in *Electron* van april 1986 op pagina 165 e.v.

Het streven was om elk gewest van een radiostation te voorzien, eventueel ondersteund door districtstations binnen het gewest. Het station van het Algemeen Hoofdkwartier (AHK) was gevestigd te Amsterdam.

Van Schendel is door de Duitsers gearresteerd op 4 september 1943 en zijn rapport geeft dan ook de stand van zaken tot op dat moment weer. Er waren toen radiostations te Amsterdam, Haarlem, Den Haag, Rotterdam, Utrecht, Middelburg, Breda, 's-Hertogenbosch, Venlo, Enschede, Zwolle (Hasselt), Leeuwarden en Groningen. Een station in Gewest 11, Noord-Holland benoorden het IJ, ontbreekt in deze lijst. Dat was overigens geen ramp: afgezien van wat proefuitzendingen leidde de Radiodienst een sluimerend bestaan; het machtsvacuum waarin deze zou moeten opereren was nog niet aangebroken.

Dat startsignaal werd gegeven rond Dolle Dinsdag, 5 september 1944. De geallieerde troepen naderden ons land vanuit het zuiden met grote snelheid. Volgens geruchten zouden ze Breda al hebben bereikt en de bevrijding van ons land leek nabij. Het zou nog echter tot mei 1945 duren voordat de capitulatie een feit was: de verschrikkelijke hongervinter moest nog komen...

Volledigheidshalve merken we nog op dat de Binnenlandse Radiodienst na de activering werkte voor de Binnenlandse Strijdkrachten (BS) onder commando van kolonel Koot, die vanuit bezet gebied rapporteerde aan opperbevelhebber van BS Prins Bernhard. In die BS werkten samen - soms moeizaam - de Ordedienst OD, de Landelijke Knokploegen LKP en de Raad van Verzet RVV. De RVV was opgezet door Jan Thijssen die in 1943 had gebro-

ken met de OD, welke dienst hij veel te passief vond.

Aanvankelijk werkten de stations van de BS met het station AHK te Amsterdam. Nadat Nederland bezuiden de grote rivieren bevrijd was vond het radioverkeer plaats met het station van het Nederlandse Bureau Inlichtingen (BI) dat na een korte periode te Breda werd gevestigd te Eindhoven (Gewest 18).

De Duitse peildiensten lieten het er niet bij zitten. Wij citeren wijlen OM Dalmijn, PAoDD:

"De verwachte peilingen, overvallen en repercussies bleven helaas niet uit. Nadat in de eerste vijf maanden de gewestelijke stations Venlo, Breda, Zutphen, Apeldoorn en het districtstation Oost-Zeeuws-Vlaanderen waren geëlimineerd gingen in een bestek van drie weken (januari-februari 1945) catastrofaal de acht stations LS1, LS2, LS2A (LS = Leidend Station) van het AHK en de gewestelijke stations Uithuizermeeden, Hoogeveen, Lekkum, Zwolle en Den Haag verloren. De gevolgen waren verschrikkelijk: de dienstdoende telegrafisten werden ter plaatse met of voor ogen van aanwezige familie (DD doelt hier waarschijnlijk op de familie waar het radiostation was ondergebracht SE) geëxecuteerd, later na lange gevangenschap gefusilleerd of door een speling van plaatselijke omstandigheden naar Duitse concentratiekampen gevoerd om later om te komen of bevrijd te worden. Slechts in enkele gevallen kwam men kort na de overval vrij. Na de catastrofe werd het verkeer over de boven de rivieren resterende gewestelijke stations Hilversum, Alkmaar en Haarlem gedurende een aantal weken geheel stilgelegd en over Londen geleid. Deze stations kwamen eind maart 1945 weer in de lucht en verzorgden tot na de bevrijding onverschrokken de berichtenwisseling met Eindhoven, voor hun gewesten doch ook voor het AHK."

Tot zover PAoDD in "Herdenking na vijftig jaar" (*Electron*, mei 1970). Dat ook het verkeer via Alkmaar zou zijn stilgelegd is overigens niet juist, zoals u straks zult lezen.

Zoals gezegd vermeldt Van Schendel in zijn rapport nog geen gewestelijk station in Noord-Holland benoorden het IJ (Gewest 11). Op het moment dat de Binnenlandse Radiodienst werd geactiveerd was Gewest 11 echter wel degelijk van een radiostation voorzien. Dat werd bemand door Jan Zandbergen - vanaf 1946 zou hij de roepletters PAoZY dragen, zie fig. 1 - en Jack Verhagen (fig. 2). Over deze mensen en wat zij presteerden gaat het nu verder.

## Jan & Jack

Jan Zandbergen is geboren in 1913. Voor de Tweede Wereldoorlog werkte hij als technicus bij de Nederlandse Seintoe-



Fig. 1. Jan Zandbergen, PAoXY, in zijn shack anno 1988 (foto Studio Wick Natzijs, Alkmaar).



Fig. 2. De telegrafisten Jan Zandbergen (voor) en Jack Verhagen. Door veelvuldige reproducties is de foto er niet beter op geworden.

stellenfabriek te Hilversum, waar hij zich in hoofdzaak bezighield met apparatuur voor de luchtvaart: vliegtuigzenders en -ontvangers. Na de overdracht van een serie zenders aan de Rijksluchtvaartdienst werd hij uitgenodigd om daar te solliciteren. Jan werd aangenomen bij de RLD en zijn taak werd toezicht op en onderhoud van de radio-apparatuur van alle Nederlandse vliegvelden: zenders, ontvangers, adcock-peilers, bakens en aanvliegbakens (op Schiphol werd toen een "blindlandingssysteem" van Lorenz gebruikt). Puur uit liefde volgde Jan ook nog met succes een opleiding tot telegrafist bij Steehouwer te Rotterdam. Zodoende kon hij bij de RLD ook als telegrafist dienstdoen.

Bij de afkondiging van de mobilisatie - de Duitse dreiging begon zeer ernstige vormen aan te nemen - werd Jan aangesteld als radio-instructeur bij de troepen van de Genie te Rotterdam; kennelijk waren zijn kwaliteiten bij het leger gesignaleerd. Uit allerlei legeronderdelen werden beroepsradiomensen bijeengebracht en Jan ging hen onderrichten in "radio". In zijn "klasje" zat een aantal nu nog steeds actieve zendamateurs!

Na de Duitse inval op 10 mei 1945 werd Jan ingeschakeld bij de verdediging van de Maasbruggen te Rotterdam, waar hij ook het afschuwelijke bombardement meemaakte. Hij heeft daar een lichte doofheid van overgehouden. Op 19 mei werd de groep Nederlandse militairen te Rotterdam naar huis gestuurd en niet in krijgsgevangenschap naar Duitsland afgevoerd. Mogelijk als een soort Duitse waardering voor wat ze hadden gepresteerd.

Jan ging terug naar Schiphol en vond dat bezet door Duitse militairen. De commandant, een Hauptmann, zei Jan dat hij welkom was maar deze paste voor de eer.

Als aanvulling op zijn telegrafistenopleiding doorliep Jan vervolgens aan de Zeevaartschool te Amsterdam driekwart van een cursus voor navigator. Als wachtgelder had hij echter over zijn bestemming niets in te brengen en zo werd Jan begin 1941 bij de PTT geplaatst, eerst bij de Radiocontroledienst en vervolgens bij de omroepzenders. Daartoe behoorde de zender "Jaarsveld". Die was 24 uur per

dag in de lucht want hij werd door van Engeland terugkerende Duitse bommenwerpers gebruikt als bakens voor het radiokompas. De Duitsers stuurden Jan echter na een tijdje weg want naar hun smaak ging Jaarsveld veel te vaak kapot als gevolg van Jans "onderhoud". Daarop kreeg hij te horen dat hij maar een ander baantje moest zoeken. Door de Centrale Directie van PTT werd hij begin 1942 benoemd als controleur bij de Dienst Luistervergunningen (die luistervergunning was kort voor de oorlog al door de Nederlandse regering ingevoerd). Niet direct een populair baantje in de oorlog: voor een Duitse instantie bij Nederlandse gezinnen gaan controleren... Maar toen hij ervoor werd aangesteld zei PTT'er ir. Dubois tegen hem: "Ik zie daar een leuke taak voor je in de kop van Noord-Holland met die Duitse marinebasis in Den Helder en verdedigingswerken langs de kust". En zo struinde Jan zo'n drie jaar lang die kop van Noord-Holland af, van Den Helder tot aan Zandvoort en gaf zijn ogen goed de kost. Gedekt door een aanstellingsbrief van Seyss-Inquart! Die brief heeft hem de nodige keren gered als hij weer eens op een terrein werd aangetroffen waar hij niets te maken had. Wat hij opmerkte aan verdedigingswerken langs de kust ging gedeeltelijk via PTT-dienstpost naar Den Haag en vond uiteindelijk zijn weg naar Engeland. Naar Jan vermoedt door bemiddeling van PTT'er en Verzetsman dr. Neher (later Directeur-Generaal van PTT). De eerste drie maanden van 1944 werd Jan te werk gesteld in de door de Duitsers ingerichte Stelling-Zandvoort en daar viel ook heel wat te spioneren!

April 1944 had Jan genoeg van zijn baantje in de stelling en hij kneep er tussenuit. Straks gaan we Jan verder volgen maar we richten nu eerst onze aandacht op zijn latere compagnon Jack Verhagen (gebo-

ren in 1910, in 1968 overleden). Jack was marconist op de "Zwarte Zee", een voor de oorlog zeer bekende zeesleepboot van Smit. Als je ergens goed moet zijn in je vak dan is het wel in zo'n job waar bergingscontracten etc. via radio worden afgesloten. En dat klopte dan ook, want volgens Jan haalde Jack wel dertig woorden per minuut op een gewone recht-op-en-neer seinsleutel! Tijdens de bezetting was varen er natuurlijk niet meer bij en ook Jack Verhagen kwam bij de PTT. Voor de oorlog was radiodistributie - draadomroep zei men later - zeer populair. Dat waren allemaal particuliere bedrijven en bedrijven. De Duitsers besloten ze te nationaliseren en Jack ging de naasting van de radiodistributiebedrijven in de kop van Noord-Holland regelen. Ook hij kon zich dus vrij bewegen onder dekking van een papier waar "Seyss-Inquart" onder stond.

In april 1944 werd Jan Zandbergen benaderd door Jan Thijssen (toen Jan Zandbergen van de Radiocontroledienst naar de omroepzenders ging was het contact met Thijssen en Van Schendel verloren gegaan, maar Jan had bij die gelegenheid zijn bereidheid om "iets te doen" wel uitgesproken). Thijssen stelde hem een zender en ontvanger ter beschikking en een compagnon: Jack Verhagen. Jan kende hem al vanuit de PTT en was heel verrast en blij met hem te kunnen samenwerken. Een perfect team: Jan als doorkneet technicus en geoefend telegrafist en Jack als crack-marconist en bovendien zeer zorgvuldig in administratieve zaken. Beiden wisten uit ervaring wat met radiopeilingen kan worden bereikt en die kennis zou hun zeer te stade komen.

### Station G11 komt in de lucht

In augustus 1944 begon het station G11 te werken vanuit Alkmaar. Jan had voor

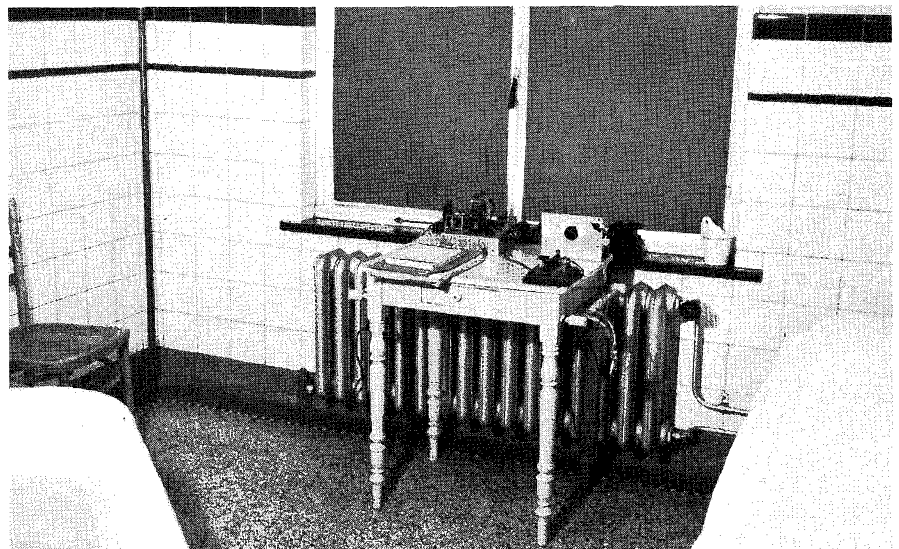


Fig. 3. Opstelling in het St. Elisabethziekenhuis te Alkmaar. Links op de tafel de door Jan tot twee-

trapszender omgebouwde "Luxor"-zender, rechts de rechte ontvanger met drie buizen.



de Dominicuskerk te Alkmaar van een onbekende - hij vermoedt de vanuit Engeland gearacheteerde geheim BBO-agent Tobias Biallostowski - een frequentie en een lijstje met roepletters gekregen. De uitzendingen in augustus waren proefverbindingen met AHK-Amsterdam. Na Dolle Dinsdag werd een nieuwe frequentie doorgegeven en kreeg G11 opdracht te gaan werken met het inmiddels bevrijde Zuiden. Dat het tegenstation eerst in Breda en later te Eindhoven was gevestigd hoorden J & J uiteraard pas na de oorlog.

Wij volgen nu een direct na de bevrijding door Jack Verhagen opgesteld rapport, hier en daar aangevuld met informatie die we kregen van Jan. Het station was aanvankelijk ondergebracht in een zolderkamer aan de Stationsweg 58 te Alkmaar. Het verschijnen van vijandelijke radiopeilwagens en andere oorzaken die de veiligheid van het station bedreigden - er was een verzetsman door de Duitsers gearresteerd die de plaats van het station kende - maakten het noodzakelijk dit te verhuizen. De arrestatie van de radioploeg van het station te Breda was oorzaak dat station G11 uit veiligheidsoogpunt enige tijd gesloten moest worden terwijl tevens de gebruikte code moest worden veranderd. Dit gaf J & J de gelegenheid om naar een nieuw en geschikt verblijf uit te zien. Half november 1944 werd contact verkregen met autoriteiten van de St. Willibrordusstichting te Heiloo. De plannen worden uitgelegd aan de Broeder Overste, doch de vestiging van het radiostation stuit af op de aanwezigheid van Landwacht in en om het gebouw (de Landmacht bestond uit Nederlanders in Duitse dienst - SE). Vervolgens krijgen de radiomannen een introductie bij de Moeder Overste van het St. Elisabethziekenhuis te Alkmaar. Na dagenlang onderhandelen, wikken en wegen, geeft Moeder Overste toestemming om de zender enz. op te stellen in een badkamer op de nonnenafdeling van het ziekenhuis. In de torenkoepel wordt een binnenantenne uitgespannen die door het plafond naar de badkamer wordt geleid.

's Avonds gaat de gehele installatie met toebehoren per fiets in twee ritten van de Stationsweg naar het ziekenhuis. De accubatterij die gereed werd gehouden voor het geval dat de stroom zou uitvallen, kwam in de machinekamer van het ziekenhuis te staan en werd daar goed onderhouden. Een schuilplaats voor het geval van onraad vinden de mannen in de torenkoepel waar ook de toestellen kunnen worden verstopt. Moeder Overste drukt hun op het hart uiterst voorzichtig te zijn, ontmoetingen met nonnen en personen te vermijden, op vaste tijden in en uit te gaan enz. De badkamer-radiohut (fig. 3) wordt gecompliceerd met twee bedden en enige stoelen. Een der nonnen wordt ingelicht en die zorgt voor regelmatige

proviandering. J & J noemen haar "Zuster Manna". Een keer ging het zowat mis. Jan had vergeten de deur op slot te doen en onverwacht komt een non binnen; één van de mannen is met de zender bezig en de ander staat poedelnaakt onder de douche. De non is echter uit het goede hout gesneden; pas na de oorlog is zij bij Moeder Overste gaan "biechten" wat ze gezien had...

Nauwelijks is het station gemonteerd of aan het hoofdkwartier (HK) van de Binnenlandse Strijdkrachten in Gewest 11 kan worden gemeld dat er verbinding is met Eindhoven (G18), Amsterdam (AHK) en een aantal andere gewesten.

Voorlopig wordt er ongestoord verder gewerkt. De bemanning overleeft een aantal huis- en straatrazzia's, zij komen alle technische moeilijkheden te boven en helpen verschillende andere zenders om hun radiocorrespondentie vlot te doen verlopen. De overburen, Duitsers in het gebouw van St. Augustinus, worden scherp in het oog gehouden.

Zaterdag 23 december 1944 brengt de minder prettige tijding dat het gewestelijk hoofdkwartier van de BS in het bejaardencentrum het Westerlicht te Alkmaar werd omsingeld, doch dat allen ontkwamen. Voorzichtigheidshalve wordt enige tijd uitsluitend geluisterd. Het toenemende aantal Duitse peilwagens dat wordt gesignaleerd noopt J & J tot een onderzoek naar hun basis. Op de fiets worden de wagens gevolgd. In Dirksborn, ten noorden van Alkmaar, ontdekken ze zo op 28 december 1944 een boerderij die als peilstation is ingericht. De zaak is weliswaar goed gecamoufleerd maar aan de geofende ogen van J & J ontsnappen de cirkelvormige peilramen niet. Achter op één van de fietsen staat een zak aardappelen; in de hongerwinter een normale zaak. "Toevallig" valt de zak van de fiets en de aardappelen rollen alle kanten uit. Het duurt geruime tijd voordat ze weer terug zijn in de zak en onderwijl nemen J & J de situatie nauwkeurig op.

Thuisgekomen wordt het volgende telegram opgesteld dat op 30 december 1944 na codering de lucht ingaat: *radio service threatened by newly erected german radio bearing station. position as follows: moving in southerly direction from the village dirksborn along the road leading to oudkarspel, some 500 yards out the boundary along this road in meadow about 35 yards east of the road. recognizable by two low red brick buildings, flat black roofs on which 10 circular direction finding aeriels. no anti aircraft guns.*

En ziedaar; op 6 januari 1945 verschijnt de RAF en bombardeert het station plat. De voldoening is groot. Van de meeste berichten die door stations van de Radiodienst werden verzonden was de inhoud niet bekend (gecodeerd bericht) en was niet na te gaan wat de gevolgen ervan

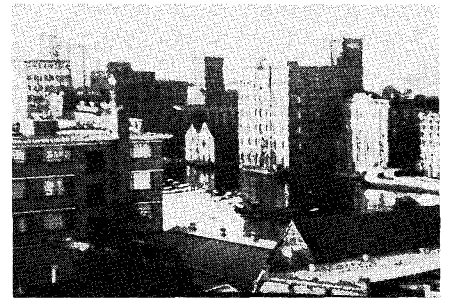


Fig. 4. Te Zaandam werd de zender in het fabrieksgebouw "Phoenix" opgesteld; het grote gebouw aan de overkant. Het torentje vormde een goed bevestigingspunt voor de antenne.

waren. Hier was direct resultaat zichtbaar.

Het verkeer van G11 met G18 neemt geleidelijk toe en de verbinding faalt nooit.

Zaterdag 3 februari 1945 is een moeilijke dag. Duitsers doen een inval in de machinekamer van het ziekenhuis en nemen bijna alle accu's in beslag. Het radiostation wordt niet ontdekt maar de noodzaak om te verhuizen doet zich scherper gevoelen. Het HK van G11 adviseert om enige dagen alleen te luisteren en niet te zenden. Op 8 februari 1945 wordt telefonisch overlegd met het HK van de BS betreffende een verhuizing met het radiostation naar de Zaanstreek. Dit is belangrijk omdat:

- a. Het radiostation in Alkmaar ernstig wordt bedreigd;
- b. De onmiddellijke nabijheid van het HK - dat ook werd verplaatst - vele moeilijkheden ondervangt.

Op 12 februari vindt de verhuizing plaats naar Wormerveer. 's Morgens vertrekken twee koeriers met het grootste deel van de apparatuur, 's middags volgen Jan, Jack en de code-officier met de breekbare onderdelen. Het vinden van een geschikt onderdak in Wormerveer geeft enige vertraging; Jan verandert de frequentie en op 17 februari maakt Jack weer verbinding met G18. Jan heeft andere besognes en Jack werkt geruime tijd alleen; de code-officier komt niet op het radiostation. Jack ondervindt veel hulp van een man met de schuilnaam "Ampi". "Ampi" is vindingrijk, hondsbrutaal en heeft veel lef. Wanneer op accu's moet worden gewerkt "leent" hij die uit een seinhuis van de NS, waar ze voor de signalering worden gebruikt; zijn ze leeg dan worden ze weer omgeruild voor verse... Verder helpt "Ampi" bij het vinden van onderdelen en het aanleggen van antennes. Er wordt ook telefoon aangelegd; het geheel is nu een erg klein doch goed werkend station. In de volgende weken worden verschillende gewestelijke stations door de vijand overvallen en uitgeschakeld. Eind februari is G11 het enige station dat nog contact houdt met G18. De door Eindhoven verordonneerde tijdelijke radiostilte wordt op verzoek van de commandant van G11 genegeerd: er ge-



beurde in de kop van Noord-Holland zoveel op militair gebied dat beslist moest worden doorgegeven aan B1. Het verkeer wordt uiterst druk en Jack brengt de gehele dag door in de radiohut. Het HK en G11 neemt veiligheidsmaatregelen door het uitzetten van wachtposten. Op 23 februari 1945 wordt een radiowagen gerapporteerd in Wormerveer. De radioapparatuur wordt voor die dag opgeborgen. Na een telefoongesprek met AHK wordt besloten op 26 februari te sluiten. Het verkeer wordt na 26 februari nog drukker. Er worden veel problemen met de stroomvoorziening ondervonden. "Ampi" weet in overleg met PEN te Wormerveer een aanzienlijke verbetering te bereiken. Intussen heeft Jan te Beverwijk een districtstation geplaatst waarmee Jack twee maal daags een verbinding onderhoudt, naast het normale verkeer met G18.

Door antennemoelijkheden is het op 6 maart 1945 noodzakelijk om vanuit een ander pand te zenden. De spullen worden dus meegesleept. Op 7 maart heeft "Ampi" de antenne hersteld en wordt het verkeer vanuit het eerste adres in Wormerveer hervat. De commandant van G11, de overste Wastenecker, stuurt een schriftelijke dankbetuiging voor het goede werk van het radiostation. In overleg met G18 worden de frequenties opnieuw gewijzigd. Het verkeer is nog erg druk. Op 17 maart 1945 komt er een telefoontje dat op 80 meter van het radiostation een Duitse peilauto staat. Jack houdt op met seinen, de peilauto verwijderd zich richting Zaandijk. Er wordt met G18 snel een tijdspraak gemaakt en het station gesloten. De daaropvolgende dagen wordt normaal doorgewerkt; de wachtposten kijken scherp uit; het radioverkeer is erg druk. Op 27 maart komt Jan terug, hij gaat allereerst een zendertje klaar maken op 36 meter. Intussen heeft Jack geregeld dat er behalve in Wormerveer, ook vanuit Koog aan de Zaan kan worden gezonden. J & J spannen 's nachts een antenne dwars over de straat. Het loopt goed af; een Duitse patrouille loopt onder de nog slap hangende antenne door. J & J zitten misstijl ieder aan een kant van de straat, revolver gereed. Later trekken ze de antenne stijf aan en nu kunnen zij zowel in Wormerveer als in Koog aan de Zaan zenden. De stroomvoorziening wordt steeds beroerder en met hulp van "Ampi" brengen zij een accubatterij naar Koog aan de Zaan. Op 31 maart 1945 wordt vanuit Koog aan de Zaan de eerste verbinding met G18 gemaakt op accu's plus omvormer. Jan vertrekt weer naar het noorden om daar enige districtzenders te gaan plaatsen. Op 2 april verzuimt G18 voor het eerst om op de afgesproken tijd te antwoorden. Men had daar de zomertijd vergeten, want prompt een uur later was men present!

De bedreiging door vijandelijke peilauto's

houdt aan, doch door aanhoudend de afspraaktijden, de frequenties en de zendplaatsen te verwisselen krijgen de Duitsers niet voldoende vat op het station. Het Duitse peilstation in kasteel Marquette bij Heemskerk wordt op verzoek van G11 door de RAF gebombardeerd en tevens worden aldaar enige radiowagens stukgeschoten. Jan meldt zich nu ook regelmatig met de districtszender nabij Hoorn al komen de afspraken daarmee wel eens in het gedrang door het zeer drukke verkeer met Eindhoven.

Dinsdag 10 april 1945 is een slechte dag voor J & J; de stroomvoorziening door het PEN houdt op, dus is G11 nu uitsluitend op de accu aangewezen. Een geladen 24 volts-batterij is in gereedheid, doch het opladen hiervan gaat zorgen baren. In de namiddag rapporteert de wacht een Duitse peilwagen, langzaam rijdend door Wormerveer. Veel indruk maakt dit niet op Jack, hij houdt op met seinen totdat de wagen in richting Krommenie verdwijnt en hij gaat op een andere frequentie weer verder. Het radiostation is nu weer in Koog aan de Zaan gevestigd; het is ondoenlijk de zware accubatterij heen en weer naar Wormerveer te vervoeren. "Ampi" weet een laadaggregaat op benzine te bemachtigen, het HK verstrekt benzine en dus kunnen de accu's worden geladen. Maar opstelling in het pand te Koog aan de Zaan is onmogelijk omdat het aggregaat veel lawaai maakt. Laden is echter absoluut noodzakelijk, dus moet er opnieuw worden verhuisd. J & J komen terecht in een leegstaande rijstfabriek in Zaandam (fig. 4); alle apparatuur wordt daarheen gebracht. Het ingebruiknemen van de fabriek wordt vertraagd door de

houding van de bewaker. J & J laten hem door Verzetswerkers arresteren en voorlopig opbergen. Vlak bij het adres van de zendpost in Koog aan de Zaan worden door de Duitsers enige huizen gevorderd; stel je voor dat Lagedijk 33, het zendpand, zou worden ingepikt! Reden te meer om snel naar Zaandam te vertrekken. Bovendien raken de accu's leeg; er moet dus snel worden gehandeld. Na heel veel moeilijkheden is met hulp van "Ampi" het station op 21 april bedrijfsklaar in de fabriek (fig. 5). De verbindingen met Eindhoven zijn hierdoor niet onderbroken geweest, hoewel de accu's nu zo goed als leeg zijn. "Ampi" werkt dag en nacht om het aggregaat op gang te krijgen maar als het eenmaal draait zijn de storingen zo erg dat ontvangst onmogelijk is. Jan en "Ampi" bereiken in ieder geval dat de accu's geladen kunnen worden. Ontvangst blijft echter onmogelijk als het aggregaat loopt. Een complicatie is dat het aggregaat soms ompoolt waardoor de accu ontladen in plaats van geladen wordt. Jan weet dit te ondervangen door eerst het aggregaat te starten, vervolgens de polariteit te controleren en daarna pas de accu aan te sluiten.

Ondanks talloze moeilijkheden blijft G11 tot aan de bevrijding in de lucht en de intens drukke correspondentie wordt tot aan de bevrijding tot het laatste woord afgewerkt.

We verlaten hier het rapport van Jack Verhagen.

Een idee van het drukke verkeer geeft fig. 6, een uitgetypte bladzijde van het zorgvuldig bijgehouden en bewaarde logboek, oftewel "nummerstraat", zoals het toen werd genoemd.

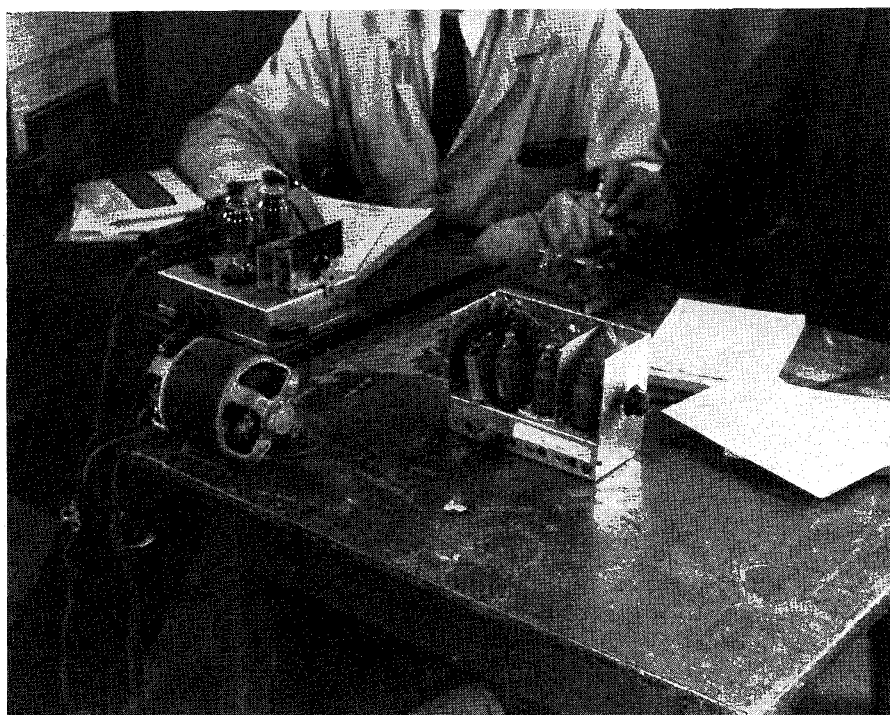


Fig. 5. Zo stond de apparatuur in het lege fabrieksgebouw "Phoenix" te Zaandam.



Datum	Nummer		Adres	Afzender	Groepen	Tijd van aanbieding	Tijd van recu	Tijd van aflevering	Tijdvak: APRIL 1945.
	Volgnummer	Datumnummer							Bijzonderheden
12	139	1	G 11	G 18	65	12/4	09.50	10.15	geann. (G 18, 16.30)
	45	1	G 18	G 11	40	"	10.00	"	"
	47	2	"	"	27	"	16.35	"	"
	48	3	"	"	47	"	16.40	"	"
	49	4	"	"	58	"	16.45	"	"
	50	5	"	"	51	"	16.53	"	"
	51	6	"	"	29	"	17.00	"	"
	52	1	"	"	45	"	12.00	"	"
	53	2	"	"	58	"	12.20	"	"
	257	1	G 11	G 18	33	"	18.00	18.15	D
13	261	2	"	"	75	13/4	"	"	D
	262	3	"	"	79	"	"	"	D
	263	4	"	"	95	"	"	"	D
	264	5	"	"	57	"	"	"	D
	258	6	"	"	62	"	"	"	"
	259	7	"	"	76	"	"	"	"
	260	8	"	"	55	"	"	"	"
	265	9	"	"	69	"	"	"	"
	267	1	"	"	41	14/4	10.45	"	urgent
	269	2	"	"	66	"	15.40	"	"
14	54	1	G 18	G 11	115	12/4	15.50	"	nr. 405 D v. AHK
	55	1	"	"	50	"	11.00	"	qsp v. G 12/nr. 21
	58	2	"	"	62	15/4	10.45	"	" v. G 12/nr. 22
	56	3	"	"	55	13/4	15.40	"	idem, nr. 23
	57	4	"	"	53	"	"	"	"
	241	1	G 11	G 18	27	15/4	16.00	19.00	"
	242	2	"	"	35	"	"	"	"
	270	3	"	"	23	"	"	"	"
	272	1	"	"	51	16/4	09.50	10.30	urgent
	15	59	1	G 18	G 11	65	"	09.45	"
62		2	"	"	39	17/4	10.45	"	nr. 408 D v. AHK
63		3	"	"	72	"	11.00	"	nr. 409 D v. AHK
60		4	G 11	G 18	85	16/4	10.30	"	nr. 177 AHK
276		1	G 11	G 18	30	17/4	15.15	15.35	urgent
417		2	"	"	48	"	15.30	"	"
271		3	"	"	102	15/4	15.42	18.00	"
61		5	G 18	G 11	73	7/4	15.40	"	nr. 178 v. AHK
1		4	G 11	WKL	6	17/4	16.00	16.10	urgent
65		6	G 18	G 11	71	17/4	17.40	"	urgent
16	66	1	"	"	87	18/4	09.40	"	urgent, nr. 421 AHK
	67	1	"	"	63	20/4	15.36	"	"
	280	1	G 11	G 18	76	20/4	10.00	10.15	D
	68	1	G 18	G 11	49	21/4	16.00	"	qsp v. G 12
	69	2	"	"	27	"	16.00	"	urgent
	70	3	"	"	76	"	16.00	"	qsp AHK nr 446
	71	4	"	"	67	"	16.00	"	" " " 447
	81	5	"	"	63	"	16.00	"	" " " 448
	85	1	"	"	88	23/4	10.20	"	" " " 463 D
	72	2	"	"	73	19/4	10.30	"	" " G 12
17	73	3	"	"	57	"	10.45	"	"
	151	1	G 11	G 18	60	20/4	11.00	"	qsp G 12
	74	4	G 18	G 11	57	19/4	14.40	"	"
	75	5	"	"	78	"	15.00	"	"
	76	6	"	"	83	"	15.15	"	"
	77	7	"	"	89	"	15.25	"	"
	86	8	"	"	60	24/4	15.35	"	radio
	87	9	"	"	64	"	14.55	"	urgent
	82	1	"	"	"	"	"	"	geann.
	78	1	"	"	79	19/4	09.00	"	"
18	79	2	"	"	70	"	"	"	"
	80	3	"	"	75	"	"	"	"
	83	4	"	"	77	21/4	"	"	"
	84	5	"	"	97	"	09.45	"	see
	88	6	"	"	47	"	"	"	"
	117	1	G 11	G 18	65	25/4	15.10	"	"

Fig. 6. Een pagina uit de uitgetypte "nummer staat" voor de periode 12... 25 april 1945.

Vermeldenswaard is nog dat het radiostation van het Bureau Inlichtingen te Eindhoven vanaf 1 januari 1945 tot het eind van de oorlog onder leiding stond van een Engelse chef-telegrafist: Pat Hawker, G3VA; nu zeer bekend door zijn rubriek "Technical Topics" in *RSGB Bulletin*, later omgedoopt in *Radio Communication* en zijn bijdragen in *Wireless World*, thans *Electronics and Wireless World*. Pat wist toen nog niet waar zijn "meest professionele tegenstation" - zoals hij het later omschreef - was gevestigd. Hij dacht te Amsterdam, omdat daar zoveel telegrammen vandaan kwamen. Dankzij publicaties in *Electron*, waar Jan

Zandbergen op reageerde, weet Pat nu waar station G11 was gevestigd en wie de telegrafisten waren. Pat heeft in een aantal publicaties vermeld dat hij zijn tegenstation wel eens had getimed op 27 groepen (= woorden) per minuut, *gemiddeld over een aantal telegrammen!* Dat klopt dus wel met Jans bewering dat Jack 30 wpm haalde. Geen wonder dat Pat Hawker alle zeilen moest bijzetten om dat bij te benen.

### Apparatuur

De zender die Jan Thijssen kwam brengen voor G11 was een enkeltrapsbalans-

zender met twee buizen PE06/40. Zulke zenders werden bij Philips Eindhoven gemaakt voor de Binnenlandse Radiodienst (als iemand die daarmee bij Philips te maken heeft gehad dit leest zou ik het zeer op prijs stellen met hem in contact te komen, mijn telefoonnummer is 071-892734 - SE). De zenders waren gecamoufleerd als een diathermie-apparaat van het merk Luxor, dat in die dagen kennelijk nogal populair was. Compleet met gebruiksaanwijzing in het deksel van de doos ("Niet te lang op één plaats gebruiken, dat is gevaarlijk"). Van Jan Lourens, PAoBN, hebben wij destijds het schema van de Luxor-zender gekregen en dat ziet u in fig. 7; wij publiceerden het eerder op pag. 166 van *Electron*, april 1986. Later bracht Thijssen nog zo'n zender. Jan vond het eigenlijk maar een primitief geval, uit zijn NSF- en RLD-tijd was hij aan heel wat betere zenders gewend geraakt. Die tweede zender heeft Jan daarom gewijzigd; één van de PE06/40-buizen werd als stuurtrap geschakeld. Die tweetrapszender was heel wat stabiel! Bovendien bezat Jan een zelfgemaakte zender met 6V6 - 6L6, bedoeld voor 80 meter, maar die geschikt was gemaakt voor de frequentieband tussen 3000 en 3500 kHz, waarop werd gewerkt. Ook was er nog een heel licht geconstrueerde Franse zenderontvanger, uitgerust met A415-achtige batterijbuisjes.

Jan Thijssen bracht ook een ontvanger mee, een rechtuit met drie buizen EF6 als h.f., detector en l.f. Dat was kennelijk ook een standaardontwerp voor de Binnenlandse Radiodienst, waarvan alleen PAoBN er al zo'n achtendertig heeft gebouwd! De eerste ontvanger die Jan kreeg had last van een genererende h.f. trap die niet bleek te temmen. Daarop bracht Jan Thijssen een tweede exemplaar dat wel goed was. Jan Zandbergen heeft later de eerste ontvanger ook nog in orde gekregen. Bovendien had Jan een scheepsonvanger waarvan de oscillator zover werd verstemd dat de gebruikte frequentieband kon worden bestreken, en een zelfgemaakte super, ongeveer in de geest van de NSF-ontvangers die Jan uiteraard goed kende. Tenslotte was er een B2-set, een kofferzenderontvanger, voor de SOE ontworpen door John Brown, G3EUR. Die werden veelal meegegeven aan geheime agenten welke vanuit Engeland boven Nederland werden geparacheuterd. Hoe Jan aan die B2 is gekomen is hem tot op de dag van vandaag een raadsel: het ding stond op een gegeven moment bij hem thuis.

De genoemde apparatuur, met uitzondering van de B2, liet zich niet zo gemakkelijk vervoeren en stond dan ook vast opgesteld op de locaties van G11, in het rapport van Jack beschreven, of op de districtstations die Jan had ingericht. De B2 was gemakkelijk mee te nemen en daarvan werd dankbaar gebruik gemaakt



wanneer weer eens snel van zendplaats moest worden veranderd. Jan heeft de B2 zorgvuldig bewaard en u ziet het toestel afgebeeld op de omslag van dit nummer.

Na de oorlog is een gedeelte van de door J & J gebruikte apparatuur bij elkaar gezet en daarvan werd de foto van fig. 8 gemaakt. In fig. 2 zitten de operators voor deze gelegenhedenopstelling.

Uit het voorgaande is het wel duidelijk geworden dat de stroomvoorziening een voortdurende bron van zorg was. Ook toen het PEN de stroomvoorziening nog niet had gestaakt was elektriciteit voor particulieren gedurende de laatste periode van de oorlog niet beschikbaar. Alleen ziekenhuizen en andere belangrijke instellingen hadden nog elektriciteit en uiteraard Duitse instanties. Van dat laatste feit is soms dankbaar gebruik gemaakt. Was het zendadres in een straat waar zich ook zo'n door de Duitsers gevorderd pand bevond dan stond in ieder geval nog spanning op de kabel. In de huizen was de verbinding verbroken in het gietijzeren kastje met hoofdzekeringen en dat kastje was verzegeld. Jan heeft in zo'n huis toch voeding voor zijn zender gemaakt: 's nachts haalde hij het zekeringkastje van de muur, boorde in de achterkant door het gietijzer heen een paar gaten en maakte daardoor een aansluiting met een paar draden. En dat onder spanning! Het kastje werd vervolgens weer netjes tegen de muur geschroefd.

De omvormers kwamen van de NSF; het waren lichte machientjes die voor vliegtuiginstallaties werden gebruikt. Jan had een broer bij de NSF die zulke dingen - en andere noodzakelijke zaken - daar wel kon "lenen". Vooral als de sirene voor het luchtalarm - de "jatluit" volgens Jan - weer eens ging en iedereen de schuilkelder in moest. Antennes vormden volgens Jan nooit een probleem, hoewel het hebben van een antenne verboden was nadat de radiotoestellen in 1943 moesten worden ingeleverd. Er was altijd wel ergens een stuk draad op een opvallende manier op te hangen. Jan heeft ook wel eens een stuk telefoonlijn gebruikt dat op de juiste lengte werd afgeknipt.

## Hoe kwamen de berichten bij het radiostation?

De berichten van het "eigen" gewestelijke HK van de BS werden door de code-officier thuis gecodeerd en vervolgens door koeriers naar het radiostation gebracht. Toen J & J in het ziekenhuis zaten kon dat bijvoorbeeld op een opvallende manier tijdens het bezoeken. Maar naarmate meer gewestelijke stations door de Duitsers werden geëlimineerd kwamen steeds meer telegrammen vanuit die gewesten en vanuit het AHK te Amsterdam naar het station G11 om daar te worden uitgezonden. Die tele-

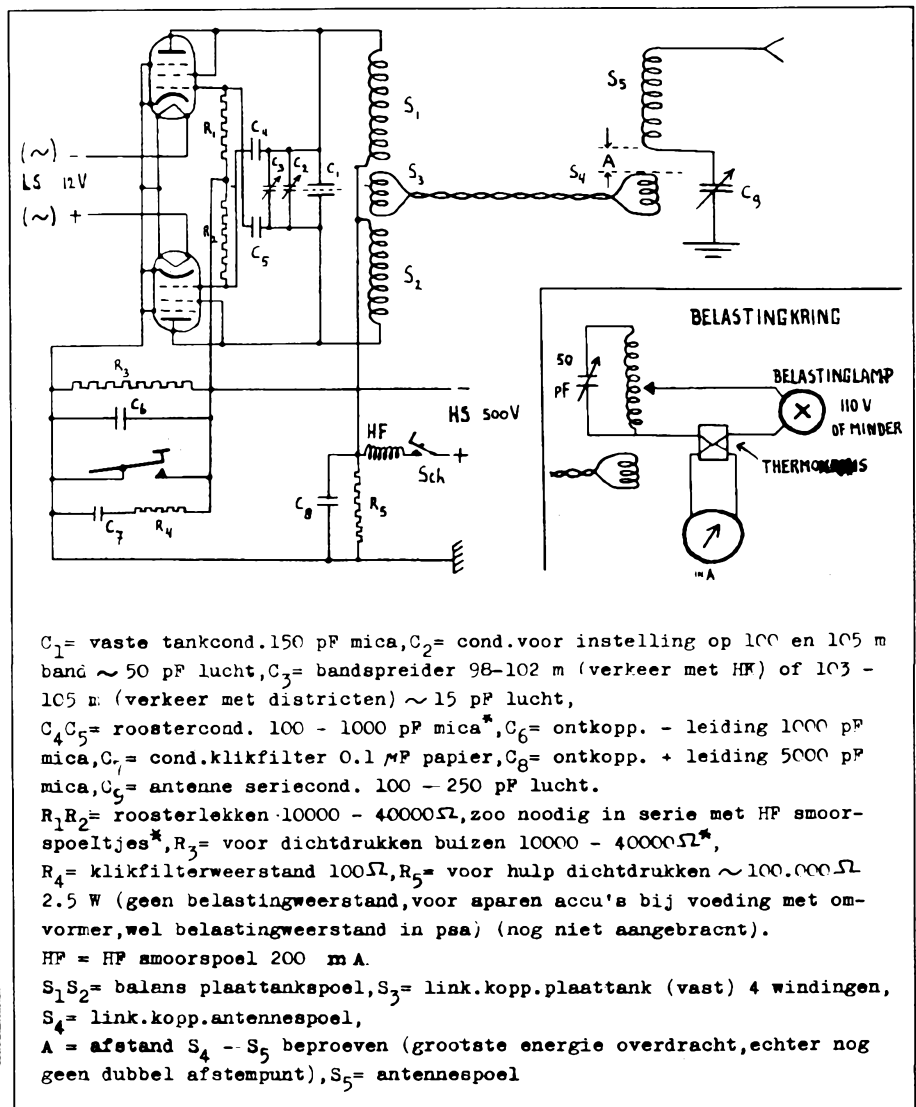


Fig. 7. Schakelschema van de als een "Luxor" diathermie-apparaat gecamoufleerde zender met twee buizen PE06/40. Voor het afregelen werd in

plaats van de antenne de "belastingkring" aangesloten. Het schema werd ter beschikking gesteld door PAoBN.

grammen werden per telefoon overgebracht. Ze waren dan al gecodeerd. In Zaandam bevond zich een geheime telefooncentrale, bemand door illegale werkers. J & J bezaten hem vanuit onderstations van het PEN. Dat elektriciteitsbedrijf beschikte - zoals alle andere - over een eigen telefoonnet met zogenoemde inductorlijnen die ook bij afwezigheid van openbare stroomvoorziening nog functioneren. J & J bezaten sleutels waarmee ze toegang hadden tot de onderstations van het PEN en zo konden ze op veilige manier hun telegrammen ontvangen en afgeven.

Die PEN-lijnen vormden een onderdeel van een zeer uitgebreid geheim telefoonnet dat geheel Nederland omvatte. Daarvoor werden PTT-lijnen gebruikt (reserveaders in de kabels), lijnen van de Nederlandse Spoorwegen en van de elektriciteitsbedrijven. Alles werd met elkaar ver-

bonden en geschakeld vanuit verborgen telefooncentrales die op het laatst dag en nacht bemand waren. Nadat de elektriciteitsvoorziening was gestaakt werden in de kop van Noord-Holland - en wellicht ook elders - zelfs bovengrondse elektriciteitsleidingen tot telefoonlijnen gepromoveerd! Over dit geheime en veilige telefoonnet konden de leiders van de verzetsorganisaties gemakkelijk met de diverse gewestelijke commandanten spreken; zelfs conferentiegesprekken waren noodzakelijk voor verbindingen met het bevrijde Zuiden en met Engeland.

## Codeersysteem

Eigenlijk is "coderen" niet het juiste woord voor de manier waarop bij de Binnenlandse Radiodienst berichten in geheimschrift werden omgezet; "vercijferen" is de correcte aanduiding. Maar om-



dat de dienst zelf ook het woord "coderen" gebruikte zullen we dat hier hantieren.

Voor dat coderen was een code-officier verantwoordelijk die zijn opleiding had ontvangen van de hoofdcode-officier van het Algemeen Hoofdkwartier. Per Gewest was zo'n code-officier, of soms meer dan één, aanwezig. Hoewel Jan met het coderen dus niets had te maken weet hij toch hoe het ging, zij het dat niet alle details aan hem bekend zijn. Dank zij Jans goede geheugen kunnen we dus laten zien hoe het coderen en decoderen in zijn werk ging. Het gebruikte systeem is er één met *dubbele transpositie*. Dat wil zeggen dat de oorspronkelijke letters van het bericht gehandhaafd blijven maar van plaats veranderen. Dit in tegenstelling tot *substitutiesystemen*, waarbij de letters van het klare-taal-bericht worden vervangen door andere letters.

Voor het coderen is een "sleutel" nodig. Daarbij waren er twee mogelijkheden. Bij de *poem code* werden bekende Nederlandse versjes gebruikt. Jan weet er nog één:

*ben een ferme sterke jongen  
heb gelukkig geen verdriet  
heb gewoon twee goede longen  
zing daarom een vrolijk lied.*

Bij de *boek code* werd de sleutel aan een Nederlands boek ontleend, straks meer daarover.

Uiteraard was zowel aan de verzendende als de ontvangende kant bekend welke sleutel werd toegepast.

Wij zullen nu als voorbeeld het volgende bericht coderen volgens de *poem code*:  
DE BINNENLANDSE RADIODIENST  
WERKTE MET CODERING VOLGENS  
HET SYSTEEM VAN DUBBELE TRANS-  
POSITIE STOP.

Als sleutel kiezen we de eerste regel van

O	P	D	E	Z	A	N	K	A	R	R	T	E	J	E	sleutel
10	11	3	4	15	1	9	8	2	12	13	14	5	7	6	kolomvolgorde
T	S	D	E	B	I	N	N	E	N	L	A	N	D	S	bericht
E	R	A	D	I	O	D	I	E	N	S	T	W	E	R	in
K	T	E	M	E	T	C	O	D	E	R	I	N	G	V	klare
O	L	G	E	N	S	H	E	T	S	Y	S	T	E	E	taal
M	V	A	N	D	U	B	B	E	L	E	T	R	A	N	
S	P	O	S	I	T	I	E	S	T	O	P	N	F	Q	
I	O	T	S	U	T	E	E	D	T	E	S	D	A	E	bericht
G	A	O	E	D	M	E	N	S	N	W	N	T	R	N	na
S	R	V	E	N	Q	D	E	G	E	A	F	N	I	O	eerste
E	B	E	N	D	C	H	B	I	T	E	K	O	M	S	transpositie
S	R	T	L	V	P	N	N	E	S	L	T	L	S	R	
Y	E	O	A	T	I	S	T	P	B	I	E	N	D	I	
T	M	Q	C	P	I	D	S	G	I	E	P	T	O	V	bericht
E	N	L	A	D	T	N	O	L	N	E	N	O	S	R	na
S	D	E	N	E	B	N	T	E	E	D	H	N	S	I	tweede
O	A	R	B	R	E	T	N	E	T	S	B	E	W	A	transpositie
F	K	T	E	U	D	N	D	V	T	1	1	3	1	8	(codebericht)

Fig. 9. Dit is een voorbeeld van coderen - vercijferen is een beter woord - van berichten volgens het systeem van dubbele transpositie, zoals bij de

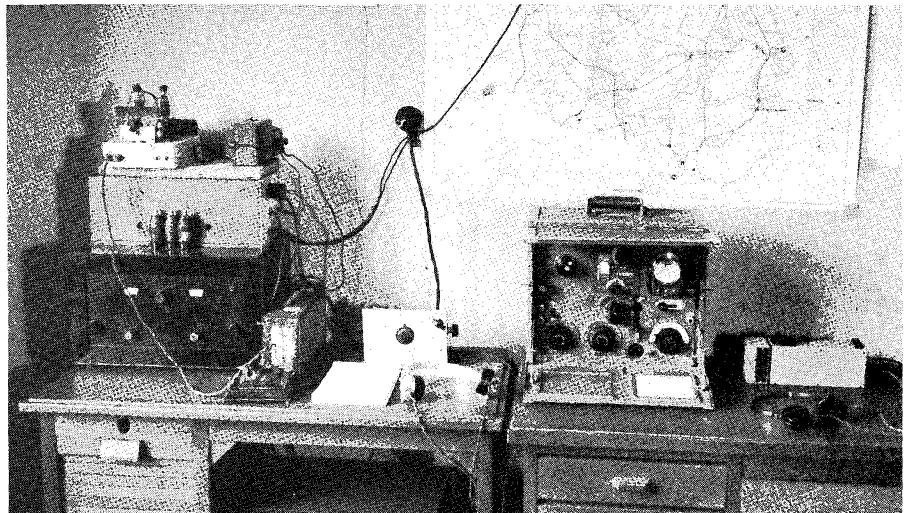


Fig. 8. Na de oorlog werd een deel van de gebruikte radio-apparatuur bij elkaar gebracht en daarvan werd deze foto gemaakt. Het kastje on-

der de kaart is een Franse legerzender-ontvanger met gelijkstroombuisjes, een heel licht uitgevoerd toestel.

een bekend versje: "Karretje dat op de zandweg reed". Omdat het bericht in gecodeerde vorm in groepen van vijf letters wordt verzonden kiezen we de eerste 15 letters van die versregel en laten meteen de spaties weg: dus KARRETJEOPDEZAN. Om het nog wat moeilijker te maken beginnen we niet met de eerste letter maar met de negende en zetten de eerste acht letters er achteraan: OPDEZANKARRETJE. Tenslotte bouwen we een zogenaamde *security check* in, een opzettelijke, met de ontvangende partij afgesproken fout. Zou de zendpost in Duitse handen zijn gevallen en de code-officier onder Duitse dwang zijn gedwongen door te gaan met zijn werk dan zou hij die opzettelijke fout weglaten (dat aan het weglaten van die *security check* aan de ontvangende kant niet altijd voldoende aan-

dacht werd geschonken bewijst het zo tragisch verlopen "Englandspiel"). Als security check verwisselen we de E en de T in KARRETJE. De uiteindelijk te gebruiken sleutel is nu: OPDEZANKARRETEJE. Dat schrijven we bovenaan een vel ruitjespapier, zie fig. 9. Nu zoeken we de eerste letter van het alfabet op, de A. Daaronder schrijven we het cijfer 1. Verderop komt nog een A voor, dat wordt nummer 2. De letters B en C komen niet voor. Wel de D, dat wordt 3. De E wordt 4, 5 en 6 enz. totdat onder iedere letter van de sleutel een getal staat. Vervolgens gaan we hieronder ons bericht invullen, waarbij spaties worden weggelaten. Omdat het geheel een veelvoud van regels met 15 letters moet worden vullen we aan het begin en eind op met willekeurige letters. Vervolgens gaan we de tekst in verticale kolommen uitlezen en horizontaal opschrijven en wel in de volgorde die de cijfers onder de sleutel aangeven. Onder de 1 lezen we verticaal af IOTSUT. Kolom 2 geeft EEDTES. Zo gaan we door en krijgen zo zes regels met 15 letters die beginnen met IOTSUTEEDTES enz. Vervolgens herhalen we dit procédé nog een keer. De kolom onder cijfer 1 geeft nu van boven naar onder gelezen TMQCP, die onder 2 DSGIEP enz... Dat schrijven we ook weer achter elkaar op en verdelen deze uiteindelijke tekst van het codebericht in groepen van vijf letters. Dat is het bericht dat wordt verzonden. Aan het eind ziet u nog een getal, 11318, dat mee wordt verzonden. Dat is als volgt tot stand gekomen.

Van de sleutel is begonnen met de negende letter en er zijn 15 letters van het versregeltje gebruikt. Dat geeft 915. Vervolgens neemt de code-officier zijn persoonlijke identificatienummer, de PIN-code zouden we zeggen. Jan Zandbergen nam daarvoor de geboortedatum van zijn moeder, 20 augustus, dus 20/8, ge-

Binnenlandse Radiodienst werd toegepast. De twee vetgedrukte letters in de sleutel zijn verwisseld en vormen zo de "security check".



Fig. 10. Na de oorlog werden de Binnenlandse Strijdkrachten in uniform gestoken. Op de eerste rij, tweede van links, de commandant van Gewest 11, luitenant-kolonel Wastenecker. Op de achter-

ste rij links Jan Zandbergen, derde van rechts Jack Verhagen. Rechts naast Jack, met baret, de centralist van de geheime telefooncentrale te Zaandam.

schreven als 208. Dat wordt cryptografisch opgeteld bij het getal 915. Cryptografisch optellen gaat zo dat wanneer in een kolom de waarde 10 wordt overschreden er geen 1 bij de kolom links daarvan wordt opgeteld. Dus zo:

915  
208

113  
Daaraan wordt het aantal groepen van het bericht toegevoegd: 18. Zo resulteert 11318.

Hoe gaat nu de ontvangende code-officier te werk? Uiteraard weet hij dat de eerste versregel van "karretje op de zandweg reed" wordt gebruikt. Ook kent hij het persoonlijke identificatienummer van de code-officier aan de zendkant: 208. Hij trekt nu 208 cryptografisch af (af-trekken zonder "lenen") van de eerste drie cijfers van het ontvangen getal 11318:

113  
208

915  
Hij weet nu dat van de versregel de eerste 15 letters worden gebruikt, te beginnen met de negende. Uiteraard kent hij ook de security check en verwisselt de E en de T in KARRETJE. Zo kan hij de sleutel opschrijven. Daaronder zet hij weer de cijfers zoals dat in fig. 9 is gedaan. Daaronder schrijft hij het ontvangen bericht, ook weer zonder spaties. Nu gebeurt het omgekeerde van wat aan de zenzijde is gedaan. Hij gaat verticale kolommen maken uit de ontvangen tekst die hij horizontaal uitleest. Onder het cijfer 1 maakt hij dus van boven naar onder de kolom TMQCPE, enz.

En dat doet hij tenslotte nog een keer. Als alles goed is gegaan kan hij nu het bericht in klare taal aflezen.

Nu nog even de "book code". Daarbij werd de sleutel ontleend aan het boek

*Klaar voor onder water*, het relaas van de reizen die prof. Vening Meinesz maakte met een Nederlandse onderzeeër om overal ter wereld zwaartekrachtmetingen te doen. Het getal aan het einde van het codebericht bevatte informatie over de sleutel. Bijvoorbeeld 17414 beduidde dat op pagina 17 van de vierde regel 14 letters werden gebruikt als sleutel. Daarbij werd dan weer het persoonlijke nummer cryptografisch opgeteld. Voor de rest gaat het op dezelfde manier als met de poem code.

Als alles goed is gegaan kan nu het bericht in klare taal worden afgelezen, schreef ik zojuist. Inderdaad, want dat het ook op allerlei manieren fout kan gaan heb ik wel bemerkt bij het maken van dit voorbeeld... Het coderen en decoderen vereist uiterst nauwkeurig werken, dat is mij wel duidelijk geworden.

Dat problemen met decoderen in de oorlog ook geen ongebruikelijk verschijnsel waren blijkt uit het feit dat een nieuwe Q-code werd ingevoerd: QSN = uw bericht is onontcijferbaar.

Aan het eigenlijke telegram ging bij het verzenden de kop vooraf. Volgens een schriftelijke instructie van 27 februari 1945 bevatte die kop de volgende elementen: nummer, aantal groepen, roepletters Leidend Station, teken V, eigen roepletters, datum, scheidteken. De telegrammen werden per maand genummerd, dus het eerste telegram in een maand kreeg nummer één.

Dat in plaats van het thans gebruikelijke "de", voorafgaand aan de eigen roepletters, toen "V" werd geseind was omdat de Duitsers dat in hun radioverkeer ook zo deden (afgeleid van "von"?).

## Verantwoording

Veel van de informatie voor dit artikel

kreeg ik in een tweetal gesprekken met Jan Zandbergen. Daarnaast is dankbaar gebruik gemaakt van het rapport dat Jack Verhagen direct na de bevrijding heeft opgesteld. Dit rapport is opgenomen in het fotoboek *Verzet aan de Zaan*, in 1985 uitgegeven door de Stichting Fotoboek Zaans Verzet, Zaandam. Jan Zandbergen beschikt over een zeer omvangrijk archief betreffende de activiteiten van de mannen en vrouwen van Gewest 11; ik ben hem zeer erkentelijk dat ik daar vrij gebruik van mocht maken.

Tot besluit een opmerking van Jan die ik hier graag herhaal. Dit artikel behandelt uitsluitend het werk van Jan en Jack. Maar zij vormden in wezen twee leden van een zeer veel grotere groep die tezamen het Verzetswerk deden. Spionagemateriaal moest worden verzameld, sabotage gepleegd, materiaal dat werd "gedropt" verzameld en vervoerd, berichten overgebracht per koerier enz. Uiterst riskant werk, dat bij ontdekking door de Duitsers vrijwel zeker tot dood door de kogel leidde. En dat geldt ook voor de vele families die hun huis beschikbaar stelden als zendpost!

Dat J & J het er levend afgebracht hebben is te danken aan het feit dat zij "security" hoog in het vaandel voerden. Niettemin hebben zij veel geluk gehad. Zoals Jan het uitdrukte: "wij moeten wel een hele sectie engelsbewaarders hebben gehad die over ons waakte".

## Onze voorpagina

Het plaatje op de omslag toont een B2-set. Die werd tijdens de Tweede Wereldoorlog door John Brown, G3EUR, ontwikkeld voor de Engelse spionage- en sabotage-organisatie SOE. Ook Nederlandse geheim agenten die in Engeland voor dit werk waren opgeleid en boven ons land per parachute werden "gedropt" kregen vaak zo'n B2 mee.

Het gefotografeerde toestel is eigendom van Jan Zandbergen, PAoZY. Hij kreeg het in 1944 van een hem onbekende agent en gebruikte het voor zijn radioverkeer met het bevrijde Zuiden ten behoeve van het Verzet in de kop van Noord-Holland. Elders in dit nummer treft u daarover een uitgebreid artikel aan.

Links van de B2 ligt een origineel codetelegram, zoals dat tijdens WO II door Jan of zijn compagnon Jack Verhagen werd verzonden.

Tijdens transport van de B2 gaan hoofdtelefoon, antenne, netsnoer en andere toebehoren in het linkervak, waar ook de spoelen voor diverse frequentiebanden worden opgeborgen. Het vak wordt afgesloten met een rechts liggende deksel, waarop de seinsleutel is gemonteerd.

(foto: PAoSE)





# Praktische uitvoering van een 23 W eindtrap voor 2 m en een 10 W eindtrap voor 70 cm

A.W. van Holthe tot Echten, PA3CFG, Hoogeveen

In dit artikel wordt de praktische uitvoering en afwerking gegeven van de 23 watt eindtrap die in mijn artikel (Electron van oktober 1987) beschreven staat onder de titel 'Twee meter eindtrap met goed rendement en filtering'. Let ook op het erratum in Electron van november 1987.

Verder wordt een 70 centimeter eindtrap beschreven die volgens dezelfde ontwerpmethodede is opgebouwd.

## De 2 meter eindtrap

De eigenlijke eindversterker is geheel opgebouwd volgens mijn artikel in Electron van oktober 1987, dus daarvan laat ik het schema en de bouwtekening weg.

Er is echter nog een omschakelcircuit, een beveiliging tegen mismatch en een extra onderdrukkingsschakeling voor de tweede harmonische nodig voordat men een praktisch bruikbare eindtrap heeft. Omdat een beveiliging tegen mismatch een meerschakeling voor gereflecteerd vermogen nodig maakt, is het een kleine stap verder om dan ook het aan de antenne geleverde vermogen te meten en er een meter in te zetten om het voorwaarts- en gereflecteerde vermogen te meten.

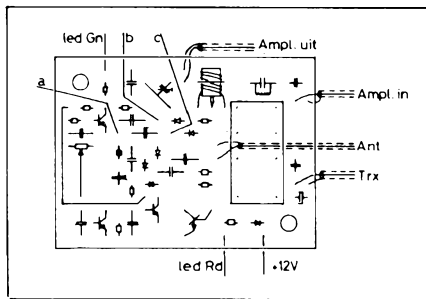


Fig. 2. De lay-out van de onderdelen voor de 2 m eindversterker.

Het schema is gegeven in fig. 1. De onderdelenbezetting van de print is gegeven in fig. 2. Het printpatroon is gegeven in fig. 3. De 2 schuine stippellijnen gemerkt met X in de verbindinglijn tussen de rustcontacten van het relais geven de plaats aan waar een onderbreking gemaakt kan worden om een ontvangstvoorversterker aan te kunnen sluiten. In het printpatroon is d.m.v. een dun printspoor en 2 eilandjes met gaatjes hiermee rekening gehouden.

De diode D1 dient ervoor om de voeding kort te sluiten en zodoende de schakeling te beschermen als de voeding verkeerd wordt aangesloten. Dit moet dan

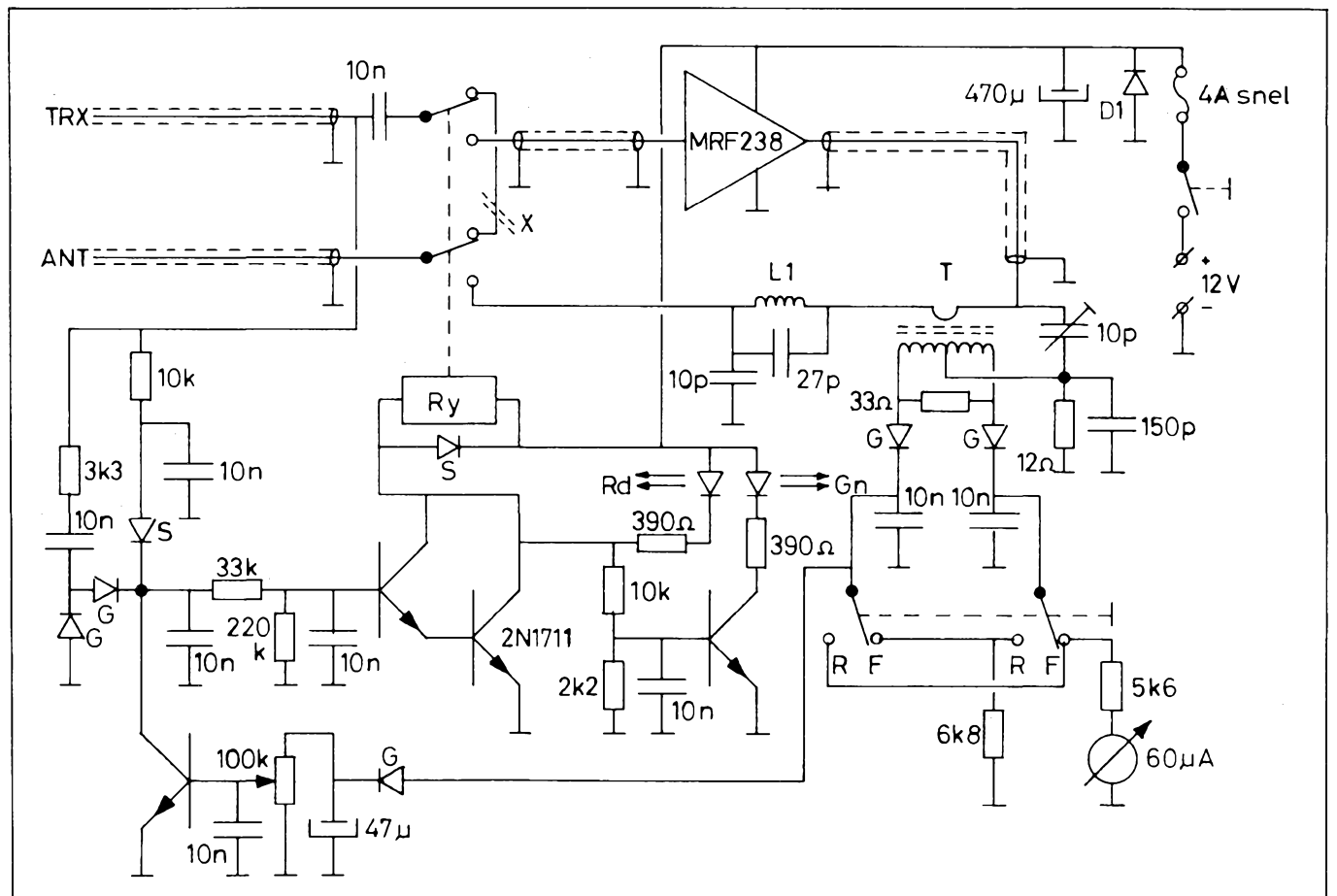
ook een stevige silicium gelijkrichterdiode zijn. De spoel L1 bestaat uit 2 windingen van 0,7 mm draad die direct met zo kort mogelijke draden op de condensator van 27 pF is gesoldeerd. Dit geheel moet resoneren op 290 MHz. Omdat mijn dipmeter nét niet ver genoeg gaat in frequentie, heb ik de spoel eerst op een condensator van 47 pF gesoldeerd en toen de 2 windingen (gewikkeld op een doorn van 3 mm) uit elkaar gebogen totdat ik een resonantie had op 220 MHz. Als men daarna de condensator weer vervangt door een 27 pF condensator, gaat de resonantiefrequentie omhoog met de wortel uit 47/27 en wordt dus 290 MHz, de 2e harmonische van de 2 meter draaggolf.

Dit circuit en de relaiscontactveren gedragen zich inductief bij 145 MHz en om dit te neutraliseren is de condensator van 10 pF naar aarde aangebracht.

De optimale waarde van deze condensator kan bij andere opbouw en een ander fabrikaat relais dus best anders zijn. Het relais is een miniatuurrelais dat ik bij de lokale elektronicawinkel heb gekocht en dat daar later niet meer verkrijgbaar bleek te zijn.

Ik heb echter geconstateerd dat een elektronica postorderbedrijf in Enschede

Fig. 1. Het prinsipschema van de 2 m eindtrap. De twee schuine stippellijnen, gemerkt met X geven de plaats aan waar een onderbreking kan worden gemaakt voor een ontvangstversterker.



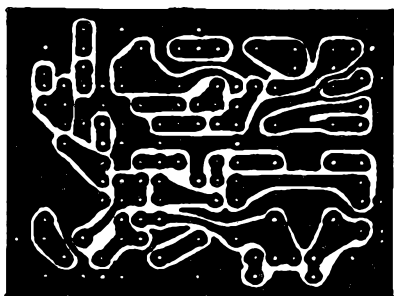


Fig. 3. Het sporenpatroon.

soortgelijke relais heeft.

De onbenoemde transistoren zijn klein-sigitaal silicium types, de met S aangegeven diodes zijn kleine siliciumdiodes en de met G aangegeven diodes zijn germanium puntcontact diodes.

De 100 k ohm instelpotmeter dient voor het instellen van het uitschakelpunt bij misaanpassing van de uitgang. Dit uitschakelen gebeurt door het terugzetten van het relais in de stand 'ontvangen', dus dan ziet de stuurtransceiver de mismatch. Wees dus voorzichtig met het afregelen van deze schakeling.

De weerstand van 3k3, de condensator van 10nF en de twee in serie geschakelde germaniumdiodes links in fig. 1 zorgen voor detectie van een draaggolf uit de stuurtransceiver. In S.S.B. mode schakelt de eindtrap dan steeds om naar ontvangst als het signaal even wegvalt. Men kan dit voorkomen door een vertraging in te bouwen, maar dan heeft men nog steeds het hinderlijke geklik van het relais op het moment dat men even langer naar het juiste woord 'zoekt' tijdens een QSO.

Gelukkig heeft mijn FT290R stuurzender de voorziening dat bij zenden een kleine gelijkspanning op de antenne aansluiting verschijnt. De 10 k ohm weerstand, de 10 nF condensator en de siliciumdiode die deze gelijkspanning naar de omschakeltransistors geleiden, maken dat omschakelmoeilijkheden vermeden worden. Het draaggolfdetectie circuit dient dan

Foto 1. Inwendige van de eindtrappen. De kleinste is de 70 cm versterker, de grootste de 2 m versterker.

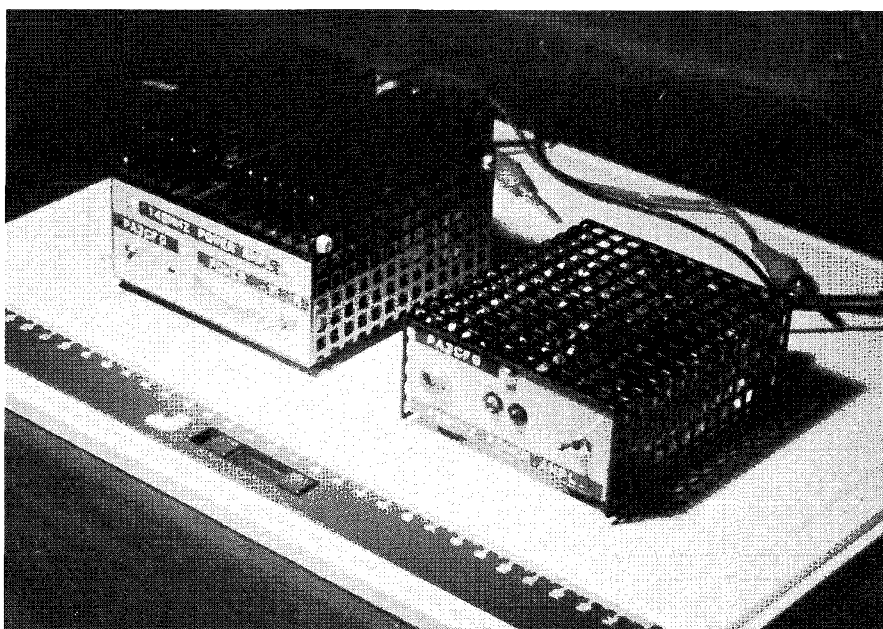
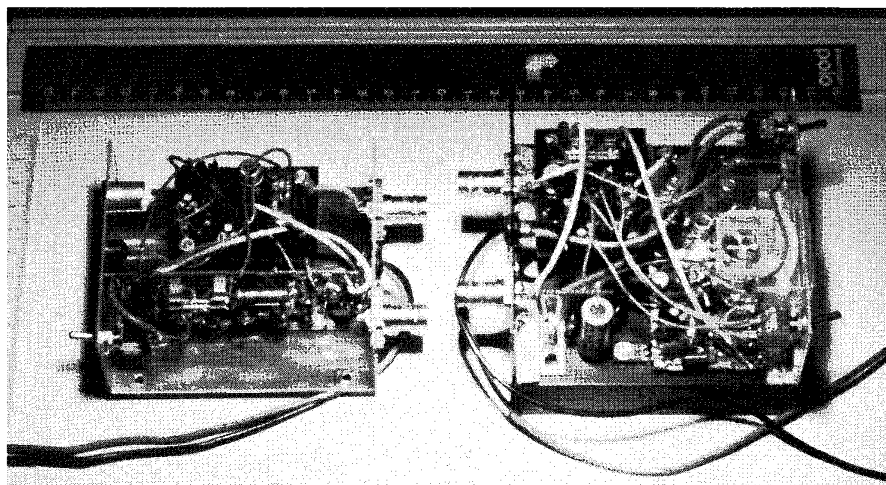


Foto 2. Het buitenaanzicht van de transistoreindtrappen. De kleinste is de 70 cm versterker, de grootste de 2 m versterker.

om andere stuurzenders zoals een FM portofoon te kunnen gebruiken.

Voor het bespreken van de mismatch detector/vermogensmeter moeten we kijken naar fig. 4.

We denken een zendereindtrap aangesloten aan de ingang van de detector en een antenne met 50 ohm impedantie aan de uitgang. De stroomtransformator is een ringkern met een primaire wikkeling van 1 winding en een bifilaire secundaire wikkeling van 2 x 15 windingen. Als de zender een spanning  $V_1$  op de ingang zet, dan loopt er een stroom  $V_1/50$ .

Als we aannemen dat R2 de voornaamste belasting van de transformator is en dat R2 bijv. 82 ohm is, dan is de spanning die op R2 staat.

$$R2 \times V1 / (50 \times (15 + 15)) = 0,055 \times V1.$$

De spanning die op de helft van de secundaire wikkeling staat is dus  $0,027 \times V1$  en als je de middenaftakking even als

0-niveau beschouwt, dan is de spanning op het linkereind van de secundaire wikkeling in fase met  $V_1$ , en die op het rechter eind in tegenfase met  $V_1$ . We nemen aan dat R1 een zeer hoge weerstand heeft vergeleken met de impedantie van C2 en we regelen C1 zo af dat de spanning op het knooppunt van C1 en C2 ook  $0,027 \times V_1$  wordt.

Op het punt R staat dan geen spanning omdat 2 in serie staande spanningen die van gelijke amplitude zijn en in tegenfase staan, gelijkgericht worden en dus het resultaat 0 opleveren.

Op het punt F staat wel spanning want daar wordt  $2 \times 0,027 \times V_1$  gelijkgericht.

R1 dient ervoor om een gelijkstroomweg te maken voor de (kleine) meetstroom. De spanning op punt F is evenredig met de som van de antennespanning en de antennestroom. Deze som is de vector-som. Bij een goede vermogensmeter moet de spanning op punt F eigenlijk evenredig zijn met de antennespanning  $\times$  antennespanning  $\times$  cos (fasehoek). Eigenlijk is dit dus niet een goede vermogensdetector, maar met een aangepast en klein meterschaaltje zijn de afwijkingen niet al te opvallend.

Belangrijk is hierbij dat de spanning op punt R alleen maar 0 is als de antenne een reële 50 ohm impedantie vormt. De schakeling is dus een goede mismatch detector. Maar dit geldt alleen voor lage frequenties.

Voor 145 MHz heeft een bifilaire wikkeling zoveel parasitaire capaciteit die parallel staat met R2, dat de spanning over R2 te veel in fase gedraaid wordt. Ook de parasitaire capaciteit tussen primaire en secundaire wikkeling van de transformator speelt een belangrijke rol. Maar deze

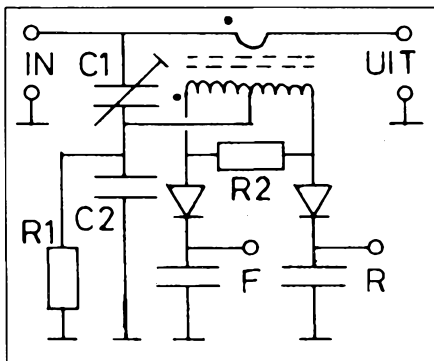


Fig. 4. Schema mismatch detector/vermogensmeter.

staat voor een groot deel parallel met C1, zodat we deze capaciteit nog kunnen wegtrimmen.

Ik heb de moeilijkheden voor een groot deel opgelost door een stroomtransformator als volgt te maken: Een ferrietkraal (buitenste doorsnede ca. 3 mm) wordt bewikkeld met 10 windingen draad met een aftakking in het midden. De draaddikte is 0,2 mm. Deze bewikkelde kraal

wordt zodanig op de print gemonteerd dat de primaire wikkeling als één enkel draadboogje recht over het midden van de kraal komt te liggen. Dit draadboogje is van 0,7 mm dik draad gemaakt.

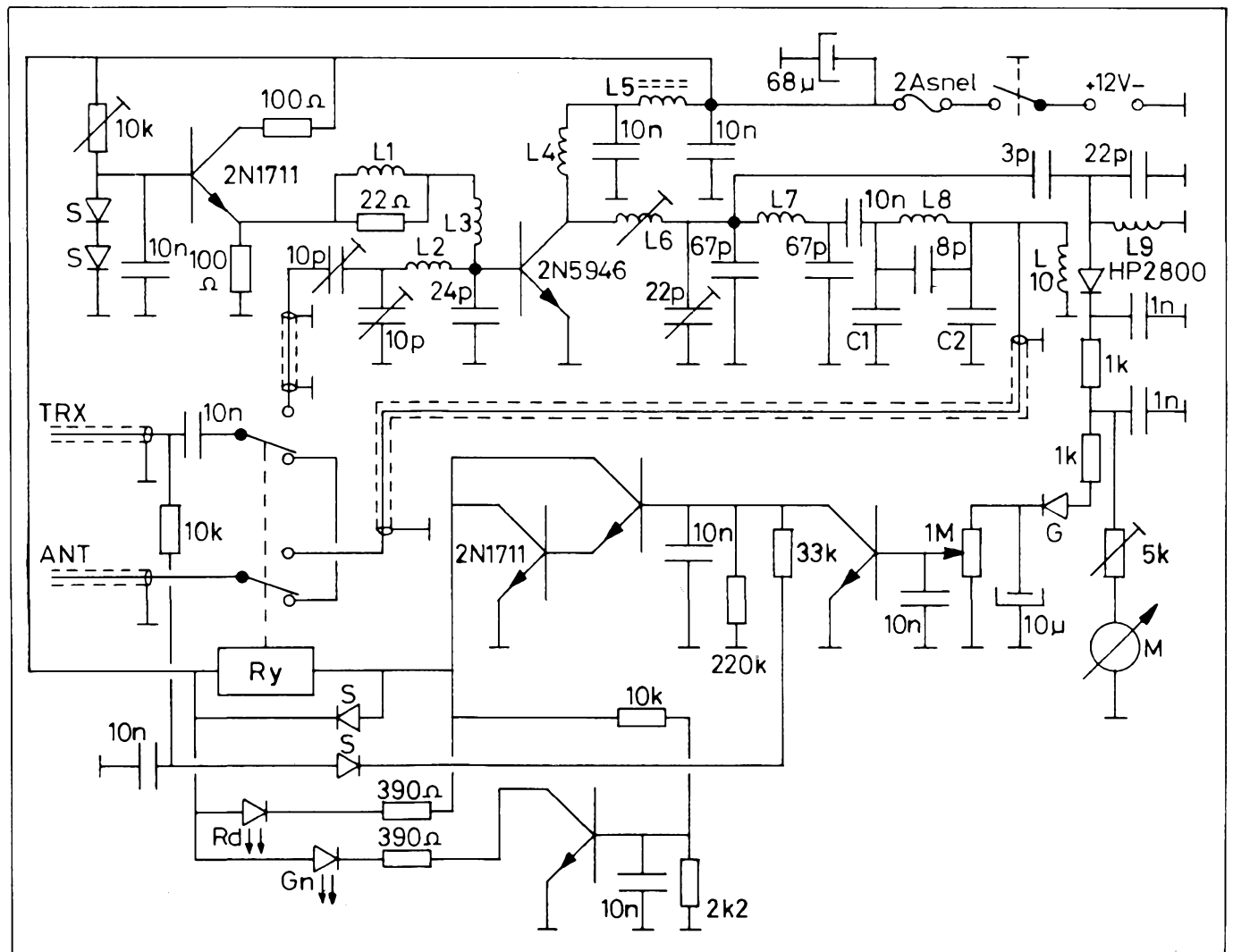
De belastingsweerstand heb ik verkleind naar 33 ohm om de invloed van de parasitaire capaciteit kleiner te maken en het overblijvende faseverschil tussen antenestroom en antennespanning heb ik opgeheven door een weerstand van 12 ohm in de capacatieve spanningsdeler op te nemen in plaats van een hoge weerstand zoals R1 in fig. 4. Het afregelcriterium voor de trimmercondensator en de weerstand van 12 ohm is het zo laag mogelijk zijn van de spanning op de kathode van één van de diodes. Het is mij wel duidelijk geworden dat een dergelijke mismatchmeter niet meer goed aan de praat te krijgen is op 70 cm. Misschien is er onder ons wel een deskundige op het gebied van striplijn technieken die weet hoe je voor hogere frequenties een mismatch/power meter moet maken en berekenen. De stroomtransformator moet na het afregelen met lijm worden gefixeerd en nadat de lijm geheel droog is moet er

nog even worden getrimd. Fig. 2 geeft de onderdelenbezetting van de print, gezien vanaf de koperzijde. Deze figuur is op ware grootte. De leidingen b en c gaan naar de schakelaar voor voorwaarts of gereflecteerd vermogen meten en de leiding a gaat ook naar die schakelaar en wel naar dat punt dat bij correcte antenne impedantie op minimum spanning is afgeregeld. Dit is dus leiding b óf c, afhankelijk van de wikkelrichting van de stroomtransformator. De weerstanden van 5k6 en 6k8, de 470µF elco, de diode D1 en de zekering zitten niet op deze print.

Wellicht vraagt iemand zich af waarom het zo klein gebouwd is. De reden voor die kleine afmetingen is dat de strooicapaciteiten en de koppelzelfinducties van leidingen met hun omgeving een geringe rol spelen en dat daardoor geen afschermingen nodig zijn.

Fig. 3 is het printpatroon op ware grootte. Enige OM's in onze afdeling die bij de PTT werken zijn eens per jaar zo vriendelijk om professionele meetapparaten mee te brengen op een afdelingsbijeenkomst en daar heb ik het volgende aan

Fig. 5. De 70 cm eindtrap.





mijn 2 meter eindtrap gemeten:  $P_{out} = 22,5 \text{ W}$ ; 2e harmonische = -63 dB t.o.v. grondgolf; 3e harmonische = -65,4, dB t.o.v. grondgolf; hogere harmonischen beter dan 70 dB onderdrukt.

Dit gemeten bij 12V voedingsspanning en 2,8 W stuurvermogen. Het is mij gebleken dat op den duur nylonboutjes iets gaan vervormen, dus misschien is het verstandig dat bij de constructie van de micacondensatoren in de eindversterker toch metalen boutjes met isolatieringen gebruikt worden.

In fig. 2 zijn twee cirkels te zien op de print. Deze stellen de gaten voor waardoor de boutjes gaan om de print boven een metalen chassisplaat o.i.d. te monteren. Het is essentieel dat het aardvlak op de print met een zo kort mogelijke verbinding met de metalen chassisplaat wordt verbonden.

## De 70 cm eindtrap

Ik heb eens een bouwpakketje gekocht en gebouwd voor een versterker met een 2N5946 zoals beschreven door PEOGJG en PAOKWY in *ELECTRON* van oktober 1983. Dit was zonder moeite aan de praat te krijgen en het deed wat het artikel beloofde. Met 1 W sturing kon ik er 4 W uithalen.

De filtering die ik extra nodig had vond ik echter een probleem. Als ik nu eens met de te verwachten filteringsverliezen kon rekenen op 3 W uitgangsvermogen, dan rijst de vraag: Is het de moeite waard om een eindtrap te bouwen die van 1 W naar 3 W versterkt? Daarom heb ik dit versterkertje nooit gebruikt, maar ik heb het uit elkaar gehaald om er een andere eindtrap van te maken. De fabrikant geeft op dat een 2N5946 7 dB versterkt en omdat ik een transceiver met 1 W uitgangsvermogen bezit heb ik een versterker berekend met een uitgangsvermogen van 5 W.

Later bleek dat ik ruim 10 W uit de eindtrap kon halen. Ik veronderstel dat de verliezen in de printspoelen en de parasitaire zelfinductie van het aardvlak, dat veel uitgebreider is met gedrukte spoelen, de oorzaken zijn van dit verschil in versterking.

Gezien het bovenstaande lijkt het mij het beste om de berekening te geven voor het uitgangscircuit voor beide uitgangsvermogens. Ik hoop achter de collector van de transistor geen transformator te gebruiken omdat de vereiste collectorimpedanties nog redelijk hoog zijn. Voor de rekenmethode verwijs ik naar mijn artikel in *ELECTRON* van oktober 1987. We kijken nu naar fig. 5.

L7 en de beide 67 pF condensatoren vormen de resonantiekering van de uitgangschakeling en de 50 ohm antenne belastingsweerstand wordt aangesloten op een van de 67 pF condensatoren. De belaste Q-factor is dus 18,3 en als ik

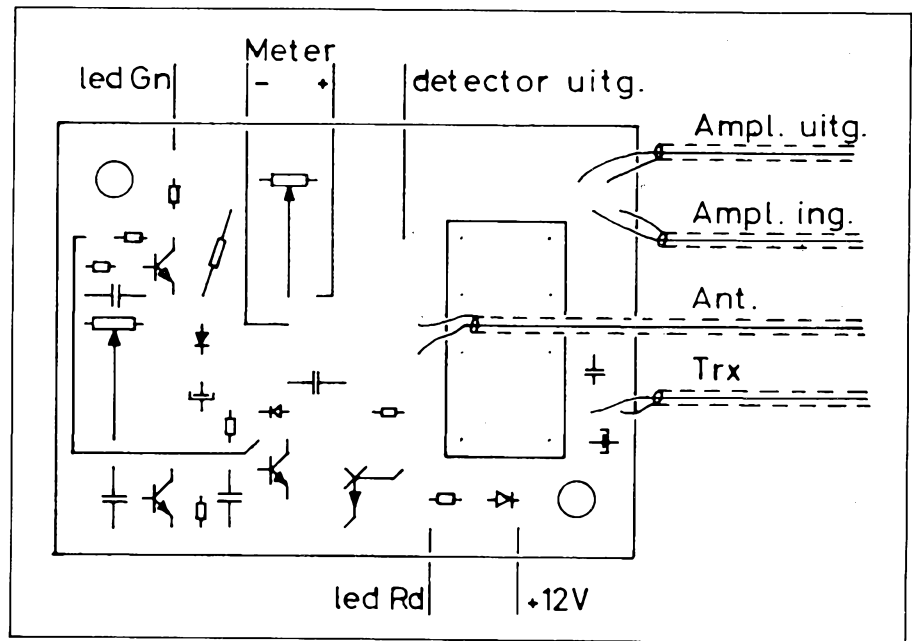


Fig. 6. De print lay-out voor de 70 cm eindtrap.

aanneem dat de onbelaste Q-factor ruim 90 is, dan heb ik vanwege de resonantiekering ca. 20% verlies van uitgangsvermogen. L7 moet parallel met 33,5 pF op 435 MHz resoneren en moet dus de waarde van 3,9 nH hebben. Omdat mijn dipmeter niet hoger gaat dan 250 MHz heb ik de volgende procedure gevolgd: Neem een condensator met geringe parasitaire zelfinductie van 150 pF of een andere bekende waarde. Sluit de te bemeten spoel aan op de condensator met zo kort mogelijke draadverbindingen. Meet de resonantiefrequentie en bereken hieruit de waarde van de spoel. Een spoel van 3,9 nH resonanceert met 150pF op 208 MHz.

Het blijkt dat L7 een draadboogje moet zijn van 1,2 mm dik verzilverd koperdraad in U-vorm gebogen rond een 4,5 mm dikke schroevendraaierschacht met een hoogte van 6 mm.

De condensator waarmee dit is uitgetoet is overigens een keramische schijfcondensator van 150 pF. L8 heeft dezelfde waarde als L7 maar is gemaakt van 1 mm dik geëmailleerd koperdraad omdat hier minder hoge eisen aan de Q-factor worden gesteld. L8 moet namelijk resoneren met de 8 pF condensator op de tweede harmonische en hoeft dus voor de grondgolf niet zo'n goede Q-factor te hebben.

L6 wordt voor 5 W uitgangsvermogen op de volgende manier berekend: 5 W continu betekent dat de transistor 10 W gedurende de helft van de tijd moet leveren. Dit is het gemiddeld vermogen over een halve periode. Het piekvermogen in die halve periode is dus 20 W. De piekspanning is  $12 \cdot 1,5 = 10,5 \text{ V}$  (1,5 V is de knie spanning van de transistor). De piek-

stroom moet dus  $20 \text{ W} / 10,5 \text{ V} = 1,9 \text{ A}$  zijn. De collectorimpedantie moet dus  $10,5 \text{ V} / 1,9 \text{ A} = 5,5 \text{ ohm}$  zijn. Er moet gelden:  $(\omega L6)^2 = (2500 \times 5,5) / (50 - 5,5)$ . Hieruit volgt:  $L6 = 6,4 \text{ nH}$ . Op dezelfde manier rekent men uit dat voor een uitgangsvermogen van 10 W moet gelden:  $L6 = 4,4 \text{ nH}$ .

Ik heb voor L6 een draadboogje genomen van verzilverd koperdraad van 1,2 mm dik om een 4,5 mm doorn gebogen in U-vorm van 7 mm hoog. Om zo'n spoel afregelbaar te maken heb ik een stukje verguld koper van een van de aansluitvallen van de transistor vlak naast de spoel gemonteerd. Door de ruimte onder het poortje dat de spoel vormt te verkleinen met het kopervaatje kan men de zelfinductie van de spoel verkleinen. Experimenteel blijkt dat L6 tot een behoorlijk kleine waarde moet worden teruggeregeld, maar dat is te verklaren door het feit dat de zelfinductie van de collector-aansluiting van de transistor in serie met L6 staat.

De condensatoren van 67 pF bestaan uit koperplaatjes die op een micaplaatje (stukje kachelruit) op het koperen aardvlak van de print met een nylonboutje bevestigd zijn.

De koperplaatjes zijn 10 x 10 mm. Na verloop van tijd blijkt hier ook weer dat nylonboutjes niet geheel vormvast zijn, dus is het misschien beter om metalen boutjes met isolatieringen te gebruiken.

De condensatoren C1 en C2 worden gevormd door de eilandjes waarop L8 en de condensator van 8 pF zijn gemonteerd. Hun invloed wordt teniet gedaan door L10 die bestaat uit 7 windingen draad op een 3 mm doorn gewikkeld. De draaddikte is 0,3 mm.

L10 wordt afgeregeld door de buitenste

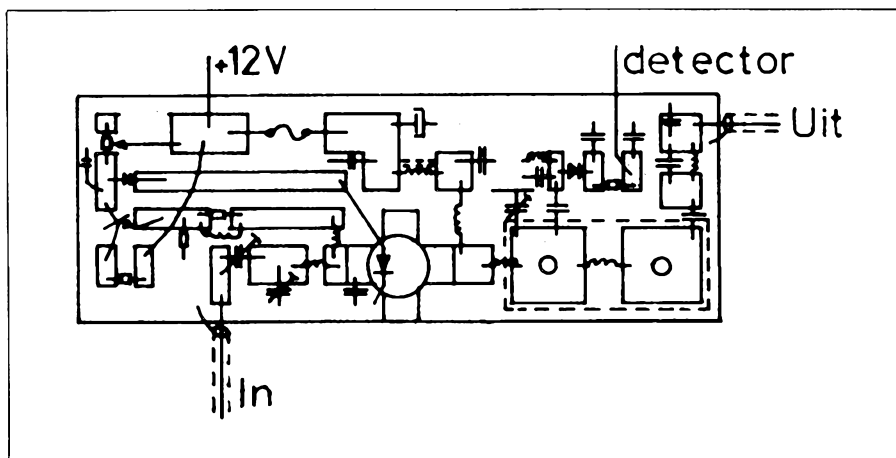


Fig. 7. De r.f. versterker.

windingen uit elkaar te buigen. Het is de bedoeling dat men L10 pas aanbrengt en afregelt nadat het hele uitgangscircuit inclusief de omschakeling is gebouwd en afgeregeld.

L4 is een spoel van 4 windingen op een 4,5 mm doorn van 1 mm dik draad. L5 is een 6 gats ferrietkraal met montage-draad door de gaatjes geregen. L9 is een spoel van 9 windingen van 0,3 mm dik draad op een 3 mm doorn gewikkeld.

L1 is 10  $\mu$ H. L3 is een spoel van 0,5 mm dik draad gewikkeld op een 4,5 mm doorn van 8 windingen.

L2 zou eigenlijk ca. 13 nH moeten zijn maar in de praktijk komt de juiste waarde veel lager uit. Dit is waarschijnlijk het gevolg van de zelfinductie van de Sky trimmers waarmee L2 afgestemd wordt, die op *niet* afgeknipte pootjes op het koper-vlak gesoldeerd worden. L2 is een U-vormig boogje van 1,2 mm dik verzilverd koperdraad dat is gebogen om een 4,5 mm doorn met een hoogte van 9 mm.

Als de 10 pF Sky trimmers niet afgestemd kunnen worden, moet van de pootjes van de U iets afgeknipt worden. De 24 pF condensator is een chipcondensator, maar uit de experimenten met de 2 m eindtrap heb ik de indruk dat er ook een gewone condensator gebruikt kan worden (keramische schijf) waarvan de draden vlakbij het condensatorlichaam opzijgebogen worden en ca. 3 mm lang zijn. De waarde van deze condensator is niet erg kritisch. De twee siliciumdiodes geheel links in fig. 5 zijn de ruststroomstabilisatiediodes. Eén ervan moet met een dotje heatsink pasta op de 2N5946 rusten en de andere moet met een dotje heatsink pasta tegen het huis van de 2N1711 leunen.

Omdat hier de spanningsbron die de basisspanning van de 2N5946 verzorgt ook weer zeer hard is, kan met weinig ruststroom volstaan worden. Ik heb de collectorstroom van de 2N5946 op ca. 100 mA ingesteld. Het zend-ontvang relais is van het merk Omron type G2V-2 DC 12V. Dit relais en de print waarop het is ge-

monteerd zijn dezelfde als bij de hiervoor beschreven 2 m eindtrap. Alleen de onderdelenbezetting van de print is anders. Deze is gegeven in fig. 6.

Ik moest, bij de opstelling die ik gebruik heb, een condensator toevoegen van 10 nF van de collector van de transistor die de relaispoel aanstuurt naar aarde.

De componenten opstelling van de r.f. versterker is gegeven in fig. 7. Ook hier zijn de eilandjes waar de componenten op gemonteerd zijn uit het aardvlak gefreesd, waarbij moet worden gezorgd dat het aardvlak zo groot mogelijk blijft. Het kopervlak op de achterkant van de montageplaat moet op vele plaatsen met koperfolie om de rand heen met het aardvlak op de voorkant verbonden worden.

De r.f. transistor zit vlak bij de rand van de montageplaat en dit maakt het mogelijk om hem te monteren op een stukje aluminium hoekprofiel, dat op de bodem van de kast gemonteerd kan worden. Zodoende wordt de transistor aan de kast gekoeld en is een heatsink niet nodig.

Bij de opstelling en materiaaldikten die ik gekozen heb wordt de transistor echter behoorlijk heet bij continue draaggolf (FM) en 12 V voeding.

Misschien is het daarom toch aan te bevelen om dikker materiaal te gebruiken dan de 1 mm aluminiumplaat die ik voor de kast gebruik heb of een heatsink. Een koelere transistor is beter bestand tegen mismatch. De mismatch beveiligings-schakeling is bij deze eindtrap beslist niet afdoende. Wanneer de collectorbelasting te laagohmig wordt is het de bedoeling dat de zekering doorsmelt voordat de transistor sneuvelt. Of dit ook gebeurt is maar helemaal de vraag. Als de collectorimpedantie te hoog wordt geeft de detector een te hoge uitgangsspanning en dan wordt het relais in de stand ontvangen teruggezet. Voor het geval dat de collectorimpedantie een te grote imaginaire component heeft zodat de transistor op second-breakdown kan sneuvelen is de beveiliging helemaal niet

werkzaam. Het is dus zaak om deze eindtrap met voorzichtigheid te behandelen. Het is vaak wel zo dat een mismatch situatie gepaard gaat met hogere piekspanning op de linker 67 pF condensator, maar ik kan daar geen garantie voor geven.

Fig. 6 is vanaf de koperzijde bekeken, op ware grootte. Fig. 7 is vanaf de onderdelenzijde bekeken, op ware grootte. Fig. 3 geeft het printpatroon.

Het is belangrijk dat het aardvlak zoveel mogelijk tussen de hoogfrequent leidingen doorloopt om lussen en parasitaire zelfinducties te vermijden.

De laatste keer dat in onze afdeling de meetavond zou plaatsvinden, werd de bijeenkomst afgelast vanwege een dikke ijzellaag. Ik kan dus geen resultaten vermelden voor de 70 cm eindtrap wat betreft de harmonischenonderdrukking. Wat ik wel kan vermelden is dat het uitgangsvermogen 10,5 W bedraagt bij 12 V voeding en 2,1 A stroomverbruik. Het benodigde stuurvermogen is dan 1 W. Ik moet er nog op wijzen dat 2 A de maximaal toelaatbare continue collectorstroom is van een 2N5946, dus is het niet verstandig om deze eindtrap op 13,8 V o.i.d. te laten werken, tenzij men minder stuurvermogen ter beschikking heeft.

Het is de bedoeling dat de 1M ohm instelpotmeter zo wordt ingesteld dat de eindtrap net niet naar ontvangen omschakelt wanneer met een goede 50 ohm belasting de volle output gegeven wordt. De meter wordt dan ook ingesteld op ca. 2/3 van de volle uitslag. Bij gebruik van de eindtrap kan men zien aan de outputmeter en de voedingsstroom of de belasting redelijk in orde is.

73, Pim

A.W. van Holthe tot Echten,  
PA3CFG,  
P. Dubbeldamstraat 21,  
7902 JM Hoogeveen

## Naschrift

Tijdens een meetavond van de VERON afd. Hoogeveen bleek dat de 70 cm eindtrap nog twee gebreken vertoonde.

Het eerste gebrek was dat de 2e harmonische slechts 46 dB onderdrukt was. L8 bleek iets te klein te zijn, zodat de parallelkring L8 en de 8 pF condensator op een te hoge frequentie afgestemd stonden.

Ook heb ik nog een seriekring parallel aan de uitgangsplug aangebracht die bestaat uit een draadboogje zoals L8 en een 10 pF Sky trimmer in serie. Hiermee en door de afstemming van de eerder genoemde kring te corrigeren, kan men de onderdrukking van de 2e harmonische op 60 dB brengen.

Dit is in overeenstemming met de eis van de PTT.



Door de nieuw aangebrachte seriekring wordt wel enige mismatch veroorzaakt. Dit bleek uit het feit dat het uitgangsvermogen terugzakte van ca. 11,5 W naar 10,5 W.

Ook bij ontvangst zal deze mismatch optreden.

Daarom is het wellicht beter om de seriekring op de omschakelprint te plaatsen, parallel aan het 50 ohm kabeltje dat van de versterkeruitgang komt.

Een televisieontvanger, afgestemd op 870 MHz, kan waarschijnlijk goede diensten bewijzen bij de afregeling.

Het tweede gebrek bestond uit wat piekjes op het beeld van de spectrumanaly-

zer rond de grondgolf op een niveau van ca. -50 dB.

Bij FM uitzending (constante draaggolf) waren deze piekjes er alléén de eerste seconde, daarna verdwenen ze.

Omdat ik aan een thermisch effect dacht, veronderstelde ik dat de ruststroom van de RF transistor iets te laag stond ingesteld. Hoger instellen van de ruststroom bleek echter niet te helpen.

Ik herinner mij echter dat ik tijdens de bouw van de eindtrap last had van oscillaties van de transistor die de relaispoel stuurt.

Deze oscillaties heb ik toen de kop ingedrukt m.b.v. een 10 nF condensator over

de collector-emitteraansluiting van de transistor.

Ik vermoed nu dat de transistor toch nog stiekem staat te oscilleren en dat via een rimpel op de voedingslijn het signaal op de uitgang terecht komt. Misschien helpt het als men de 10 nF condensator vervangt door een van 220 nF (Siemens MKH met korte pootjes)?

*Pim, PA3CFG*

J.A.W. van Holthe tot Echten,  
PA3CFG,  
P. Dubbeldamstraat 21,  
7902 JM Hoogeveen.

**PI5VKL** THE NETHERLANDS  
TO RADIO

PI5VKL is the school- and amateurstation of the royal Netherlands army signal corps  
Verbindingsdienst Koninklijke Landmacht  
(GTH) Ede LOC: CM 794/0-82/UA  
(443)

CONFIRMING OUR QSO

Date	UTC	MHz	UR Sigs	Two way QSO	ing
Day	Month	Year	R I S T	SSB FM CW	ant
					power

OSL VIA DUTCH QSL BUREAU P. BOX 330 6800 AH ARNHEM  
Remarks:  
Operator: Bst rd k es 73

**PI5STC** SIGNAL TRAINING CENTRE  
OF THE NETHERLANDS

Het amateurzendstation van het verbindingdienstopleidingscentrum PI5STC en PI5VKL is gevallen onder de slopershamer van het bezuinigingsmonster.

Je moet als overheid toch wel straatarm zijn als je voor pak weg f 250,- per jaar je visitekaartje niet in de lucht kunt houden.

Helaas! Op 15 maart 1988 zijn alle spullen ingeleverd. Ik had het trieste voorrecht daarbij aanwezig te mogen zijn... PA3DWU.

## Jota 1988

De Scoutingsgroep "Burg. van Haaren" in Schiedam wil graag meedoen met de komende JOTA, doch heeft nog geen zendamateu(r)s kunnen vinden die hen daarbij wil assisteren.

Zij willen daarom graag in contact komen met amateur(s) die bereid zijn hen behulpzaam te zijn bij dat evenement.

Serieuze gegadigden gaarne contact opnemen met Richard Habing, tel. (010)-4267002.

●Op zaterdag 14 mei organiseert de afd. Kagerland van de VRZA voor de tweede keer een Hobbybeurs voor Elektronica. Dit evenement vindt plaats in de IJshal aan de Vondellaan te Leiden. Aanvang 09.00 uur. Toegang f 2,50 p.p. Inlichtingen H. de Graaf, PDoMLF, (071)-156200.

## In Memoriam

Op 1 april overleed plotseling op de leeftijd van 65 jaar

**OM Jacobus Prevo PAoPRK.**

In 1962 behaalde Koos zijn zendmachtiging en vanaf die tijd was hij een actief lid van de crew van PAoAA, het VERON verenigingsstation. Voor de meer dan twintig jaar trouwe dienst bij dit station werd hem in november 1986 de Gouden Speld van de VERON uitgereikt. Hij zou deze maand geïnstalleerd worden als lid van de OTC, een gebeurtenis waar hij zeer naar uitkeek. We betuigen hierbij Mevrouw Prevo en naaste familieleden onze deelneming met dit grote verlies.

*Namens het bestuur en leden van de afdeling Leiden en mede namens de crew van P14AA, I.C.W. Olivier PE1IT, 2e secretaris.*

Vrij onverwachts bereikte ons het bericht dat,

**Wout Goedhart, PDoONT, DIG 3907**

op zondag 19 maart, op 43-jarige leeftijd, is overleden.

Wij kennen Wout als een rustig en serieus persoon die aan zijn radiohobby als luisteramateur en als zendamateur enorm veel plezier beleefde. Dat bleek ook in de vele QSO's, de behaalde Awards en interesse in de DIG.

Wij zullen zijn enthousiaste en rustige stem op de 2 meter band missen.

De begrafenis heeft reeds in besloten kring plaats gevonden, d.d. 24-3-'88.

Wij wensen zijn familie veel sterkte toe met het verlies van zoon, broer, zwager en oom.

*Namens het bestuur en leden van de afd. Gouda Piet, PAoPOS*

# NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijning van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

## Van 1 t/m 31 maart 1988

**Alkmaar:** B.M. Balder, Mesdaglaan 166; M. v. Dulmen, Dorpsstraat 72-B, Castricum; E. ter Heerdt, Terborchlaan 26; J. Steen (PE1CWE), Zaaigmolenstraat 12.

**Amstelveen:** C. Rozenberg (PE1MFA), Rode Kruislaan 763, Diemen.

**Amersfoort:** E. v. Scherpenzeel (PA3EUW), Beukenlaan 26, Renswoude.

**Amsterdam:** P.H. de Bruyn, Nigellestraat 87; E. Geerts, Ch. Leickertstraat 17; C. Verhoef, Linnaeusstraat 31-D; H. Ysenbout, Brentanostraat 82.

**Breda:** J.J.M. v. Esdonk, Bongelakker 46, Rijen; P. Hessel (PDoJFS), Asterstraat 5, Oosterhout; W.D.S. de Vries (PDoEAC), De Meeren 63, Zevenbergen; A.J. Zwaan, p/a Penningweg 7-9, Etten-Leur.

**Dordrecht:** J. Doudeijns (PE1MGA), Eikeboomstraat 28, Zwijndrecht; C.F. Lingstuyl (PA3DKS), Bosch 12, Zwijndrecht; A.R. vd Schulp, Kreupeleweg 34, Klaaswaal.

**Eindhoven:** L.J. vd Brom, Schoutstraat 25, Geldrop

**'t Gooi:** M. Brouwer, Grasweg 46, Huizen; A.J.W. vd Ham (PA3EST), Nassaulaan 24-A, Hilversum; M.J. Niekus (PAoNKS), Ploeglaan 32, Eemnes; A.R. Schaap, Oostkade 22, Huizen.

**Gouda:** J.K. Knoop (PE1LRC), Eikenlaan 60, Waddinxveen.

**'s-Gravenhage:** F.H. Donck, K. Oliverellaan 100; M. Leenheer, Gravendreef 23; W. Loomans, Sperwerhorst 27, Leiden; J.C.M. Paalvast (PAoJCM), Vlierboomstraat 434.

**Kennemerland:** N. Boeree-Wilmink, Spaarndamseweg 1e Ark, Haarlem; H.J.G. Meeran (PDoDDV), Zandvoortweg 33, Aerdenhout.

**Arac:** J.G.M. Zuidhof, Grotestraat 106, Eibergen.

**Zuid-Limburg:** D. Hermans, Nordstrasse 32, Mönchengladbach, W-Duitsland; S.A.O. Oltrogge, Rarenderstraat 39, Vaals.

**'s-Hertogenbosch:** C.J. de Beer (PAoTCY), Krentelaar 1, Veghel; R. Roquas (PAoROQ), Middelburglaan 10

**Kanaalstreek:** P.F. Wiersma, Zandberg 41, Ter Apelkanaal.

**Midden-Limburg:** M.J. Hoefsmit, Past. Stassenstraat 3, Venlo-West.

**Meppel:** H. Hulsbergen (PBaAHV), Schoolweg 12, Zuidveen.

**Nijmegen:** R.W. Fung-Loy, Azurietstraat 2; A. Rusilowicz (PA3EYZ), Dahliastraat 51, Malden.

**Rotterdam:** G. v. Dalen-Hoogerwerf, 's-Gravelandseweg 712, Schiedam.

**Twente:** M.P. v. Alphen, Korianderhof 40, Wierden; J. Beukinga (PE1ACB), Getterweg 318, Enschede; B. Volgers, Dennenbosweg 43-M, Hengelo.

**Wageningen:** F. Bruinsma, Klipper 40, Veenendaal; M.J.H. Jansen, de Bleijk 91.

**Walcheren:** M. Rosenthal (PA3EVJ), Hoge Hilleweg 5, Burgh-Haamstede

**Zaanstreek:** B. vd Veer, Vlietlaan 6, Assendelft.

**Zeeuws-Vlaanderen:** J.M. Geensen-Korshuize, Vlooswijkstraat 71, Terneuzen

**Bergen op Zoom:** J. Govers, Julianastraat 23, Halsteren.

**Schagen:** J.S. Boots (PE1MFO), A. v. Saksenstraat 20, Noord-Scharwoude.

**Rotterdam-Zuid:** R. den Braber, Wilbertoord 225; J. vd Veen, Desdemonastraat 57, Hoogvliet.

**Friese Wouden:** R. de Boer (PDoLJH), A. Aptekerstraat 26, Drachten; J. v. Dijk, Spitter 7, Heerenveen.

**Zoetermeer:** G.J.M. Janssen, Binnenwater 124.

**Maastricht:** P. Baeten (PA3DAK), Mediaandonk 9.

**Woerden:** G.W. v. Genderen, Rembrandtlaan 7.

**Assen:** R. Klaassen, Stelling 49; H.A. Kuipers, Enting 98, Zuidlaren; G. Stevens (PAoAGA), Kievitweg 13, Paterswolde; G.J. Vink, Westerstukken 35, Eelde; J. de Weerd-Meulema (PDoPLU), Zandvoort 31, Norg.



# 400 Kanalen zend-ontvanger voor 28 tot 30 MHz

Projectgroep 540, Haarlem, W.A. van Koten, PE1ADN

## Inleiding

Een 22 kanalen zend-ontvanger voor de 11 meterband ombouwen tot een 400 kanalen zend-ontvanger voor de 10 meterband lijkt in eerste instantie onmogelijk. Maar het kan, met één printje: een nieuw PLL.

Binnen de afd. Kennemerland bestaat al jaren een groep amateurs die diverse projecten heeft ontwikkeld en uitgevoerd o.a. de ombouw van een MARC-setje naar 10 en de 70 cm en 2 m transvertors van PA2HKR. De zogenaamde projectgroep 540.

Nu is er een aanvulling op deze schakeling.

De 400 kanalen uitbreidingsprint van PE1ADN waarvan er in deze regio reeds een 40-tal gebouwd zijn. Benodigd voor de ombouw is een 22 kanalen MARC-zendontvanger die omgebouwd is naar de 10 meter amateurband volgens het principe van PA2HKR (Electron dec. '81). Vervangen we hiervan het PLL, door deze print simpelweg op de plaats van het oude PLL (08a) te plaatsen, dan krijgen we een transceiver van 28-30 MHz, met repeatershifts volgens het bandplan in de 10 meter band.

Verder is de schakeling tevens geschikt voor gebruik van de repeaters in de 2 m en de 70 cm band; mits gebruik gemaakt wordt van transvertors met een mixfrequentie van 116 resp. 402 MHz. De frequentie afstemming geschiedt door instelling van duimwielen (BCD-code).

Verdere uitbreidingen (kunnen) zijn:

- digitale uitlezing
- draaiknopafstemming
- bandscanning
- voorkeur-frequentie-instelling
- 1750 Hz voorziening

## Het principe

Een MARC zend-ontvanger is een apparaat, dat door de constructie van het PLL en de keuze van het referentiekristal gebonden is aan een 22 kanalen-raster met 10 kHz kanaalafstand op de 27 MHz band.

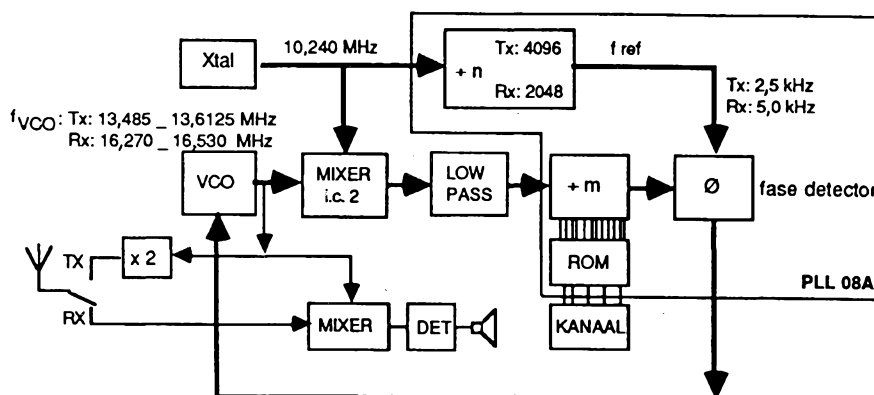


Fig. 1 Blokschema: Afstemming MARC-zendontvanger.

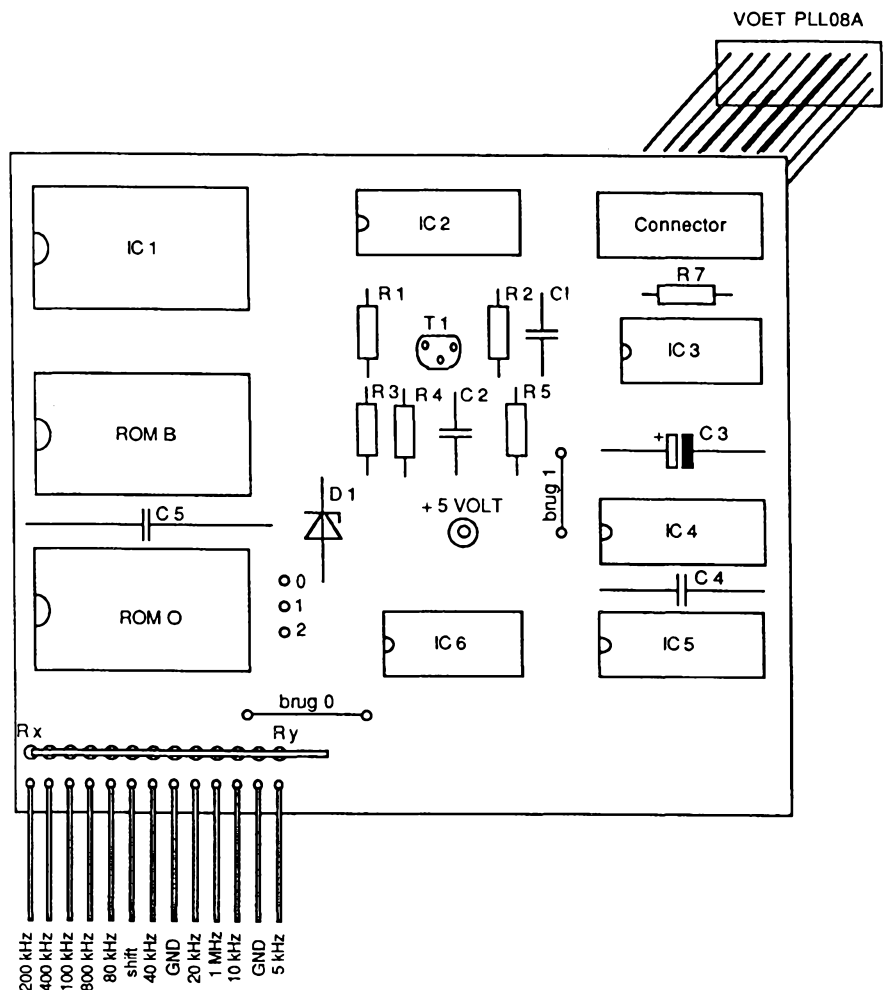


Fig. 2 Onderdelen opstelling.

Vervangen we het PLL door een ander PLL of het referentiekristal door een ander kristal, dan zijn we in staat om het aantal kanalen en de plaats ervan in de frequentieband of de kanaalafstand te veranderen.

## Werking PLL

In de originele toestand worden de zenden en ontvangsfrequenties gegenereerd met behulp van een referentiekristal van

10,24 MHz, zie blokschema figuur 1. Deze frequentie wordt in het PLL08A in de zendstand door 4096 gedeeld, in de ontvangstand door 2048. Hierdoor ontstaan de referenties voor zenden: 2,5 kHz en ontvangst: 5 kHz. De VCO genereert in de zendstand de halve zendfrequentie, in de ontvangstand de mixfrequentie voor de detectie van het ontvangen signaal met een middenfrequentie van 10,7 MHz.

Het verschilsignaal uit de mixer tussen de VCO en de kristaloscillator, IC 2, wordt door een programmeerbare deler teruggebracht tot een 5 respectievelijk 2,5 kHz signaal voor de ontvangst- respectievelijk de zendstand. Dit signaal wordt door de fazevergelijker in het PLL08A vergeleken met de referentiefrequentie. Het verschil in faze tussen deze twee signalen is de regelspanning waarmee de VCO wordt bijgesteld.

De VCO-frequentie wordt nu bepaald door de referentie van 2,5 of 5 kHz en het in de deler ingestelde deeltal:  
 $f_{VCO} = (f_{\text{referentie}} \cdot \text{deeltal}) + 10,24 \text{ MHz}$ .

Het deeltal voor deze deler wordt ingesteld door een in de PLL08A ingebouwde



ROM, die op zijn beurt gestuurd wordt door de kanalenkiezer.

Wordt nu door de kanalenkiezer een foutieve kanaalcode aan de ROM aangeboden, bijvoorbeeld 27, dan geeft de ROM geen deeltal af, maar blokkeert de uitgang van de deler: de lock-detector wordt geactiveerd: de VCO wordt nu naar een uiterste waarde geregeld of slaat niet aan.

Uit bovenstaande uitleg valt af te leiden, dat wanneer de ontvanger met 400 kanalen in het bereik van 28 tot 30 MHz moet werken, de VCO een frequentie van 17,305 tot 19,305 MHz moet genereren. Hierbij is uitgegaan van de standaard aanwezige MF van 10,695 MHz.

Aan pin 9 van de mixer, IC 2, zou dan een mengprodukt van  $f_{VCO} - 10,24 \text{ MHz}$  = bereik van 7,065 tot 9,065 MHz ontstaan: dit signaal is bijna niet meer te filteren ten opzichte van de referentiefrequentie van 10,24 MHz.

De eenvoudigste oplossing voor dit probleem is het verhogen van de mengfrequentie van 10,24 MHz naar bijvoorbeeld 11,4775 MHz. Het PLL08A behoudt echter de 10,24 MHz referentie voor de 10 kHz kanaalafstand.

Hiervoor is een losse oscillatorprint beschikbaar: het 10,245 MHz kristal op deze print, het 11,4775 MHz kristal op de plaats van het 10,24 MHz kristal.

Deze ombouwmethode is indertijd door PA2HKR in Electron van december 1981 beschreven, samen met enige modificaties van diverse filters in de zend-ontvanger.

De PLL08A wordt vervangen door de hierna te bespreken PLL 540-print. Op deze print bevinden zich 2 EPROM's die de benodigde deeltallen bevatten. Door manipulatie met deze deeltallen is het mogelijk om naast simplex bedrijf ook in duplex bedrijf te werken: shift's voor de tien meter-, twee meter-, en zeventig centimeterband met de bijbehorende converters behoren dan tot de mogelijkheden.

Deze EPROM's worden aangestuurd door de kanalenkiezer: duimwielen of in de luxe uitvoering een afstemming met

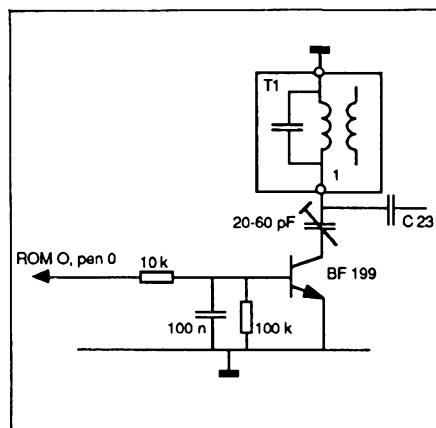


Fig. 3 Schakeling extra trimmer bij T1.

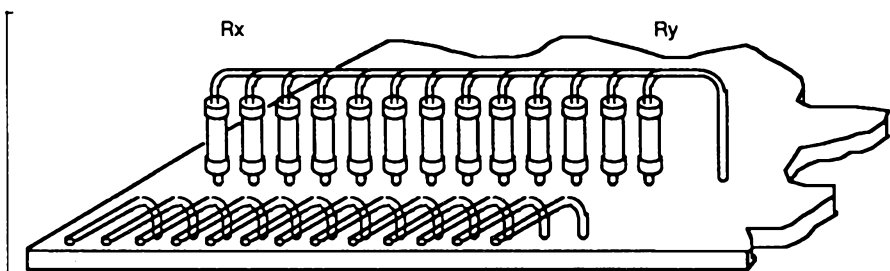


Fig. 4 Plaatsing weerstanden Rx tot en met Ry.

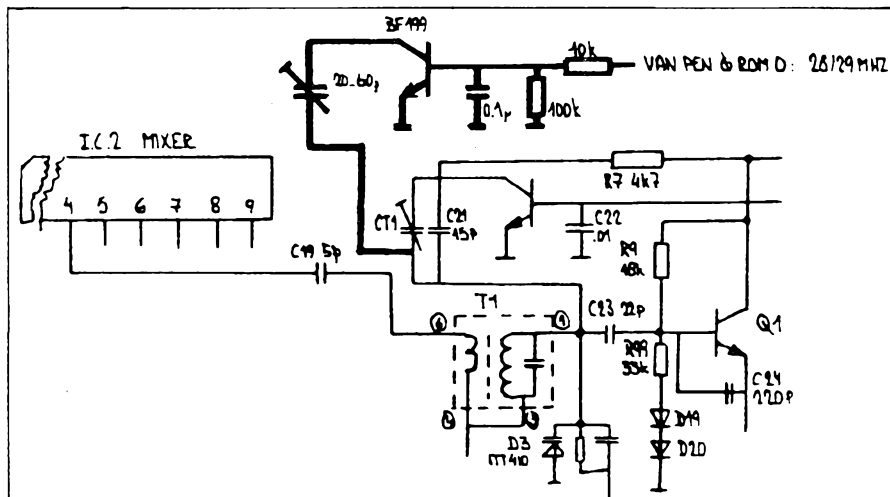


Fig. 5 Detailschema van de bijzet-trimmer.

een teller en LED-display's als uitlezing.

## De ombouw

De hieronder beschreven ombouw gaat uit van een volgens de methode van PA2HKR omgebouwde en goed functionerende 28 MHz set. Mocht uw set nog in de originele (27 MHz-) staat zijn, bouw deze dan om volgens deze methode.

## Assembleren van de print

De print is zodanig ontworpen, (zie figuur 2), dat hij gemakkelijk in de set past.

Bij de plaatsing van de print dienen de onderliggende kernen en afstemcondensatoren echter wel bereikbaar te blijven: eventueel gaatjes in de PLL-print boren om dit mogelijk te maken.

1. Verwijder het IC 1, de PLL08A en plaats hier een IC voet DIL 16.

Test, door terugplaatsen van het PLL08A in de voet of alles nog goed werkt.

2. Monteer de print.

De weerstanden Rx tot en met Ry, bij ROM 0, staan rechtop: aan een kant door de print, gesoldeerd aan de printbaantjes, aan de andere kant met elkaar doorverbonden, naar het massa-eilandje aan pen 12 van ROM 0. (Zie figuur 3).

Vergeet niet de twee draadbruggen: de ene tussen ROM 0, pen 8 en IC 6 pen 1, de andere tussen R5 en IC 4, over enkele sporen.

Het verbinden van de print met het IC-voetje kan op verschillende manieren gebeuren:

a. door middel van een wire-wrap voet met lange pennen.

De printconnector komt nu recht boven het voetje te staan. Met enig buigwerk (voorzichtig!!) is een kleine verplaatsing mogelijk.

b. door middel van een klein kabeltje met een DIL-connector hiermee is een flexibeler plaatsing van de print mogelijk. Maak de aansluitingen echter niet te lang: ze zijn een deel van de PLL-lus en voeren de mixfrequentie.

3. Monteer de 5 volt regulator, bijvoorbeeld tegen de zij- of achterkant van het chassis en sluit deze, met de ontkoppelcondensatoren aan op de + 12 volt, achter de aan/uit schakelaar.

4. Monteer de trimmer en de schakeltransistor voor versteking van het VCO, zo dicht mogelijk bij de trafo T1, aan pen 1 hiervan.

Een zweefbouw-constructie is beter dan een luxe printuitvoering!

5. Verbind de duimwielen en schakelaar(s) of de vervanging hiervoor met de ingangen van de PLL-print, bij ROM 0. De originele kanalenkiezer nog niet verwijderen!

6. Controleer de 5 volt voedingsspanning uit de regulator, zonder dat de PLL-print is aangesloten. Deze spanning moet wegvallen als de set wordt uitgeschakeld. (Sommige basissets laten de nettransformator aan staan en schakelen alleen de 12 volt voedingsspanning: even controleren dus!)

7. Verbind de 5 volt met de PLL-print,



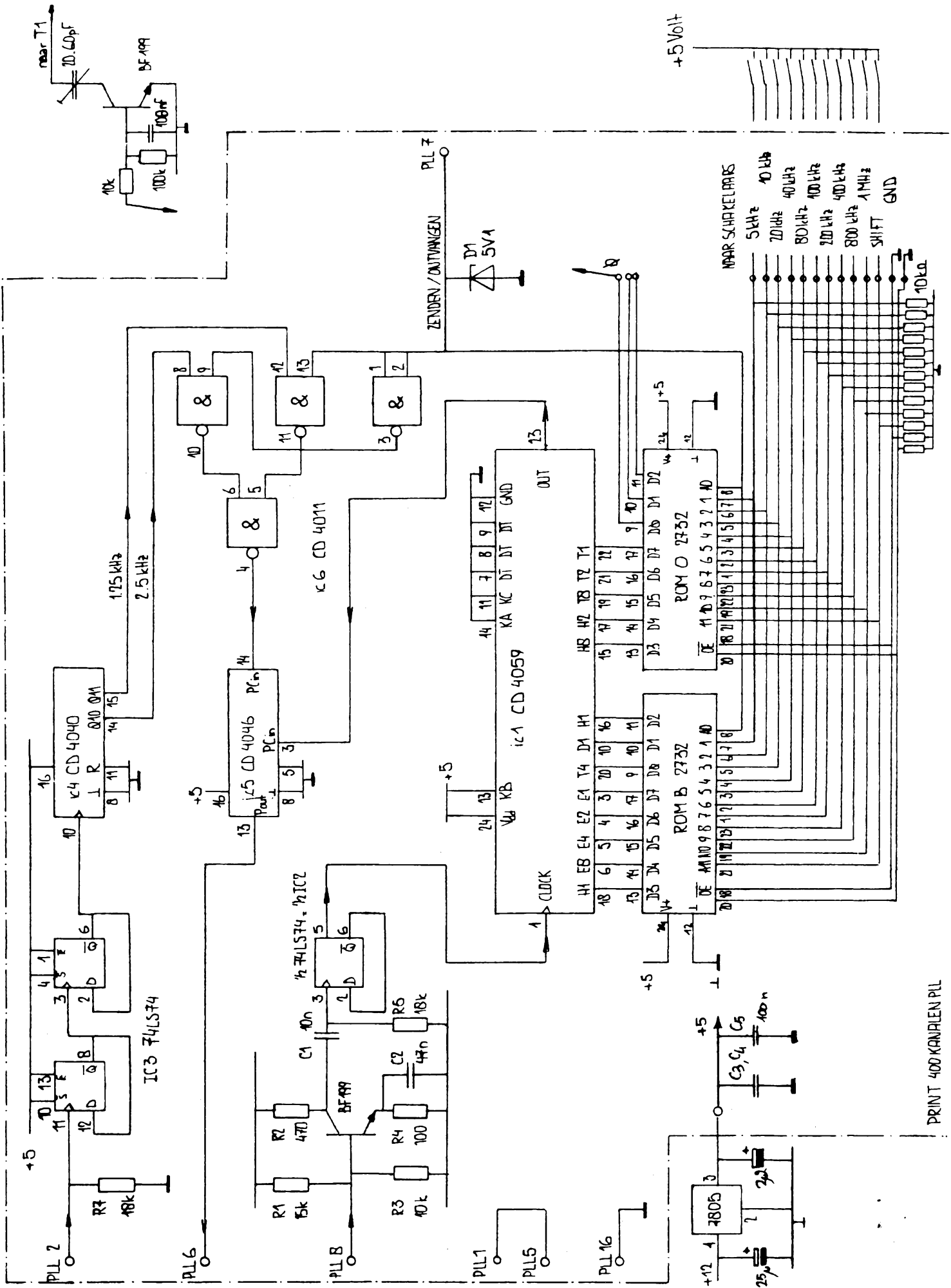


Fig. 6 Principeschema 400-kanalen ombouw-zendontvanger.

Bestelnr.	Prijs f		Prijs f
<b>VERON UITGAVEN</b>		282	<b>Idem</b> , op rol ..... 9,50
525	<b>Leerboek voor de zendamateur</b> , (A-B-C techniek) ..... 60,00	514	<b>QTH locator kaart Europa</b> , kleur (DARC) nieuwe gev. .... 15,00
507	<b>Examens C-machtiging</b> , (PTT) 1982 t/m 1987 ..... 11,00	515	<b>Idem</b> , op rol ..... 18,00
505	<b>Examens D-machtiging</b> , (PTT) 1976 t/m 1982 ..... 11,00	283	<b>Azimuthale Radiokaart v.d. wereld</b> gev. .... 6,00
266	<b>Handleiding morsecursus PAoAA</b> ..... 4,00	284	<b>Idem</b> , op rol ..... 9,50
480	<b>Handleiding morsecursus A+B</b> behorende bij cassettes ..... 11,00	286	<b>World Prefix Map</b> , 4 kleuren dubbelzijdig gev. .... 10,00
481	<b>Morsecursus op cassettes</b> (1-4), beginners (B) ..... 38,50	513	<b>World Atlas</b> , boekvorm, 4 kleuren 20 pag. .... 15,00
482	<b>Morsecursus op cassettes</b> (5-8), gevorderden (A) ..... 38,50	605	<b>Rad. Amt. World Atlas cont. all</b> 32499 maidenhead Loc. Squares ..... 10,00
253	<b>Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur</b> ..... 10,00	<b>ARRL (Amerikaanse) Uitgaven</b>	
280	<b>RTTY voor beginners</b> ..... 9,00	219	<b>Solid State Design</b> ..... 32,50
578	<b>F. Coen ON4ACN RTTY</b> ervaringen en beschouwingen ..... 27,50	221	<b>Radio Amateur Handbook (1988)</b> ..... 60,00
540	<b>Fraikin C. Schakelingen</b> voor en door amateurs 1 ..... 11,00	222	<b>Antennabook</b> , 14th edition ..... 37,50
549	<b>Fraikin C. Schakelingen</b> voor en door amateurs 2 ..... 11,00	226	<b>Hints &amp; Kinks</b> ..... 23,00
517	<b>Wegwijzer Radio Luisteramateur</b> ..... 9,00	597	<b>Get connected to packet radio</b> ..... 40,00
596	<b>Wiskunde voor ONL's</b> (beginnende zendamateurs) ..... 20,00	583	<b>Satellite Experimenters Handbook</b> ..... 40,00
501	<b>Olde, R. Praktische Tips etc.</b> ..... 8,00	601	<b>QRP Notebook</b> ..... 16,50
599	<b>Examens D-machtiging</b> , (PTT) najr. '82 t/m najr. '86 ..... 11,00	611	<b>Yagi Antenna Design</b> ..... 35,00
600	<b>N.L. (luisteramateurs) lijst</b> uitg. 1986 idem afgehaald afdelingen ..... 7,50	501	<b>Your Gateway Packet Radio</b> ..... 25,00
553	<b>VHF-UHF-SHF Handboek</b> (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982) ..... 32,50	613	<b>Transmission Line Transformers</b> ..... 25,00
545	<b>Immuniseren</b> ..... 8,50	614	<b>Low Band DX-ing</b> ..... 25,00
550	<b>Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS.</b> Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes ..... 13,50	615	<b>Antenna notebook</b> ..... 22,50
502	<b>P. Theelen HF ontvangers</b> (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties) ..... 8,00	<b>RSGB (Engelse) Uitgaven</b>	
576	<b>Rollema, D. (PAoSE)</b> , De ontvang-directie conv. .... 10,00	274*	<b>VHF-UHF Manual</b> ..... herdruk
584	<b>Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet</b> ..... 5,00	275	<b>TVI Manual</b> ..... 12,50
604	<b>Fraikin C. PAoCJN</b> (Technische artikelen uit Electron 1983 t/m 1986) ..... 37,50	277	<b>Test Equipment</b> , 2e editie ..... 30,00
616	<b>TCP/IP Introduction</b> Internet protocols ..... 17,50	542	<b>Moxon HF Antennas for all locations</b> ..... 25,00
<b>Operationele hulpmiddelen e.d.</b>		541	<b>Radio Communication Handbook</b> paperback, 5e ed. .... 75,00
254	<b>VERON Insigne</b> ..... 8,00	595	<b>Amateur Radio Software</b> ..... 32,50
264	<b>VERON VHF Contest Logsheets</b> ..... 5,50	606	<b>The Microwave Newsletter Technical Collection</b> ..... 30,00
504	<b>VERON ATV Contest Logsheets</b> ..... 5,00	607	<b>The buijers Guide to Amateur Radio</b> ..... 35,00
554	<b>VERON HF logsheets</b> (luchtpostpapier 3 bloks) ..... 15,00	<b>Engelstalig</b>	
575	<b>Roepnamenlijst</b> bijgewerkt t/m aug. '86 Afgehaald afdeling ..... 7,50	581	<b>G.QRP Club Circuit Book</b> ..... 27,50
580	<b>VERON Sticker: I love Amateur Radio</b> (weerbestendig) ..... 3,50	544	<b>BATC. Amateur Television Handbook</b> ..... 17,50
586	<b>DXCC Landen lijst</b> (PXcountry) ..... 5,50	546	<b>Rad. Publ. Inc., Interference Handbook</b> ..... 25,00
252	<b>Pennenband Electron</b> ..... 15,50	511	<b>Int. Callbook North America 1988</b> ..... 75,00
238	<b>Losse nrs. Electron</b> voorzover voorradig ..... 7,50	512	<b>Int. Callbook For. ed. 1988</b> ..... 77,50
255	<b>VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.</b> ..... 13,50	598	<b>All about vertical Antennas</b> ..... 35,00
585	<b>VERON: Mobiellogboek form. A5</b> ..... 3,00	608	<b>Horowitz The Art of electronic design</b> ..... 76,50
256	<b>NL-Kaarten, ca. 250 stuks</b> ..... 21,00	603	<b>Revised Amateur TV Handbook</b> ..... 12,50
257	<b>P. . . Kaarten, ca. 250 stuks</b> ..... 21,00	<b>Duitstalig</b>	
299	<b>QSL-kaarten Eigen Ontwerp.</b> Formulier aanvragen. .... 17,50	270	<b>Dubus VHF UHF SHF Technik</b> teil II ..... 25,00
572	<b>30 st inhoud plastic showmappen</b> t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband ..... 17,50	506	<b>Weiner, UHF Unterlage (gesamtausgabe) 1+2</b> ..... 57,50
465	<b>QTH locator kaart Nederland</b> , (oude + nieuwe) gev. .... 9,00	547	<b>Weiner, UHF Unterlage, teil 3</b> ..... 50,00
466	<b>Idem</b> , op rol ..... 12,50	503	<b>Weiner, UHF Unterlage, teil 4</b> ..... 45,00
281	<b>QTH locator kaart West-Europa</b> , (oude) gev. .... 6,00	594	<b>Weiner, UHF Applikation</b> (propagatie) ..... 27,50
		548	<b>Manthey DK1GH</b> ATV einf. Amt Fernseh techniek ..... 25,00
		290*	<b>Rothammel, Das Antennenbuch</b> , Westduitse uitg. .... herdruk
		610	<b>Weiner UHF Unterlage teil 5</b> ..... 55,00
		602*	<b>Rothammel Antennenbuch O.D. ed.</b> ..... herdruk
		<b>Bouwpakketten e.d.</b>	
		522	<b>Morsepieper</b> , (PAoKLS) compleet ..... 16,00
		563	<b>Bouwpakket Vossejachtontv.</b> (VERON Amersfoort) ..... 130,00
		561	<b>Bouwbeschrijving vossejachtontv.</b> ..... 8,00
		562	<b>Print Vossejachtontvanger</b> ..... 16,00
		473	<b>Veron Bouwpakket Ruisbrug</b> , compleet ..... 65,00
		474	<b>Bouwbeschrijving Ruisbrug</b> ..... 8,00
		567	<b>Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz</b> (PAoEZ) ..... 55,00
		593	<b>Bouwbeschrijving voorversterker EZ85</b> ..... 8,00
		565	<b>Voorversterker voor 144 MHz</b> (DJ7VY) bouwpakket ..... 27,50
		589	<b>Bouwpakket Fet-Dipper</b> (van 1,6-215 MHz, 5 stap.) ..... 120,00
		555	<b>Bouwbeschrijving NL99 ontvanger</b> ..... 3,50
		588	<b>Bouwbeschrijving Fet-Dipper</b> ..... 8,00
		202	<b>JR transceiver</b> , componentenlijst op aanvraag. .... 8,00
		587	<b>Bouwbeschrijving JR transceiver</b> ..... 8,00
		590	<b>Printen JR transceiver</b> (6 st.) ontvanger ..... 32,50
		591 a	<b>Printen JR transceiver</b> (3 st.) zender ..... 16,00
		591 b	<b>Print JR transceiver 096zender</b> ..... 18,00
		200	<b>Antennemateriaal</b> t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag. .... 92,50
		2101	<b>Jubileum ontvanger</b> , hoofdprint etc. .... 35,50
		2102	<b>Jubileum ontvanger</b> , VFO Print ..... 64,00
		2104	<b>Jubileum ontvanger</b> , Kast ..... 37,50
		2105	<b>Jubileum ontvanger</b> , S meter ..... 37,50
		568	<b>DTNC Dutch Terminal Note Control</b> alfd. EHV incl. manual ..... 335,00
			levertijd wordt bij bestelling opgegeven.
		558	<b>DNTC1 Manual</b> ..... 25,00
		559	<b>Packet Radio Modem PE1IPV+PE1FIB</b> (IC AM7811 PC+Xtal+Print+diskette met program digicom C64 of APPLE) C-128 bij bestelling opgeven ..... 75,00
		609	<b>Handleiding P18ZAA packetradio digipeater</b> ..... 5,50
		560	<b>VHF-HF Converter</b> (2 meter) (alfd. Leiden) bouwpakket ..... 75,00
		<b>Onderdelen e.d.</b>	
		566	<b>S-AU4 Module Toshiba UHF</b> lin. Rf.P mod. (430-450 MHz, 17W rf en 19,2 dB Gain) ..... 140,00
		463	<b>BFT 66 Siemens Low Noise</b> trans. .... 11,00
		569	<b>MRF 966 Motorola Low Noise</b> trans. 1,2 dB 1.0 GHz ..... 35,00
		460	<b>UHF-SHF Chipcond</b> , s. 10, 100+1000 pF 30 st. .... 25,00
		462	<b>Doorvoercond</b> , s. 100 of 1000 pF 20 st. .... 17,50
		459	<b>Verz. Carp. arme glasdoorvoer</b> 25 st. .... 6,00
		245	<b>Spoelvorm v. print + conv.</b> bedrading (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz. s.v.p. opgeven) 15 st. .... 20,00
		246	<b>Smoorspoelkern</b> zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st. .... 5,50
		241	<b>Breedbandsmoorspoel</b> 10 st. .... 9,50
		243	<b>Balunkern</b> (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st. .... 9,50
		258	<b>Ferroxcube ringkern 4C6</b> (violet) 36x23x15 mm ..... 9,00
		570	<b>Idem</b> 23x14x7 mm ..... 5,50
		527	<b>Idem</b> 14x9x6 mm 5 st. .... 11,00
		528	<b>Idem</b> 9x6x3 mm 5 st. .... 7,50
		538	<b>Idem</b> 2E1 (groen) 36x23x15 mm ..... 8,50
		228	<b>Printboortjes</b> 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st. .... 15,50
		247	<b>SSTV Testcassette</b> ..... 11,00
		236	<b>Torroid spoelen</b> 22 en/of 88 MHz 5 st. .... 18,00
		539	<b>23 cm Module M 57762</b> ..... 190,00
		<b>Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW. Tel.: (040) 421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.</b>	



# VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN,  
VOOR AL UW BESTELLINGEN.

duimwielen en eventuele schakelaars.

8. Verbind de schakeltransistor voor 28/29 MHz met de PLL-print, aansluitpunt 0. Dit punt geeft in het bereik 28-29 MHz een spanning van + 5 volt, in het bereik van 29-30 MHz een spanning van 0 volt.

9. Verwijder de PLL08A uit de voet en plaats de stekker van de PLL-print in deze voet. Zet de set door middel van de afstemming op een frequentie in de oude band, bijvoorbeeld 29,540 MHz en controleer de werking met behulp van een tweede set of een frequentieteller. De standaard kanalenkiezer is nu buiten gebruik. Het is nog wel mogelijk de set te controleren door terugplaatsen van de PLL08A

en gebruik te maken van de standaard kanalenkiezer.

De EPROM's bevatten, zoals gezegd, de benodigde deeltallen.

EPROM type 4: simplex: 400 kanalen in het bereik van 28,000 tot 29,995 MHz.

duplex: direct in de band 28/29 MHz een shift van 100 kHz, bij gebruik van een transvertor voor 144-146 MHz - 600 kHz shift,

bij gebruik van een transvertor voor 430-432 MHz + 1,6 MHz shift.

LET OP: In de shiftstand wordt afgestemd op de ingang van de betreffende repeater.

(wordt vervolgd)

## VERON teletekst TROS

Iedere donderdagavond vanaf 19.30 uur tot en met de zendersluiting kunt u voor het laatste nieuws voor zend- en luisteramateurs terecht op de TROS Teletekst pagina 353.

Heeft u de nieuwe bibliotheekcatalogus al? Stort f 5,- op girorekeningnr.: 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort



# Friese Radiomarkt te Beetsterzwaag

Zaterdag 28 mei

## Programma

1. Handelaren en radio-amateurs met radio-onderdelen en apparatuur.
2. Foto-expositie excursie Radiosterrenwacht Dwingeloo.
3. Zelfbouwtoonstelling- en wedstrijd.
4. Friesland Award, neem uw QSL-kaarten mee!
5. Fries omzetter PI3FRL-certificaat.
6. Stand van de VERON afdeling Friese Wouden met: info, CQ-Friesland, collectieve kristallen inkoop, etc.
7. QSL-bureau, R14 (PA3ATK).
8. VERON Servicebureau met het nieuwste assortiment.
9. Buffet de gehele dag open, koffie, soep, broodjes, etc.
10. Diverse groepen met hun activiteiten, o.a.:
  - Moune Ploech Drachten
  - Radio Contest Groep Assen
11. Inbrengstand voor radio-apparatuur.
12. Weersatelliet-ontvangst (PAoJRK).
13. Inpraatstation PI4EME op PI3FRL (R4).

## 's Middags vossejacht in de bosrijke omgeving.

Zaterdag 28 mei 1988 organiseert de afd. De Friese Wouden van de VERON de 10e Friese Radiomarkt in en rond het dorps huis 'De Buorskip' aan de Vlaslaan 26 te Beetsterzwaag.

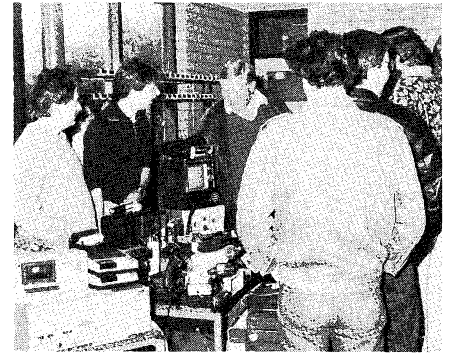
Voor de laatste jaren is de belangstelling voor dit radioamateurgebeuren sterk toegenomen.

Naast een omvangrijke handel in radio onderdelen en apparatuur, is er ook weer een grote verscheidenheid aan interessante demonstraties, Packet Radio, zelfbouw, amateurgroepen, etc. etc. Er is o.a. ook een grote stand met demo's van weer- en T.V.-satellietenontvangst van PAoJRK. De hierbij ontvangen weerkaarten worden van commentaar voorzien door weerman Pieter Paulusma van Radio Fryslân.

Alle ruimtes van het dorps huis zijn deze dag volgezet met radiospullen, maar ook voor de ingang op het plein staan een groot aantal overdekte markt kramen met handel. In de grote zaal is nog voldoende ruimte om iets te eten of te drinken tegen redelijke prijzen.

De entreeprijs is f 2,-. Bewaar uw entreekaart, want als u de aangehechte kaart invult en voor 15.00 uur inlevert, dan maakt u kans op een van de mooie prijzen van de loterij. Trekking ± 15.15 uur door weerman Pieter Paulusma. De Friese Radiomarkt is vanaf 9.30 uur voor het publiek geopend tot ± 16.00 uur.

Hoe vindt u Beetsterzwaag? Vanuit het zuiden via de A7 Heerenveen-Groningen 2e afslag na Heerenveen richting Beetsterzwaag door het dorp linksaf. Voor een inpraatstation PI4EME wordt gezorgd via PI3FRL of op 145,550 MHz.



Veel belangstelling vorig jaar. Mogen we u dit jaar ook onder de aanwezigen rekenen?

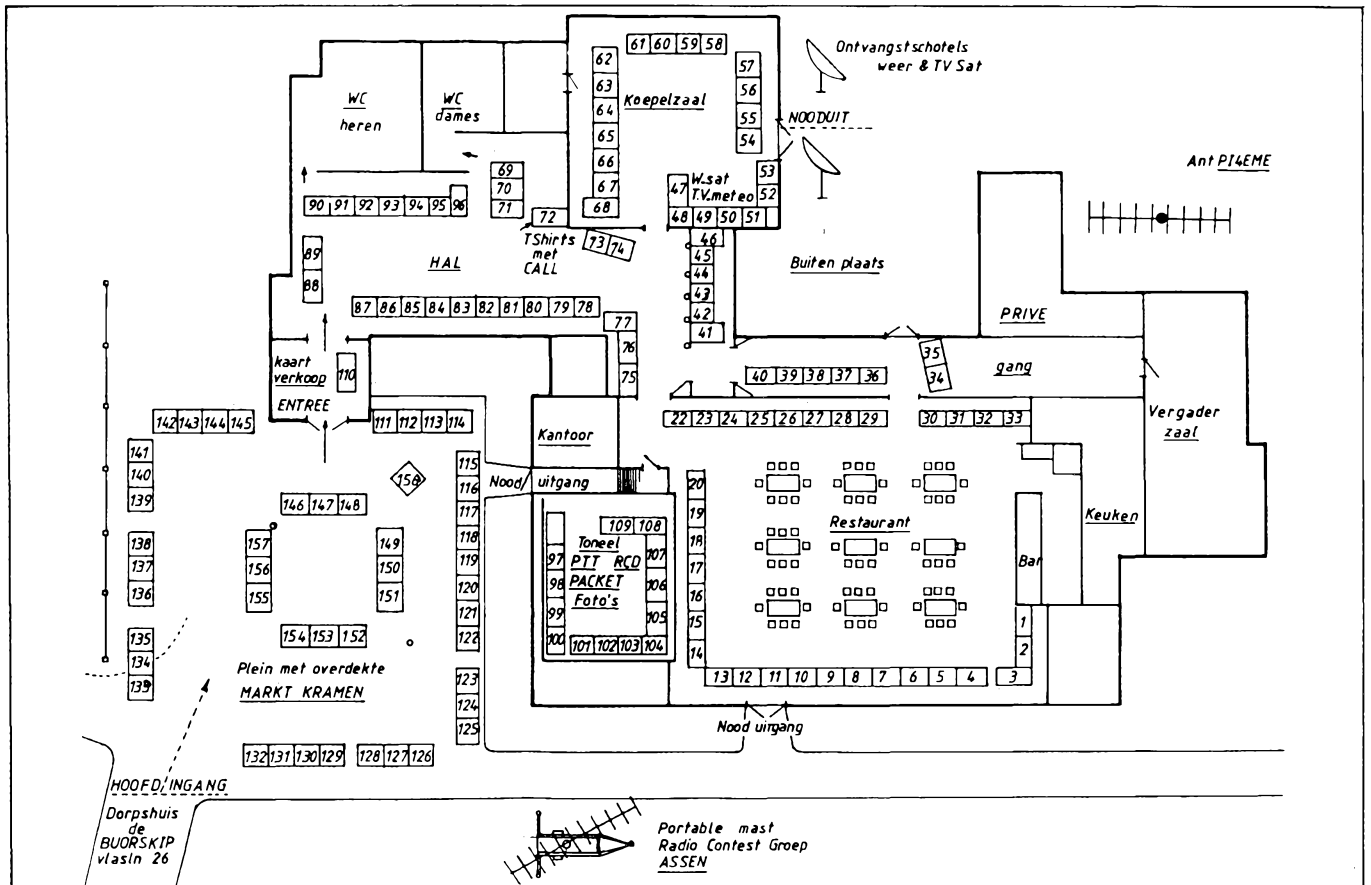
Maar er zullen wel meer onderweg zijn, die de weg wel weten. Uw auto kunt u in de buurt parkeren van de Radiomarkt, gratis uiteraard. Wanneer u nog wilt vossejagen, om 14.00 uur start een 2 meter vossejacht in de fraaie bosrijke omgeving, dus neem mee die peeldoos!!

Kortom het belooft weer een groots gebeuren te worden op 28 mei in Beetsterzwaag, wat u zeker niet mag missen.

U kunt nog standruimte reserveren of inlichtingen verkrijgen bij:

G. Hoekstra, PA2GHG,  
Mientewei 5,  
8401 AA Gorredijk  
Tel. (05133) 2638.

De Friese Radiomarktcommissie



Plattegrond Friese Radiomarkt te Beetsterzwaag.



# Gedenkplaat Radio-pioniers voormalig Nederlands Oost Indië

## Installatie

Maandag 30 mei zal in de studio van Radio Nederland Wereldomroep de installatie en overdracht van een gedenkplaat plaatsvinden, waarvan u hierbij een afdruk aantreft (foto 1).

Waarom op 30 mei en waarom bij RNWO?

Wel, in de nacht van 30 op 31 mei 1927 konden dankzij een zender werkend in het UKG-gebied (de PHOHI, de voorloper van onze huidige wereldomroep) koningin Wilhelmina en prinses Juliana voor de eerste maal in de geschiedenis hun landgenoten in de overzeese gebieden toespreken.

Hieraan voorafgaand waren radio-amateurs over de gehele wereld echter reeds jaren bezig geweest de bruikbaarheid van het kortegolfspectrum aan te tonen en het was dan ook een radio-amateur die de eerste proefuitzending van de Philips kortegolfzender PCJJ destijds in Indië ontving (wijlen OM A. de Groot, PK1PK, de eerste voorzitter van het PK-Comité).

## Voorgeschiedenis

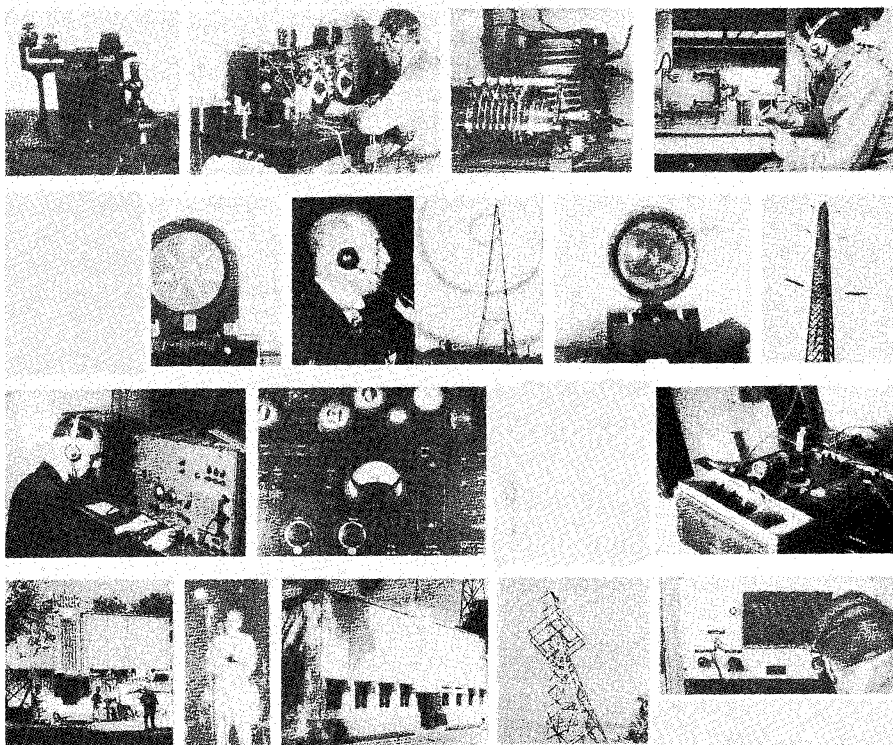
Gezien de enorme afstanden die ook in het interinsulair berichtenverkeer van Ned. Indië moesten worden overbrugd, werkten beroepstechnici en amateurs in die dagen in dit immense eilandenrijk broederlijk samen; sterker nog de eerste categorie is voornamelijk voortgekomen uit de tweede! Ondernemingen als bijv. de BPM hadden in die dagen in Indië toestemming om eigen zenders "Onder Regeringsconsessie" te exploiteren. Wat of zo'n Regeringsconsessie inhield? Op afgelegen bestuursposten moest bij gebrek aan telefoonlijnen de BPM tevens gouvernementstelegrammen van het plaatselijk bestuur overseinen. Veldgeologen als PAoVO (ex PK5VO) en PA2PWD (ex PK4BH) zeggen dat zij op die manier meer dienst- als maatschappij-telegrammen hebben verstuurd!

Ook de eerste omroepstudio's en zenders van Batavia, Bandoeng, Soerabaja, Madioen, Djocjakarta, Malang, Bandjermasin, Magelang, Djember, Tjepoe, Solo, Kediri, Semarang, Pekalongan en Medan zijn door radio-amateurs gebouwd en eerst véél later door de NIROM (Nederlandsch-Indische Radio Omroep) overgenomen.

Reden waarom met deze gedenkplaat alle radio-pioniers (zowel beroeps als amateurs) worden herdacht.

## Omschrijving wandplaque

Rechts boven: draaibare antennemast van de PHOHI (Philips Holland-Indië Omroep) welke tot 1960 eveneens in gebruik bij RNWO (Radio Nederland Wereldom-



40 jaar radio 1915 - 1955. Een compilatie van historische radiogebeurtenissen. (Samenstelling J. van Drunen, PK1AE)

roep). Doel zendmast met prefixen ter hoogte van Scheveningen op perspectiefkaart van Nederland tweeledig: staat symbool zowel voor verbindingen officiële diensten als voor radio-zendamateurs.

Locatie SCHEVENINGEN is gekozen gezien PCH het scheepvaartverkeer naar Indië begeleidde (Marconisten in die tijd waren praktisch altijd zendamateur of kwamen daaruit voort).

Links onder RADIO-MALABAR met zijn immense - tussen een bergkloof opgehangen - draadantenne (Via dit station zijn de eerste langegolf ether-signalen naar Nederland gezonden).

Rechts van Malabar is gefigureerd dat PK-AMATEURS met eenvoudige antennes en home-made apparatuur hebben aangetoond dat kortegolfspectrum voor dit doel echter beter geschikt was (Zendamateurs hebben in de radio-historie van N.O. Indië een grote rol gespeeld. Zij ontwikkelden zoals hierboven vermeld eind jaren '20 een groot aantal plaatselijke zenders en omroepstudio's. Verzorgden tijdens de Japanse inval in de gehele archipel de berichtgeving voor de Luchtbeschermingsdienst. Brachten gedurende de herstelperiode 1945-1949 een groot gedeelte van het draadloos interinsulair verkeer weer op gang).

Nieuw-Guinea, waarvoor ingevolge de bepalingen van de Nederlands-Indonesische Unie een uitzonderingspositie was gecreëerd, kreeg in 1950 de prefix JZO, hetgeen middels een perspectiefkaart rechtsonder aangegeven. Domicilie

RONG (Radio Omroep Nieuw-Guinea) was Hollandia. (Masker, lans en tam-tam in het midden van het eiland geven aan dat dat gebied op dat moment nog in ontwikkeling is).

De wandplaque is vervaardigd ter gelegenheid van het 20-jarig bestaan van het Studiegenootschap Radio-historie voormalig N.O. Indië beter bekend als het PK-COMITE; hetgeen links boven op plaque in beeld gebracht (PKC 1967 - 1987).

In het midden in een speciaal kader de tekst van een poststempel anno 1987 vermeldende enige historische jubileumdata.

De totstandkoming van deze aluminium plaque van 80x60 cm op zwart passepartout is behalve door ex-PK's mogelijk gemaakt door een bijdrage van de VERON en de VRZA.

Het ontwerp is van John Lekahena, PAo-JIL (ex. PK7NL) te Huizen (N.H.)

## Programma

De wandplaque zal op 30 mei door het PK-Comité aan de directie van Radio Nederland Wereldomroep worden aangeboden, welke laatste op zich heeft genomen na gereedkoming van de nieuw te bouwen ontvangstruimte deze aldaar te doen aanbrengen, beheren, bewaken en tot in lengte van jaren te onderhouden.

## Film

Het programma van deze dag omvat verder de reprise van een filmcompilatie



Attentie Award-jagers  
 Ieder jaar op 5 mei en 15 augustus  
 is PI4PLM/A van 14.00 tot 16.00  
 uur op 80 en 2 m speciaal in de  
 lucht voor het behalen van het PK-  
 certificaat door derden.  
 Verder zal worden bevorderd dat  
 op deze data de op dit moment in  
 Nederland nog actief zijnde 14 ex-  
 PK's zoveel mogelijk in de lucht  
 zijn.

PAoCWS  
 award-manager  
 PK-certificaat.

welke destijds op de 1e PK-reünie is ver-  
 toond (foto 2) met o.a. beeldfragmenten  
 van Scheveningen-Radio anno 1915, de  
 verbindingdienst van het Nederlandse  
 leger gedurende 1914-1918, Minister Co-  
 lijn bij de opening van de Holland-Indië  
 verbinding, het zenderveld te Huizen  
 (PHOH, H.D.O. enz.), opnamen onder-  
 grondse zender England-Spiel, Nirom-  
 Studio tijdens en na de Japanse bezet-  
 ting (op de hierbij afgedrukte foto-mon-  
 tage geflankeerd door omroeper Van den  
 Berge, tot voor kort in Nederland pers-  
 chef Koninklijk Huis Rijksvoorlichtings-  
 dienst), beelden RVD-coördinatiecen-  
 trum tijdens de watersnood van 1953. De  
 film eindigt bij de opkomst van de televi-  
 sie in Europa (Eurovisie 1955).

#### Studio-excursie

Na afloop van het filmprogramma rond-  
 gang door de studio's, de vernieuwde au-  
 diovisuele-dubbing en viewingruimten  
 alsmede tv-trainingscentrum van RNWO  
 (waar onlangs alle camera's en bijbeho-  
 rende componenten door nieuwe Philips  
 apparatuur zijn vervangen).

#### Algemene informatie

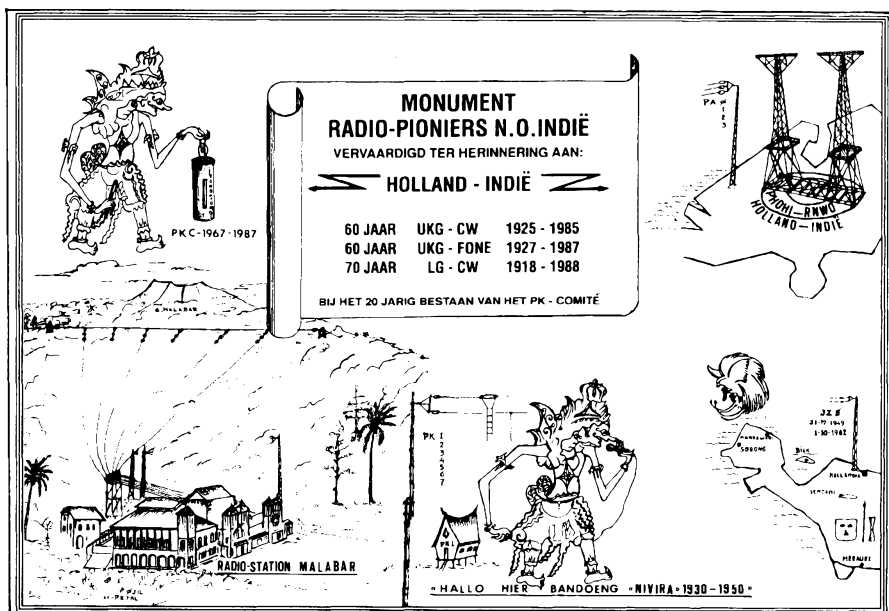
Na de receptie wordt aan hen die zich  
 hiervoor hebben aangemeld een uitge-  
 breide Indische rijstmaaltijd geserveerd  
 (kosten f 35,- p.p.).

#### Let op

Er is nog een (beperkt) aantal plaatsen in  
 de studio voor belangstellenden, waarbij  
 voorrang zal worden verleend aan oud-  
 tropengangers. Een verzoek, liefst voor-  
 zien van zoveel mogelijk achtergrond-ge-  
 gevens, plus 3 postzegels van 65 cent  
 (los bijgevoegd, niet opplakken svp!) kunt  
 u hiertoe richten aan:

PK-archief  
 Postbus 45651  
 2504 BB Den Haag

De sluitingsdatum is 15 mei 1988; daarna  
 wordt u een toegangkaart toegestuurd  
 of bij overtekening een bericht van afwij-  
 zing. Zij die i.v.m. overtekening helaas  
 zijn afgewezen, ontvangen na 30 mei van  
 het PK-Comité in ieder geval als troost  
 een fraai uitgevoerde herdenkingskaart.



Monument Radio-pioniers Nederlands Oost Indië. Een beschrijving van de wandplaque treft u elders aan in bijgaande tekst.

## Jacobs Breda Electronics nu ook in HAM Communicatie apparatuur



Een zaak die in korte tijd een grote be-  
 kendheid heeft opgebouwd op communi-  
 catiegebied, is de Firma Jacobs, te  
 Breda. Afgelopen jaar begon men met de  
 verkoop van amateur zend- en ontvan-  
 gers. Naast de transceivers probeert men  
 een goed assortiment van accessoires te  
 brengen.

Ondanks het feit dat de winkel nieuw was  
 op HAM communicatiegebied, bestaat de  
 firma Jacobs al zo'n 130 jaar in de Lies-  
 bosstraat.

Vanaf de buitenkant zal men het niet snel  
 zien, maar de winkel beslaat een groot  
 oppervlak. Door de uitbreiding van het

assortiment is er onlangs nog 100 m<sup>2</sup>  
 aangebouwd en daar is de sound- en re-  
 paratie-afdeling naar toe verhuisd!  
 Voor een aantal merken is men nu regio-  
 dealer, zoals Yaesu, Kenwood, Uniden  
 mobilofoons, portofoons.

Het hele winkelpakket is vrij omvangrijk  
 en op ieder gebied heeft men een ruime  
 keus aan artikelen zodat de keus voor de  
 klant van de ene kant groot is maar daar-  
 door altijd niet gemakkelijk wordt. Ook  
 heeft men een goed uitgeruste werk-  
 plaats, waar men over de modernste  
 meetapparatuur beschikt om de meest  
 geavanceerde communicatie-apparatuur  
 te kunnen repareren. Daardoor laten vele  
 bedrijven hun professionele communi-  
 catie-apparatuur bij Jacobs modificeren of  
 repareren. Door de Firma Jacobs in  
 Breda heeft Brabant zijn eigen communi-  
 catiezaak gekregen!!



# ham radio

Internationale Amateurfunk-Aus-  
 stellung mit 39. Bodenseetreffen  
 des DARC 17.-19.6.88, Friedrichs-  
 hafen, Messegelände

### Dutch RTTY Gang

Elke laatste dinsdag van de  
 maand, behalve de maanden juni,  
 juli en december, komen Neder-  
 landse RTTY-enthousiasten bij el-  
 kaar. Op 31 mei is er een grote  
 verkoping van RTTY, FAX en aller-  
 lei ander materiaal, wat met deze  
 hobby te maken heeft. De bijeen-  
 komst wordt gehouden in het res-  
 taurant 'De Putkop', nabij de  
 spoorwegovergang in Harmelen  
 en begint om 20.00 uur.



# NOS Ballon-vossejacht op de radio

Zondag 29 mei

Het NOS-radioprogramma 'Hobbyscoop' bestaat 20 jaar. Dat wordt gevierd met een aantal festiviteiten, straks op zondag 29 mei met een ballon-vossejacht en later in het jaar tijdens de Firato in Amsterdam. De ballonjacht is een wedstrijd waar tienduizenden mensen daadwerkelijk aan meedoen.

Hun beloning: een zogeheten QSL-kaart en de kans om de NOS-jubileum-wisselbeker in de wacht te slepen voor wie als eerste ter plaatse is.

De ballon is in principe door iedereen te vinden die beschikt over een (peil)ontvanger die werkt in de zogenaamde tweemeterband. Onder de ballon hangt een zendertje dat een wiebeltoontje voortbrengt. Dat gebeurt op 145,325 MHz, een frequentie die bijvoorbeeld ook te ontvangen is met de populaire scanners-ontvangers.

Het is de kunst om de ballon op te sporen, hoewel niemand ook maar bij benadering weet waar hij zal neerkomen.

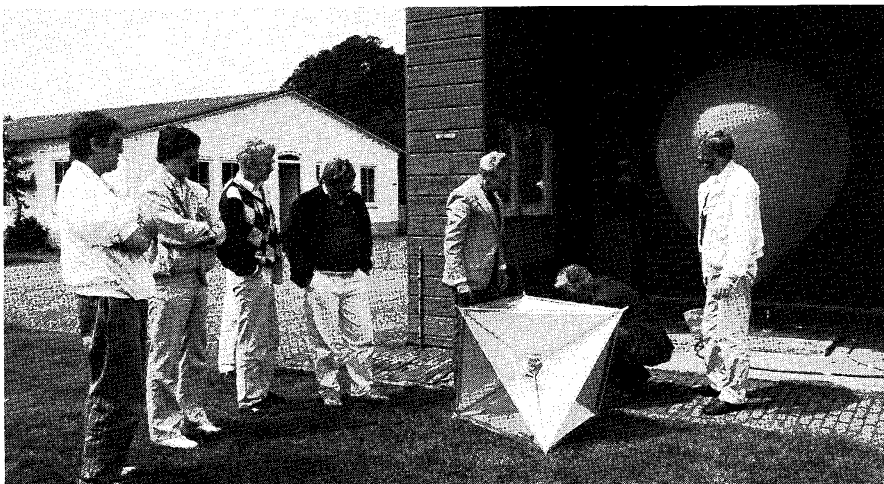
Om te voorkomen dat de bijzondere meteo-sonde zoekraakt (hij is al eens in het IJsselmeer en de Noordzee gedoken en de Duitse grens overgestoken) is een hele staf van mensen met de ballon bezig.

Deskundigen van het KNMI adviseren omtrent de oplaatplaats (in verband met de windrichting).

Dan de meteo-diensten van diverse militaire vliegvelden en ook nog de Luchtmachtradar van Nieuw-Millingen, die in



Vorbereidingen bij de NOS-Hobbyscoop ballon-vossejacht. Een technicus en een explosie- en deskundige leggen de laatste hand aan de vos, de zender, die aan een meteo-ballon naar grote hoogten stijgt en ergens in Nederland neerkomt. (foto: NOB)



Bijna is het zover dat de NOS-Hobbyscoop ballonvos wordt opgelaten bij het KNMI in De Bilt. De volgploeg (links) komt ogenblikkelijk in actie, na de start om circa 2 uur zondagmiddag 29 mei (foto: NOB)

staat is gebleken een naald in een hooiberg te vinden.

Er zijn twee volgwagens in actie, bemand door luister- en zendamateurs, verslaggevers van kranten en de NOS-radio. Zij hebben een keur van verbindingapparatuur bij zich en staan in directe verbinding met de centrale commandopost in Zeist.

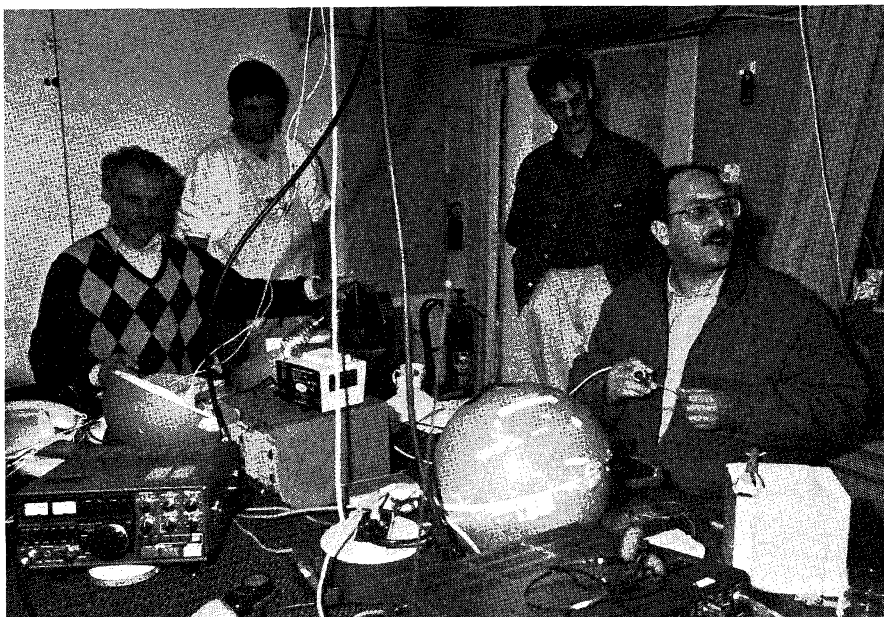
Onderweg zal vanuit deze wagens verslag worden gedaan van de vorderingen van de ballon. Dat gebeurt via de amateurbanden en ook via NOS-radio 1 (747 kHz -middengolf). Het vertrek van de ballon zal worden aangekondigd rond 14.00 uur in het programma 'Langs de Lijn'. Ook het verloop van de jacht wordt doorgegeven in dit NOS-sportprogramma.

De uitslag van de wedstrijd zal 's avonds 29 mei bekend worden gemaakt in de zondagaflevering van Hobbyscoop om

22.40 uur, Radio 5, 1008 kHz middengolf. Uit de vele reacties blijkt dat de jacht op de ballon tot de verbeelding van honderduizenden mensen spreekt. Zij trekken er echter lang niet allemaal op uit op zoek naar het gevaarte, zoals enkele jaren geleden, toen duidelijk werd dat de ballon ergens op de Veluwe neer zou komen. Met auto's, fietsen, brommers en zelfs rennend probeerde men als eerste bij de ballon te zijn.

Vele luisteramateurs vinden het spannend het reilen en zeilen van de ballon als een soort hoorspel via de radio en amateurzenders te volgen. Zij blijven daarbij rustig thuis.

Drie jaar geleden voorkwamen zij daarmee een nat pak, want de ballonzender dook toen in het Flevomeer en verdween zonder een spoor achter te laten...



Vlak voor de start van de NOS-Hobbyscoop vossejacht heerst in het commando- en communicatie-centrum een zenuwachtige spanning. Alle communicatie-apparatuur staat inmiddels klaar. (foto: NOB)



## UoSAT-OSCAR 11

Het aantal stations dat deelneemt aan de experimenten met het Digital Communications Experiment (DCE) in OSCAR 11 neemt nog steeds toe. Het nieuwste station is ZS6SAT in Johannesburg, met als operator Ian, ZS6IT, van SA-AMSAT. De meest actieve DCE gateway stations zijn nu VK5AGR in Australië en GB2UP in het UoSAT commandostation in Surrey. Zij wisselen elke week tientallen berichten uit via het DCE. Andere actieve DCE-stations zijn K1KSY en N6IU in de USA en DB2OS van AMSAT-DL. De ontwerpers van het PACSAT Communications Experiment (PCE) voor UoSAT-C kunnen nu veel praktische ervaring opdoen met de DCE-experimenten. Het PCE van UoSAT-C zal, in tegenstelling tot het DCE in OSCAR 11, beschikbaar zijn voor direct gebruik door alle daarvoor ingerichte amateurstations.

## FUJI-OSCAR 12

Op 9 april wordt tussen 1547 UTC en 1748 UTC speciale telemetrie-programmatuur geladen, die tijdens mode JD bedrijf elke 2 seconden telemetrie-uitzendingen mogelijk maakt in plaats van elke minuut. In die periode is mode JD alleen beschikbaar als digipeater.

Men moet er rekening mee houden dat afwijkingen van dit schema mogelijk zijn als gevolg van de beperkte hoeveelheid beschikbare energie in de satelliet.

## AMSAT-Phase 3C

In de late avond van vrijdag 11 maart is ARIANE V21 gelanceerd vanaf de ESA-lanceerbasis bij Kourou in Frans-Guyana. De lancering is een volledig succes geworden. Deze ARIANE 3-raket bracht twee communicatie-satellieten in de gewenste elliptische parkeerbaan om de aarde. De twee satellieten, de Amerikaanse Spacenet 3 en de Franse Telecom 1C, manoeuvreren zichzelf naar hun geostationaire baan met behulp van hun eigen raketmotor.

Na de geslaagde ARIANE-Vlucht V21 heeft de ESA het lanceerschema voor de volgende vluchten iets gewijzigd. Omdat men veel haast heeft met in bedrijf stellen van de nieuwe communicatie-satelliet Intelsat 5, heeft de ESA besloten deze satelliet eerst te lanceren in mei. Oorspronkelijk was deze lancering gepland met vlucht V23. Daarom zijn de vluchten V22 en V23 nu verwisseld.

Vlucht V22 wordt nu dus een ARIANE 2-raket met Intelsat 5 aan boord. Deze lancering staat (eind maart) op de rol voor 11 mei. Als alles daarmee goed gaat is vlucht V23 drie weken later te verwachten, dus rond 1 juni. Bij deze vlucht moet dan de eerste ARIANE 4-raket worden gelanceerd, met aan boord de amateur-

satelliet AMSAT-Phase 3C, de Europese weersatelliet Meteosat P2 en de Amerikaanse communicatiesatelliet PANAMSAT.

Deze vlucht zal de eerste demonstratievlucht zijn van de nieuwe ARIANE 4-raket. Daarbij moeten drie satellieten in een hoge elliptische parkeerbaan worden gebracht: Meteosat P2, AMSAT-Phase 3C en PANAMSAT. Deze ingewikkelde lancering wordt uitgevoerd met behulp van SPELDA, het drievoudige lanceersysteem van de ARIANE.

Dit SPELDA-systeem bestaat uit twee containers, een grote en een kleine, in de neuskegel van de ARIANE 4-raket. PANAMSAT zit bij de lancering in de grote container op een koppelring, die bovenop de derde trap van de raket is gemonteerd. Boven op de grote container zit de kleine container met daarin, ondersteboven gemonteerd, AMSAT-Phase 3C. Boven op de kleine container zit de weersatelliet Meteosat P2.

De nieuwe ARIANE 4-raket, de grootste en zwaarste raket van de ESA, is bij de lancering 58,5 m hoog en weegt dan 471 ton. De drietraps raket kan satellieten tot een totaal gewicht van 4200 kg in een hoge elliptische parkeerbaan brengen. In de configuratie 44LP zijn tegen de zijkant van de eerste trap twee extra vloeibare brandstofraketmotoren en twee extra vaste brandstofraketmotoren gemonteerd. Deze motoren zorgen voor een aanzienlijke hoeveelheid extra stuwkracht tijdens het eerste deel van de vlucht. De 23,6 m hoge eerste trap (L220) bevat vier Viking 5-motoren met per motor een stuwkracht van 668 kN (kilo-Newton) en heeft een brandduur van 204 seconden. De twee vloeibare brandstofboosters bevatten elk een Viking 6-motor met per motor een stuwkracht van 661 kN en een brandduur van 135 s. De twee vaste brandstofboosters hebben elk een stuwkracht van 635 kN en slechts een brandduur van 34 s. De 8,1 m hoge tweede trap (L34) bevat een Viking 6-motor met een stuwkracht, in vacuum, van 786 kN en een brandduur van 123 s. Ten slotte bevat de 7,1 m hoge derde trap (H10) een HM7-motor met, in vacuum, een stuwkracht van 62 kN en een lange brandduur van 725 s. De neuskegel, met daarin SPELDA en de drie satellieten, is 13,4 m hoog en heeft een buitendiameter van 4 m.

Rond 28 maart vertrekt de groep specialisten van AMSAT-DL met de Phase 3C-satelliet vanuit Marburg in West-Duitsland naar Kourou in Frans-Guyana. Na bijna een week hopen ze aan te komen op de ESA-lanceerbasis met de satelliet en alle hulpapparatuur. Vanuit de USA zullen ook medewerkers van AMSAT-NA naar Kourou gaan om te assisteren bij de voorbereidingen op de lancering. De AMSAT-DL-amateurs willen in de periode voor en rond de lancering dagelijks con-

tact onderhouden met hun 'thuisbasis' in Marburg via amateurradio. Ze willen dan steeds rond 1900 UTC actief zijn op 14,280 of 21,280 MHz met SSB. Daarbij kunnen ze gebruik maken van het clubstation FY7KRU of van hun eigen roepnamen, voorafgegaan door FY7/, dus bijvoorbeeld FY7/DJ5KQ.

AMSAT-DL heeft de definitieve frequenties van Phase 3C, zoals gemeten in de voltooide satelliet, nu bekend gemaakt. Zij luiden als volgt:

### Mode B:

uplink: 435,567 - 435,422 MHz  
downlink: 145,823 - 145,968 MHz  
General Beacon: 145,812 MHz  
Engineering Beacon: 145,985 MHz

### Mode L:

uplink: 1269,620 - 1269,330 MHz  
downlink: 435,715 - 436,005 MHz  
General Beacon: 435,651 MHz  
Engineering Beacon: 435,677 MHz

### Mode J:

uplink: 144,425 - 144,475 MHz  
downlink: 435,990 - 435,940 MHz

### Mode S:

uplink: 435,601 - 435,637 MHz  
downlink: 2400,711 - 2400,747 MHz

### RUDAK:

uplink: 1269,710 MHz  
downlink: 435,677 MHz

Mode B, mode L en mode J zijn inverterende lineaire relaisstations. Mode J en mode L zullen vaak tegelijkertijd in bedrijf zijn: mode JL. RUDAK maakt gebruik van dezelfde zender als het Engineering Beacon van mode L. De mode S-zender begrenst de amplitude omdat mode S primair bedoeld is voor FM-gebruik.

## Radio Spoetnik 12/13

De bouwers van de Radio Spoetnik 10 en 11 satelliet-systemen zijn inmiddels al weer bezig met de bouw van de opvolgers: Radio Spoetnik 12 en 13. Volgens OK3AU moeten deze nieuwe satelliet-systemen veel gaan lijken op RS10/11 en zullen ze ook in een andere satelliet worden ingebouwd. Of dit weer een navigatiesatelliet zal worden is nog niet duidelijk. Daarom is de baan, waarin ze moeten komen, ook nog niet bekend. Informatie over de te gebruiken frequenties van RS12/13 is nog niet beschikbaar. Men verwacht dat de lancering van deze nieuwe, gecombineerde satelliet kan plaatsvinden in de zomer van 1989.

## Ballonvluchten met amateur-radio

Als alles goed is gegaan is op zaterdag 26 maart weer een BACAR-ballonvlucht uitgevoerd boven Zuid-Afrika. De ballon moest klimmen tot 70.000 voet (ruim 21 km). Een bakenzender zond op 144,550 MHz zolang de ballon beneden 28.000 voet was. Aan boord was ook een digitaal







KEPLER BAANPARAMETERS  
-- HAMSAT --

GEbruikt FORMAT:

REF. EPOCH JAAR EN DAG VERSNELLING FREQU. INT. AAND. NAAM SATELLIET  
INCLIN. R.A.A.N. EXCENTR. ARG. PER. M. ANOM. M. MOTION OHL. NR.

88	-88.37536235	8.000E-08	29.400	78-100A	RADIO SPOETNIK 1
82.5466	119.6035	0.0012501	143.7224	216.4678	11.96698636 39048
88	34.05405060	1.100E-07	29.401	78-100B	RADIO SPOETNIK 2
82.5408	51.2455	0.0011897	259.3011	100.6709	11.96451878 40502
88	56.24410034	6.213E-05	145.825	81-100B	UOSAT-OSCAR 9
97.6296	85.8389	0.0003268	64.5317	295.6276	15.31578076 35544
88	58.73949595	1.300E-07	29.331	81-120C	RADIO SPOETNIK 5
82.9605	129.4834	0.0008492	215.6470	144.4202	12.05064583 27261
88	54.58437992	1.300E-07	28.341	81-120E	RADIO SPOETNIK 7
82.9631	122.9833	0.0023167	128.0102	232.3054	12.08704615 27293
88	50.63611411	1.200E-07	29.503	81-120B	RADIO SPOETNIK 8
82.9656	138.7079	0.0017981	286.8978	73.0118	12.02962458 27116
88	56.20443019	-4.700E-07	145.809	83-058B	AMSAT-OSCAR 10
27.3980	338.3739	0.6024815	283.3908	19.5400	2.05879208 3536
88	60.65989684	3.200E-06	145.826	84-021B	UOSAT-OSCAR 11
98.0664	126.0355	0.0014280	15.0968	345.0636	14.62241590 21332
88	47.15879751	2.500E-07	435.797	86-061B	FUJI-OSCAR 12
50.0150	355.3860	0.0011225	185.1862	174.8858	12.44394350 6876
88	-58.52655935	2.500E-07	0.000	86-061A	AJISAI
50.0146	320.1689	0.0011300	277.2304	82.7245	12.44369614 5561
88	60.85168062	5.900E-07	29.357	87-054A	RADIO SPOETNIK 10/11
82.9227	227.7343	0.0010489	287.5882	72.4123	13.71889448 3449
88	60.07240248	1.750E-06	137.500	79-057A	WEERSAT NOAA 6
98.4936	65.7164	0.0013452	57.7981	302.4509	14.25113201 45036
88	53.67672091	2.600E-06	137.620	84-123A	WEERSAT NOAA 9
99.0876	26.8934	0.0014717	221.0384	138.9680	14.11555660 16465
88	57.25901816	2.040E-06	137.500	86-073A	WEERSAT NOAA 10
98.6934	89.6624	0.0012932	188.6247	171.4706	14.22550237 7486
88	53.05847062	5.800E-07	137.400	82-025A	WEERSAT METEOR 2-8
82.5352	81.0997	0.0015554	340.2912	19.7631	13.83846486 29869
88	55.92938319	5.000E-08	137.400	82-116A	WEERSAT METEOR 2-9
81.2438	29.2676	0.0054956	280.4871	79.0128	14.12954271 26801

88	81.04013465	6.000E-08	137.400	83-109A	WEERSAT METEOR 2-10
81.1639	47.4954	0.0096112	20.0756	340.4157	14.21780097 22530
88	55.92918780	6.000E-08	137.850	84-072A	WEERSAT METEOR 2-11
82.5291	26.6635	0.0013808	130.7253	229.5111	13.83519459 18398
88	57.45731774	7.000E-07	137.400	84-105A	WEERSAT KOSMOS 1602
82.5349	57.6099	0.0025337	188.5346	171.5686	14.73755348 18397
88	60.78500893	1.170E-06	137.400	85-013A	WEERSAT METEOR 2-12
82.5395	321.2341	0.0017865	7.2088	352.9310	13.83956897 15557
88	60.79904303	4.300E-07	137.400	85-100A	WEERSAT METEOR 3-1
82.5481	210.4562	0.0020740	42.9332	317.3394	13.16925073 11321
88	60.89725803	6.000E-08	137.400	85-119A	WEERSAT METEOR 2-13
82.5317	236.0288	0.0015502	184.4854	175.6175	13.84041071 11008
88	60.56272855	6.000E-08	137.300	86-039A	WEERSAT METEOR 2-14
82.5335	262.8753	0.0013209	263.3031	96.6623	13.83773732 8895
88	82.03867105	9.000E-07	137.400	88-055A	WEERSAT KOSMOS 1766
82.5255	113.6006	0.0023830	188.8172	171.2621	14.73624933 8573
88	60.71509209	6.000E-08	137.850	87-001A	WEERSAT METEOR 2-15
82.4705	173.4911	0.0014208	142.0188	218.1996	13.83579445 5814
88	60.88724575	2.500E-07	137.400	87-088A	WEERSAT METEOR 2-16
82.5529	234.4743	0.0013850	84.1305	276.1443	13.83336807 2707
88	60.80947437	4.300E-07	137.300	88-005A	WEERSAT METEOR 2-17
82.5448	296.6811	0.0016210	153.4590	206.7401	13.84018266 420
88	54.91713430	-2.440E-06	1691.000	80-074A	WEERSAT GOES 4
4.2808	78.4859	0.0003796	5.4682	354.7987	1.00283785 4306
88	62.89522032	1.812E-05	19.955	82-033A	SALYUT 7
51.6134	82.8553	0.0001962	105.7191	254.3844	15.32101846 33578
88	82.86891324	1.680E-04	143.625	86-017A	MIR
51.6217	255.7792	0.0013153	166.6072	193.5143	15.77724064 11705
88	82.90083345	3.171E-04	0.000	87-030C	KOSMOS ?
51.6257	291.5500	0.0011452	29.5723	330.6070	15.69814563 5285
88	64.10679119	8.140E-04	0.000	87-064A	KOSMOS 1870
71.9172	240.8798	0.0008661	255.5839	104.4954	16.08423710 3582
88	153.13886000	0.000E+00	145.812	88-0??C	AMSAT-PHASE 3C
9.9970	91.4956	0.7308900	178.1480	36.4844	2.28004460 1

Notes: Amsat Phase IIIC target transfer orbit, onder voorbehoud.  
Deze maand extra veel Kepler baanparameters van diverse satellieten tbv. de liefhebbers.

## Noordelijke 2 meter vossejacht

Op Hemelvaartsdag, 12 mei, vindt traditiegetrouw de 2 meter beker-vossejacht van de noordelijke afdelingen plaats. Dit jaar berust de organisatie bij de afdeling Groningen.

Er wordt gejaagd in de omgeving van Grollo, in het hart van Drente. U bent van harte welkom in de kantine van camping de Berekuil, de Pol 15 te Grollo.

De jacht begint om 13.00 uur en duurt tot plusminus 16.00 uur. De uitslag wordt bekend gemaakt tussen 16.30 en 17.00 uur.

Inschrijving voor de jacht is mogelijk vanaf 11.00 uur.

Wij verwachten een grote opkomst. Tot ziens op Hemelvaartsdag namens de vossejachtcommissie V<sup>2</sup>G.

**I**  **Amateur Radio**

## BIBLIOTHEEK-NIEUWS

Bij de VERON bibliotheek kunt u terecht voor fotokopieën van artikelen, voor het lenen van boeken en voor kopieën van data sheets. Al uw aanvragen kunt u sturen naar: **VERON bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.**

Voor informatie over artikelen en boeken kunt u bellen naar Jaap, PDoDBD, tel. (033)-633261 en voor informatie over data sheets naar George, PA3BIX, tel. (033)-16484. De nieuwe catalogus met daarin alle boeken wordt u toegezonden na overmaking van f 5,- op giro nr. 291735 ten name van de VERON bibliotheek.

### Andere tijdschriften bieden

#### Amateur Radio

December 1987

- VHF/UHF building blocks (5): Module G
- Six-metre receiver injection oscillator.
- Annual index for AR - 1987... Volume 55.

#### Beam

3/88

- Praxistest: Kenpro KT-220 EE.
- Praxistest: Kenpro KT-400 EE.
- Praxistest: Yaesu FT-736R (2).
- Gesamtinhaltsverzeichnis des Jahr-

gangs 1987.

- Professionelle Empfängertechnik (3).
- Ein Frequenz- und Pegelstandard (1).
- NF-Realtime-Spektrum-Analyzer (3).
- Faksimile-Empfang mit Personal-Computer (2).

#### CQ Amateur Radio

February 1988

- CQ reviews: The MFJ-931 Artificial Ground.
- The Double-L HF Antenna Tuner.

#### CQ-DL

3/88

- Eine Kurzwellen-Transistor-PA für Portable-Betrieb.
- DCF77 - ein hochkonstantes Frequenznormal.
- Regelspannungserzeugung und S-Meter-Anzeige für den RX 14 S.
- Ein preiswerter Dipol-Mittensolator.
- FT-726R - verbesserte S-Meter-Anzeige auf 2 m.
- Ein Packet-Radio-Modem für den C64.
- Feld-Hell mit dem Olivetti M-10.

#### CQ-PA

5/88

- Zelfbouw kleuren ATV-zender met geluid voor de 70-cm band (5).
- RF meetprobe voor zelfbouw.

#### CQ-PA

6/88

- 50 MHz Transverter van René PE1CMO.

**DUBUS**

1/1988

- Simple and reliable TWT power supply.
- *Transistorized 24 GHz Transverter.*
- Transistorized 1 W amplifier simulation for the 3 cm-band.
- *Automatischer Betrieb einer Speicher-morsetaste bei MS.*
- MS-timer and CW up-converter.
- Technical news: 25 el-Yagi 2300-2325 MHz by Tonna.
- Aurora - ein Computerprogramm zur Analyse von Aurora- und FAI Rückstreuungen.
- Gibt es einen FAI-Scatterer über Budapest?

**Elektuur**

Januari 1988

- *Kortegolf-SSB-ontvanger.*

**Elektuur**

Maart 1988

- *Aktieve HF-antenne.*
- *Zendamateur-oproeper (toonslot).*
- *Akku-super-snellader.*

**Ham Radio**

March 1988

- High dynamic range mixing with the Si8901.
- The IC-781 - Icom's newest transceiver.
- Optimizing gain on Yagi antennas.
- Homebrewing equipment from parts to metal work.
- Automatically switched half-octave filters (2).
- Frequency calibration using 60 kHz WWVB.
- Amateur packet radio: networking and protocols (2).
- VHF/UHF world: microwave components and terminology (1).

**RADio COMMunication**

February 1988

- *A mobile antenna for 1,8 to 28 MHz.*
- Kite-borne antennas for hf portable operation.
- Index to Volume 63 - January to December 1987.

**RADio COMMunication**

March 1988

- *A design for a desk microphone with automatic gain control.*
- DXing with dipoles.
- Making printed circuit boards - a different view.

**Radio-REF**

Mars 1988

- *Transverter 144 > 50 MHz.*
- Propagation via la couche E sporadique et propagation sur les irrégularités sur le champ magnétique terrestre (2).

Dolf, PE1AAP

Heeft u de nieuwe bibliotheekcatalogus al? Stort f 5,- op girorekeningnr.: 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort

**Klein Amateur Overleg**

Op woensdag 16 maart jl. heeft te Norderhorst den Berg het 36e Klein Amateur Overleg tussen RCD en amateurverenigingen (VERON -VRZA) plaatsgevonden. Voor de VERON werd hieraan deelgenomen door de OM's Van Alphen, PAoEHG, Van Dijk, PAoQC, Hoek, PAoJNH en Hoogma, PAoDIN.

Een overzicht van de belangrijkste zaken welke aan de orde zijn geweest treft u in onderstaand overzicht aan.

**1. Mededelingen van de Radiocontroledienst**

- Van de Zweedse administratie is bericht ontvangen dat de CEPT-recom-mandatie T/R 61-01 ingaande 1 maart 1988 van toepassing is verklaard. Als gevolg van de nationale wetgeving in Zweden zal het slechts worden toegestaan gebruik te maken van amateurbanden boven de 144 MHz. Onder tijdelijk verblijf verstaat de Zweedse administratie een verblijf van niet langer dan 3 maanden.

Bij verblijf langer dan 3 maanden en voor het gebruik van de amateurbanden beneden de 144 MHz dient een gastmachtiging te worden aangevraagd.

Tijdens verblijf in Zweden dienen de Nederlandse radiozendamateurs bij gebruik van hun amateurstation hun eigen roepletters te noemen, voorafgegaan door SM/.

- Wellicht ten overvloede en onder verwijzing naar brief nr. 164 RCD, dd. 11/2-1988 wijst de Radiocontroledienst met nadruk op het feit dat in de algemene zin van de CEPT-regeling, de radiozendamateurs in het buitenland niet meer bevoegdheden hebben dan de bevoegdheden welke in Nederland op hen van toepassing zijn.

Verder dient de radiozendamateer elke beperking na te leven die wordt opgelegd ten aanzien van de plaatselijk geldende voorwaarden, ongeacht of zij van technische aard zijn dan wel vallen binnen het openbaar gezag in dat land.

- Bij keuring van amateurstations constateren de controle-ambtenaren RCD dat onvoldoende gevolg wordt gegeven aan de registratieverplichting volgens artikel 3 lid 2 en 3 van de machtigingsvoorwaarden.

*De Radiocontroledienst vraagt aan de verenigingen van radiozendamateurs hun leden te wijzen op deze verplichting.*

- De proef met de schrapkaartlezer tijdens het schriftelijke najaarsexamen 1987 te Utrecht kan als geslaagd worden beschouwd. Deze verwerkingsmethode zal ook tijdens het voorjaarsexamen 1988 worden toegepast.

Over het algemeen kan worden gesteld dat de geslaagde kandidaten binnen één maand na het examen in het bezit

zijn van een machtiging.

- Ten aanzien van de bedieningsbevoegdheid van de verenigingsstations door niet-radiozendamateurs (t.b.v. voorbereiding examen) deelt de Radiocontroledienst mede dat zij dit punt ter evaluatie de volgende keer op de agenda zal plaatsen. Zij verzoekt de verenigingen hieromtrent een evaluatierapport in te dienen.

Een en ander is afgesproken tijdens de bespreking op 11 februari 1987.

- De Radiocontroledienst heeft tot op heden ongeveer 250 toestemmingen voor het gebruik van de 50 MHz-band verleend.

- Overzicht ingetrokken amateurmachtigingen

Totaal	'85	'86	'87	'88
1 = op verzoek	167	132	243	115
2 = wegens misbruik	3	4	5	-
3 = wegens wanbetaling	169	150	73	-
4 = wegens overlijden	52	30	60	17
5 = wegens vermissing	8	8	9	3
6 = wegens categoriewijz.	472	281	328	20

- Overzicht machtigingenbestand (medio maart 1988)

Amateurmachtigingen A	5100
Amateurmachtigingen B	48
Amateurmachtigingen C	5751
Amateurmachtigingen D	3009
Totaal	13908

Onderwijsmachtiging A	37
Onderwijsmachtiging C	20
Totaal	57

Verenigingsmachtigingen 114

Overige nat. en rechtspers. 13

Toestemmingen

ONBEMANDE stations	
Relais 2 m	17
Relais 70 cm	17
Relais lineair/ATV	7
Mailbox	9
Bakens	19
	69

**2. Het gebruik van de 160 meter band**

De VERON vraagt aan de Radiocontroledienst om de klassen van uitzending in het bandgedeelte 1,825-1,835 MHz ook van toepassing te verklaren in het bandgedeelte 1,835-1,850 MHz. Zij is van mening dat de radiozendamateurs zich door de opgelegde beperkingen niet kunnen houden aan het IARU-bandplan.

De Radiocontroledienst deelt mede dat door de WARC 1979 is bepaald dat de primaire toewijzing voor de radiozendamateurs van de band 1,830-1,850 MHz pas van kracht wordt indien voor alle in die band bestaande toepassingen, alternatieve frequenties zijn gevonden. Dit zou op zijn vroegst 1 juli 1989 zijn, eventueel zelfs later. Omdat een aantal Europese landen deze datum te laat vonden is overeengekomen onder beperkende voorwaarden, de radiozendamateurs eerder in die band toe te laten.



De Radiocontroledienst stelt zich op het standpunt dat wijziging van de bestaande afspraken niet kan dan ná overleg met de betrokken landen. Na 1 juli 1989 kan de 160-meter band, conform het IRR, op primaire basis aan de radiozendamateurs worden toegewezen; d.w.z. 1,830-1,850 MHz met het toegestane zendvermogen van 100 watt.

Het hierop nu actie ondernemen zou tot gevolg kunnen hebben dat het bandgedeelte 1,825-1,830 MHz op korte termijn voor de radiozendamateurs komt te vervallen. Indien de VERON desondanks vasthoudt aan haar verzoek zal de Radiocontroledienst contact opnemen met de buurlanden om te komen tot herziening van de gemaakte afspraken.

De VERON wil de RCD informeren over de in IARU-verband levende bandplannen en wil niet aandringen op verdere actie van de zijde van de RCD en zal verdere ontwikkelingen afwachten.

### 3. Wijziging Relais Zender Bureau (RZB)

De amateurverenigingen delen de Radiocontroledienst mede dat zij een Adviesbureau Onbemande Amateurstations (AOA) hebben opgericht. Dit bureau zal in principe de taken van het huidige Relais-ZenderBureau overnemen en zich tevens gaan richten op het adviseren aangaande alle overige onbemande toepassingen.

Dit bureau zal namens de beide amateurverenigingen direct contacten met de Radiocontroledienst onderhouden. Alleen in gevallen waarin geen overeenstemming kan worden bereikt, zullen de betreffende aanvragen in het KAO worden behandeld.

De Radiocontroledienst is bijzonder verheugd over dit samenwerkingsverband en spreekt hierbij de verwachting uit dat daardoor aanvragen snel en effectief afgehandeld kunnen worden. De Radiocontroledienst stelt zeer nadrukkelijk dat de functie van het AOA een adviesorgaan is en dat met name bij negatieve advies van het AOA dit advies zeer goed beargumenteerd moet zijn om dit advies over te kunnen nemen. Besluitvorming omtrent het wel of niet verlenen van toestemmingen vindt binnen de Radiocontroledienst plaats; ingeval het advies niet wordt overgenomen zullen de verenigingen daarover worden geïnformeerd.

### 4. Beleid t.a.v. Packet Radio- en Gateway-stations

#### Packet Radio netwerk

De VERON maakt bekend dat zij wil komen tot een andere netwerkstructuur van Packet-Radiostations. Het huidige netwerk voor Packet-Radiostations op de 70 cm frequentieband blijkt door het (nog) ontbreken van corrigerende maatregelen en wildgroei van digipeaterstations onbruikbaar te geraken.

Noodzaak is te komen tot een andere

netwerkstructuur. Het voorstel is om een Nederlands Experimentele PacketNET-werk (NEPANET) op te zetten welke bestaat uit een aantal NODES (internet stations). Dit netwerk zal een landelijke dekking moeten hebben. De frequentie waarop deze NODES onderling communiceren zal in principe moeten liggen in de 23 cm band; mogelijk kan als tussenoplossing gekozen worden voor de 70 cm-band. Voornoemde frequenties, ook wel INTERLINK-frequenties genoemd, zullen niet door de gewone gebruikers van Packet Radio mogen worden gebruikt. Elke NODE is voorzien van één of meer lokale toegangen welke toegang geven tot het netwerk en hebben een relatief klein verzorgingsgebied. Deze lokale toegangen worden ook wel 'Local Access Points' (LAPs) genoemd en zijn voorzien van NETROM-software.

NETROM is een netwerk-node-controller-software-pakket en werkt volgens het 'Store and Forward' principe. Dat wil zeggen dat een 'Packet' niet klakkeloos wordt doorgezonden met al zijn verminderingen en fouten, maar dat een 'Packet' op de juistheid van informatie wordt gecontroleerd en na akkoordbevinding wordt doorgezonden naar het volgende station. De verzender van het 'Packet' krijgt direct van de NETROM een bevestiging van de goede ontvangst en hoeft niet te wachten totdat de uiteindelijk geadresseerde zijn bevestiging stuurt.

Het voordeel van NETROM is dat de communicatie veel sneller dan middels standaard digipeaters kan worden afgewikkeld. Het NETROM-netwerk dient uitsluitend voor transport van de informatie voor de gebruiker en werkt niet op dezelfde frequentie of band waarop de gebruikers zelf actief zijn. De communicatiesnelheid van het netwerk is zelfs geschikt voor hogere BAUD-snelheden als waarmee de LAPs werken.

Binnen het NETROM-netwerk is ook ruimte voor onderling mailbox-verkeer. Naar aanleiding van het verzoek van de VERON deelt de RCD mede dat zij op dit moment vanuit de hobby geen principiële bezwaren heeft tegen het opzetten van een dergelijk netwerk. De RCD wijst echter wel op de mogelijke consequenties als zou blijken dat het gebruik in strijd raakt met datgene wat in de Telecommunicatie-concessie aan de PTT is voorbehouden.

#### Gateway

De aan dit netwerk gekoppelde gateway-stations zullen volgens de VERON alléén verbinding mogen maken met buitenlandse netwerken die volledig ten dienste staan van de Amateurdienst.

De Radiocontroledienst deelt mede dat zij een tweetal vragen heeft ontvangen om toestemming te verlenen voor onbemande Gateway-stations. Toestemmingen voor deze toepassing kunnen echter

pas worden behandeld als duidelijkheid is verkregen omtrent het op te zetten NEPANET. Het koppelen van netwerken via Gateway-stations kan alleen worden toegestaan als deze netwerken volledig ten dienste staan van de amateurdienst; koppeling aan andere netwerken, zoals van FIDO en HCC, zullen onder geen enkel beding worden toegestaan.

Middels het aanvraagformulier zal duidelijk moeten worden gemaakt welke koppelingen de Gateways tot stand brengen.

### 5. Wijziging procedure herverlening BT's

De amateurverenigingen leggen de Radiocontroledienst een voorstel voor m.b.t. herverlening van bijzondere toestemmingen voor onbemande stations. Concreet komt het hierop neer dat de Radiocontroledienst zonder overleg met het AOA de toestemmingen kan herverlenen indien:

- de machtiginghouder daarom verzoekt;
- de plaats van opstelling niet is gewijzigd;
- de in- en uitgangsfrequentie en klassen van uitzending gelijk blijven;
- de antennehoogte, zendvermogen en antennewinst gelijk zijn of lager zijn dan bij de aflopende toestemming.

Ingeval van bezwaren van de zijde van de verenigingen zullen zij tenminste één maand voor de afloop van de toestemming de Radiocontroledienst hierover informeren, onder opgaaf van een duidelijke motivatie.

De Radiocontroledienst stelt dit voorstel bijzonder op prijs en heeft dan ook geen bezwaar tegen deze procedure. Het AOA zal zoals gebruikelijk op de hoogte worden gehouden d.m.v. afschriften van de toestemmingen.

### 6. Klachtbehandeling 'Intruders' in de amateurbanden

De VERON vraagt aan de Radiocontroledienst om klachten betreffende 'intruders' die niet vanuit Nederland uitzenden, in behandeling te nemen. In sommige gevallen is bekend dat inschakeling van de PTT-diensten in het buitenland succes hebben.

De RCD wijst erop dat de feiten in het VERON-schrijven d.d. 16-2-1988 niet geheel juist zijn weergegeven.

Indien 'intruders' opereren vanuit Nederland is met de Radiocontroledienst afgesproken dat klachten hieromtrent wel in behandeling worden genomen.

De Radiocontroledienst zal het verzoek van de VERON in behandeling nemen en komt hier nog op terug.

### 7. Veroorzaken van overlast in het amateurradio

De VERON heeft naar aanleiding van de vorige bespreking een nieuw discussiestuk gemaakt over het veroorzaken van overlast in het amateurradioverkeer. De



VERON voegt eraan toe dat het niet makkelijk is om de gedragsnormen binnen het amateurradioverkeer te omschrijven. De Radiocontroledienst stelt voor om dit onderwerp op de agenda van het volgende KAO te plaatsen omdat dit discussiestuk slechts enkele dagen voor deze vergadering is ontvangen en hieromtrent nog geen standpunt heeft kunnen innemen. De amateurverenigingen gaan hiermee akkoord.

### 8. Diverse aanvragen onbemande stations

De voorliggende aanvragen voor onbemande stations zijn tijdens de vergadering aan de orde geweest.

Met betrekking tot de onbemande digipeaterstations gaan de beide verenigingen voor radiozendamateurs akkoord met dien verstande dat van enkele stations wordt voorgesteld het zendvermogen te verlagen.

De aanvragen voor de gateway-stations zullen in afwachting van de opzet van het NEPANET voorlopig worden aangehouden, alsmede de aanvraag voor een digipeaterstation (aangesloten op het landelijk netwerk) van dhr. A.W.P. Bakkers.

De twee aanvragen voor onbemande transponders welke moeten gaan werken in de 23 cm en 70 cm band, worden door de beide verenigingen akkoord bevonden. Wel wordt voorgesteld enkele wijzigingen met betrekking tot frequenties en vermogen aan te brengen.

De overige aanvragen zullen door het AOA alsnog in behandeling worden genomen en zo spoedig mogelijk aan de Radiocontroledienst met advies worden teruggezonden.

De Radiocontroledienst zal zorg dragen voor de afwikkeling van de aanvragen.

### 9. Rondvraag

- De VRZA vraagt naar de stand van zaken met betrekking tot het radiostation Herwynen.

De Radiocontroledienst deelt mede dat hieromtrent geen nieuwe ontwikkelingen zijn te melden.

- De VERON vraagt of zij geïnformeerd kan worden over voorstellen van Nederlandse zijde op de internationale conferenties, indien deze relatie hebben met de Amateurdienst.

De Radiocontroledienst heeft begrip voor dit verzoek en zal trachten, voor zover dit binnen haar mogelijkheden ligt, hieraan gevolg te geven.

- De VERON spreekt haar erkentelijkheid uit voor het feit dat de Nederlandse D-machtiginghouders sinds kort ook in België gebruik kunnen maken van hun amateurmachtiging zonder daarvoor de gebruikelijke gastlicentie aan te hoeven vragen.

- De VERON maakt melding van het feit dat in de 70 cm band ook medische

telemetriesignalen worden waargenomen. Zij spreekt hier haar bezorgdheid over uit en vraagt de Radiocontroledienst of haar dit bekend is.

De Radiocontroledienst deelt mede hiervan op de hoogte te zijn en dat zowel de gebruikersgroep en de leverancier van deze apparatuur weten dat radiozendamateurs eveneens van deze band gebruik maken. Het is de bedoeling dat het gebruik van deze apparatuur na verloop van tijd wordt gestaakt.

### 10. Volgende KAO

Het volgende KAO zal zijn op 5 oktober 1988

### CEPT-machtigingen

Tot op heden hebben 12 CEPT-landen de aanbeveling van toepassing verklaard. Griekenland en Portugal zullen naar wordt verwacht spoedig volgen.

CEPT-landen die de CEPT-aanbeveling T/R 61-01 tot nu toe van toepassing hebben verklaard

Aanduidingen welke in het bezochte land VOOR de eigen roepletters moeten worden vermeld

	CEPT-klasse I	CEPT-klasse II
<b>België</b>	ON/	ON/
<b>Denemarken</b>	OZ/	OZ/
- Groenland	OX/	OX/
- Faeroer-eilanden	OY/	OY/
<b>Frankrijk (incl. Corsica)</b>	F/	F/
- Guadeloupe	FG/	FG/
- Gyane	FY/	FY/
- Martinique	FM/	FM/
- Mayotte	FH/	FH/
- Nouvelle Calédonie	FK/	FK/
- Polynésie Française	FO/	FO/
- Reunion	FR/	FR/
- Saint Barthelemy	FJ/	FJ/
- Saint Martin	FG/	FG/
- Saint Pierre et Miquelon	FP/	FP/
- Terres Australes et Antartiques Fr.	FT/	FT/
- Wallis et Futuna	FW/	FW/
<b>Liechtenstein</b>	HBO/	HBO/
<b>Luxemburg</b>	LX/	LX/
<b>Monaco</b>	3A/	3A/
<b>Nederland</b>	PA/	PA/
<b>Noorwegen</b>	LA/	LA/
- Spitsbergen/Bear eiland	JW/	JW/
- Jan Mayen eiland	JX/	JX/
- Bouvet eiland/ Antarctica	3Y/	3Y/
<b>Oostenrijk</b>	OE/	OE/
<b>West-Duitsland (incl. W.-Berlijn)</b>	DL/	DC/
<b>Zweden*</b>	SM/	SM/
<b>Zwitserland</b>	HB9/	HB9/

Voor CEPT-landen die de CEPT-aanbeveling nog niet van toepassing hebben verklaard dient een gastmachtiging aangevraagd te worden.

\* Als gevolg van de nationale wetgeving in Zweden zal het slechts worden toegestaan gebruik te maken van amateurbanden boven de 144 MHz. Onder tijdelijk verblijf verstaat de Zweedse administratie een verblijf van niet langer dan 3 maanden. Bij verblijf langer dan 3 maanden en voor het gebruik van de amateurbanden beneden de 144 MHz dient een gastmachtiging te worden aangevraagd.

### Najaarsexamens radiozendamateur

De schriftelijke examens C en D zullen op woensdag 9 november te Utrecht worden afgenomen. In de periode van 19 dec. tot en met 23 dec. 1988 zullen de examens Opnemen en Seinen van morsetekens met snelheden van 8 en 12 woorden per minuut worden afgenomen.

Het is voor een ieder mogelijk aan beide examens deel te nemen zonder dat men al geslaagd is voor een C-examen of in het bezit is van een C-machtiging. Het met goed gevolg deelnemen aan dit examen resulteert in een bewijs van geslaagd zijn. Dit bewijs geeft kandidaten zonder een amateurmachtiging geen bevoegdheden.

Het *aanmelden* dient *telefonisch* te geschieden in de periode van 20 juni tot en met 29 augustus 1988. Bij de aanmelding kunnen de machtigingsvoorwaarden en het examenprogramma worden aangevraagd. Het examengeld bedraagt f 62,50 per examen. Het examensecretariaat is bereikbaar onder telefoonnummer (050)-608029: Via dit telefoonnummer kunnen desgewenst nadere inlichtingen worden verkregen.

### Wijziging afdelingen

Na de opsplitsing van de afdeling Friesland in drie nieuwe afdelingen, Friesland, Friese Meren en Friese Wouden ontstond er wat onduidelijkheid omdat de afd. Friesland niet meer heel Friesland omvat.

Over deze zaak is overleg geweest met o.a. deze afdeling. In dit overleg is tot ieders tevredenheid voorgesteld en besloten om de naam van de afdeling Friesland, afd. A14, met ingang van heden te wijzigen in afd. Friesland Noord.

In de afgelopen maand zijn bij de afdelingssecretarissen de volgende mutaties opgetreden (t.o.v. de complete lijst in Electron van april j.l.).

In de afdelingen met een \* is een depot van het VERON Servicebureau.

A 2 - Amstelveen: P.H. de Boer, PAoBLD, Max Havelaarlaan 345 A, 1183 GT Amstelveen, 020-475892.

A 3 \* Amersfoort: G.G. d'Arnaud, PA-3BIX, Postbus 1131, 3800 BC Amersfoort, 033-16484.

A 6 \* Arnhem: J.Th.A. Derksen, PA3BIS, Tiendweg 21, 6823 GM Arnhem, 085-454033.

A 7 \* Breda: J. Brouwer, NL 7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout NB, 1620-27582.

A21 \* Achterhoekse R.A.C.: D.J. Roosenboom, PA3BRC, Buurserstraat 131, 7481 EJ Haaksbergen, 05427-16594.

A43 \* Wageningen: G. van Blijswijk, PAoEFI, Koelhorst 45, 6714 KM Ede, 08380-33097.

A55 \* Vlissingen: I.H. Davidse, PAoIHD,



Burg. Stemerdinglaan 51, 4388 JV Oost Souburg.

A66 - Woerden: J. Voges, PAoMRN, Meidoornlaan 8, 3471 CB Kamerik, 03481-1495.

## Nieuwe/gewijzigde Bijzondere Toestemmingen

In de afgelopen periode zijn door de RCD de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

### Gouden antenne van de stad Bad Bentheim

Voor de zevende keer verleent de stad Bad Bentheim, als symbool voor een uitstekende humanitaire prestatie op het gebied van de radiozendamateurs, een 'Gouden Antenne'.

De prijsuitreiking zal plaatsvinden tijdens de Duits-Nederlandse Radio Zend Amateur Dagen (DNAT) van 25 tot 28 augustus 1988. Voorstellen hiervoor voor 1988 kunnen radiozendamateur-organisaties in de gehele wereld tot en met 15 mei 1988 aan de Stadt Bad Bentheim, Schloszstrasse 2, D-4444 Bad Bentheim richten. Er wordt uitdrukkelijk op gewezen dat alleen die kandidaten in aanmerking komen, die een bijzondere humanitaire prestatie op het gebied van het radiozendamateurisme volbracht hebben.

Over de verlening van de gouden Antenne beslist een commissie, waarin naast vertegenwoordigers van de stad Bad Bentheim, ook de presidenten resp. voorzitters van de IARU, de VERON, de VRZA en de DARC zitting hebben.

De stad Bad Bentheim draagt de kosten, die ontstaan voor de reis- en verblijfskosten van de winnaar.

VERON Hoofdbestuur  
J. Hoek, PAoJNH,  
Algemeen secretaris

### CEPT-machtiging in Spanje

Met ingang van 14 april heeft Spanje het document T/R 61-01 ondertekend.

Dit betekent dat de CEPT-machtiging in Spanje voor Klasse I, II van kracht is. Nader bijzonderheden volgen. Onze dank aan PTT voor de snelle berichtgeving.

PAoTO

Heeft u de nieuwe bibliotheekcatalogus al? Stort f 5,- op girorekeningnr.: 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	datum
Soort station: BAKEN 10 m						
PI7ETE			28,3020 MHz	Amersfoort	PAoETE	88.03.01
Soort station: FM 2 m						
PI3ZLB	R5	145,125 MHz	145,725 MHz	Simpelveld	PAoEJH	88.03.01
Soort station: FM 70 cm						
PI2MEP	FRU03	431,675 MHz	430,075 MHz	Meppel	PAoDFN	88.03.22

## UHF-VHF

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, tel. (01727)-7975

### Activiteiten kalender

#### mei - juni

- 2 mei : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 3 mei : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 5 mei : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 7-8 mei : VHF-UHF-SHF contest (14.00-14.00)
- 10 mei : VRZA regio contest VHF-UHF-SHF (18.00-21.00)
- 6 juni : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 7 juni : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 2 juni : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 14 juni : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)
- 11-12 juni : ATV contest nationaal (18.00-12.00)
- 25 juni : AGCW-DL VHF contest (16.00-19.00 VHF) (19.00-21.00 UHF)

#### Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende (055)-422643.

Hans, PAoWYS

### VHF nieuws

De laatste maanden is het met de condities op 2 meter maar droevig gesteld geweest. Ditmaal heb ik dan ook niet meer te melden dan een enkele aurora-opening en een korte terugblik op de maart-contest.

De aurora-opening vond plaats op maandag 22 februari. Tijdens deze opening werden er vanuit ons land verbindingen gemaakt met onder meer GM4JUG (XP), GM4UPL (XR), GM8DFX (XS), GM0BQM/P (YP), GM1RQD (YS), LA6OJ (CS), LA9BM (EU), SM6CMU (FR), SM6MUY (GR), SM4CFL (GT), RQ2GAG (MQ), OH2TI (MU), UC2AAB (NN), UA1MX (NR), UV1AS (PT), UR2RDR (PT), UA3LE (QO), en UA3IDQ (QQ).

Tijdens de maartcontest waren de tropocondities niet al te best. Desondanks viel er met stations te werken als HB9RSO/P (DG), HB9RCJ/P (DH), DG8MET (FH),

DF1MG (FI), DL1MAJ (GI), DLoZW (GJ), OK1OPT (GJ), OK1KRG/P (GK), OE5XPL (HI), OK1KKH/P (HJ) en OK2B-WY/P (HK). Ook viel de activiteit nogal tegen.

Dat was dan weer het - weinige - nieuws voor deze keer. Een goede DX gewenst door:

Dolf, PE1AAP

### UHF nieuws

Het begint een eentonig verhaal te worden, maar de maand maart heeft geen enkele noemenswaardige opening opgeleverd. De activiteit tijdens de contest op 5 en 6 maart was niet al te hoog. Op 70 cm waren onder andere te werken: DL6NAA/p (FK), DK2GR (FJ), DLoOB (FJ), DGINZ (FJ), DB7ZF (EI), HB9SDU (DH), GoFRR/p (YK), GWOFRE/p (YL), G4JKN/p (YM), G4BVY/p (YM) en F1FHI (ZH).

Op 23 cm DL8NAA/p (FK), DLoGS/p (DJ), DLoSN/p (EJ), DG1NZ (FJ), DKoBN/p (DJ), HB9MIN/p (DH), F1DED (BI), F6DZK (AI), F8ZW (DI). Op 13 cm DF7VX/p (EL), DLoHC/p (EL), DKoBN/p (DJ), ON5GF (CK).

Zeker omdat onze Engelse zustervereniging geen contest had uitgeschreven op 23 en hoger was de activiteit vanuit het westen mede door de condities minimaal. Op 13 werd mijnerzijds geen enkele Engelsman gewerkt.

Op 9 cm waren een zevental PA's actief, naast DL1EBR (DL). Op 3 cm waren zes PA's actief.

Na de contest bleef het de hele maand erg stil, naast wat locale verbindingen gaf 17 maart ON4TX (CK) en FC1AYW (AH) beiden op 70 en 23. Rogier ON4TX is een van de operators van het bekende station ON7WR/a.

Opvallend is dat algemene oproepen op 23 rechtstreeks ook resultaat opleveren, gedurende de maand maart werden een tiental PA's en drie DL's direct op 23 gewerkt. Hopelijk is er over april meer te melden.

Theo, PE1ALA

### 70 cm relais in Heerenveen

Enige zendamateurs in Friesland zijn bezig met het maken van een relais op 70 cm. De zendfrequentie is 430,025 MHz en de ontvangsfrequentie is 431,625



MHz. De roepnaam is PI2HVN. Het relais komt te staan op een flat in Heerenveen. Daardoor komt de antenne op een hoogte van 50 meter, waardoor een groot werkgebied ontstaat.

De streefdatum van inbedrijfstelling is 1 mei. Wij hopen u dan ook te kunnen werken op het relais.

Voor uw financiële steun kunt u uw bijdrage storten op bankrekening nr. 33.07.46.278, t.n.v. de Relaiszendercommissie, T. Langenberg. Inlichtingen: PE1HJP, Tjeabele Hoekstra, Houtwallen 14, Nieuwenhorne, tel. (05135)-1393.

*Tjeabele, PE1HJP*

## Uitslag van de derde REF EME contest

Door PA3DZL werd mij de uitslag gestuurd van de REF EME contest van april en mei 1987, waarvoor dank. Het reglement van de REF EME contest voor 1988 was ook bijgevoegd maar helaas te laat voor actuele publicatie.

In de sectie QRO 144 MHz stuurden 15 stations een log in. Winnaar werd W5UN met 161 QSO's en een score van 708400 punten. Tweede werd YU3WV met 125 QSO's en 525500 punten, derde werd DL8DAT met 108 QSO's en 388800 punten. In deze sectie werd niet door Nederlandse stations deelgenomen. In de sectie 144 MHz QRP stuurden 20 stations hun log in. Eerste werd LZ2US met 43 QSO's en 98900 punten, tweede werd DJ7UD met 36 QSO's en 82800 punten en derde werd UG6AD met 35 QSO's en 63000 punten. Nederlandse stations in deze sectie waren PAoJMV die eindigde op de negende plaats met 20 QSO's en 30000 punten en PA3DZL met 16 QSO's en 22400 punten. In de secties 70 cm en hogere frequenties werd niet door Nederlandse stations deelgenomen.

*PAoEHG*

## De VERON microgolfwedstrijd

Dit jaar wordt in het weekend van 4 en 5 juni wederom een wedstrijd gehouden, waarin u uw enthousiasme en uw station op de banden vanaf 1000 MHz kunt uitproberen.

Omdat in dit weekend ook de velddag-contest en ook de Duitse microgolf-contest wordt georganiseerd, wordt er veel activiteit verwacht.

De wedstrijd staat op zichzelf en telt niet mee voor de VERON bekercompetitie.

### Reglement

1 Banden: 1,3; 2,3; 3,4; 5,6; 10; 24 en 48 GHz

2 Tijd: 14.00 - 24.00 en 06.00 - 14.00 GMT

3 QSO's: Op 1,3 en 2,3 GHz mag elk

tegenstation 1 maal worden gewerkt. Op de hogere banden, beginnend bij 9 cm (3,4 GHz), mogen stations die tussen 14 en 24 uur GMT zijn gewerkt na 06 uur nogmaals worden gewerkt.

4 Crossband QSO's, mogen op hogere banden, beginnend bij 3,4 GHz. Er mag met elke band boven 2 m worden gecrossband. Deze verbindingen leveren de helft van het aantal punten op.

5 Uitwisseling: Voor een geldige verbinding dienen te worden uitgewisseld:

- Rapport (RST)

- volgnummer

- locator (Jojo)

- postcode (alleen bij crossband)

Op iedere band dienen de volgnummers te beginnen bij 001. Van puntenuitdelende stations mag natuurlijk ook de (oude) QTH-locator worden ontvangen, conteststations dienen het "Maidenhead" locatorsysteem (Jojo) te gebruiken. Bij crossbandverbindingen dienen als extra de postcodes van de machtinghouders te worden uitgewisseld.

6 Secties: Er worden eenmansstations en meermansstations onderscheiden. Dit dient op het log kenbaar te worden gemaakt.

7 Puntentelling: Een tweeweg verbinding levert 1 punt per kilometer maal de volgende factoren:

1,3 GHz: 1x

2,3 GHz: 2x

3,4 GHz: 4x

5,6 GHz: 6x

10 GHz: 10x

24 GHz: 25x

(48 GHz: 50x)

Het puntentotaal bedraagt de som van de op elke band behaalde punten.

8 Certificaten: Aan de stations op de eerste drie plaatsen in elke sectie wordt een certificaat uitgereikt.

9 Logs: De opmaak van de logs dient overeen te stemmen met normaal gangbare. Crossbandverbindingen dienen duidelijk te worden gemerkt. De inzendtermijn van de logs sluit op zaterdag 18 juni. De logs moeten worden verzonden naar:

*Ron Schiltmans, PA3BPC*

*J.H. Meijerstraat 55*

*1214 NH Hilversum*

Veel plezier en succes toegewenst in deze wedstrijd.

## Maart-contest

Zoals gebruikelijk in maart waren de condities alles behalve boven normaal. De resultaten op 23 cm en hoger zijn ver beneden het gemiddelde gebleven. Ook

hadden enkele deelnemers last van statische regen.

Bij het checken ben ik geen vreemde zaken tegengekomen. De logs zagen er goed verzorgd uit. Alleen had ik wat problemen met de bekerpunten. Geef op elk log goed aan bij wie ik de bekerpunten moet bijtellen, anders gaat het mis. In de bekerstanden zijn ook enkele correcties verwerkt, zodat de lijsten nu moeten kloppen.

Dan tenslotte wat toelichtingen: De punten van PE1GRJ zijn naar PA3BLS gegaan. De punten van PAoASH naar PI4KML en de punten van PAoPB naar PE1CJW.

Checklogs zijn ontvangen van PAoADT (2 m en 70 cm) een een 2 meter log van PA3ERV.

Ik wens U veel succes toe in de komende mei contest.

*73e Ad, PAoADT*

## Bekerstanden t/m maart

### Sectie A

Nr	Call	Punten
1	PA3CEG	1117
2	PA3BRJ	737
3	PA3DYS	476
4	PAoIJM	211
5	PE1LGZ	206
6	PA3DTL	200
7	PA3EWP	147
8	PAoLGJ	138
9	PEoAJN	119
10	PE1DOF	117
11	PE1CRF	104
12	PAoGSM	98
13	PA3ELD	91
14	PAoDEF	68
15	PEoHWI	68
16	PE1ART	58
17	PA3DVV	57
18	PE1HLB	42
19	PE1BNK	39

### Sectie B

Nr	Call	Punten
1	PEoMAR	6832
2	PAoGUS	5858
3	PAoEZ	4367
4	PI4EME	3240
5	PE1CJW	3167
6	PAoPLY	1788
7	PA3BPC	963
8	PI4GN	957
9	PA3CNX	812
10	PAoVVH	776
11	PI4VLI	769
12	PI4AMF	769
13	PAoLMD	624
14	PAoRJV	582
15	PE1FZK	321
16	PI4DEC	294
17	PA3AKM	283
18	PI4VAD	198
19	PE1LBX	159
20	PAoLRV	146



21	PI4HGV	141
22	PI4SDH	122
23	PE1JTE	59
24	PI4VRN	57
25	PA3EMR	15

**Sectie C**

Nr	Call	Punten
1	PA2HJS	1586
2	PI4RCG	1137
3	PI4KML	978
4	PA4YRC	575
5	PE1EWR	515
6	PA3BLS	457
7	PI4EDE	405
8	PI4KGL	378
9	PAoHRK	306
10	PAoAD	294
11	PAoNZH	267
12	PA3BAS	244
13	PE1DCY	201
14	PE1GRJ	170
15	PA3BJN	132
16	PE1DXL	111
17	PE1JMZ	94
18	PAoTGK	85
19	PA3AKM	79
20	PE1FEI	68
21	PE1MCE	60
22	PAoIJM	60
23	PE1JTE	59
24	PE1JDX	45
25	PE1LOY	38

**Sectie D**

Nr	Call	Punten
1	PE1ALA	2975
2	PA3AGS	1804
3	PAoWWM	495
4	PE1DCY	446
5	PAoWMX	413
6	PAoHVA	308
7	PAoMJK	206
8	PAoJWX	116
9	PAoLPN	98
10	PA3CGJ	84
11	PAoBN	30
12	PEoAJN	4

**Sectie E**

Nr	Call	Punten
1	PDoPNC	28
2	PDoJCI	16
3	PDoNUY	12
4	PDoPFT	4

**Sectie F**

Nr	Call	Punten
1	NL8722	711
2	NL5184	171
3	NL213	57

**144 MHz Sectie : a**

Nr Call	QSO	km	Pnt Best DX	km
1 PA3CEG	526	144346	566 DL2MDE	697
2 PA3BRJ	472	111416	437 GW6ALZ	687
3 PAoGSM/P	126	24995	98 HB9MED/P	625
4 PA3DTL	107	22571	88 OK1KTL	619
5 PAoIJM	82	18406	72 DLoZW	607
6 PA3DDV	68	14418	57 HB9RSO	608

7 PE1DOF	43	11781	46 HB9MED	695
8 PEoAJN	65	11502	45 G3XBY	574
9 PA3EWP	55	11467	45 HB9RCJ	537
10 PE1CRF	56	11163	44 GW6APZ	672
11 PE1HLB	44	10800	42 DLoUL	514
12 PE1BNK	30	10056	39 OK1KRG	581

**144 MHz Sectie : b**

Nr Call	QSO	km	Pnt Best DX	km
1 PEoMAR/P	752	255180	1000 OK1KTL	995
2 PAoGUS/P	549	180192	706 SM6SRZ	847
3 PI4EME	451	135512	531 OK2BWY	721
4 PAoPB	423	94724	371 OK1KRA	706
5 PE1FZK	363	81880	321 F5DE	695
6 PI4AMF	290	73042	286 OE5XPL	748
7 PI4VLI	290	72831	285 Y24XN	632
8 PI4GN	261	62570	245 DL5MAE	675
9 PI4DEC/P	163	25261	99 DLoZW	667
10 PE1LBX	111	22486	88 OK1KTL	618
11 PAoLRV/P	92	20951	82 HB9RCJ	553

**144 MHz Sectie : c**

Nr Call	QSO	km	Pnt Best DX	km
1 PI4KML	189	41733	164 OK1KTL	708
2 PI4RCG	161	37171	146 DKOOG	670
3 PE1GRJ	102	27582	108 OK1KTL	707
4 PA3BAS	100	24947	98 OK1KTL	619
5 PI4YRC	105	23361	92 OK1KTL	715
6 PE1EWR	55	15063	59 F5DE	589
7 PE1LOY	57	9651	38 GW6APZ	542

**144 MHz Sectie : e**

Nr Call	QSO	km	Pnt Best DX	km
1 PDoPNC	118	7234	28 PAoFAW	194
2 PDoNUY	35	1004	4 PDoORT	167
3 PDoPFT	18	526	2 PDoPNC	130

**144 MHz Sectie : f**

Nr Call	QSO	km	Pnt Best DX	km
1 NL8722	120	30470	119 GW6APZ	683

**432 MHz Sectie : b**

Nr Call	QSO	km	Pnt Best DX	km
1 PAoGUS/P	229	73716	1000 FC1APH	804
2 PEoMAR/P	182	52674	715 OE5XBL	824
3 PAoPLY	203	41164	558 DLoNN	687
4 PAoEZ	153	34104	463 DLoNN	671
5 PI4EME	121	33528	455 OE5XBL	775
6 PAoPB	179	32908	446 OE5XBL	677
7 PI4GN	40	10264	139 GoFRR	706
8 PAoVVH	50	8367	114 G4JKN	673
9 PAoLRV/P	22	3857	52 G4JKN	545
10 PI4DEC/P	29	3472	47 GoFRR	493

**432 MHz Sectie : c**

Nr Call	QSO	km	Pnt Best DX	km
1 PAoAD	70	13340	181 GWOFRE	539
2 PI4KML	58	10910	148 G4JKN	595
3 PA2HJS	66	10258	139 G4BVG	634
4 PE1EWR	29	7274	99 G4JKN	514
5 PI4YRC	58	6421	87 F8ZW	699
6 PE1GRJ	30	4496	61 G4JKN	635
7 PI4RCG	30	2653	36 DG5ZI	315
8 PE1JMZ	4	184	2 PAoPLY	54

**432 MHz Sectie : d**

Nr Call	QSO	km	Pnt Best DX	km
1 PA3AGS	92	20285	275 SM7LAD	623
2 PE1ALA	76	17436	237 F1FHI	731
3 PAoWMX	31	5966	81 G4BVG	593
4 PAoJWX	13	3651	50 GWOFRE	676
5 PE1DCY	10	1112	15 G4JKN	658
6 PEoAJN	4	261	4 PAoGUS	125
7 PAoLPN	4	145	2 PI4YRC	52

**432 MHz Sectie : f**

Nr Call	QSO	km	Pnt Best DX	km
1 NL8722	39	10121	137 HB9MIN	627
2 NL5184	60	9315	126 OE9PMJ	545
3 NL213	20	4200	57 G4KPZ	515

**1296 MHz Sectie : b**

Nr Call	QSO	km	Pnt Best DX	km
1 PI4EME	62	13297	1000 F6DZK	583
2 PAoEZ	66	10619	799 HB9MIN	578
3 PAoGUS/P	40	7262	684 F6DZK	544
4 PEoMAR/P	48	6309	474 HB9MIN	577
5 PAoPB	52	6151	463 G3XDY	359
6 PI4GN	7	590	56 DLoHC	271
7 PAoLRV/P	5	125	12 PE1EWR	54

**1296 MHz Sectie : C**

Nr Call	QSO	km	Pnt Best DX	km
1 PA2HJS	19	2146	202 DL8NBI	405
2 PA3BAS	15	1552	146 PI4EME	212
3 PAoAD	17	1203	113 DLoHC	281
4 PI4RCG	18	1122	106 PAoOOS	173
5 PE1EWR	7	957	90 PI4EME	268
6 PE1GRJ	12	575	54 PI4EME	104
7 PAoASH	6	179	17 PEoMAR	50
8 PI4YRC	4	131	12 PAoAD	41
9 PE1JMZ	2	77	7 PE1ALA	54

**1296 MHz Sectie : d**

Nr Call	QSO	km	Pnt Best DX	km
1 PE1ALA	53	8638	813 DG1NZ	566
2 PA3AGS	36	5832	549 DKOANA	537
3 PE1DCY	18	1042	98 PI4EME	116
4 PAoWMX	9	323	87 PI4EME	206
5 PA3CGJ	11	888	84 DLoHC	218
6 PAoJWX	7	697	66 PA3AGS	147
7 PAoLPN	11	504	47 PAoGUS	135

**1296 MHz Sectie : f**

Nr Call	QSO	km	Pnt Best DX	km
1 NL5184	7	479	45 DK1PZ	253

**2320 MHz Sectie : b**

Nr Call	QSO	km	Pnt Best DX	km
1 PI4EME	16	2873	627 DK2LB	301
2 PEoMAR/P	19	2418	528 DLoHC	312
3 PAoEZ	24	2354	514 DKOBN	308
4 PAoPB	19	1941	424 DLoHC	189
5 PAoGUS/P	11	1507	329 DLoHC	298

**2320 MHz Sectie : d**

Nr Call	QSO	km	Pnt Best DX	km
1 PE1ALA	23	2607	569 DLoHC	291
2 PA3AGS	13	1166	254 DK1VC	238
3 PE1DCY	7	521	114 PI4EME	116
4 PAoWMX	3	259	57 PEoMAR	110
5 PAoLPN	5	226	49 PA3AGS	70

**Overzicht 2320 MHz - 10 GHz**

Call	2,3	3,4	5,7	10Beker
PAoEZ	b	2354	519	322 1000
PEoMAR/P	b	2418	379	79 729
PI4EME	b	2873		627
PE1ALA	d	2607	124	610
PA2HJS	c	1457	319	148 568
PAoPB	b	1941		424
PAoGUS/P	b	1507	103	363
PA3AGS	d	1166		54 308
PE1DCY	d	521		114
PAoASH	c	174	102	41 112
PI4RCG	c	348		76
PAoWMX	d	259		57
PAoLPN	d	226		49
PE1JMZ	c	54		12

NL-Postredacteur: Peter van Kruistum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031. Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

## Het NL luister boekje

Wist u dat de VERON sinds september 1986 een boekje uitgeeft met alle luisternummers en de erbij behorende amateurs en hun adressen.

Dit boekje is iets wat bij iedere amateur in zijn shack behoort te staan.

Dit geldt zowel voor de luister- als zend-amateur. Het lijkt ons ook een pracht van een hulpmiddel voor alle QSL managers in de regio's die maandelijks vele kaarten van en voor luisteramateurs door hun handen krijgen. Het boekje is te verkrijgen bij het Service bureau onder bestelnummer 600.

De kosten bedragen slechts f 7,50.

NL-7909, Peter

## Hoe vraag ik een NL-nummer aan?

Deze vraag horen we de laatste tijd vrij regelmatig vallen en we geloven dat het noodzakelijk is, dit nog eens uit te leggen.

Aangezien de hobby „Luister-Amateur” een veel omvattende en rijk gevarieerde bezigheid is, is het zinvol je te voorzien van zoveel mogelijk terzake doende informatie.

Dit kan door lid te worden van de VERON en daarna een luisternummer aan te vragen.

Want door een NL-lidmaatschap open je een scala van mogelijkheden voor wat betreft allerlei informatie over verzenden en ontvangen van luisterkaarten. Buiten deze mogelijkheden word je ook geregistreerd als officieel Nederlands luisterstation en krijg je daarmee de mogelijkheid om je luisterkaarten gratis via het QSL-bureau te verzenden en te ontvangen, van verbindingen tussen zendamateurs welke je gelogd hebt. Tevens bestaat de mogelijkheid om diverse Diploma's te behalen.

Voor het verkrijgen van het lidmaatschap en het luisternummer zijn geen PTT-machtigingen vereist zoals voor het zendamateurisme wel het geval is.

Wel ontvang je elke maand het VERONblad "ELECTRON" in de bus, met een schat aan informatie over de luisterhobby en allerlei andere zeer nuttige zaken, met de mogelijkheid om vragen te stellen (en beantwoord te krijgen, natuurlijk).

Verder behoeft het geen "dure" hobby te zijn, want met een simpele ontvanger als start kun je al heel wat ontvangen.

Wat houd je tegen om eens een kaartje te schrijven aan: NLC, Limousinlaan 25, 5627 KH, Eindhoven.

De NL-Commissie

## Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	201	224	312	262	200	1764	40	332
NL-4276	49	134	77	265	288	161	1428	40	313
NL-5736	0	40	23	174	115	270	1303	40	309
NL-7555	13	142	136	251	236	154	1043	40	291
ONL-5810	20	112	122	211	183	104	521	40	287
NL-7817	1	93	115	202	116	112	705	39	278
NL-8489	35	124	117	240	174	78	605	40	276
NL-9734	21	138	112	227	121	72	860	40	264
NL-8884	22	127	153	197	110	56	609	40	252
NL-282	51	132	123	204	175	153	1067	40	248
NL-8265	7	85	101	159	157	121	737	40	247
NL-8992	30	160	134	207	125	72	850	40	239
NL-8272	39	97	88	174	132	25	690	39	226
PA-3656	1	55	25	151	135	169	640	40	220
NL-8590	25	99	45	177	141	26	894	39	212
NL-8722	12	62	63	180	109	88	499	40	202
ONL-620	3	92	89	140	125	64	649	39	196
NL-719	10	28	27	114	70	21	350	40	177
NL-5557	6	54	21	87	136	102	625	39	175
NL-7484	83	27	105	108	0	0	378	38	172
NL-9649	11	10	29	116	45	8	227	36	166
NL-9222	17	62	51	110	64	45	413	36	154
PA-8137	0	21	15	149	40	10	300	35	151
NL-9026	1	40	35	114	57	18	400	33	139
NL-7320	0	55	29	93	42	25	317	35	118
NL-6845	12	33	33	60	49	38	294	36	98
NL-6351	8	23	20	49	25	11	246	22	74
NL-9634	4	25	12	24	24	6	101	23	64
NL-9702	0	25	22	29	21	9	459	-	54
NL-10175	1	14	10	10	11	1	54	10	30
PA-3342	1	3	1	4	1	6	3	6	4

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 maart 1988. Graag regelmatige inzending van uw topscore

73

En succes met je hobby.

Cor, NL-8794

## Bijzondere QSL

**NL-7320** : HG6N, JA5CJZ, PW8AJ, 400IYY.

**NL-719** : YI1BGD.

**NL-8265** : 9Q5MA, 8R1Z.PJOJ, EP2NZ, 15 m. HZ1AB, J5WAD, 20 m.

**NL-282** : W1RR, WOLYI, PA3AXU, OL9CSN, 160 m.

JA5ANP, JW5E, UI8ZAC, LY4L, 80 m.

UAOTO, W1OO, UD6DCF, UP9A, UZ1PWA, 40 m.

JW5E, OY/DF2PI, AH6GQ, FY5YE, 9L1RK, 20 m.

HK6HFY, YI1BGD, ED9EXP, 15 m.

ZF2JV, 4Z4WCY/5, TZ6XN, 10 m.

**NL-7817** : NG5AAP, 10 m. 8Q7AN, 9K2KW, 15 m. 4X75Ta,

6W1NQ, OHOMD/OJO, 20 m.

**PA-1555** : T3ORY, ZK1XE, 3D2RY, 40 m. WY5L/KH3, 4MOARV, 80 m.

Het is Henk, PA-1555 nu dan gelukt om op 5 banden 200 landen bevestigd te krijgen 5 BDCC.

Wie kan Loek, NL-7320 helpen aan de schema's van zijn Hammarlund HQ 160.

Cor, NL-8794

## De hele wereld op de KG (3)

Zoals beloofd zal ik iets vertellen over het schrijven van ontvangstrapporten aan omroepstations.

Voordat je kunt gaan schrijven moet je natuurlijk eerst een uitzending van een omroepzender gaan beluisteren.

Bij het luisteren moet je proberen in enkele woorden delen van de uitzending op te schrijven. Als er muziek wordt uitgezonden, probeer dan de titel en de uitvoerende artiest(en) te bepalen. Ook de namen van de presentatoren worden regelmatig genoemd. Bij grote omroepstations worden veel uitzendingen gewijd aan cultuur, geschiedenis enz. van het land waar de zender gestationeerd is. Hiervan kan men vele kleine notities maken. Het voldoet niet om alleen maar termen als muziek, nieuws en commentaar in het rapport te vermelden. Het is dus noodzakelijk om aan bovenstaande eisen veel aandacht te besteden. Er zijn natuurlijk nog meer punten die in een ontvangstrapport noodzakelijk zijn. Deze zijn:

0 Datum van uitzending.

0 De tijd van de uitzending. De tijd van beluisteren zal minstens 30 minuten moeten omvatten en worden aangegeven in UTC.

0 De ontvangst-frequentie. Dit kan ge-





schieden in kHz, MHz of in meterbanden. Met de moderne ontvanger is het tegenwoordig mogelijk om de frequentie nauwkeurig weer te geven.

0 Ontvangstkwaliteit. (hierover verder meer)

0 Soort ontvanger en antenne.

0 Aanwijzing of een QSL gewenst is.

De ontvangstkwaliteit wordt uitgedrukt in de SINPO of SIO-code. Dit is een afkorting van de verschillende delen die een ontvangstrapport moet bevatten. De SINPO-code kan men als volgt beschrijven: Men kan voor elk der letters van deze code een cijfer geven van 1 tot en met 5. Hoe lager het cijfer des te slechter is het betreffende onderdeel van de SINPO.

Het **SINPO** kan men als volgt gebruiken:

**S:** Deze staat voor de sterkte van het ontvangstsignaal.

Bij S-1 kan men de zender amper horen.

Bij S-5 is de ontvangst optimaal en zonder enige storing.

**I:** Deze staat voor interferentie. Interferentie houdt in: storing van andere zenders die de uitzending beïnvloeden. Hoe lager het cijfer hoe meer interferentie.

**N:** Dit zijn storingen die veroorzaakt worden door atmosferische omstandigheden zoals onweer.

**P:** Dit zijn storingen veroorzaakt door fading. Dit houdt in dat het signaal niet erg constant is en wordt veroorzaakt door atmosferische omstandigheden.

**O:** Algemene indruk. Dit is een soort samenvatting van de bovenstaande gegevens. De "O" is normaal gesproken niet hoger dan de hoogste waardering in bovenstaande gegevens.

Voor het omroepstation is het een goed gegeven als men de stoorbron aan kan geven.

De SIO-code is een verkorte versie om de SINPO te gebruiken. Hierbij gebruikt men als waarderingscijfer de 4(sterk), 3(middelmatig) en 2(zwak).

De "O" is het gezamenlijke oordeel van de PO. De "I" is het gezamenlijke oordeel van de IN. Het is normaal de gewoonte om de SINPO-code te gebruiken. Als laatste belangrijke punt is het noodzakelijk om je eigen adres duidelijk te vermelden zowel op de envelope als op het rapport. Vragen en opmerkingen vermeld je op een apart velletje papier. Binnen Europa is het versturen via "Landpost" gewoonte en buiten Europa is "Luchtpost" de snelste manier. Een omroepstation heeft aan een rapport dat maanden onderweg is niet zoveel.

Tenslotte is het voor lokale omroepzenders niet zo belangrijk hoe hun signaal bij ons doorkomt. Een ontvangstrapport wordt dan ook meestal niet beantwoord.

Grote omroepzenders hebben vaak monitorstations in de hele wereld. Dit zijn stations die uitzendingen beluisteren en

zo regelmatig de stations op de hoogte houden van de kwaliteit van ontvangst.

Ik hoop dat ik duidelijk ben geweest en aanvullingen en/of vragen zijn altijd welkom. Ik wens een ieder veel luisterplezier toe.

Jan, NL-10070

## Hoe word ik een 10/10 luisteramateur (3)

Zo, maar als geruststelling alle groepen in correlatie weer bijeen... En is het allemaal gelukt in den lande. Het is niet zo simpel als je het beschrijft. Nee, RTTY gaat niet een twee drie, dat moet je leren! Wij gaan nu praten en schrijven over de aanschaf van een telex. Een telex kun je haast niet nieuw kopen, misschien een kleine kans in de dump.

Maar zeker kun je slagen voor een goede tweedehandse, immers in de beginne zijn het alle afdankertjes van de PTT. Een groot merk is de Siemens T100/a/b/c.

Om tot aanschaf over te gaan is de dump of de rubriek Eraan of Eraf of bij onze zustervereniging CQ-PA en HAM-ADS de juiste plaats.

Nog éénmaal mijn waarschuwend vinger, koop een telex als hij werkend is te zien. En nu maar gelijk in het diepe er mee.

Steek de juiste stekker in het stopcontact en verbind de telex met je convertor (let op de aansluiting van de convertor en convertor uitgang). En als er dan helemaal niets gebeurt en alleen de motor loopt dan mag je zacht roepen Eureka ik heb het gevonden. Als de machine meer lawaai maakt dan bij de aanschaf (je hebt hem werkend gezien) dan is er iets mis met de lijnstroom aansluiting. Meet met een mA-meter ertussen of de 40mA lijnstroom loopt, soms is het een kwestie van de 'draden' omzetten. Begin nooit de boel te slopen, sommige experts geven als raad sloop alle bedradingen uit de telex. Een 10/10 observer raakt nooit in paniek als optie.

Vergeet er nooit een rol papier in te doen, en sla eens wat toetsen aan. Neem bij alles de tijd... Staat de schakelaar van je convertor in de stand stand-by en je telex loopt mooi rustig, zoek dan met je ontvanger een station in de 2 meter band, bijvoorbeeld op de laatste dinsdagavond van de maand op 144,800 MHz om 19.30 en zet je keuzeschakelaar op ontvangst. Als het correct is dan hoor je het ritme van de tonen en de uitzendsnelheid van 50 Bd, is Baudrx.

Dan kun je een uur lang testen en je eerste rapport doorgeven. Op vrijdagavond is het ook prima, dan is P14AA actief op dezelfde frequentie alleen wat later en op zaterdagmorgen P14VRZ/a.

Na deze drie testen kun je zeggen, ik heb een RTTY-station en alles werkt naar be-

horen, mijn felicitaties en voor de anderen die nog niet zover zijn: raadpleeg eens wat boeken over RTTY, ze zijn er. Een (te) grote stap zou kunnen zijn naar de HF banden, wel een mooi jachtgebied maar daar werken de meeste met 45,45 Bd. Je telex zal dat niet altijd kunnen schrijven maar een goede remedie zal zijn even de kast eraf te halen en de mechanical remote control switch bijdraaien, dat is in veel gevallen de wijzer op de koperen schaal. Doch als er maar de minste twijfel is, blijf er dan vanaf want uw telex is een precisie instrument! Persoonlijk ben ik er geen voorstander van om modificaties aan te brengen. Maar die verschillen daar kun je mij de schuld niet van geven.

HF en VHF/UHF hebben soms hun eigen opvattingen als het gaat om snelheid. Maar goed het is er nu eenmaal en daar moeten we mee leren leven.

Een tussen-oplossing zou kunnen zijn 2 telexen, één voor HF en één voor VHF. Toegegeven, geen moeilijke drempels maar misschien heb ik de drempel verlaagd om RTTY verre-schrijven-via-de-radio tot de mogelijkheden te maken. Iets mooiers is er niet om een RTTY QSO waar te nemen als een echte 10/10. Veel plezier om te horen en te zien, dus altijd zwart op wit. Graag tot de volgende keer met RTTY via de computer. Vragen kunnen weer met retourporto naar: Postbus 106, 5120 AC Rijen.

Henk

## Award corner

In de Award-corner zullen alleen award beschrijvingen worden geplaatst van awards die door Luisteramateurs zijn te behalen.

### DBDX-Award

Dit award wordt uitgegeven door de LABRE in Brazilië. Het is te behalen door minimaal 20 bevestigde landen te kunnen overleggen op 160 m, 80 m en 40 m. Een van deze landen moet Brazilië zijn. Er zijn stickers te behalen voor elke 10 landen meer. Er zijn 3 verschillende awards beschikbaar nl.

- mixed modes
- alleen phone
- alleen cw

Het award is gedrukt in 5 kleuren en is 22 x 28 cm groot. De kosten bedragen 10 IRC's.

Aanvragen met een officiële GCR list naar: LABRE, award manager, P.O. Box 07-0004, 70000 Brasilia, DF, Brazilië.

### Maple Leaf Award

Voor dit award moet u Canadese prefixen werken/horen. Alle contacten na 15 februari 1965 zijn geldig. Er zijn geen banden modebeperkingen. Het award wordt uitgegeven in 4 verschillende klassen, nl.

- klasse 1 = 10 verschillende Canadese



prefixen

- klasse 2 = 15 verschillende Canadese prefixen
- klasse 3 = 25 verschillende Canadese prefixen
- klasse 4 = 30 verschillende Canadese prefixen

Aanvragen met GCR list en 2us\$ of 10 IRC's naar: Award manager, VE3GCO, 155 Maitland Avenue, S. Listowel, Ontario, Canada.

#### DD52-award

Voor dit award moet u 5 verschillende stations horen uit departement 52. Er zijn geen band of mode beperkingen. Kosten bedragen 25FF, aanvragen met GCR-list naar: Daniël Etienne, Route de Saint-Urbain, F-52300 Joinville, France.

#### Arabian Knights Award

Dit award wordt uitgegeven door Koning Hoessein van Jordanië.

Alle contacten na 1 januari 1971 tellen. Er zijn geen band- en modebeperkingen. Men moet 10 Arabische landen bevestigd hebben waaronder 1 JY1 of JY2 station. Aanvragen met GCR-list en een kopie van de aanwezige QSL's naar: JY1 Award Manager, P.O. Box 1055, Amman, Jordanië.

De kosten bedragen 10 IRC's. De volgende landen tellen: JY1(Koning Hoessein), JY2, A4, A6, A7, A9, CN, HZ, J2, JY, OD5, ST, SU, YK, YI, 3V8, 4W, 5A, 5T5, 60, 70, 7X, 9K2.

#### Worked DIG-PA

Het Nederlandse W-DIG-PA award is te behalen door via radiocontacten 30 verschillende QSL kaarten te verzamelen met verschillende Ned. DIG-nummers vanaf 1-1-84. Het is geldig als één van de benodigde awards voor het aanvragen van een DIG-nummer. Voor elke 30 extra verzamelde DIG-nummers vanaf 1-1-87, zijn er tegen SASE stickers verkrijgbaar. Er zijn 4 verschillende stickers. De kosten voor het award zijn f 7,50 (liefst cheque). Aanvragen naar: Marten de Jong, Boarnsterdijk 45, 8491 AS Akkrum.

#### Schapekoppe-Award

Voor dit nieuwe award gelden verbindingen vanaf 31 maart 1988. P14DEC en P14VAD zijn 2 punten en alle andere stations uit regio 12 zijn 1 punt waard. Tijdens speciale promotie dagen zullen er jokerstations zijn. U moet 15 punten bij elkaar sprokkelen EU(10), maar voor elke 10 EU(5) die u meer werkt kunt u tegen SASE een sticker aanvragen. QSL-kaarten zijn niet vereist. Uw loguittreksel moet met f 7,50 (giro of eurocheque) naar: Willem de Bode, Wittenstein 69, 3328 MS Dordrecht. Zie ook blz. 208 en 209.

Peter, NL-7909

### Nieuwe NL-nummers

NL-10587	Regio 37	G. Bakker	Roggestraat 11	Ridderkerk
NL-10588	Regio 22	C. Boer-Bakker	Bosweg 113	Geleen
NL-10589	Regio 23	A. Bos	H. Baskenweg 309	Den Helder
NL-10590	Regio 47	M.R.J. v.d. Broecke	Visaerstraat 26	Sluiskil
NL-10591	Regio 45	M.J. Brongersma	Bourgondiëweg 140	Bovenkarspel
NL-10592	Regio 49	H.B.A. Dellelijn	Molenweg 61	Zwolle
NL-10593	Regio 36	A. v.d. Heuvel-Jans	Gatsedijk 54	Maasdam
NL-10594	Regio 42	A.G. v. het Hof	Bachbaan 71	Spijkensisse
NL-10595	Regio 46	H. Houweling	IJsvogelstraat 63	Wormer
NL-10596	Regio 35	G.J.A. Janssen	Woeziksestraat 501	Wychen
NL-10597	Regio 22	G.M.J. Janssen	Kempken 205	Heerlen
NL-10598	Regio 14	T. de Jong	Kappenburch 32	Oppenhuizen
NL-10599	Regio 19	H. Kremer	Hoofdweg 56	Kolham
NL-10600	Regio 07	I. Marks	Tubahof 42	Etten-Leur
NL-10601	Regio 35	H.W.M. v. Laarhoven	Groesbeekseweg 374	Nijmegen
NL-10602	Regio 37	R.G. Lobé	B.H.L. Gretelaan 345	Schiedam
NL-10603	Regio 27	G.H.J. Mulder	Berkenweg 7	Vriescheloo
NL-10604	Regio 46	A.T. Nuijen-Kooiman	Munnikenweide 8	Beverwijk
NL-10605	Regio 40	M.T. v. Opzeeland	De Tuinfluiter 54	Vriezenveen
NL-10606	Regio 12	F.A. Pauw-Loommeijer	De Horst 35	Sliedrecht
NL-10607	Regio 30	J.W. Pommerel	Rechthuisdrift 6	Nieuwegein
NL-10608	Regio 14	A. Span	De Kempenaerstraat 22	St. Annaparochie
NL-10609	Regio 14	M. v.d. Veen	Triemsterlaan 17	Kollumerzwaag
NL-10610	Regio 19	J.L. v.d. Velde	Bentismaheerd 98	Groningen
NL-10611	Regio 40	E.W. Verhelst	Chopinstraat 37	Haaksbergen
NL-10612	Regio 35	E.V. v.d. Woude	Zwarteweg 25	Milsbeek
NL-10613	Regio 19	G.J.A. Zwijs-Muller	Kerspel 10	Annen
NL-11000 <sup>1)</sup>	Regio 33	R. Meeuwsen	Kamperfoeliestraat 15	Goes
NL- 573	Regio 46	D. Radecker jr.	Postbus 4	Medemblik
NL- 4360	Regio 15	B. Hendriks	Ceintuurbaan 5-A	Huizen
NL- 8076	Regio 40	F. Bosveld	Oldenzaalsestraat 440	Hengelo
NL- 9225	Regio 28	E.J. Wassenburg	Rijnsburgerweg 112	Leiden
NL- 9496	Regio 19	W. Berends	Ceintuurbaan-Noord 100	Roden

NL-10575<sup>1)</sup> (R. Meeuwsen in de vorige lijst kan vervallen)

## TRAFFIC NIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153)-87588.

### Activiteitenkalender

1 mei	: AGCW-DL QRP Party (2)
14-15 mei	: USSR CQ-M Contest (1)
21-22 mei	: ARI Italian Contest (1)
28-29 mei	: CQ WW WPX CW Contest (3)
11-12 juni	: WWSA Contest, CW
11-26 juni	: 7th City Trophy of Latina Contest
18-19 juni:	AA-Contest, SSB

(1) mei '88  
(2) apr. '88  
(3) mar '88

### De PACC-Contest 1988

Dat liep weer lekker, ondanks de matige condities toch een geslaagde contest met tevreden deelnemers. De logs zijn binnen en aan de controle en uitslag wordt keihard gewerkt. Het streven is de resultaten in het juni-nummer te publiceren. Toeval? 259 logs vorig jaar, 259 logs dit jaar. Het gemiddeld QSO-aantal ligt

iets lager en de topper in geclaimde QSO's is weer P14DEC met 1471, vorig jaar 2204. Bij de controle blijkt dat het herkennen van de multiplier in de prefix een probleem blijft. Opvallend veel UB, UT, UA, UV en UZ-prefixen worden als aparte multiplier geteld. De zogenaamde callidistricten, de cijfers 1 t/m 0, zoals bij W/K1 t/m 0, VE1 t/m 0, JA1 t/m 0, etc. als multiplier is niets anders dan een beloning voor het werken van DX en tellen daarom ook als multiplier. De afdelingsbeker blijft een moeilijk begrip. Toegegeven, de voorwaarden zijn niet zo duidelijk omschreven, maar de bedoeling is dat de punten van de deelnemers in een VERON-afdeling, mits vermeld op log of summary-sheet, opgeteld worden.

In veel gevallen wordt een Regio-nummer opgegeven, maar dit is niet representatief voor het afdelingsnummer! Er zijn goede aanbevelingen ontvangen om de regels te verduidelijken en genoemde problemen op te heffen. Het voornemen is om in Traffic Nieuws op dit alles terug te komen, te illustreren met voorbeelden en de reglementen strakker en duidelijker te omschrijven.



### Een samenvatting van commentaar uit de logs

PA3CEF; leuke contest, wat een aanbod van Russen (en Y2's op 40), zij waren nog harder aan het testen dan wij. PAoKHS; rustige contest, vooral op de hogere banden. PI4SHB; leuk om op 80 en 40 SU te werken. PAoCKV; helaas geen goede condities, maar het was toch een plezierige contest, volgend jaar gaat het vast weer beter. PAoCOR; mooie contest, start en finish liggen op een goed tijdstip. PA3DKC; weer veel 'ouwe getrouwen' getroffen. PA3DYW; gewoon lekker ge-contest. PA3EJR; als vanouds weer een gezellige boel. PI4DEC; er samen iets van maken en iets presteren.

PA3ACA; jammer dat het gelijk met de carnaval/crocus werd gehouden. PI4FRG; de belangstelling voor de contest was geweldig en we deden dan ook weer met plezier mee. De aanwezigheid van een drietal SSB-contest stations op 160 meter maakte het werken daar praktisch onmogelijk. (De volgende keer zullen we de IARU-aanbeveling opnemen in het contestreglement en strikt toepassen.) PI4WAL; het was erg leuk en voor de eerste keer deed de afd. Walcheren mee als multi/multi-station. PAoGRF; minder goede condx dan vorig jaar, met af en toe een flinke uitschieter. Opnieuw goede deelname uit het oostblok. PA3BDK; het is een en al 'U' en 'Y' wat de key verlaat. PA3AYQ; de belangstelling uit de oostbloklanden was weer onderwets. Ook weer vele Nederlanders in den vreemde waren actief. PA3BJM; jammer vanwege de matige condities, toch was het een fijne contest. PA3CNF; het was haast niet aan te sleutelen. PI1GOE; tijdens de opening van de winterspelen zakte de belangstelling. PAoYN; bij de PA-beker 87 moest ik verstek laten gaan, maar nu kon ik fijn deelnemen. PA3AKD; condities vielen mij tegen, maar toch 2 nieuwe landen gewerkt. PAoKHM; altijd weer een leuke contest. PAoOI; 32e PACC!! PA3CCF; condx op 20 vielen tegen, maar toch leuke contest gedraaid. PA2REH; ik heb me het "ram-bam" gesleuteld. PAoIA; TZ6MG op 40 met QRP! PAoNRD; dank zij de contest, eindelijk Johannes, VE3FGL. PA3AQU; blij met TZ6MG, nieuw land. PAoEFI; werd met m'n QRP'tje opgeroepen door VS6DO. PA3AOG; voor het eerst weer actief op HF, heb de smaak weer te pakken. PAoCGB; leuk om na lange tijd weer eens mee te doen. PAoADP; vergeleken met een aantal jaren geleden is de PACC-test wel erg populair geworden. Ongelooflijk zo'n activiteit. PA3CEB; het is toch ieder jaar weer een machtige contest, waar je kost wat kost aan mee wilt doen. PA3EHI; was weer lekker druk. PA3BWN; het ging prima op 80 en 40. PA3EKA; de sportiviteit op HF vond ik erg leuk. PAoVDZ; is in de PACC-Contest

een rustperiode nodig?? PA2ELS; liep vlotjes, is elk jaar beter, leuker eigenlijk. PA3DZG; de eerste PACC. PA3BRD sommige Russen probeerden op 20 een multiplier voor 10 te krijgen, rare gewoonte. PA3DME; de eerste keer en veel plezier aan beleefd. PA3DSR; de eerste keer, tot volgend jaar. PA3BMO; eerste keer, geen beste condities. PA3EBX leuke contest. PA3ETH; voor een nieuwkomer een hele sensatie in een 'mini pile up' te belanden. PA3DYT met veel plezier meegedaan. PA3BXU idem. PA3AYN; fijn om eens te worden aange-roepen. PAoUDO; leuke contest. PA3AGF; condities demotiveerde. PA3CVR; mooiste verbinding SU op 80. PAoJMJ; pracht contest. PA3BOM; jammer dat carnaval samen met de contest was, dus in de boerenkiel achter de set gekropen. PA3EOU; bijzonder leuk was de eerste keer, er komt meer voor kijken dan je denkt. PA3CAS; grote verrassing

3A2AH, TZ6MG en PA3AXU/SU. PA3DWE; volgend jaar moet vastenavond toch maar weer verzet worden. PA3DVO; voor het eerst meegedaan. PA3DGF; gezellig druk. PAoDJ; na een periode van 14 jaar niet actief, weer een prettige bezigheid. PAoKDM; soms leek het een PA-Beker contest. PAoZH; fijne contest met minder condities dan vorig jaar. PA2NJC; een leuke contest, slechte propagatie en vooral op 80 erg veel verkeer. PA3EOZ; leuke contest, eerste keer. PA3EAA; een gezellige contest. PAoJMW; goed bevallen. PA3EWP; interessante contest. PA3BHS; condx slechter dan vorig jaar, mag niet klagen, PA3AXU/SU op 40, 20 en 10. PA3CCE; condx beter dan vorig jaar, vooral op 40 m. PAoVDV; condx knudde. PA3BSV; eindelijk eens geen last van andere contesten. PA3DNH; leuke contest, lekker druk, zij het wat minder dan vorig jaar. PAoSKP; op 40 leek PAo wel zeldzame



PACC 1988... koud hè.

Op de foto zien we Rob, PA3EJW, een van onze operators bij PI4SHB tijdens de afgelopen PACC, in de nachtelijke en vooral koude uurtjes achter de sleutel zittend.

(Foto gemaakt door PA3DUA).

DX. PA3CXC; 2 keer onderbreken vanwege slechte voeding. PAoLOU; 10 was dicht, 15 werd pas zondagmorgen (long-path naar Japan) wat beter. Op 80 en 40 was 's nachts de USA vrijwel niet te werken. De deelname van PA en Europa was prima. PA3DCO; rustige contest, weinig DX. PA3CNH; mijn eerste HongKong. PA3ELS; was de eerste keer, erg leuk. PA2MAX; veel belangstelling, weinig DX. PAoLVB; condx waren erg matig. PA3DBS; was leuk om mee te doen. PA3AFF; alle tijd buiten carnaval en slapen aan de PACC besteed. PA3DMJ; carnaval en QSO's is een moeilijke combinatie. PAoPLN; wat een sport.

PA3DBG; slechte antenne, geen zin om mee te doen. PAoWKI; leuke contest weer. PAoABE; leuk om eens aan de andere kant van een "pile up" te zitten, hoewel... PA3AMA; als vanouds een fb contest. PA2FOR; 28 zat goed dicht. 21 was goed voor wat lokaal QSO, soms wat Europa, hoewel..., in een sporadisch gat was toch VU en S2 te horen. SM6LQG/PA; at 2056 UTC XMTR defective, P.A. burned. A HAM's life can be hard... no roses. PA3BNT; ondanks slechte condx toch geprobeerd om er iets van te maken. PAoHWZ; prettig om mee te doen en oude bekenden te treffen. PA2JCG; 5e keer en weer een leuke contest. PA3DRZ; veel plezier gehad. PAoDIN; minder goede condx, maar veel te werken. PA3CBZ; log van AX4XA ontvangen, fb! PAoPKD; doornmatige condities zijn de administratieve gevolgen van de contest te overzien, volgend jaar doe ik beslist weer mee. PAoRHA; veel Russen en andere oostbloklanden, weinig Westduitsers, Fransen en Engelsen. PAoSOL; wilde maar 100 QSO's maken, het ging zo soepel dat het er 371 werden. PA3BWK; eindelijk ZL gewerkt. PA3CVT; volgend jaar weer. PA3DKR; heb het de hele carnaval horen piepen. PA3CKO; indien mogelijk doe ik altijd mee.

Dit was een beknopte weerspiegeling van wat meningen, opinies en feiten van enkele deelnemers en spreekt verder voor zich. Ook van de Multi-stations niet vergeten de operators, log-specialisten, software-deskundigen, antennebouwers, adviseurs, echtgenotes, vrienden en vriendinnen, die in anonimiteit hun steentje bijdragen aan de doelstelling van de contest en hun contest-station. In deze contest waren dat maar liefst 178 personen!! Ook zullen we bij de uitslag bekende en gerenommeerde call's missen. Waarom, weten we niet van iedereen, maar PAoTA vond het spijtig niet mee te kunnen doen vanwege ziekenhuisopname, (van harte beterschap Kees).

De PA-stations "in den vreemde" hebben ook hun best gedaan voor ons de aantrekkelijkheid van de PACC-Contest te vergroten. Menigeen was verguld met een nieuw of zeldzaam land.



PA3DCO... waar, of niet??  
In 1987, 525 QSO's; in 1988, 956 QSO's.

Kortom, we kijken weer uit naar de volgende PACC-Contest.

PAoINA

## DX-ing

- A6/U.A.E. Jacky Calvo bracht een paar dagen A61AB in de lucht met CW. QSL: F2CW/7J1ADX, Jacky Calvo, 5-10-5 Shimomeguro, Meguro, Tokyo 153, Japan.
- C56/Gambia. Gedurende 10 dagen in maart waren C56/DL6NA, C56/DJ1RL en C56/DF3ZJ op alle banden te werken. QSL via hun homecalls. DJ1RL, Theo See, Breulg 13, D-6457 Maintal, BRD. DF3ZJ, Bernhard Ahlhorn, Herm. Loensstr. 12, D-6457 Maintal, BRD.
- T3/Oost Kiribati. Paul, F6EXV, zal van 11 tot 18 mei, na de KH5-expeditie, actief zijn onder de call T32BH.
- ZK3/Tokelaus. Op dit moment is niet meer bekend dan dat VK2EKY plannen maakt voor een expeditie naar Tokelaus in mei of juni.
- ZL/9/Auckland & Campbell. De laatste (?) expeditie van Ron, ZL1AMO en anderen is al weer enige tijd achter de rug. Veelvuldig waren ze te horen in de vroege morgen op 40 meter en in mindere mate op 20 meter. QSL voor ZL9BQD: R. Runciman, 3 Cardiff Road, Pakuranga, New Zealand. QSL voor ZL9AMO en ZLoAFZ/9: Ron Wright, 28 Chorley Ave, Massey, Henderson, Auckland 8, New Zealand.

(Doet u er iets extra's bij ter bestrijding van de hoge kosten van de expeditie)..

- Pacific. Op het moment van schrijven is Karl, DL1VU, verschenen onder de call T22VU, nadat wij wekenlang te horen was met de call 3D2VU vanaf de Fiji-eilanden.

QSL voor 3D2VU: DB5UJ, Günter Conrad, Bogenstr. 40, D-8500 Nürnberg, BRD.

Voor T22VU geeft Karl DJ9ZB op.

- Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken voor het verschijnen van dit nummer verzameld. Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie, die betrekking heeft op het actuele DX-gebeuren. Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

## PA3AXU/SU

PA3AXU/SU, een van de smaakmakers in onze PACC-Contest, (wie heeft hem niet gewerkt?), laat via een afschrift van de ARRL-DXCC-Desk weten, dat QSO's met hem, zonder problemen geldig zijn voor DXCC-credit.

## Suggestie PAoCLN

Een stationsbeschrijving en een antennebeschrijving van de deelnemers in de DX-Honor Roll.

Er zijn al verschillende positieve reacties ontvangen. Het voorstel is, deze beschrijving op de bekende briefkaart te zetten, die ruim voor 1 juli bij de deelnemers in de bus zal vallen.

## De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzending elke vrijdagavond op 3,602; 14,103; 144,800 en 432,800 MHz volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd.

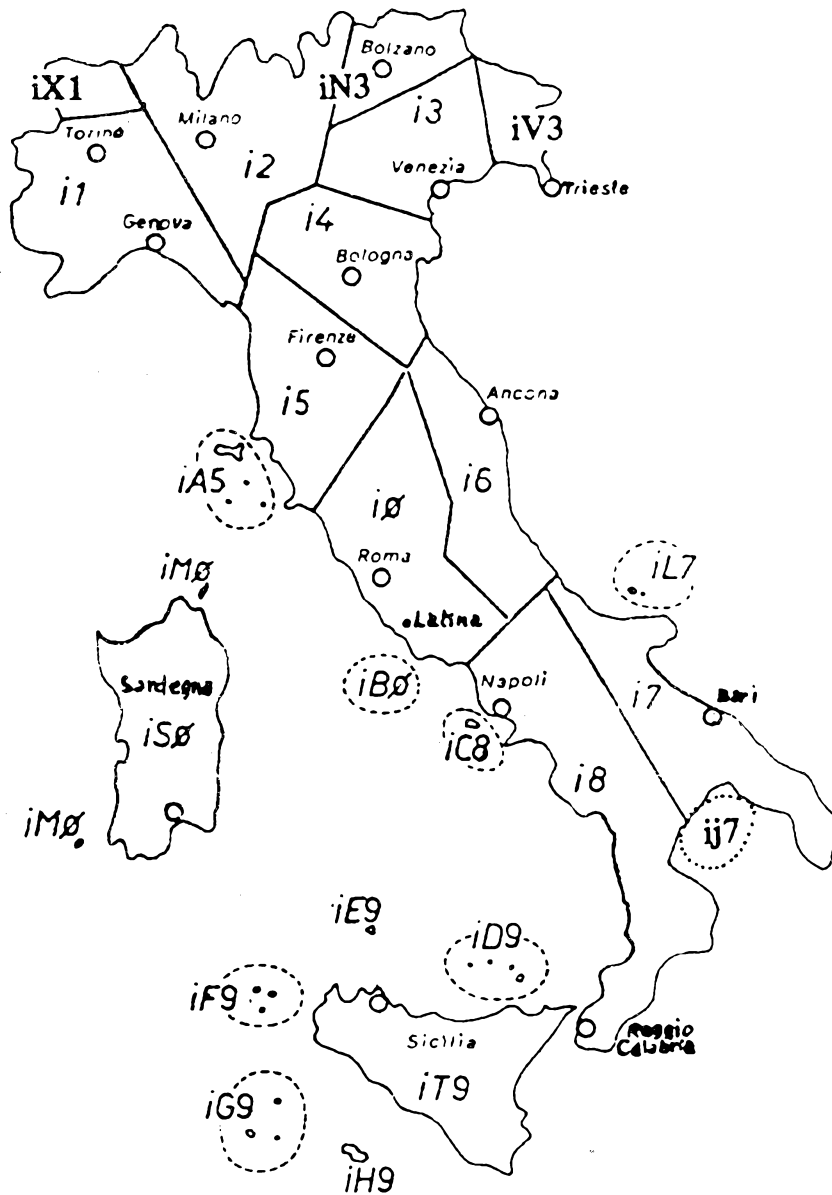
- 19.30 uur : Berichten in het Nederlands.
- 19.45 uur : DX-nieuws in het Engels.
- 20.00 uur : Morse-oefeningen voor beginners.
- 20.30 uur : Morse-oefeningen voor gevorderden.
- 21.00 uur : RTTY-bulletin.
- 21.15 uur : RTTY-bulletin in AMTOR.
- 21.30 uur : Herhaling van de berichten in het Nederlands.
- 21.45 uur : Herhaling van het DX-nieuw in het Engels.
- 22.00 uur : QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 2m en 70 cm wordt geluisterd.

## Morse-vaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur.



## ITALY CALL AREAS



Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. De 1e operator is PAoDER, OM. C. Gozeling te Sassenheim.

### Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk elke vrijdag, van ± 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

### Morse-lessen

De morse-lessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e les voor

beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden.

Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de "Handleiding soudercursus PAoAA", die voor f 4,- bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

### PI4VRN

De morse- en telexuitzending van PI4AA is ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz.

Voor de uitzending worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm.

Na de AA-uitzending wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

## Amateur Radio begon met DX

Reeds vanaf 1923 zijn Marconi en Leon Deloy bezig geweest met het overbruggen van zo groot mogelijke afstanden. Tot hun verrassing lukte het steeds weer om verder te komen. Een van de voornaamste doelen was het maken van verbindingen met alle continenten, wat uiteindelijk lukte in 1925.

Daarna was de uitdaging, met alle landen van de wereld een verbinding te maken. Maar dit was nog niet genoeg. Eilanden en onafhankelijke gebieden werden ook "Radio-landen" genoemd. In 1937 ontwierp de ARRL het DXCC-Award, wat nu nog steeds geldt als de koningin van de radio-certificaten. Iedereen die 100 landen bevestigd heeft en het DXCC-certificaat in zijn bezit heeft, zal zijn roepletters ook kunnen vinden in de DXCC-lijst. Maar, in deze tijd met alle moderne technologieën en grote aantallen actieve amateurs over de hele wereld, is het niet zo moeilijk om de eerste 100 landen te bereiken. Tot 200 landen wordt iets moeilijker en om boven de 200 te komen moet men flink zijn best doen. Waarom?

- Eilanden liggen vaak ver weg van continenten en de beschaving.
- Landen zijn geografisch of klimatologisch moeilijk te bereiken.
- Er wonen geen radio-amateurs in bepaalde landen of eilanden.
- Radio-amateurisme is illegaal in sommige landen.
- Landen of gebieden zijn in oorlog of hebben interne conflicten.
- In sommige landen is radio-amateurisme alleen maar van tijd tot tijd toegestaan.

Moet dit dan betekenen dat radio-amateurisme in sommige landen of eilanden voorgoed onmogelijk is?

Tegemoet komen aan de genoemde moeilijkheden is alleen maar mogelijk met DXpedities, die voor een paar dagen of weken de DX-jagers hun fel begeerde land of punt kunnen geven.

Het idee van DXpedities is al vrij oud, qTS, Don Mix was al voor de 2e Wereldoorlog actief vanaf de noordpool met de roepletters WNP.

Bij DXpedities moeten vaak heel wat moeilijkheden overwonnen worden. De twee voornaamste zijn wel de vergunning en het vervoer. Als deze opgelost zijn komen weer andere zaken om de hoek kijken, zoals ervaren operators. Soms zijn DXpedities een mislukking door het simpele feit dat de operators weinig ervaring hebben.



Hier zijn wat richtlijnen om een DX-peditie te laten slagen:

- Doe eerst wat ervaring op door actief te zijn vanuit minder zeldzame landen zoals HBo en LX.
- Ga eens met met een DXpeditie mee, die bemand is met ervaren operators.
- Maak niet te veel reclame over je DXpeditie, als het toch maar is om een paar uurtjes actief te zijn voor wat ontspanning of tijdverdrijf.
- Stel als doel minstens 100 QSO's per dag.
- Houd de QSO's kort.
- De DXpeditie-operator moet zich niet de regels laten voorschrijven door de aanroepers, maar zelf de touwtjes in handen houden; hij bepaalt hoe het moet.
- Wees er zeker van dat de apparatuur betrouwbaar en tegen extreme omstandigheden bestand is.
- Wees op de hoogte van de lokale propagatie.

Als deze regels en wat discipline in acht genomen worden, zal aan beide kanten, zowel voor de DX-peditie als voor hen die de DXpeditie graag werken, succes verzekerd zijn.

Hier zijn wat richtlijnen voor hen die graag zeldzame DX of een DXpeditie willen werken:

- Blijf niet constant roepen; luister ook eens.
- Probeer je zelf in te leven in de manier waarop het DX-station de QSO's maakt. Blijft hij luisteren op een frequentie of wisselt hij wel eens. Zit er systeem in, bijvoorbeeld, luistert hij van boven naar beneden, of van beneden naar boven.
- Men kan proberen te roepen op de frequentie waar hij net iemand anders gewerkt heeft, maar gebruikelijk is, in het aangegeven gebied op dezelfde frequentie te blijven zitten.
- Als het DX-station heeft aangegeven in welk gebied hij voor roepende stations luistert, is het erg a-sociaal op zijn zendfrequentie te gaan roepen. Datzelfde geldt ook voor aanroepen terwijl nog een QSO gaande is.
- Gebruikelijk is, dat een DX-station niet al te vaak zijn roepletters geeft; ga echter niet vragen naar zijn call. Het werkt alleen maar vertragend en verstrend. Vergeet niet dat veel stations wachten op de kans om ook een verbinding te maken.

DX-stations werken meestal op de volgende manieren:

- Zero beat.
- Russische roulette, (zero beat werken, maar dan na elke verbinding van frequentie veranderen).
- Split-frequency, (het DX-station blijft op een bepaalde frequentie zenden en

luistert binnen een bepaald opgegeven gebied).

- Werken van een lijst (het DX-station stelt eerst een lijst samen en werkt daarna om de beurt de stations van die lijst).
- Een "net-controller", die een lijst samenstelt, de stations van die lijst doorgeeft aan het DX station, die ze dan stuk voor stuk werkt.

De meeste ervaren expeditiestations geven de voorkeur aan de "split-frequency"-methode. Werken volgens een lijst ontaardt vaak in een chaos.

Gedurende vele jaren waren DXpedities voornamelijk voorbehouden aan Amerikanen, maar de laatste jaren zijn er steeds meer DXpedities georganiseerd en bemand door Europese amateurs. Deze krijgen zodoende steeds meer ervaring en erkenning, kunnen zich kritischer opstellen ten opzichte van andere DXpedities. Er zouden gemakkelijk meer door Europeanen georganiseerde en bemande DXpedities kunnen zijn, maar dit zijn meestal vrij dure aangelegenheden. In de U.S.A. zijn al een aantal jaren organisaties die financiële steun geven aan DXpedities. De bekendste van allemaal is waarschijnlijk de NCDXC. Steeds vaker komt het voor en de klachten van Europese stations nemen toe, dat steun gegeven wordt aan DXpedities die gehouden worden door onervaren operators en het feit dat velen van deze expedities geen moeite doen om Europese stations te werken.

Op de in 1985 gehouden Hamradio conferentie in Friedrichshafen is een groep Europese DX-amateurs bij elkaar gekomen is besloten om een eigen DX-stichting op te richten. Deze DX-stichting, de Euro-DX-Foudation, welke leden heeft in LA, OE, OZ, DL en PA, is niet bedoeld om te concurreren met andere organisaties, maar meer om zich te richten tot Europese DX-amateurs. Men hoopt hiermee expedities te organiseren welke van speciaal belang zijn voor Europa, wat niet altijd het geval is met DXpedities georganiseerd vanuit Amerika of Japan. We vragen hierbij IARU-regio 1 clubs dit project te steunen, zowel financieel, als op andere manieren. DX-en is niet een op zich zelf staand doel. Alleen DX-ers zijn in staat om hulp te verlenen bij intercontinentale noodtoestanden (zoals Mexico, Colombia, etc.), want ze hebben zowel de technische middelen als de noodzakelijke ervaring en kennis wat de propagatie betreft. Veel DX-ers houden regelmatig contact met geestelijken en missionarissen in de 3e wereld en helpen met de medische bevoorrading. De legendarische Ernst Krenkel, RAEM was voornamelijk bekend en gerespecteerd als een ervaren DX-er. Het komt vaak voor dat

regeringen door DXpedities een eerste algemene indruk krijgen waar het bij amateurradio om gaat. Dit geeft DXpedities een grote verantwoordelijkheid. In sommige gevallen is een DXpeditie de eerste stap geweest voor het weer bestaan van amateurradio in landen die eerst geen vergunningen gaven aan mensen uit hun eigen land. In andere gevallen hebben DX-pedities interesse gewekt voor amateurradio onder de bevolking. Het is bij DXpedities niet ongewoon om wat van hun gebruikte spullen, zoals antennes, achter te laten om lokale amateurs de gelegenheid te geven, hun stations te verbeteren. Somige expedities hebben waardevolle wetenschappelijke onderzoeken uitgevoerd in naam van universiteiten en andere instellingen. Ten slotte is er in elke expeditie wel een element van vriendschap, verbondenheid en internationale samenwerking, zowel persoonlijk als via de radio. DX-ing is het begin van serieus radioamateurisme.

DJ6SI

(vrij vertaald door PAoINA).

## Regio 43 Award

Voor het Regio 43 Award zijn alle stations die bij regio 43 behoren geldig. Het Award kent 5 verschillende klassen:

1. HF-banden (160 m - 10 m)
2. 2 meter
3. 70 cm en hoger
4. Mixed
5. Luisteramateurs

Verder is het mogelijk speciale aantekeningen te laten maken op het Award, bijvoorbeeld alleen 40 m, of alleen CW, of met slechts 1 watt gewerkt of iets dergelijks. Voor het behalen van het Award zijn minimaal 43 punten nodig; echter amateurs die bij regio 43 behoren moeten minimaal 86 punten behalen. Deze punten kunnen als volgt worden verkregen:

### Voor Nederlandse stations

HF-banden: 8 punten per QSO, PI4WAG 11 punten  
2 meter: 4 punten per QSO, PI4WAG 7 punten  
70 cm: 8 punten per QSO, PI4WAG 11 punten  
23 cm: 12 punten per QSO, PI4WAG 19 punten

### Voor Europese stations

HF-banden: 8 punten per QSO, PI4WAG 11 punten  
2 meter: 8 punten per QSO, PI4WAG 11 punten  
70 + 23 cm: 12 punten per QSO, PI4WAG 19 punten

### Voor DX-stations

HF-banden: 8 punten per QSO, PI4WAG 11 punten



Voor luisterstations gelden dezelfde voorwaarden. Elk station mag slechts eenmaal worden gewerkt. Verbindingen via omzetter zijn niet geldig. Verbindingen zijn geldig met ingang van 1 mei 1985. QSL-kaarten hoeven niet afge wacht en opgestuurd te worden, een uit-treksel uit het logboek en ondertekend door twee mede-amateurs is voldoende.

Aanvragen dienen te worden ingezonden met zeven IRC's voor buitenland. Voor Nederland met gelijktijdig toevoeging van een girobetaalkaart of door overmaking van f 5,- op postgirorekening van de Award manager: 4768996 ten name van de Award manager van de Veron Regio 43.

H.P. Spits, PDoNCF  
Kievitsweide 7  
6708 BN Wageningen

#### Attentie

De leden van de afdeling Wageningen, regio 43, zijn op 5 mei a.s. extra actief ter gelegenheid van het feit dat in Wageningen de capitulatie-overdracht door de Duitse bezetter werd ondertekend. Er wordt geen speciale QSL-kaart uitgegeven, maar alle punten die op de verschillende banden te verdienen zijn, zullen dubbel tellen.

### Contest Corner

#### CQ-M DX Contest

Zaterdag 14 mei 2100 UTC tot zondag 15 mei 2100 UTC. CW en SSB.

Het doel van deze contest is de vriendschap te versterken tussen alle radio-amateurs in de wereld, sportiviteit te tonen en te verhogen en op basis van het contestlog certificaten te behalen, zoals het R-150-C, R-100-O, W-100-U, R-15-R en R-6-K, (zie Electron blz. 249 1987).

**Klassen:** A, single op/single band. A, single ap/all band. C, multi op/allband. D, luisteramateurs. Clubstations vallen altijd in klasse C.

**Banden:** 3, 5; 7; 14; 21 en 28 MHz + via Oscar en RS-satellieten die heruitzenden op 28 MHz. QSO's via satellieten worden beschouwd te zijn gemaakt op een extra band. Contestsegmenten gebruiken volgens de IARU aanbeveling, (zie ELECTRON blz. 97 1988). Binnen 10 min. mag niet van band gewisseld worden.

**Uitwisselen:** RS(T) + volgnummer. USSR-stations geven RS(T) + oblastnummer.

**Punten:** QSO in het eigen continent geeft 1 punt, tussen verschillende continenten 3 punten.

Per station telt 1 QSO per band, onafhankelijk van de mode. QSO's met eigen land geeft geen punten, wel 1 multiplier.

**SWL's:** Ontvangst van een zijde van een QSO (inclusief nummer) geeft een punt, van beide zijden (incl. nrs.) geeft 3 punten.

**Vermenigvuldiger:** Het aantal verschillende landen volgens de R-150-S landenlijst per band.

**Score:** Het produkt van het totaal aantal gemaakte QSO's en de som van alle multipliers.

**Logs:** Voor 1 juli naar CQ-M Contest Committee, P.O. Box 88, Moscow, USSR.

Voor de winnaars en hoge scorers, certificaten en medailles. Certificaten zoals vermeld bij de inleiding van dit reglement, wanneer voldoende gegevens in het wedstrijdlog staan.

#### Italian Int. Contest

Zaterdag 21 mei 1600 UTC tot zondag 22 mei 1600 UTC.

Werken met alleen Italiaanse stations, incl. San Marino, Vatican City en SMOM.

**Klassen:** Single op. CW, single op. SBB, single op. mixed mode, multi op/single TX mixed mode en SWL's.

**Banden:** Alle banden 1,8 tot en met 28 MHz. Italiaanse stations mogen op 160 meter alleen zenden tussen 1830 en

1850 KHz, en op 80 meter tussen 3613-3627 en 3647-3667 KHz. Binnen 10 minuten mag er niet van band gewisseld worden.

**Uitwisselen:** RS(T) + QSO-nummer, te beginnen met 001. Italiaanse stations geven RS(T) + twee letters (prov. afk.)

**Punten:** Elk QSO twee punten.

**Multiplier:** Een multiplier voor elke provincie per band. San Marino, Vatican City en SMOM tellen afzonderlijk als multiplier.

**Score:** Het produkt van het totaal aantal gemaakte QSO's en de som van alle multipliers.

**Logs:** Binnen 40 dagen na de contest sturen naar A.R.I., Italian International Contest, c/o via Scarlatti 31, 20124 Milano, Italy.

#### WWSA 1987

	Band	Score	Pnt	Mult
PA2REH	21	6076	196	31
PAoINA	21	1238-		
		2	302	95
PA3CAL QRP	MB	624	48	13

## ! KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten **altijd voor de 28ste** van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. Voor het **juni-nummer** is dat **donderdag 28 april**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

#### Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 20 mei geen afdelingsvergadering maar een afdelingsfeestje. Dit ter gelegenheid van het feit dat de 'Elektronica vereniging Alkmaar' 10 jaar bestaat. De feestcommissie heeft een geweldig programma in elkaar gezet en hoopt op uw aller komst. N.B.: de normale afdelingsvergadering komt deze maand te vervallen. Het feest is ook weer in café Rust Wat te Sint Pancras.

#### Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het Van Randwijckhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145,450 MHz.

#### Afd. Amstelveen. Vossejacht 1 mei.

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke tweede maandag van de maand. Deze wordt gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen. Dit is tegenover het MOC-gebouw. Aanvang 20.00 uur. Deze keer dus op maandag 9 mei; dan gaat Andre op zijn bekende wijze de ingebrachte spullen verkopen. Ons clubstation PI4ASV is zoals gebruikelijk weer actief elke zondagavond vanaf 21.00 uur op 145,375 MHz +/- 25 kHz. Vossejacht op 1 mei georganiseerd door PE1CGQ. Start om 13.00 uur in winkelcentrum Bankrashof bij de snackbar.

#### Afd. Amsterdam

Daar de 2de donderdag van de maand op Hemelvaartsdag valt, is er deze maand geen bijeenkomst in de Lange Pier. Voor eventuele laatste info kunt u luisteren naar de uitzendingen van PI4RCA op de 1ste en 3de donderdag van de maand op 145,350 MHz. Vanaf 20.00 uur is de CW-training van PAoDOG en om 20.30 uur gevolgd door nieuws uit de regio. Hierna vervolgt PAoDOG de CW-training.

#### Afd. Apeldoorn. Vossejacht 29 mei.

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerdt. Eerste Wormensweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Het on-

derwerp van de lezing op 20 mei wordt via de afdelingszender PI4APD bekend gemaakt. Op 29 mei houden we de tweede beker-vossejacht. Startplaats en -tijd worden via PI4APD bekend gemaakt. De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden. Het uitzendingschema van de afdelingszender PI4APD: iedere zondagavond om 19.30 uur op 144,725 MHz in RTTY, daarna om 20.00 uur via de repeater in phone.

#### Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant De Olde Mölle te Neebe.

#### Afd. Noord- en Zuid-Beveland

Afdelingsbijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand in restaurant Vredebest, Noordelijke Achterweg 62 te Wemeldinge. Verdere informatie via het RTTY-bulletin om 18.30 uur op 145,300 MHz of tijdens de ronde om 19.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE).

#### Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in zaal De Kanter/zaal 73, Groenestraat 3 te Teteringen. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café De Harmonie, Dorpsstraat 55 te Ulvenhout, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 19.00 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard of via Packet van PI8HWB.

#### Afd. Doetinchem

Op dinsdag 10 mei zal Henry, PA3ANB, een test- en meetavond verzorgen. Eenieder kan dan zijn set meebrengen. In de maand juni is er onder voorbehoud een filmavond gepland. Mededelingen over de onderwerpen volgen nog. Beide avonden beginnen om 20.00 uur in zaal Jansen, De Kruisberg te Doetinchem.

#### Afd. Zuid-Oost-Drenthe

De bijeenkomsten worden elke eerste vrijdag van de maand gehouden in het gebouw van het Nivon, Panstraat



16a te Emmen. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. De lezing voor 6 mei is nog niet bekend op het moment van dit schrijven.

#### Afd. Eindhoven

Bijeenkomsten worden gehouden in wijkgebouw De Ketting, Tinelstraat 3 te Eindhoven. Aanvang is 20.00 uur. Elke maandag is er vanaf 18.45 uur de cursus voor het D- en C-examen. Bestuursvergaderingen zijn altijd op de eerste maandag van de maand (behalve op feestdagen). Op 9 mei lezing door Paul Veldkamp, PAoSON, over het ATV-relais PI6EHV. Op 16 mei onderling QSO, QSL-bureau, in- en verkoop, Servicebureau en info-commissie. Op 23 mei is het Pinksteren, dus geen bijeenkomst. Op 30 mei commissievergadering. Luister verder naar de afdelingszender PI4ZA, elke zondagmorgen om 11.00 uur op 145,325 MHz.

#### Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te Lelystad. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw De Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg, De Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.30 uur en de aanvang van de vergadering is 20.00 uur. Op 18 mei lezing door PA3BOQ over stroom- en spanningsmeting op HF bij antennes en voedingslijnen. Verder elke dinsdagavond vanaf 20.30 uur CW-cursus en om 21.30 uur nieuwsbulletin op 145,550 MHz door de verenigingszender PI4EME.

#### Afd. 't Gooi. Vossejacht 1 mei.

Op 10 mei een praataavond en op 24 mei onze zelfbouw-wedstrijd. Op deze avond kunt u uw apparatuur meenemen. Een jury zal dan zijn oordeel uitspreken en er zijn prijzen beschikbaar. Inlichtingen bij de bestuursleden. Op de andere dinsdagen is de zelfbouwclub actief. Het adres is de Radiohut PI4RCG, Corn. Drebbeelstraat 56 te Hilversum. Op zondag 1 mei is de tweede kampioensvossejacht. Dit wordt een fietsjacht op 2 meter. Start om 14.00 uur. Verzamelen om 13.30 uur op het voorplein van de Vituskier t/o de Langestraat in Hilversum. Meer nieuws via PI4RCG elke donderdag om 21.00 uur op 145,225 MHz.

#### Afd. Gouda. Vossejacht 13 mei.

Op 13 mei is bij de afdeling weer de bekende 2 m vossejacht. Op 27 mei wordt er een lezing gegeven over slow scan. Ook uw QSL-kaarten kunt u op de vrijdagavonden kwijt. Als de QSL-manager er niet is kunt u de QSL-kaarten in de groene bak deponeren. Nieuw aangekomen kaarten kunt u daar zelf ook uithalen. Er liggen nog steeds QSL-kaarten van OM's die niet regelmatig komen. Wilt u deze op korte termijn zelf komen ophalen. Indien dit niet gebeurt, nemen wij aan dat u niet geïnteresseerd bent en gaan deze, voorzien van een stempel, retour afzender. Alle bijeenkomsten zijn op een vrijdagavond in het Ham home, Ridder van Catsweg 256 te Gouda. Aanvang 20.00 uur. Tot ziens!

#### Afd. Groningen

Op vrijdag 6 mei houdt Bouke Zwerver, PAoZH, een lezing over GP-antennes (ook voor 80 m). De bijeenkomst wordt gehouden in de Martinihal te Groningen en begint om 20.00 uur.

#### Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligarn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur. Vast programma: eerste donderdag van de maand onderling QSO, QSL-service en evt. een kleine lezing. Op de tweede en vierde donderdag van de maand zelfbouw-avonden. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie en evt. afdelingsvergadering. Eventuele vijfde donderdag nader te benoemen. Mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145,225 MHz.

#### Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw De Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

#### Afd. Kennemerland

Op vrijdag 6 mei zal Pieter Heiligers, PE1ILS, ons alles vertellen over de velddagen. Met videobeelden zal hij o.a. de opbouw van het antennenpark laten zien. De jubijeenkomst kan nu echt in juni worden gehouden, de HBC-kantine is op vrijdag 3 juni beschikbaar voor de laatste lezing

van dit seizoen. Alle avonden beginnen om 20.00 uur in de HBC-kantine aan de Cruquiusweg te Heemstede, in-gang tegenover de Javalaan.

#### Afd. Noord-Limburg

De afdeling houdt op 6 mei een bijeenkomst in zaal 't Haren te Grubbenvorst. De avond zal staan in het teken van een verkoop. Alvast noteren: 4 en 5 juni het veld-dag-gebeuren. Luister ook naar de zondagochtend-ronde, waar behalve het RTTY-bulletin, ook nog informatie gegeven zal worden betreffende het afdelingsgebeuren. Frequentie is 145,350 MHz vanaf 11.30 uur. Ook zal PA3CCX in de lucht zijn met ATV, met eventueel de tekst van het RTTY-bulletin. Op verzoek zal PA3CCX de antenne in de gewenste richting draaien. Draaggolf frequentie is 434,250 MHz.

#### Afd. Zuid-Limburg

Op vrijdag 27 mei houdt de afdeling een lezing over radiogolven en alles wat daar mee samenhangt. De lezing-demonstratie zal door PAoTRD verzorgd worden. PAoTRD kennende zal dit beslist weer een boeiende avond worden. De plaats van samenkomst is het multifunctioneel centrum 't Roadhoes, Musschenberg 15 te Spaubeek. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Maastricht

Jarenlang is de vossejacht in Maastricht een evenement geweest waar al lang van tevoren naar werd uitgekeken. Met name de oudere amateurs weten daarover nog smakelijke anekdotes op te dissen. Uw bestuur wil trachten een oude traditie weer in ere te herstellen. Teneinde u vossejacht-mindend te maken hebben we op vrijdag 6 mei van onze zuiderburen een topper geleend, Rick Strobbe, ON7YD. Wedden dat hij u zo ver krijgt dat u dezelfde avond, na thuiskomst, nog aan een peilontvangertje begint? Uw vosseshol is als vanouds 't Ruweel.

#### Afd. Meppel. Vossejacht 7 mei.

Op 2 mei technische avond welke waarschijnlijk in het teken van de 50 MHz band zal staan. Op 16 mei zal OM Pim, PA3CFG, voor ons een lezing houden over breed-band kortegolfversterkers met filters. Waarschijnlijk zal hij zelfs de effectiviteit van de gebruikte filters en beveiligingen demonstreren. Plaats van bijeenkomst is wegrestaurant De Lichtmis, A28, afslag Nieuwleusen-Hassel. Aanvang 20.00 uur. Op 7 mei wordt er vanuit café De Nieuwe Brug te Ommen een vossejacht gehouden. Deze gaat om 20.00 uur van start. Meer afdelingsnieuws kunt u horen op zondag om 12.00 uur tijdens de Meppelronde op 145,650 MHz en 3,715 MHz.

#### Afd. Nijmegen

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke vrijdag vanaf 20.00 uur in wijkcentrum Daalsehof, Daalseweg 115 te Nijmegen. Op 6 mei een lezing van PA3DYA over relais-netwerken bij rampen. Op 13 en 20 mei onderling QSO. Op 27 mei is de QSL-avond en er is een lezing over lucht-voertuigleidert. Tenslotte wordt op 3 juni een meetavond gehouden. Noteer vast in uw agenda: 13 augustus barbecue. Houdt de radiobereichten in de gaten; elke dinsdag om 21.00 uur de agenda op 145,750 MHz. De agenda is elke dag ook in Packet te bekijken bij PE1FIB op 144,675 MHz.

#### Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

#### Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke eerste en derde donderdag van de maand vanaf 20.00 uur in haar clubgebouw De Alexandrijn, Lagelandsepad 47 te Rotterdam, tegenover het hertekamp van het Kralingsebos. Bereikbaar met RET-bus 34 en 48, halte Prinsenaan, hoek Boszoom. De bijeenkomst van donderdag 5 mei is verschoven naar zaterdag 7 mei, aanvang 11.00 uur. Wij houden dan de eerste vossejacht van de nieuwe competitie. Bovendien komt dan de afdelingszender in actie om het Rotterdams certificaat te propagieren. Behalve PI4RTD zullen dat weekend vele Rotterdamse stations te werken zijn op puntjes weg te geven voor ons certificaat. Op donderdag 19 mei houden we onze zelfbouw-tentoonstelling. Alle meegebrachte zelfbouwfrutsels zullen beoordeeld worden op originaliteit, bruikbaarheid en afwerking. Er zijn leuke prijsjes te verdienen. Tot ziens!

#### Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in het clubge-

bouw van St. Dionysius, Gasthuisring 30a te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 of 145,550 MHz. Tevens zijn er iedere zondagmorgen om 11.30 uur diverse stations QRV uit de regio op 10 meter (28,575 MHz mode USB).

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Ster, Marktstraat te Borne. Aanvang 20.00 uur. Op woensdag 25 mei is er een verkoping.

#### Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsstijden van onze eigen locatie 'De Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Voorne-Putten

Deze maand zal i.v.m. Hemelvaartsdag de lezing worden gehouden op donderdag 19 mei. PAoJOR zal dan uitgebreid ingaan op (geschakelde) voedingen. Op deze datum zullen ook het Servicebureau en de QSL-manager aanwezig zijn. De overige avonden onderling QSO en uitwisselen van ervaringen. De avonden worden gehouden in het voormalig badhuis, Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Wageningen

I.v.m. dodenherdenking op 4 mei zal er deze maand slechts één bijeenkomst zijn en wel op maandag 16 mei in ons nieuwe honk te Ede. Dit is gelegen aan de Essenburg 4 (sportzaal met evenementenruimten), waarbij ons zaaltje in het verlengde van de inkomsthal is gesitueerd. Vanuit Wageningen is dit te bereiken door, komende van de Nieuwe Wageningseweg op het einde van de Kastelenlaan, rechtsaf (doorgaand verkeer) de Slotlaan op te gaan en vervolgens de eerste weg links en de tweede rechts in te slaan. Daarna is de allererste straat links de Essenburg. Op deze openingsavond zal PE1CJO een lezing houden over de dienst mobiele radioverbindingen. Wij rekenen op een grote opkomst voor deze interessante lezing in ons nieuwe adres te Ede. Bijeenkomsten altijd op de derde maandag van de maand (m.u.v. de schoolvakanties).

#### Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid.

#### Afd. Waterland

Bijeenkomst op 2 mei om 20.00 uur in het verkennerhuis achter de Miro, via het Doplantje te bereiken te Purmerend. Rene Stevens, PE1CMO, uit Hoorn geeft een lezing over zelfbouw van transceivers voor 23 en 70 cm. Hij verklaart de werking van de onderdelen. Na de pauze komt ook de 6 meter aan de beurt. De Waterland weekend-ronde is iedere vrijdagavond om 21.00 uur op 145,350 MHz. Veel informatie over de hobby en punten voor het Waterlandaward. Voor dit Waterlandaward moet u 10 van de volgende stations werken: PAoOI, AWJ, MAJ en HZP. PA3BLS, COI, DLL, DXA, DZQ, EHW en EXM. PE1DHN, FVU, KCE, LBC, LBZ, MHK en LEE. PDoPDB en PGF. PI4WLD. Stuur de log en / 5,- naar Postbus 120, 1130 AC Volendam.

#### Afd. Nieuwe Waterweg

Deze afdeling houdt haar bijeenkomsten elke 1ste en 3de dinsdag van de maand in buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te Vlaardingen. Op het moment van schrijven was nog geen spreker bekend voor 3 mei. Wij blijven zoeken, doch het aanbod is gering. Mede gezien de afstand en de daaraan verbonden kosten. Voor info kunt u bellen met PAoFCB, telefoon (01899)-16042. Op 17 mei onderling QSO. Nog even een geheugensteunje: Gebruik zoveel mogelijk ons eigen Servicebureau van PDoOPI. Het gewenste is op voorraad of snel besteld en 10% is voor onze eigen kas.

#### Afd. Zaanstreek. Vossejacht 15 mei.

Tot ziens op de afdelingsbijeenkomst op 11 mei in café restaurant Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Deze avond wordt gevuld met een technische film en een voordracht over de club-knutselactiviteiten. Op 15 mei start om 14.00 uur een vossejacht bij de watertoren van West-Zaan. De Zaanse ronde is elke zondag op 145,325 MHz vanaf 11.30 uur. De knutselclub ziet gaarne de leden op elke 2de en 4de dinsdagavond in het buurthuis De Vlinder aan de Vermiljoenweg te Zaanland.

#### Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.





# YL-nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangamateurs

Bijdragen voor deze rubriek zenden aan Yolande Eykenaar, PA38KP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom

## Rondes

De ronde op donderdagavond voor de maand mei wordt onder de call PI4YLC/A om 20.30 uur op 145,425 MHz geleid door:

- 5 mei PA3ELJ, Ans, Wanswerd
- 12 mei PA3BKP, Yolande, Bennekom
- 19 mei PDoLVD, Tonny, Maastricht
- 26 mei PA3DGF, Anneke, Oss
- 2 juni PA3ELJ, Ans, Wanswerd
- 9 juni PA3BLA, Riet, Geertruidenberg
- 16 juni PA3DGF, Anneke, Oss
- 23 juni PA3BKP, Yolande, Bennekom
- 30 juni PDoLVD, Tonny, Maastricht

## Het 8-8-88 Award

De maand augustus, de 8e maand van het jaar 1988 staat ook bij de DYLC in een apart hoekje. Ook wij hebben gemeend deze maand niet zo maar voorbij te moeten laten gaan.

"Award-jagers" opgelet!!!

Augustus en alleen augustus telt voor het behalen van het 8-8-88 Award.

De regels zijn als volgt:

Te werken: 8 YL's, verdeeld over 8 provincies, of 8 landen.

of:

88 punten, te halen volgens de regels van het gewone 88-Award.

De verbindingen gemaakt tussen 1-8-1988 tot en met 31-8-1988 zijn hiervoor alleen geldig.

Er zijn 2 klassen:

- 1 VHF-UHF
- 2 HF

De QSO's, die worden gemaakt op 8 augustus 1988, tussen 0.00 uur en 24.00 uur (Zoek zelf de tijdseenheid uit) tellen dubbel.

PI4YLC is het Jokerstation en telt dus voor één provincie of land en mag uiteraard maar 1 maal worden geteld.

QSL is niet nodig.

Het Award is gratis.

Alleen graag een kleine bijdrage in de vorm van postzegels voor de verzendkosten.

De aanvragen dienen met vermelding van call, datum, tijd en band, mede gecontroleerd en ondertekend door twee mede-amateurs gezonden te worden aan:

PA3BLA, Hoge Maasdijk 2, 4285 XB Woudrichem.

Ook kunt u dit inleveren op de Dag van de Amateur of het D.N.A.T. te Bentheim (Zwembad-camping). De Awards kunnen dan direct worden meegenomen.

De uiterste inzendingdatum is: 31 december 1988.

## Activiteitendag Geertruidenberg

In het kader van de activiteitenweek in

Geertruidenberg heeft de DYLC een uitnodiging gekregen om op 9 juni a.s. 's-avonds de YL-ronde uit te zenden vanuit Geertruidenberg.

Wij hebben gemeend om hieraan gevolg te geven.

Dus donderdag 9 juni a.s. is de DYLC de gehele dag in het Activiteitscentrum in Geertruidenberg. We hebben diverse attracties gepland. Hulp is er altijd (nog) nodig. YL's, die graag mee willen helpen, even een telefoontje aan Riet, PA3BLA.

## 88-Award en 73-Sticker

De afgelopen maanden is dit Award uitgeschreven voor: PE1LUB, PAoCJN, NL10388, PA8452, NL10002, NL10400;

Allemaal voor VHF.

Gefeliciteerd en nu verder op naar de 73-Stickers.

De 73-Sticker is gezonden aan PE1KWL voor VHF.

## Welkom

NL10600 is onze jongste houdster van een YL-nummer. Ingeborg is de dochter van PDoOOL, Paul en NL10400 Mia, uit Etten Leur.

Welkom Ingeborg in onze gelederen en natuurlijk in de toekomst, wanneer je een "grote meid" bent geworden ook op naar een call.

## Velddag

Vergeet het niet: de YL-Velddag is op 4 en 5 juni a.s. Locatie Woudrichem, Hoge Maasdijk 2.

PI4YLC zal natuurlijk die dagen bezet worden door de aanwezige YL's. Mocht het (onverhoopt) slecht weer zijn, dan zullen we de activiteiten binnenshuis voortzetten.

Dus, duimen voor zonneshijn.

Inlichtingen bij PA3BLA, R. Pauw, Woudrichem.

## N.A.T. Groningen

De uitnodiging voor dit evenement kwam bijtijds binnen, zodat we alles goed hebben voorbereid. We hebben in Groningen met meerderen de stand "bemand". Bedankt daar iedereen uit Groningen en omgeving voor de spontane hulp die we hebben gehad. We hadden hier een YL-stand die klonk als een klok.

Met zo een samenwerking kunnen we iets dergelijks nog wel eens organiseren op andere plaatsen in het land. De uitnodiging voor de Activiteitendag te Assen op 5 november a.s. is al binnen en natuurlijk is de DYLC ook hier present.

## Nieuws uit Japan - Het YL-88-certificaat

Omdat YL's gewoonlijk 88'ers ontvangen

na een QSO dacht de JLRS (Japanse vrouwelijke radio-amateurclub) dat het een goed idee zou zijn om gedurende het jaar 1988 een speciaal award uit te geven.

De regels zijn:

QSO's vanaf 3 maart 1988 tot en met 8 augustus 1988 zijn hiervoor geldig.

De bedoeling is om 88 YL's te werken op HF of 33 YL's op VHF/UHF.

Er moeten minimaal 2 verbindingen bij zijn met leden van de JLRS of DX-membbers (voor Nederland zijn dat o.a. PA3DGF en PA3CUE).

De YL's mogen slechts 1 x gewerkt worden.

Verbindingen met vrouwelijk operators van clubstations tellen alleen met de clubcall, wel moet op de loglijst achter de clubcall de eigen call van de operator vermeld worden.

Op de aanvraag moet vermeld worden: datum, tijd, call, frequentie en mode en natuurlijke de eigen call en volledige naam en adres en een handtekening.

De kosten bedragen 3 IRC's.

Aanvragen sturen naar:

Nobuko Wakabayashi, JQ 1 QGQ  
5-21-7 Meguro-Honcho,  
Meguro-ku, Tokyo 152  
Japan.

De JLRS (en wij) hopen dat er veel YL's QRV zullen zijn de komende tijd, om iedereen de kans te geven het award te behalen.

## Midwintercontest

Uitslag YL/OM Midwintercontest 9 en 10 januari.

## YL - SSB

1.	LZ1KDP	59856*
2.	GOBIR	33444*
3.	OH8YL	28107*
4.	Y53ED	21492*
5.	OH6CD	18368
6.	OH8LC	14124
7.	WA2NFY	11033*
8.	SP9MAT	9096*
9.	GM4YMM	8825*
10.	G4EZI	8272
11.	DK1HH	7248*
12.	SMOHNV	7125*
13.	ISOLLJ	6450*
14.	PA3BLA	6000*
15.	OH5MX	5250
16.	DF3BN	4883
17.	Y25VF	4260
18.	I5AZX	4000*
19.	LA2PFA	3705*
20.	PA3CEB	3458
21.	ISOPFD	3456
22.	GMOBFS	3281
23.	PA3DWA	2950
24.	FK8FA	2310*
25.	PA3BKP	1695
26.	PA3CIS	1575
27.	Y21TD/a	1518



28.	HB9CTK	1380*
29.	LZ1JB	1378
30.	Y23UB	750
31.	OH3UM/u	748
32.	IS0HQL	732
33.	SM0OTG	710
34.	IK5HMQ	682*
35.	OH3ST	458
36.	ON6OW	408
37.	GOALI	371
38.	PA3DVT	120
39.	Y26AO	120
40.	JA5SPQ	45*

#### OM - SSB

1.	OH5OJ	3200*
2.	YU7SF	3040*
3.	EA4EP	2550*
4.	Y34XF	1980*
5.	Y44UI/p	1560
6.	HB9MX	1495*
7.	YU1NR	1450
8.	SP4GFG	1190*
9.	SP6DVP	1190
10.	OH3KN	1044
11.	F1HWB	900*
12.	LA9ZDA	900*
13.	OH1TD	891
14.	OE3KRA	880*
15.	CT1ANX	800*
16.	SM0BTS	675*
17.	OH7NW	660
18.	SM0BVQ	650
19.	OK3CTX	640*
20.	SM4GTB	600
21.	Y64ZF	585
22.	Y24MB	520
23.	PAoDJ	520*
24.	EA1VB	455
25.	PA3BGF	420
26.	EA3LA	385
27.	Y24CE	330
28.	Y26LM	330
29.	Y66ZF	320
30.	ON5FV	315*
31.	LZ1BG	315*
32.	OH3GZ	270
33.	Y24HB	270
34.	OH3HM	252
35.	YU2CMO	225
36.	Y54CO	225
37.	EA2CR	210
38.	YT7KF	210
39.	ON6CR	140
40.	Y24VF	140
41.	LZ1BJ	125
42.	Y23TL	80
43.	PA3DPB	75
44.	Y24JJ	60
45.	Y49LF	45
46.	Y66YF	5

#### Checklist:

EA5AEN, DL4KBS, Y51-050, Y22OF, Y22TF, Y27AO, Y49ZD, Y44WA, Y59WF, Y25VD/a, OH5PT,

#### YL - CW

1.	OH6CD	9612*
2.	OH8YL	9196
3.	OH6LC	5292

4.	LZ1KDP	3870*
5.	Y53ED	3794*
6.	Y21EA	3728
7.	DL2LBI	3294*
8.	Y51ZE	3096
9.	G4RKK	2760*
10.	DL6KCR	2136
11.	OH2DL	1910
12.	PA3BLA	1820*
13.	DF2SL	1680
14.	OH5MX	1495
15.	I5AZX	810*
16.	Y71WG	688
17.	GM0BFS	680*
18.	Y25TO	464
19.	Y23UB/p	180
20.	DL2GCD	54
21.	OH3ST	19

#### OM - CW

1.	YU7SF	1320*
2.	SM0IFX	1200*
3.	UA6AX	720*
4.	YT7KF	605
5.	PA3BEJ	600*
6.	FK8FA	496*
7.	LZ2AP	490*
8.	Y32EK	480*
9.	PAoDIN	425
10.	SM0BVQ	420
11.	DK3OI	360*
12.	Y44UI/p	350
13.	HB9MX	350*

14.	Y58XD	210
15.	OH3KN	180
16.	Y21GG	180
17.	YU7KM	175
18.	Y23TL	160
19.	OH7NW	150
20.	Y22UB	150
21.	OH3GZ	90
22.	Y24SH	60
23.	Y22TO	45
24.	YU7FT	45
25.	EA2CR	20*
26.	OH7QR	15
27.	OH3HM	6
28.	SM6PVB	5

#### Checklist:

Y24TI, Y23HJ, OH5PT, PA0PHK, SM0CSX.

#### SWL's

1.	Y48-03J	4560*
2.	ONL 03257	2850*
3.	Y34-05F	1595*
4.	Y34-12L	855
5.	Y34-02F	300
6.	Y36-12J	225
7.	OE1-0140	150*
8.	Y55-10A	150
9.	Y49-04D	100
10.	JA136363	030*

Note: \* = Landskampioen

## De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit Technische Universiteit Eindhoven elke avond op 145,325 MHz in FM volgens onderstaand schema.

19.30 uur les voor beginners                      19.45 uur herh. les voor beginners  
 19.35 uur les voor gevorderden                      19.50 uur herh. les voor gevorderden  
 19.40 uur les voor examenkandidaten                      19.55 uur herh. les voor examenkandidaten  
 Van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

#### Lesschema mei

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex. kandidaten
zo	1 mei	cijfer 0	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	2,3 mei	letter C	tekst 8 wpm	rndtxt 12 wpm
wo,do	4,5 mei	letter I	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	6-8 mei	cijfer 9	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	9,10 mei	letter G	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	11,12 mei	letter X	code 10 wpm	code 12 wpm
vr,za,zo	13-15 mei	letter F	code 10 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	16,17 mei	cijfer 4	code 10 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	18,19 mei	letter P	code 10 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	20-22 mei	letter M	rndtxt 10 wpm	rndtxt 12 wpm
ma,di	23,24 mei	letter Y	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	25,26 mei	cijfer 6	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	27-29 mei	letter Z	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	30,31 mei	letter W	rndtxt 10 wpm	code 12 wpm

Letter/cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners, code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers, tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits, rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.

Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van januari 1988 op pag. 23 e.v.



Transc. TS-510, home made voeding, res. bzn. f 500,-. BC-348, f 100,-. Multivoltmtr. GM-6012, f 75,-. Freq.tel-ler, -250MHz f 65,-. Regeltrafo 0-25V/wissel en 0-20V/=, 10A, f 50,-. Zie volg. adv. PAoPAG.

Buizentester Hichok 600A, f 60,-. Meetbrug Heathkit ST-28, f 50,-. Universeelmtr U-4341, f 50,-. PAoPAG. Tel. (01880)-13582.

Weersatl. ontv. SR-137A, down converter LNC-1700. Sign. gener. Belco SG-2030, 250kHz-300MHz in 6 stappen. In een koop f 600,-. PA3DRN. Tel. na 19.00 u. (033)-944012.

Spectrum analyzer, home made, 0-250 en 400-650MHz f 625,-. PA3DEH. Tel. (01823)-5303.

Cavity, 23 cm, geschikt v. 2x 2C39, 10W in-150W uit Compl. mech. opgebouwd. Ook v. ATV. Geen bzn. of blo-fer. f 265,-. Cavity, 13 cm, geschikt v. 2C39, 5W in -30W uit. Geen ATV. Verder idem. f 320,-. PA3DIJ. Tel. na 17.00 u. (05120)-30783. PA3BVD

## WERKEN IN 'T BUITENLAND

Wij helpen u aan adressen over buitenlandse bedrijven die werkkrachten in Europa, USA, Canada, Hawaï, West-Indië, Australië en 't Verre Oosten vragen. Vacatures in de bouw-, ijzer-, metaal- en olie-industrie, tuiniers, chauffeurs, reisleiders, hotel en restaurant, au-pairs, personeel luxe-cruisers etc.  
Voor gedetailleerde informatie stuur een voorgeadresseerde envelop.

EUROPA BOKFÖRLAG AB

Box 2014, S-135 02 Tyresö  
Schweden

## DOLSTRAELEKTRONIKA

Smelpaed 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp. Tel. 05110-3866 (ma., di. 17.00-21.00 uur / wo., do., vrij. 13.00-21.00 uur / za. 10.00-17.00 uur).

KRISTALLEN Fabr. KLOVE (zolang de voorraad strekt)

38.666700 MHz f 23,50	90.000000 MHz f 23,50	98.000000 MHz f 23,50
38.900000 MHz f 23,50	90.666600 MHz f 23,50	101.000000 MHz f 23,50
78.858000 MHz f 23,50	96.000000 MHz f 23,50	

**NIEUW! NIEUW! NIEUW! NIEUW! NIEUW! NIEUW!**

MAR SERIE BREEDBANDVERSTERKERS

MAR 1 ..... f 15,00	MAR 4 ..... f 14,95
MAR 2 ..... f 14,50	MAR 7 ..... f 14,95
MAR 3 ..... f 16,00	MAR 8 ..... f 17,25

**Mini-Circuits**

**SBL 1 Double Balanced Mixer ..... f 27,50**  
**Grotere aantallen prijs op aanvraag.**

**50 MHz TRANSVERTER PE1CMO (CQ-PA 88 nr 6)**

Componenten hiervoor	MRF 237 ..... f 10,75
BFG34 ..... f 11,25	2 SK 125 ..... f 12,95
BF 981 ..... f 2,25	Toko 301 KN 0800 ..... f 3,95

Tevens leverbaar: compleet componenten-pakket

**KWARTS KRISTALLEN**

Wij leveren hoogwaardige kristallen op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 125 MHz. Levering binnen 5 werkdagen.

**NIEUW** Ons leveringsprogramma is nu samengevat in een:

**HF-COMPONENTEN KATALOGUS '88**

U ontvangt deze KATALOGUS met veel nuttige informatie door f 4,50 over te maken op giro 5040569

**PRINTPLAAT FOTOGEOVOELIG DUBBELZIJDIG**

100 x 160 ..... f 5,60
160 x 233 ..... f 13,00
200 x 300 ..... f 20,75

**SONIM ANTENNES**

2 mtr. 1 x 10 elements ..... f 95,00
2 mtr. 2 x 10 elements ..... f 135,00
70 cm. 1 x 9 elements ..... f 69,00
70 cm. 2 x 9 elements ..... f 79,00
70 cm. 1 x 19 elements ..... f 96,00

Prijzen incl. BTW (afhalen mogelijk). Bestelling per brief, postbus of per telefoon. Betaling vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van ondertekende giro/bankcheque. Geen minimum orderbedrag.

Verzendkosten f 4,-. Rembourskosten min. f 10,-. Franko f 150,-. Vaste klanten op rekening. Verzending door geheel Nederland en België.

**Wij zijn wegens vakantie gesloten van 6 juni t/m 26 juni.**

*Elektro Technisch Bureau*

# HARRIE LAMMERTINK

## NIEUW

Kenwood TS 140 S HF trx 100 W. Gen. Cov. rec. ....	f 2.799,-
Kenwood R 500 HF-receiver .....	f 2.799,-
VC 20 VHF-converter voor R5000 .....	f 499,-
Kenwood RZ1 Receiver 500 Kc-905 Mc + 100 mem. ....	f 1.499,-
Kenwood PS 430 .....	f 599,-
Kenwood SP 430 .....	f 149,-
Kenwood TH25 2 mtr. porto met scanfunctie .....	f 749,-
Icom 475 All mode 70 cm basis .....	f 3.395,-
Icom 275 All mode 2 mtr. basis .....	f 3.195,-
Icom 735 HF-trx 100 W. Gen. Cov. rec. ....	f 2.975,-
Icom AT-150 Automatische antennetuner .....	f 1.099,-

## INRUIL

Icom 730 HF-trx 100 W. AM-SSB-CW. 10-80 mtr. ....	f 1.999,-
Icom R70 HF-receiver. Gen. Cov. ....	f 1.999,-
Icom R71 HF receiver 32 mem. chann. + toets. pan. ....	f 2.399,-
Kenwood TS 180 S + PS 30 + VFO 180 v.v. WARC .....	f 2.599,-
Kenwood PS20 voeding .....	f 175,-
Bremi voeding 10A .....	f 199,-
Fukuyama VFO 711 2 mtr. ....	f 195,-
NDI HC 1400, 2 mtr. FM3 mem. 25 W. mob. ....	f 625,-
APB 82A. Lin. verst., 2 mtr., 10 W in-80 W uit .....	f 299,-
<b>Binnenkort IC-2GE nieuwe telg 2 mtr. porto</b> .....	?
<b>Nu al IC-4GE; zijn 70 cm broertje</b> .....	f 945,-
Comet: diverse dual-band antennes basis v.a. ....	f 199,-

Bel ook eens tussendoor voor div. inruilmateriaal.

**Wij zijn dealer van o.a.:**

Icom - Yaesu - Kenwood - Tonna - J. Beam - Comet - Able - Datong - Daiwa - Tono - Telereader etc.

7642 CX Wierden  
Rijssensestraat 4  
tel. 05496-75785\*

Dinsdag de gehele dag  
gesloten.  
Vrijdagavond koopavond  
tot 19.00 uur.

Nu met mogelijkheid van  
gespreide betaling d.m.v.  
Comfort Card. (Alleen op  
nieuwe apparatuur.)

# WAT...



# WIE...

# WAAR...

## IN NEDERLAND!

### NOORD-NEDERLAND

Wat u thuis niet heeft hebben wij op voorraad.  
**Radio Velt**  
Huizerweg 50, 1402 AD Bussum 02159-17315.

### DUITSLAND

Apparatuur voor ZEND en LUISTER-AMATEURS, ontvangers, zenders, antennes, toebehoren enz. Verkoop demonstratie, inruil, reparatie o.a. KENWOOD, YAESU, ICOM, TONNA, DRESLER, QUE, DEC e.a.

### Radio Rijkema

Midstraat 120, 6501 AV Joure (Fr.) - tel. 05138-12656



### a.r.s. elopta b.v.

Portofoons, Telefoonapparatuur, Mobilofoons, Computerscanners, Antennes, Electronica-onderdelen.

PRINS HENDRIKKADE 153  
1011 AW AMSTERDAM TEL. 020-251922

### Ulrich Hansen Funksysteme GmbH

Würselenerstrasse 73 D.-5190 Stolberg/  
Germany Tel. 09-4924025122  
b.g.g. Nederl. 045-313742

### DOLSTRAL E L E K T R O N I K A

Uw leverancier van electronische componenten en materialen voor de zend- en luisteramateureur.

Smeltpaad 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp.  
Tel. 05110-3866 (ma - vrij 17.00-21.00 uur za 10.00-17.00 uur)

### "RITON" elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN  
VOOR BEROEP EN HOBBY  
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE  
TEL. 023-282573

### MIDDEN-NEDERLAND

OPENINGSTIJDEN:  
dinsdag t/m vrijdag 13.30-18 uur.  
op zaterdag van 10.00-16.00 uur.  
vrijdag koopavond

### van dijken

Uw adres voor elektronika onderdelen en:  
a radiobuizen d antennekitze  
b zendtrans e coax kabel, pluggen  
c surplus onderdelen f weersatelliet-tax app. etc

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK -  
9745 AA GRONINGEN -  
TEL. 050-565717.

### KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF  
QUARZ CRYSTALS

TEL. 02207-42574

INDUSTRIESTRAAT 3,  
1704 AA HEERHUGOWAARD

TELEX 57503 KLOVE NL  
FAX 02207-16119

**VE** Service  
elektronika  
eluwse

voor electronica,  
scanners en  
27 Mc naar...  
Fokko Kortlanglaan 140  
Ermelo - Tel. 03410-12786

### BRUEKSA E L E K T R O N I K A

komponenten  
- eigen printmakerij  
- verzending door  
heel nederland  
- bel voor meer info  
vijzelstraat 15, 8019 ew Leeuwarden 058-134005

### ZUID-NEDERLAND

Voor al uw elektronika onderdelen  
**Westerhof Electronics**

Molenstraat 154  
5701 KK HELMOND  
04920 - 46680

### Electronicahuis b.v.

Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12  
Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1  
Tel. 053-315169 - Telex: 44607

### AMSTERDAM e.o.

### SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof rollagers, levering, plaatsing, vergunningaanvraag, (kosteloos) door geheel BeNeLux. Tel. 040-519545-481211 Infolijn, PB 8643 5605 KP Eindhoven.

### ZUID-HOLLAND

### De Speciaalzaak voor Elektronika

actieve/passieve componenten, computer onderdelen, mengpanelen, luidsprekers etc. etc

**RADIO Spoiland** b.v.  
Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)  
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

### DE WEDUWE ELEKTRO

### ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T A R antennes Emotator Rotoren G4MH Sommerkamp off.  
dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.  
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716



### D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Lighartstraat 59-61  
Tel. 010-4854213 - Telefax 010-4841150  
ROTTERDAM

Bouwpakketten

Alle doe het zelf elektronika  
Doe het zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en boeken

### postma electronics

SERINGENSTRAAT 34, AALSMEER  
Tel. 02977-21258 geopend ma-vrij 13.00-19.00 uur  
o.a. leverancier van Microwave modules LTD

### Elektronika Shop

Dorpsstraat 67 4511 EC Breskens  
GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARATUUR  
-- Tel. 01172 - 3031 --

### HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilofoons en portofoons, satelliet-installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.  
**Apeldoornsestraat 224, Den Haag, tel. (070) 458517**, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

### E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60 Haarlem  
023-355368

CB scanners, antennes, elektronica-onderdelen, samantiekabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets

### ELECTRONICS



Oude Kerkstraat 7  
6325 EE Berg & Terblijt  
Valkenburg a/d Geul  
Tel.: 04406-40138

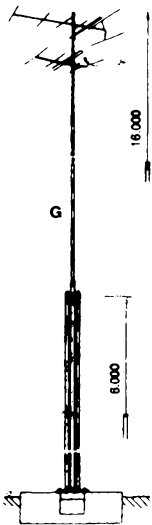
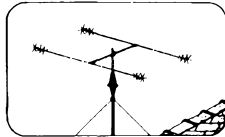
Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yeasu enz. voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle electronische onderdelen - Bouwsets - Meetapparatuur enz.

### CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden  
scanners - onderdelen  
Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)  
Tel.: 010-4374803

Telefonische inlichtingen bij Bart van de Glind: bel 03420-94257 of 94911.

**ANTENNES:** De G4MH minibeam 2 EL. beam voor 6/10/15/20 m ook voor 6 m band. **f 425,-. UITBREIDING TOT 3 ELEMENT f 250,-.**



12 m Kantelmast  
40 KGf f 900,-

Ant. Butternut HF 6V band, vertikaal ..... f 469,-  
HF 2V 40 - 80 m vertikaal ..... f 339,-

**2 m. ant. TAR**

16-EL Yagi 14,5 dbd boomlengte 472 cm ..... f 190,-  
12-EL Yagi 13,8 dbd boomlengte 320 cm ..... f 139,-  
7-EL Yagi 10 dbd boomlengte 151 cm ..... f 75,-  
5-EL Yagi 8 dbd boomlengte 114 cm ..... f 55,-  
HB9CV antenne voor 2 m of 70 cm ..... f 39,-

Daiwa CS 201 coax-schak. 2-voudig ..... f 44,-  
C.S. 401 4-voudig coax-schakelaar ..... f 198,-

U kunt ons vinden op de volgende radiomarkten:

- 12 mei: de Jutberg
- 14 mei: Leiden
- 28 mei: Beetsterzwaag

**DIV. AANBIEDINGEN VAN YAESU, KENWOOD: BELT U VOOR DE PRIJZEN.**

**KABELS:**

H100 coax „Pope“ 50 ohm per meter ..... f 2,-  
RG213 coax „Bicc“ 50 ohm per rol 100 m ..... f 175,-  
RG58 coax „Bicc“ 50 ohm per meter ..... f 0,65  
6 aderige stuurkabel voor rotoren per m. .... f 1,25

**VANAF HEDEN LEVERBAAR ICOM**

**OOK REGELMATIG DIV. INRUILERS EN OOK DAIWA, COMET, ALINCO, TONO ENZ.**

Belt u schrijft u voor inlichtingen. Verzending door Nederland en België bij vooruitbetaling op postgiro no.: 2713176 of NMB no.: 685612643 onder rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

2e Middellandstraat 26a, Rotterdam

Telefoon 010-4775802

Vrijdag's koopavond

Op maandag gesloten

# ABE

## MAAND AANBIEDINGEN

Antenne-dealer van: CUE DEE - TONNA - TELEVES - JAYBEAM - FRITSEL - SIRTEL - enz

AOR 2002 computer-scanner, 20 kanalen 25-550 en 800-1300 MHz., niet raster gebonden en erg gevoelig, incl. freq.boek f 1398,-.

Atron compu 5000 computer-scanner, 70 kanalen 60-90/108-180/380-520 MHz. f 998,-.

Atron compu 8000 computer-scanner, 50 kanalen 26-30/68-88/118-178/380-512 MHz. f 995,-.

Uniden/bearcat XL175, 16 kanalen computer-scanner 66-88/118-174/406-512 MHz., digitaal met prioriteitskanaal en search scanning en freq.boek f 540,-.

Boco 820 computer-scanner, 20 kanalen 55-170/380-512 incl. voeding en freq.boek f 599,-.

Black Jaguar BJ200 portable computer-scanner, 16 kanalen 26-30/55-90/115-178/210-260/340-510 MHz., incl. freq.boek en lader f 799,-.

Handic 0060 computer-scanner, 200 kanalen 68-88/108-174/380-470 MHz. f 1345,-.

Kortsluitvaste voeding 13,8 Volt 3-5 Amp f 49,95

Kortsluitvaste voeding 13,8 Volt 4-6 Amp f 65,00

Kortsluitvaste voeding 13,8 Volt 6-8 Amp f 79,00

Kortsluitvaste voeding 13,8 Volt 7-9 Amp f 115,00

Kortsluitvaste voeding 13,8 Volt 10-14 Amp f 165,00

Kortsluitvaste voeding 13,8 Volt 20-25 Amp f 299,00

Cue Dee antennes

4144, 2 meter, 4 elements met verticale mastmontage f 95,-.

10144 an, 2 meter, 10 elements met N connector-aansluiting f 187,-.

15144 an, 2 meter, 15 elements met N connector-aansluiting f 252,-.

10 elements kruisjagy met N connector-aansluiting f 277,-.

15 elements kruisjagy met N connector-aansluiting f 357,-.

23 elements jagy voor 70 cm met N connector-aansluiting f 195,-.

## RADIO ABÉ HEEFT MEER!

OOK VOOR: metaaldetectoren, audiosnoeren, autoradio's, beveiligingsapparatuur, voedingen t/m 30 Amp., telefoons, t.v.-versterkers etc. etc.

# de ideale antennemast

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d.  
Goede begeleiding voor de doe het zelfver.  
Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGf f 2030,-. Idem in 150 KGf f 2760,-.  
In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platvorm Ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGf f 210,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kantelluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGf. v.a. f 135,- de meter.

Getuide pyloonmasten basis 180 mm, f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. in ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 680,-.

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.

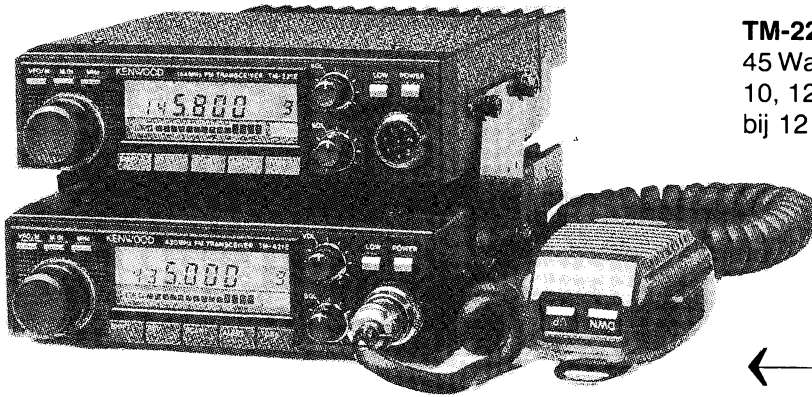


## ANTENNE-BOUW

# Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

# KENWOOD <sup>2 m</sup> <sub>70cm</sub> TRANSCEIVERS



**TM-221E.** 2m-FM mobiel transceiver, Output 45 Watts (low power 5 Watts). Freq. stappen: 5, 10, 12.5, 15, 20, 25kHz. Gevoeligheid: 0,16uV bij 12 dB SN.

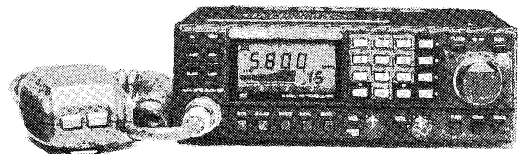
**1199.-** incl. BTW

**TM-421E.** 70cm-FM mobiel trcv. Output 35 Watts (low pow. 5W). Freq. stappen en gevoeligheid als TM-221E.

**1299.-** incl. BTW

**TM-2550E.** 2m-FM transceiver. Output 45 Watts. Low power 5 Watts. 23 memory kan. Memory scan en band scan. Priority kan. Extra in te bouwen voice synt. Gev.: 0.2uV.

**1499.-** incl. BTW



TM2550E

*Garantie  
24 maanden!*



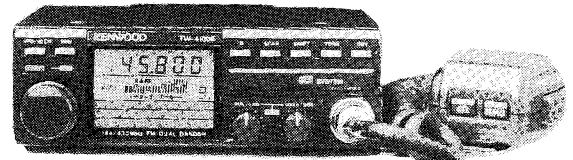
TR-751E

**TR-751E.** 2m-All mode transceiver. Output 25 Watts. Gev.: SSB/CW 0.13uV. FM 0.2uV. 2 VFO's. NB, RIT, RF gain, 10 geheugen kan. etc.

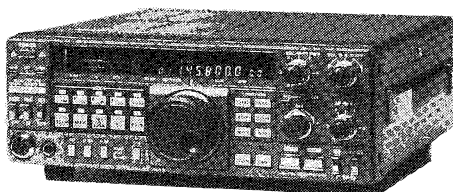
**1999.-** incl. BTW

**TW-4100E.** 2m-70cm FM-Dual bander. 45 Watts op 2 en 35 Watts op 70 Full Duplex. Gev.: VHF 0.16uV, UHF 0.2uV. Shifts zelf instelbaar.

**2099.-** incl. BTW



TW-4100E



TS-711E

**TS-711E.** All Mode Basis Transc. Ingeb. Voeding. Outp. power var. tot 25W. etc.

**3299.-** incl. BTW

*Off. Erkend  
Kenwood Service  
Dealer.*

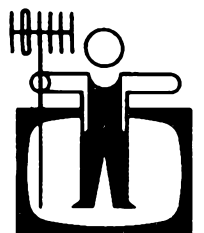
**MEI-AANBIEDING.** Bij aanschaf van één van deze transceivers 1 Tonna 13-elem. **GRATIS!**

## J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

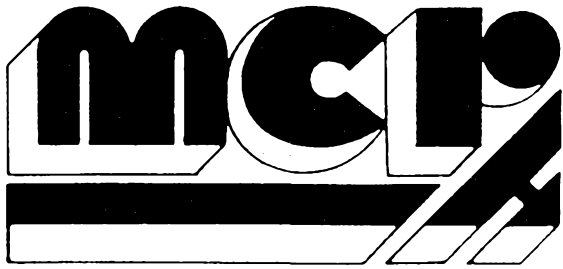
Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H. Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur, koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.  
Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831  
Telex 39406 hamra NL

20113  
13 ele. - 144/146 MHz  
14,5 dB  
2 x 18°  
2 x 23°  
20 dB  
50  
≤ 1,2  
4,45 m



**170.- TONNA**

**KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!**



**ELECTRONICS  
MARKETING**

Steenweg op Nijvel 100  
1420 EIGENBRAKEL  
BELGIË  
Tel. 09-322.384 80 62  
Telex 62569 mcr b  
Fax. 09-322.385 08 67

OFFICIEEL BENELUX IMPORTEUR VAN VOLGENDE MERKEN:

ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - KENPRO - KLM/MIRAGE -  
SAGANT - TELEREADER - TONO - WELZ - YAESU

# YAESU FT-747GX



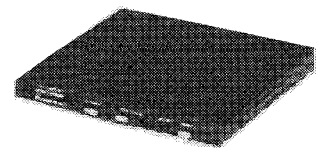
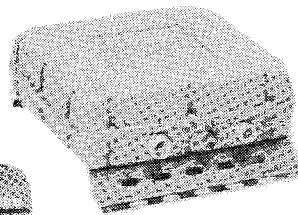
**COMPUTER AIDED  
HF ALL MODE TRANSCEIVER**

„Uw ideale reis-partner”

Licht (3,3 kg) - Kompakt (24x24x9) - 100 Watt uitgang in alle modes - CW/SSB/AM en optioneel FM - General Coverage Ontvanger (0,1 tot 30 MHz) - Twee VFO's - 20 geheugens - Ingebouwde 500 Hz (CW) en 6 KHz (AM) filters.

Afstandsbediende automatische Antenne Tuner -  
1.8 tot 30 MHz - tot 32 „Stored presets” - max.  
150 Watt RF

## FC-1000



**FT 212RH (VHF)  
FT 712RH (UHF)**



45 Watt FM - 20 geheugens - Automatic Repeater Shift - Programmeerbare raster (5, 10, 12.5, 15, 20, 25 KHz) - „Fast Scan” (3 sec. voor 2 MHz) - Optioneel DVS-1 „digital voice system” met 128 sec. memory capaciteit voor het opnemen of weergave, en met afstandsbesturings-mogelijkheid.

Bovenvermelde produkten, zowel als de nieuwe FT-690RII en FT-790RII, 6 m en 70 cm all mode, zijn voorradig.

**VOORMELDE PRODUKTEN ZIJN BESCHIKBAAR BIJ UW  
RADIOCOMMUNICATIESPECIALIST**



**VOOR KWALITEITS GELUID  
EN COMMUNICATIE APPARATUUR  
HOEFT U NIET  
NAAR KATWIJK,  
ROTTERDAM,  
UTRECHT OF  
HOOGVEEN.....**

**JACOBS,  
IN HARTJE BRABANT.  
DICHTBIJ,  
NOOIT TE DUUR.**

*Bij JBE communicatie en JBE soundsystems ziet U meer dan waar ook; receivers, transceivers, marifoons, mobilfoons, portofoons, cb-apparatuur, scanners, decoders, antennes, meet- en regelapparatuur, omroepinstallaties, disco en pa systemen, licht-apparatuur, effectapparatuur, telefooncentrale's, beantwoorders, intercomsystemen. Meer dan 600 meter planklengte vol geluid- en communicatie apparatuur. 't Is eigenlijk te veel om op te noemen. Vrijwel nergens in Nederland vindt U zo'n uitgebreid assortiment, zo overzichtelijk gepresenteerd.*



*Bij Jacobs doen ze niet moeilijk over garantie. Dat is ook niet nodig als je kwaliteit verkoopt. Er gaat dan ook niets de deur uit zonder een degelijke garantie. Een garantie waar U iets aan heeft, compleet met de service die U daarbij mag verwachten.*



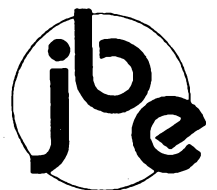
**IN HARTJE BRABANT**

**Jacobs**

**U moet er geweest zijn voor U beslist.**

Voor informatie: Bel 076-212881  
of vanuit België: Bel 00-3176212881

**Jacobs Breda Electronics**



de grootste speciaalzaak van Nederland voor Geluid en Communicatie Systemen  
gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de E19!! Liesbosstraat 9-14 en 24 Breda

# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 125 MHz (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pooljes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1 behuizing           | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2 frequentie          | 30 pf parallel = code AE                |
| 3 code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS                 |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uil voorraad leveren:

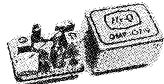
1.843.2-2.0-3.2768-3.579.0-4.0-4.096-5-12-5.798-333-6.0-6.5536-7-2-7.6-7.812.5-8.0-8.545-8.6016-8.750-8.876-238-8.9985-9.0-9.0015-10.0-10.1-10.245-10.5666-10.6985-10.7-10.7015-10.8375-11.4775-12.0-12.715-18.0-21.5-25.0-30.25-38.6666-38.9-39.0-40.7-42.0-43.0-45.0-45.111.1-46.3666-46.5666-48.0-57.6-58.0-62.0357-66.4-67.3333-71.75-78.858.3-90.0-90.6666-92.0-94.666-95.8333-96.0-96.6666-97.312.5-97.093.7-97.333.3-98.0-100.0-100.5-101.0-101.25-101.4-101.5-101.75-102.0-102.5-104.375-105.6666-116-116.5-124.50.

250 KHz kristal f 39,75  
1 MHz ijk kristal HY-Q f 34,50 100 KHz ijk kristal f 57,50

### Kristallfilters:

QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75  
QF 9006 ± 7.5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25  
CFM455E Murata keramisch filter ± 5 1/2-3 dB, z = 1.5 KOhm f 29,75  
Monolytisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij-18 db 3KOhm f 29,75  
CFS455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij-70 dB 2 KOhm f 57,25  
KVG-filter XF9M-1/2 KC-6 dB-Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25  
QMF 10,7-12 ± 7.5 KC-6 dB ± 20 KC-80 dB-z uit = 3KOhm f 57,85  
OFW369 oppervlaktefilter f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 KC-3 dB = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

### Spoeien en spoelsets om zelt te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT

Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,75

### BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

### MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 335,-

### Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbelaamde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINSLUETEL f 112,75

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-slijten hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 9,85

desoldeer-litze f 3,35

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind +

onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities,

met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl

3 kristallen f 149,75

### PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan een zijde: onderdelen, inkl QF9B filter met zijbandkristallen + info f 375,-  
Met een preselektor, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12V RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB  
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of  
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

### GUNNPLEXER - volgvontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer

SO42P-Xt oscillator 40 7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 biz 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70cm PA2HKR Electronaug '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2m PA2HKR Electronmei '83, basisprijs f 135,-

### Fiets mp-antenne ZE ZIJN ER WEER

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm, alleen N-aansluiting f 77,50

Heical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portoloon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 252,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 357,-

4 elements f 87,- voor 70 cm 17 el. f 169,-

10 elements-N f 187,- 70 kruis f 267,-

10 elements kruis-N f 277,- 70 cm 23 el. f 195,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

### STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79 Nieuwe

versie, ander IC f 59,75

### Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95

idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan-stekkerbussen,

exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

### RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van

Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 3,75

### RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna

gedemoduleerd. (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trato, onderdelen f 34,50

### RTTY converter met voeding

deze lde converter met 220 V voeding op een print, echter

zonder atsk f 164,-

### CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CODL 2:74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

### CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pt tot 1 uf ± 3% direkt

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

### 2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in een IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeljes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

### Ringkernen



### Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen

1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER  
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM  
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25  
TEL 020-628543  
GIRO 3722200  
BANK: NMB 69 85 10.240

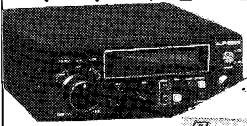
Wij leveren alle onderdelen

voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.  
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.  
ZATERDAGS TOT 5 UUR.  
S MAANDAGS GESLOTEN.

# elektronikawinkel PAoERI

# RYS . . . EEN PACKENDE ZAAK



**NIEUW!**

**PK 88**

De **PK88** packet controller. Van de uitvinders van Packet Radio uit de U.S.A.: Een low-cost uitvoering van de PK87. Nu hoeft u niet meer zelf- of na te bouwen. Verzekert u van de nieuwe ontwikkelingen door de PK88: TAPR commandoset, 32k Ram buffer, NetRom en TCP/IP mogelijk, transparant en converse mode, uitontwikkelde firmware dus geen bugs, RS232 en TTL i/o dus ook geschikt voor CBM64/128, incl. kabels, compleet in kast van 35 x 150 x 190 mm voor slechts **f 395,-**, introductieprijs en u bent nu steeds standby op uw favoriete packetkanalen.

### PK232

De **PK232** is de meest complete en meest verkochte terminal unit in de amateurmarkt. Zo'n 20 maanden op de markt in onveranderde vorm, waarbij de fabrikant steeds weer nieuwe modes introduceert. Alleen de **PK232** geeft u zoveel. Alleen de **PK232** heeft zowel HF als VHF modems ingebouwd. Alleen de **PK232** wordt compleet geleverd met kabels, handboek, RS232 poort voor de terminal of computer en parallel poort voor het printen van FAX. Interface om FAX-beelden van en naar het scherm van een IBM-achtige computer te sturen, prijs **f 175,-**. Interfaces voor **CBM64/128** leverbaar. Ervaar nu ook waarom honderden u in Nederland en tienduizenden u in het buitenland vooringingen. Packet, Amtor, Baudot, Morse, Ascii, ARQ, FEC, Selfec en SIAM niet voor **f 4000,-** maar voor nu nog slechts **f 995,-** (een prijsverhoging is niet uitgesloten). Door SIAM uitstekend geschikt voor de luisteramateur. Lees de lovende recensies in QST jan. 1988, PW nov. '88.

### PK87

Packet Controller. Meer dan TNC2 compatible. Zeer gevoelig modem. Werkt met het TCP/IP protocol, met Net-Rom. Steeds meer amateurs kopen hem om standby te zijn op hun favoriete packet radio kanaal: 144.675 of 433.675 MHz. Prijs **f 650,-**.

### PROFESSIONALS:

**PK90** professionele packet controller **f 2800,-** excl. BTW. 100% software control, trunked radio operation, remote control, macros, encryption, password acces, host computer language, modem bypass, 2400 Bd operation, protocol bypass, -40 - +55 graden C. Voor HF operatie wordt de **PM-1** Packet Modem Adaptor aangeraden.

### AMT-2

2e generatie en de nieuwe **TOR-1** 3e generatie low cost error correcting radio telex systemen. De **TOR-1** zit in een stevige, waterdichte kast. Verbruik bij 12 V is 1 watt en bij 24 V 2 watt. CCIR 476-2 ARQ, FEC, Selfec, gebruikersvriendelijk, Novram om parameters op te slaan, programma beschikbaar voor IBM laptop computer. Zeer geschikt voor point-to-point links in derde wereld landen, als wel voor schip-naar-kust en jacht-naar-kust verbindingen in de meer ontwikkelde landen.

### ANTENNES

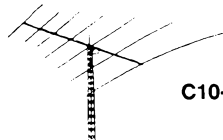
**Isopole** antennes zijn ontworpen door de beste antenne-specialisten. Absoluut vlakke afstraling. Dit patroon wordt verkregen d.m.v. de unieke, gepatenteerde konische ontkoppelspoelen. Deze verbeteren niet alleen de afstraling maar ze minimaliseren ook computerstoring: 135-165 MHz **f 185,-**; 415-465 MHz **f 275,-** incl. connector.

### Renaud actieve antennes:

1 uitgang **f 225,-**; 2 uitgangen **f 285,-**; 100 kHz - 50 MHz met 10 meter coax, koppelfilter en 12/24 V aansluiting.

**Alpha Delta** slopers en dipool antennes 1.8-30 MHz.

**KLM antennes:** C10-30-7LP log per. antenne 10-30 MHz **f 2675,-**; KT34A triband 4 el beam **f 1645,-**; KT34XA triband 6 el beam **f 2445,-**.



**C10-30 7 LP**

### DATATRONICS TELEFOONMODEMS

Diverse modellen vanaf **f 499,-**. PTT toelatingsnummer: NL 87122304.

### De FAX1RN HF Fax, RTTY, NAVTEX unit

Scherpgetekende weerkaarten en foto's ontvangen over de volle breedte van een 10 of 15 inch printer. Automatische instelling van alle RPM- en IOC standaards en van NAVTEX. Ingebouwde klok en timer. Inclusief RTTY ontvangst en dubbelafgeschermde printerkabel. Deze unit moet u niet verwarren met andere producten die slechts een lage resolutie op printer of beeldscherm geven **f 1395,-**.

Lovende recensies in SWM okt. '87, RadioWelt 1/88.

### DE TIJD

Nieuw. Wereldklok met dual digitale uitlezing voor locale tijd en een van de 24 te selecteren tijdzones. Opvouwbaar en

### KENWOOD

TR751 **f 1999,-**; TR851 **f 2399,-**; TM421E **f 1299,-**, TH45E 70 cm portofoon **f 899,-** of de TH25E 2 m portofoon **f 749,-** incl. lader antenne; de nieuwe TM721E duobander, TS140 **f 2799,-**; TS440 HF tranceiver **f 3499,-**, de RZ-1 all-band ontvanger **f 1499,-**.

U kunt terecht voor Icom, SSB Electronics, NRD, Brother, Epson, Tandon, Kenpro, Fritzfel, High Gain, Tonna, KLM, Alpha Delta, Versa Tower, RF Concepts. Yaesu is ook mogelijk maar gezien de instabiele situatie van tevoren prijs en levertijd aanvragen.

### 50 MHz

Op zes meter hebben wij reeds in 1981 met vergunning 12 landen en 4 continenten gewerkt. Voor een vakkundig advies kunt u daarom niet om RYS heen! Yaesu FT690R met lineair, 15 watt RF voor SSB, CW, FM compleet **f 1799,-**.

### SATELLIETTELEVISIE

Satelliet TV zendt uit in de 11 GHz-band. U ontvangt meer dan 40 stations via 7 satellieten met een schotel, een outdoor en een indoorunit. Een complete installatie met 1.20 m schotel, LNB, polarizer, downconverter, O/W rotor kost u slechts **f 2800,-** excl. BTW. Het kan goedkoper, maar dan werkt het niet goed. Een complete unit met 1.50 m schotel, betere LNC, DRAKE indoorunits, automatisch positioneren **f 4800,-** excl. BTW. Gratis installatie binnen een straal van 50 km rond Uitgeest. **RYS** heeft een Drake unit demonstratie gereed staan. Bel voor een afspraak.

### IBM compatibele computers:

Deze zijn in prijs verlaagd: XT compat, 2 drives (Epson), 640 k, klok, RS232, printerpoort, game i/o, AT-look-kast, turbomode, AT look keyboard **f 1995,-** (**f 1662,-** excl. BTW). Deze uitvoering met 1 drive en 256k **f 1595,-** (**f 1329,-** excl. BTW). 20 MHz monochrome monitor **f 269,-**. AT-computers vanaf **f 3500,-** excl. BTW. Diverse merken Muis vanaf **f 149,-**. Seagate harddisks 20 Mb incl. Omti controller en kabels **f 995,-**; 32 Mb incl. Omti controller en kabels **f 1095,-**. Epson LX800 printer **f 695,-** (**f 579,-** excl. BTW). 3.5 inch drives voor IBM incl. frame en aansluitgegevens **f 495,-** (**f 412,-** excl. BTW). Kaarten, toebehoren en systemen eveneens verkrijgbaar.

**RYS** is van veel van bovengenoemde apparaten **exclusief importeur** voor het BENELUX-gebied en kan u dus maximale ondersteuning en garantie geven. **RYS** is een van de pioniers op het gebied van digitale datacommunicatie in low-cost uitvoering. **RYS** startte met TOR in 1980 en met Packet Radio in 1984 en is de marktleider op het gebied van digitale datacommunicatie over radio. Met wereldmerken als AEA en ICS bent u verzekerd van een constante stroom van hoogwaardige c.q. professionele hardware en software.

Alle prijzen incl. BTW, tenzij anders vermeld, exclusief verzendkosten. Geen winkelverkoop (nog). Folders: stuur enveloppe, gefrankeerd als drukwerk met minimaal **f 1,20** aan ongestempelde postzegels. Bezoek volgens afspraak. Wij versturen over de hele wereld. Telefoon: 02513-11934 ma.-vr. van 19.30-21.30 uur, za. van 10.00-17.00 uur. Telefax 02513-15233.

**ZET JE DE ZAKEN OP EEN RIJ, DAN KIES JE VOOR RYS!**

# RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12 — 1911 TP UITGEEST — TELEFOON 02513-11934

# CUE DEE ...

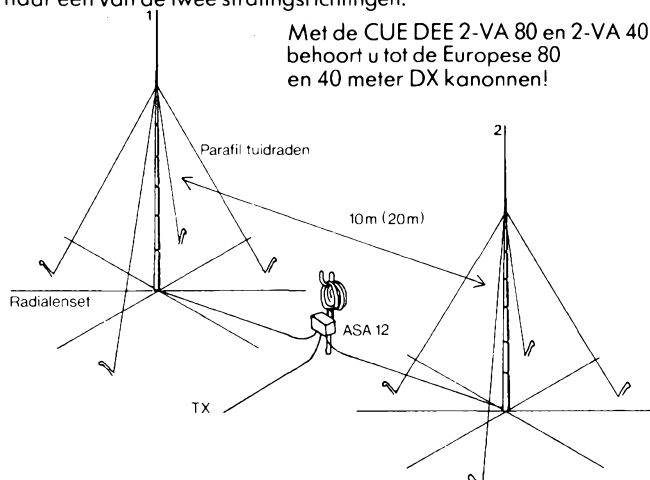
## EEN BETER WOORD VOOR ANTENNE!

5  
jaar  
GARANTIE

### HF VERTIKALE STRALERS

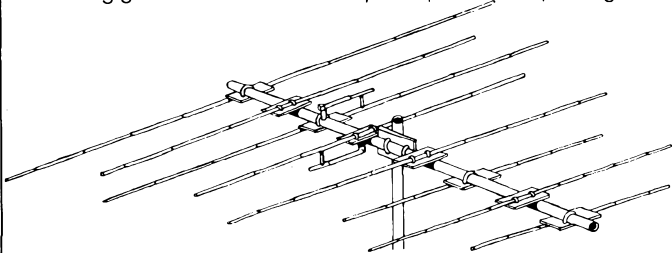
Speciaal voor de 80 en 40 m. DX-er heeft CUE-DEE een tweetal  $\frac{1}{4}$  golf verticale stralers ontwikkeld. De full-size aluminium straler wordt opgezet met behulp van krimploze Parafil tuidraden en is geplaatst op een isolator. Met de CUE DEE radialenset kan het systeem rechtstreeks worden gevoed met 50 Ohm coaxiale kabel ( $SWR \leq 1,5$ ). Richtwerking wordt verkregen door één of meerdere verticale stralers in fase te voeden. Voor de veel eisende 80/40 m. DX-er levert CUE DEE een compleet antennesysteem, bestaande uit 2-stuks VA 80 (VA 40) met faseleidingen, coaxrelais etc. Met het buiten-coaxrelais ASA 12 schakelt u het systeem vanuit de shack naar één van de twee stralingsrichtingen.

Met de CUE DEE 2-VA 80 en 2-VA 40 behoort u tot de Europese 80 en 40 meter DX kanonnen!



### HF BEAMS, MONO- EN DOUBAND

Optimale afstraling wordt verkregen met een full-size monoband beam. Voor o.a. 40, 20, 15 en 10 m. ontwikkelde CUE DEE een serie monoband richtantennes met grote versterking. De CUE DEE 27 en 37G zijn respectievelijk 2 en 3 elementen full-size beams voor 40 m. Laatstgenoemde heeft een boomlengte van 12,4 m. De elementen hebben een spanwijdte van 22,3 meter! Met een V/A van 25 dB en een versterking van 7 dBd bent u in een "pile-up" veelal de eerste! Dit geldt tevens voor 10, 15 en 20 m. monoband beams. De CUE DEE Gamma Match met teflon (PTFE) isolatie en SO 239 aansluiting garandeert een verliesvrije en optimale aanpassing.



Een zeer speciale antenne is de dubband beam van het "interlaced" type. Bij deze antenne zijn twee volledige full-size beams op dezelfde boom geplaatst. De positie van de elementen is zodanig, dat beide systemen optimaal functioneren.

Bijv. de CUE DEE Duo 3 (4el./15 m. en 4 el./10 m.) f 995,-

### HF MULTIBAND ANTENNES

Nieuw in Europa zijn de PKW HF multiband antennes. Het uitgebreide programma omvat multiband draadantennes, - verticals, - beams, - quads (spider type) en log periodics. De 12 el. PKW log periodic (13-30 MHz) heeft een versterking van 7-10 dBd! Voor de zeer verwende 80 m. DX-er met veel ruimte heeft PKW zelfs een 2 el. yagi!

**NIEUW!**

PKW professionele antennes hebben optimale elektrische eigenschappen en zijn uiterst solide gekonstrueerd; bevestigingsmateriaal is roestvrij staal.

Enkele types zijn:

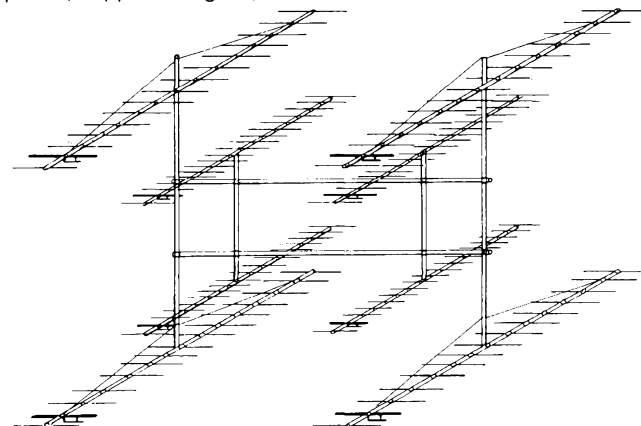
THF3E, 3 el., 10/15/20, 2 kW f 825,-

GP3B vertical, inkl. radialen, 10/15/20 2 kW f 239,-

### VHF/UHF

De CUE DEE VHF/UHF antennes zijn vervaardigd van speciaal onder hitte getrokken aluminium. Een krimploze verspanningsdraad voorkomt doorhangen en vibratie van de boom en heeft geen storend effect op het stralingsdiagram (alleen voor 10X144, 15144, 15X144). De antennes zijn belastbaar tot 5 kW P.E.P.

Voor de VHF/UHF DX-er heeft CUE DEE complete gestackte antennesystemen ontwikkeld. Deze groepen antennes zijn zeer geschikt voor Tropo DX, Sporadische E, Aurora en E.M.E. Ze worden geheel compleet geleverd met H-frame, verbindingssplaten, koppelleidingen, powerdivider en bouwbeschrijving.



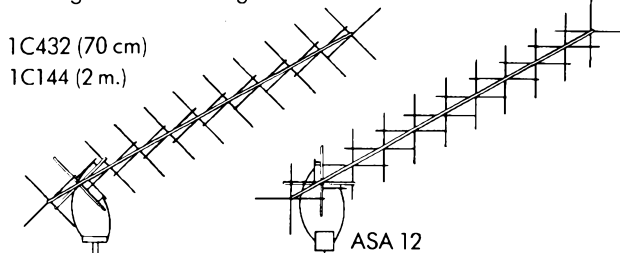
### CIRCULAIRE POLARISATIE

Circulaire polarisatie, goed of slecht?

De meningen hierover lopen sterk uiteen. Toch blijkt dat het gebruik van circulaire polarisatie toeneemt. De praktijk toont aan, dat circulaire polarisatie voordelen biedt bij Tropo DX, Aurora, Sporadische E en Meteor Scatter. Ook is de fading minder bij de ontvangst van satelliet signalen en mobiele stations.

1C432 (70 cm)

1C144 (2 m.)



Indien de circulaire polarisatie u niet overtuigt, kunt u met het mast-coax-relais, ASA 12, kiezen tussen horizontale en verticale polarisatie.

Dokumentatie wordt u op aanvraag gaarne toegezonden.



World-wide CUE DEE distributor.

**Classic International**

Postbus 1020, 6040 KA Roermond  
Tel. 04750-27390 (13.30-17.30 uur)

port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld

# ELECTR

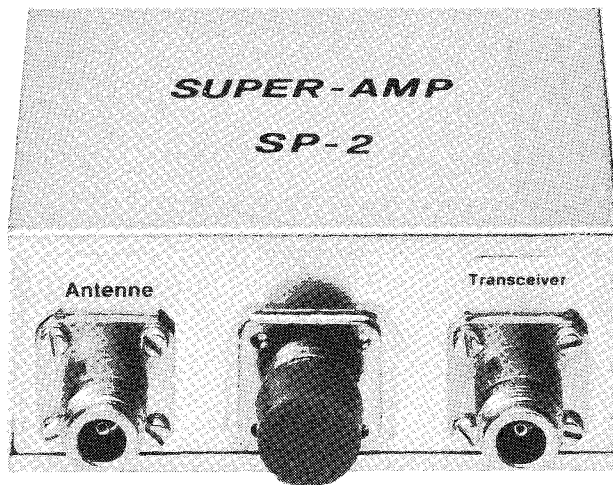
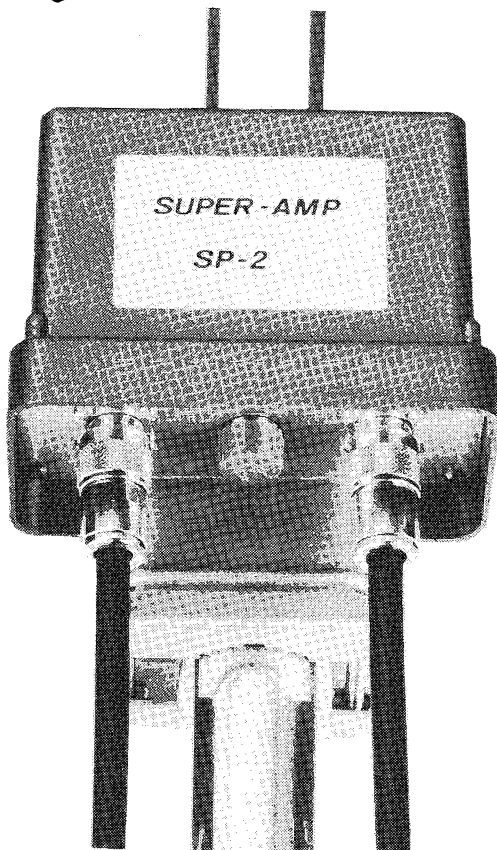


CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND



# SUPER-AMP SP-2 SP-70

GaAs-Fet-Mastvoorversterkers voor 2 m en 70 cm.



SUPER-AMP MODULE

Nog nooit was de essentiële verbetering van uw 2 meter of 70 cm station zo eenvoudig. De **SUPER-AMP**-versterker serie maakt het mogelijk: de modernste techniek en een groot bedieningscomfort voor de veeleisende VHF-UHF amateur.

### Zonder mastvoorversterker gaat het niet!

Tel de kabel en de connector verliezen bij het ruisgetal van uw 2 meter of 70 cm transceiver en u zult versteld staan hoe snel u de 8 dB of meer bereikt! Het gebruik van een **SUPER-AMP** maakt deze berekening overbodig. Het totale ruisgetal van het 2 m of 70 cm station wordt op slag tot 1 dB gereduceerd; een verbetering die duidelijk waarneembaar is. De echte signaal-winst bedraagt dus 7 dB of meer, iets te veel om zo maar te negeren!

### Het ruisgetal is niet het enige criterium.

Een moderne mastvoorversterker moet ruisarm en groot signaal vast zijn. De nieuwe **SUPER-AMP**'s voldoen aan beide ruimschoots. Bij ruisgetallen onder 1 dB bieden ze uitstekende uitgang-IP's van typ. +23 dBm (2m) en +20 dBm (70 cm). Dat is meer dan voldoende voor alle op de markt zijnde amateur transceivers. Het interne versterker IP is beduidend hoger. Gemiddeld bereikt ze een waarde van +34 dBm op 2 meter en een verzadigingsvermogen tot 2 watt H.F. Nageschakelde verzwakkers brengen deze waarden uiteraard weer terug. De doorgangsversterking is – voor het aanpassen van de verschillende kabellengtes – trappenloos instelbaar van 10-20 dB. Het maakt nu niets meer uit of 5 of 50 meter coaxkabel gebruikt wordt.

### Bedieningscomfort en bedrijfszekerheid.

De versterkers uit de **SUPER-AMP**-serie beschikken over een snel reagerende zend-/ontvangstomschakeling met inschakelvertraging voor een comfortabel SSB gebruik. Dit betekent een snellere aansluiting van de versterker tussen de coaxkabel en een absolute zekerheid tegen vernietiging van de FET door „per ongelijk” zenden. De automatische omschakeling werkt bij de SP-2 tussen de 0,2 en 200 watt en bij de SP-70 tussen de 0,1 en 100 watt. De spanning (13,8 Volt) kan direct op de versterker maar ook via de interface over de coaxkabel aangesloten worden. Hoge vermogens worden geschakeld middels de ingebouwde PTT-omschakeling samen met de interface DCW-15A. Op 2 meter kan dan 750 watt en op 70 cm 500 watt probleemloos geschakeld worden. Belangrijk: de versterkers kunnen tijdens de ontvangst ook uitgeschakeld worden!

### Uitstekende gegevens door vooruitstrevende techniek.

Transformator gekoppelde versterkertrappen zorgen voor een laag ruisgetal en een hoog Intercept-Point bij de **SUPER-AMP** voorversterkers. De Ga-As FET technologie werd op een zinvolle wijze met de bipolaire breedband technologie verbonden. Totaal worden per versterker 1 Ga-As FET, 3 transistoren, 2 IC's en 13 diodes gebruikt. Ingebouwd is ook een steil bandfilter voor de onderdrukking van „buiten de band”-signalen. Bij de SP-2 bedraagt de onderdrukking op ca. 10 MHz afstand al 30 dB. De demping in uitgeschakelde toestand kon door de toepassing van echte coaxrelais tot ca. 0,1 dB verminderd worden (0,2 dB op 70) bij een goede SWR van 1:1,2.

### Mechanische en elektrische stabiliteit.

De mechanische constructie van de **SUPER-AMP** bestaat uit 2 delen: Intern: een h.f. dichte blikken behuizing met een zeer hoge afschermingsgraad. Extern: een weerbestendige kunststof behuizing, naadloos en absoluut drupwaterdicht. Een stabiel montage chassis uit geëlozeerd aluminium wordt met zwaar verzinkte mastklemmen en een roestvrij stalen beugel aan de mast bevestigd. In- en uitgangconnectoren zijn van het type „N”; deze zijn zeer verliesarm en duurzaam weerbestendig. Voor „directe” aansluiting van de voedingsspanning wordt gebruik gemaakt van een PL-259 connector. Voor toepassing in de shack of onderdak is de **SUPER-AMP** als module verkrijgbaar.

### Technische gegevens en prijzen

	SP-2		SP-70	
Frequentiebereik:	144-148	MHz	430-440	MHz
Ruisgetal F* typ.:	0,8	dB	0,9	dB
Versterking, intern regelbaar:	10-20	dB	10-20	dB
Schakelvermogen bij aut. omschakeling:	200	W	100	W
Schakelvermogen met PTT (met DCW-15A):	750	W	500	W, SSB, CW
	500	W	300	W, FM
Voedingsspanning:	13,8	V	13,8	V
Stroomverbruik ca.:	350	mA	350	mA
Mastdoorsnede max.:	58	mm	58	mm
Prijs: mastvoorversterker	f 389,-		f 389,-	
module	f 345,-		f 345,-	
interface DCW-15A	f 169,-			

\* Iedere versterker wordt met een computergestuurde Noise-Gain-Analyzer zorgvuldig getest en afgeregeld.

# DOEVEN ELEKTRONIKA

SCHUTSTRAAT 58 7901 EE HOOGEVEEN telefoon 05280-69679

ATTENTIE: LET OP ONZE NIEUWE OPENINGSTIJDEN!  
WOENSDAG T/M ZATERDAG VAN 10.00-17.00 UUR, MAANDAG EN DINSDAG GESLOTEN.

# HF ALL BAND TRANSCEIVER (SSB\*CW\*RTTY\*AM\*FM)

# IC-761

DX'er's Delight! The all new, super multi-featured IC-761 is ICOM's answer to dominating the DX scene with high powered precision and quality. Packed with fully standard equipment such as a CW narrow filter, a state-of-the-art antenna tuner, and a CW full break-in circuit, the IC-761 delivers consistently superb performances, virtually ensuring its superior rank throughout the duration of the Cycle 22 period.

With an advanced receive circuit, a short tune-up time, a heavy-duty power supply system, and all the latest specifications and high performance functions, the new IC-761 is guaranteed to make DX'ing more thrilling and satisfying than ever!

See the ICOM IC-761 today at dealers everywhere - a modern technological marvel that marks the dawn of a new era.



## SPECIFICATIONS

### ■ GENERAL

- Frequency coverage : Receive 0.1 MHz~30.0 MHz  
Transmit 1.8 MHz~ 2.0 MHz  
3.45 MHz~ 4.1 MHz  
6.95 MHz~ 7.5 MHz  
9.95 MHz~ 10.5 MHz  
13.95 MHz~ 14.5 MHz  
17.95 MHz~ 18.5 MHz  
20.95 MHz~ 21.5 MHz  
24.45 MHz~ 25.1 MHz  
27.95 MHz~ 30.0 MHz
- Modes : SSB(A3), CW(A1), FM(F3), RTTY(F1), AM(A3)
- Frequency stability :  $\pm 100$  Hz in the range of  $-10^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$
- Antenna impedance : 50 $\Omega$  (when TUNER SWITCH is OFF)  
16.7~150 $\Omega$  (with TUNER SWITCH ON)
- Power supply requirement : U.S.A. version AC100~120V  
Australia, Europe, France versions AC200~240V
- Power consumption : Max. 650VA transmitting  
Max. 80VA receiving
- Dimensions : 424 mm (16.7") W x 150 mm (15.9") H x 390mm (15.3") D (Projections not included)
- Weight : 17.5 kg (38.6 lbs)

### ■ TRANSMITTER

- Output power : SSB Max. 100 W PEP  
CW, RTTY, FM Max. 100 W  
AM Max. 40 W
- Modulation : SSB Balanced modulation  
FM Reactance modulation  
AM Low level modulation
- Max. frequency deviation :  $\pm 5$  kHz
- RTTY shift width : 170 Hz, 850 Hz
- Spurious emissions : Less than -60dB
- Carrier suppression : Less than -40dB
- Unwanted sideband : Less than -55dB with 1000 Hz modulation
- Microphone impedance : 600 $\Omega$

### ■ RECEIVER

- Receive system : SSB, CW, RTTY, AM Quadruple-conversion  
FM Triple-conversion

- Intermediate frequencies : 1st All modes 70.4515 MHz  
2nd SSB 9.0115 MHz  
CW, RTTY 9.0106 MHz  
FM, AM 9.0100 MHz  
3rd All modes 455 kHz  
4th SSB 9.0115 MHz  
CW, RTTY 9.0106 MHz  
AM 9.0100 MHz
- Sensitivity (PREAMP SWITCH ON) : SSB, CW, RTTY  
0.1~0.5 MHz Less than  $0.5\mu\text{V}$  for 10dB S/N  
0.5~1.6 MHz Less than  $1\mu\text{V}$  for 10dB S/N  
1.6~30 MHz Less than  $0.15\mu\text{V}$  for 10dB S/N  
AM (narrow filter selected)  
0.1~0.5 MHz Less than  $3\mu\text{V}$  for 10dB S/N  
0.5~1.6 MHz Less than  $6\mu\text{V}$  for 10dB S/N  
1.6~30 MHz Less than  $1\mu\text{V}$  for 10 dB S/N  
FM  
28~30 MHz Less than  $0.3\mu\text{V}$  for 12 dB SINAD
- Squelch sensitivity : Less than  $0.3\mu\text{V}$
- Selectivity : SSB (FILTER SWITCH ON) 2.4 kHz/-6dB  
3.8 kHz/-60dB  
CW, RTTY (FILTER SWITCH ON) 500 Hz/-6dB  
1 kHz/-60dB  
AM 6 kHz/-6dB  
18 kHz/-50dB  
FM 15kHz/-6dB  
30 kHz/-50dB
- Audio output power : More than 2.6W at 10% distortion with 8 $\Omega$  load
- Notch filter attenuation : More than 45dB
- RIT variable range :  $\pm 9.99$  kHz

### ■ ANTENNA TUNER

- Output matching range : 16.7~150 $\Omega$  unbalanced (when TUNER SWITCH is ON)
- Minimum input power : 8W
- Band switching time : 3 sec. or less
- Auto tuning time : 3 sec. or less
- Auto tuning accuracy : VSWR 1.2 : 1 or less
- Insertion loss : 0.5dB or less (after tuning)

\* All stanted specifications are approximate and subject to change without notice or obligation.



# ICOM

# AMCOM

AMCOM, Van Cleeffkade 15, 1431 BA Aalsmeer, Postbus 99, Aalsmeer, telefoon 02977-28811.

Geopend: Maandag t/m vrijdag 09.00-17.00, vrijdagavond 19.00-21.00, zaterdag 10.00-16.00.

**NIEUW**

Kenwood TS 140 S HF trx 100 W. Gen. Cov. rec. ....	f 2.799,-
Kenwood R 500 HF-receiver .....	f 2.799,-
VC 20 VHF-converter voor R5000 .....	f 499,-
Kenwood RZ1 Receiver 500 Kc-905 Mc + 100 mem. ....	f 1.499,-
Kenwood PS 430 .....	f 599,-
Kenwood SP 430 .....	f 149,-
Kenwood TH25 2 mtr. porto met scanfunctie .....	f 749,-
Icom 475 All mode 70 cm basis .....	f 3.395,-
Icom 275 All mode 2 mtr. basis .....	f 3.195,-
Icom 735 HF-trx 100 W. Gen. Cov. rec. ....	f 2.975,-
Icom AT-150 Automatische antennenetuner .....	f 1.099,-

**INRUIL**

Icom 730 HF-trx 100 W. AM-SSB-CW. 10-80 mtr. ....	f 1.999,-
Icom R70 HF-receiver. Gen. Cov. ....	f 1.999,-
Icom R71 HF receiver 32 mem. chann. + toets. pan. ....	f 2.399,-
Kenwood TS 180 S + PS 30 + VFO 180 v.v. WARC .....	f 2.599,-
Kenwood PS20 voeding .....	f 175,-
Bremi voeding 10A .....	f 199,-
Fukuyama VFO 711 2 mtr. ....	f 195,-
NDI HC 1400, 2 mtr. FM 3 mem. 25 W. mob. ....	f 625,-
APB 82A. Lin. verst., 2 mtr., 10 W in-80 W uit .....	f 299,-
<b>Binnenkort IC-2GE nieuwe telg 2 mtr. porto</b> .....	?
<b>Nu al IC-4GE; zijn 70 cm broertje</b> .....	f 945,-
Comet: diverse dual-band antennes basis v.a. ....	f 199,-

Bel ook eens tussendoor voor div. inruilmateriaal.

**Wij zijn dealer van o.a.:**

Icom - Yaesu - Kenwood - Tonna - J. Beam - Comet - Able - Datong - Daiwa - Tono - Telereader etc.

7642 CX Wierden  
Rijssensestraat 4  
tel. 05496-75785\*

Dinsdag de gehele dag  
gesloten.  
Vrijdagavond koopavond  
tot 21.00 uur.

Nu met mogelijkheid van  
gespreide betaling d.m.v.  
Comfort Card. (Alleen op  
nieuwe apparatuur.)



**Kent Electronics** Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631  
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

**6 METER BOUWSETS**

RC6-10 Ontvangstconverter .....	69,-
TRC6-10 TX/RX converter, 500 mW output .....	139,-
TC6-10H TX converter, 2 1/2 Watt output .....	99,-
TA6-U2 Linear 500 mW in-20 Watt uit .....	145,-
TA6-S1 Linear 2 1/2 Watt in-25 Watt uit .....	125,-

**KE-MODULES**

RX2182 ontvanger compleet werkend 220 V .....	195,-
LGRX LG ontvanger 1 kanaals FAX ontvanger .....	195,-
LGRX Mk. II 4 kanaals LG ontvanger, xtalgest. leverbaar september 1988 .....	p.o.a.

**APPARATUUR**

Hewlett Packard Transmission Gens. 3701A .....	295,-
Hewlett Packard 130 C oscilloscopes LF .....	275,-
Hewlett Packard 140 A sampling scope 1 GHz .....	975,-
Tektronix 545A scope met 1A1 plug in dual beam .....	425,-
Dynamco D7100 dual beam scope 35 MHz .....	525,-
Pye SG5U solid state meetzenders 400-480 MHz .....	195,-
AVO transistor test set TT 537 .....	225,-
AVO CT 160 buizentesters .....	195,-
Marconi TF 1247 oscillator, 20-300 MHz .....	150,-
Marconi TF 1104 VHF Wobbler 40-220 MHz .....	195,-
Pye R414 70 cm ontvangers .....	150,-
Racal Selective Analyzers 9056 100MHz .....	275,-
Marconi TF 2330 A wave analyzer .....	625,-
Advance J1 LF generator 15 Hz-76 kHz .....	95,-
Tektronix 128 probe PSU .....	95,-

**HOOFDTELEFOONS**, bestemd voor de bekende Engelse Clansman Radiosets.

Prima hoofdtelefoon met zachte rubberen schelpen. Ze zitten uitstekend!  
Splinternieuw in doos, kort snoer/nato plug, per stuk .....

**ONDERDELEN/MODULES**

BNC-BNC kabeltjes ca. 2,5 meter lang .....	6,50
10,7 MHz kristalfilters +/- 7 1/2 kHz BW ex eq. ....	16,50
PYE 70 cm tuner module ext. osc. inject. ex. eq. ....	25,-
TX/RX coax relais 0,5 GHz-25 Watt RF .....	17,50
PYE 70 cm helical filter 50 ohm .....	15,-
HOOGSPANNINGSCONDENSATOREN mix, min. 1 kV, 50 st. ....	9,50
Keramische condensatoren 160 pF/8kV, 10 st. ....	2,95

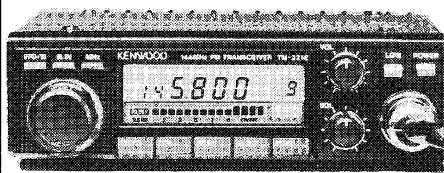
**CONDITIES:** Geen winkerverkoop. Bel even voor ophalen. Aanbiedingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of onder rembours. Grote items worden alleen verstuurd voor risico en kosten koper.  
Bank. 3623 19 561

Giro 4613028

**SPECIALE JUNI AANBIEDING**  
zolang de voorraad strekt!

**KENWOOD TM-221ES**

FM-MOBIEL TRANSCEIVER  
NU MET 45 W. OUTPUT OP 2 MTR.



**ALLÉÉN**  
**IN JUNI '88**  
**f 1199,-**

(incl. BTW)

MET DE ALOM BEKENDE **SCHAART**  
GARANTIE EN EEN GRATIS

*Off. Erkend  
Kenwood Service  
Dealer.*

**hy-gain®**  
**5/8 MAGN.**  
**ANTENNE**  
**WAARDE... f 145,-**



ALLÉÉN BIJ:

**J. SCHAART**

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH.  
Telefoon 01718-15708. Giro no. 109831.  
TELEFONISCH BESTELLEN KAN OOK ...  
EN GEEN EXTRA VERZENDKOSTEN



# KENWOOD

# HF TRANSCEIVER

# TS-940S

Highly Efficient, Ducted Air-Flow, Cooling System

Automatic Antenna Tuner

Laminated Core Transformer

Voice Synthesizer Unit (option)

*Off. Erkend  
Kenwood Service  
Dealer.*

Optional SO-1 TCXO Temperature Compensated Crystal Oscillator.

RIT/XIT

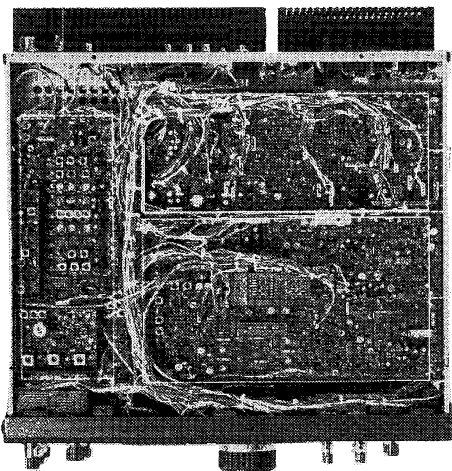
Phase Locked Loop (PLL) Circuit

Encoder Mechanics.

Easy-To-Read, Illuminated Multi-Function Meter.



RF unit



Control unit

IF unit

AL MEER DAN 20 JAAR. . .

**KENWOOD** IN NEDERLAND BIJ. . .

# J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8  
2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15708  
Gironr. 109831

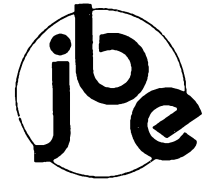
Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur  
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,  
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

**KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!**

SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

# Jacobs Breda Electronics

de grootste specialzaak van Nederland voor Geluid en Communicatie Systemen  
gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de E19!! Liesbosstraat 9-14 en 24 Breda



## RECEIVERS

Yaesu FRG-8800, 0,15-30 MHz ..... 1899,-  
Yaesu FRG-9600, 60-905 MHz ..... 1599,-  
Kenwood R2000, 0,1-30 MHz ..... 1999,-  
Kenwood R5000, 0,1-30 MHz ..... 2799,-  
Kenwood RZ-1, 0,5-905 MHz ..... 1499,-  
NRD-525 0,09-34 MHz ..... 3950,-

Luister-amateurs. Opgelet!!!! Vrijwel nergens in Nederland vindt u zo'n uitgebreid assortiment. U moet er geweest zijn, voor u beslist!

## ANTENNES

Nu ook diverse Log-periode antennes.  
Log-periode 174-1000 MHz ..... 199,-  
Log-periode 50-1000 MHz ..... 399,-  
Butternut 5 HB mini beam ..... 799,-  
Fritzel FB-13 HF-beam ..... 399,-  
Fritzel FD-3 multiband-set ..... 120,-  
Discone ant. 50-/1300 MHz ..... 59,-  
\* JBE Communicatie. Uw juiste contact voor een goede communicatie-antenne! U moet er geweest zijn, voor u beslist!

## BALIEVERKOOP

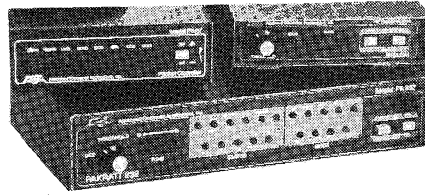
Voor geluid- en communicatiesystemen en uw adres voor service-onderdelen.

## RADIO JACOBS

Liesbosstraat 14, 4813 BD Breda.  
Voor informatie: Bel 076-212881.  
Vanuit België: Bel 00-3176212881.  
Wij verzenden door geheel Nederland.

## JBE COMMUNICATIE NEWS

Bij JBE communicatie grote keuze decoders voor o.a. RTTY-CW-TOR-ASC 2-Packet-FAX.



Bij JBE communicatie uit voorraad leverbaar:

Telereader model TNC 20 packet controller RX en TX ..... 499,-  
Telereader model CD 670 RTTY/CW/TOR ontvangstconvertoer ..... 1099,-  
Telereader model FXR 550 Fax unit voor ontvangst ..... 1399,-  
Pakratt model PK 87 packet controller RX en TX ..... 650,-  
Pakratt model PK 232 RTTY/CW/TOR/Packet/FAX ..... 999,-  
ICS model FAX-1 Weather fax system unit ..... 1399,-  
Wraase model FX 666 Fax convertoer voor RX ..... 2899,-  
DSH Slow Fax-1 Fax en SST convertoer voor RX ..... 1999,-  
DSH model WX-237 weersatelliet ontvanger ..... 899,-  
Pocom AFR 1000 convertoer met TTL en printer uitg. .... 1199,-  
Pocom model AFR 1000 V idem met video-uitgang ..... 1599,-  
Pocom AFR 2010 convertoer met TTL en printer uitg. .... 2049,-  
Pocom model AFR 2110V idem met video-uitgang ..... 2389,-  
Pocom model IF 10 printer interface voor decoders ..... 599,-  
Pocom model PRM 1200 packetradio decoder ..... 999,-  
Wavecom W 4010 decoder voorzien van code expansion unit ..... 3499,-

**JBE in hartje Brabant, dichtbij nooit te duur!!!  
U moet er geweest zijn, voor u beslist.**

## TRANSCIEVERS

Yaesu FT 212 \* 2 meter ..... 1099,-  
Yaesu FT 290 \* 2 meter ..... 1349,-  
Yaesu FT 690 \* 6 meter ..... 1549,-  
Yaesu FT 747G \* HF-set ..... 2249,-  
Yaesu FT 736R \* VHF-UHF ..... 4599,-  
Kenwood TM 221 \* 2 meter ..... 1199,-  
Kenwood TM 751 \* 2 meter ..... 1999,-  
Kenwood TR 711 \* 2 meter ..... 3299,-  
Kenwood TS 140 \* HF-set ..... 2799,-  
Kenwood TS 440 \* HF-set ..... 3499,-

## PORTOFOONS

Kenwood TH 25, 2 meter ..... 749,-  
Kenwood TH 205, 2 meter ..... 699,-  
Kenwood TH 215, 2 meter ..... 849,-  
Kenwood TH 415, 70 cm ..... 999,-  
Yaesu FT 23R, 2 meter ..... 749,-  
Yaesu FT 73R, 70 cm ..... 799,-  
Yaesu FT 727R, 2 mtr/70 ..... 1299,-  
Bij JBE ook alle accessoires zoals: microfoons, accupacks, tafelladers.

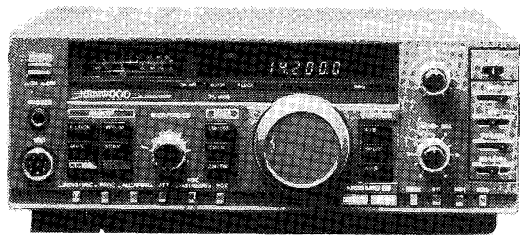
## INFO

- \* Wij zijn alleen geopend van woensdag t/m zaterdag!!!! van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
- \* Vrijdag koopavond tot 20.30 uur.
- \* Gelegen 800 meter vanaf de E19, afslag Etten-Leur, Roosendaal.
- \* Onze technische dienst repareert en modificeert communicatie-app.
- \* Prijswijzigingen voorbehouden!

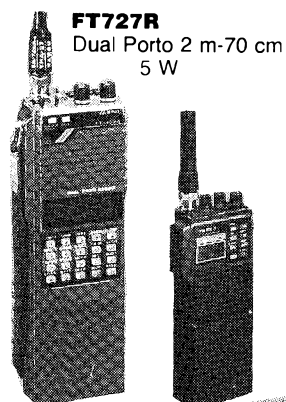
# Communicatie CENTRUM Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info.



TS-140 S HF-transceiver all mode, bereik van:  
500 kHz - 30 MHz f 2.799,-



**FT727R**  
Dual Porto 2 m-70 cm  
5 W

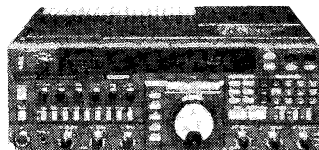
**EIGEN YAESU IMPORT:**  
FT - 211 RH, 2 m, FM, 45 W  
FT - 711 RH, 70 cm, 35 W  
FT - 757 GY II, HF, all mode

**ANTENNES:**  
COMET: zie Electron febr. '87  
TONNA: 2 mtr. en 70 cm.  
TAR: 2 mtr.  
FRITZEL: HF, óók draadant.  
BUTTERNUT: HF zie Elektron febr. '87 en reflecties april '87.

**FT-23R** 2 mtr. Porto/FT-73 R 70 cm., 2½ W.  
Met FNB-11-5 W. + lader.

### FT767GX

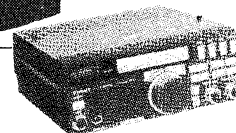
HF transceiver all mode 100 W, ingeb. voeding, 100 Watt ant. tuner, etc. OPT: 2 mtr. en 70 cm module.



**FT 736 R. 2 mtr. 70 cm**  
6 mtr. 1.2 GHz + ATG

### YAESU FT 747 GX

20 geheugens Dubbele VFO  
AM, CW, SSB en als optie FM Ontvanger 100 kHz-30 MHz



Pakratt 232, controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse en Amtor, die in deze modes zowel ontvangt als zendt f 995,-

**Havenstraat 12a - 1211 KH Hilversum. Tel. (035) 15879.**

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur  
PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy/PA3EXL, Peter.

Donderdag  
koopavond

### Spanker voedingen

10 A f 315,-  
20 A f 365,-  
15 A regelbaar f 450,-

# ELECTRON

ISSN-0013-4767

## VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760.



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 43  
NUMMER 6  
JUNI 1988

### Redactie:

D.W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
H.J. Duivendoorn (PE1ADA), secretaris  
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden  
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen  
K. van Petersen (PAoKP)

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

### Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHO); J. Hoek (PAoJNH); F.W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO); A.G. van der Drift (PAoNOL); L.H. Schepers (PE1GZL); J.N. de Lange (PE1F-SU); D.S. Hoefsloot (PAoDSH); P.M.H. Meijers (PA2PME); Tj.T. Plantinga (PA3CAM); J.F. Root (PAoJFR); H.P.J.M. van Amersfoort (PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ); J. Evers (PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN); D. Wolvetang (PAo-WOL); A.J. Koster (PA3ELS).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1987: f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00.

Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

### DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tennaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:

CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND

### Redactie-secretaris

H.J. Duivendoorn, PE1ADA  
Zonnedaauwtuin 3 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand.

Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

### Uitgave en druk:



Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon (03420)-94911  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. (03420)-13141

### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v. Advertentierieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN  
„Electron”

## Kort verslag van de 49e VR

Op zaterdag 23 april j.l. werd de 49e vergadering van de VERON Verenigingsraad in Het Dorp te Arnhem gehouden. Van de 66 afdelingen waren er 57 en een delegatie van de nieuwe afdeling Assen vertegenwoordigd. De afdelingen Noord Oost Veluwe, Eemsmond en Gouda hadden bericht van verhindering gestuurd. De afdelingen Noord- en Zuid Beveland, IJsselmeerpolders, Etten-Leur, MILRAC, Rotterdam-Zuid en Zutphen waren zonder bericht afwezig. Onder de aanwezige leden van de VR waren verder naast de leden van het Hoofdbestuur, de voorzitters van Bureau's en Commissies, ook onze ereleden PAoAD en PAoNP.

Bij de ingekomen stukken werd een voorstel van het Hoofdbestuur behandeld waarin werd voorgesteld om OM Frans Priem, PAoGG, te Heemstede te benoemen tot lid van verdienste van de VERON. In verband met zijn gezondheidstoestand kon Frans niet zelf aanwezig zijn om de onderscheiding in ontvangst te nemen. Zijn XYL Veronica, PA3DWA, verving hem echter.

De Notulen van de vorige VR vergadering, de verslagen van de Algemeen secretaris en Algemeen penningmeester en de verslagen van de Bureau's en Commissies werden goedgekeurd. Aan het verslag van de VHF Commissie zal echter, op voorstel van de afd. Kanaalstreek,

nog een passage t.a.v. de discussie over de QTH locator worden toegevoegd.

Na de goedkeuring van de verslagen van de Kascontrolecommissie gevormd door de afdelingen Den Haag en Eindhoven (voor de 2e keer) werd aan de Algemeen penningmeester decharge verleend. De afdeling Woerden werd gekozen in de Kascontrolecommissie en Apeldoorn werd reservelid.

Omdat er geen tegenkandidaten waren gesteld trad er geen wijziging op in de samenstelling van het Hoofdbestuur. Ook bij de voorzitters van de Bureau's en Commissies trad geen wijziging op.

Nog juist voor de lunchpauze sprak de algemeen voorzitter, PAoQC, de VR toe.

Hij ging in op een aantal actuele zaken zowel binnen als buiten de VERON. Onderwerpen die aan de orde kwamen waren o.a.

- het ledental;
- 50 MHz;
- CEPT machtigingen;
- het positief financieel resultaat over 1987;
- het Servicebureau;
- de Bibliotheek;
- het nieuwe Vademecum;
- Electron en de vorig jaar gehouden enquête en de noodzaak van simpele ontwerpen en artikelen;
- Packet Radio en de beloning van het WERA Fonds VEDER voor de DTNC groep;
- de RCD, het KAO en het hernieuwde vooroverleg met de VRZA;
- ons protest tegen de verhoging van de machtigingsgelden en het antwoord van de Minister;
- de omzetting van het RZB in het AOA;
- IARU en mogelijke WARC 1992 (gevaar voor UHF en SHF banden);
- taakomschrijvingen van de Bureau's en Commissies;
- het doel van de regionale bijeenkomsten;
- de toenemende automatisering binnen het bestuurlijk apparaat van de VERON;
- de inzet van de officials en de bestuursleden.

### Inhoud

Kort verslag van de 49e VR ....	281
Reflecties door PAoSE .....	284
Een kristalgestuurde	
Meteosat ontvanger (1).....	289
400 kanalen zend-ontvanger	
voor 28 tot 30 MHz (2).....	293
Gesproken elektron.....	295



Tweemaal de algemeen voorzitter van de VERON, C. van Dijk, PAoQC, in actie. Op de linker foto spreekt hij de Verenigingsraad toe. Op de rechter foto overhandigt hij de speld en de oorkonde behorend bij het lidmaatschap van verdienste van Frans Priem, PAoGG.

PAoGG zelf kon niet aanwezig zijn, doch zijn echtgenote Veronica, PA3DWA, nam de onderscheiding aan.

Frans ontving deze onderscheiding op grond van zijn vele verdiensten voor de VERON, onder andere als afdelingsvoorzitter, het houden van lezingen, cursussen, het verzorgen van de rubriek Mentor in Electron, hulp bij het opbouwen van PAoAA, etc.

foto's PAoJNH

De inhoud van deze toespraak zal in de notulen van de vergadering worden opgenomen.

Na de lunchpauze werd begonnen met de behandeling van de 24 voorstellen en de 5 ingediende amendementen.

**(Unaniem) aangenomen werden de volgende voorstellen**

1. Hoofdbestuur. Oprichting afdeling Assen.
2. Hoofdbestuur. Wijziging Huishoudelijk Reglement door toevoegen regels t.a.v. het oprichten van nieuwe afdelingen. Hierop was een amendement ingediend door de afd. Noord Limburg.
3. Afdeling Amsterdam. Wijziging van art. 6, lid 11 van het Huishoudelijk Reglement. Hierop was een amendement ingediend door de afd. Amsterdam.
6. Afdeling Twente. Onderzoeken of alle bemoeienissen van de YL-commissie ten goede komen aan alle vrouwelijke VERON-leden, danwel alleen aan de vrouwelijke VERON-leden, die in het bezit zijn van een "YL-nummer". (Voor: 215, tegen: 143, onthouding: 90). Een amendement van de afd. ETGD werd niet in stemming gebracht omdat dit niet als een amendement werd beschouwd.

**De volgende voorstellen werden door de Verenigingsraad verworpen**

5. Afd. Gorinchem. Opheffen YL-Commissie. (Voor: 139, tegen: 278, onthouding: 29).
9. Afdeling Breda. Communicatie en Besluitvorming binnen de VERON. (Voor:

20, tegen: 416, onthouding: 12). Door het HB is echter toegezegd om in het vervolg weer de belangrijkste HB-besluiten in Electron in de rubriek "Van de HB tafel" op te nemen.

19. Afdeling Nieuwe-Waterweg. Bewerkstelligen dat de 10 meter band geheel, dan wel gedeeltelijk ter beschikking wordt gesteld van C-amateurs. (Alleen afd. Nieuwe Waterweg voor).

Door de afdeling Amsterdam werd een

voorstel van orde ingediend t.a.v. de voorstellen 10, 11 en 12 zijnde: "Voorstel 10, 11, 12. Afdeling Arnhem, 't Gooi, en Kanaalstreek. Tijdens VERON contesten op VHF, UHF en hoger de te gebruiken locator, WW of Euro, over laten aan de contest deelnemers". De afd. Amsterdam stelt dat deze drie voorstellen niet in stemming dienen te worden gebracht omdat ze in strijd zijn met de statuten van de VERON. Door aanneming van dit voorstel van orde wordt de discussie over alsnog gebruiken van de oude QTH-locator gesloten. Dit voorstel wordt aangenomen (Voor: 305, tegen: 136 en onthouding: 7). Hierop verlaten de afgevaardigden van de afd. Kanaalstreek ontstemd de vergaderzaal.

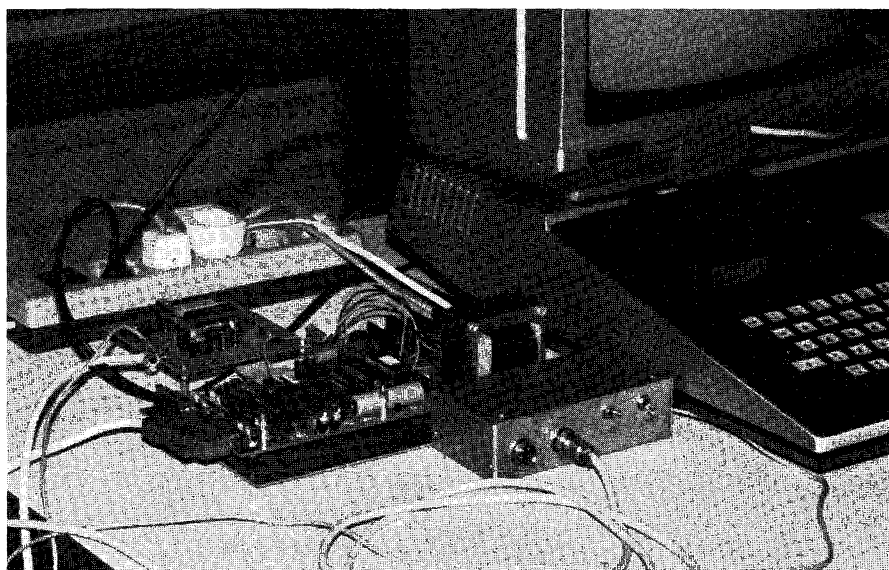
**De volgende voorstellen werden niet in stemming gebracht**

7. Afdeling Zoetermeer. Weglaten van het stemadvies van het H.B. bij de voorstellen van de afdelingen. In het vervolg zal in het algemeen geen "stemadvies" meer worden gegeven. Wel zal het HB waar nodig commentaar geven bij een voorstel.

8. Afdeling Zoetermeer. Rondvraag voor de V.R. niet schriftelijk indienen maar elke afdeling op nummervolgorde afgaan.

13. Afdeling Twente. De ledenlijst ook voorzien van de postcode-gegevens van de leden. De afd. Twente had zelf een amendement op dit voorstel ingediend waardoor het voorstel betrekking kreeg op de Roepnamenlijst.

15. Afdeling Zoetermeer. QSL regio's uitbreiden c.q. versoepelen van het beleid van de huidige QSL-managers.



Tijdens de uitreiking van de beloningen van het Wetenschappelijk Radiofonds VEDER op maandag 18 april jl. te Eindhoven was er ook een demonstratie van de Dutch Terminal Node Controller (DTNC).

Op deze foto een demonstratie opstelling met aan de DTNC een P2000T computer. De DTNC is de printplaat met de connector aan de linkerzijkant. Er bovenop gemonteerd is de RAMPATCH (zie Electron april pagina 190 e.v.).

Achter de DTNC ligt de er bij behorende modem.

foto PAoJNH

20. Afdeling Delft. Mededelen of er aandacht wordt besteed aan het hinderlijk gebruik van de frequenties rondom 14,105 kHz door Packet Radio stations. De afdeling Delft gaat accoord met de gegeven toelichting.

De volgende voorstellen werden door de afdeling die ze hadden ingediend

ter vergadering ingetrokken, in sommige gevallen na een toelichting of toezegging door het Hoofdbestuur:

4. Afdeling Delft. Verhoging van de afdracht aan de afdelingen met 10%.

14. Afdeling Twente. De ledenlijst ook afgeven op band of "floppy-disk". Het HB

zal e.e.a. nader bestuderen en volgend jaar rapporteren.

16. Afdeling Twente. Bij de PTT informatie inwinnen, zodat, indien de PTT opnieuw een verhoging van de machtingsgelden zou overwegen, dit tijdig aan de leden bekend gemaakt kan worden.

17. Afdeling Doetinchem. D-machtiging in CEPT-verband internationaal erkend krijgen.

18. Afdeling Tilburg. D-amateurs toestaan van het gebruik van RTTY in FM (klasse F2B) op twee meter.

21. Afdeling Twente. Als een CALL-lijst wordt uitgegeven, deze gratis aan de leden verstrekken. Hierop was een amendement van de afd. Nieuwegein die vroeg om gratis verstrekking door de RCD eens per 2 jaar.

22. Afdeling Twente. De redactie van "ELECTRON" moet voor een betere indexering van de artikelen in ons land zorgen.

23. Afdeling Breda. Weglaten van de logo's op de pagina's van Electron.

24. Nieuwe Waterweg. Bewerkstelligen dat een Packet Radio netwerk wordt opgezet, zodat een onderlinge communicatie-mogelijkheid ontstaat voor de diverse (regionale) Local Area Networks.

De begroting voor het jaar 1988 werd unaniem goedgekeurd. Een voorstel van de afd. ETGD om het budget van de YL-Commissie terug te brengen tot f 500 wordt niet gesteund.

De 50e vergadering van de Verenigingsraad zal (onder voorbehoud) worden gehouden op zaterdag 22 april 1989 te Arnhem.

Om 17.10 uur sluit de voorzitter de vergadering en wenst allen een behouden thuiskomst.

De notulen van deze vergadering zullen over enkele maanden aan de afdelingen en officials worden toegezonden. Indien individuele leden een exemplaar, of afdelingen extra exemplaren willen ontvangen, dan dienen zij dit voor 1 juli a.s. schriftelijk op te geven aan het Centraal Bureau.

J. Hoek, PAoJNH  
Algemeen secretaris



Boven: v.l.n.r. Jannie van Nieuwkerk, PA3BOR (2e secretaris), Jan Hoek, PAoJNH (algemeen secretaris), Cees van Dijk, PAoQC (algemeen voorzitter), Wim Romijn, PAoARA (algemeen penningmeester) en Din Hoogma, PAoDIN (algemeen 2e vice-voorzitter).

De algemeen 1e vice-voorzitter Jan Hordijk, PAoAJE, kon in verband met verblijf in het buitenland niet op de VR aanwezig zijn.

Midden: Overzicht van de vergaderzaal met de officials en afgevaardigden.

Onder: Het stemtelbureau onder voorzitterschap van HB-lid Guido van den Berg, PAoGMM (midden). Links een afgevaardigde van de afd. West Friesland en rechts van de afd. Den Helder.

foto's PA3AQU

### In Memoriam

Op 10 mei j.l. is op 76-jarige leeftijd te Leersum overleden

Hendrik Hoogkamer

administrateur onzer vereniging sinds 1978.

In de heer Hoogkamer verliezen wij een toegewijd boekhouder, die steeds op voortreffelijke wijze de administratie van de financiële zaken van de VERON heeft behartigd.

Onze deelneming gaat uit naar mevrouw Hoogkamer en verdere familie.

VERON Hoofdbestuur  
W. Romijn PAoARA,  
alg. penningmeester

# REFLECTIES DOOR PAOSE

## 50 MHz zendconventor van PAoWFO

In het aprilnummer zag u in deze rubriek een ontvangconventor waarmee de 50 MHz-band wordt omgezet naar 28 MHz, ontworpen door William Oorschot, PAoWFO. De kristaloscillator daarvan bezat ook een uitgang voor een zendconventor. In fig. 1 ziet u daarvan het schakelschema. Als T1 en T3 zijn vele typen transistoren bruikbaar. William geeft voor T2 alleen de BFR96 aan omdat die de beste resultaten blijkt te geven. Het onderaan getekende laagdoorlatend filter mag u beslist niet weglaten!

## Nogmaals gevaar voor straling

In het aprilnummer schreef ik iets over de

al dan niet vermeende gevaren die elektrische, magnetische en elektromagnetische velden zouden opleveren voor de menselijke gezondheid. Een onderwerp dat vele gemoederen bezighoudt, gezien het feit dat ik er schriftelijke reacties op ontving van PAoKDF en PA3AGA, plus nog een paar telefoontjes. Zoveel respons op een "Reflectie" is bepaald ongebruikelijk.

Ook de media bezondigen zich regelmatig aan verontrustende berichtgeving over dit emotioneel beladen onderwerp. Velen voelen zich kennelijk geroepen om de mensheid te waarschuwen voor de onzichtbare gevaren die hun zouden omringen. Kennis van zaken schijnt daarbij veelal geen noodzakelijke voorwaarde te zijn om er publiekelijk een mening over te kunnen ventileren.

Rien Deurwaarder, PA3AGA, stuurde mij

afdrucken van enige artikelen, waaronder één uit *Scientific American* van september 1986 ("The Microwave Problem"). Auteurs Kenneth R. Foster and Arthur W. Guy geven daarin een goed overzicht van de stand van zaken. Duidelijk blijkt dat het enige goed aantoonbare effect van hoogfrequente energie op het menselijk lichaam dat van verwarming is. Daarop zijn de thans in het Westen gangbare veiligheidsnormen dan ook gebaseerd. Door vele onderzoekers is beweerd dat velden die te zwak zijn om een merkbaar thermisch effect teweeg te brengen fysiologische verschijnselen kunnen oproepen, waarbij die dan nog niet noodzakelijkerwijs schadelijk behoeven te zijn. Het probleem daarbij is dat de experimenten waarbij die verschijnselen optreden in bijna alle gevallen niet reproduceerbaar blijken. Foster en Guy concluderen dan ook dat niet is bewezen dat zwakke hoogfrequentie straling schadelijk zou zijn voor de menselijke gezondheid. Evenmin is bewezen dat zulke straling *niet* gevaarlijk is en daar ligt de moeilijkheid: zo'n bewijs is ook niet te leveren. Hoe met dergelijke onduidelijke risico's wordt omgegaan is sterk persoonlijk. Mijn opvatting (die u misschien helemaal niet interesseert) is dat zolang het gevaar van zwakke straling niet is aangetoond ik met het eventuele bestaan ervan geen rekening houd.

Koos Fockens, PAoKDF, stuurde mij het Duitse normblad DIN 57 848 (VDE 0848) van juli 1984: "Gefährdung durch elektromagnetische Felder - Schutz von Personen im Frequenzbereich von 10 kHz bis 3000 GHz". Die norm is in Duitsland van kracht. Koos stuurde ook nog het ontwerpnormblad DIN-VDE 0848 van augustus 1986. Dat is een uitgebreide versie van dat uit 1984; zo is daarin het gebied van 0 Hz tot 10 kHz ook meegenomen. De Duitsers zijn op het gebied van normen in vele opzichten toonaangevend. Daarom lijkt het mij een goed idee de momenteel in Duitsland gehanteerde normen hier eens te vermelden. In de tekst van het normblad is het gehele bestrekte frequentiegebied verdeeld in een aantal subbanden waarin verschillende formules voor het bepalen van de toelaatbare grenzen worden gehanteerd. Een en ander is ook samengevat in grafieken en die reproduceren we hier als de figuren 2, 3 en 4. Merk op dat in het gebied beneden 30 MHz geen grens voor de maximaal toelaatbare vermogensdichtheid wordt gegeven. De aangegeven grenswaarden gelden voor blootstelling langer dan 6 minuten. Voor kortere perioden zijn hogere waarden toelaatbaar en het normblad geeft daar formules voor.

PAoKDF merkt op dat kortegolfamateurs bij de gebruikelijke antennevormen de limieten nimmer zullen ontmoeten (857 V/m op 3,5 MHz en 100 V/m op 30 MHz), het hete uiteinde van een dipool of spriet

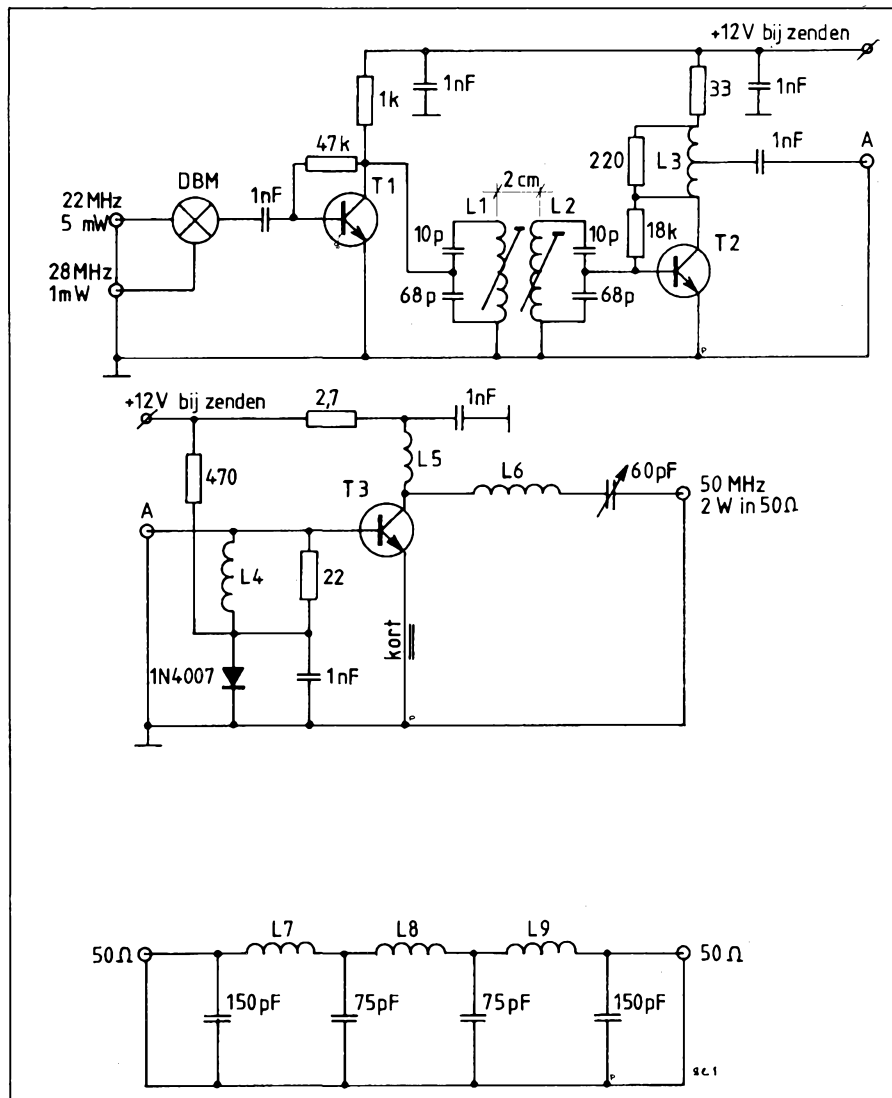


Fig. 1. Zendconventor van 56 MHz naar 28 MHz, ontworpen door PAoWFO. De DBM is een MD108, SBL 1 of soortgelijk type. L1 = L2 = 10 wdg. 0,3 mm draad op een vorm met 5 of 6 mm diameter. L3 = kleine groene varkensneus waarop 3 wdg. bifilaire gewikkeld 0,2 mm draad. L4 = 4 wdg. op ferrietkraal. L5 = 5 wdg. 0,2 mm draad op 3 mm diameter vorm. L6 = 7 wdg. 1 mm draad op 7 mm diameter. L7 = L8 = L9 = 6 wdg. op T50-6 Amidon-poederijzerringkern. T1 = BFW92, BFR90, BFY90, BFR91. T2 = BFR96. T3 = 2N3632, 2SC1307, MRF237, 2N4427 + koelster, 2N2219 + koelster, 2N3053 + koelster, 2N3866 + koelster, BLY87 + koelster of soortgelijke typen.



misschien daargelaten. Wel kunnen antennes met een zeer hoge Q-factor, zoals een magnetische raamantenne, plaatse-lijk een zeer sterk magnetisch (nabij)veld geven dat de grenswaarde kan overtreffen. Zoals bijvoorbeeld een rechthoekig raam van 2 x 2 m, met een Q van 200. Bij een zendvermogen van 100 W op een frequentie van 3,6 MHz treedt in het midden van het raam een magnetische veldsterkte op van circa 1,5 A/m, wat dicht in de buurt komt van de grenswaarde 2 A/m. Vlakbij de stroomvoerende pijp wordt de limiet zeker overtroffen. Maar voor de duidelijkheid nogmaals: bij de gebruikelijke amateurantennes, op normale hoogte opgehangen, komen we bij lange na niet in de buurt van de limieten. Aldus PAoKDF, waar ik het volledig mee eens ben. Koos stuurde mij ook nog een artikel van J.R. Bernhardt, M. Dahme en F.K. Rothke met als titel "Gefährdung von Personen durch elektromagnetische Felder". Het verscheen in *STH Berichte*, 2/1983; een uitgave van het Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes (ISBN 3-496-02180-2). Bernhardt kan volgens PAoKDF worden beschouwd als de geestelijke vader van het Duitse normblad en het artikel (38 pagina's, incl. uitgebreide literatuurlijst) geeft de achtergrond aan van de in het normblad vermelde grenswaarden.

In het ontwerpnormblad DIN VDE 0848 is nog aangegeven dat de grenswaarden gelden voor personen zonder lichamelijke hulpmiddelen, zoals pacemakers. Voor wie een dergelijk instrument draagt is het ontwerpnormblad DIN VDE 0750 van toepassing. In het frequentiegebied 0... 1 Hz, waarin dus de hartslagfrequentie ligt, geldt bijvoorbeeld als grens voor de effectieve waarde van de magnetische veldsterkte 400 A/m en die zullen we niet gauw tegenkomen. Let wel: het gaat om wat toelaatbaar is voor de drager van een pacemaker. Of dat instrument zelf tegen elektromagnetische velden bestand is hangt helemaal af van de zorg die de fabrikant aan dit aspect heeft besteed.

## Semi-permanente coaxiale connector

Anjo Eenhoorn, PAoZR, schrijft het volgende:

"Bij zelfbouw van HF-apparatuur gebruik ik vaak blikken doosjes, waarin een schakeling op een stukje printplaat is gemonteerd. Meestal moeten de doosjes onderling met coaxkabel worden verbonden. De gangbare coax-pluggen zijn voor dit doel eigenlijk te groot en vaak ook te duur. Wat we nodig hebben is een soort semi-permanente verbinding met goede HF-eigenschappen. Enige jaren geleden heb ik voor dit probleem een goedkope oplossing gevonden, die toch een nette

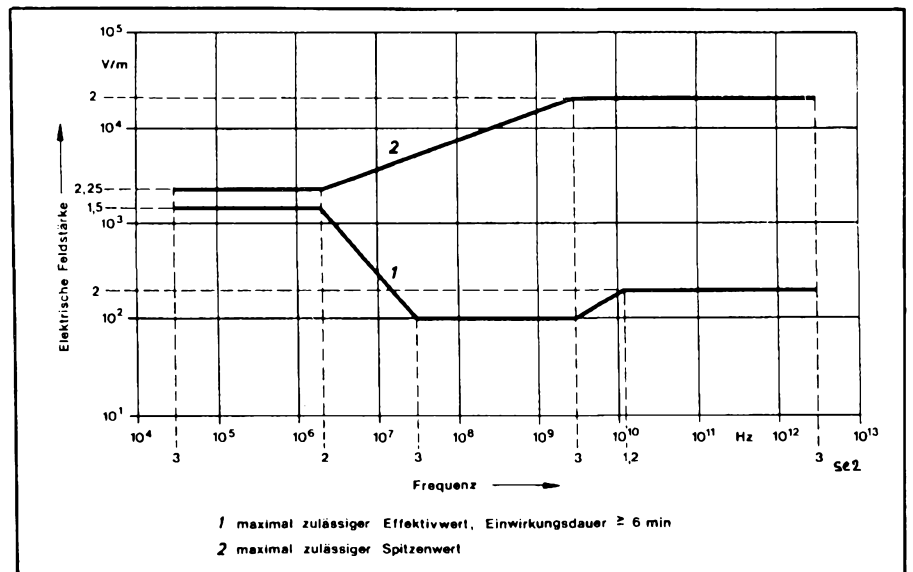


Fig. 2. Maximale veilige elektrische veldsterkte volgens de Duitse norm in het frequentiegebied tussen 30 kHz en 3000 GHz.

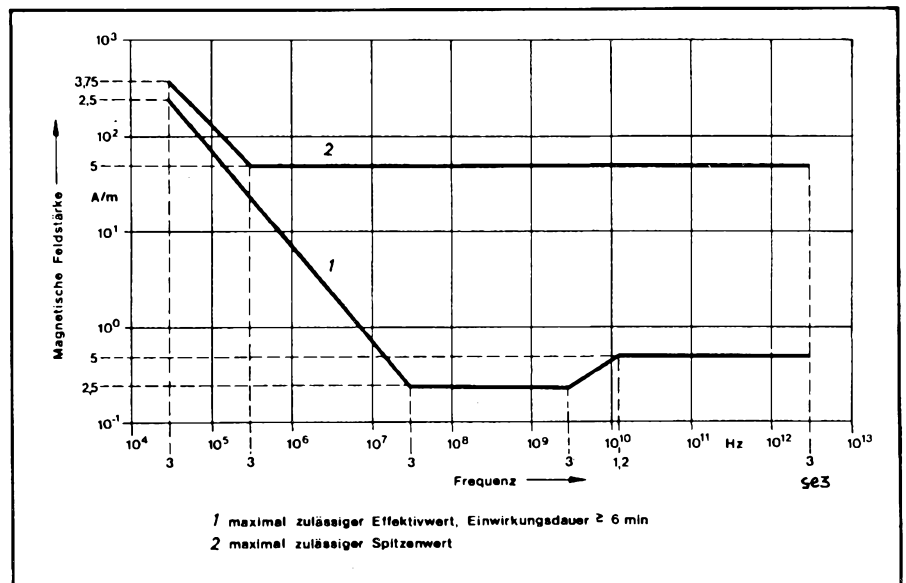


Fig. 3. Maximale veilige magnetische veldsterkte volgens de Duitse norm in het frequentiegebied tussen 30 kHz en 3000 GHz.

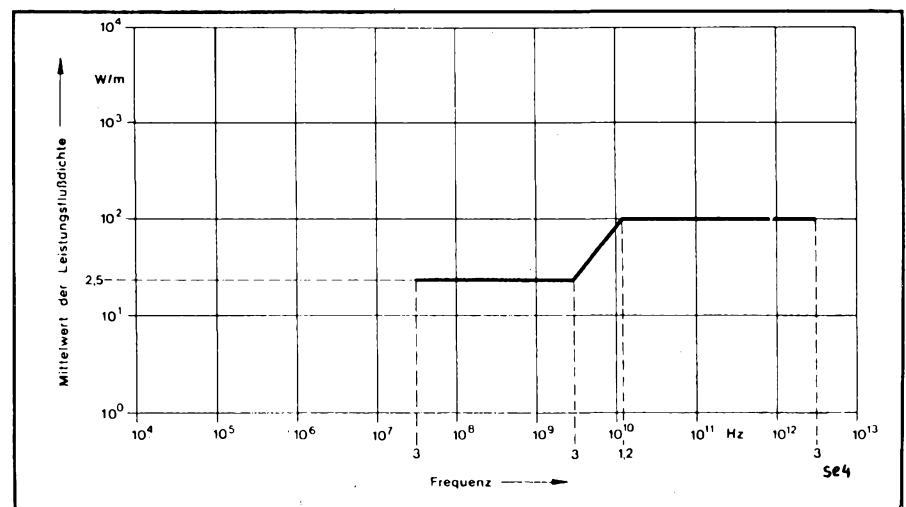


Fig. 4. Maximale veilige vermogensdichtheid volgens de Duitse norm in het frequentiegebied tussen 30 MHz en 3000 GHz.

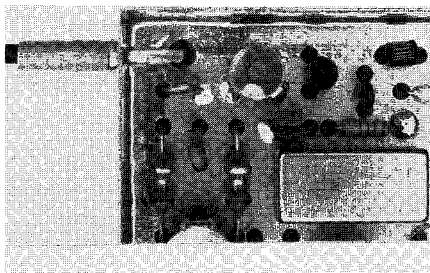


Fig. 5. Met een soldeerstift voert PAoZR op een mooie manier een coaxiaal kabeltje door de wand van een doosje. (foto: PAoZR)

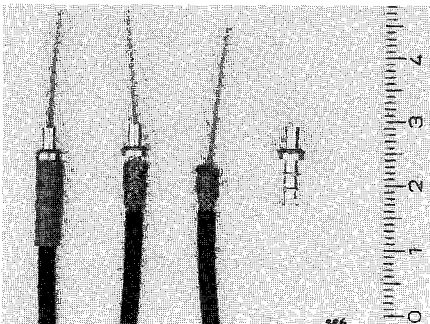


Fig. 6. Zo wordt het coaxkabeltje van een soldeerstift als wanddoorvoerder voorzien. (foto: PAoZR).

en HF-dichte verbinding oplevert. Zie de figuren 5 en 6. Ik gebruik hiervoor holle soldeerstiften (in het Engels "Turret Lugs") die men ook wel ziet op aansluitstrippen van transformatoren. Het zijn buisjes van verzilverd messing, ongeveer 12 mm lang, met een eigenaardig buitenprofiel. Het aardige is nu dat de binnengeleider plus isolatie van mini-coax (RG-174) precies past in het gat van zo'n soldeerstift. Nadat we de stift in de zijwand van het doosje hebben gesoldeerd schuiven we de binnengeleider van de coax, waarvan de mantel en afscherming over enkele cm zijn verwijderd, door het buisje. De afscherming wordt over circa 1 cm iets samengedrukt en over de buitenkant van de soldeerstift geschoven en aangedrukt. Daarna komt over het geheel een stukje elastisch isolatiekous (geen krimpkous gebruiken, dat verliest na het krimpen zijn veerkracht). Tenslotte de binnengeleider aan de print solderen en de verbinding is klaar. De verstoring van de kabeleigenschappen is minimaal en het systeem is daardoor ook bruikbaar bij zeer hoge frequenties.

Bij het schrijven van dit verhaaltje heb ik me afgevraagd of het betreffende "archaïsche" artikel nog wel in de handel is. Een telefoontje naar Amroh in Weesp stelde me gerust: ze zijn nog steeds leverbaar. Bestelnr. 05 601 3000, soldeerstift type L592, geschatte winkelprijs f 0,50/stuk."

Tot zover Anjo, PAoZR. Een prima tip, lijkt mij. Amroh is een groothandel en u moet dus een winkel bereid vinden het

artikel te bestellen. Misschien iets voor het VERON Servicebureau.

## Misbruik van relaiszenders

Op zakenreizen heb ik nogal eens collega's of vertegenwoordigers van onze opdrachtgevers in de auto. De twee-metermobielset gaat bij die gelegenheden niet aan. Want wat daarop is te horen (als er al iets is te horen) is vaak van een zodanig gehalte dat van de goede indruk die mijn passagiers hopelijk van mijn hobby hebben, niet veel zou overblijven. Maar voor wat de laatste tijd (weer) over het Haagse twee-meter-relais is te horen zou ik me zelfs voor mijn vrouw en kinderen schamen. Vooral zo tussen 1700 en 1800 uur, wanneer er veel mobiel verkeer is. Zo hoorde ik laatst een paar gelicenseerde (!) amateurs die duidelijk de nodige borreltjes teveel op hadden en hun dronkemansgebrabbel zo nodig via het relais kwijt moesten. Een paar dagen geleden was het nog erger: een paar lieden, waaronder een vrouw, slingerden puur-pornografische-praatjes de ether in. De Haagse Herhaler als draadloze sexlijn... Naar mijn mening is de grens van wat toelaatbaar is thans verre overschreden. Dit is pure verloedering en schande en schade voor onze hobby. Van PTT behoeven we in dit opzicht geen correctieve maatregelen te verwachten. Vroeger stond in de machtigingsvoorwaarden o.a.: "De houder dient zich, met betrekking tot de machtiging, te onthouden van elke gedraging, waardoor de veiligheid van de Staat, de openbare orde of de goede zeden in gevaar kunnen worden gebracht". Dat van die goede zeden vindt u in de huidige machtigingsvoorwaarden niet meer terug. Mede op aandrang van de VERON is dat geschrapt. Een goede zaak, dunkt me, want aan de Staat als zedenmeester hebben we vandaag de dag geen behoefte meer. Maar het betekent wel dat u via uw zender de liederlijkste taal kunt uitslaan zonder dat PTT daar iets van zal zeggen. Wij amateurs zullen daarom ons eigen straatje schoon moeten houden. En ten aanzien van relaisstations helpen bij ernstig misbruik, zoals ik juist beschreef, geen zachte maatregelen, zoals technische voorzieningen, welke naar aanleiding van eerdere nare ervaringen in de Haagse Herhaler zijn aangebracht. Nee, hier past

mijns inziens maar één maatregel: afschakelen van het relais. En ik vind dat op beheerders van relaisstations de morele plicht rust dat te doen. Het is misschien wel vervelend voor de "normale" gebruikers, hoewel... we hebben het jaren zonder relais gedaan en dat ging toch ook? Het belangrijkste lijkt mij dat dit kwalijke gewel in onze hobby binnen de kortste keren afdoende wordt verwijderd.

## Batterij-spaarschakeling

Dit komt uit *Leids Nieuws*, no. 2 van 1988. Jos van der List, PAoJOZ, schrijft daarin: "Hebt u dat ook wel eens, je pakt in het weekend de dipper uit de kast en komt tot de ontdekking dat de batterij leeg is! De vorige keer het schakelaartje vergeten op "uit" te zetten of bij het opbergen is het per ongeluk omgegaan. Tot overmaat van ramp is het weekeinde en even vlug een nieuw batterijtje halen is er dus ook niet bij. Misschien zit er een dergelijk batterijtje in een ander apparaat, maar toch... een heleboel ergernis. Nadat mij dit een paar keer was overkomen heb ik in een paar testkastjes, die met een 9 volt batterij werken, voorzien van de schakeling volgens fig. 7. Daarmee kan het apparaat voor ongeveer 1...2 minuten worden ingeschakeld. Na deze tijd wordt de belasting van de batterij losgekoppeld. Door de terugverende schakelaar S1 in te drukken wordt via de 1k5 weerstand het elcootje van 33 microF tot 9 V opgeladen. De elco ontlad zich in 1...2 minuten via de 1 megohm-weerstand en de basis-emitter-overgang van de BC548B. Deze transistor wordt zo in geleiding gebracht waardoor via de weerstand van 27 k de serietransistor BC558B wordt opengestuurd. Zolang de elco van 33 microF een spanning heeft van meer dan 1 V geleiden de twee transistoren en staat de spanning over de belasting. Als de spanning beneden 1 V zakt loopt de uitgangsspanning in ongeveer 15 s terug naar nul volt. Uiteindelijk zakt de door de batterij geleverde stroom terug naar minder dan 1 microampere. De schakeling is geschikt voor spanningen tussen 6 en 15 V en stromen tot zo'n 25 mA. De inschakelduur is afhankelijk van de opgenomen stroom, van de 33 microF-elco, de weerstand van 1 Mohm en de stroomversterking van de transistoren. Als de inschakelduur voor uw toepassing moet veranderen dan kan met de 33 microF-elco worden geëxperimenteerd. De kosten van de schakeling zijn zodanig dat ze zijn terugverdiend als er één 9 V-batterij mee kan worden uitgespaard."

Tot zover PAoJOZ (onze VERON-keurmeester).

## Wie weet nog een persbericht in morse?

In de rubriek "Mengelwerk" meldten wij

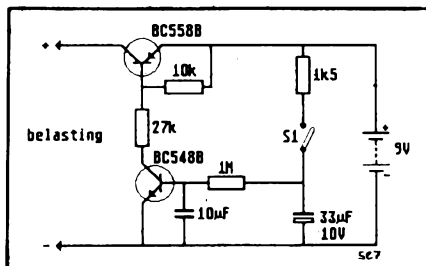


Fig. 7. Batterijspaaarschakeling van PAoJOZ.





onlangs dat het drie maal daags uitgezonden persbericht in morse van ons kuststation PCH sedert 1 januari van dit jaar ter ziele is. Dat was OM Boersma, NL-484, ook opgevallen en hij ging op zoek naar een mogelijk soortgelijke uitzending als oefenmateriaal in morse. Zowel bij Radio-Holland als PCH kon men hem echter niet helpen. Naar ik bij PCH vernam zendt een Amerikaans kuststation nog wel persberichten in morse uit. Maar dat gaat met zo'n noodgang - circa 28...30 woorden per minuut - dat zelfs de professionals er de handen vol aan hebben. Als oefenmateriaal voor ons amateurs dus niet zo geschikt. Met OM Boersma richt ik daarom deze oproep tot onze lezers: weet u misschien of er nog persberichten in morse op kortegolf worden uitgezonden met een redelijke snelheid? Zoja, gaarne opgave van tijden en frequenties.

Scheveningen Radio zendt nog wel regelmatig weersoverzichten uit in morse. Maar het bezwaar daarvan is dat de lokaties waarvan het weer wordt aangegeven altijd dezelfde zijn en na een paar keer ken je die wel uit je hoofd...

## Droitwich van 200 naar 198 kHz

Vanaf 1 februari van dit jaar is de bekende langegolfzender Droitwich van 200 naar 198 kHz verhuisd. Dat was nodig omdat volgens internationale afspraken ook de langegolfzenders op een 9 kHz-raster moeten zitten. Wel vervelend voor hen die de uitzending op 200 kHz gebruikten als sturing voor een zeer nauwkeurige frequentiestandaard. Het ombouwen naar 198 kHz kan een vrij ingrijpende ingreep betekenen. Niet zo voor Arie Dogterom, PAoEZ. De eerste trap van zijn 200 kHz-ontvanger werkt met een dual-gate FET. Hij tapt ergens uit de delerketen een signaal af van 2000 Hz en dat voert hij toe aan die FET, die zo als mengtrap gaat werken. Daarbij ontstaat o.a. een signaal op  $198 \text{ kHz} + 2 \text{ kHz} = 200 \text{ kHz}$  en dat gaat net als vroeger de ontvanger in. Uiteraard komt er ook een signaal op  $198 \text{ kHz} - 2 \text{ kHz} = 196 \text{ kHz}$ . Maar Arie's ontvanger is selectief genoeg om dat te verwerpen. De gevoeligheid van het geheel is natuurlijk wat lager geworden - de ingangstrap geeft als mengtrap minder versterking dan "rechtuit" - maar nog steeds groot genoeg. U ziet het: bij PAoEZ bestaat de ombouw uit het toevoegen van één draadje...

## 1750 Hz-pieper

In *CQ Friesland* (afd. 63 - "De Friese Wouden") van maart 1988 beschrijft Paul, PAoSPP, een simpele, maar zeer frequentiestabiele oscillator op 1750 Hz voor het openpiepen van relaiszenders.

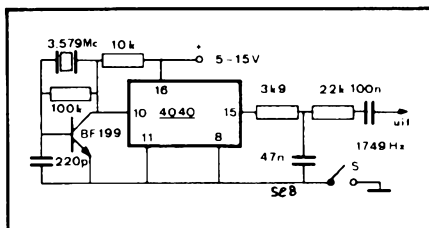


Fig. 8. 1750 Hz-generator van PAoSPP.

Het ding is bestemd voor de overbeksende Pye-UHF-portofoons, maar uiteraard net zo goed bruikbaar voor een andere zender of zenderontvanger. De frequentie wordt bepaald door een goedkoop kristal op 3,579545 MHz. Dat signaal wordt in frequentie gedeeld door  $2^{11} = 2048$  en het resultaat is nagenoeg 1750 Hz. Zie fig. 8 voor het schema.

## Ringkernen van ferriet voor LFI-onderdrukking

Koos Fockens, PAoKDF, gaf laatst in het "European Hellschreiber Network" een nuttige aanwijzing voor het gebruik van ringkernen als middel ter bestrijding van laagfrequentdetectie. Netsnoeren, luidsprekerleidingen enz. kunnen om zo'n ferrietring worden gewikkeld om het doordringen van hoogfrequente signalen in het daarvoor gevoelige apparaat te voorkomen. Die ferrietringkernen zijn in ons land vaak van Philips en ze worden gebruikt in twee uitvoeringen; paarse met een permeabiliteit van 120 en groene met een mu van 3800. Een spoel om zo'n paarse kern gedraagt zich in het kortegolfgebied inderdaad als zodanig. Een groene kern in een spoel maakt dat die zich in dit gebied als een weerstand gedraagt. Een goede methode is nu om een paarse en een groene ringkern op elkaar te stapelen en tezamen te bewikkelen. Het effect van de groene kern is dat ongewenste resonanties in de kabel worden gedempt. De Radiocontroledienst schijnt het bij het oplossen van LFI-problemen ook zo te doen en u bevindt zich wat dat betreft dus in goed gezelschap.

## Fraaie radiotechniek anno 1939

Radio-ontvangers voor de consumentensector, zowel voor thuis als in de auto, zijn geheel toegesneden op de ontvangst van FM-stations. Vergeleken met midden- en langegolf is de geluidskwaliteit bij FM natuurlijk verre superieur. Maar wie ook wel eens een buitenlands station wil beluisteren is toch op AM op lange-, midden- of kortegolf aangewezen (tenzij dat station toevallig "op de kabel" in de FM-band wordt doorgegeven). En dan blijkt dat die AM-band in moderne ontvangers nogal stiefmoederlijk worden behandeld. Draait u bij voorkeur 's avonds

maar eens over de middengolf. Hoeveel stations zijn er niet behept met een "fluitje"? Ik bedoel fluittoontjes die van toonhoogte veranderen bij draaien aan de afstemknop. Dat is vooral zo aan de lage frequentiekant van de middengolf. Ze zijn afkomstig van spiegels. Die hebben een frequentie-afstand van twee maal de middenfrequentie tot de frequentie waarop de ontvanger is afgestemd. Bedraagt de m.f. bijvoorbeeld 460 kHz dan is die frequentie-afstand dus  $2 \times 460 \text{ kHz} = 920 \text{ kHz}$ .

De middengolfband loopt van 531 kHz tot 1602 kHz. Van het gedeelte 531...682 kHz vallen de spiegel frequenties beneden 1602 kHz, dus nog binnen de hoge frequentiekant van de middengolf en daar zitten nogal wat sterke stations. De gebruikelijke enkelvoudige ingangskring dempt de signalen van die stations onvoldoende.

Dat het ook anders kan realiseren ik mij toen ik onlangs van een kennis een radio-toestel van voor de oorlog cadeau kreeg, type RA94A. Enig speurwerk in oude jaargangen van Radio-Expres leerde dat het een apparaat uit een Duitse Philipsfabriek moet zijn met als bouwjaar 1939 of 1940. De buizenbezetting is ECH3-EF9-EBL1-AZ1. De ECH3 is in 1939 geïntroduceerd en dat maakte bepaling van het bouwjaar mogelijk. Het apparaat produceerde alleen nog maar wat kikkerende geluiden. Vervanging van de EF9 door een ander exemplaar was voldoende om het tot leven te wekken. Voor de zekerheid heb ik de andere buizen ook maar vernieuwd. Aanvullend nog een bewerking van de golf lengteschakelaar met contactspray en het toestel was als herboren. Als antenne nam ik één helft van mijn "double zepp" plus voedingslijn; totaal zo'n 45 m draad. Je zou verwachten dat met de vele sterke stations die de middengolf nu bevolken en zo'n lange antenne de radio wel wat teveel van het goede zou krijgen. Maar niets daarvan! De talloze stations kwamen prima binnen zonder vervorming en op m.g. en l.g. heb ik niet één fluitje kunnen vinden! Opvallend was ook de rustige ontvangst, de goede werking van de automatische versterkingsregeling en het mooie ronde geluid uit zo'n ouderwetse, ruime houten kast. Stations uit het buitenland bieden op zo'n bijna veertig jaar oud apparaat zeer genietbare ontvangst, vooral overdag, wanneer er weinig of geen selectieve fading optreedt.

De langegolfband gaat in moderne toestellen meestal niet beneden 1150 m (287 kHz). Bij de RA94A loopt de band van 708 tot 2000 meter (434...150 kHz). Rond de 300 kHz hoorde ik niet minder dan 15 bakens voor scheep- en luchtvaart. Zelfs vrij zwakke, die ik hier nog nooit had gehoord, zoals Eierland op Texel, Nijkerk en Enkhuizen. Ter vergelijking: mijn FRG7700 produceert aan die-



zelfde 45 m lange antenne in de bakenstand alleen maar ruis plus de nodige omroepstations die daar beslist niet zitten!

De volkomen afwezigheid van fluitjes nodigde uit tot nader onderzoek. De middenfrequentie blijkt 128 kHz te bedragen; een voor de oorlog vrij gebruikelijke lage waarde die een mooie doorlaatband en toch goede nabij-selectiviteit mogelijk maakt. De spiegels zijn daarbij maar 2 x 128 kHz = 256 kHz verwijderd en om die voldoende te dempen is de ontvanger voorzien van een tweekringsbandfilter aan de ingang dat meeloopt met de oscillatorafstemming (drievoudige afstemcondensator). Die twee voorkringen zorgen voor een respectabele spiegeldemping. Een meting toonde aan dat die spiegeldemping op de middengolf varieert tussen 56 en 84 dB en op langegolf tussen 52 en 88 dB. Dat zijn waarden om u tegen te zeggen!

Het toestel vertoont nog een interessante bijzonderheid. Voor de keuze van lange-, midden- en kortegolf worden druktoetsen gebruikt. Daarnaast zijn er druktoetsen voor directe keuze van vijf stations. Om die voorkeuze op mechanische wijze te realiseren gebruikte Philips geen draaicondensator maar een drievoudige schuifcondensator. Fig. 9 toont een niet zo best plaatje (uit Radio-Expres van 1939) van het vaste (rechts) en schuivende pakket van één sectie. Het lijkt op een vergrote uitvoering van een Philips toltrimmer maar dat klopt toch niet helemaal. In de toltrimmer zitten concentrische busjes; in de schuifcondensator wordt één doorlopende, spiraalvormige plaat gebruikt. Bij de vaste sectie varieert de breedte van die plaat om de voor een goede gelijkloop tussen voorkringen en oscillatorkring noodzakelijke frequentielinaire afstemming te verkrijgen. De totale verschuiving van minimum- naar maximumcapaciteit bedraagt slechts 10 mm! Om met een drukknop, zonder automatische elektrische frequentiecorrectie, langs mechanische weg met voldoende nauwkeurig op het gekozen station af te stemmen (binnen een paar honderd hertz) is het nodig dat de condensator

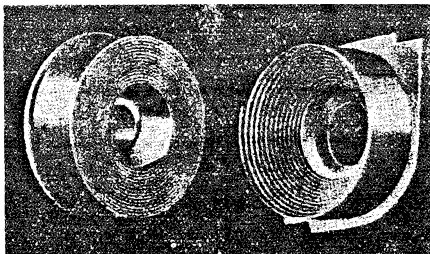


Fig. 9. Dit zijn de vaste en beweegbare sectie van een schuifcondensator zoals die voor de oorlog in Duitse Philipstoestellen met drukknopafstemming werd toegepast. Het plaatje in Radio-Expres, waar deze figuur aan is ontleend, was ook al niet zo duidelijk.

met een nauwkeurigheid van een honderdste millimeter in de juiste stand komt! Dit werd bereikt in een toestel dat in seriefabricage werd gemaakt. En na bijna 40 jaar werkt het nog steeds. Zou Philips die toestellen daarom in Duitsland hebben laten maken?

## Mengelwerk

\* Het aantal computerprogramma's voor het verzenden en ontvangen van hellsignalen neemt steeds toe! In *cq-DL* van maart 1988 vindt u zo'n programma voor de Olivetti M-10, geschreven door Hans Kreuzer, DL1AN.

\* In het Franse blad *Radio-REF* van maart 1988 beschrijft F6CER een transvertor van 50 MHz naar 144 MHz. Compleet met print.

\* Dankzij een verbinding met Peter Schuyffel, VE3JPP, ontvang ik *SPARC-GAP*, blad van de South Pickering Amateur Radio Club Inc. In het aprilnummer vertelt VE3CUI dat hij regelmatig met zijn snor verward raakte in het fijne gaas van de MD-1 microfoon (gerechte straf voor veel te dichtbij bespreken!). De oplossing bleek een windscherm op de mike, zo'n bolvormig anti-plop-geval.

## Onder de nullijn (8)

N.J. Sandbergen, PAoXD, Baarle Nassau

### Tweeletter-calls

Had je een kristal klaar, dan begon de ellende. Van 80 bijvoorbeeld naar 20 meter. Twee verdubbelaars en dan was er maar heel weinig sturing voor de laatste trap. Die laatste trap was een T.P.T.G. (tuned plate tuned grid) en die was op een plankje gebouwd, met latjes aan twee randen onder de plank. Dan kon je er nog draden kwijt.

Bovendien was met schuiven van de plank de koppeling te regelen, mits je natuurlijk de spoelen zo had opgesteld, dat ze in de lengterichting correspondeerden. Om nu het gebrek aan sturing te ondervangen liet je de T.P.T.G. gewoon oscilleren, neutrodyncondensator eruit en je koppelde de kristaltrap met de roosterkring van de T.P.T.G. Bij voorzichtig afstemmen van genoemde kring schokte de roosterstroommeter even en dan was de T.P.T.G. gesynchroneerd.

Oppassen was nu de boodschap; het geval kon soms op twee plaatsen in de band te horen zijn, getuige een Fin die mij vroeg of ik twee xmitters tegelijk in de lucht had!

Dan was er nóg een narigheid. Er lekte via de kringen hoogfrequent van de kristaltrap naar de antenne. Bij sleutelen in de T.P.T.G. had je dan een 'spacer' op de achtergrond.

Die eerste zelfoscillerende zender bestond uit een RE504 met verdere aanhang; de T.P.T.G. was uitgerust met een TB04/10, 400 volt, 10 watt dissipatie, 7½ V gloeispanning.

In 1929, augustus, waren de eerste zendexamens. Dat was blokken, alles links en rechts te weten zien te komen wat er maar te weten te komen was. Lezingen (door de heren Hebels en Fruin) bijwonen en luisteren en wel goed luisteren. Tegenwoordig ontbreekt daar wel eens wat aan; ik zeg: leert u luisteren!

Op een avond kwamen in Rotterdam, in de Westewagenstraat op de club, twee mannen uit Den Haag, PAoBG en PAoLL (nee, niet die van heden). Zij waren examinatoren. De heren kregen tijdens de lezing van PAoBG hooglopend verschil van mening over het stroomverloop in een winding, wentelend in een homogeen magnetisch veld. PAoBG had het goed, je zal op je examen de andere krijgen!

Februari 1930 was het voor mij zo ver. Nou, ik had oBG en wijlen de heer Emmerik als examinatoren en het liep goed af. Het gebruik van door de vereniging geadmistrateerde calls was nu niet meer nodig. De call en-oXZ was al veel eerder veranderd in en-oPKS omdat en-oXZ bezet bleek te zijn, op een gegeven moment dan. De vraag wie het eerste was heb ik nooit kunnen beantwoorden. In Eindhoven zat het Traffic Bureau en men gaf mij daar oXD tot ik betrapt werd met een gele kaart en het werd weer PAoPKS. Op een avond na CQ op 20, werd ik geroepen door W1XXX. Ik dacht: nou, een rare call, stond er niet bij stil. Een dag of wat later was ik bij PAoGG (nee, niet die van nu) en hij zei: „Ik kreeg uit Eindhoven de vraag wie PAoPKS was.”

GG 'deed' het QSL-Bureau toen en werd geacht dat te weten. Ik wist toen dat ik door die W genomen was...

What say, PAoZK, OM Keeman?

Ja, jammer dat de tweelettercalls vaak opnieuw zijn uitgegeven. Wanneer ik ze op de band hoor dan denk ik: dat is-ie niet, dat was een ander!

(Wordt vervolgd)



# Een kristalgestuurde Meteosat ontvanger (1)

PAoDKO, D. Kooijstra, Kollum (Fr.)

## Inleiding

Met de hierbeschreven ontvanger/convertor kan men de geostationaire Meteosat weersatelliet ontvangen, welke uitzendt op resp. 1691 en 1694,5 MHz. Deze satelliet staat in een geostationaire baan, dat wil zeggen dat hij ten opzichte van de aarde stil staat. Dit in tegenstelling tot de weersatellieten die zich in de 135 - 137 MHz band bevinden.

Men kan de satelliet dus 'continue' ontvangen met een vast opgestelde antenne.

De satelliet zendt een FM gemoduleerd signaal van 2400 Hz uit, wat na demodulatie verder 'bewerkt' dient te worden. Wat betreft dit 'bewerken', wordt in dit artikel niet verder op ingegaan en ik verwijs u dan ook naar de diverse publicaties in UKW Berichte, zie de literatuurlijst. De print lay-out van de ontvanger/convertor is ontworpen door PAoJRK, evenals de schakeling, waarbij bepaalde schakelingen uit UKW Berichte als leidraad dienden.

De ontvanger is kristalgestuurd, daar deze op een vast kanaal is afgestemd. Het construeren van een VFO/zoekoscillator, zoals in de ontvanger van DC3NT uit UKW Berichte 2 en 3 van 1979, heeft dan geen zin. Zelf heb ik laatstgenoemde ontvanger ook gebouwd en een nadeel van het automatische zoeken is dat de 'zoekschakeling' op de diverse stoorsignalen blijft staan.

## Opzet

Als antenne kunnen we gebruik maken

van een Yagi-antenne of een parabool, welke direct wordt gevolgd door een voorversterker met een laag ruisgetal. Deze versterker moet bij de antenne worden gemonteerd, dit om het probleem van de kabelverliezen op te lossen.

Vervolgens gaan we naar de convertor, welke het 1,7 GHz signaal omzet naar 137 MHz. Deze convertor is kristalgestuurd en bevat twee van deze oscillatoren, welke kunnen worden omgeschakeld om het juiste kanaal te kiezen.

De keuze van omschakelen is bewust gepland bij de eerste local oscillator, daar een verschil tussen de kanalen van 3,5 MHz op 1,7 GHz geen problemen oplevert. Dit in tegenstelling tot 137 MHz, waar we de zaak dan vrij breedbandig zouden moeten maken wanneer we de tweede local oscillator 3,5 MHz zouden verstemmen.

Wanneer de afstanden tussen de antennevoorversterker en de convertor, welke binnenshuis zit, zeer groot is kunnen we de convertor eveneens bij de antenne plaatsen, dan wel binnenshuis vlakbij de antenne, om het kabelverlies op 1,7 GHz niet te veel te doen ophopen.

De convertor is van een schakeling voorzien, waarmee we de kristaloscillatoren op afstand kunnen schakelen door de voedingsspanning te wijzigen. De ontvanger heeft een vaste ingangsfrequentie van 137 MHz, die we met behulp van een VCXO ongeveer 20 kHz kunnen verstemmen.

## De 137 MHz ontvanger

De opzet van de ontvanger, fig. 1, is vrij

conventioneel, dit is een dubbelsuper met een eerste middenfrequent van 10,7 MHz en een tweede van 455 kHz. De ontvanger is uitgerust met één trap HF (een BF900). Wanneer de 1,7 GHz-137 MHz convertor niet bij de ontvanger wordt ingebouwd, kan deze gevoed worden via de coaxkabel tussen convertor en ontvanger. Na de hoogfrequentietrap volgt de BF900 mengtrap, waar het oscillator-sigitaal wordt toegevoerd aan gate 2 van deze FET.

De kristaloscillator is uitgerust met een kristal van 21,050 MHz, waarvan de frequentie gewijzigd kan worden met een varicap (BB105 uit een VHF tuner). Met de kring welke in serie met het kristal staat kunnen we de frequentie ook nog iets variëren. De collectorkring van de oscillator wordt afgestemd op de tweede harmonische, waarna een tweede BF173 het signaal verdrievoudigt naar 126,3 MHz.

Tellen we hier de middenfrequent van 10,7 MHz bij op dan is de ontvangfrequentie 137,00 MHz.

De oscillator kan worden afgeregeld met een absorptiemeter, waarbij we de afschermbussen om de Toko spoelvormen in eerste instantie nog niet monteren. Wanneer de oscillator compleet werkt monteren we de afschermbussen en regelen de oscillator af op maximale output.

We zetten de potmeter 'Fine Tune' in de middenstand en regelen de kristaloscillator dan met de seriekring van het kristal af op 21,0500 MHz. Na de mengtrap volgt een BF245, geschakeld als sourcevolger. Dit om het kristalfilter goed te

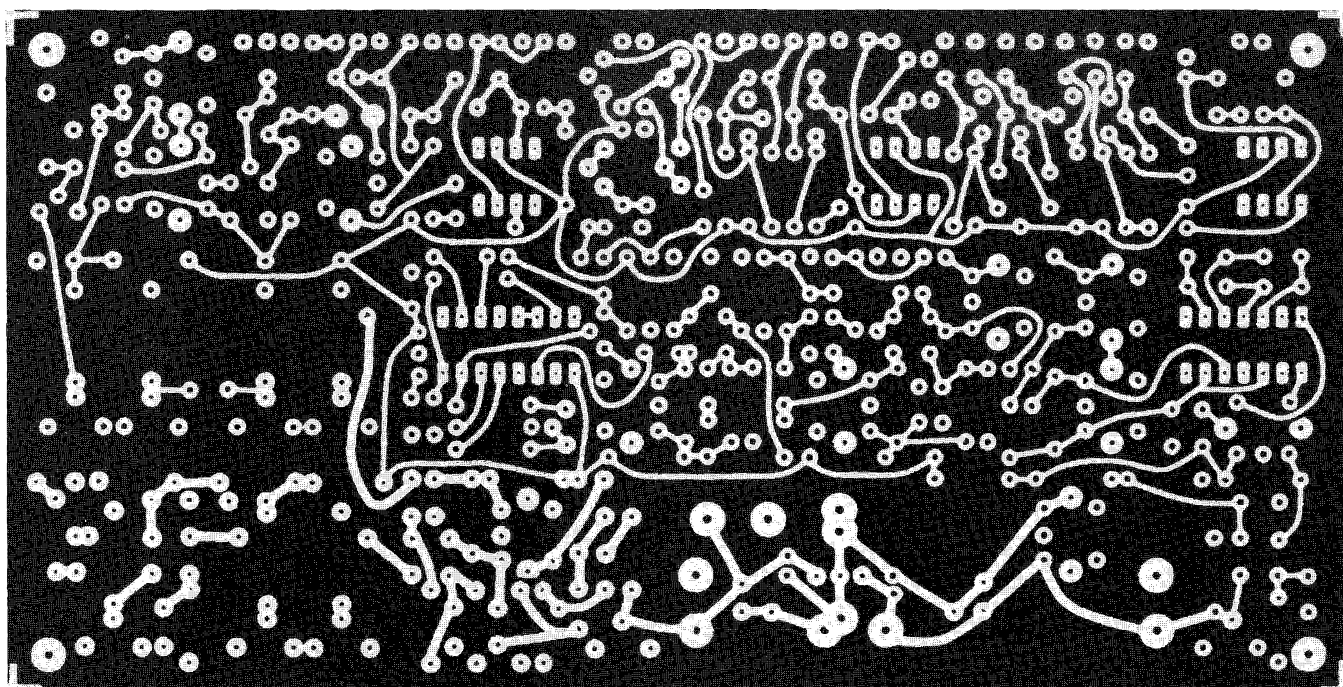


Fig. 2. Print lay-out negatief film (bovenaanzicht). De print is ontworpen voor diverse soorten filters. Let op bij het boren van de print dat u de juiste gaten overneemt.

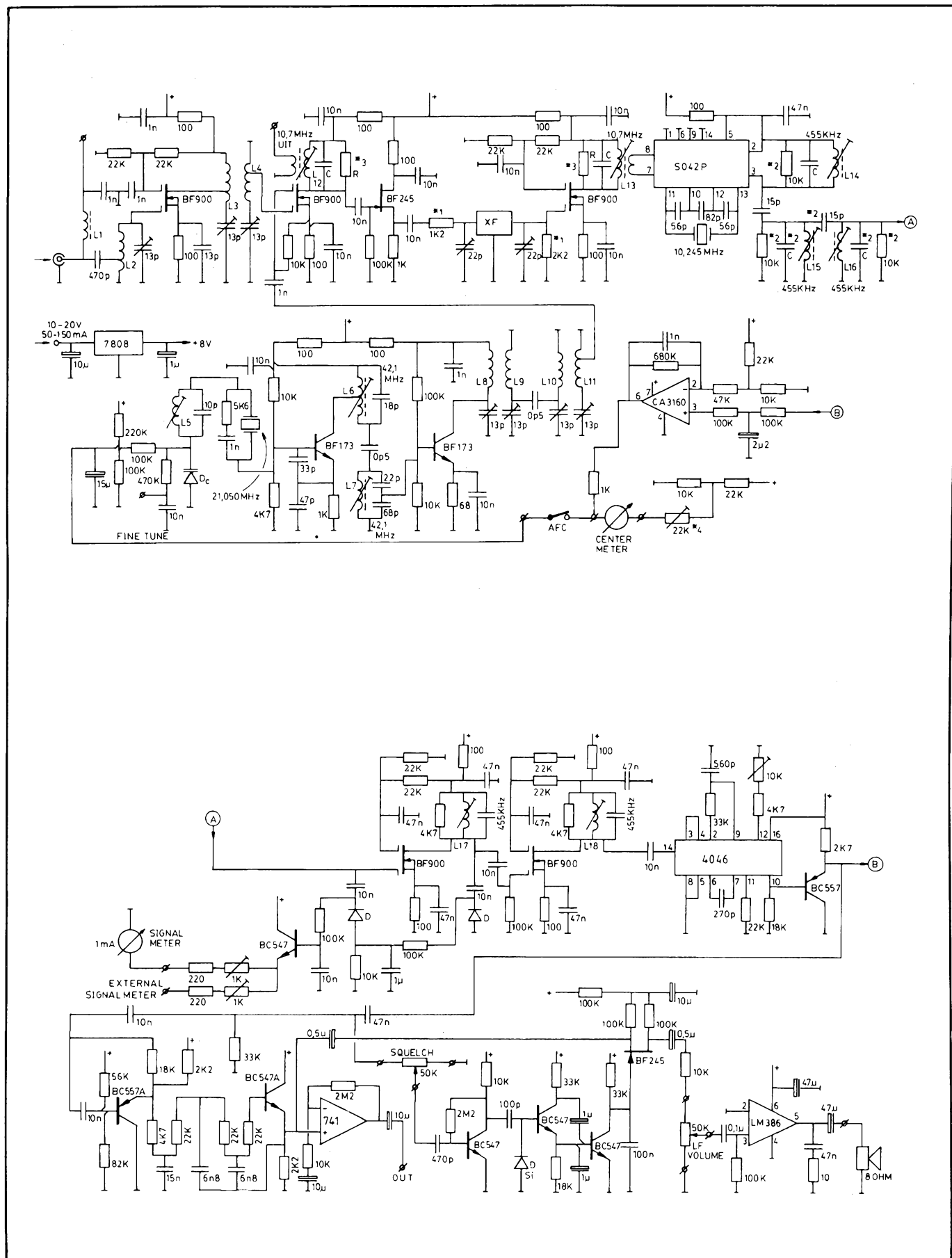


Fig. 1. De opzet van de ontvanger is vrij conventioneel. Eerste middenfrequent van 10,7 MHz, tweede van 455 KHz.



kunnen aanpassen. De weerstanden 1K2 en 2K2 in de gate 1 van de BF900 'hangen af' van de filterimpedantie van het 10,7 MHz kristalfilter die een bandbreedte dient te hebben van minimaal 30 kHz. De print, fig. 2, is ontworpen voor diverse soorten filters. Er zijn ook filters die in de hiergetekende schakeling niet goed willen aanpassen en deze dienen voorzien te worden van een externe zelfinductie... Kan men geen goed filter bemachtigen, dan kan een extra 10,7 MHz LC kring de plaats van het filter innemen, fig. 3, en wordt de eigenlijke selectiviteit verkregen in het 45 kHz middenfrequentgedeelte, hetgeen resulteert in een iets slechtere signaal-ruisverhouding van het laagfrequent.

Met de trimmers van 22 pF kunnen we het filter optimaal aanpassen. Dit kan gebeuren door het filter te wobbelen dan wel met een meetzender en een hoogfrequent millivoltmeter de filterdoorlaat op te nemen.

Indien we beschikken over een meetzender welke we FM kunnen moduleren, wordt aan de meetzender een toon van bijvoorbeeld 1000 Hz toegevoerd. We bekijken het LF signaal. Met een scoop gaan we de zwaai van de meetzender opvoeren tot het LF signaal gaat vastlopen (hierbij is er van uitgegaan dat de rest van de ontvanger reeds werkt en de VCO van de 4046 goed is afgeregeld).

We nemen de zwaai vervolgens iets terug tot het LF signaal iets vervormd is en gaandit optimaliseren met de trimmers van 22 pF.

het kristalfilter wordt gevolgd door een BF900 versterkertrap en daarna een SO42P mengtrap/oscillator IC, welke het 10,7 MHz signaal omzet naar 455 kHz. We zien dat de 10,7 MHz kringen gedempt kunnen worden.

Deze weerstanden kunnen worden wegelaten bij het eventueel optreden van instabiliteit in de trappen; rond het kristal kan men hiermee experimenteren.

Wanneer we geen kristalfilter toepassen zijn de drie LC kringen na de SO42P nu het filter. Voor het verkrijgen van de juiste bandbreedte kunnen we experimenteren met de condensatoren van 4p7 en de weerstanden van 10 k ohm, parallel aan de LC kringen van 455 kHz.

Bij gebruik van een kristalfilter maken we de parallel weerstanden 10 k ohm en de koppelcondensatoren 10 pF.

De middenfrequentversterker bestaat uit twee trappen met de BF900. Het middenfrequent signaal wordt voor en na de eerste BF900 gelijkgericht ten behoeve van de S-meter.

Er wordt vóór en na de BF900 gemeten om een zo groot mogelijk regelbereik van de S-meter te krijgen. De gebruikte diodes zijn germanium typen (bijv. AA119). Het gemeten aanwijsbereik van de S-meter bedraagt ongeveer 20 dB. Vervolgens gaat het 455 kHz signaal naar de PLL

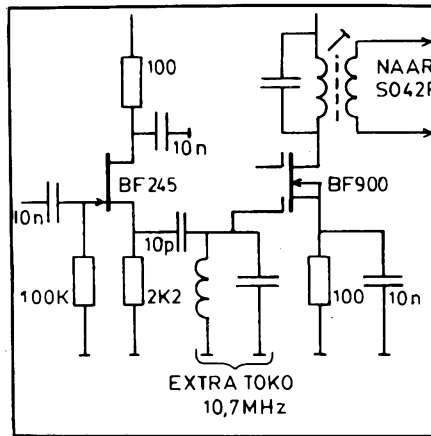


Fig. 3. Een alternatief voor als u niet het juiste filter kunt bemachtigen.

detector met een 4046 IC. Met de 10 k ohm potmeter van punt 12 van dit IC wordt de VCO op de juiste frequentie afgestemd, dit kan op gehoor geschieden of met een scoop door een FM gemoduleerd signaal aan de ontvanger toe te voeren.

Bij de juiste zwaai (denk om vervorming door de bandbreedte beperking van het kristalfilter), dient de sinus op de LF-uitgang onvervormd te verschijnen op de scoop.

Op het gehoor zal bij het draaien aan de 10 k ohm potmeter vervorming ontstaan. De potmeter (VCO) wordt in het midden van het vervormingsvrije gebied afgeregeld. Het LF-signaal, regelspanning VCO 4046, wordt van punt 10 via een emittervolger naar een OpAmp CA3160 gevoerd, welke een nuldoorgangsmeter kan sturen of de AFC.

Er is een Ca3160 gebruikt omdat deze een grotere uitgangsspanning kan leve-

ren dan de uA741 bij de hier gebruikte lage voedingsspanning. Het LF-signaal gaat tevens naar een laagfrequent laagdoorlaatfilter en wordt versterkt in een uA741 OpAmp om vervolgens toegevoerd te worden aan de registrerende apparatuur.

Ook wordt het LF-signaal toegevoerd via een Bf245 aan het LF IC LM386. De BF245 dient als LF-schakelaar voor het squelcircuit.

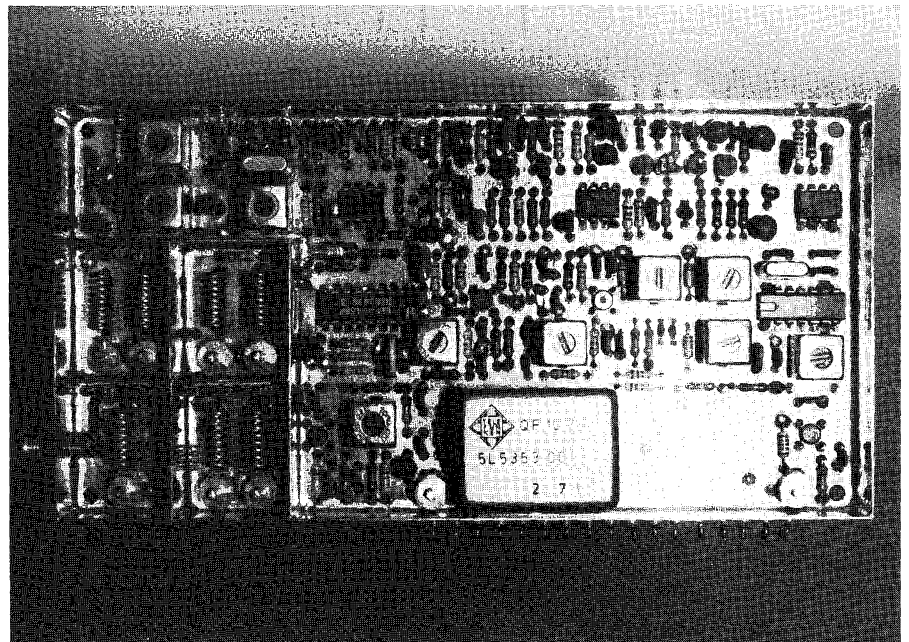
Wanneer voldoende ruis wordt toegevoerd aan de squelc-schakeling, wordt dit in de eerste BC547 versterkt. De hieropvolgende diode sluit het 'negatieve' deel van de ruis kort en bij voldoende signaal wordt de twee BC547 opengestuurd, hierdoor gaat ook de derde BC547 open, hetgeen inhoudt dat de collector (is gatespanning BF245) gaat zakken.

Dus de gate wordt negatief ten opzichte van de source en de FET gaat sperren. Wanneer een 2400 Hz toon aanwezig is gaat de BF245 open door het ontbreken van ruis, doch spreekt niet aan op deze toon, daar kleine koppelcondensatoren zijn toegepast, waardoor de versterking van de squelversterker klein is.

## Bouw 137 MHz ontvanger

De componentenopstelling geeft aan hoe diverse onderdelen op de print gemonteerd kunnen worden, fig. 4. In de tabel zijn de wikkelgegevens van de spoelen aangegeven.

L5, L6 en L7 zijn gewikkeld op 'sloop' Toko trafo's, welke inwendig zijn voorzien van een ferrietkap rondom het wikkellichaam. Dit wikkellichaam heeft drie lagen, welke worden bewikkeld volgens de tabel. De ferrietkap wordt na bewikkelen niet weer aangebracht.



Wanneer alle componenten zich op de print bevinden, wordt het geheel ingeblikt. (zie tekst)

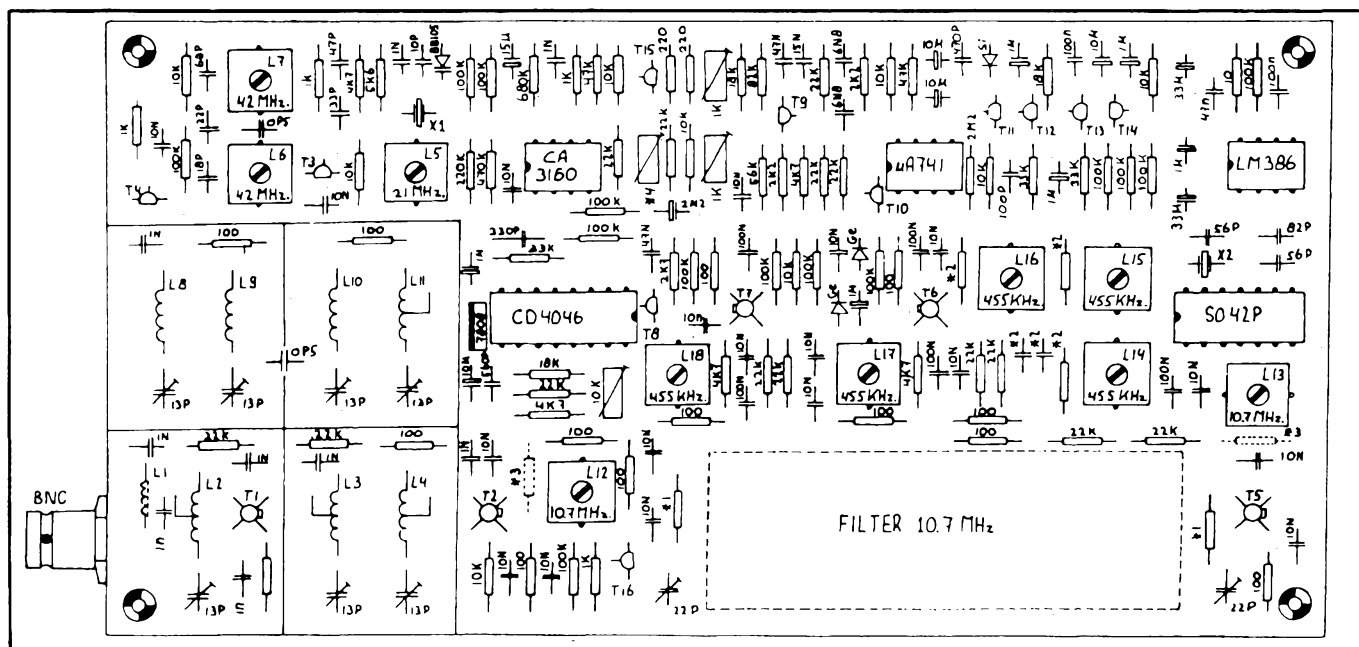


Fig. 4. Componenten opstelling. In een beknopt overzicht aan het slot van dit artikel treft u o.a. de diverse speelgegevens aan.

L12 tot en met L18 zijn groot model Toko's en bij mij afkomstig uit sloop AM/FM radio's. De printplaat is dubbelzijdig en de componenten zitten aan de nietgeëtsde zijde. De diverse gaatjes voor de componenten worden verzonken met een boordje van drie tot vier mm. Componenten welke aan één zijde massa voeren, worden zowel aan de onder- als bovenkant gesoldeerd.

Wanneer alle componenten zich op de print bevinden, wordt de print ingeblikt. Hoogfrequent- en oscillatorkringen worden eveneens ingeblikt, zie foto. Het prinscipeschema geeft aan welke aansluitingen allemaal naar buiten moeten worden uitgevoerd.

Dit gebeurt met behulp van doorvoercondensatoren, behalve de laagfrequent draden.

Aan de hand van de reeds afgemonteerde print en het prinscipeschema, zoeken we de diverse aansluitpunten op en verbinden deze indien nodig met een draadje naar de doorvoeren welke zich in de blikken zijwand bevinden die we rondom de print gesoldeerd hebben. De doorvoeren en eventuele draden bevinden zich niet aan de componentenzijde van de print.

Tussen de basis van de BC547 welke de S-meter stuurt en de weerstand van 100 k ohm en condensator 10nF, dient een draadje gemonteerd te worden. Hier bevindt zich geen printspoor tussen.

De aansluiting van de externe S-meter kunnen we met behulp van een banaanstekkerbusje buiten de kast brengen. Met deze aansluiting kunnen we, bij het plaatsen van de antenne, met behulp van een externe meter, de antenne optimaal uitrichten.

Als we geen kristalfilter gebruiken is de

print zo ontworpen dat met een extra Toko hetzelfde kan worden gerealiseerd. Bovendien is de print geschikt voor diverse modellen filters.

Het niet toepassen van een kristalfilter zal de signaal/ruisverhouding bij gelijkblijvende ontvangstmogelijkheden iets verslechteren.

De ontvanger is in principe ook buikbaar voor 2 meter door een hogere oscillatorfrequentie toe te voeren, met behulp van een meng-VFO, synthesizer of kristalsturing. Het kan nodig zijn L2, L3, L4 met één winding te verminderen. Tevens passen we dan een smaller kristalfilter toe (bijv. 15 kHz).

Wanneer we de AFC niet gebruiken, kan op het aansluitpunt 'Fine' een extern regelbare spanning tussen de 0 tot 12 volt worden toegevoerd (lin. potmeter 50 k ohm).

Een 1,7-137 MHz convertor die we eventueel kunnen toepassen staat beschreven in UKW Berichte 3/1981, de bijbehorende oscillatortrein. Als middenfrequentie wordt hier 137,5 MHz toegepast.

In een van de volgende Electron's kunt u ook de beschrijving van een 1,7-137 MHz convertor verwachten.

**Beknopt overzicht van de spoel- en andere gegevens van de ontvangerprint.**

- L 1 20 wdg. 0,2 mm Cu op 1 mm ferrietkern
- L 2 8 wdg. 1 mm CuAg inw 04 mm aftakking op 1/4 vanaf koude kant
- L 3 8 wdg. 1 mm CuAg inw 04 mm aftakking op 3/4 vanaf koude kant
- L 4 8 wdg. 1 mm CuAg inw 04 mm aftakking op 3/4 vanaf koude kant
- L 5 19 wdg. 0,1 mm Cu van onderen af als volgt verdeeld 7-6-6
- L 6 8 wdg 0,1 mm Cu aftakking op 4 wdg, van onderen af als volgt verdeeld 4-4
- L 7 8 wdg. 0,1 mm Cu van onderen af als volgt verdeeld 4-4

- L 8 9 wdg. 1 mm CuAg inw 04 mm
- L 9 9 wdg. 1 mm CuAg inw 04 mm
- L10 9 wdg. 1 mm CuAg inw 04 mm
- L11 9 wdg. 1 mm CuAg inw 04 mm aftakking op 2/4 vanaf koude kant
- L12 10,7 Mhz kring eventueel met secundaire wikkeling
- L13 10,7 MHz kring met secundaire wikkeling
- L14 455 kHz kring
- L15 455 kHz kring
- L16 455 kHz kring
- L17 455 kHz kring
- L18 455 kHz kring

Voor L2 - L4 en L8 - L11 geldt dat de onderkant van de spoel 5 mm boven het oppervlak van de print uitsteekt.

- T 1 BF900
- T 2 BF900
- T 3 BF199/BF173
- T 4 BF199/BF173
- T 5 BF900
- T 6 BF900
- T 7 BF900
- T 8 BC557
- T 9 BC557A
- T10 BC547A
- T11 BC547
- T12 BC547
- T13 BF245
- T14 BF245
- T15 BC547

Weerstanden \*1 dienen voor aanpassing van het filter. Deze zouden m.b.v. een wobulator bepaald moeten worden. Als deze niet voorhanden is, dan weerstanden van 1 k ohm plaatsen. Weerstanden \*2 dienen voor demping van de 455 kHz kringen.

Condensatoren \*2 dienen voor koppeling van deze kringen. Met behulp van een wobulator zouden deze waarden bepaald moeten worden, zodat een mooie doorlaatkromme wordt verkregen. Richtlijnen voor 30 kHz bandbreedte zijn; \*R = 10 k ohm \* C = 15 pF. Weerstanden \*3 dienen voor eventuele demping van de 10,7 MHz kringen \* 4 waarde hangt af van de gevoeligheid van de nuldoorgangsmeter.

Groeten, Douwe, PAoDKO



# 400 Kanalen zend-ontvanger voor 28 tot 30 MHz (2)

Projectgroep 540, Haarlem, W.A. van Koten, PE1ADN

De vorige keer moest wegens plaatsgebrek het artikel halverwege worden afgebroken. Hier volgt dan ook het tweede deel over de afregeling en afbouw van de zend/ontvanger. Wilt u alles nog eens nalezen, dan verwijst ik u naar pag. 241 t/m 244 van het meinumnummer van ELECTRON.

## Afregeling

Voor de afregeling van de nieuwe PLL-schakeling zet u de set in de stand ontvangen. Controleer de VCO-regelspanning op TP1. Deze moet, door regeling met T1, zo ingesteld worden dat deze: zoveel mogelijk hoger is dan 0 volt bij 29,000 MHz, en zoveel mogelijk lager is dan 5 volt bij 29,995 MHz. Bijvoorbeeld 1 volt bij 29,000 MHz, en 4 volt bij 29,995 MHz. Doe dit ook in de stand zenden, echter nu alleen door variatie van de waarde van CT1. Hiermee wordt de gelijkloop tussen de zend- en ontvangst-regelspanning ingesteld. Controleer tevens de VCO-spanning in het 28-29 MHz bereik. Nu alleen afregelen met de bijgeplaatste trimmer van bijvoorbeeld 22 pF. Eventueel de zend- en ontvangststrappen afregelen op maximaal vermogen respectievelijk maximaal ontvangst.

## Afbouw

Tot nu toe kon u nog steeds terug naar de oude situatie door plaatsen van de PLL08A in de IC-voet. Door de beschreven ombouw verliezen de kanalschakelaar en het display hun functie. Deze kunnen nu verwijderd worden. Denk om de schaalverlichtingsdraad bij de luxere sets: deze verlichting brandt meestal op een lagere spanning dan de aanwezige 12 volt! Monteer het geheel naar wens en mogelijkheden af.

## Tips

1. Voor de stand 28/29 MHz en/of shift kan eventueel gebruik worden gemaakt van de nu vrijgekomen CH-9-schakelaar.
2. Regel met de transformatoren T7, 8, 9, 10 en 11 af op maximale ontvangstgevoeligheid.
3. De in T3 ingebouwde condensator van 59 pF kan, voor betere zendresultaten, vervangen worden door een exemplaar van 39 pF.
4. Bij gebruik met transvertor voor bijvoorbeeld 70 cm, moet de achterset-sturing vlak zijn: een continue zendvermogen in de gehele band. Dit is mogelijk door de instelling van de transformatoren T2 en T3.

Enig experiment is hier wel noodzakelijk. 5. Door de ombouw van 27 naar 28 - 30 MHz kan het voorkomen dat de mixer, IC2, niet goed werkt. Het signaal uit de mixer, pen 9, is niet alleen minder sterk, maar er ontstaat ook een sterke vervorming. Met behulp van een scoop is dit duidelijk waarneembaar. Het gevolg hiervan is jitter uit de voordeler. Geeft men de mixer echter meer sturing, (output VCO) dan zal het signaal duidelijk verbeteren. Dit is te realiseren door een condensator van 100 pF parallel te schakelen aan C19. Deze bevindt zich aan de ingang van de mixer, pen 4.

## Onderdelen voor PLL540

ROM O, ROM B	EPROM type 2732
IC1	CD4059
IC2, IC3	74LS74
IC4	CD 4040
IC5	CD 4046
IC6	CD 4011
R 1	15 k
R 2	470
R 3	10 k
R 4	100
R 5, R 7	18 k

Rx, ..., Ry (13x)	10 k
C 1	10 nF
C 2	47 nF
C 3, C 4, C 5	100 nF
D1	zener 5,1 V, 400 mW
T1	BF 199/494 (duimwiel-)schakelaars (IC-voetjes)

## Diverse onderdelen voor ombouw

spanningsregulator	7805
elco	25 uF
elco	2,2 uF
T	BF199
C <sub>trim</sub>	TRIMMER 20-60 pF
C	100 nF
Ra	10 k
Rb	100 k

## Tot slot

Er is besloten om géén listing te publiceren van de software in Electron en wel om twee redenen. Ten eerste is het zoveel papier dat het een aantal bladen in Electron zou beslaan. Ten tweede kan door ondeskundig wijzigen van de machinetaal in de EPROM de besturing zodanig wijzigen dat men op

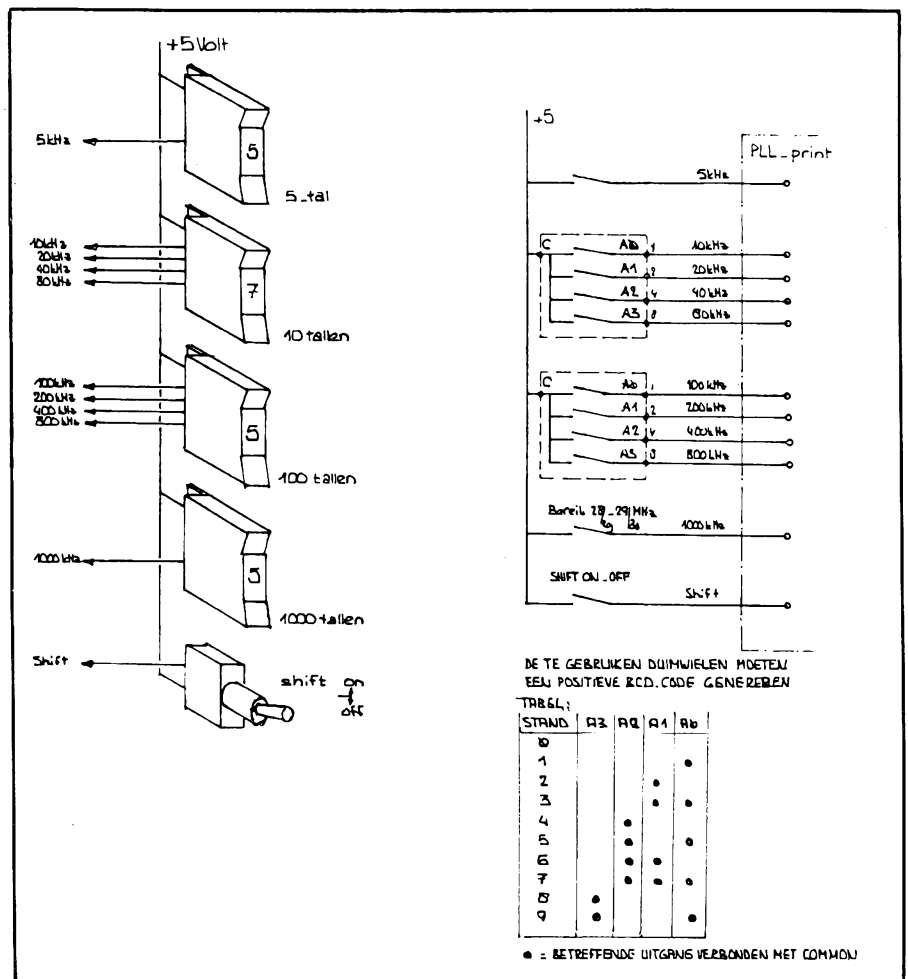


Fig. 7 De aansluiting van de schakelaars voor de resp. 'deeltallen' en de shift.



verkeerde frequenties uitzendt en andere zendamateurs stoort, terwijl de software goed is uitgetest.

Indien u dit bouwproject ook wilt nabouwen, kunt u de software op EPROM en de print bestellen à f 50,-.

Ook is het mogelijk om het bouwproject compleet in onderdelen te bestellen à f 130,-. Dit is dus met duimwielchakelaars. Zonder duimwielchakelaars kost het onderdelenpakket f 95,-. Al deze prijzen zijn inclusief verzendkosten en behoudens prijsstijgingen.

Bestellingen kunnen geschieden door overmaking van het bedrag op bankrekening 38.94.72.891 t.n.v. P.J. Heiligers te Haarlem. Bestellingen kunnen ook geschieden via het afdelings Servicebureau

van de VERON Kennemerland, elke eerste vrijdag van de maand in het clubhuis van H.B.C. te Heemstede.

De onderdelen dienen hier dan ook opgehaald te worden.

De levertijd is 3 à 4 weken na ontvangst van de bestelling. Het bouwproject is zo duidelijk beschreven, dat het goed nabouwbaar is. Mocht u er onverhoopt toch niet uit komen, dan kunt u te allen tijde contact met ons opnemen.

De contactpersonen zijn:

PE1ADN, Wim van Koten, Zandbos 40, 2134 DE Hoofddorp.

PDoORR, Carlo Bodde, Zwarteweg 32, 2121 BC Bennebroek.

Succes, PE1ADN

## Onze voorpagina

### Beloning voor DTNC-groep

Op 18 april jl. werd in Eindhoven tijdens een bijeenkomst van de VERON afdeling, in gebouw de Nieuwe Ketting, de groep die verantwoordelijk is voor de ontwikkeling van de Dutch Terminal Node Controller (DTNC) feestelijk in het zonnetje gezet.

Het bestuur van de stichting Wetenschappelijk Radiofonds Veder had besloten om alle leden van de groep een beloning van f 1000,- toe te kennen. De uitreiking vond plaats, in aanwezigheid van de HB-leden PAoAJE (1e algemeen vice-voorzitter), PAoJNH (algemeen secretaris) en PA3DOS (HB-lid en voorzitter van de Commissie Radio en Computer van de VERON).

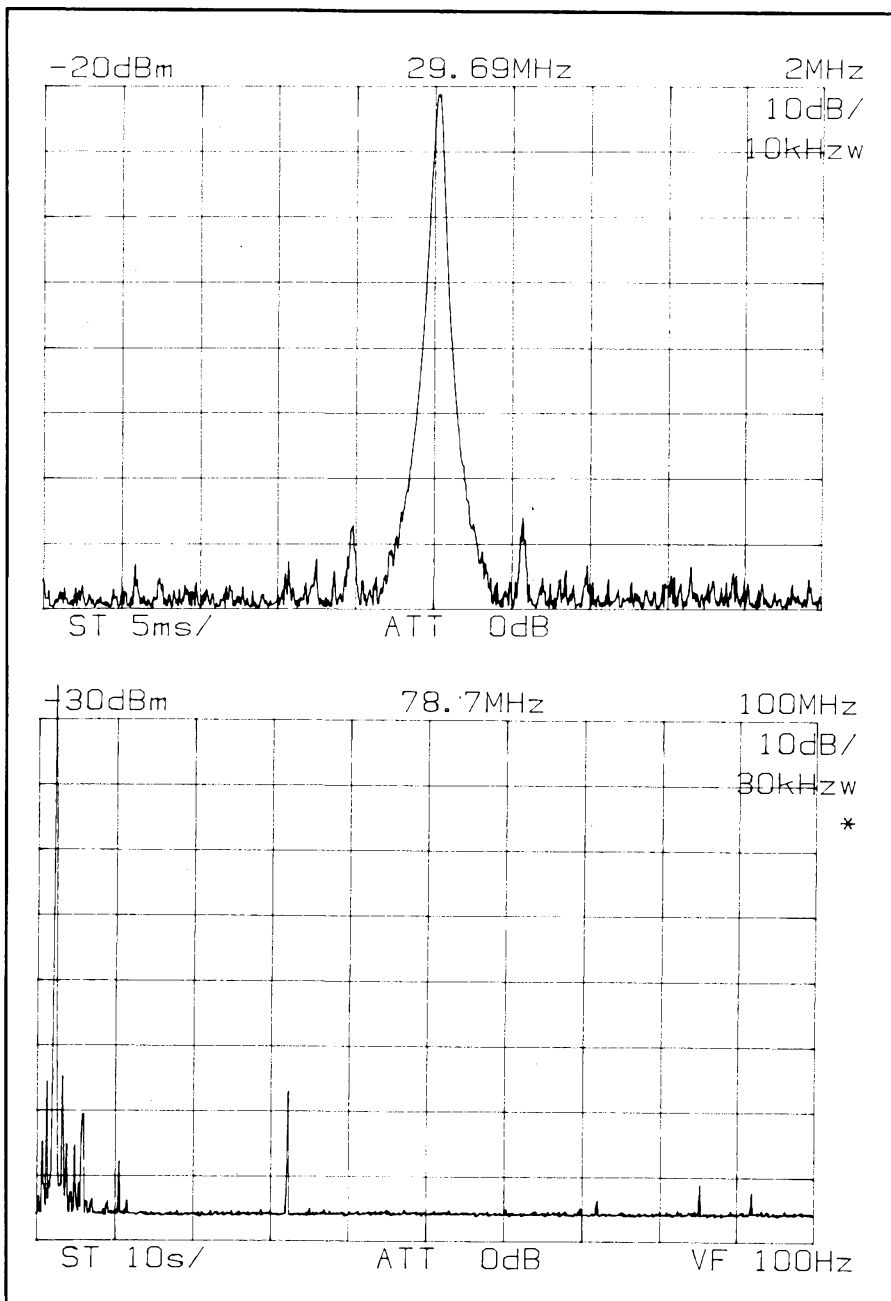
Tijdens een korte toespraak door de voorzitter van het WERA fonds Veder ging mevr. Kusters-van Hoboken o.a. in op het belang van deze nieuwe ontwikkeling en in het bijzonder op het feit dat deze DTNC als bouw pakket voor radiozendamateurs beschikbaar is, waardoor de kennis die er mee wordt opgedaan in belangrijke mate wordt vergroot.

Na het in ontvangst nemen van de beloning poseerde de complete groep van 12 personen met het bestuur van het WERA fonds voor de camera.

Stand van links naar rechts: Mevr. E.J. Kusters-van Hoboken (voorzitter WERA fonds VEDER), Peter de Vroome (PE1DTN), C. de Hoog (secretaris WERA fonds Veder), Kees Raaijmakers (PE1BEY), Jack van Tuijn (PAoJJT), Will Hilderling (PAoWCH), Peter de Vrijer (PA3EBV), Wim Bosma (PAoTW) en Johan v.d. Heijden (PA3CLH).

Zittend van links naar rechts: Joop v.d. Velde (PE1DNA), Klaas Robers (PAoKLS), Paul Veldkamp (PAoSON), Geert Jan de Groot (PE1HZG, met een DTNC in de hand) en Aarnoud van Oosten (PE1EYH).

(foto PAoJNH)



Spectrum plots, boven het wel en wee van het PLL en onder een beeld van de harmonischen (2e-67db 3e 5db boven ruisniveau).

## VERON TROS

Iedere donderdagavond vanaf 19.30 uur tot en met de zendersluiting kunt u voor het laatste nieuws voor zend- en luisteramateurs terecht op de TROS Teletekst pagina 353.

Heeft u de nieuwe bibliotheekcatalogus al? Stort f 5,- op girorekeningnr.: 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort



# Gesproken Electron

*Vindt u ELECTRON ook zo'n mooi blad? In 1974 vertelde iemand dat aan Wim, PAOWSB in Valkenswaard die dit noodgedwongen onmiddellijk aannam. Wim bedacht ook dat hij niet de enige blinde zendamateurling in ons land was, die ELECTRON niet kon lezen en hij besloot iets in die geest te gaan ondernemen. Wim kende nog wel een paar blinden, hij verzamelde een aantal zendamateurs om zich heen met cassette-recorders, kocht zelf wat bandjes en organiseerde een stel verzendhoezen. Zo is GESPROKEN ELECTRON geboren.*

In het begin werd nog 'ingelesen' vanuit de ELECTRON in de uitvoering zoals we die allemaal ontvangen. De C60 cassette werd daarna gekopieerd met een serie recorders op een plank geschroefd.

Dat was een aardige procedure: Eerst een 8-tal recorders op 'opname' zetten en de recorder met het origineel op 'afspelen' en met één druk op de hoofdschakelaar begon het hele circus te kopiëren.

Een half uur later nog een keer voor de achterkant.

Dit is vele jaren goed gegaan, met recorders die een presentje waren van een gloeilampenfabriek in de buurt,... tot GESPROKEN ELECTRON de beschikking kreeg over een echte professionele kopieer-recorder.

Dat ding kopieert in 2 minuten 3 bandjes tegelijk aan beide zijden en is ter beschikking gesteld door het VERON-fonds en het VERON-Servicebureau.

De hoeveelheid informatie in ELECTRON bleef groeien zodat de gesproken versie wel mee moest doen. De C60 cassette werd C90 en later zelfs 2 stuks C90. Inmiddels is er ook een regeling getroffen dat de drukkerij de zetproef van Electron ook naar Eindhoven stuurt, zodat de lezers en de luisteraars hun ELECTRON ongeveer tegelijkertijd ontvangen.

Op een gegeven moment werd de organisatie wel wat véél voor zomaar een groepje amateurs.

Het bestuur van afd. Eindhoven is toen te hulp geroepen om dat over te nemen en vanaf dat moment ressorteert dit onder de 'WERKGROEP GESPROKEN ELECTRON' van de VERON AFDELING EINDHOVEN.

Hoewel het altijd al een activiteit is van een groepje onafhankelijke amateurs die dit werk doen, omdat ze het zelf leuk vinden en de medewerkers altijd een beetje in de anonimiteit wilden blijven, was heel Eindhoven toch wel trots toen in 1980 de WERKGROEP GESPROKEN ELEC-

TRON tot Amateur van het Jaar werd gekozen.

PAOMUN nam namens de groep de prijs in ontvangst wegens de jarenlange inspanningen voor GESPROKEN ELECTRON.

Voor wat betreft de organisatie is het bestuur van afdeling Eindhoven nog nooit ergens voor opzij gegaan, maar de centjes is toch een hoofdstuk apart. Een behoorlijke kopieer-recorder kost een paar duizend gulden.

Gelukkig doen veel Nederlandse radio-amateurs elk jaar een vrijwillige bijdrage aan het VERON Fonds en dankzij dat fonds kon de totaal versleten kopieer-recorder eindelijk vervangen worden.

En wat te denken van 140 nieuwe cassettes elk jaar? G.E. wordt intensief gebruikt en dan slijt zoiets snel.

Dankzij support uit verschillende richtingen en ondanks soms wat tegenwerking, floreert G.E. als nooit tevoren.

We hebben zelfs ontdekt dat niet alléén blinden er gebruik van maken, maar ook andere gehandicapten, bijvoorbeeld personen die door hun handicap niet in staat zijn een bladzijde van ELECTRON om te slaan, doordat ze geen handfuncties hebben of verkeersslachtoffers die (tijdelijk) in een bepaalde houding moeten liggen. e.d.

Zodra wij de drukproeven ontvangen gaan we selecteren.

Dit loopt soms wel eens fout.

Als de redactie op het laatste moment iets moet wijzigen dan geven wij andere informatie door dan in ELECTRON komt te staan.

Een ELECTRON helemaal inlezen zou 12 uur luistervoer opleveren. Het eerste dat eruit gaat zijn de tabellen zoals contestuitslagen en omloopgegevens, we vertellen wel waar ze staan.

Van de contestuitslagen en de roepnamenverzameling maken we een uittreksel en van de afdelingsberichten geven we de essentie weer. Af en toe kunnen we ook nog wat advertenties geven, bij voorkeur als ergens iets nieuws verschenen is.

Het geschikt maken van de technische artikelen is elke keer weer spannend. Sommige artikelen staan in de vorm van tekeningen met de tekst erbij als verklaring. Helaas moeten we dat al te vaak af doen met: "en op pagina zoveel staat de tekening van zus of zo die dit of dat doet. De afregelprocedure staat op pagina zoveel". Een schema voorlezen gaat echt niet.

Vrijwel probleemloos zijn de NL-POST, de Satellieten en YL-nieuws. Al met al neemt ELECTRON 10 tot 20 uur in beslag.

Tot slot van dat geknip en geplak vegen

we alle aankondigingen op een hoop en zetten dat vooraan als agenda.

Zodra alles klaar is komen we met 5 of 6 jongens en meisjes bij elkaar. Dan gaan we één voor één in de tot studio verbouwde kamer ons stukje inspreken.

De technicus sleept elke maand haar eigen tape-deck naar de inleeskamer die ze met een paar honderd eier-rekjes en wat dekens geluiddicht heeft gemaakt.

Als iemand een goed werkende cassette-recorder wil dumpen? Wij weten er een mooie bestemming voor. En een grote staande microfoon is ook nooit weg.

Na zo'n 6 uur inlezen is de technicus 'tevreden' en wordt weer een nieuwe gesproken ELECTRON bij onze grootste sponsor afgeleverd.

De PTT-post accepteert de bandjes als braille en rekent geen porto. Dat scheelt heel wat!

En terwijl u dit leest luisteren zo'n 70 gehandicapten naar de woorden: "Deze op band gesproken ELECTRON is eigendom van VERON afdeling Eindhoven. Als u op- of aanmerkingen hebt op het inlezen, geef dan even een berichtje, per telefoon of cassette of zwartschrift of braille. Na elk artikel hoort u een kleine zoemtoon die bij snel afdraaien dient om het begin van een volgend artikel te vinden".

Die zoemtoon is een 60 Hz sinus van 6 seconden. Home-made, net als de stukjes muziek waarmee we e.e.a. opluisteren door middel van een home-made mengpaneeltje.

De werkgroep G.E. bestaat nu uit 6 jongens- en 4 meisjesstemmen, plus 1 meisje voor de administratie, die na 14 jaar het inlezen even wil laten rusten en de technicus die geen geschikte stem heeft.

Samen zijn er 8 amateur machtigingen maar niemand is daar erg actief mee. De oudste medewerker is ruim 60 en de jongste is 20 jaar.

Als iemand het op prijs stelt GESPROKEN ELECTRON te ontvangen dan is een berichtje naar VARENLAAN 7 te SON of naar onze afdelingssecretaris voldoende. Als enige eis stellen wij dat de kandidaat ELECTRON moet ontvangen en niet behoorlijk in staat is om het blad te lezen.

Als u weer eens een girootje ontvangt van het VERON-FONDS die dit alles financieel mogelijk maakt, denkt u dan ook even een klein beetje aan ons?

Werkgroep Gesproken Electron



# Terugblik op de Landelijke Radio-Vlooiemarkt 1988

Met veel voldoening kan de afdeling 's-Hertogenbosch van de VERON terugzien op de 13e Landelijke Radio-vlooiemarkt, die op 12 maart j.l. werd gehouden. Ieder jaar opnieuw zijn de maanden die aan de markt vooraf gaan voor het bestuur een spannende en energerende tijd. Naast de organisatorische aspecten die erg veel (vrije) tijd vragen, is het toch weer steeds de vraag of de jaarlijks stijgende belangstelling zich ook dit jaar weer zal doorzetten. Ook nu kunnen we echter weer constateren dat het Bossche concept een schot in de roos is geweest. Dit jaar zijn weer alle records gebroken en we zijn met het bezoekersaantal de legendarische 5000 gepasseerd, wat natuurlijk tot grote tevredenheid stemt. De reputatie die deze radio-markt heeft opgebouwd, blijkt meer en meer aan te slaan, niet alleen in ons eigen land, maar ook meer en meer in het buitenland. Vorig jaar begon dit al zichtbaar te worden, echter in 1988 is deze doorbraak compleet. Niet alleen Duitse en Belgische amateurs bezoeken deze markt, er waren enkele touringcars gehoord door onze zuiderburen, maar we hebben in het bijzonder een groter aantal Duitse standhouders ingeschreven. Velen hebben zich tijdens de markt gehaast alweer een optie te nemen op een plaats op de markt in 1989, waarvoor bij de Brabanthallen de 11e maart 1989 is gereserveerd. Velen hebben van de gelegenheid

gebruik gemaakt om zich via het clubstation PI4SHB te laten inpraten, in totaal werden 188 stations ingelodgd. De reacties van zowel de standhouders als de bezoekers waren erg positief. Als u in de gelegenheid was zoals wij om op een afstand te zien wat men zoal mee naar buiten nam, dan kunt u ook slechts de conclusie hieraan verbinden "zelfbouw is niet dood". In ieder geval draagt deze markt ertoe bij een flinke impuls te geven voor zelfbouw en wat dat betreft zijn wij in onze opzet zeker geslaagd!

De organisatie heeft vele complimenten in ontvangst mogen nemen. Natuurlijk hebben we door de jaren de nodige ervaring opgebouwd, die zeker zijn vruchten af werpt. Echter is dit enkel en alleen mogelijk door de belangeloze inzet van zo'n 40 leden van de afdeling, maar ook de praktische ondersteuning van diverse commissies van het H.B. en de diverse redacties die aandacht aan dit evenement hebben besteed, waarvoor ik hierbij mijn dank wil uitspreken.

De verdeling over de beide hallen, de Mijerijhal en de Kempenhal heeft zijn limiet bereikt. Gezien het aantal bezoekers was er toch voldoende ruimte om zich ongehinderd door de ruimten te bewegen, alhoewel men toch regelmatig op de tenen moest gaan staan, om wat te zien!

Wij hadden dit jaar 162 stands, dat was 12 meer dan in 1987. We zijn zeker van plan, indien het financieel haalbaar blijft, de nu gekozen weg de komende jaren voort te zetten. Met betrekking tot de sfeer op deze markt, ja dat laat zich moeilijk beschrijven, maar je zou kunnen zeggen: gezellig, rommelig, ongedwongen, de regelmatige bezoekers zullen weten wat ik bedoel. Ik kan U verzekeren, deze sfeer wordt door ons met omzichtigheid gekoesterd!

U zult zeker ook wel ontdekt hebben dat tegelijkertijd op het complex van de Brabanthallen de Ataribeurs werd gehouden. Nu dat was puur toeval en achteraf moeten wij concluderen dat dit zeker niet in het nadeel voor onze vlooiemarkt was. Wel gaf dit natuurlijk op de toegangswegen de nodige stagnatie, maar ja de infrastructuur is nu eenmaal een vast gegeven. Op het terrein van de Brabanthallen was het in ieder geval perfect geregeld, dat hebben wij wel kunnen beïnvloeden en dat was in tegenstelling tot het vorig jaar zeker verbeterd.

Voor de bezoekers was deze dertiende Landelijke Radio-vlooiemarkt een fijne dag waar met veel plezier op kan worden teruggekeken. We hopen het volgend jaar weer een even groot succes te bereiken, alvast graag tot weerziens!!!

PAoSTE, PAoVGR



## Het Benelux QRP telegrafienet op zondagmorgen

Telegrafie is terecht 'n geliefde methode van zeer velen in de amateurwereld en daar buiten. Deze mening wordt gedeeld door de QRP-ers onder ons, hetgeen blijkt uit het wekelijkse CW-net van de Benelux QRP Club op zondagmorgen.

Dit net wordt geleid door de telegrafie liefhebber bij uitstak PA3ALX, Herman uit Oss. Schroom niet om u ook eens in te melden; Herman past zich bij u aan en de snelheid is totaal onbelangrijk. Beter in één keer goed, dan drie maal herhalen is 'n wijsheid die óók in deze tijd nog altijd geldt.

Het is 'n unieke kans én 'n prettige manier om uw CW-vaardigheid te behouden ja, zelfs op te voeren en uit te breiden. U leert om te gaan met de procedureregels die bij dit soort netten gebruikelijk is. Het BQC-NET maakt gebruik van de QN...code. In deze procedure worden twee begrippen gehanteerd nl. der) en NS = Net Station (deelnemer aan het net).

Om enige duidelijkheid te verschaffen het volgende:

### De QN...code

#### A) Uitsluitend te gebruiken door NCS

- QND = Het net wordt geleid door NCS (roepnaam)
- QNF = Het net is vrij (wordt niet geleid)
- QNH = Uw frequentie is te hoog
- QNL = Uw frequentie is te laag
- QNZ = Zero beat uw frequentie met die van mij
- QNI = De stations kunnen zich inmelden
- QNX = U mag het net verlaten
- QNC = Bericht bestemd voor alle stations
- QNC NCS = NCS heeft bericht voor u
- QNS = Ingemeld hebben zich... (lijst met deelnemers)

#### B) Gebruik door alle stations

- QNI = Ik meld mij in het net
- QNO = Ik meld mij uit het net
- QNT = Ik meld mij uit het net over ... minuten (b.v. QNT 5)
- QNX = Verzoeken het net te verlaten

#### C) Algemeen

- QNJ = Kunt u mij nemen
  - QNP = Ik kan u niet nemen
- Plaats geen vraagtekens achter de codes.

### Hoe gaat dat nou in zo'n net?

Het net start om 11.00 uur lokale tijd: QRG = 3.560 MHz ± QRM met 'n weerbericht voor Nederland ± 15 wpm. Daarna wordt het net geopend en kan men zich inmelden. Wanneer u de sleutel krijgt, hebt u 3 minuten gelegenheid uw bericht er uit te rammelen. De sleutel gaat altijd retour naar NCS. U hoeft zijn call *niet* te noemen óók niet bij het inmelden. U begint of eindigt met "de PA...". Nadat elke deelnemer de sleutel heeft gehad gaat deze nog eens rond voor 'n mogelijke reactie. Hierna wordt het net gesloten. Wilt of kunt u deze gehele procedure niet afwachten, welnu uitmelden is mogelijk. (zie QN Code). U hoeft dus niet tegen uw zin uw tijd "uit te zitten" zoals bij vele netten het geval is. Boven genoemde regels worden als zéér praktisch en prettig door de gebruikers ervaren.

Wij rekenen op 'n forse deelname van u en wensen ons dat het net 'n bijdrage kan leveren tot 'n verdere populariteit van de Amateurmode bij uitstak: TELEGRAFIE. Er is ook 'n SBB-Net: Elke zaterdagochtend 10.30 uur QRG:3, 790 MHz ± QRM.

PAoGHS

**The electronic problem solver**, door dr. M. Fogiel. Uitgave Research and Education Association, 505 Eighth Avenue, New York, N. Y. 10018. In Nederland uitgegeven door Europese boekcentrale B.V., Postbus 124, 1380 AC Weesp, tel. (02940)-14459. Omvang 1297 pagina's; prijs \$ 27,85. ISBN 0-87891-543-5.

Met zijn 5 cm dik een pil van een boek. Het is bedoeld om naast de 'gewone' studieboeken te worden gebruikt door studenten in de elektronica. De schrijver zegt in zijn voorwoord dat die studieboeken vaak erg beknopt zijn in hun uitleg. De vraagstukken als oefenmateriaal worden soms ook nogal schematisch uitgewerkt, in de geest van "na enig rekenwerk volgt..." zoals uw recensent zich maar al te goed herinnert uit zijn studietijd.

Dit boek maakt dat ruimschoots goed. De materie wordt zeer uitgebreid en duidelijk behandeld met per onderwerp een flinke serie vraagstukken die tot in detail worden uitgewerkt. Om u een idee te geven van de behandelde materie vermeld ik de titels van de hoofdstukken: Fundamental semiconductor devices, Analog diode circuits, Basic transistor circuits, Small-signal, analysis, Multiple transistor circuits, Power amplifiers, Feedback circuits, Frequency response of amplifiers, Tuned amplifiers and oscillators, Operational amplifiers, Timing circuits waveform generators, Other electronic devices and circuits, Fundamental digital circuits, Combinational digital circuits, Sequential digital circuits.

Voor wie zich echt grondig in de elektronica wil verdiepen lijkt mij dit een prima oefenboek. Uiteraard is een goede beheersing van het geschreven Engels noodzakelijk. De Amerikanen gebruiken ook wat andere schemasymbolen dan wij, maar dat is niet echt een probleem. De Europese boekcentrale vermeldt overigens nog dat zij alle Amerikaanse boeken importeert die er zijn.

PAoSE

**Arbeitsbuch für den HF-Techniker**, door Eric Tart Red. Uitgave Franzis-Verlag, München. Omvang 308 pagina's. ISBN 3-7723-8151-0.

Bij mijn recensie-exemplaar was de prijs helaas niet vermeld; naar ik meen zou die in Nederland rond de f 80,- liggen. Schrijver Red kenden wij al uit zijn artikelen in het Duitse blad *Beam*. Mijn enthousiasme voor die artikelen heb ik in "Reflecties door PAoSE" al vaak doen blijken. Dat enthousiasme geldt ook onverkort dit boek. Het is bedoeld voor zowel beroepsman als amateur en is in drie secties verdeeld. De eerste gaat over "50 ohm techniek", dus schakelingen met 50

ohm ingangs- en belastingsimpedantie. Zoals preselectors en bredebandmengtrappen en -versterkers.

De tweede sectie is een "Schaltungspotpourri" met vele voorbeelden van schakelingen voor zenders, ontvangers en meetapparatuur. Schrijver vermeldt hier dat het bestreken gebied zowel amateur-radio als commerciële en militaire techniek omvat. De derde sectie tenslotte bevat allerlei algemene informatie zoals frequentiegebieden voor de diverse gebruikers van radio, gegevens van componenten, w.o. veel over magnetische materialen en afkortingen.

Voor de amateur die zich bezighoudt met het zelf ontwerpen en realiseren van schakelingen is dit boek een "must". Het is niet goedkoop; maar wie de aankoop van boeken voor zijn hobby niet schuwt weet dat dit soort investeringen op de lange duur altijd loont.

De uitvoering is netjes maar het gebruikte lettertype wat aan de kleine kant.

PAoSE

**HF-componenten catalogus / '88**; Dolstra Elektronika, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp. Omvang 41 pagina's; prijs f 4,50 (overmaken op giro 5040569).

Er wordt wel eens beweerd dat zelfbouwen tegenwoordig zo moeilijk is omdat veel onderdelen niet meer te koop zouden zijn. Deze catalogus logenstraft die bewering. Je kunt het haast niet bedenken of het staat erin. En de prijzen zijn bepaald amateurvriendelijk.

PAoSE

**Chronik, Distrikt Ruhrgebiet im DARC**. Uitgave DARC, Distrikt Ruhrgebiet, Alfred Reichel, DF1QM, Lökensweg 7, 4390 Gladbeck, W. Duitsland, Konto-Nr. 700 2116, Stadtparkasse Gladbeck, Bankleitzahl 424 500 00. Omvang 82 pagina's; prijs DM 19,50 (incl. verzendkosten).

Deze uitgave is verschenen ter gelegenheid van het veertigjarig jubileum van het district. Dat had in 1987 1568 leden in 25 DARC-Ortsverbänden. Een groot aantal schrijvers geeft in het jubileumboek een caleidoscopisch overzicht van het reilen en zeilen van het district vanaf 1947. Het geheel verlucht met vele foto's. Fraai gedrukt op mooi papier. Een uitgave waarop het Distrikt Ruhrgebiet fier mag zijn!

PAoSE

**Tussen zand en zenders**, de geschiedenis van Radio Kootwijk. Samenstelling: Coby de Haan-van der Meulen en Leona Udo-van der Sloot; teksten: Betsy van de

Pol-Woonink. Omvang 147 pagina's; prijs f 33,-.

Dit boek kon bij intekening worden besteld, zie pag. 626 van *Electron*, dec. 1987. Ik heb ervan genoten! De samenstellers verdienen alle lof voor hun werk, evenals de verzorgster van de teksten.

Mooi ruim opgemaakt op fraai papier geeft een groot aantal foto's met per onderwerp een stuk tekst een boeiend beeld van de geschiedenis van dit station: zeker in de jaren van voor de oorlog een stukje nationale trots.

Niet alleen aan de technische aspecten wordt aandacht geschonken. Ook het wonen in het radiodorp en zaken die daarmee verband houden, zoals ontspanning, passeren de revue in woord en beeld. Na de sombere oorlogsjaren komt het station tot bloei en ook vandaag de dag is er nog veel radio-activiteit. Bijzonder interessant vond ik ook het hoofdstuk over flora en fauna zoals die rondom Radio Kootwijk wordt aangetroffen.

Zoals gezegd een kostelijk boek. Ik heb het in één ruk uitgelezen.

PAoSE



## Een Nieuw Vademecum

De achtste druk van het VERON-Vademecum is nu klaar!

Een schat van up-to-date informatie en wetenswaardigheden komt er voor u aan.

De laatste bandplannen, DX-info, prefix-gegevens, baken- en repeatergegevens en nog veel meer algemene, nuttige informatie steeds binnen handbereik voor u!

Want u zult het zien, het Vademecum krijgt een vast plekje, naast uw zend- of ontvangstpullen!

De prijs bedraagt f 10,-, inclusief porto en BTW.

Levering door middel van storting op giro 235000 t.n.v. VERON Servicebureau, Nuenen, of via uw afdelings Servicebureau.

PAoDIN,  
Servicebureau

# BIBLIOTHEEK- NIEUWS

Bij de VERON bibliotheek kunt u terecht voor fotokopieën van artikelen, voor het lenen van boeken en voor kopieën van data sheets. Al uw aanvragen kunt u sturen naar:

**VERON bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.**

Voor informatie over artikelen en boeken kunt u bellen naar Jaap, PDoDBD, tel. (033)-633261 en voor informatie over data sheets naar George, PA3BIX, tel. (033)-16484. De nieuwe catalogus met daarin alle boeken wordt u toegezonden na overmaking van f 5,- op giro nr. 2919735 ten name van de VERON bibliotheek.

## Andere tijdschriften bieden

### Beam

4/88

- DL-SAT P3-C - zum Start bereit.
- Praxistest: KW-Transceiver FT-747GX von Yaesu.
- Praxistest: VHF-FM-Handfunkgerät TH-25E von Kenwood.
- Praxistest: FM-Mobiltransceiver FT-212RH von Yaesu.
- Professionelle Empfängertechnik (4).
- Ein Frequenz- und Pegelstandard (2).

### CQ Amateur Radio

March 1988

- CQ reviews: MFJ's Complete Line of Accessory Audio Filters.
- Designing an Antenna By the Seat of Your Pants.
- CQ reviews: The Kenwood TH-25AT 2 Meter HT.

### CQ Amateur Radio

April 1988

- CQ reviews: Ten-Tec's Paragon HF Transceiver (1).
- A Meterless RF Bridge.
- Circular Polarity with Linear Antennas.
- CQ reviews: The Cushcraft Model AP8, 8 Band Vertical Antenna.

### CQ-DL

4/88

- DL-SAT P3-C zum Start bereit.
- Nur 25 Bauteile - 70 cm für Einsteiger.
- 7-, 14- und 21-MHz-Konverter für den RX 14 S.
- Eine elektronische Taste mit Curtis-IC.
- Rückblick auf die Ausbreitung im 6-meter-Band im Jahre 1987.

### Elektuur

April 1988

- De MMIC: Een Opamp voor HF-toepassingen.
- Signaal-verdeler voor satelliet-ontvangst.

### Funkschau

7/1988

- 2-m-Handfunke: Funkgerät in der Zigarettenschachtel (1).

### Funkschau

8/1988

- 2-m-Handfunke: Funkgerät in der Zigarettenschachtel (2).

### Funkschau

9/1988

- 2-m-Handfunke: Funkgerät in der Zigarettenschachtel (3).

### Ham Radio

May 1988

- The W8JK antenna for 40, 30 and 20 meters.
- Pathfinder: improved minimum program.
- The Quad antenna (1).
- A shortened 40-meter four-element sloping dipole array.
- VHF/UHF world: Power splitters and summers.

### Practical Wireless

April 1988

- PW review: Alinco ALX-2E 144MHz Handheld.
- A Less Complex Digital Dial.
- Modular VHF Monitor Receiver.

### Practical Wireless

May 1988

- PW review: Kenwood TS-680S HF/VHF Transceiver.
- The Eightypole: portable vertical 80 meter antenna.
- Mini Beam for 14/21 MHz Bands.
- PW review: The AFtronics SuperSCAF Audio Filter.

### QST

March 1988

- Phase Noise and its Effects on Amateur Communications (1).
- Traps for VHF Interference.
- Transmitting Loops Revisited.

### QST

April 1988

- PC-Board Production in the ARRL Lab.
- Phase Noise and its Effects on Amateur Communications (2).
- Improving the HW-9 Transceiver.
- On-Ground Low-Noise Receiving Antennas.
- Sporadic-E Propagation at VHF: A Review of Progress and Prospects.

### QST

May 1988

- The Great Sporadic-E Opening of June 14, 1987.
- The Inside Story of the PK-232.
- RX Noise Bridges.

### RADIO COMMUNICATION

April 1988

- Wind Loading.
- The Parasite: An unobtrusive 144MHz portable colinear antenna.
- A simple antenna for 50MHz omnidirectional.
- A 'piggyback' microphone preamp for the Icom IC25.

### Radio-REF

4/1988

- Transceiver HF et VHF (5).

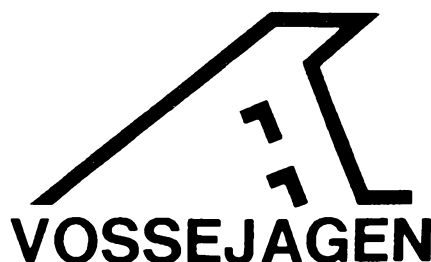
### UKW Berichte

1/1988

- 1,5-GHz-Eingangsteil für den Frequenzzähler nach DLOHV.
- Super-PA für 144-MHz-EME-Betrieb.

- Digitaler Speicher-Zusatz am SWOB-2.
  - Frequenzzähler-Einbau in den SWOB.
  - Inhaltsverzeichnis des Jahrgangs 27 (1987).
  - Timer/Zoom-Baugruppe für die Bildspeicher nach YU3UMV/DL6NAD.
  - Digitaler Mehrfach-Speicher für WE-FAX-Bilder (2).
  - Festigkeitsberechnung von Antennenanlagen.
  - GrafTrak und Antennesteuerung MTI, etwas ganz Feines für Funkamateure.
- 73 Amateur Radio**  
February 1988
- 73 Review: AEA DX 10 m Handy Review.
  - 73 Review: Kenwood TR-751A Multimode VHF Transceiver.
  - The Micro-20 Receiver.
  - Helping and Hopping the HW-9.

Dolf, PE1AAP.



## Nederlands Kampioenschap 1988

### Zondag 21 augustus a.s.

Ook dit jaar houden we weer de Landelijke Kampioens Vossejacht en ditmaal in de omgeving van Nijmegen. De omgeving van Nijmegen biedt de mogelijkheid tot een zeer gevarieerde jacht en als het weer zoals voorgaande jaren is... nu dan zien we dat wel weer zitten.

Niks zitten,... zowel op 80 als 2 meter zal er gejaagd worden en een baken en spoetniks zullen deel uitmaken van het programma.

In het augustus-nummer van Electron kun je lezen waar exact gestart zal worden.

Hier alvast een paar gegevens:

Datum: 21 augustus 1988.  
Plaats: omgeving Nijmegen.  
Inschrijven: vanaf 10.00 uur.  
Aanvang jacht: 11.00 uur.  
Lunch: ongeveer 13.00 uur.  
Prijzuitreiking en einde ongeveer 17.00 uur.

Voor meer inlichtingen kunt U terecht bij:  
Wim de Winkel PE1FIB tel. (08895)-41748

Hans Luidens NL 8800 tel. (05716)-577

Voorzitter Vossejacht-commissie  
NL 8800



## 13e HAMRADIO Friedrichshafen, 17 - 19 juni 1988

Van 17 tot en met 19 juni vindt weer het bekende Bodenseetreffen, ofwel HAMRADIO van de DARC, plaats. Het is een internationale Amateurradio tentoonstelling samen met een grote 'Dag voor de Amateur' van de DARC. De tentoonstelling heeft een oppervlakte van ong. 7000 m<sup>2</sup> met meer dan 100 exposanten. Daarnaast is er nog een enorme vlooiemarkt.

**Het programma ziet er in het kort als volgt uit:**

### 17 juni

Forum: Radio-amateurisme voor gehandicapten. Lezing door DL30E over het jeugdwerk en opleidingen van de DARC. Bijeenkomst van leden van de VFDB.

### 18 juni

Mobiele contest op 80 en 2 meter om de IBO Wisselbeker. Diverse lezingen, o.a. over antennes door DJ3XV en AMSAT-DL. Bijeenkomst van de Oldtimers, YL's, DX-party. Bijeenkomst van EMC werkgroep van IARU Region 1. Vergadering van de vertegenwoordigers van de IARU-verenigingen aanwezig. 's Avonds: groot feest in het Graf Zeppelin Haus. De gelegenheid om onder het genot van voedsel en drank uw oude bekenden te ontmoeten.

### 19 juni

Bodensee-vossejacht op 2 en 80 meter. Terugreiscontest op 2 meter en 70 centimeter. Verder zijn er voorlichtingsstands van diverse andere verenigingen dan alleen de DARC. Op de tentoonstelling presenteren zich vele fabrikanten met de laatste nieuwtjes en velen zijn met uitgebreide informatiestands aanwezig. De camping op het tentoonstellingsterrein is vanaf 13 juni geopend. Vooraf reserveren is niet nodig (maar wel er tijdig bij zijn!) Behalve voor de amateur, zijn er voor het gezin talrijke rondritten en dergelijke in de omgeving georganiseerd. (Zorgt u voldoende merken bij u te hebben, 17 juni is een algemene vrije dag in de Bondsrepubliek, banken en postkantoren zijn gesloten)

PAoTO

## SRAL Zomerkamp 'HAMI 88' 20 - 24 juli 1988 in Finland

Zoals eerder bericht in het februari-nummer van Electron organiseert de SRAL een zomerkamp voor het gehele gezin in Espoo, ongeveer 20 km van Helsinki van 20 t/m 24 juli.

Behalve amateurprogramma's zijn er ook excursies voor het gehele gezin, o.a. naar de watervallen en wildpark in Lin-

nanmki en Korkasaari. Wilt u niet kamperen, maar toch deelnemen aan diverse activiteiten, dan zijn er in de directe omgeving diverse hotelaccommodaties beschikbaar. Tevens kunnen ter plaatse tenten worden gehuurd, of u kunt onderdak vinden in grotere slaapeenheden, sleep-ins. Verder zijn er diverse kampstations open om te worden gebruikt door gastoperators. Waarschuwing: Finland kent nog geen CEPT-licentie, dus tijdig mogelijk een gastlicentie aanvragen.

Informatie en reserveringen: HAMI 88 Leirikomitea, P.O. Box 73, SF-02231 Espoo, Finland.

PAoTO heeft een aantal reserveringsformulieren beschikbaar. U kunt deze verkrijgen door een aan u zelf geadresseerde en gefrankeerde envelop te sturen naar: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten.

Prijsindicatie van de hotels in de omgeving, rond de 350 - 400 Fim per nacht per kamer. (1 Fim is ongeveer 50 cent).

## 75 Jaar RSGB viering op diverse data in juli en augustus

Het 75-jarig bestaan van de RSGB wordt op verschillende data uitgebreid gevierd.

- 15-17 juli Nationale Conventie in het National Exhibition Centre in Birmingham.
- 19-21 juli Open dagen bij RSGB Headquarters in Potters Bar.
- 22-23 juli RSGB lezingen en symposia.
- 28 juli Internationaal seminar over satellieten.
- 29-31 juli Bijeenkomst van AMSAT-UK
- 7 augustus RSGB Mobiele Rallye op Woburn Abbey.

Uitgebreide informatie en boekingsformulieren zijn verkrijgbaar bij PAoTO. Dit kan alleen schriftelijk met een aan uzelf geadresseerde en gefrankeerde envelop. Envelop moet 6 vellen A4 kunnen bevatten en gefrankeerd zijn met f 1,20 (drukwerk 20-50 gram).

Adres PAoTO: A.J. Dijkshoorn, Jan van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten.

Het belangrijkste van de viering is de nationale conventie in Birmingham. Te vergelijken met onze Dag van de Amateur, alleen een beetje groter. Waarschuwing: Groot-Brittannië heeft nog geen CEPT-licentie, maar wij hebben wel een reciprociteitsregeling. Denkt u aan tijdige aanvraag van uw tijdelijke machtiging. Het adres staat ook op de informatie-papieren.

PAoTO

## In Memoriam

Helaas moeten wij u berichten dat

**OM Jacob Johannes Walrecht, PAoWF,**

op 23 april 1988 in de leeftijd van bijna 85 jaar te Groningen is overleden. Een lang ziekbed is hem bespaard gebleven.

Jaap was een echte Old-Timer. Op 15 maart 1936 behaalde hij zijn zendmachtiging A en op 23 oktober 1975 trad hij toe tot de Old Timers Club.

Het zend-amateurisme was voor Jaap een echte hobby. Jarenlang was hij zeer actief op de amateurbanden in de hele wereld. Vooral de contacten met Amerika en Canada waren zijn specialiteit. Maar ook op de binnenlandse netten was zijn microfoonstern vaak te horen, zoals o.a. in het O.T.-net (voor het laatst ongeveer 4 weken daarvoor) en op zondagmorgen in de groep van OM PAoZX.

We kunnen vaststellen dat na het overlijden van zijn echtgenote in 1969, de contacten met de zendamateurs hem voor veel eenzaamheid heeft behoeft.

Bij de teraardebestelling op de begraafplaats "Het Selwerderhof" te Groningen op 28 april 1988 was een aantal van zijn "oude" vrienden, allen Old Timers, aanwezig.

Wij wensen de familie alle sterkte met dit verlies.

*Onze oprechte deelneming namens alle  
zendamateurs, de Old Timers Club en de  
Groninger Old Timers,  
PAoKOJ*

Na een korte ziekte overleed toch nog vrij onverwacht op 30 april 1988 in de leeftijd van 58 jaar,

**OM Jan Hartigh, PAoGAR**

Hij was een van de VERON-leden van het eerste uur in onze afdeling. Wij hebben hem leren kennen als een rustige en altijd behulpzame zendamateur die niet op de voorgrond trad en zich met hart en ziel aan onze radio hobby bleef wijden.

Wij betuigen hiermede de naaste familie onze deelneming met dit verlies.

*Namens het bestuur van de  
afdeling Amsterdam,  
Jan Bongers, PAoDOG,  
Harry Poort, PAoHPO, secretaris*

## Vossejacht Afd. Amsterdam

Eindelijk is het dan weer zover, er is een vossejacht op komst en wel op 4 juni 1988.

Aanvang 13.00 uur (graag een half uur van te voren aanwezig zijn). Einde onherroepelijk 16.00 uur.

Locatie: Velddag station Spaarnwoude (Uitzichtheuvel, alwaar parkeergelegenheid aanwezig is).

Kaart van de omgeving krijgt u van de vossejachtcommissie.

Peildoois (ontvanger) moet geschikt zijn voor de ontvangst van 2 meter FM.

*H.J.L. Poort, PAoHPO*



## AMSAT-OSCAR 10

De zonnepanelen van OSCAR 10 beginnen geleidelijk weer iets meer zonlicht te ontvangen. Dit blijkt uit het feit dat de bakenzender op 2 m soms weer ontvangen wordt. Het zal echter nog wel tot midden mei duren voordat het mode B relaisstation bruikbaar wordt. Mode B mag tot die tijd beslist niet gebruikt worden om het energiesysteem in de satelliet niet te zwaar te belasten. Mogelijk is bij het verschijnen van Electron OSCAR 10 weer te gebruiken.

## FUJI-OSCAR 12

Deze satelliet werkt prima en werkt zijn gebruiksschema steeds keurig af. Dit schema wordt echter te kort tevoren bekend gemaakt om het mogelijk te maken dit in Electron te publiceren. Wilt u weten hoe het met dit schema is let dan op de diverse korte termijn publicaties op dit gebied: VHF-Bulletin en de diverse Packet-Radio mailboxen (Hamsat-bulletins).

## Radio Spoetnik 10/11

Nu de zonne-activiteit weer toeneemt worden de propagatie-condities in de hogere HF-amateurbanden steeds beter. Daarom wordt het nu steeds drukker in deze banden, vooral in de weekends. Omdat er nu zoveel stations 'aardse' verbindingen maken in de 15 m band, wordt mode K van RS10/11 sterk gestoord. Het RS-team heeft daarom besloten mode K in de weekends buiten bedrijf te stellen. Op zaterdag en zondag is nu dus alleen mode A van RS 11 in bedrijf, terwijl de rest van de week mode A en mode K tegelijkertijd ingeschakeld zijn. Er zijn voorlopig geen plannen voor mode T bedrijf.

## AMSAT-Phase 3C

De ESA heeft inmiddels bekend gemaakt dat de ARIANE 4-lancering, met onder andere Phase 3C aan boord, toch vlucht V22 blijft heten. De lancering van Intelsat 5-F13 met een ARIANE 2-raket heet nog steeds vlucht V23, hoewel die vlucht eerder moet plaatsvinden, namelijk op 17 mei. Als alles goed gaat met de lancering van de Intelsat satelliet, zal de ARIANE 4-lancering kunnen plaatsvinden op 7 of 8 juni. Er zijn nu twee lanceervensters gepland voor de ARIANE 4-vlucht V22 op 1 juni: van 1110 tot 1146 UTC en van 1300 tot 1440 UTC. Mocht het echter nodig zijn de lancering uit te stellen tot een datum later in juni, dan zal het lanceervenster moeten verschuiven naar de avond.

Na de lancering met de ARIANE 4-raket zal Phase 3C na het loskoppelen terecht gekomen zijn in een voorlopige elliptische parkeerbaan met een baanhellings van zo'n 10 graden, een perigeum van ongeveer 200 km en een apogeum van

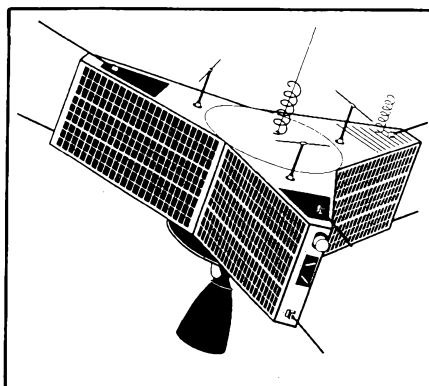


Fig. 1 De nieuwe DL-SAT Phase IIIc

ongeveer 36000 km. Omdat deze baan niet stabiel is en omdat de inclinatie moet worden verhoogd zal Phase 3C zijn baan zelf moeten veranderen met behulp van zijn eigen, vloeibare brandstof raketmo-

tor. Deze raketmotor heeft een stuwkracht van 400 N en kan enkele malen worden in- en uitgeschakeld om in stappen de gewenste baan te bereiken. Daarbij zal het perigeum worden verhoogd naar een veiliger 1500 km en de inclinatie moet bij 57 graden komen. De omlooptijd zal uiteindelijk zo'n 11 uur worden. Omdat de baanparameters voor elke baanmanoeuvre nauwkeurig moeten worden opgemeten, zullen deze activiteiten enige tijd duren. Bovendien moet de satelliet in zijn definitieve baan in de juiste stand worden gemanoeuvreed en moeten alle boordsystemen worden uitgetest door de commandostations. Het zal daarom wel 2 maanden kunnen duren voordat de satelliet vrijgegeven kan worden voor algemeen gebruik. Natuurlijk zijn wel de telemetriesignalen van de bakenzenders te ontvangen vanaf ongeveer 3 uur na de lancering. De meeste telemetrie-uitzendingen zullen, net als vroeger bij OSCAR 10, plaatsvinden met 400

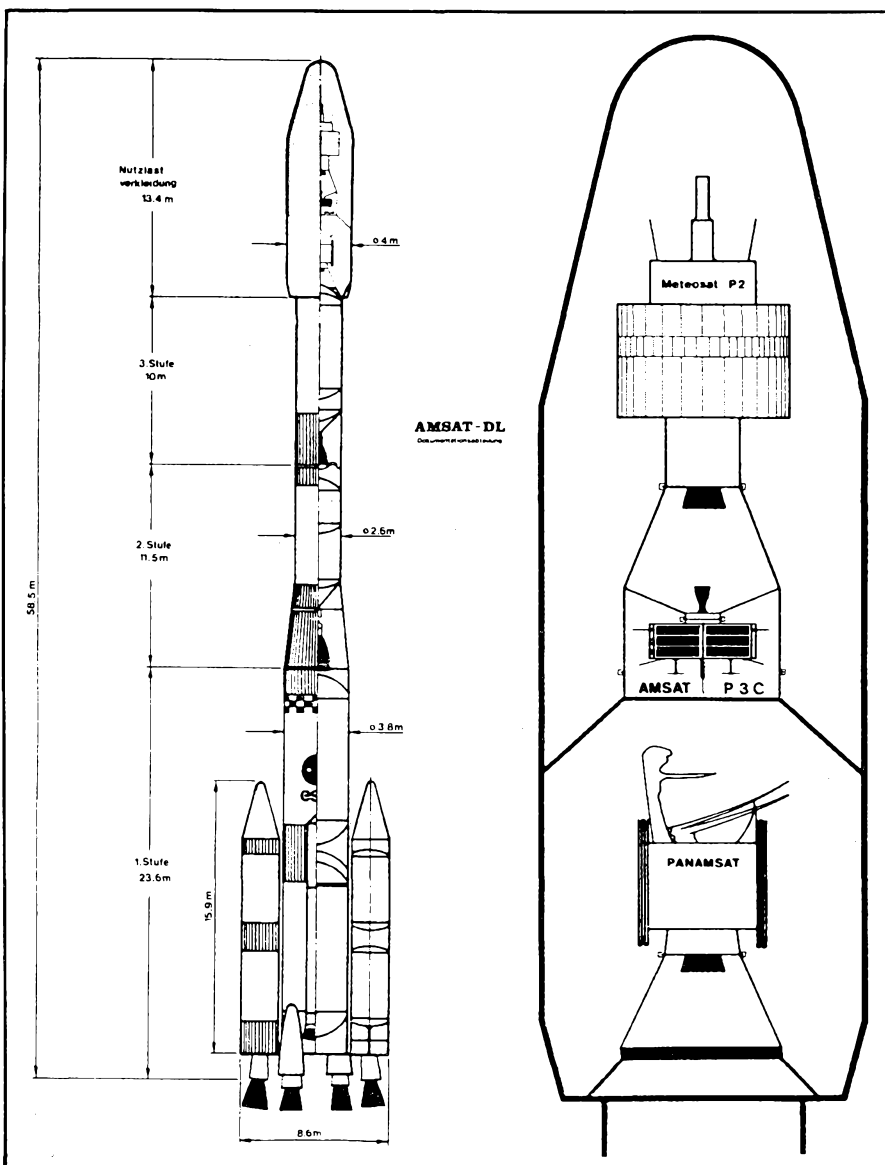


Fig. 2 Opbouw van de ARIANE IV-raket met daarin DL-SAT Phase IIIc.

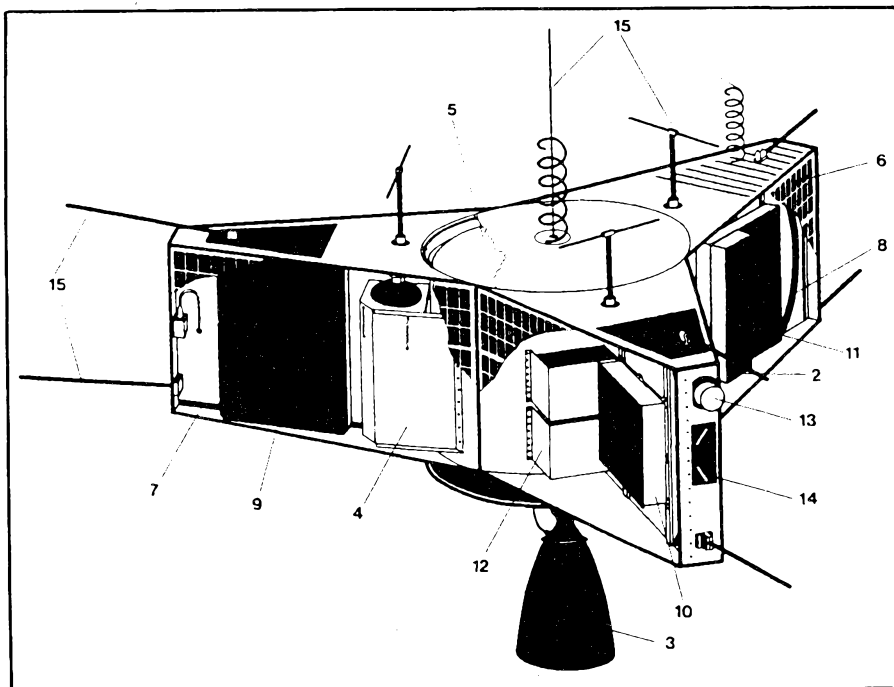


Fig. 3 De onderdelen van de satelliet:

1. Aluminium plaat frame
2. S-Band transponder
3. Raketmotor
4. Helium druktank
5. AZ50-N2O4-tank
6. Zonnepaneel
7. Magneetstabilisatie

8. Nutdempert
9. Computer
10. Batterijregeling
11. Modulator
12. Reservebatterij
13. Aardensensor
14. Zonsensor
15. Antennes

Bit/s DPSK. Soms zal ook telemetrie worden uitgezonden met CW of RTTY. Voor, tijdens en na de lancering van Phase 3C zullen een aantal stations informatie verschaffen over de vorderingen via de AMSAT Launch Information Network Service (ALINS). Zo zal W1AW, het clubstation van de ARRL, dagelijks informatie verstrekken in zijn Bulletin-uitzendingen op al zijn normale frequenties. WA3NAN, het clubstation van het Goddard Space Flight Centre van de NASA bij Washington DC, zal dagelijks te horen zijn op 7185, 14295 en 21395 kHz, om 1600 UTC richting Europa en om 1610 UTC richting Afrika. W6VIO, het clubstation van het Jet Propulsion Lab van de NASA in Pasadena, zal dagelijks actief zijn op 14282 kHz, om 2015 UTC richting zuidwest en om 2020 UTC richting noordwest en op 21280 kHz, om 2030 UTC richting noordwest en om 2035 UTC richting zuidwest. In Europa kan iedereen informatie horen in alle normale AMSAT-netten: Op zondagmorgen het AMSAT-UK-net op 3780 kHz om 11.15 uur Nederlandse zomertijd, op maandag en woensdagavond eveneens het AMSAT-UK-net op 3780 kHz om 20.00 uur Ned. zomertijd, op zaterdagmorgen om 10.00 UTC op 14.280 MHz het AMSAT Europa-net geleid door PAoDLO en niet te vergeten het Nederlands amateursatellietennet op zondagavond om 22.00 uur op 144,800 FM vanuit Eindhoven geleid door PAoDLO.

Het eerste internationale AMSAT-team in Kourou heeft de voorbereidende werkzaamheden voor de lancering van Phase 3C afgerond. De laatste metingen, tests en calibraties zijn begin april voltooid. Daarna werden de thermische isolatiedekens aangebracht en alle zonnepanelen definitief gemonteerd en schoongemaakt. Op 12 april gingen de AMSAT-NA-leden, waaronder Jan, W3GEY, terug naar huis. De AMSAT-DL-leden, waaronder Karl, DJ4ZC en Werner, DJ5KQ, zijn op 18 april teruggekeerd naar Duitsland. Het tweede internationale AMSAT-team heeft inmiddels het vullen van de brandstoftanks in de Phase 3C-satelliet voltooid. Op 13 april werd de heliumtank gevuld, op 15 april de N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>-tank en op 18 april de Aerozine 50 (AZ50)-tank. Daarmee is de satelliet geheel startklaar gemaakt. Het derde en laatste internationale AMSAT-team zal de satelliet in de neuskegel boven op de ARIANE 4-raket monteren, bij de andere twee te lanceren satellieten. De Phase 3C-satelliet wordt dan definitief in bedrijf gesteld, waarna zijn telemetrie continu wordt ontvangen en gecontroleerd in het AMSAT-grondstation op de lanceerbasis, tot aan de lancering. In de periode rond de lancering zullen de aanwezige AMSAT-leden directe ooggetuigeverslagen leveren van de gebeurtenissen op de ARIANE-lanceerbasis in Kourou in de internationale lanceerinformatienetten die dan worden gehouden.

## Technische gegevens van Amsat-Phase IIIc

Phase 3C weegt bij zijn lancering 140 kg maar als hij is aangekomen in zijn uiteindelijke baan is zijn massa afgenomen tot 90 kg. Met de antennes meegerekend is de hoogte van de satelliet 1,35 m en de breedte 2 m. Alle richtantennes aan de satelliet zijn rechtsoverig circulair gepolariseerd. De gecombineerde rondstraler voor 2 m en 70 cm is lineair gepolariseerd en heeft een gain van -2 dBi. De gains van de richtantennes hebben de volgende waarden: 2 m antenne: 6 dBic, 70 cm antenne: 10 dBic, 23 cm helix: 11 dBic en 13 cm helix: 12 dBic. De zonnepanelen van de satelliet zullen aanvankelijk een vermogen van 40 W kunnen leveren maar na 3 jaar zal dit zijn afgenomen tot 25 W.

De mode B- en mode L-relaisstations leveren maximaal 50 W PEP uitgangsvermogen. De gebruiker zal 21,5 dBW EIRP uplinksignaal moeten genereren voor mode B om 20 dB signaal/ruisverhoudingen te krijgen in de downlink. Dit komt overeen met 10 W in een 12 dBic-antenne. Voor een goede ontvangst op 2 m zou een antenne met meer dan 10 dBic moeten worden gebruikt. Bij mode L heeft de gebruiker 28,8 dBW EIRP nodig in de uplink. Dit komt overeen met 3 W in een 24 dBic-antenne of 50 W in een 12 dBic-antenne. Voor de ontvangst op 70 cm zou een antenne met minstens 13 dBic moeten worden gebruikt. In een goed ontvangstsysteem moeten de bakens minstens 17 dB boven de ruis kunnen worden ontvangen. RUDAK heeft een uitgangsvermogen van 6 W en mode S heeft 1 W vermogen. In de uplink van mode S is 21,5 dBW EIRP nodig voor een signaal/ruisverhouding van 10 dB in de downlink. Dit komt overeen met 10 W in een 12 dBic-antenne. Voor de ontvangst van mode S moet een antenne worden gebruikt met minstens 25 dBic, bijvoorbeeld een 1 m parabool. Naast de in Electron van mei al vermelde frequenties van Phase 3C blijkt mode S ook nog een bakenzender te hebben op 2400,325 MHz. Mode J is vooral bedoeld voor amateurs in landen waar het moeilijk is de beschikking te krijgen over 23 cm zendapparatuur. Amateurs in westerse landen worden verondersteld alleen gebruik te maken van de 23 cm uplink van mode JL.

## Brazil Peacetalker

De Braziliaanse amateursatellietorganisatie BRAMSAT en AMSAT North America (AMSAT-NA) hebben in principe besloten samen een educatieve amateursatelliet te gaan bouwen. Deze kleine satelliet, Brazil Peacetalker genaamd, moet telemetrie en andere informatie gaan uitzenden door middel van een spraaksynthesizer. De signalen van de satelliet

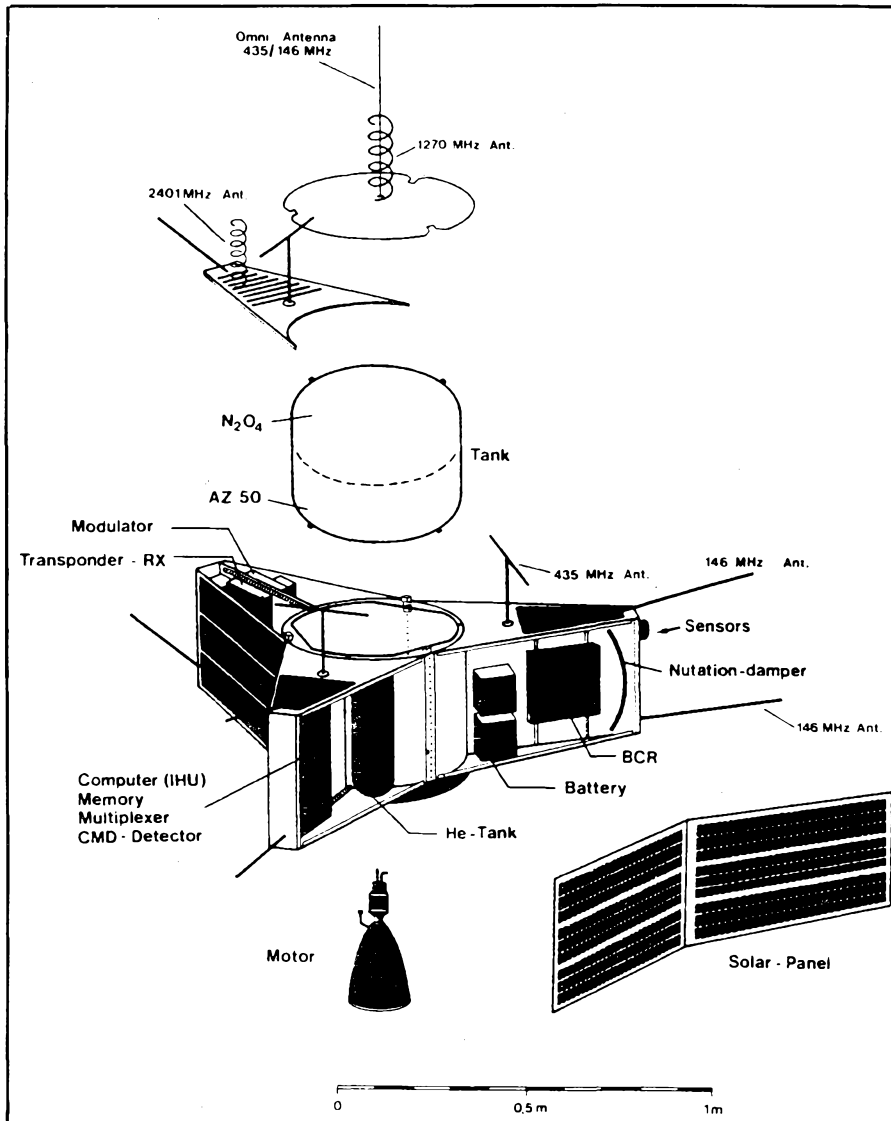


Fig. 4 De satelliet in 'Exploded view'

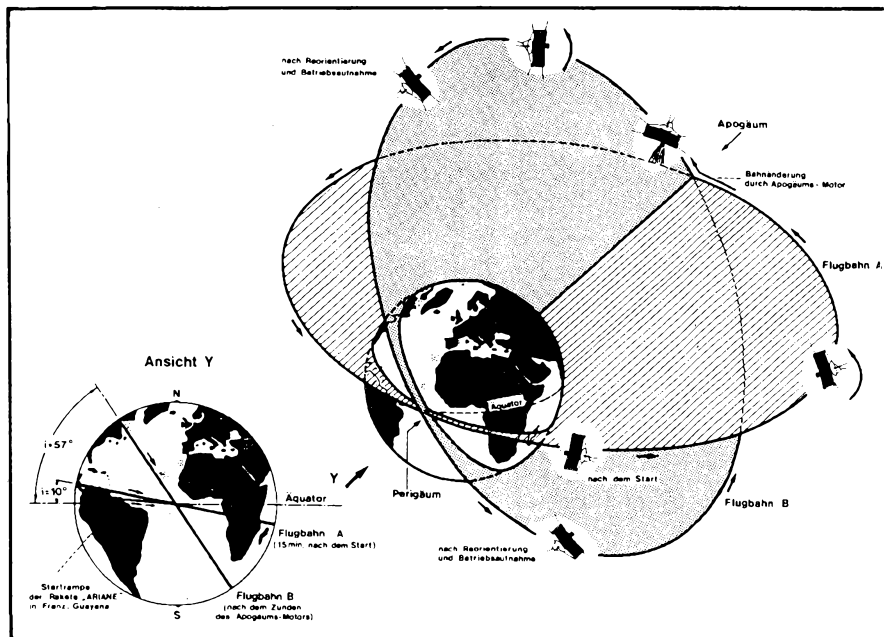


Fig. 5 De geometrie van de baan van de nieuwe satelliet.

moeten gemakkelijk kunnen worden ontvangen met minimale ontvangstapparatuur, bijvoorbeeld in scholen. De berichten worden door de satelliet uitgezonden in verscheidene talen, zoals Engels, Portugees, Russisch, enz. Het voorlopige ontwerp van de satelliet is al gereed. De lancering naar een cirkelvormige baan bij 800 km hoogte is gepland voor begin 1989. Misschien kan de satelliet worden gelanceerd samen met de Packet Radio-satelliet PACSAT van AMSAT-NA.

## HEALTHSAT 1

Tijdens een vergadering in Genève hebben vertegenwoordigers van AMSAT-NA, de Verenigde Naties en Russische ruimtevaartinstanties vorderingen gemaakt bij voorbereidingen voor een internationaal project waarbij verscheidene kleine Packet Radio satellieten worden gebouwd en gelanceerd vanuit het Russische ruimtestation MIR en later eventueel ook door middel van andere Russische raketten. Men wil beginnen met de lancering vanuit MIR van een kleine Packet Radio satelliet, voorlopig HEALTHSAT 1 genaamd, binnen 18 maanden. Deze satelliet moet communicatie voor medische doeleinden mogelijk maken tussen medici in afgelegen streken waar andere communicatiemiddelen ontbreken of onvoldoende zijn. Men wil deze satelliet gebruik laten maken van frequenties in de buurt van de 2 m en 70 cm amateurbanden. Mocht dit niet lukken, dan wordt het een OSCAR-amateursatelliet, die gebruik maakt van frequenties in de 2 m en 70 cm amateurbanden (mode J). De satelliet zal moeten kunnen worden gebruikt met zeer eenvoudige middelen.

PAoJJT



Internationale Amateurfunk-Ausstellung mit 39. Bodenseetreffen des DARC 17.-19.6.88, Friedrichshafen, Messegelände





Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand juni 1988

**HAMSAT**

Datum DD/MM	Omloop NUMMER	Opkomst TIJD AZ	Max. elevatie TIJD EL AZ	ondergang TIJD AZ	Apogeum TIJD EL AZ
01/06	03736	08.16 238	10.40 60 175	18.36 179	13.37 54 193
02/06	03738	07.32 231	09.45 59 157	17.54 170	12.56 54 175
03/06	03740	06.49 223	08.37 55 143	17.11 162	12.15 53 159
04/06	03742	06.05 216	07.33 50 134	16.27 154	11.34 49 144
05/06	03744	05.23 207	10.45 45 129	15.41 147	10.53 45 131
06/06	03746	04.40 199	10.34 40 123	14.55 140	10.11 39 119
07/06	03748	03.57 190	10.11 34 115	14.07 132	09.31 34 110
08/06	03750	03.17 178	09.45 28 108	13.17 125	08.50 27 101
08/06	03751	17.24 300	17.52 01 299	18.30 299	20.29 -08 303
09/06	03752	02.36 166	09.08 22 100	12.23 118	08.09 21 093
09/06	03753	15.54 297	17.13 06 293	19.15 295	19.48 -03 296
10/06	03754	01.56 153	08.33 15 093	11.26 110	07.28 15 086
10/06	03755	14.52 293	16.32 12 286	19.33 289	19.07 02 289
11/06	03756	01.20 132	07.49 09 086	10.20 101	06.47 09 079
11/06	03757	13.55 288	15.50 18 279	19.44 284	18.26 08 282
12/06	03758	01.00 094	07.06 03 079	08.52 090	06.06 03 072
12/06	03759	13.03 284	15.09 24 272	19.51 277	17.45 14 274
13/06	03761	12.15 279	14.25 30 265	19.54 269	17.04 20 267
14/06	03763	11.26 274	13.42 37 256	19.55 259	16.23 26 259
15/06	03765	10.39 268	12.59 43 247	19.49 245	15.42 32 251
16/06	03767	09.53 263	12.16 49 236	19.32 229	15.01 38 241
17/06	03769	09.07 257	11.28 54 222	19.05 214	14.20 43 230
18/06	03771	08.22 251	10.42 58 206	18.31 200	13.39 48 217
19/06	03773	07.38 244	09.52 60 187	17.53 188	12.58 51 202
20/06	03775	06.54 238	08.57 60 169	17.13 178	12.17 53 186
21/06	03777	06.10 231	07.52 57 154	16.30 169	11.36 52 170
22/06	03779	05.26 224	06.50 54 144	15.47 161	10.54 50 154
23/06	03781	04.43 216	05.54 49 136	15.03 153	10.14 46 140
24/06	03783	04.00 208	05.02 43 129	14.16 146	09.32 41 128
25/06	03785	03.18 198	04.13 37 122	13.30 139	08.52 36 117
26/06	03787	02.36 189	03.26 31 115	12.40 132	08.10 30 108
27/06	03789	01.54 180	02.41 25 108	11.49 124	07.29 24 100
27/06	03790	15.35 299	16.26 02 296	17.35 296	19.09 -07 299
28/06	03791	01.13 167	01.57 18 102	10.53 117	06.48 18 092
28/06	03792	14.22 295	15.46 08 290	18.03 291	18.28 -02 292
29/06	03793	00.34 152	07.11 12 092	09.51 108	06.08 11 085
29/06	03794	13.23 292	15.04 14 283	18.18 286	17.46 03 285
29/06	03795	23.59 129	06.27 06 085	08.36 098	05.26 05 078
30/06	03796	12.29 288	14.23 20 276	18.27 280	17.05 09 278



RIJKSSCHOLENGEMEENSCHAP KAMERLINGH ONNES  
- EIKENLAAN 286 - 9741 EW GRONINGEN

In het kader van een activiteiten-  
dag "SCHOOL EN HOBBY 1988"  
in de RSG. Kamerlingh Onnes te  
Groningen op 24 juni a.s. zal een  
radiozendstation actief zijn. Naast  
het maken van verbindingen en  
het geven van demonstraties zal  
ook getracht worden een groot  
aantal leerlingen uit te leggen wat  
het radiozendamateurisme in-  
houdt.

Het zendstation onder de call  
PI4AAG is QRV in diverse modes  
op de HF-banden en in de 2 meter  
band. Er zal voor elke gemaakte  
verbinding een speciale QSL-kaart  
uitgegeven worden.  
Vrijdag 24 juni 1988 09.00 uur -  
16.00 uur.  
Operators PBoAHI, Oetse en  
PA3ESX, Will.

W.L. Jintes. PA3ESX  
Cederlaan 8,  
9301 NM Roden

REFERENTIE OMLOPEN VOOR juni 1988 DOOR PAOJJT BEREKENINGS DATUM 28/04/88

\* UOSAT-1 OSCAR 9 \* UOSAT-2 OSCAR 11 \* RADIO SPOETNIK 7 \* RADIO SPOETNIK 10 \* FUJII-OSCAR 12

DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH	MM.	NO	GRD.	HH	MM.	NO	GRD.	HH	MM.	NO	GRD.	HH	MM.	NO	GRD.	HH	MM.
1/ 6	37028	75.0	0;	43.1	22684	46.7	0;	54.2	28484	180.5	0;	00.6	4714	104.3	0;	57.3	8192	223.3	0;	18.4
2/ 6	37043	67.5	0;	13.2	22699	56.2	1;	32.2	28497	209.5	1;	50.1	4728	113.7	1;	27.6	8205	243.4	1;	21.9
3/ 6	37059	83.5	1;	17.3	22713	41.0	0;	31.6	28509	208.6	1;	40.4	4741	96.6	0;	12.9	8217	234.2	0;	29.7
4/ 6	37074	76.0	0;	47.4	22728	50.5	1;	09.7	28521	207.7	1;	30.7	4755	106.0	0;	43.2	8230	254.3	1;	33.2
5/ 6	37089	68.4	0;	17.6	22742	35.4	0;	09.1	28533	206.8	1;	21.0	4769	115.3	1;	13.6	8242	245.2	0;	41.0
6/ 6	37105	84.4	1;	21.7	22757	44.9	0;	47.1	28545	205.9	1;	11.3	4783	124.7	1;	43.9	8255	265.3	1;	44.5
7/ 6	37120	76.9	0;	51.8	22772	54.4	1;	25.1	28557	205.0	1;	01.6	4796	107.6	0;	29.2	8267	256.2	0;	52.3
8/ 6	37135	69.4	0;	21.9	22786	39.3	0;	24.6	28569	204.1	0;	51.9	4810	117.0	0;	59.6	8279	247.0	0;	00.2
9/ 6	37151	85.3	1;	26.0	22801	48.8	1;	02.6	28581	203.2	0;	42.2	4824	126.3	1;	29.9	8292	267.1	1;	03.7
10/ 6	37166	77.8	0;	56.1	22815	33.7	0;	02.1	28593	202.3	0;	32.5	4837	109.3	0;	15.2	8304	258.0	0;	11.5
11/ 6	37181	70.3	0;	26.3	22830	43.2	0;	40.1	28605	201.4	0;	22.8	4851	118.6	0;	45.6	8317	278.1	1;	15.0
12/ 6	37197	86.3	1;	30.4	22845	52.7	1;	18.1	28617	200.5	0;	13.1	4865	128.0	1;	15.9	8329	269.0	0;	22.8
13/ 6	37212	78.7	1;	00.5	22859	37.6	0;	17.6	28629	199.6	0;	03.5	4878	110.9	0;	01.2	8342	289.1	1;	26.3
14/ 6	37227	71.2	0;	30.6	22874	47.1	0;	55.6	28642	228.6	1;	53.0	4892	120.3	0;	31.6	8354	279.9	0;	34.1
15/ 6	37242	63.7	0;	00.7	22889	56.6	1;	33.6	28654	227.7	1;	43.3	4906	129.6	1;	01.9	8367	300.1	1;	37.6
16/ 6	37258	79.7	1;	04.9	22903	41.5	0;	33.1	28666	226.8	1;	33.6	4920	138.9	1;	32.2	8379	290.9	0;	45.4
17/ 6	37273	72.2	0;	35.0	22918	51.0	1;	11.1	28678	225.9	1;	23.9	4933	121.9	0;	17.5	8392	311.0	1;	48.9
18/ 6	37288	64.6	0;	05.1	22932	35.9	0;	10.5	28690	225.0	1;	14.2	4947	131.3	0;	47.9	8404	301.9	0;	56.8
19/ 6	37304	80.6	1;	09.2	22947	45.4	0;	48.6	28702	224.1	1;	04.5	4961	140.6	1;	18.2	8416	292.8	0;	04.6
20/ 6	37319	73.1	0;	39.3	22962	54.9	1;	26.6	28714	223.2	0;	54.8	4974	123.6	0;	03.5	8429	312.9	1;	08.1
21/ 6	37334	65.6	0;	09.4	22976	39.8	0;	26.0	28726	222.3	0;	45.1	4988	132.9	0;	33.9	8441	303.7	0;	15.9



22/ 6	37350	81.5	1;13.6	22991	49.3	1;04.0	28738	221.4	0;35.4	5002	142.3	1;04.2	8454	323.8	1;19.4
23/ 6	37365	74.0	0;43.7	23005	34.2	0;03.5	28750	220.5	0;25.7	5016	151.6	1;34.6	8466	314.7	0;27.2
24/ 6	37380	66.5	0;13.8	23020	43.7	0;41.5	28762	219.6	0;16.0	5029	134.6	0;19.9	8479	334.8	1;30.7
25/ 6	37396	82.5	1;17.9	23035	53.2	1;19.5	28774	218.7	0;06.3	5043	143.9	0;50.2	8491	325.7	0;38.5
26/ 6	37411	74.9	0;48.0	23049	38.1	0;19.0	28787	247.7	1;55.8	5057	153.2	1;20.6	8504	345.8	1;42.0
27/ 6	37426	67.4	0;18.2	23064	47.6	0;57.0	28799	246.8	1;46.1	5070	136.2	0;05.9	8516	336.6	0;49.8
28/ 6	37442	83.4	1;22.3	23079	57.1	1;35.0	28811	245.9	1;36.4	5084	145.6	0;36.2	8529	356.7	1;53.3
29/ 6	37457	75.9	0;52.4	23093	42.0	0;34.5	28823	245.0	1;26.7	5098	154.9	1;06.5	8541	347.6	1;01.2
30/ 6	37472	68.4	0;22.5	23108	51.5	1;12.5	28835	244.1	1;17.0	5112	164.2	1;36.9	8553	338.5	0;09.0

OMLOOPTYD = 94.0077      OMLOOPTYD = 98.5338      OMLOOPTYD = 119.1921      OMLOOPTYD = 105.0242      OMLOOPTYD = 115.6526  
 INCREMENT = 23.4985      INCREMENT = 24.6340      INCREMENT = 29.9248      INCREMENT = 26.3817      INCREMENT = 29.2388

BCN 145.825/435.025      GEN BAKEN 145.825 MHz      UPLINK 145.96-146.00      UPLINK 145.86-145.90      MODE JA  
 ASCII bulletin ZA,ZO      ENG BAKEN 435.025 MHz      DOWNLINK 29.46- 29.50      DOWNLINK 29.36- 29.40      UPL 145.990-146.000  
 met laatste nieuws      DATA-comm experiment      ROBOT UPLINK 145.835      ROBOT UPLINK 145.820      DWN 435.900-435.800  
 op satelliet gebied      met veel sat. info      BAKENS 29.461+29.502      BAKENS 29.357+29.403      BAKEN 435.795 (20wpm)

\* NOAA-9

\* NOAA-10

\* METEOR 2/13

\* METEOR 2/14

\* Meteor 2/15

DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
1/ 6	17869	142.7	1;19.7	8850	84.1	1;15.1	12285	112.8	1;43.4	10175	76.3	1;04.2	7096	176.4	1;43.2
2/ 6	17883	139.9	1;08.7	8864	78.5	0;53.1	12298	92.8	0;16.8	10189	82.5	1;21.9	7109	156.6	0;17.0
3/ 6	17897	137.1	0;57.7	8878	73.0	0;31.0	12312	98.9	0;34.2	10203	88.7	1;39.6	7123	162.9	0;34.9
4/ 6	17911	134.3	0;46.7	8892	67.5	0;08.9	12326	105.1	0;51.6	10216	68.8	0;13.2	7137	169.1	0;52.8
5/ 6	17925	131.6	0;35.7	8907	87.3	1;28.1	12340	111.3	1;09.1	10230	75.0	0;31.0	7151	175.4	1;10.7
6/ 6	17939	128.8	0;24.7	8921	81.8	1;06.1	12354	117.4	1;26.5	10244	81.2	0;48.7	7165	181.7	1;28.6
7/ 6	17953	126.0	0;13.7	8935	76.3	0;44.0	12368	123.6	1;43.9	10258	87.5	1;06.4	7178	161.8	0;02.4
8/ 6	17967	123.2	0;02.7	8949	70.7	0;21.9	12381	103.6	0;17.3	10272	93.7	1;24.1	7192	168.1	0;20.3
9/ 6	17982	146.0	1;33.8	8964	90.5	1;41.1	12395	109.8	0;34.7	10286	99.9	1;41.8	7206	174.4	0;38.2
10/ 6	17996	143.2	1;22.7	8978	85.0	1;19.1	12409	115.9	0;52.1	10299	80.0	0;15.4	7220	180.7	0;56.2
11/ 6	18010	140.4	1;11.7	8992	79.5	0;57.0	12423	122.1	1;09.6	10313	86.2	0;33.1	7234	187.0	1;14.1
12/ 6	18024	137.7	1;00.7	9006	74.0	0;34.9	12437	128.2	1;27.0	10327	92.4	0;50.8	7248	193.3	1;32.0
13/ 6	18038	134.9	0;49.7	9020	68.4	0;12.9	12450	108.2	0;00.3	10341	98.7	1;08.6	7261	173.4	0;05.8
14/ 6	18052	132.1	0;38.7	9035	88.2	1;32.1	12464	114.4	0;17.8	10355	104.9	1;26.3	7275	179.7	0;23.7
15/ 6	18066	129.3	0;27.7	9049	82.7	1;10.0	12478	120.6	0;35.2	10369	111.1	1;44.0	7289	186.0	0;41.6
16/ 6	18080	126.6	0;16.7	9063	77.2	0;47.9	12492	126.7	0;52.7	10382	91.2	0;17.6	7303	192.3	0;59.5
17/ 6	18094	123.8	0;05.7	9077	71.7	0;25.8	12506	132.9	1;10.1	10396	97.4	0;35.3	7317	198.6	1;17.4
18/ 6	18109	146.5	1;36.8	9091	66.2	0;03.8	12520	139.1	1;27.5	10410	103.7	0;53.0	7331	204.9	1;35.3
19/ 6	18123	143.8	1;25.8	9106	86.0	1;23.0	12533	119.1	0;00.9	10424	109.9	1;10.7	7344	185.0	0;09.1
20/ 6	18137	141.0	1;14.8	9120	80.4	1;00.9	12547	125.2	0;18.3	10438	116.1	1;28.4	7358	191.3	0;27.0
21/ 6	18151	138.2	1;03.7	9134	74.9	0;38.8	12561	131.4	0;35.7	10451	96.2	0;02.0	7372	197.6	0;45.0
22/ 6	18165	135.4	0;52.7	9148	69.4	0;16.8	12575	137.5	0;53.2	10465	102.4	0;19.7	7386	203.8	1;02.9
23/ 6	18179	132.7	0;41.7	9163	89.2	1;36.0	12589	143.7	1;10.6	10479	108.6	0;37.5	7400	210.1	1;20.8
24/ 6	18193	129.9	0;30.7	9177	83.7	1;13.9	12603	149.9	1;28.0	10493	114.9	0;55.2	7414	216.4	1;38.7
25/ 6	18207	127.1	0;19.7	9191	78.1	0;51.8	12616	129.9	0;01.4	10507	121.1	1;12.9	7427	196.5	0;12.5
26/ 6	18221	124.3	0;08.7	9205	72.6	0;29.8	12630	136.0	0;18.8	10521	127.3	1;30.6	7441	202.8	0;30.4
27/ 6	18236	147.1	1;39.8	9219	67.1	0;07.7	12644	142.2	0;36.2	10534	107.4	0;04.2	7455	209.1	0;48.3
28/ 6	18250	144.3	1;28.8	9234	86.9	1;26.9	12658	148.4	0;53.7	10548	113.6	0;21.9	7469	215.4	1;06.2
29/ 6	18264	141.5	1;17.8	9248	81.4	1;04.8	12672	154.5	1;11.1	10562	119.8	0;39.6	7483	221.7	1;24.1
30/ 6	18278	138.8	1;06.8	9262	75.9	0;42.8	12686	160.7	1;28.5	10576	126.1	0;57.3	7497	228.0	1;42.1

OMLOOPTYD = 102.0710      OMLOOPTYD = 101.2806      OMLOOPTYD = 104.1025      OMLOOPTYD = 104.1225      OMLOOPTYD = 104.1368  
 INCREMENT = 25.5162      INCREMENT = 25.3199      INCREMENT = 26.1544      INCREMENT = 26.1591      INCREMENT = 26.1635

WEERSATELLIET      WEERSATELLIET      RUSS. WEERSATELLIET      RUSS. WEERSATELLIET      RUSS. WEERSATELLIET  
 APT FREQ 137.620 MHz      APT FREQ 137.500 MHz      APT FREQ 137.400 MHz      APT FREQ 137.850 MHz      APT FREQ 137.850 MHz

## CEPT machtigingen

In het vorige nummer stond iets vermeld over de invoering van de CEPT machtigingen in Zweden. Voor alle duidelijkheid nog het volgende:

Als gevolg van de nationale wetgeving in Zweden zal het slechts worden toegestaan gebruik te maken van amateurbanden boven de 144 MHz. Onder tijdelijk verblijf verstaat de Zweedse administratie een verblijf van niet langer dan 3 maanden. Bij verblijf langer dan 3 maanden en voor het gebruik van de amateurbanden beneden de 144 MHz dient een gastmachtiging te worden aangevraagd.

Per 14 april jl. heeft ook Spanje de CEPT machtigingen ingevoerd. Bij CEPT klasse I dienen de roepletters vooraf gegaan te worden door EA en bij klasse II door EB. Ten aanzien van de CEPT machtigingen in het algemeen geldt:

Volgens de CEPT-regeling hebben de radiozendamateurs in het buitenland niet meer bevoegdheden dan de bevoegdheden welke in eigen land op hen van toepassing zijn. Verder dient de radiozendamateur elke beperking na te leven die wordt opgelegd ten aanzien van de plaatselijk geldende voorwaarden, ongeacht of zij van technische aard zijn danwel vallen binnen het openbaar gezag in dat land. Tijdens de uitzendingen in het buitenland moet de radiozendamateur zijn roepletters uitzenden voorafgegaan door de afkorting van het bezochte land (zie boven), gevolgd door de letter M voor mobiel gebruik en de letter P voor draagbaar gebruik.

## Bijzondere toestemmingen

In de afgelopen periode zijn door de RCD de volgende Bijzondere Toestemmingen

voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

station	kanaal	ingangsfreq.	uitgangsfreq.	opstelplaats	houder	m.i.v.
<i>Soort station: DIGI 70 cm</i>						
PI8WTA		430,675 MHz	430,675 MHz	Apeldoorn	PAoWTA	88.04.13
PI8VHW		430,675 MHz	430,675 MHz	Numansdorp	PI4VHW	88.04.11
PI8ESA		430,675 MHz	430,675 MHz	Noordwijk	PA3EZH	88.04.11
PI8JUQ		430,675 MHz	430,675 MHz	Vroomshoop	PE1JUQ	88.04.11
PI8NYM		430,675 MHz	430,675 MHz	Nijmegen	PI4NYM	88.04.11
PI8HYP		430,675 MHz	430,675 MHz	Groningen	PE1HYP	88.04.11
<i>Soort station: FM 2 m</i>						
PI3ZVL	RO	145,000 MHz	145,600 MHz	Terneuzen	PAoAMZ	88.04.11
<i>Soort station: FM 23 cm</i>						
PI6ASN	RMO2	1291,050 MHz	1297,050 MHz	Assen	PE1FKW	88.04.11
<i>Soort station: FM 70(-)23 cm</i>						
PI6HME	CROSS2	430,475/ 1298,225 MHz	1298,225/ 430,475 MHz	Amstelveen	PAoLDA	88.04.11
PI6ZDT	CROSS1	430,500/ 1298,250 MHz	1298,250/ 430,500 MHz	Zaandam	PE1LJY	88.04.12
<i>Soort station: LINEAIR</i>						
PI6SHF		2320,350 MHz	432,625 MHz B = 35 kHz	Diemen	PAoPLY	87.12.10
<i>Soort station: MAIL AX25 2 m</i>						
PI8AYB		144,650 MHz	144,650 MHz	Putten	PA3AYB	88.04.12

## Wijzigingen in de VERON

### Afdelingen/afdelingssecretarissen

In de afdelingen met een \* is een depot van het VERON Servicebureau.

Wijzigingen ten opzichte van de vorige complete lijst in Electron.

A14 \* Friesland Noord: M. Buisman, PA2MBU, Raaigras 281, 8935 GD Leeuwarden, (058)-880358.

A18 - 's Gravenhage: R.J. Snieder, PA3ERC, Van Leeuwenstraat 137, 2273 VS Voorburg, (070)-861512.

A19 \* Groningen: J.A. Suidhoff, PDoNXE, v. Brakelplein 29A, 9726 HD Groningen, (050)-124090.

### PR Commissie

Het secretariaat is overgenomen door Peter Meijers, PA2PME, te Blaricum. Zijn adres luidt Kogge 16, 1261 VK Blaricum, tel. (02153)-89613.

Paul Theelen, PAoTHE, de oude secretaris, maakt geen deel meer uit van de PR Commissie.

## Oprichting afdeling Assen (A67)

De 49e vergadering van de Verenigingsraad heeft besloten tot de oprichting van de afdeling Assen van de VERON.

Het gebied dat de nieuwe afdeling zal omvatten wordt globaal begrensd door de plaatsen *Zevenhuizen*, ten zuiden van Nieuw-Roden en Peize, Eelde, Paterswolde, provinciegrens met Groningen, *Gieterveen*, *Gieten*, *Borger*, *Schoonloo*,

Westerbork, provinciale weg Drachten-Emmen, provinciegrens met Friesland, waarbij de onderstreepte plaatsen bij de oorspronkelijke afdelingen blijven ingedeeld.

Er is een voorlopig bestuur samengesteld dat bestaat uit: PA3EUH (voorzitter), PE1GZI (secretaris), PA2GJU (penningmeester) en PA3EJL en PA3EJC (leden). In augustus a.s. zullen alle leden in het betrokken gebied worden ingedeeld bij de nieuwe afdeling, tenzij leden individueel en schriftelijk voor 1 augustus a.s., aan het Centraal Bureau van de VERON hebben medegedeeld dat ze bij de "oude" afdeling willen blijven behoren.

## Voorjaarsexamens radiozendamateur

Op 13 april jl. werden in Utrecht de schriftelijke examens voor radiozendamateur afgenomen.

Het overzicht van de resultaten is als volgt.

	C-examen	D-examen
Aantal verschenen kandidaten	436	210
Aantal geslaagde kandidaten	196	79
Procentuele score	44,9%	36,6%

De juiste antwoorden op de gestelde vragen waren als volgt:

### Antwoorden C-examen voorjaar 1988

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	A	A	D	D	B	A	C	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	C	A	D	B	D	A	D	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	C	A	A	A	C	B	B	D	B
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	C	A	C	D	B	D	C	C	B
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	B	B	B	B	D	B	A	C	D

### Antwoorden D-examen voorjaar 1987

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	C	A	B	C	A	C	A	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	B	C	A	C	A	C	C	C	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	C	B	A	A	B	B	B	B	B
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	B	B	A	C	A	B	B	C	A

J. Hoek, PAoJNH  
Algemeen secretaris

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, tel (01727)-7975

## Activiteiten kalender juni-juli

- 2 juni : Scandinavië  
activiteitscontest UHF  
(18.00-22.00)
- 6 juni : Scandinavië  
activiteitscontest SHF  
(18.00-22.00)
- 7 juni : Scandinavië  
activiteitscontest VHF  
(18.00-22.00)
- 11-12 juni : ATV contest nationaal  
(18.00-12.00)
- 14 juni : VRZA regio contest  
VHF/UHF/SHF  
(18.00-21.00)
- 25 juni : AGCW-DL VHF contest  
(16.00-19.00 VHF)  
(19.00-21.00 UHF)
- 2-3 juli : VHF/UHF/SHF contest  
(14.00-14.00)
- 4 juli : Scandinavië  
activiteitscontest SHF  
(18.00-22.00)
- 5 juli : Scandinavië  
activiteitscontest VHF  
(18.00-22.00)
- 7 juli : Scandinavië  
activiteitscontest UHF  
(18.00-22.00)
- 12 juli : VRZA regio contest  
VHF/UHF/SHF  
(18.00-21.00)

### Alle tijden in UTC

Informatie voor deze kalender graag aan ondergetekende, (055)-422643.

Hans, PAoWYS

## 50 MHz

Inmiddels zijn er een dertigtal PA's actief op deze nieuwe VHF band. Tijdens de RSGB contest op twee april konden er een vierentwintig G's gewerkt worden met als beste DX G4BLX (ZK).

Op drie april was er een prima aurora opening en waren o.a. GM3ZBE (YR), LA60J (CS) en GMoITA (WR) te werken.

Dat 50 mHz een erg leuke band is blijkt uit het feit dat het baken VK6RTV op 52,-300 MHz uit Perth inmiddels in Noorwegen gehoord is via F2 reflectie. Ook is daar het baken 5B4CI op dezelfde dag gehoord. Meteorscatter is ook zeer goed mogelijk op deze band met langzame CW. Zo werkte PAoRDY reeds met LA6QBA met slechts drie watt en een drie elements beam. Probeer het eens op 8 en 26 juni tijdens de Arietieden en Perseïeden. Een nieuw baken op 50,057 MHz, TF3VHF zal gedurende deze maand in de lucht komen.

Tenslotte voor die gene welke over een flinke tuin beschikt: WA4NJP, W6JKV en

K6MYC hebben de eerste contacten gemaakt met EME reflectie. Er werd wel enig vermogen gebruikt en de antennes waren enorm, W6JKV gebruikte twee horizontaal gestockte yagis met een boombgte van 15 meter, wellicht het proberen waard...

Theo, PE1ALA

## VHF nieuws

Na de goede aurora-opening op 22 februari was er op zaterdag 26 maart opnieuw een opening. Ditmaal konden stations als GMoFET (WS), GM1CZF (YS), LA3WU (CU), SM7GWU (HS), SM4GVF (HT), SM4HFI (HU), SM5LRM (IT), SM1MUT (JR), RQ2GAG (MQ), UR1RBM (MT) en UR2RHF (MT) gewerkt worden.

Vervolgens was er op maandag 4 april opnieuw een goede aurora-opening. Ditmaal kon gewerkt worden met bijvoorbeeld G14OMK (XO), GM6OFO (YQ), GM8DPV (YR), SM6CMU (FR), SM6BCD (FS), SM7GWU (HS), SK7JD (IR), UQ2GCI (KQ), RQ2GAG (MQ), UR1RBM (MU), UC2AAB (NN), OH7PI (NW) en RA3LE (QO).

Dat was weer het voornaamste nieuws van deze maand. Een goede DX gewenst door:

Dolf, PE1AAP

## UHF nieuws

Ook over de maand april valt er weinig te melden.

Op 4 april was er op 70 cm goede activiteit tijdens de Hamburgactiviteitsavond uit de vakken EN en EM. Tevens waren er een tiental PA's actief. Op dezelfde avond was er een prima aurora op twee meter, ook op 70 cm was er met CW wat te werken in de vorm van LA8AK (DS) en GI4OPH (XO). Op 12 april in de vroege ochtend waren de diverse bakken van 23 t/m 3 cm erg hard in het westen, DLoQQ (DL) op 9 piekte 40 dB, terwijl DBoEZ op 3 15 dB was. Helaas was de activiteit nihil.

24 april gaf op 70 wat mogelijkheden richting zuidoost.

DG1NZ (FJ) was prima te nemen, terwijl uit de vakken DL en DJ gewerkt werd met I4LCK (FE). Hier in CM was natuurlijk niets te horen. Hopelijk is er de volgende maand meer te melden.

Theo, PE1ALA

## CQ World-Wide VHF WPX Contest

Van zaterdag 16 juli, 0000 UTC, tot zondag 17 juli, 2400 UTC, vindt de vierde jaarlijkse CQ World-Wide VHF WPX Contest plaats. Tijdens deze contest zal een groep Nederlandse zendamateurs op 2

meter actief zijn vanuit een goede locatie in het midden van het land (JO22RC). Hun normale call is P14AMF, maar voor deze gelegenheid is de speciale call PA6VHF verleend. QSL-informatie: Postbus 910, NL-3800 AX Amersfoort, Holland, of via het Dutch QSL Bureau, regio 03.

George, PA3BIX, Dolf, PE1AAP

## Reglement VHF-UHF-SHF Velddagcontest 4 en 5 juni 1988

- 1 Tijden: Zaterdag 4 juni 14.00 UTC tot zondag 5 juni 14.00 UTC.
- 2 Deelnemers: Elk Nederlands VHF-UHF-SHF velddagstation.
- 3 Elektriciteitsbron: Velddagstations mogen niet worden gevoed uit vaste elektriciteitsnetten (een scheepsnet gevoed door een dieselgenerator in de machinekamer is bijv. niet toegestaan). De elektriciteitsbron moet draagbaar en verplaatsbaar zijn.
- 4 Plaats van handeling: Het velddagstation moet van één en dezelfde standplaats werken gedurende de contest. Er mogen géén permanente gebouwen, schuren enz. gebruikt worden.
- 5 Antennes: Gebruik van oorspronkelijk bestaande antennemasten is niet toegestaan (zie ook punt 6).
- 6 Opbouw van het station: De opbouw van het station mag niet eerder dan 24 uur voor het begin van de contest beginnen. Dit betreft niet de opslag van apparatuur en materialen.
- 7 Banden en modes: Alle modes. Alle VHF-UHF-SHF banden.
- 8 Uitwisselen: RS(T), volgnummer en locator.
- 9 Punten: Vijf punten voor iedere verbinding tussen velddagstations, drie punten voor iedere verbinding met andere (ook buitenlandse) stations. Opmerking: *alle* stations die *ja* of *lp* gebruiken worden voor de score als velddagstations gerekend.
- 10 Verbindingen: Per weekend telt slechts één verbinding met hetzelfde station per band. Crossband is alleen toegestaan op 13 cm en hogere frequenties. Verbindingen via actieve relais en verbindingen met operators van het eigen velddagstation zijn niet geldig.
- 11 Bonuspunten: Iedere gewerkte prefix levert tien punten op, met als uitzondering de Duitse prefixen. Voor de Duitse prefixen gelden alleen de cijfers 1 tot en met 0, meer niet. Een DX-verbinding levert tien bonuspunten op. Als DX-verbindingen worden geteld, die stations die met hun locator liggen buiten het gebied dat gevormd wordt door het vak waar uzelf zit en



de omliggende acht vakken. Voorbeeld: u zit in het vak JO22 en de omliggende acht vakken zijn dan JO11, JO12, JO13, JO21, JO23, JO31, JO32 en JO33. Alle stations die u buiten deze vakken werkt, als u in JO22 zit, leveren u bonuspunten op. *Dit alles per band.*

12 Multiplier: *Uitgezonderd* de onder punt 11 genoemde bonuspunten moet de volgende multiplier worden toegepast: voor 2 meter 1x, 70 cm 3x, 23 cm 5x en 13 cm, 9 cm, 6 cm en 3 cm te samen 10 x. De bonuspunten mogen dus *niet* met de multiplier vermenigvuldigd worden!

13 Logs a): Voor elke band een afzonderlijk log invullen. De logs dienen de volgende gegevens te bevatten: tijd in UTC, call tegenstation, verzonden en ontvangen RS(T), QSO-volnummer en de locator van het tegenstation. Ook moet U aangeven welke stations DX-verbindingen zijn. In de kop van het log of op een apart blad moet u vermelden: *uw eigen locator, de energiebron, en een korte beschrijving van het station incl. antennes.* Tevens moet u *een apart lijstje met gewerkte prefixen* en een scoreberekening meesturen.

b): *Afdrukken* van de oorspronkelijke logs en onleesbare logs worden niet geaccepteerd. Logs waar geen duidelijke vermelding van de energiebron op staat of logs van stations de uit het lichtnet gevoed zijn, worden als checklog gebruikt. De VERON VHF logbladen worden aanbevolen.

c): Voor dubbele verbindingen die wel meegeteld worden voor de totaalscore worden strafpunten afgetrokken. Voor elke ten onrechte getelde verbinding worden twee andere gelijksoortige verbindingen *extra* afgetrokken van de totaalscore. Elk station, dat een log instuurt met meer dan vijf procent, niet aangegeven dubbele verbindingen, welke wel meegeteld worden voor de totaalscore, wordt gediskwalificeerd. Advies: Laat uw log na het optellen nog eens door een andere (ervaren) amateur met het reglement vergelijken, om onaangename verrassingen te voorkomen.

d): Na ondertekening door de eerste operator moeten de logs, *niet* aangekend, voor 30 juni a.s gestuurd worden aan: VERON VHF-UHF-SHF Velddagcontest, Postbus 910, 3800 AX Amersfoort.

Dolf, PE1AAP

## BATC Rally

Op 24 april jl. was weer de BATC Rally in Crick bij Rugby (Northampton). De BATC Rally is een grote bijeenkomst, tentoon-

stelling en materialenmarkt voor ATV-enthousiastelingen. Het is echt de plaats waar men knutselideeën kan uitwisselen. Rugby lijkt erg ver weg, maar voor een lang weekend is het best te doen ook zeer zeker de moeite waard. Voor de familie is er in de omgeving voldoende te doen en voor natuur- en landschapgenieters is er ook veel moois te zien. We hebben er ook twee groepen Nederlanders ontmoet die op één dag op en neer reden, wat mij betreft iets te veel van het goede.

De BATC (British Amateur Television Club) onderdeel van de RSGB, groeit nog steeds en kan op het moment beschouwd worden als de leidinggevende club betreffende internationale afspraken en samenwerking voor ATV zaken. Als vertegenwoordiger van de EATWG (Europese ATV Werkgroep) zijn er in het weekend van 30 april besprekingen gestart in Datong (USA) met Amerikaanse en Australische ATV groepen. De bedoeling is alle inspanningen die in verschillende ATV tijdschriften gestopt worden te bundelen. Al zijn er verschillende TV systemen in de wereld, de techniek blijft in grote lijnen hetzelfde. Ook is het streven naar één internationaal fast scan amateurtelevisiesysteem voor het gebruik bij een toekomstige ATV-satelliet. Een loffelijk streven maar of dat er binnen een paar jaar zal zijn is een groot vraagteken. Alhoewel, de ontwikkelingen van D2-MAC is een stap in de richting van een standaardisering. Er wordt al gesproken over een vereenvoudigde vorm van D2-MAC en er zijn zelfs geruchten dat er veel amateurs werken bij een grote fabrikant van IC's in G en een in PAo...kleur de plaatjes...

Tijdens een van de besprekingen beklagden enkele ATV-contesters zich dat er zo weinig stations uit PAo te werken zijn. Het balletje heb ik maar meteen teruggespeeld. Men zal nu de antennes wat meer naar het 'continent' draaien. Een speciaal verzoek van de contestgroep GW8LIR/P: vlak voor en tijdens de contesten zijn ze telefonisch te bereiken om skeds te maken op het (mobiele) nummer: (09) 44 850 615940 of buiten de contestweekenden op het nummer (09) 44 61 655 3250 (G4SHC Ron).

Paul, PAoSON

## Uitslag NATV-contest maart 1988

### 70 cm sectie A

call	QSO's	ODX	punt.	beker-punten
1 PAoHCK	37	273	5005	1000
2 PA3BJC	48	249	4885	976
3 PA3DLS	27	228	3225	644
4 PE1BZL	22	214	2881	576

5 PA3DCP	36	234	2768	553
6 PA3EXV	30	240	2426	485
7 PA3CVM	15	255	2324	464
8 PA2ENG	13	149	1535	307
9 PA3DEE	35	84	1483	296
10 PA3BWG	22	182	1383	276
11 PE1LRS	33	99	1249	250
12 PAoBOJ	13	73	856	171
13 PE1JRX	11	59	726	145
14 PA3EPX	9	135	644	129
15 PA3AOG	3	153	214	43
16 PE1LAG	10	26	173	35

### 70 cm sectie B

1 NL8722	26	244	2025	405
2 PE1AFJ	17	190	1468	293
3 PDoOXP	23	224	1461	292
4 NL5184	14	185	1262	252
5 NL8506	6	152	334	67
6 NL9630	6	145	332	66
7 PDoMQQ	9	53	296	59

### 70 cm sectie C

1 PDoDKT	32	258	2001	400
2 PA3DEA	18	245	1870	374
3 PE1LZZ/A	16	246	1280	256
4 PE1JRX	16	184	1007	201
5 PA3DZA	5	204	819	164
6 PE1JAM	13	71	510	102
7 PA3ESB	3	17	43	9

### 24 cm sectie A

1 PA2ENG	8	115	653	1000
2 PA3CWS	10	81	633	969
3 PA3AOG	9	78	581	890
4 PAoBOJ	8	73	551	844
5 PA3DLS	5	57	232	355
6 PA3CRX	8	71	193	296

### 24 cm sectie B

1 NL5184	10	78	408	625
2 PDoOXP	1	46	46	70

### 24 cm sectie C

1 PDoDKT	4	114	160	245
2 PE1JAM	3	42	76	116
3 PE1LAG	3	26	44	67
4 PE1LRS	2	22	39	60
5 PE1BZL	2	26	31	47

### 13 cm sectie A

1/2 PA3CWS	1	6	12	1000
1/2 PA3CRX	1	6	12	1000

checklog PA3EJC en PA3BAS

Zoals gewoonlijk bij de ATV-contest in maart waren de condities weer ver beneden peil. Door het slechte weer, regen (statisch) en veel wind, leek het erop alsof er weinig activiteit was. Echter tellen van het aantal stations dat meegedaan heeft (ook degenen die geen log ingestuurd hadden) leert dat er wel degelijk activiteit was (ruim 100 stations op 70 en ruim 25 op 24 cm).

Er zijn klachten binnengekomen over enkele 'D'-stations die meedoen in de sectie C. Zij zouden beneden 145 MHz punten weergegeven hebben. Een waarschu-



wing: u ondertekent uw log waar staat dat u zich aan uw machtigingsvoorwaarden houdt. Een volgende keer volgt diskwalificatie.. En dan voor de sectie A: ga ook eens QSY naar het gedeelte boven 145 MHz... Dat levert u ook weer extra punten op door de rapporten van de D-amateurs die meedoen in de sectie C. De VHF-commissie heeft besloten het aantal prijzen voor de contesten te beperken (zoals overal kostenbesparing). De secties B en C zullen voor wat betreft de prijzen bij elkaar geteld worden. Vanwege de hogere moeilijkheidsgraad bij de sectie B zal het puntenaantal dan met 1,5 vermenigvuldigd worden. De uitslagen zullen per wedstrijd apart vermeld worden.

### Rectificatie

**Uitslag NATV-contest december 1987:**

- 70 cm sectie B, PE1AFT moet zijn PE1AFJ

- toevoegen: 70 cm sectie B, 8e plaats NL9620, 377 punten en 46 bekerpunten.

Tot ziens...Paul, PAoSON

## De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit Technische Universiteit Eindhoven elke avond op 145,325 MHz in FM volgens onderstaand schema.

19.30 uur les voor beginners	19.45 uur herh. les voor beginners
19.35 uur les voor gevorderden	19.50 uur herh. les voor gevorderden
19.40 uur les voor examenkandidaten	19.55 uur herh. les voor examenkandidaten

Van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

### Lesschema juni

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex. kandidaten
wo,do	1,2 juni	cijfer 1	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	3-5 juni	letter H	code 10 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	6,7 juni	letter K	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	8,9 juni	letter J	rndtxt 10 wpm	rndtxt 12 wpm
vr,za,zo	11,12 juni	cijfer 7	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	13,14 juni	letter U	code 10 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	15,16 juni	letter N	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	17-19 juni	cijfer 8	rndtxt 10 wpm	code 12 wpm
ma,di	20,21 juni	letter B	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	22,23 juni	letter R	code 12 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	24-26 juni	letter O	code 12 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	27,28 juni	cijfer 3	code 12 wpm	rndtxt 12 wpm
wo,do	29,30 juni	code 8 wpm	code 12 wpm	tekst 12 wpm

Op maandag 11 juni begint er weer een nieuwe cyclus!!

Letter/cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners, code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers, tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits, rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.  
Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van januari 1988 op pag. 23 e.v.

Na een grondige verbouwing zijn wij blij u straks in onze nieuwe, grote showroom te mogen begroeten en u een nog grotere keuze uit alle soorten meet- en communicatie-apparatuur te laten zien. Tevens is er straks een zeer grote keuze in componenten en onderdelen, welke voor zelfbouwers de laatste tijd steeds moeilijker verkrijgbaar zijn zoals alle soorten condensatoren, buisvoeten, spoelen, knoppen enz.

Door diverse verbouwingen is de afgelopen maanden onze service en verkoop iets vertraagd, en wij vragen u ook hiervoor om begrip.

**Uit onze steeds wisselende voorraad meetapparatuur hierna nu enkele aanbiedingen:**

1) **TELEQUIPMENT D755**, 2x50 MHz portabelscope met dubbele timebase, delay, in zeer goede staat, gecalibreerd, weer een partijtje binnen voor een leuke prijs: **f 1450,-**.

2) **HP 180A** 100 MHz mainframe met **1821** en **1821** 2x50 MHz plug-ins, dubbele timebase, delay, goede staat, getest, **f 1500,-**.

Of een „kooptje“: **HP 182C** 100 MHz mainframe met 1601 logic analyzer en nog de kpl. 2x100 MHz plug-ins met delay enz. voor **f 2450,-**.

3) **RACAL 9081**, digitale meetzenders tot 520 MHz, synthesizer, alle mogelijkheden, AM, FM, Phase-modulatie enz., als nieuw, enkele stuks voor **f 4500,-**.

4) **RACAL 9060** laboormetters, synthesizer met alle denkbeeldige mogelijkheden, afstandsbestuurbaar, 100 kHz tot 560 MHz, extreem ruisarm signal (-145 db/hz bij 20 kHz) z.g.a.n., **4700,-**.

5) **Marconi TF 2337 A** automatic distortionmeter, tot 0,01%, **f 875,-**.

6) **Marconi TF 2811** Jitter meter voor testen van alle soorten bandrecorders, **f 1250,-**.

7) **SE Labs 111** scopes, 2x18 MHz portabel, klein model, getest voor **f 700,-**.

8) **Textronix DAS 9109**, het meest geavanceerde en universele computer test- en ontwikkel-systeem, (bvb. max Acquisition 660 Mhz asynchroon! Pattern generator tot 25 MHz, RS 232, enz.) uitgebreide doc en prijzen op aanvraag.

9) **Marconi TF 2300B** modulatiemeter, 4 tot 1200 MHz in 12 bereiken, noise filter enz., solid state version, op 220V werkend, getest **f 1250,-**.

10) **HP 4193A** Vector Impedance meter, nieuwste model van 1986, 100 kHz tot 110 MHz, meet o.a. impedance van 10 mOhm tot 100 kOhm and Phase van +/- 180 graden, alle opties als HP1B bus, digitale uitlezing van alle parameters, meetprobe enz., getest, z.g.a.n., **f 7250,-**.

11) **HP 3575** Gain Phasemeter, 1 Hz tot 13 MHz, voor metingen in db, dBV, ratio en Phase in 2 kanalen, -74dbV tot +26dbV op 0,1 db nauwkeurig, z.g.a.n., **f 3950,-**.

12) **Rohde & Schwarz ZPV** vector impedance analyzer, 100 kHz tot 1 GHz, voor de meest complexe metingen van magnitude, phase, impedance, admittance en delay, IEC bus, alle parameter digital, een superinstrument uit de nieuwste productie, nu voor 25% van de nieuwprijs: **f 8500,-**.

Bijpassende meetzender SMS, 0.4 tot 1024 MHz, alle opties, ook IEC-bus, nieuwste model van **f 30.000,-** voor **f 13.000,-**.

13) Het kan ook goedkoper: Schlumberger FSM 500 met FS 30, synthesizer meetzender van 300 Hz tot 470 MHz met uitstekende eigenschappen, AM, phase en FM-modulatie, kost met kleine, meest mechanische fouten **f 1750,-** of **f 3250,-** getest en werkend.

14) Wandel & Golterman looptijd- en dempingsmeetplaats LDE 2 en LDS 2, 0,2 tot 600 kHz, een moderne kpl. audioplaats voor maar **f 1275,-**.

15) **Clark 15m** pneumatische antennemasten type Surveyor, splinternieuw in kist met toebehoren, **f 2750,-**.

16) **SOLARTRON 1172** Frequency Response Analyzer, 0,1 MHz tot 10 kHz, sinus, blok, driehoek, automatische sweep lin. en log., aanwijzing in mV, V en db, autorange, phasemeting 0 tot 360 graden enz., **f 3950,-**.

17) **TEXTRONIX 575** transistor curve tracer, meet alle parameters aan LF en HF transistoren, ook vermogenstorren, **f 775,-**.

18) **Ontvangers**, alle merken en prijzen, van een oude RCA AR 88 van 200 piek tot de nieuwe **RACAL 1792** in onze steeds wisselende voorraad, alles demonstratieklaar!

19) **Inverters** (statische omvormers) van 12/24V naar 220V/50 Hz, 200 W, **f 195,-** (ook andere typen leverbaar, bvb. kpl. standby-installatie incl. accus enz.).

20) **Rohde & Schwarz** 100 W UHF zenders 225 tot 400 MHz (zeer eenvoudig voor 70 cm te veranderen), kpl. met stuurzender en zeer compacte eindtrap met 2 x 2C39 en 4Cx250B (bij ATV ruim 100W output/50mW input!).

A) **Komplete zender** met 220V voeding in zeer fraaie 19 inch kast, (voorkant met afsluitbare jalousie), ca. 50 cm hoog, kpl. met handboek, **f 475,-**.

B) **Stuurzender en eindtrap los**, (13 cm hoge unit) zonder voeding, kpl. met schemas en afregelgegevens **f 375,-**.

C) **Eindtrap met LP-filter los** (bevat 2 x 2C39 en 1 x 4CX250 B), zeer compacte unit (11x15x13 cm) en toch goed voor meer dan 250 W!, ook met alle nodige doc. **f 325,-**.

Bij bestelling uw zendmachtiging niet vergeten!

Verzending door geheel Nederland onder Rembours of na vooruitbetaling op Postgiro 3941425.

Openingstijden: Ma. t/m zat., 9 tot 12 en 13 tot 18 uur. Dinsdags gesloten.

## HOKA ELECTRONIC

Feiko Clockstraat 31

9665 BB Oude Pekela

Telefoon: 05978-12327

Telefax: 05978-12645

NL-Postredacteur: Peter van Kruistum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031. Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

## NL-Post deze maand

Wij hebben deze maand weer het een en ander voor u bij elkaar weten te sprokkelend. Het valt voor de redactie niet mee om iedere maand weer wat te vinden waar iedere SWL wat aan heeft.

Op de redactie is nu al te merken dat de vakanties en het goede weer er aan komen. Onze kopijmappen zijn weer al een lange tijd leeg. Wij hopen dat er nog wel activiteiten zijn onder de SWL's en hopen hier iets over te mogen horen. Mocht u iets hebben stuur het dan naar de redactie, die is er u zeer erkentelijk voor.

Maar nu voor deze maand. De uitslag van de PACC-contest is er. De deelname is gestegen in vergelijking tot vorig jaar maar wij hopen dat er volgend jaar een verdubbeling mag komen van het aantal deelnemers. De winnaars van dit jaar "van harte gefeliciteerd". Uiteraard zijn er weer de Topscore en bijzondere QSL en de eerste tussen-uitslag van de SLP-contest. Verder worden weer de RSGB SWL-contest regels gepubliceerd. Een mooie contest waar een ieder aan kan meedoen. Ook kregen we een verhaal (het laatste uit de map) over RTTY van één van onze trouwe luister-amateurs.

Als laatste hebben we een 10 meter bakelijst voor jullie zodat je kunt nagaan wat de condities zijn op deze band en in welke richting.

Verder wensen wij al die luister-amateurs die dit jaar eens vroeg met vakantie gaan: "Een plezierige vakantie toe met veel mooi weer."

Peter, NL-7909

## Resultaten PACC-Contest 1988, Ned. Luisterstations

Hieronder de resultaten van de SWL's die wel van de partij waren:

### Dutch SWL's

1	*NL 8272	633	120	75960
2	*NL 7484	546	126	68796
3	*NL 7909	472	109	51448
4	NL 4483	476	107	50932
5	NL 8722	349	106	36994
6	PA 3342	414	89	36846
7	NL 5592	374	96	35904
8	NL 9902	303	79	23937
9	NL 7840	299	73	21827
10	PA 5205	238	47	11186
11	NL 11000	192	37	7104
12	NL 9649	77	42	3234
13	NL 10018	108	27	2916
14	NL 9705	40	21	840
15	NL 10376	14	9	126
16	NL 10095	13	9	117

## "TOP 3" scorers

QSO's / multiplier per band

SWL	1,8	3,5	7	14	21	28 MHz
1 NL 8272	1/1	239/31	140/26	189/42	59/15	5/2
2 NL 7484	83/26	162/27	138/24	141/39	22/10	-/-
3 NL 7909	19/8	202/29	92/29	109/29	48/12	2/2

Toch maar even 60% meer logs ontvangen t.o.v. 1987. Er zit groei in, maar meer deelnemers moet toch mogelijk zijn. Het voornemen is om in de NL-Post rubriek op e.e.a. nog eens uitgebreid terug te komen, om deze populaire contest ook bij de Nederlandse SWL's te promoten.

Een samenvatting van wat opmerkingen en meningen;

NL8272: Vorig jaar eerste, nu ook weer winnaar in de SWL-sectie. Gefeliciteerd met dit resultaat en de beker beschikbaar gesteld door de NL-Commissie. Een keurig PC-Computerlog. NL7484: een eervolle tweede plaats, met ook een log dat aan alle voorwaarden voldoet. NL7909: de 3e plaats, proficiat. Een perfect afgewerkt log, een overzicht van gelogde landen en band + score overzicht en bewijs dat een handgeschreven log ook als een plaatje uit kan zien. NL4483: Dat was spannend, de 3e of 4e plaats, maar toch dicht bij het Ere-Schavot. NL8722: Hoorde veel stations op 10 meter, maar kon wegens tijdgebrek niet met de hele contest meedoen. PA3342: Een minimaal verschil met de 5e plaats. Per band een multiplier-checklist, keurig verzorgd. Een pluim voor de afd. Groningen, want deze sheets zitten bij meer logs. Behoudens een schoonheidsfoutje in de aankondiging van de aanvangstijden was het toch een feest. NL5592: Mooie DX gelogd, zoals KHo, H44, TZ6, HL, VK, en veel JA op 21 MHz. De prefix in de multiplier kolom vermelden, dan is het log 100% af. NL9902: Inderdaad wat organisatorische foutjes in de aankondiging, we zullen er volgend jaar beter op letten. Een keurig getypt log en een verbeterde persoonlijke score! NL7840; Genoten van de contest en een keurig CW-log. Ja, UA, UB, UC, UD etc. tellen als multiplier (DXCC-landen), niet UB4, UB5, UT4, UT5, UK5, deze tellen maar eenmaal als multiplier. Bedankt voor de MARAC-info. PA5205: een goed log. NL11000: De eerste contest, een goed begin! NL9649: De eerste contest. Aankondigingsfout zal niet meer voorkomen. Bij een goed ingevuld log is de PREFIX aangegeven als multiplier, geen streepje of eentje of getal en voor elke band een aparte sheet. NL10018: Eerste wereldwijde contest, op uitleg van puntenberekening komen we nog terug. Tot volgend jaar. NL9705, NL10376 en NL10095, we hopen dat jullie de smaak te

pakken hebben en er het volgend jaar weer bij zijn.

Resumerend:

NL8272, de SWL-Trofee. Proficiat!!!

De eerste 3, de Erevaan.

NL7909, winnaar van de Afd. Wisselbeker,

Afd. Bergen op Zoom.

Overige deelnemers, het herinneringslint en voor elke deelnemer de totaaluitslag + log- en summariesheet voor de volgende PACC-Contest!

Tot volgend jaar.

PAoINA

## Bijzondere QSL

- NL-7320 : 6W1NQ, 20 m. LX50RL, 80 m.
- NL-9634 : OA5OS, CT3DL, TP2CE, 80 m. OD5AS, 20 m.
- NL-5557 : 9UOGUX, DK6FK/3A2, HK6BER, 3.5 m. HV2VO, 5H3HM, VO1FG, 20 m. ZD8TC, EL2DN, 15 m. CN2AQ, 10 m.
- NL-8590 : PA3AXU/SU, TR8JLD, 5T5EV, 9Q5NW, 8P6JC, PJ2KI, OA9K, 7X4MD, VK9YH, A4XJV, VS6FZ, LU8EOD, GI3ZVZ, YUOUNI.
- NL-884 : SV2WT/SY, S79LJ, 4MOARV, 40 m.
- NL-9734 : BV2FA, KH2F, 10 m. C9MXT, 3G87PAX, 5L8BS, FT8XB, J6LMV, J87JKL7XO, KN8M/KH8, AH9AD, KHOAC, PJOJ, SV2UA/SY, SV2RE/SY, SV2WT/SY, T3ORN, VK9LM, VK9NI, XF4DXY11BGD, 4OOIYY, ZD9CW, 3C1BC, 8J1RL, 9M2KY, 3C1BC.
- NL-8489 : 9Q5MA, HZ1AB, 8P9HT, V31A, XE2GKG, 9M6ZR, FY4EP, SORASD. Alles in CW.

Graag bij inzending van je topscore kaartje ook je bijzondere QSL vermelden. 73 En veel succes met je hobby,

Cor, NL-8794



## Topscore bevestigde landen

SWL	1.7	3.5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	201	224	312	262	200	1764	40	332
NL-4276	49	134	77	265	288	161	1428	40	313
NL-5736	0	40	23	174	115	270	1303	40	309
NL-7555	13	142	136	251	236	154	1043	40	291
ONL-5810	21	113	124	212	184	109	534	40	289
NL-8489	37	126	129	246	178	83	637	40	282
NL-7817	1	93	115	202	116	112	705	39	278
NL-9734	21	142	113	234	124	75	889	40	270
NL-8884	22	128	157	200	115	57	616	40	254
NL-282	51	132	123	204	175	153	1067	40	248
NL-8265	7	85	101	159	157	121	737	40	247
ONL-6945	32	113	119	205	181	124	1002	40	246
NL-8992	30	160	134	207	125	72	850	40	239
NL-8272	39	97	88	174	132	25	690	39	226
PA-3656	1	55	25	151	135	169	640	40	220
NL-8590	25	99	45	178	143	31	898	39	212
NL-8722	12	62	63	180	109	88	499	40	202
ONL-620	3	92	89	140	125	64	649	39	196
NL-5557	7	56	24	88	137	102	633	39	176
NL-719	10	28	27	114	70	21	350	40	177
NL-7484	83	27	105	108	0	0	378	38	172
NL-9649	11	10	29	116	45	8	227	36	166
NL-9222	17	62	51	110	64	45	413	36	154
PA-8137	0	21	15	149	40	10	300	35	151
NL-9026	1	40	35	114	57	18	400	33	139
NL-7320	0	55	29	93	42	25	317	35	118
NL-8810	0	40	17	87	42	2	240	30	106
NL-6845	12	33	33	60	49	38	294	36	98
NL-6351	8	23	20	49	25	11	246	22	74
ONL-2652	3	22	7	65	11	2	-	21	74
NL-9634	6	29	14	26	27	9	110	26	70
NL-9702	0	25	22	29	21	9	459	-	54
NL-10175	1	17	13	13	14	1	71	12	36
PA-3342	1	3	1	4	1	6	3	6	4

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 11 april.

Graag regelmatige inzending van uw topscore 73. En succes met je hobby,

*Cor, NL-8794*

## Uitslag SLP Contest deel 1-2 met tussenstand

SWL	6/7/2	5/6/3	Totaal
1 NL-9648	27724	16800	44524
2 ONL-620	12906	12672	25578
3 PA-3342	10920	6342	17262
4 NL-7484	-	13818	13818
5 NL-10175	5248	3380	8628
6 ONL-4138	5834	2562	8396
7 NL-9649	5146	3174	8320
8 ONL-5810	7730	-	7730
9 NL-4159	4840	-	4840
10 ONL-6945	1620	2511	4131
11 NL-4483	3224	-	3224
12 NL-8898	-	3125	3125
13 NL-9702	180	2006	2186
14 NL-10418	824	-	824
15 NL-10296	620	-	620
16 NL-10095	432	-	432

73 en veel succes in de volgende contests

*Cor, NL-8794*

## RSGB Listeners Contest 1988

Voor deze contest moet u zoveel mogelijk QSO's loggen als mogelijk is in een periode van 24 uur. Slechts 18 uur tellen voor de totaal score en u moet een rustperiode aangeven van 6 uur.

- Datum en Tijd: 9 juli 1200 UTC tot 10 juli 1200 UTC.

- Secties en Banden:

A alleen SSB.

B alleen CW.

Men kan maar in één sectie meedoen, mixed mode logs tellen niet. De te gebruiken banden zijn: 28;21;14;7;3,5 en 1,8 MHz.

Note: Alle Britse stations in de logs moeten lid zijn van de RSGB.

- Score: ieder gehoord station telt voor 1 punt per band. Gelogde stations hoeven niet deel te nemen aan een contest, dus onderlinge QSO's tellen ook. Ieder land telt als multiplier per band. De call areas van USA, Canada, Australië, Nieuw Zeeland en Japan tellen als aparte multiplier.

De eindscore is totaal aantal punten over alle banden maal het totaal aantal multipliers over alle banden.

- Logs:

De logindeling moet als volgt zijn:

Tijd (UTC), call gehoorde station, call gewerkte station, RST gehoorde station op SWL QTH, multiplier, geclaimde punten. Als beide stations gehoord worden kunnen ze apart opgevoerd worden. Ieder station dat opgevoerd wordt in de gewerkte kolom mag maar om de drie verbindingen terug keren, wordt hieraan niet voldaan dan volgt diskwalificatie.

Iedere band dient op een apart log te worden ingediend en een aparte lijst van multipliers per band dient u mee te zenden. Als u twee maal punten claimt voor hetzelfde station per band worden 10 punten van uw score in mindering gebracht.

- Award manager:

Logs voor 8 augustus naar: R.A. Treacher, BRS 32525, 93 Elibank Road, Eltham, London SE9 1QJ, Engeland.

*Peter, NL-7909*

## Luistervinken

YRYRYRYRYRYRYRYRYRY-

RYRYRYRY

RYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRY

RYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRY

UT5RP UT5RP de I8AA I8AA Thanks

Dima.....

Zo kan een regel op je scherm/printer er uit zien met de mode RTTY (telex).

Het is zeer fascinerend te zien, dat de piepjes uit je ontvanger via de telexconverter naar je scherm een leesbaar

schrift te voorschijn brengen. Vooral als het een zeldzaam DX call-sign is. Zo is het bij ondergetekende ook. Het begon zo ongeveer in 1983 met behulp van een

FRG-7 in de mode fone; hiermee werden de eerste luisterervaringen opgedaan.

Maar er is meer dan fone alleen, want het barst van de piepjes en fluitjes in je ontvanger. Vooral de RTTY geluiden trokken mij aan, dus van PE1JVH een Tone 550

overgenomen, aangesloten op de FRG-7 en een TV'tje erbij en daar begon mijn RTTY gebeuren.

Nu vijf jaar verder heb ik meer dan 150 DXCC landen binnen in de mode RTTY.

Het award "DXCC all RTTY" hangt aan de muur, verder is de FRG-7 vervangen door een IC R-70 en dat was een verademing. De langdraad heb ik vervangen door een FB-13 en een FD-4. Het TV'tje is vervangen door een monitor. Verder heb ik een scoopje gekocht op een rommelmarkt, deze aangesloten aan de Tono 550 (vergemakkelijk met het afstemmen van RTTY signalen op de Tono). Alleen het antenne gebeuren was een probleem in het begin, ik kreeg geen toestemming voor plaatsing van antennes op het dak van de flat. Maar met het nodige heen en weer geschrijf en hulp van een jurist werd er toch toestemming gegeven. Een rotor werd geplaatst en de antennes erin gehesen. Het station werd





op deze manier goed uitgebreid. Er werd meegedaan aan de UBA-contest op jaar-basis. Twee keer eindigde ik op nummer drie en de laatste keer op de tweede plaats. Deze contest wordt door onze Belgische SWI vrienden georganiseerd en is een zeer leuke contest.

Probleem is, wanneer vang ik een zeer zeldzaam DX-land.

Dit is een veel gestelde vraag. Je moet a. veel engelengeduld hebben en b. wat geluk.

Zeker voor RTTY is het belangrijk dat je het bandplan in de gaten houdt (zie Vademecum). Het is bekend, als een station op expeditie is, hij wel een mike en een seinsleutel meeneemt, maar in de meeste gevallen geen RTTY apparatuur. Maar goed je kan je voordeel doen door de vele Ham-magazines te raadplegen en QSO's te onderscheppen, vooral W1AW, dit is de call van een Ham organisatie in Amerika die op gezette tijden (zie Vademecum) o.a. in RTTY mode de gegevens publiceert over het amateur gebeuren. In deze bulletins staan vaak interessante dingen over expedities, speciale call signs enz.

Ik hoop dat ik een beginnend maar ook een wat verder gevorderd luisteramateur van dienst kon zijn met deze ervaring. Mochten er toch nog vragen oprijzen over het RTTY gebeuren (alleen Ham RTTY) dan ben ik QRV via de 600 Ohm na 17.00 UTC om vragen, opmerkingen en ervaringen uit te wisselen/toe te lichten.

PA-8137  
Willem Winkel  
(03462)-62733

### Bakens op 10 m

Nu de 10 meter weer bruikbaar is hebben we voor jullie een lijst met bakken-zenders.

Aan de hand van deze lijst kun je controleren of de 10 meter band open is en zo ja in welke richting.

Wij hopen dat we hier weer vele luister amateurs mee geholpen hebben.



Heeft u de nieuwe bibliotheekcatalogus al? Stort f 5,- op girorekeningnr.: 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort

# BV8 IDC

TUNISIA NORTH AFRICA WAZ ZONE 33  
DXpedition to TUNIS at 18th to 29th September 1983  
OPERATED BY: IN3 DEI

CONFIRMING QSO WITH	DAY	GMT	MHz	2 WAY	R	S	T
DK7RU	28	1429	14	RTTY	5	9	9

QSO VERIFIED BY: IN3 DEI, CLAUDIO DADDARIO  
P.O. BOX 55  
39100 BOLZANO  
ITALY

For SWL: PA8137-RD8

PSE/TNX QSL

*Cludio*

Vy 73

Hier één van de DX-expeditie kaarten die Willem mocht ontvangen. Er zouden er nog vele volgen.

Freq	Call	Locatie	Note
28050	PY2GOB	Sao Paulo Brazil	15 W Vertical
28175	VE3TEN	Ottawa, Ontario, Canada	10 W Grand P
28195	IY4M	Bologne, Italy	20 W 5/8 G P
28200	GB3SX	Potters Bar, Herts, U.K.	8 W Dipole
28200	KF4MS	St. Petersburg, Florida, USA	75 W G P
28201	LU8ED	Buenos Aires Argentina	5 W
282025	ZS5VHF	Durban Rep of South Afrika	15 W G P
28205	DL0IGI	Mt Predigtstuhl W Germany	100 W Vert Dip
282075	W8FKL	Venice, Florida USA	10 W Vertical
28208	WA1IOB	Marlborough Massachusetts USA	75 W Vertical
28210	3B8MS	Mauritius	Grand P
28210	K4KMZ	Elizabethtown, Kentucky USA	20 W Vertical
28212	EA6ROM	Palma de Mallorca Spain	4 W 5 EI NNE
282125	ZD9GI	Gough Isl Atlantic	Grand P
28215	GB3RAL	Slough, Berkshire U.K.	20 W Grand P
28215	LU4XI	Puerto Deseado Argentina	
282175	WB9MVY	Oklahoma City Oklahoma USA	4 W Grand P
28220	5B4CY	Zyyi Cyprus	26 W Grand P
28222	W9UXO	Lake Bluff Illinois USA	10 W Grand P
282225	HG2BHA	Tapoica Hungary	10 W Grand P
282275	EA6AU	Mallorca Balearic Isl Spain	10 W 5/8 G P
28230	ZL2MHF	Mt Climie New Zealand	50 W Ver Dip
28232	W7JPI/AZ	Sonoita Airizona USA	5 W 3 EI Yagi
282325	KD4EC	Jupiter Florida USA	7 W Grand P
28235	VP9BA	Hamilton Bermuda	10 W Grand P
282375	LA5TEN	Oslo Norway	10 W 5/8 G P
28240	OA4CK	Lima Peru	10 W
282405	5Z4ERR	Kenya	
282425	ZS1CTB	Capetown Rep of South Afrika	20 W 1/4 Vert
28245	A92C	Bahrain	Dip NW/Se
28245	EA3JA	Barcelona Spain	
282475	EA3HB	San Sebastian Spain	6 W Grand P
28248	K1BZ	Belfast Maine USA	5 W Vert Dip
28250	Z21ANB	Bulawayo Zimbabwe	15 W Grand P
28250	4N3ZHk	Yugoslavia	
28252	WB4JHS	Durham North Carolina USA	7 W Vertical
28255	LU1UG	Gral Pico Argentina	5 W Grand P
282575	DKOTEN	Konstanz West Germany	25 W Grand P
28260	VK5WI	Adelaide SA Australia	10 W Grand P
28262	VK2RSY	Sydney NSW Australia	25 W Grand P
28264	VK6RWA	Perth WA Australia	
28266	VK6RTW	Albany WA Australia	
282685	W9KFO	Eaton Indiana USA	3/4 W Vertical
28270	ZS6PW	Pretoria Rep of South Afrika	10 W 3 EI Yagi
28270	VK4RTI	Townsville QLD Australia	
282725	9L1FTN	Freetown Sierra Leone	10 W Vert Dip
28275	AL7GQ	Jackson Mississippi USA	0,5/1 W Broadside

282775	DFOAAB	Kiel Westgermany	15 W Grand P
28280	YV5AYV	Caracas Venezuela	10 W Rot Beam
28280	LU8EB	Buenos Aires Argentina	5 W
28281	VE1MUF	New Foundland	
28282	VE1MUF	Fredrickton NB Canada	0,5 W Dipole
28284	VP8ADE	Adelaide Isl Antarctica	8 W Vert Beam
28286	KA1YE	Rochester New York USA	2 W Vert Dip
28287	W8OMV	Asheville North Carolina USA	5 W Grand P
28287	H44SI	Honaria Solomon isl	15 W Grand P
28288	W2NZH	Moorestown New Jersey USA	5 W Grand P
28290	VS6TEN	Mt Matilda Hong Kong	10 W Vertical
282925	LU2FFV	San Jorge Argentina	5 W Grand P
28295	WB8UPN	Cincinnati Ohio USA	10 W Vertical
28296	W3VD	Laurel Maryland USA	1,5 W Vert Dip
28297	WA4DJS	Ft Lauderdale Florida USA	10 W 76 Mtr LW
28299	PY2AMI	Sao Paulo Brazil	10 W Vert Dip
28888	W6IRT	North Hollywood California USA	5W Grand P
28302	ZS1LA	Stillbay Rep of South Afrika	20 W 3 EI Y NW
28890	WD9GOE	Freeburg Illinois USA	
28992	DLOANN	Nuernberg West Germany	1 W Delta
Loop			

## Hoe word ik een 10/10 luisteramateur (4 slot)

De home computer of PC is niet zo vreemd meer in de hobby. Hier is al zoveel over geschreven en ook in de boekwinkel zijn er diverse tijdschriften te kust en te keur, vaak een strekkende meter lang. Omdat ik gevolg heb gegeven aan de vraag om iets te schrijven over hoe zet ik een telex-station op, iets (en niets meer) over het wonder keyboard en monitor.

Zelf heb ik gekozen voor een CBM64, omdat de software in voldoende mate aanwezig is. Wie om 13.00 uur een CBM koopt heeft diezelfde middag zijn kofferruimte vol met allerlei software. Dus mijn CBM64 met monitor en printer is voor de twee wallen. Op VHF/UHF is 50 Bd en nieuwe tonen zeer sterk in de mode. Zo ook normaal en reverse normaal en achteruit dus. Om toch op de HF-banden mee te schrijven is het erg makkelijk met de computer, slechts één druk op de toets en ik loop mee in die andere snelheid namelijk 45,45 Bd en niet te vergeten in die oude soms vertrouwelijke tonen. Ik herinner mij nog die protest bijeenkomsten landelijk en in groepen. De emoties liepen toen flink op. Maar als 10/10 luisteramateur in 1988 bestaat dat niet meer. Niet actueel meer voor beginners.

Maar het gemak speelt een duidelijke rol. Vooral als je meeschrijft in de late avonden of 's morgens zeer vroeg. Dan kun je haast geen telex laten draaien. Dan is een computer een uitkomst vooral met printer. Ook maak ik bandopnames van de RTTY QSO's om die later via mijn telex wel af te draaien. Vandaar dat de convertor en zoals u wilt TU of modem wel veel functie knoppen bezit.

Kan ik alle shifts schakelen, 170/425/850.

Kan ik normaal en reverse schakelen.

Stand-by schakelaar RX/TX.

Ingebouwde lijnstream.  
TTL ingang en RS 232 uitgang.  
Afstem indicatie, LED's of scoop.  
Aansluiting voor een bandrecorder en luidspreker om de tonen te kunnen ho-

## Nieuwe NL-nummers

NL-10575	Regio 37	K.J. vd Berg	Junolaan 20	Rotterdam
NL-10609	Regio 37	R. den Braber	Wilbertoord 25	Rotterdam
NL-10614	Regio 13	L.J. vd Brom	Schoutstraat 25	Geldrop
NL-10615	Regio 03	F.C. Broné	Beereveld 18	Amersfoort
NL-10616	Regio 43	F. Bruinsma	Klipper 40	Veenendaal
NL-10617	Regio 14	J. van Dijk	Spitter 7	Heerenveen
NL-10618	Regio 18	F.H. Donck	K. Oliveireiland 100	Den Haag
NL-10619	Regio 08	G.W. v. Genderen	Rembrandtlaan 7	Woerden
NL-10620	Regio 41	A.T.F. de Goede	Jol 17-60	Lelystad
NL-10621	Regio 29	J.A. Govers	Julianastraat 23	Halsteren
NL-10622	Regio 01	G. Groen	Buerweg 38	Bergen
NL-10623	Regio 06	A.J.E. Hulst	Cloecklaan 34	Westervoort
NL-10624	Regio 03	M.J.H. Jansen	De Bleijk 91	Wageningen
NL-10625	Regio 22	L.D. v. Kalmthout	Torenstraat 62	Eijgelshoven
NL-10626	Regio 19	H.A. Kuipers	Entinge 98	Zuidlaren
NL-10627	Regio 04	T. Moes	Langswater 643	Amsterdam
NL-10628	Regio 15	A.R. Schaap	Oostkade 22	Huizen
NL-10629	Regio 36	A.R. vd Schulp	Kreupeleweg 34	Klaaswaal
NL-10630	Regio 46	B. vd Veer	Vlietlaan 6	Assendelft
NL-10631	Regio 04	C. Verhoef	Linnæusstraat 31-D	Amsterdam
NL-10632	Regio 19	G.J. Vink	Westerstukken 35	Eelde
NL-10633	Regio 40	J. Werkman	Zeelandstraat 5	Enschede
NL-10634	Regio 06	G.F.M. Westpal	J. v. Riebeeckweg 79	Oosterbeek
NL-10635	Regio 35	J.M. v. Zoest	Burchtstraat 96	Nijmegen
NL-10636	Regio 21	J.G.M. Zuidberg	Grotestraat 106	Eibergen
NL- 6655	Regio 37	G. v Dalen-Hoogerwerf	's-Gravelandseweg 712	Schiedam
NL- 9650	Regio 04	P.H. de Bruyn	Nigellestraat 87	Amsterdam

ren. Verder hebben zij het niet gehad over het merk, type van de ontvanger in deze rubriek. Ik denk dat een ieder wel voldoende ervaring heeft opgedaan. De VERON heeft een uitstekend boekje, Luisteramateur. Verder wordt er veel geschreven over de ontvangers. Ik voel mij niet geroepen om daar iets over te schrijven. Ik heb iets tegen de opkomst van een ombudsman. Natuurlijk heb ik niet alles besproken over onze fascinerende mode, verreschrijven-via-de-radio. Niet iedereen kent alle mogelijkheden van deze mode. In elk geval is er een begin gemaakt ter aanvulling op informatie voor de luisteramateur. Rest mij nog een ieder te danken voor de aandacht en in het bijzonder de NL-POST redactie, om het mogelijk te maken iets over RTTY te schrijven.

Als er vragen blijven kunt u ons altijd schrijven, graag wel met retour porto. Ons adres is: Telex groep Zuid-zeven, Postbus 106, 5102 AC Rijen.

Henk



## Mededelingen van het VERON-Servicebureau

### VERON Servicebureau

Onze beheerder, Diny Maartense, die in loondienst is bij de Stichting VERON Servicebureau, heeft i.v.m. verhuizing per 1 augustus a.s. opgezegd. Met dit ontslag komt een einde aan 17 jaren van inzetten dienste van de VERON en haar leden.

Momenteel beraadt het Stichtingsbestuur zich over de vraag hoe we verder moeten.

Mocht u nog op de vertrouwde wijze gebruik willen maken van onze service, met name de artikelen van het Verkoopbureau (zie de advertentie) dan raden wij u met klem aan dit nu meteen te doen, omdat wij niet zeker weten of wij na 31 juli a.s. service kunnen verlenen op de oude wijze.

Bestel nu!!

Stichtingsbestuur

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153)-87588.

## Activiteitenkalender

- 4-5 juni : IARU R.1 Velddag, CW<sup>(2)</sup>  
 11-12 juni : WWSA Contest, CW<sup>(1)</sup>  
 11-12 juni : VK ZL Oceania RTTY Contest  
 11-26 juni : 7th City Trophy of Latina Contest<sup>(1)</sup>  
 17 juni : Wereld QRP-dag  
 18-19 juni : AA Contest, SSB<sup>(1)</sup>  
 25-26 juni : RSGB 1, 8 MHz Summer Contest<sup>(1)</sup>  
 1 juli : Canada Contest  
 2-3 juli : DARC "Corona" 10 m Contest, RTTY  
 9-10 juli : IARU HF World Contest, CW/SSB  
 16-17 juli : AGCW-DL QRP Summer Contest  
 8 aug. : AGCW-DL YL-OM 80 m CW Contest  
 13-14 aug. : European DX-Contest, CW  
 27-28 aug. : AA Contest, CW  
<sup>(1)</sup> juni '88  
<sup>(2)</sup> mei '88

## Morselessen PI4AA en PI4VRN

De volledige gegevens betreffende de via deze beide verenigingszenders uitgezonden morselessen en -oefeningen zijn afgedrukt in ELECTRON van vorige maand.

## PJ2/PA3CWQ

Harry, PA3CWQ, zal vanaf ongeveer 15 mei tot eind juni weer QRV zijn vanaf het eiland Curaçao met bovenstaande roepletters. Voorkeursfrequenties zijn ongeveer 14,276 en 21,276 MHz. QSL via de homecall in regio 35.

## PAoWWV als EL7X

Wil, PAoWWV, schrijft vanuit het Afrikaanse Liberia: Sinds 22 februari jl. ben ik QRV met de roepnaam EL7X, vanuit Bongtown, een klein dorp 75 km ten noordoosten van Monrovia, midden in de bush. Ik werk hier voor een Duitse firma als machinist ertstreinen. Ben op onregelmatige tijden in de lucht vanuit het clubstation met mijn roepnaam EL7X of de roepnaam van het clubstation EL7RL op 20, 15 en 10 meter.

Ik hoop met de velddag in juni in de lucht te komen met EL7RL op 14,320, 21,350 en 28,600 MHz met Drake TR4C, KW lineair en 7 elements beam TH7DXX op 180 meter boven zeeniveau.

Ik hoop op vele PA-contacten, in het bijzonder tijdens de velddag.

## DXCC

Het voormalige DXCC-land Rio de Oro/S-paanse Sahara is opnieuw geldig voor DXCC. Rio de Oro wordt afgevoerd van de lijst van "deleted countries" en toegevoegd aan de geldige DXCC-lijst onder de naam "Western Sahara". Recente QSO's met SoRASD zijn geldig voor Western Sahara. Vanaf 1 juni 1988 worden QSL's geaccepteerd door de ARRL.

## Resultaten PACC-Contest 1988, Nederlandse stations

Het is gelukt. Hierbij dan de uitslag van de afgelopen PACC-Contest. Weer een geslaagd evenement en met z'n allen kijken we weer uit naar februari volgend jaar.

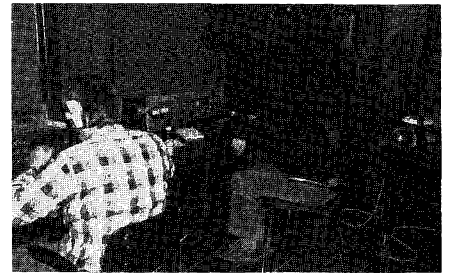
Wat de buitenlandse deelnemers betreft, weer de gebruikelijke opmerkingen zoals: "most enjoyable contest", of "a gentlemanly good-natured contest as always" en YU7SF; "this is my 29th PACC!!!", zo kunnen we nog even doorgaan. Dit jaar 192 logs uit de USSR, 154 logs uit de GDR met de opmerking "viel Spass mit dieser Masse!", 52 logs uit Tsjechoslowakije, etc. etc.

Erg plezierig allemaal en het motiveert wel. Zoals gebruikelijk krijgt ook iedere deelnemer weer de totaaluitslag met log-en summarysheets en het herinneringsvaantje. Voor de winnaars, de prijzen worden uitgereikt op de HF-Dag op 10 september in Apeldoorn.

### Bij de uitslag

*De alleen CW operators*

Dat zou spannend worden, PAoLOU niet in het buitenland, geen verjaardagsverplichtingen en PAoLVB die iets te verdedigen had. Dat was pech voor PAoLVB; een toegezegde mast kwam niet waar-



PACC 1988 conteststation PA3BXM. John, PA3CII gaat door, maar Theo, PA3DSS heeft het bekeken.

door de grootste antennehoogte 9 meter was. Resultaat PAoLOU nr. 1, met de wisseltrofee, de Vibroplex-bug beschikbaar gesteld door de Fa. J. Schaart. PA3DCO terecht in de top drie met 956 QSO's.

*De alleen SSB operators*

PAoZH, de laatste jaren de eerste, nu weer aan de top in de SSB sectie, met de wisselbeker beschikbaar gesteld door de Fa. J. Schaart. PAoAGA nr. 2 en PA3AIR weer de 3e plaats.

*De CW/SSB operators*

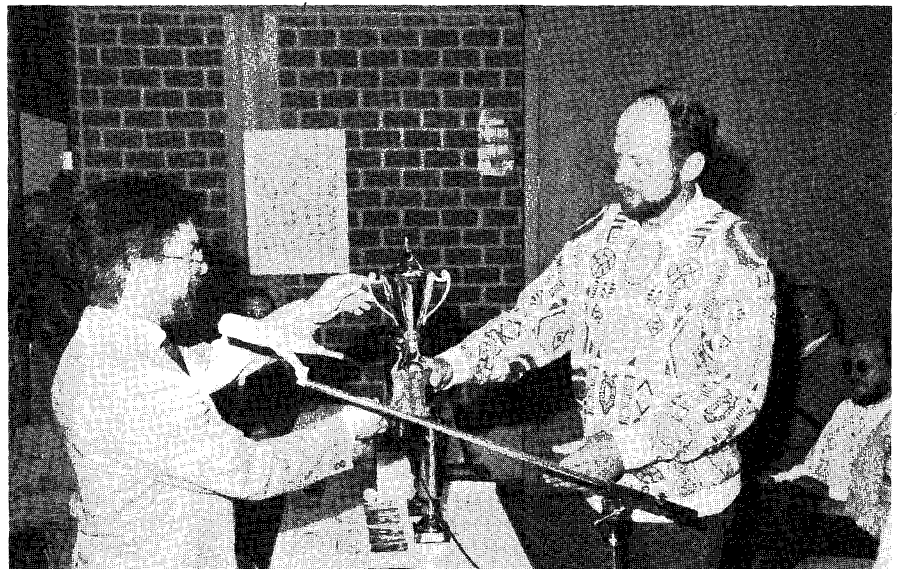
Drie nieuwe calls in deze top 3, PAoGRF, PA3DZN en PA3BDK. Beduidend minder QSO's dan de top drie van 1987, maar condities zoals in 1987 zullen we niet vaak meemaken.

*Multi op. een zender, CW en/of SSB*

PA3CEF een gevecht tegen de concurrentie en gewonnen! PAoKHS, de professionals, een rustige contest met 1233 QSO's! PA3EBT, de groep gebruikelijk achter PAoAAC, condities of niet, toch meer QSO's dan vorig jaar.

*Multi op. meerdere zenders, CW en/of SSB*

PI4DEC, door motivatie en organisatie het hoogste aantal QSO's en nr. 1 in deze



Bouke, PAoZH, is ook in 1988 de winnaar van de SSB single operator klasse van de PACC-Contest.

contest! PA3ACA, nu eens met meerdere zenders, gelukt, een prima resultaat. PI4FRG, weer de 3e, spijtig die mooie 10 meter antenne.

*De QRP sectie, tot 10 W. inp.*

PA3CCF, als altijd nr. 1 en de "Beker" van de BQC (Benelux QRP Club). PA-2REH een eervolle 2e plaats. PAoATG, zelfs met QRP een fikse bijdrage voor de Afdelingsbeker.

*De SWL sectie*

Een opvallend kleine groep, wat kunnen we daar aan doen? Ze leveren een behoorlijke bijdrage aan het geheel en de beloning is evenredig. Zie NL-Post in deze Electron.

### TOP 3

Deze samenvatting van de "hoge score" stations is speciaal voor de kenners, planners, achterafpraters en koffiedikkijkers. Geeft ook een goed beeld van condities en mogelijkheden.

### Het afdelingsklassement

Zou het ooit lukken? Het moet mogelijk zijn, de top ligt niet meer zo ver uit elkaar!! In ieder geval, Groningen heeft het weer gepresteerd, en de "Afdelingsbeker" gaat weer naar de Afd. Groningen.

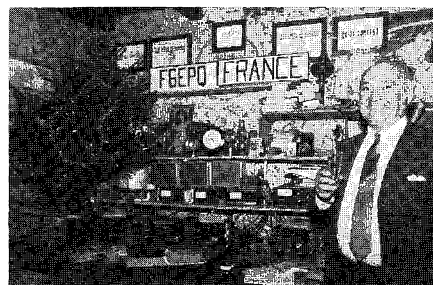
### Checklog inzenders

Hartelijk dank voor het begrijpen waar het om gaat. We hoeven certificaataanvragers nu niet teleur te stellen en de betrokkenheid bij de PACC-Contest is erg fijn.

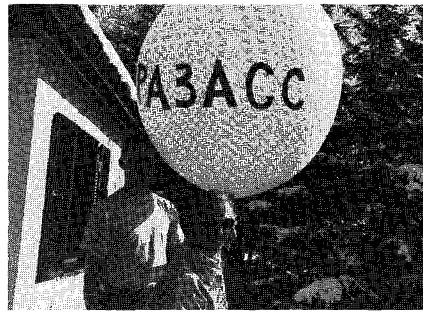
### Tot slot

De winnaars, "van harte proficiat". De Top 3 in iedere sectie, de Erevaan. De calls met een sterretje, het PACC wedstrijdcertificaat en nogmaals, iedere deelnemer het herinneringsvaantje en uitslagenboekje.

PAoINA



F6EPQ, was ook van de partij in onze PACC-Contest.



DL/PA3ACC op de voorgrond, schoonzoon op achtergrond. Vanuit het Hoogsauerland met een 50 meter LW aan een meteoballon meegedaan aan de PACC-Contest.

### Single operator. CW only

call	QSO's	Multipl.	score
1 *PSoLOU	1089	176	191664
2 *PAoLVB	973	155	150815
3 *PA3DCO	956	153	146268
4 *PAoCLN	752	155	116560
5 *PA3BHS	596	145	86420
6 *PA3CBU	670	126	84420
7 *PA3DKU	725	113	81925
8 PA3CCE	658	99	65142
9 PA3AWV	606	97	58782
10 PAoVDV	489	106	51834
11 PAoINA	484	103	49852
12 PAoBOR	403	112	45136
13 PA3DXO	507	89	45123
14 PA3BSV	450	100	45000
15 PA3ERC	463	91	42133
16 PAoSKP	402	99	39798
17 PA3CXC	431	86	37066
18 PA3BWK	505	71	35855
19 PA3BBP	394	91	35854
20 PA3DNH	393	85	33405
21 PA3DKR	393	83	32619
22 PA3CVT	401	79	31679
23 PA3CKO	359	86	30874
24 PAoUV	313	86	26918
25 PAoSOL	371	70	25970
26 PAoPKD	358	65	23270
27 PA3BWQ	297	76	22572
28 PA3CBZ	294	76	22344
29 PAoDIN	315	67	21205
30 PA3DRZ	298	70	20860
31 PA3RHA	298	68	20264
32 PA3BGQ	298	58	17284
33 PA2JCG	278	62	17136
34 PAoHWZ	232	74	17168
35 PA3BTI	266	62	16492
36 PA3DCS	257	61	15677
37 PA3BNT	212	68	14416
38 SM6LQG/PA	220	63	13860
39 PA3DCT	224	59	13216
40 PA3AZH	182	66	12012
41 PA2FOR	196	46	9016
42 PAoDZI	168	53	8904
43 PA3AMA	156	54	8424
44 PA3AHL	169	49	8281
45 PAoABE	168	47	7896
46 PAoWKI	150	52	7800
47 PA3DBG	199	39	7761
48 PAoAWJ	128	52	6656
49 PA3BZC	141	45	6345

50 PA3BWZ	131	48	6288
51 PAoPLN	172	32	5404
52 PA3DMJ	121	41	4961
53 PA3ERL	131	35	4585
54 PA3DGZ	129	35	4515
55 PA3DBS	155	29	4495
56 PA3CWL	101	43	4343
57 PA3DUS	113	32	3616
58 PA2MAX	113	29	3277
59 PA3ELS	128	24	3072
60 PA3BFM	127	21	2667
61 PA3EYG	73	30	2190
62 PA3ENM	102	21	2142
63 PA3BWT	66	28	1848
63 PA3CNH	66	28	1848
65 PA3AUF	112	16	1792
66 PA3BLZ	50	15	750
67 PAoCF	22	10	220
68 PA3DIB	10	7	70

### Single Operator, SSB only

1 *PAoZH	844	190	160360
2 *PAoAGA	662	132	87384
3 *PA3AIR	595	113	67235
4 *PA2FHZ	414	95	39330
5 *PAoDUO	348	97	33756
6 *PAoKDM	355	70	24850
7 *PA3EOU	325	76	24700
8 *PA3BRD	341	72	24552
9 PAoIJM	345	68	23460
10 PA3ERJ	282	76	21432
11 PA3EAK	268	74	19832
12 PAoMTE	289	68	19652
13 PA3CZP	270	68	18360
14 PA3DSR	289	61	17629
15 PA3EHI	261	65	16965
16 PA3ATZ	250	66	16500
17 PA3DOT	219	69	15111
17 PA2AJUS	219	69	15111
19 PA3DZF	239	59	14101
20 PA3CEB	205	68	13940
21 PA3AGF	237	58	13746
22 PAoVDZ	232	59	13688
23 PA3CJK	220	56	12320
24 PA3BWN	169	67	11323
25 PA3EKG	185	54	9990
26 PAoSMU	142	66	9372
27 PA3CVR	159	53	8427
28 PAoDJ	162	52	8424
29 PA3CAS	146	56	8176
30 PA3BMO	192	42	8064
31 PA3DZG	155	52	8060
32 PA3ELS	157	51	8007
33 PA3APW	136	58	7888
34 PA3EAA	148	52	7696
35 PA3BOM	144	47	7238
36 PA3EBX	175	41	7175
37 PA3ELU	140	47	6580
38 PAoADO	134	48	6432
39 PA3ASE	133	48	6384
40 PA2FBN	131	48	6288
41 PA3DYT	145	43	6235
42 PA3DCU	118	52	6136
43 PA3AYN	124	47	5828
44 PAoHBK	120	48	5760
45 PAoLSK	125	45	5625
46 PA3EWH	107	52	5564
47 PA2NJC	135	41	5535
48 PA3EOZ	114	42	4788
49 PA3AQY	124	38	4712



50	PA3ETH	133	35	4655
51	PA3EHK	119	38	4522
52	PA3BXU	111	36	3996
53	PA3BRT	97	40	3880
54	PA3EQR	141	27	3807
55	PA3DME	82	46	3772
56	PAoQX	107	34	3638
57	PA3AKF	107	32	3424
58	PA3COA	100	34	3400
59	PA3CLD	105	30	3150
60	PA3CAU	87	33	2871
61	PA3DJP	81	33	2673
62	PA3CLQ	69	35	2415
63	PA3BVM	84	28	2352
64	PA3EWP	86	27	2322
65	PA3DWE	70	30	2100
66	PA3DGF	70	28	1960
67	PAoGJH	73	25	1825
68	PA3ENN	63	28	1764
69	PA3BAY	64	20	1280
70	PA3ENG	45	22	990
71	PA3EGV	42	22	924
72	PA3DWJ	43	20	860
73	PA3EMN	43	17	731
74	PAoJMW	45	15	675
75	PA3DRE	47	14	658
76	PA3DUR	24	17	408
77	PA3DVO	29	14	406
78	PA3EAP	30	11	330
79	PA3EGD	35	7	245
80	PA3DRO	22	9	198
81	PA3DOZ	21	9	189
82	PAoMRD	16	11	176
83	PA2JHO	8	7	56

**Single Operator, Mixed Mode**

1	*PAoGRF	641	128	82048
2	*PA3DZN	522	122	63684
3	*PA3BDK	401	84	33684
4	PA3AYQ	35	82	28700
5	PAoADP	277	93	25761
6	PAoJTL	264	76	20064
7	PA3AWW	261	73	19053
8	PA3CJP	240	67	16080
9	PA2BJM	215	60	12900
10	PA3CNF	199	55	10945
11	PI1GOE	163	60	9780
12	PAoYN	165	53	8745
13	PA3AIK	153	54	8262
14	PA3DKX	172	43	7396
15	PA3CAH	129	56	7224
16	PA3AKD	141	43	6063
17	PA3AEQ	134	35	4690
18	PAoKHM	107	30	3210
19	PA3CUP	112	24	2688
20	PAoOI	107	24	2608
21	PA3DTM	66	27	1782
22	PA2NJJ	52	30	1560
23	PA3BNH	37	18	666
24	PAoHOP	14	8	112
				PI1GOE = PA3EOB

**Multi Op. Single TX. Mixed**

1	*PA3CEF	1353	206	278718
2	*PAoKHS	1200	215	258000
3	*PA3EBT	1153	194	223682
4	PA2GER	1046	175	173950
5	PI4SHB	1028	165	169620

6	PAoVAJ	932	179	166828
7	PA3DOB	790	173	136670
8	PAoCKV	797	147	117159
9	PA3BXM	652	170	110840
10	PAoCOR	828	133	110124
11	PI4WFL	731	111	81141
12	PA3DKC	611	125	76375
13	PI4THT	585	130	76050
14	PA3DYW	505	108	54540
15	PI4AMF	628	85	53380
16	PA3EJR	455	117	53235
17	PA3CWN	590	75	44250
18	PA3DLA	330	72	23760
19	PI4VRZ/A	211	64	13504
20	PA3ESQ	170	59	10030
21	PAoLRV	97	37	3589
22	PI4DHV	54	21	1134

**Operators, Logging/Support Crew**

PA3CEF : PA3CEE PA3CEF.  
 PAoKHS : PAoKHS PAoERA PAONZH  
 PA3DQW PA3ADJ PA3AWN  
 PA3EYZ PA3EXH.  
 PA3EBT : PA3EBT PAoAAC PA3DYS  
 PA3EQV PA3EPN PDoHQF  
 John de Jong Bert  
 Dijkhuizen.  
 PA2GER : PA2GER PA3BTH PA3BRQ  
 PA3CMG PA3ESZ PA1KZJ  
 Marjolein Minderhoud Helma  
 Visser.  
 PI4SHB : PA3DUA PAoSHY PA3ABA  
 PA3EJW PA3ESD PA3LYA  
 PDoMHY PA3DVK NL10467  
 Annette Marc.  
 PAoVAJ : PAoGIN PAoVAJ.  
 PA3DOB : PA3DOB PA3EKK.  
 PAoCKV : PAoBEA PAoCKV PAoPJE  
 PAoSKP PA3BSZ.  
 PA3BXM : PA3CII PA3BZO PA3DSS  
 PA3BXM.  
 PAoCOR : PAoCOR PA3DWD.  
 PI4WFL : PA3AES PA3CIC PA3DBW  
 PA3DJY PA3DZR PA3EJV.  
 PA3DKC : PA3CDI PA3EZC PA3DKC.  
 PI4THT : PA2AWU PA3DVD PBoAED  
 PA3EYI PA3DWZ.  
 PA3DYW : PA3DYW PA3DXA PA3BLS  
 PA2GRJ PE1JAN.  
 PI4AMF : PA3ESB PA3EPT PA3EQS  
 PA3EPX PA3BIX.

**QRP Stations, tot 10W input**

Call	Power
1 *PA3CCF	5 out
2 *PA2REH	5 out
3 *PAoATG	5 out
4 PA3ELD	5 out
5 PA3DOQ	10 in
6 PAoCYA	3 out
7 PAoIA	5 out
8 PAoATY	4 out
9 PA3AFF	9 in
10 PA3EUS	5 out
11 PA3DWA	5 out
12 PA3AQU	4 out
13 PAoNRD	3 in
14 PA3DNN	5 out
15 PAoEFI	-FT7-
16 PA3AOG	10 in
17 PAoKDF	--
18 PAoCGB	5 out
19 PA3CVS	1 out

PA3EJR : PA3EJR PA2JJB.  
 PA3CWN : PA3CWN PDoNXG.  
 PA3DLA : PA3DLA PAoXAW.  
 PI4VRZ/A : PAoJED PA3ERR PA3CNY.  
 PA3ESQ : PA3ESQ PA1MIQ.  
 PAoLRV : PA3ETM PAoLRV.  
 PI4DHV : 5 operators.

**Multi op. Multi TX. Mixed**

1	*PI4DEC	1471	214	314794
2	*PA3ACA	1302	178	231756
3	*PI4FRG	961	167	160487
4	PI4WAL	989	132	130548
5	PI4VAD	881	125	110125
6	PI4DTC	810	123	99630
7	PA3DQJ	706	91	64246
8	PAoVHA	691	92	63572

**Operators, Logging/Support Crew**

PI4DEC : PAoAAS PAoBOE PAoLEG  
 PAoTUK PAoWPS PA2FAS  
 PA3BXD PA3CJF PA3CZW  
 PA3DEW PA3DPK PA3ENO  
 PA3ERA G4YSD/PA.  
 PA3ACA : PA3JACA PA3ALP PA3CAL  
 PA3ELX PA3BUD PA3DMH  
 PA3AQL PA3DHR PA3EXI  
 PA3BWD PDoMCL NL10373.  
 PI4FRG : PAoVSW PA3CNC PA3CPU  
 PA3CRT PA3DAT PA3DEB  
 PA3DII PA3DVG PA3DXB  
 PA3EQV PA3EVK PE1DZQ  
 PE1KKV PE1LHO Erica  
 Mirella.  
 PI4WAL : PAoABM PAoRIL PARBKZ  
 PA3BLI PA3BWS PA2CHM  
 PAoRVS PAoHYY.  
 PI4VAD : PA3CPI PA3DUU PA3IA  
 PA3CQF PA3CVS PAoCYA.  
 PI4DTC : PA3CCM PA3EML PA3EOI  
 PA3CVQ PA3BQS DK7QB  
 PDoDAR.  
 PA3DQJ : PA3DQJ PA3BBQ PA3EKT  
 PE1LAU PAoGPN PA3ENU  
 Scouting Pekela.  
 PAoVHA : PAoVHA PA3ALK PA3BAG  
 PA3BVT PA3BSQ PA3DBJ  
 PA3DTG PA3ELV PA3EOY  
 PA3EPD PE1ALV PE1KDV  
 PE1LVI NL8948.

QSO's	multiplier	score	mode
473	90	42570	CW
337	81	27279	MIX
211	51	10761	CW
154	49	7546	CW
171	35	5985	SSB
123	47	5781	CW
125	40	5000	MIX
145	34	4930	MIX
114	40	4560	CW
79	36	2844	MIX
59	28	1652	SSB
50	28	1400	SSB
45	17	765	SSB
50	15	750	CW
39	16	624	CW
27	13	351	SSB
21	9	189	SSB
18	6	108	SSB
9	7	63	SSB



"Top 3" scorers in each section

QSO's/Multiplier per band

	1,8	3,5	7	14	21	28 MHz
<b>CW</b>						
1 PAoLOU	150/28	342/37	267/35	262/48	65/27	3/1
2 PAoLCV	127/26	381/41	206/32	207/37		51/18 3/1
3 PA3DCO	121/29	321/37	239/34	254/42		15/11 6/3
<b>SSB</b>						
1 PAoZH	3/2	303/48	185/37	280/69	60/29	13/5
2 PAoAGA	8/4	258/30	189/34	178/47	24/14	5/3
3 PA3AIR	-/-	238/31	139/26	174/40	42/15	2/1
<b>Mixed</b>						
1 PAoGRF	47/16	234/27	177/34	140/25	39/22	4/4
2 PA3DZN	-/-	-/-	210/37	292/72	18/11	2/2
3 PA3BDK	2/2	63/19	199/27	122/30	12/5	3/1
<b>Multi/single</b>						
1 PA3CEF	147/32	532/51	291/39	347/63	35/20	1/1
2 PAoKHS	156/35	396/48	241/43	309/52	82/30	16/7
3 PA3EBT	-/-	451/47	240/43	360/55	80/33	22/16
<b>Multi/multi</b>						
1 PI4DEC	80/19	433/43	514/48	363/76	57/26	24/2
2 PA3ACA	95/18	535/44	288/28	316/66	58/21	10/1
3 PI4FRG	103/23	347/33	284/41	172/41	45/25	10/4
<b>QRP</b>						
1 PA3CCF	-/-	160/26	163/28	130/20	18/13	2/1
2 PA2REH	23/4	100/20	119/27	79/20	14/8	2/2
3 PAoATG	-/-	44/14	120/24	47/13	-/-	-/-
<b>SWL</b>						
1 NL 8272	1/1	239/31	140/26	189/42	59/15	5/2
2 NL 7484	83/26	162/27	138/24	141/39	22/10	-/-
3 NL 7909	19/8	202/29	92/29	109/29	48/12	2/2

Checklog

PA3ADI	PA3AGQ	PA3ANU
PA3BAS	PA3BGF	PA3BHK/A
PA3BHW	PA3BLI	PA3BTH
PA3BXL	PA3CNY	PA3DEP
PA3DOR	PA3EKD	PA2DXY
PAoADT	PAoADW	PAoHDV
PAoLBN	PAoPFW	PAoQLD
PAoTV	PAoYZ	NL8884

Het afdelingsklassement

1. Groningen	767427
PA3CEF PAoVAJ PAoAGA PA3DQJ PAoBOR PA3342 PAoPKD PA3CBZ PA3DCT PA3CJL PA3ELU PA3DYT PAoQX PA3BNH.	
2. Etten Leur	528894
PA3EBT PAoLOU PA3BDK PA3ERJ PA3 EAK PAoATG PA3ESQ PA3DBG PAoADO PA3DUS PA3 CNH PA3BLZ.	
3. Nijmegen	497216
PAoLHS NL8272 PA3AIR PAoDUO PAoADP PAoDIN PAoDZI PAoLSK PA3DRE PAoHOP.	
4. Rotterdam Zuid	405706
PA3ACA PA2GER.	
5. 's Hertogenbosch	331931
PI4SHB PA3BXM PA3DNH PA2ELS PA3AKD PA3BXU.	
6. Dordrecht	297574
PI4VAD PA3AWW PA3AHL PAoCYA PA3AEQ NL9649 PA3CVS PA3DIB PA3DCO.	

7. 't Gooi	288037
PA3CBU PA3CCE PAoVDV PA3BWK PA3EHI PA3BTI PA3CAS PA3EWH PAoLRV.	
8. Friese Wouden	260649
PAoZH PA3BHS PA3EBX PA3BWZ PA3DVO.	
9. Amersfoort	177978
PAoGRF PI4AMF PA3AYQ PA3AZH PA3DTM PA2JHO.	
10. Friesland	176987
PI4FRG PA3ATZ.	
11. Nieuwegein	153659
PAoLVB PA3EUS.	
12. Hunsingo	149743
PAoCLN PA3BNT PA3ASE PAoHBK PA3ETH PA2NJJN PA3DUR.	
13. Amsterdam	130936
PA3DKU PA3DRZ PA3BMO PA3ELD PAoAWJ PA2MAX PAoOI.	
14. 's Gravenhage	130725
PA3DKC PA3CXC PA3BGQ.	
15. Walcheren	130548
PI4WAL.	
16. Zwolle	123343
PA2FHZ PA3BRD NL9902 PA3CEB PA3DZG PA3EAA PA3AYN.	
17. Bergen op Zoom	120782
NL7909 PAoINA PA3BOM PAoPLN PA3DBS PA3DWE PA3EGD.	
18. Friese Meren	116469
PAoCOR PA3BZC.	

19. Doetinchem	107205
PI4DTC PA3CAH PA3AOG.	
20. Twente	103897
PI4THT PA3DZF PA3AGF.	
21. Z.O.-Drente	94496
NL8722 PAoMTE PA3DSR PA3CVR PAoABE PA3DME NL10376.	
22. West Friesland	94041
PI4WFL PA2BJM.	
23. Maastricht	91590
PA3AWV PA3DKR PA3DOZ.	
24. N.O.-Veluwe	70156
PA3CKO PA3DCS PA3AIK PA2FBN PA3AQY PA3CWL.	
25. Deventer	68706
NL7484.	
26. Gouda	68540
PA3CCF PAoSOL.	
27. Nieuwe Waterweg	65364
PAoVHA PA3AUF.	
28. Centrum	64292
PAoSKP NL7840 PA3BFM.	
29. Waterland	63556
PA3DYW PA2FOR.	
30. Leiden	51717
PA2REH PA3BWQ PA3BWT.	
31. Zeeuws Vlaanderen	50934
NL4483.	
32. Eindhoven	48205
PA3DOT PA2AJS PA3APW PA2NJC PA3AFF.	
33. Voorne Putten e.o.	30798
PAoUV PA3BRT.	
34. Hoogeveen	28578
PAoIJM PA3EOZ PA3EAP.	
35. Meppel	25525
PAoKDM PAoJMW.	
36. Alkmaar	23760
PA3DLA.	
37. Hoekse Waard	22980
PAoJTL NL100118.	
38. Zaanstreek	17344
PAoHWZ PAoMRD.	
39. Apeldoorn	16904
PI1VRZ/A PA3COA.	
40. N. en Z. Beveland	16884
PI1GOE NL11000.	
41. Kennemerland	15732
PAoYN PA3ERL PA3DWA PA3DNN.	
42. Rotterdam	10746
PA3AMA PA3EWP.	
43. Arnhem	7800
PA3WKL.	
44. IJsselmeerpolders	6136
PA3DCU.	
45. Wageningen	4930
PAoATY.	
46. Tilburg	2871
PA3CAU.	
47. Oss	1960
PA3DGF.	
48. Schagen	1400
PA3AQU.	
49. Den Helder	1134
PI4DHV.	
50. Exp. Telec. G. Drienerloo	1049
PA3DWJ PAoKDF.	



## DX-ing

- ZS2/Marion eiland. Volgens ZS6 BBV, de DX- en awardmanager van de S.A.R.L., hebben de bevoegde autoriteiten laten weten geen toestemming te zullen geven Marion eiland te betreden teneinde vanaf dit eiland in de lucht te komen. De reden is gelegen in het feit dat Zuid Afrika ondertekenaar is van het 'International Antarctic Treaty'. Handelend naar dit verdrag zou Zuid Afrika wel toestemming kunnen verlenen aan expedities die zich uitsluitend bezighouden met wetenschappelijk onderzoek. Kortom, de voor augustus geplande DX-peditie naar Marion eiland gaat niet door.
- 5H/Tanzania. JE1MAS is actief vanaf Zanzibar gedurende een jaar. Eind maart was hij regelmatig te horen en te werken rond 3504 kHz. QSL: JH4RHF, Junichi Tanaka, 1-4-6 Kotobuki, Hattori, Tayonaka, Osaka 561, Japan.
- 5X/Uganda. Gerry 5X5GK, werd gedwongen Uganda te verlaten. Hij is nu in Canada en probeert een Canadese machtiging te krijgen.
- PYoT/Trindade eiland. Ron, PY1BVY, zal van 1 tot 7 juni actief zijn vanaf Trindade onder de call ZYoTR. QSL: Box 1502, 24000 Niteroi, RJ, Brasil.
- TU/Ivoorkust. Rudi, DJ9GR, is gerapporteerd rond 0800z op 14019 kHz als TU4GR. Hij is hoofdzakelijk met CW actief en blijft tot augustus in Abidjan. QSL: DJ9GR. (wordt echter pas na augustus beantwoord)
- VK2--/LH/Lord Howe. Een groep Japanse amateurs was actief vanaf Lord Howe onder de call VK9LC. Ze waren in de vroege avond te werken op 40 en 20 meter. QSL: JH9GRM, Masato Nishino, 2-4-11 Shihiguchi, Fukui 910, Japan.
- A6/U.A.E. K3TW heeft plannen vanuit de Verenigde Emiraten in de lucht te komen (CW only) later dit jaar.
- J2/A/Abu Ail. De groep Duitse amateurs, waaronder DJ6SI, die eerder dit jaar actief waren vanaf Abu Ail onder de calls A15AA en A15AB, hebben (nog?) niet genoeg documenten op tafel kunnen brengen om hun verbindingen geaccepteerd te krijgen voor het DXCC.
- KC6/Eastern Carolines. Een groep van drie Japanse amateurs, JA7AB, JA7HMZ en JH7IOS, zullen actief zijn vanaf Eastern Carolines van 27 mei tot 5 juni. Vermoedelijke call: KC6DX of JA7AB/KC6, QSL: JA7AGO.
- Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken voor het verschijnen van dit nummer verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie, die betrekking heeft op het actuele DX-gebeuren. Abonnementen: Centraal Bureau

VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

## Gelukwensen aan...

- PAoPES met DXCC-Mixed/174 en -Phone/153,
- PAoRLF met DXCC-Mixed/288 endorsement
- PA3AKM met het DARC DL60-Diplom
- PA3BUD met WAZ Phone/CW, nr. 6217
- PA3BWQ met EU-DX-D CW endorsement-230
- PA3BWS met WAZ Phone/CW, nr. 6189
- PA3CAU met het DARC DL60-Diplom
- PA3DEB met het HSC lidmaatschap, nr 1474
- PA3DKE met DXCC-Mixed/107
- PA3DXO met WPX-CW nr 2482
- PA3ENH met DXCC-Mixed/113 en -Phone/107
- PA3ENL met het DARC DL60-Diplom

## Van her naar der

- 17 juni is Wereld QRP Dag. Vele mede-amateurs zullen deze dag, met u, met gering vermogen werken.
- In de 1987 WPX-contest SSB eindigde PA2TMS als nummer 3 in de lijst van World Top Scores op 3,5 MHz. Thomas was daarbij de hoogste geklasseerde Europeaan in deze categorie, met 892.738 punten uit 1237 QSO's. Dat betekent ook een nieuw Europees record op 3,5 MHz. Congrats!
- KA6V is, volgens CQ Amateur Radio, nu de QSL-Manager voor al die stations voor wie tot voor kort de onlangs overleden W7PHO de QSL-belangen behartigde.
- Het DXCC-land Abu Ail ligt in WAZ-zone 21, ITU-zone 39 en WAC-continent Azië. En dus NIET in WAZ-zone 37, ITU-zone 48 en WAC-continent Afrika. Aldus DK5JI in CQ DL van maart '88.
- De portokosten om het blad QST naar o.a. Europa te verzenden zijn met 30 dollarcenten per nummer verhoogd. Het gevolg is dat een basisabonnement voortaan \$ 36 moet gaan kosten. De goedkope dollar wordt daardoor voor ons een stuk duurder...

## Willem III Herdenkingsaward 1688-1988

Ter herdenking van de afvaart van Willem de Derde naar Engeland vanuit Hellevoetsluis in 1688, geeft de Elektronica-club Zuid Hollandse Eilanden een certificaat uit. Het is te verkrijgen door in de periode 30 april t/m 3 september 1988 verbinding te maken met amateurs van de Zuidhollandse eilanden. Er moeten 10 verbindingen worden gemaakt met verschillende stations, maar als er in die periode wordt gewerkt met het clubstation

PI4ZHE blijven er nog maar 7 over. PI4ZHE geldt dan dus voor 3 punten. Aan de soort van uitzending zijn geen restricties verbonden. Relaisverbindingen zijn niet geldig, maar crossen mag. Het clubstation is op dinsdag- en donderdagavond van 1900 tot 2100 actief op 145,275 MHz. Op HF zullen ook verbindingen te maken zijn. Tijdens de afvaartweek zal het clubstation extra aanwezig zijn op de amateurbanden. Het certificaat is te verkrijgen door overlegging van een uittreksel van het log, mede ondertekend door twee amateurs en betaling van f 5,- op girorekening 1695350 t.n.v. de penningmeester, met vermelding van 'Willem III award'. Het zal dan per omgaande post in deugdelijke verpakking in de bus vallen. Het certificaat is ook te verkrijgen door luisteramateurs. Zij dienen een uittreksel van het ontvanglog, mede ondertekend door amateurs, te zenden aan Elektronica-Club ZHE, Postbus 333, 3220 AH Hellevoetsluis.

## 7th City Trophy of Latina (Twenty year Trophy)

De afdeling Latina van onze Italiaanse zustervereniging A.R.I. organiseert, met hulp van een aantal sponsors, ter gelegenheid van haar 20-jarig bestaan de 'Twenty year Trophy'. Meedoen levert bij enige inspanning een certificaat op, maar men kan ook in aanmerking komen voor een interessante prijs.

### De regels

Periode: 11 juni 1988 (04.00 UTC) - 26 juni 1988 (22.00 UTC). Uw tegenstations: Stations die zijn geregistreerd in het A.R.I. department (afdeling) Latina.

Alle frequenties en modes zijn toegestaan.

QSO's op 40 en 80 meter leveren 1 punt op. Op andere banden 3 punten per QSO. Een station mag opnieuw worden gewerkt op andere banden mits er minimaal 30 minuten zijn verstreken na het eerdere QSO.

In de periode zal zo nu en dan een zgn. Jolly-station actief zijn. Een verbinding hiermee levert 5 punten op ongeacht de band.

Log: In de regels wordt niet gesproken over QSL-kaarten.

Uw loguittreksel moet er keurig uitzien (geen doorhalingen, verbeteringen etc.). Minimaal vermelden: genummerde QSO's, RS(T) in en uit, QRG, roepnaam tegenstation, datum waarop gewerkt, mode en het aantal gescoorde punten.

Een ieder die 50 of meer punten scoort krijgt een 'Certificate of Presence'.

Loguittreksel plus 9 US dollars en een blanco QSL-kaart van uzelf sturen naar



IoDAO, A. Dugo, Box 24, 04100 Latina, Italië.

Logs moeten op of voor 25 juli 1988 bij de awardmanager zijn.

Naast het certificate of presence zijn er voor de hoogste scores een aantal interessante prijzen te winnen.

Italianen zitten in een aparte klasse en dingen naar andere prijzen.

Hoogste score krijgt een Trophy en een computer alsook het certificaat. Nr. 2 krijgt een cup en het certificaat. Voor SWL's zijn voor hun klasse dezelfde prijzen beschikbaar.

In Electron van mei, (pag. 266) (Traffic Nieuws), is een kaartje afgedrukt met daarop de call areas van Italië.

## Contest corner

### WW S. America CW Contest

Zaterdag 11 juni 1500 UTC tot zondag 12 juni 1500 UTC. Alleen CW.

Honderden CW-operators zullen extra actief zijn tijdens dit contestweekend. Het doel van deze contest is 'hams' van andere continenten te verwelkomen, te attenderen op de WW SA CW-Contest en om Award Hunters in de gelegenheid te stellen, met de 'moeilijke' landen een verbinding te maken. Werken met iedereen.

**Klassen:** Single operator, single of multi band. Single operator, alle banden QRP. Multi operator, single transm., alle banden. SWL's.

**Banden:** 1,8; 3,5; 7; 14; 21 en 28 MHz.

**Uitwisseling:** RST + QSO-nummer, te beginnen met 001.

**Punten:** QSO met eigen land geen punt, alleen geldig voor de multiplier. QSO met eigen continent 2 punten, met andere continenten 4 punten, met Zuid-Amerikaanse stations 8 punten.

**Multiplier:** Landen volgens de DXCC-lijst en de verschillende Zuid-Amerikaanse prefixen, per band.

**Score:** Het produkt van het totaal aantal gemaakte QSO's en de som van alle multipliers.

**Logs:** Voor 31 aug. naar WWSA-Contest Committee, P.O. Box 18003, 20772 Rio de Janeiro, RJ Brazil, S.A.

### 29e All Asian DX-Contest

Phone: 18 en 19 juni, CW: 27 en 28 aug. Zaterdag 0000 UTC tot zondag 2400 UTC.

Werk zoveel mogelijk stations volgens de "countries list of Asia" op alle banden 1,8 t/m 28 MHz. (Geen SSB op 1,8 MHz.)

**Uitwisselen:** RS(T) + leeftijd van de operator. YL's vervangen hun leeftijd door 00 (zero zero).

**Klassen:** Single op. Single band of multi-band. Multi op. Single of multi transm., multi-band.

**Punten:** 3 punten per QSO op 1,8 MHz, 2 punten op 3,6 MHz en 1 punt op de overige banden.

**Multiplier:** Het aantal gewerkte Aziatische prefixen, te tellen per band.

**Score:** Het produkt van het totaal aantal gemaakte QSO's en de som van alle multipliers.

**Logs:** Phone, voor 30 juli. CW, voor 30 september. Sturen naar JARL, All Asia DX Contest, P.O. Box 377, Tokyo Central, Japan.

(kopie contest-regels + landenlijst Asia 1988 bij PAoINA.)

### RSGB 1,8 MHz Zomer Contest

Zaterdag 25 juni 2100 UTC tot zondag 26 juni 0100 UTC Alleen CW en single operator.

Alleen QSO's met stations op de Britse eilanden.

**Uitwisselen:** RST + volgnummer.

**Frequentie:** 1,825 - 1,835 MHz.

**Punten:** Drie punten per QSO en vijf bonuspunten voor elke gewerkte Engelse county.

**Logs:** Op de gebruikelijke manier, en met de declaratie "I declare that this station was operated strictly in accordance with the rules and spirit of the contest, and that the decision of the Council of the RSGB will be final in all cases of dispute".

Deze voor 11 juli sturen naar RSGB HF Contests Committee, P.O. Box 73, Lichfield, Staffs WS13 6UJ, England.

### Single op.

Band	Score	QSO's	Pref
PAoIJM A	329472	613	256
PA2JJB/A A	65790	235	153
PAoKDM A	31916	133	101
PA3CAU A	16090	101	70
PAoYN A	7320	75	61
PAoVDZ A	3320	42	40
PA2SWL 7	81840	222	155
PA2TMS 3.5	892738	1237	341

### QRP

PAoIA A	18400	105	80
PAoNRD 14	5712	79	56

### Multi op. single TX

PA3CEF	2277018	1696	566
PI5EHV	1327424	1180	448
PAoKHS	982574	1057	443
PI4TTC	36340	154	115

### Station operators

PA3CEF: PAoZH PA3DWD  
PI5EHV: PA3ENM PA3EQV PE1K00  
ON8KD PAoSHY Diego  
Erik-Jan John.

PAoKHS: PAoERA PAoNZH PA3ADJ  
PA3AIR PA3AWN PA3ENJ  
PE1LBX PA3DQW

PI4TTC: PAoGSN PA2JMK PA3CKY  
PA3DLQ PA3DOX PA3DZP

PA3EEX PA3EFL PA3EPA  
PE1LSJ PE1LTC PDoOPC  
PDoOXM

### Continental Leader

Europe PA2TMS

### WAeDC 1987 CW

Single op.

score QSO's QTC's Multi

#### All band Category

PAoLOU	94905	259	296	171
PAoINA	55747	225	296	107
PA3BTH	22540	139	91	98
PAoTA	5355	85	0	63
PA3BNT	1406	37	0	38
PA3JCG	992	31	0	32

#### High band Category

PA3BAS	11932	173	141	38
PAoYN	864	52	2	16
PA3CAL	170	17	0	10

Checklog PAoUV

### QRP Zomercontest juli '87

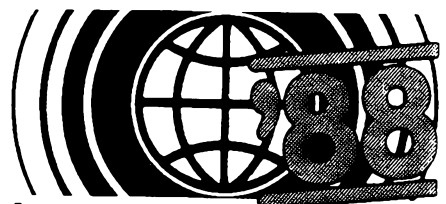
#### Klasse A

11 PAoWDW 390 ptn

#### Klasse B

14 PAoPUR 582 ptn

19 PAoYF 194 ptn



# ham radio

Internationale Amateurfunk-Ausstellung mit 39. Bodenseetreffen des DARC 17.-19.6.88, Friedrichshafen, Messegelände



Bestelnr.	Prijs f		Prijs f
<b>VERON UITGAVEN</b>		282	Idem, op rol
525	Leerboek voor de zendamateurl (A-B-C techniek)	514	QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev.
507	Examens C-machtiging, (PTT) 1982 t/m 1987	515	Idem, op rol
505	Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982	283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.
266	Handleiding morsecursus PAoAA	284	Idem, op rol
480	Handleiding morsecursus A+B behorende bij cassettes	286	World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev.
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	513	World Atlas, boekvorm, 4 kleuren 20 pag.
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	<b>ARRL (Amerikaanse) Uitgaven</b>	
280	RTTY voor beginners	219	Solid State Design
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	221	Radio Amateur Handbook (1988)
540	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	222	Antennabook, 14th edition
549	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	226	Hints & Kinks
517	Wegwijzer Radio Luisteramateurl	297	Get connected to packet radio
596	Wiskunde voor ONL's (beginnende zendamateurs)	583	Satellite Experimenters Handbook
501	Olde, R. Praktische Tips etc.	601	QRP Notebook
599	Examens D-machtiging, (PTT) najaar '82 t/m najaar '86	611	Yagi Antenna Design
600	N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986 idem algehaald afdelingen	612	Your Gateway Packet Radio
553	VHF-UHF-SHF Handbook (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)	613	Transmission Line Transformers
545	Immuniseren	614	Low Band DX-ing
550	Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS. Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	615	Antenna notebook
502	P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	<b>RSGB (Engelse) Uitgaven</b>	
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvang- directe conv.	274	VHF-UHF Manual
584	Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet	275	TVI Manual
604	Fraikin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron 1983 t/m 1986)	277	Test Equipment, 2e editie
616	TCP/IP Introduction Internet protocols	542	Moxon HF Antennas for all locations
<b>Operationele hulpmiddelen e.d.</b>		541	Radio Communication Handbook paperback, 5e ed.
254	VERON Insigne	595	Amateur Radio Software
264	VERON VHF Contest Logsheets	606	The Microwave Newsletter Technical Collection
504	VERON ATV Contest Logsheets	607	The buijers Guide to Amateur Radio
554	VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3bloks)	<b>Engelstalig</b>	
575	Roepnamenlijst bijgewerkt t/m aug. '86 Algehaald afdeling	581	G.QRP Club Circuit Book
580	VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)	544	BATC, Amateur Television Handbook
586	DXCC Landen lijst (PXcountry)	546	Rad. Publ. Inc., Interference Handbook
252	Pennenband Electron	511	Int. Callbook North America 1988
238	Losse nrs. Electron voorzover voorzadig	512	Int. Callbook For. ed. 1988
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	598	All about vertical Antennas
585	VERON: Mobiellogboek form. A5	608	Horowitz The Art of electronic design
256	NL-Kaarten, ca. 250 stuks	603	Revised Amateur TV Handbook
257	P. . . Kaarten, ca. 250 stuks	<b>Duitstalig</b>	
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen.	270	Dubus VHF UHF SHF Technik teil II
572	30 st inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4ringsband	506	Weiner, UHF Unterlage (gesamtausgabe) 1+2
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3
466	Idem, op rol	503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4
281	QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev.	594	Weiner, UHF Applikation (propagatie)
		548	Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh technik
		290*	Rothammel, Das Antennenbuch, Westduitsc uitg.
		610	Weiner UHF Unterlage teil 5
		602*	Rothammel Antennenbuch O.D. ed.
		<b>Bouwpakketten e.d.</b>	
		522	Morsepieper, (PAoKLS) compleet
		563	Bouwpakket Vossejachtontv. (VERON Amersfoort)
		561	Bouwbeschrijving vossejachtontv.
		562	Print Vossejachtontvanger
		473	Veron Bouwpakket Ruisbrug, compleet
		474	Bouwbeschrijving Ruisbrug
		567	Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ)
		593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85
		565	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket
		589	Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.)
		555	Bouwbeschrijving NL99 ontvanger
		588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper
		202	JR transceiver, componentenlijst op aanvraag
		587	Bouwbeschrijving JR transceiver
		590	Printen JR transceiver (6 st.) ontvanger
		591 a	Printen JR transceiver (3 st.) zender
		591 b	Print JR transceiver 096zender
		200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijzlijst op aanvraag.
		2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.
		2102	Jubileum ontvanger, VFO Print
		2104	Jubileum ontvanger, Kast
		2105	Jubileum ontvanger, Smeter
		568	DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV incl. manual
			leverijtijd wordt bij bestelling opgegeven.
		558	DNTC1 Manual
		559	Packet Radio Modem PE1IPV + PE1FIB (IC AM7811 PC + Xtal + Print + diskette met program digicom C64 of APPLE) C128 bij bestelling opgeven
		609	Handleiding P18ZAA packetradio digipeider
		560	VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket
		<b>Onderdelen e.d.</b>	
		566	S-AU4 Module Toshiba UHF lin. R.F.P. mod. (430-450 MHz, 17W rf en 19,2 dB Gain)
		463	BFT 66 Siemens Low Noise trans.
		569	MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2 dB 1,0 GHz
		460	UHF-SHF Chipcond, s. 10, 100 + 1000 pF 30 st.
		462	Doorvoercond, s. 100 of 1000 pF 20 st.
		459	Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25 st.
		245	Spoelvorm v. print + conv. bedrading (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz. s.v.p. opgeven) 15 st.
		246	Smoorspoelkern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st.
		241	Breedbandsmoorspoel 10 st.
		243	Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st.
		258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm
		570	Idem 23x14x7 mm
		527	Idem 14x9x6 mm 5 st.
		528	Idem 9x6x3 mm 5 st.
		538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm
		228	Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.
		247	SSTV Testcassette
		236	Torroid spoelen 22 en/of 88 MHz 5 st.
		539	23 cm Module M 57762
		<b>Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000.</b>	
		<b>Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijs- wijzigingen.</b>	
		<b>Inclusief porto en BTW.</b>	
		<b>Tel.: (040) 421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.</b>	



## VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN,  
VOOR AL UW BESTELLINGEN.

# KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. Voor het juli-nummer is dat zaterdag 28 mei, door aan onze verenigingszender P14AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

### Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op zondag 4 juni de afdelingsbijeenkomst op camping Molenbroek. Dit in afwijking van de gebruikelijke plaats en datum. De bijeenkomst wordt dus tijdens de velddagen gehouden. Plaats: restaurant van de camping en de aanvang is om 11.00 uur.

### Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het Van Randwickhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145,450 MHz.

### Afd. Amstelveen

Als regel worden de bijeenkomsten gehouden op elke tweede maandag van de maand. De ontmoetingsplaats is het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen. Dit is tegenover het MOK-gebouw. Aanvang 20.00 uur. Deze keer wordt dus maandag 13 juni. OM Frank van Dijk, PA3BFM, gaat ons deze avond iets vertellen over z'n DX-expeditie naar de South Cook eilanden. Natuurlijk met de nodige dia's. Ons clubstation P14ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145,375 MHz ± 25 kHz. Veld-: Deze wordt gehouden op 4 en 5 juni. Wij hebben ons velddagstation P14ASV opgeseld op de heuvel bij Elsenhove. Iedereen is van harte welkom.

### Afd. Amsterdam

De maandelijkse bijeenkomst vindt plaats op donderdag 9 juni, zoals gebruikelijk in gebouw de Lange Pier, bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein. Aanvang 20.00 uur. Onderwerp: Elektriciteit voor de amateur met alles wat daa mee te maken heeft, door Lou Pals. QSL-manager en het Servicebureau zijn reeds om 19.00 uur aanwezig. Voor de laatste info luister naar P14RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145,350 MHz. Aanvang 20.00 uur, na de CW-oefening van PAoDOG.

### Afd. Apeldoorn. Vossejacht 26 juni

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw De Kayersheerdt, Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Op 17 juni wordt weer de gebruikelijke halfjaarlijkse verkoping gehouden onder de geroutineerde leiding van afslager Tom, PAoTRR. Op 26 juni houden we de derde bekervos-



sejacht. Startplaats en -tijd worden via PI4APD bekend gemaakt. De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden. Het uitzend-schema van de afdelingszender PI4APD is: iedere zondagavond om 19.30 uur op 144,725 MHz in RTTY, daarna om 20.00 uur via de repeater in phone. **Oproep:** In verband met het 50-jarig bestaan van de afdeling zouden we graag in contact komen met oud-leden van onze afdeling. Adres-gegevens graag naar: Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn.

#### Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café-restaurant De Olde Mölle te Neede.

#### Afd. Noord- en Zuid-Beveland

Afdelingsbijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand in restaurant Vredebest, Noordelijke Achterweg 62 te **Wemeldinge**. Verdere informatie via het RTTY-bulletin om 18.30 uur op 145,300 MHz of tijdens de ronde om 19.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE).

#### Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in zaal De Kanter/zaal 73, Groenestraat 3 te **Teteringen**. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café De Harmonie, Dorpsstraat 55 te **Ulvenhout**, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 19.00 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinbord of via pakket van PI8HWB.

#### Afd. Delft

Op dinsdag 14 juni is de uitgestelde lezing van René, PA3DUC, over de autotelefoon. Plaats van samenkomst is Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te **Delft**. QSL- en Servicebureau zijn aanwezig, evenals de leesmappen. Meer nieuws vindt u in Delfts Blauw of wordt gegeven in de Delftse ronde op zaterdagavond om 19.30 uur op 145,275 MHz. Op zondag is er rond 11.30 uur een informeel net in SSB op 28,700 MHz. In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. De eerste bijeenkomst in het nieuwe seizoen is op dinsdag 13 september. Prettige vakantie.

#### Afd. Doetinchem

Op dinsdag 14 juni is er een filmavond (onder voorbehoud) gepland. In de maanden juli en augustus zal er, in verband met de vakanties, onderling QSO zijn. Natuurlijk zijn introducees en OM's die hier in de regio op vakantie zijn, van harte welkom. De avonden beginnen om 20.00 uur in zaal Jansen, de Kruisberg te **Doetinchem**.

#### Afd. Dordrecht

Op 3 juni is het de bedoeling dat het kampement voor de velddag op 4 en 5 juni wordt opgeslagen op het landgoed van fam. Nugteren te Oud-Alblas. Dit is zoals in voorgaande jaren is gebleken een fantastische locatie om de velddag te organiseren. Er zijn op de intelkijst in het clubhuis al veel aanmeldingen van leden die luisterend, zingend of luierend actief zijn op de velddag. Opgave voor deelneming is ook mogelijk bij de secretaris. Op 10 juni wordt er een officiële bijeenkomst gehouden. Het is van groot belang dat een ieder hierbij aanwezig is, zodat alle eventuele ideeën en/of wensen naar voren komen. Voor 17 juni is dhr. F. van Dijk, PA3BFM, bereid gevonden een lezing te houden over zijn DX-peditie naar de South Cook eilanden. Hij zal aan de hand van een diaseerie een verslag geven van de reis, radioactiviteiten en het leven op deze eilanden. In tegenstelling tot wat gebruikelijk is zal er op de 4de vrijdag van de maand (24 juni) gelegenheid zijn voor het maken van printen. Alle bovengenoemde activiteiten beginnen om 20.00 uur in ons clublokaal, Touwslagerstraat 6 te **Dordrecht**. Ja, u-leest het goed, het is nog steeds hetzelfde clublokaal, maar de straatnaam is veranderd. U bent van harte welkom.

#### Afd. Zuid-Oost Drenthe

De bijeenkomsten worden elke eerste vrijdag van de maand gehouden in het gebouw van het Nivon, Panstraat 16a te **Emmen**. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Voor 3 juni staat een bijeenkomst op het programma over velddagen. Dit betreft een bespreking over de te houden velddag en een videovertoning van de velddagen van de afgelopen jaren, door PA3DIE.

#### Afd. Eindhoven

Bijeenkomsten worden gehouden in wijkgebouw De Ket-

ting, Tinelstraat 3 te **Eindhoven**. Aanvang is 20.00 uur. Elke maandag is er vanaf 18.45 uur de cursus voor het D- en C-examen. Bestuursvergaderingen zijn altijd op de eerste maandag van de maand (behalve op feestdagen). Op 13 juni is een zelfbouwwedstrijd (geen wedstrijd). Op 20 juni onderling QSL, QSL-bureau, in- en verkoop, Servicebureau en infocommissie. Op 27 juni een lezing over 'Hoe begin ik Packet Radio'. In de maand juli zijn er geen bijeenkomsten. Luister verder naar de afdelingszender PI4ZA, elke zondagmorgen om 11.00 uur op 145,325 MHz.

#### Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te **Lelystad**. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw De Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg De Lawei te **Drachten**. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.30 uur en de aanvang van de vergadering is 20.00 uur. Verder elke dinsdagavond vanaf 20.30 uur CW-cursus en om 21.30 uur nieuwsbulletin op 145,550 MHz door de verenigingszender PI4EME.

#### Afd. 't Gooi

Op 7 juni een praatavond en op 21 juni een lezing of praatavond. Op de overige dinsdagen is de zelfbouwclub actief. Het adres is de Radiohut, Corn. Drebbeelstraat 56 te **Hilversum**. Op 4 en 5 juni is onze afdeling op het velddagweekend. De locatie is weer de dagcreatie het Naarderbos. Coördinator is François, PE1JFR. Meer nieuws hoort u via PI4RCG, elke donderdag om 21.00 uur op 145,225 MHz.

#### Afd. Gouda

Op 27 mei zal er een lezing gegeven worden en zal gaan over slow scan TV. Hoe e.e.a. in zijn werk zal gaan kunt u op deze avond komen zien en beluisteren. Heeft u het al in uw agenda staan dat de afdeling op 1 en 2 oktober een open weekend organiseert? Heeft u nog suggesties? Dan horen wij graag van u! Alle bijeenkomsten iedere vrijdagavond om 20.00 uur in de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te **Gouda**. Tot ziens!

#### Afd. Groningen

Op vrijdag 3 juni houdt de afdeling haar maandelijke bijeenkomst in de Martinihal. Er zal een videofilm van een in het verleden gehouden vosseljacht worden vertoond. Verder zal worden nagepraat over de noordelijke vosseljacht welke werd gehouden in Grollo. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom.

#### Afd. Den Haag

Tijdens de sociëteitsavond van maandag 6 juni houdt de afdeling een verkoping van overbodige, maar nog goed bruikbare radiospullen. Een goede gelegenheid om eens opruiming in de shack te houden en er ook nog iets aan te verdienen! Zoals gewoonlijk wordt ook deze bijeenkomst gehouden in het vaste onderkomen partycentrum Thorbecke, Donker Curtiusstraat 6a te **Den Haag**. Dit is op een paar minuten loopafstand van het Savornin Lohmanplein, vlak achter de Thorbeckelaan. Bereikbaar met lijn 3, 19 en 23; volop parkeergelegenheid aanwezig. Alle radioamateurs uit Den Haag en omgeving zijn van harte welkom. Dat geldt uiteraard ook voor de partners. Verder is er de vaste wekelijkse knutselavond op woensdag in het Haagse Schakgebouw, Raamstraat 28, evenals de wekelijkse cursus radiotechniek op dinsdagavond (opleiding voor het C-examen). Inlichtingen bij de afdelingssecretaris Rob Snieder, PA3ERC, Van Leeuwenstraat 137, 2273 VS Voorburg. Telefoon (070)-861512.

#### Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligharn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur. Vast programma: 1ste donderdag van de maand onderling QSO, QSL-service evt. kleine lezing. Op de 2de en 4de donderdag van de maand zelfbouwavonden. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie en evt. afdelingsvergadering. Eventuele 5de donderdag nader te benoemen. Mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145,225 MHz.

#### Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw De Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost** iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

#### Afd. Kennemerland

Op vrijdag 3 juni zal OM Henk Bosma Jansen, PDoPHS, een lezing houden over luchtvaartcommunicatie (vaste en

mobiele verbindingen). Ook zal de film 'Vliegen onder geleide' worden vertoond. Deze laatste bijeenkomst voor de vakantie wordt gehouden in de HBC-kantine, Cruquiusweg te **Heemstede**. De ingang is tegenover de Java-laan. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.15 uur. Het Servicebureau is aanwezig. Wij wensen alle leden een prettige vakantie en hopen elkaar weer te zien op vrijdag 9 september.

#### Afd. Noord-Limburg

Bijeenkomst op vrijdag 3 juni in zaal De Maagdenberg, met een lezing door PAXXMO, over communicatie in de luchtvaart. Aanvang 20.00 uur. Velddagen 4 en 5 juni. Luister ook naar de zondagmorgenronde om 11.30 uur in RTTY en eventueel ATV-beelden door PA3CCX. De zondagmorgenronde is op 145,350 MHz en de ATV-beelden op 434,250 MHz. Op verzoek zal de antenne gedraaid worden in de gewenste richting.

#### Afd. Maastricht

Rien Tieman, PAORLT, is er beroepshalve dagelijks mee bezig. Deskundig bij uitstek derhalve om aan te tonen dat het aloude adagium 'meten is weten' geheel op waarheid berust. De deur van '1 Ruwweel staat vrijdagavond 3 juni in de doorbelfunctie.

#### Afd. Nijmegen

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke vrijdag vanaf 20.00 uur in wijkcentrum Daalsehof, Daalseweg 115 te **Nijmegen**. Op 3 juni meetavond. PE1GRD zal weer een keur aan meetgereedschap meebrengen om uw koop en zelfgebouwde spulletjes te meten en/of af te regelen. Op 10 en 17 juni is er onderling QSO. Tenslotte de QSL-avond die gehouden wordt op 24 juni. Noteer vast in uw agenda: 13 augustus de barbecue. Houdt u de regioberechten in de gaten? Elke dinsdag om 21.00 uur op 145,750 MHz de agenda. De agenda is elke dag ook in pakket te bekijken bij PE1FIB op 144,675 MHz.

#### Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

#### Afd. Rotterdam. Vossejacht 2 juni

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke 1ste en 3de donderdag van de maand vanaf 20.00 in de Alexandrijn, Lagelandsepad 47 te **Rotterdam**. Dit is tegenover het heretekamp in het Kralingsebos. Bereikbaar met RET bus 34 of 48, halte Prinsenaan, hoek Boszoom. Op donderdag 2 juni de 2de vosseljacht en onderling QSO. Op 4 en 5 juni vindt u ons aan de Hoeksekade te Bergschhoek, tijdens het jaarlijkse velddagevenement. Donderdag 16 juni meetavond. Jan v.d. Meij, PAoMEY, houdt een causerie over politieradioverbindingen en aansluitend is er gelegenheid om uw apparatuur aan een meetproef te onderwerpen, zoals de juist gebouwde 50 MHz converter. Voor donderdag 30 juni hebben wij een lezing voor u in petto. Tot ziens in de Alexandrijn.

#### Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in het clubgebouw van St. Dionysius, Gasthuisrijn 30a te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 of 145,550 MHz. Tevens zijn er iedere zondagmorgen om 11.30 uur diverse stations QRV uit de regio op 10 meter (28,575 MHz mode USB).

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Ster, 'Markstraat te **Borne**. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vlissingen**. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Opeeningstijden van onze eigen locatie 'De Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Voorne Putten

Deze maand geen speciaal programma. Wel zijn we iedere week op donderdag open voor onderling QSO. Plaats van samenkomst is het voormalig badhuis, Achterdorp 1 te **Nieuwenhoorn**. Zaal open om 20.00 uur.

#### Afd. Wageningen

Op maandag 20 juni zal de OM PAoNAK in onze nieuwe lokatie aan de Essenburg te **Ede** een lezing houden over

het inhaalkystron voor het gebruik in de ZHF-band. Deze lezing begint om 20.00 uur en biedt u ook eens iets interessants voor onze centimeterleden. Bij voldoende belangstelling is PAoNAK niet ongenegen om in het jaar een vervolg te verzorgen op zijn lezing. Deze zal dan gaan over de werking en toepassingen van het magnetron. Komt dus allen! In de maanden juli en augustus zijn er zowel in Wageningen als in Ede geen bijeenkomsten. Op woensdag 7 september hopen wij u dan weer te verwelkomen in Wageningen.

#### Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand

haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**.

#### Afd. Waterland

Op maandag 6 juni geeft Paul Peppelman, PE1AVP, een lezing over de repeaters. Hij is de geestelijke vader van de huidige repeater die in Alkmaar staan. Ook zal Erwin, PA3BLS, er zoals altijd weer zijn met de QSL-kaarten. Dus iedereen is welkom in het verkennerhuis, Doplaantje te Purmerend.

#### Afd. Zaanstreek, Vossejacht 11 juni

Tot ziens op woensdag 8 juni in café Atlantic, Zuider-

hoofdstraat 84 te **Krommenie**. Die avond houdt W. Stilma, PE1JRA, een lezing met dia's over kortegolfontvangers. Op 11 juni is er een vossejacht. Start om 20.00 uur bij de Watertoren te Westzaan. De hele maand juni is er nog hobbyclub.

#### Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warmsveld**.

PE1AHQ

## NIEUWE LEDEN

**Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten).**

### Van 1 t/m 30 april 1988

**Alkmaar:** E. v. Huisman, Esdoornlaan 46, Heerhugowaard; F.Th. Smit, Jac. v. Maerlantlaan 8, Heerhugowaard

**Amstelveen:** B.J.F. Leijen, Nieuwe Karselaan 67.

**Arnhem:** C.S. v.d. Berg, Veluwestraat 115; W. Cornelissen, Hogenhof 18; V. v. Dongen, Jagerskamp 22, Oosterbeek.

**Breda:** J.G.M. Geschiere, Doornbos 78, Rijen; R.L. Tel (PA3DJK), Wydenensstraat 7.

**Centrum:** F.J. de Bruyn (PE1MGI), Halleylaan 15, Bilt-hoven.

**Z.O.-Drenthe:** S. de Man, A.H. v. Swinderenstraat 34, Musselkanaal.

**Dordrecht:** P.J. Tito, Thorbeckeweg 33.

**Eindhoven:** C.M.J. Knapen, Zonnedauw 71, Mierlo; F.A. Niens, Klaproosstraat 6, Weert; P.N. Strijbos, J. v. Meursstraat 9, Weert.

**t'Gooi:** H.L. Visser, Beetslaan 5, Hilversum.

**'s-Gravenhage:** F. Hartendorp, B. Wolffstraat 228; J. v. Helden, Nieuwersluisstraat 155.

**Groningen:** J.J. Uif, Achterweg 11, Farmsum.

**Kennerland:** H.J. Daudelij, Leidse Vaartweg 43, Heemstede; T.V. Delorme, Kerkstraat 65, Nieuw-Vennep; J. Heemskerck (PAoFOX), Gladiolenlaan 23, Beverwijk; K. Winter, L. Meeszstraat 2, Haarlem.

**Zuid-Limburg:** H. Slangen, Berthradisstraat 48, Kerkrade.

**'s-Hertogenbosch:** W.A.H. Keur, C. v. Rijckevorselsingel 16.

**Hoogeveen:** J.H. Koel, Boekweitstraat 10, Slagharen; H.A. Meijer, Weidehuisstraat 14, Hardenberg.

**Kanaalstreek:** G.F.R. Balsters (PAoWRM), Oud Alteveer C 154, Nieuwe Pekela.

**Nieuwegein:** J. de Borst (PE1IWM), Helslootstraat 15, Vianen; F.B.J. de Rooij, Muyskenweg 39, Utrecht.

**Midden-Limburg:** H.G.M. Schreurs, De Wieert 16, Haalen.

**Meppel:** A. Kok, Noordseweg 12, Wittelte; D.J. Rooseboom-de Vries, Larixweg 20, 't Harde.

**Oss:** P.A.J. v.d. Berg, Hobostraat 6, Uden; G. Boerboom, Goudplevier 72.

**ETGD:** A.H.W. Mulder, Campuslaan 65-416, Enschede.

**Twente:** R.H. Brouwer, Haarstraat 48, Rijssen; G. Groo-

tenhuis (PE1JFA), Wilhelminastraat 72, Nijverdal; J.W. Koel, R. v. Schevenstraat 257, Enschede; W.W. Stam (PAoWSE), Kottendijk 95, Enschede; L. v.d. Woude (PE1MBY), Enschedesestraat 128-C, Hengelo.

**Voorne-Putten:** P.J.J. v. Helvoort, Brigantijn 64, Brielle.

**Wageningen:** C.K.W. v. Groningen, Agricolastraat 96, Wijk bij Duurstede.

**Zeeuws-Vlaanderen:** T.J. Hugert, Sassing 58, Sluiskil; P. Stremersch, Kerkdreef 28-A, Axel.

**Zutphen:** J.J. Smit, Mezenstraat 7, Gorsse; E.J. Teerink, Heemskerkstraat 38.

**Zwolle:** W.J. v.d. Noort (PDolBQ), Wijmerts 20; J.M. Peeters, v.d. Capellestraat 52; R. Snijder (PDolJNB), Roer 30.

**Hoekse Waard:** J.W. v. Tuijl, Nassaustraat 87, Numansdorp.

**Etten-Leur:** C. v.d. Weygaerd, Beukenlaan 80, Oud-Gastel.

**Rotterdam-Zuid:** J.W.H. Hofmeester (PDolOQG), Lis-dodde 35, Hoogvliet.

**Nieuwe Waterweg:** A. Pols, Sportlaan 27, Vlaardingen.

**Noord-Limburg:** H.T.P. Berben, Op de Bos 8, Roggel.

**Woerden:** P.J.T. Bruinsma (PAoPHB), Kromwijkerkade 33.

## WIE HELPT MIJ

### WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de **28e van de maand** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is.

Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet Uw pasnummer te vermelden.

De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs.

De redactie houdt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

## ERAAN

Mob. transc. Standard SR-C828, doc. PAoEA. Tel. (01612)-2540.

Come-in 64 interf. card, I/O-board, softw. Eprom's. NL-10349. Tel. na 17.00u. (080)-233494.

Transc. Yaesu FT-780R, 70cm, in goede staat en doc. PE1FZH. Tel. (01184)-78295.

Handboeken ARRL, '87, '74-'76 en oudere. Ook andere radioboeken. Interessante boeken event. als ruilobject. LG-conv. Racal-137(237), PAoTCD. Tel. (079)-210129.

Origineel 12,6; 13,1 en 13,6 kristal voor Drake R4-C, voor freq. bereik 1,5-3,0 MHz. Speaker Drake MS-4. PDoMJA. Tel. (045)-244082.

In goede staat verkerend morse oefenapp. Tel. na 18.00u. (075)-216446.

MS-DOS softw. voor het besturen v. FRG-8800 en decoderen CW, RTTY, Amtor, etc. NL-10039. Tel. (01100)-11201.

Radiohuizen voor BX380A (Zonnestraatje uit 1938): 4x ECH-81, 2x EBL-21, 2x AZ-1. Tel. (050)-714049, Martin.

Softw. v. Commodore C-16, vooral RTTY en ander amat. spul. Ook schema's over C-16. Kosten worden uiteraard vergoed. PA3BUD. Postbus 73, 2995 ZJ Heerjansdam. Tel. (01857)-1077.

Transm. Heathkit HX-10, SSB, (Marauber) DX60TX. Atlas 215X, SSB, CW, mob. transm. PA3ABU. Tel. (01880)-11798.

## ERAF

Scoop PM-3330, 4kan, 50MHz, delayed timebase, doc. kar, etc. f 650,-. Ph. AP-369, 27MHz, serv. doc. f 70,-. Videorec VCR-2020, p.n.o.t.k. PE1JDG. Tel. (02153)-10728.

Lin. Collins 100-156MHz, 150W, voeding, doc. f 750,-. Telex Siemens T-100c, ponsb-m/l, converter DEP TU-5A, doc. papier, ponsband. f 350,-. PAoLLV. Tel. (01184)-78295.

Transc. Yaesu FT-107M, HF, Warc, 100W, ingeb. voeding, tafelmic. YM34, koptelf. f 1900,-. Hy-gain 3el/3bnd. beam met coax. f 500,-. Rotor Alliance 110V m. verhuistrafo 110/220V, 1 kW. f 500,-. Afhalen. Zie volg. adv. PAoYON.

Coax schakelaar 5 standen B en W. f 50,-. Alles in 1 koop f 2500,-. Afhalen. PAoYON. Tel. (08385)-26726.

Beam Fritzel FB-33, HF, 3el, 10/15/20m, balun. l.z.g.st. f 500,-. Roto KR-600, bed.kast, steunlager KS-065, 2x platform KRA, f 550,-. Samen f 550,-. PA3AEW. Tel. (040)-860107.

ELECTRON 3-'76/12-'87, Radio Electronica 4-'75/20-'81. f 12,50 p. jaarg. 4x 4CX250R, gebr. f 25,- p. st. Transc. IC-202 met 50W lin. P.n.o.t.k. PE1AVY. Tel. (074)-776179.

Enkele oude radio's vanaf 1925. Printboortjes 10x0,9mm en 3x1,3mm. f 7,50. Franco thuis. Tel. (010)-4154525.

Transc. FT-101ZD, HF, Warc. Transc. FT-7B. Portof. IC-u2e. P.n.o.t.k. Tel. na 19.00u. (04406)-40544.

Transc. Kenwood TM-2550E, 2m, 50W, voice synth., mob. bgl. 4 maand oud. f 1100,-. Atari XL-600, nw m. voeding. f 150,-. Telex Siemens T-100c. f 175,-. Printer Seikosha GP-550A. f 450,-. PDoHOF. Tel. (070)-912514.

Transc. Yaesu FT-221R, all mode, 2m, Gaasfet voorverst., gemod. regelb. vermogen, etc. f 1250,-. PDoDBH. Tel. na 18.00u. (05150)-22719.



RTTY/CW-prog. v. IBM-PC en compt. Ook geschikt om CW te leren. f 75.-. Exidy Sorcerer comp. m. RTTY/CW interf. en div. prog. P.n.o.t.k. PA3AVH. Tel. na 19.00u. (053)-895121, Klaas.

Comm. ontv. JRC NRD-525, 2 optiefilters, nw. f 3500.-. Yaesu FT-230, 2m, mob, 25W. f 575.-. 10el. yagi Cue Dee, 2m, 6mnd. oud. f 100.-. Ringo Ranger, 2m, f 50.-. Comm. ontv. AOR-2001. f 875.-. Zie volg. adv. PA3CRN.

Transc. Yaesu FT-901DM, monitorscoop, ant. tuner, speaker, garageboek. f 2750.-. Transc. Icom IC-215, 15kan. bezet. f 250.-. PA3CRN. Tel. (04780)-84630.

**IN AUGUSTUS GEEN ADVERTENTIES INZENDEN T.B.V. ERAAN-ERAF.**

**Vragen over deze rubriek altijd schriftelijk en vergezeld van gefrankeerde retour enveloppe**

Transc. Kenwood TS-430S, HF, als nw. f 1850.-. Transc. Kenwood TS-700G, 2m, f 700.-. Transc. Belcom LS-707, 70cm, 15W. f 700.-. Transc. 10m/70cm, home made. f 250.-. Comp. C-64, diskdrive 1541, printer Comm. MPS-802. f 800.-. Zie volg. adv. PA3DTV.

Voeding 13,8V/20A, home made. f 250.-. Microf. Kenwood MC-60, als nw. f 175.-. Toyo SWR-mtr, 70cm en 2 m. f 125.-. Scoop Ph. GM-5606, -200kHz. f 200.-. PA3DTV. Tel. na 18.00u. en weekend (045)-422498.

Telex Siemens T-100b. f 125.-. Transc. Microwave MMT 144/28, (TX-2/RX-10). f 400.-. Icom voeding IC-PS15, 20A. f 400.-. Commodore C-64, drive 1541. f 600.-. Printerinterf. v. TXP8100 en C-64. f 75.-. PA3EKE. Tel. (02152)-61416.

Lin. ampl. Heathkit SB-200, 1200W pep, 2 triodes 572B-T160L. f 500.-. Refl. SWR-pwr. mtr. f 25.-. Transc. Halli-crafter SR-150, powerpack, speaker. f 500.-. Hygain Quad, 2el, 3bnd, 10-15-20m, model 244, nw. f 400.-. Zie volg. adv. 5Z4CK.

Transc. IC-2e, 2x.2x acculader BC-25E, res. accu. Alles samen f 900.-. 5Z4CK. Tel. (03200)-61508.

PA3AKV is nu wel telf. bereikbaar. Zie ERAF vorig maand.

Portof. Kenwood TR-2200GX, 2m, fm, X-tal. gestrd, voeding, tas. f 295.-. PA3EDD. Tel. (01840)-17505.

Lin. 70cm, 4CX250, voeding. f 450.-. Lin. 23cm, 2x 2C39, voeding. f 500.-. Lin. 70cm, BLW90, 91, kast, voeding, filter. f 200.-. Lin. 23cm, 3x BF968, 5 kringsfilter, kast. Geen voeding. f 250.-. FM-ontv, 2m, 10. 7MHz. f 100.-. Tel. (072)-617192.

Lin, 70 cm, klasse C module, voeding, 3 krings filter, kast. f 200.-. Freq. teller -750MHz. f 300.-. Ant. mast, basis 30cm, 6m, CDE-rotor, platform, lager, alum. topmast. f 500.-. Tel. (072)-617192.

Transc. Multi 700E, 2m, FM, 25W, 25/12. 5kHz. raster. f 450.-. Comm. ontv. DX-302, AM, SSB, digit. uitl. 0,01-30MHz, 220/12V. f 575.-. PE1ANX. Tel. na 17.00u. (05750)-17375.

Toongen. Ph. GM-23058. f 50.-. Variac Ph. 8A-260V. f 50.-. 2x inbouwvariac. f 25.-. p.st. Prof. CDC Weath-stonebridge. f 100.-. CDC inductor. f 50.-. CRC funk. gen 0,005-500Hz. f 100.-. Stroomtang Kyoritsu, 300A, V/A-mtr. f 75.-. PA3EFY. Tel. (01150)-96329.

Transc. Kenwood TS-700, 2m, all mode, serv. man, doc. f 950.-. Transc. NDI-HC1400, 2m, FM, 25/5W, digit, 3 memo's, splitwerken, repeatershifit en reverse. f 500.-. PAoAHI. Tel. na 18.00u. (045)-793018.

Snel maken v. printen, front-/naam-platen met printfolie 205. Fotocopiëren + opstrijken op norm. printpl. en etsen = klaar. Gebr. aanw. +3velA4; f 11,50. Id. 5vel; f 17,50. Id. 10vel; f 30.-. Giro 294480. PA3CRK, H. Seykens. Breda. Tel. (076)-654438.

Transc. Kenwood TH-21e, portof. f 700.-. Icom IC-260e, tafelmic. f 750.-. Teletype T-15, zonder toetsenb., afhalen. PE1BRI. Tel. na 19.00u. (03410)-21861.

Recv. Drake 2a, 10-80 met div. in 10bndn, doc. f 200.-. Power supply 13,8V/20A. f 225.-. Telereader CD-660, nw. f 400.-. Tafelmic. Yaesu YM-26. f 40.-. Buizen 2x AF7, AZ1, ECH4, EBL1, AL4. f 5.-. Athalen. PA3EWF. Tel. (03465)-64880.

Oude radio's 1925-'70, radiolampen, onderdelen, comm. app, telegrafie en telf. mat. doc. Tech. rariteiten. Tech. Oudheden Beurs. zaterdag 4 juni en 6 augustus, 9-16u. Electr. en Radio Musuem Marktpl. 2a, Nijkerk. Tel. (03494)-59220.

Constr. mast, post mounting 12m, kantelb. term. gegalv. f 1750.-. Pneum. mast, 7,5m. f 600.-. PA3BMS. Tel. (02230)-20953.

Transc. Yaesu FT-230, 2m, 30W, mob. f 650.-. Transc. Azden PCS-3000 25W, 2m, mobil. f 450.-. Monit. scoop Yaesu YO-901, als nw. f 950.-. Zetagi freq. teller, -500MHz. f 175.-. Zie volg. adv. PE1LZA.

Fabriekslin. Dressler D200C, 2m, 220V, input 1-25W, out 200W, met nw. res. buis. f 975.-. Comp. scanner f 500.-. PE1LZA. Tel. (04120)-47789.

Ontv. buizen, 80m, AM, CW, SSB, CW-filter. f 150.-. Voeding gestab. 12V/10A, A-mtr. f 100.-. Rebelb. voeding -20V/6A, V/A-mtr. f 125.-. Nost. koptelf. 4kohm, N en K. f 25.-. AVO-8, univ. mtr. f 100.-. Teller -500MHz. f 100.-. PAoMAP. Tel. (03463)-2148.

Transc. Icom IC-260e, 2m, all mode. f 750.-. PDoOOC. Tel. (01825)-1807.

Transc. Yaesu FT-901, HF, 100W, all mode. Transcv. FTV-901. 2m en 70cm units ingeb. Crossband mogelijk. Nw. res. bzn, doc. l.z.g.st. f 2490.-. PA3ECL. Tel. na 19.00u. (01859)-14528.

Comm. comp. Tono-9000e, CW, RTTY, CW-oefenen, tekstverw, lichtpen, doc. Z.g.a.n. f 975.-. PAoXPQ. Tel. (01150)-94037.

Portof. Icom IC-2e, doc, BP3, BP4, lader. f 425.-. Lin. 28MHz, 1/100 W. f 75.-. Comp. Aquarius (Z80), 16K, kleur, doc. f 75.-. Zware voeding 5V/30A, -5V, -12V, 20V/3A, 40V/10A, 100V. f 75.-. PA3DXV. Tel. (04907)-1885.

Transc. Yaesu CPU-2500R, keybord-mice, 25W, FM, 2m, 5/8 Kathrein kleefvoet-ant. f 800.-. PE1GUW. Tel. na 18.00u. (04750)-27813.

Telex Siemens T-100C, geluidsdemp. kast. werkend te zien. f 175.-. Maken van printen ook vanuit tijdschriften. Vraag prijsopgave. NL-9147. Tel. na 19.00u. (08342)-3037.

Transc. Yaesu FT-77, FM, CW-filter, 100W, HF. f 1400.-. PA3EGH. Tel. na 18.00u. (03435)-71895.

Telex Siemens, ponsb. -m/l. f 65.-. Cubical Quad, 4el, 2m, ant. Klein defect. f 30.-. PA3ADO. Tel. (055)-558288.

Ontv. Heathkit HR-1680, doc. f 325.-. Ph. V-mtr GM-6010, GM-6008, f 25.-. p.st. ELECTRON '76-'79. f 10.-. p. jaarg. Mini soldeerb. Oryx PSU-6. f 25.-. PDoLID. Tel. (04990)-72123.

Comm. ontv. FRG-7700, 0,15-30MHz. f 950.-. Conv. FRG-7700B. f 200.-. Ant. tuner FRT-7700. f 100.-. Koptelf. Yaesu YH-55. f 50.-. Alles i.p.st. NL-9150. Tel. (02510)-34974.

Transc. Kenwood TS-515, HF, 200W, CW-filter, PS-515, handl, doc. Nwe. 6LQ6. Recent afgeregeld door importeur. f 795.-. PAoUE. Tel. (01719)-15221.

Scoop Hameg HM307-2, doc, niet gebruikt. f 275.-. SWR-mtr. HM102.50-160MHz, doc. f 100.-. ELECTUUR DX-filter mrt. '86, print, onderdelen, nog gedeeltelijk afbouwen. f 65.-. PA3EDH. Tel. (05750)-10704.

Comp. TRS-80, model 1, 48K, monitor, 2 diskdrive's TRS-80, floppies, o.a. logboek, tekstverw, doos lektuur. f 275.-. Epson 80 printer. f 350.-. Samen f 550.-. PA2CHM. Tel. (01180)-36388.

Ontv. Icom R-70, FM-unit, Conv. FRV-7700 m. aanslt. op R70, Ant. tuner FRT-7700, CW Tutor-Daton D-70. f 1950.-. NL-9781. Tel. (05944)-2199.

Ant. mast, 3-kant, uitschuifb. kantelb, 2 lieren Trident Tower, 18m. f 1000.-. 2x Storno portof. CQP-512, 145.55MHz, leren tas, 6 batt, lader 4voudig. f 275.-. Zie volg. adv. PAoHRA.

Eindtrap v. 70cm ombouw, 1x 4X150A driver, 2x 4X150A PA, voeding TED-7, event. m. doc. f 300.-. PAoHRA. Tel. (01100)-12054.

Transc. Icom IC-211e, preamp, remote controle IC-RM3. f 1350.-. Transc. IC-451e, 70cm, preamp. f 1750.-. Ant. tuner, 2m, home made, f 75.-. Elevatie rotor KR500. f 350.-. CDE-rotor. f 100.-. Alles i.g.st. PAoGTW. Tel. (05132)-206.

Ontv. Siemens E-311b, 1.5-30. 1MHz. in 5 bereiken, 3x super, all mode, 5 X-tals, gev. 0. 3uV, bandbreedte ong. 0.15, 0.5, 1.5 en 3 kHz. f 995.-. AVO trans. tester type TA. Tel. (023)-262511.

Uitstekende home made J'antennes; GP, HB9CV voor 2m of 70cm. f 30.-. p.st. Tel. (01830)-32809.

Transc. Kenwood TS-930S, SP-930. Z.g.a.n., Doc. P.n.o.t.k. of inruil v. TS-440. Moet in onberispelijke staat zijn. PA3DNF. Tel. (01680)-26349.

VERON CW-cursus op tape, Heathkit-pieper. f 50.-. Ant 5/8 kleefvoet Kathrein, nw. f 75.-. Transc. Yaesu FT-208R, speaker/mice, extra nicad. f 600.-. PA3EDE. A.W. Ploeg, Willebrordweg 58, 6871 ZW Renkum.

Comm. comp. Tono 550, RTTY, CW terminal. I. pr. st. f 525.-. NL-8794. Tel. (04920)-36677.

Comm. comp Tono 350, RTTY, CW terminal. I. pr. st. f 450.-. NL-8794. Tel. (04920)-36677.

Portof's; IC-2e. f 375.-. TH-21e. f 475.-. Vliegtuigontv. R101-A/ARN-6. P.n.o.t.k. Revox FM-ontv. B-261. f 2100.-. DSI freq. teller -550MHz. P.n.o.t.k. Digit. V-mtr. f 100.-. Leader dipmtr. f 125.-. PE1FYV. Tel. (020)-457948, Erik.

Pulsgen. (ex-marine, US-made). 10Hz-5MHz, elke puls-voer is maakbaar. (variabele voor- en achterhelling, etc.). P.n.o.t.k. PAoMYK. Tel. (015)-140513.

Transc. Yaesu Ft-767GX met 2m module. f 4400.-. Tel. na 18.00u. (02990)-20593.

Wegens stoppen hobby: Div. prof. meet/test-app. Freq. teller, HP-1707B. LF-gen, etc. P.n.o.t.k. Tel. (02975)-66381.

PA3BVD



*Stichting Nederlands Elektriciteitsmuseum (N.E.M.)*

Op de zaterdagen 4 juni en 6 augustus, organiseert het Nederlands Elektriciteits en Radio Museum te Nijkerk, Marktplein 2a, weer zijn traditionele 'TECHNISCHE OUDHEDENBEURS'. Hier zal onder meer veel oud radiomateriaal worden aangeboden van 1920 tot 1970. Complete apparaten, telegrafie en telefoonapparatuur, verbindingapparatuur, onderdelen, radiolampen, documentatie, oud elektriciteitsmateriaal, enz. enz. Bezoek aan deze beurs is tevens een mooie gelegenheid om de prachtige radiocollectie van het museum te bezichtigen (ca. 400 stuks!). Aanvang van de beurs: 9 uur precies, einde ca. 16 uur. Lezers die nog overvloedig materiaal bezitten en dit willen verkopen, kunnen tafeluimte huren voor f 20,-, afm. 200 x 100 cm. Deelname is echter alleen mogelijk na aanmelding. Verdere informatie: Nederlands Elektriciteits en Radio Museum, Marktplein 2a, 3861 AB Nijkerk. Tel. (03494)-59220. b.g.g. (05910)-13721.

# de ideale antennemast

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e. d.  
Goede begeleiding voor de doe het zelfver.  
Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2760,-.  
in alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platvorm Ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m.  
Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. v.a. f 135,- de meter.

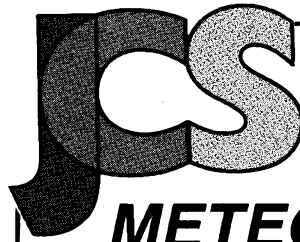
Getuide pyloonmasten basis 180 mm, f 19.65 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. in ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 680,-.

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.

**ANTENNE-BOUW**  
**Bijzen**

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92



**ELEKTRONICA  
AALSMEER**

Hornweg 171b, 1432 GH  
Tel. 02977-29522 na 18.00 uur.

## METEOSAT WEERFOTO'S

Meteosat ontvangst met 90 cm parabool.  
Parabool met aangepaste straler  
**395,-**

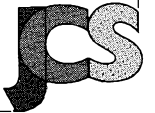
Verdere materialen.

ontvangers 137 Mhz/METEOSAT  
converters  
Beeldgeheugen  
Digisat C 64/MSX  
Transverters 13 en 23 cm.  
Div. zelfbouw mat. voor het GiGa hertsgebeuren

Demonstratie-installatie werkend opgesteld

Kom kijken of bel voor meer info  
**JCS ELEKTRONICA AALSMEER**

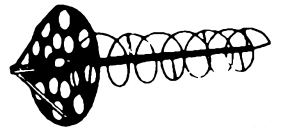
Tel. winkel 02977-42705.  
GEOPEND VRIJDAGS van 18.00 tot 21.00 uur  
ZATERDAGS van 09.00 tot 16.00 uur.



## VHF-UHF ANTENNES

CIRCULAIRE POLARISATIE, FB VOOR SATELLIET (OSCAR 13)  
- TROPO - MS - SPOR-E - DX

**Helix  
Antennes**



2 m Helix 200, 9,5 dB .....	f 383,-
70 cm Helix 70, 9,5 dB .....	f 239,-
70 cm Helix 70-2, 12,5 dB .....	f 375,-
70 cm Helix 70-2, verlengstuk .....	f 129,-
23 cm Helix 23, 9,5 dB .....	f 120,-
23 cm Helix 23-2, 12,5 dB .....	f 168,-
23 cm Helix 23-4, 16 dB combi .....	f 243,-



**ANTENNE TECHNIK**

Kerkgracht 5 - 1782 GJ Den Helder - 02230-18793

**VERZENDING FRANCO**

Alleen importeur  
Andes Helix en  
X-Quad ant.

## WERKEN IN 'T BUITENLAND

Wij helpen u aan adressen over buitenlandse bedrijven die werkkrachten in Europa, USA, Canada, Hawai, West-Indië, Australië en 't Verre Oosten vragen. Vacatures in de bouw-, ijzer-, metaal- en olie-industrie, tuiniers, chauffeurs, reisleiders, hotel en restaurant, au-pairs, personeel luxe-cruisers etc.

Voor gedetailleerde informatie stuur een voorgeadresseerde envelop.

**EUROPA BOKFÖRLAG AB**

Box 2014, S-135 02 Tyresö  
Schweden



Type	Secundair Volt	Ampère	VA	Prijs
LH 1	6-8-10-12	1,7		16,00
LH 2 A	6-8-10-12	4		22,25
LH 3 A	12-14-16-18-24	2,2		22,25
LH 4	12-14-16-18	4,5		27,40
LH 5	20-24-30-40-50-60	2,5		54,40
LH 6	7,5-9-15-18	5		40,00
LH 7	7,5-9-15-18	8		47,80
LH 8	8-10-12-15	10		47,80
LH 9	6,3	0,7		8,30
LH 10	4-6-3-12-6	2,5-1,6-0-8		12,80
LH 11	4-6-3-12-6	4-3-1,5		16,60
LH 12	2,5-4-5-6-3-12-6	10-10-6-6-3		24,65
LH 13*	6-12-16-20-24	4		31,90
LH 16	33	2,5		26,95
LH 17	40	2		26,95
LH 18	4-6-9	0,4		8,30
LH 19	50	4		44,50
LH 20	60	3		44,50
LH 113	4-6-10-12-14-16-18-24	6		46,05
Bv. 1858	12	10		46,30
Bv. 19537	2 x 19	2 x 6		99,85
NTR 201	2 x 12	2 x 0,5		14,25
NTR 202	2 x 12	2 x 1,25		17,75
NTR 203	6-12-18-24-30	3	75	25,65
NTR204	2 x 24	3	130	38,80
NTR 204 A	2 x 33	2,5	130	38,80
NTR 205	6-12-18-24-30-36	2		30,70
NTR 210	6,3	0,5		8,65
NTR 211	2 x 14	2 x 1,8		26,45
NTR 223	8	0,6		8,25
NTR 224	8	1		11,45
NTR 225	8	1,9		14,25
NTR 226	8	3		17,10
NTR 227	8	6		25,30

\* Aansluiting d.m.v. kroonsteen.

### Trafo's met draaduitlopers. Primair 220 Volt.

Type	Secundair Volt	Ampère	VA	Prijs
NTR 220	2 x 6	2 x 0,8		11,45
NTR 221	2 x 12	2 x 0,4		11,45
Bv. 700	45-50	2		35,35
Bv. 1944	6-8-10-12-14-16-18-24	5		41,20
Bv. 1985 a	6-8-10-12-16-18-24-30	2		26,40
Bv. 10210	12-24-30	1		20,20

### Trafo's primair 209-220-231 Volt.

NTR 240	2 x 10-12-15	0,4		17,85
NTR 241	2 x 10-12-15	1		25,75
NTR 242	2 x 10-12-15	2,6		33,40
NTR 243	2 x 10-12-15	3,5		46,70
NTR 244	2 x 32-40-48	0,84		33,40
NTR 245	2 x 32-40-48	1,25		46,70
NTR 345	2 x 10 + 18-0-18	0,25		18,75
NTR 346	2 x 10 + 2 x 18	0,65		27,15
NTR 347	2 x 10 + 2 x 18	1,3		32,40
NTR 348	2 x 10 + 2 x 18	1,8		44,30
NTR 349	2 x 10 + 2 x 18	2,3		47,95
NTR 350	2 x 10 + 2 x 18	2,8		52,00

### Veiligheids transformatoren.

STR 1	2 x 12	2 x 0,5	12	16,65
STR 2	2 x 12	2 x 1	24	21,55
STR 3	2 x 12	2 x 2	48	29,60
STR 4	2 x 12	2 x 3	72	33,95
STR 5	2 x 12	2 x 5	120	48,35
STR 6	2 x 12	2 x 7,5	180	54,30
STR 7	2 x 12	2 x 10	240	81,30
STR 8	2 x 12	2 x 15	350	112,15
STR 9	2 x 12	2 x 20	500	142,00
STR 10	2 x 12	2 x 30	750	172,00
STR 11	2 x 12	2 x 40	1000	217,00

### Printtransformatoren.

Primair 220 Volt. (NTR 100, 105 en 115 prim. 110/220 V.)

Type	Secundair Volt	Ampère	VA	Prijs
LH 14	7	0,1		6,80
LH 15	9	0,075		6,80
NTR 100	0-6/0-6-18	0,170	4	10,45
NTR 105	0-6/0-18-36		4	10,45
NTR 110	24-0-24		3	10,05
NTR 115	12	0,1		9,35
NTR 206		60,5		8,25
NTR 207	12	0,3		8,25
NTR 208	2 x 6	2 x 0,3		8,65
NTR 209	2 x 12	2 x 0,15		8,65
NTR 304	6-0-6/170	0,8/0,02		12,70
NTR 350/8	2 x 8	2 x 0,110	1,8	8,95
NTR 350/10	2 x 10	2 x 0,090	1,8	8,95
NTR 350/12	2 x 12	2 x 0,075	1,8	8,95
NTR 350/15	2 x 15	2 x 0,060	1,8	8,95
NTR 350/18	2 x 18	2 x 0,050	1,8	8,95
NTR 350/20	2 x 20	2 x 0,045	1,8	8,95

NTR 350/24	2 x 24	2 x 0,037	1,8	8,95
NTR 350/30	2 x 30	2 x 0,030	1,8	8,95
NTR 351/ 8	2 x 8	2 x 0,155	2,5	9,20
NTR 351/10	2 x 10	2 x 0,125	2,5	9,20
NTR 351/12	2 x 12	2 x 0,105	2,5	9,20
NTR 351/15	2 x 15	2 x 0,085	2,5	9,20
NTR 351/18	2 x 18	2 x 0,070	2,5	9,20
NTR 352/ 8	2 x 8	2 x 0,250	4	9,80
NTR 352/10	2 x 10	2 x 0,200	4	9,80
NTR 352/12	2 x 12	2 x 0,165	4	9,80
NTR 352/15	2 x 15	2 x 0,130	4	9,80
NTR 352/18	2 x 18	2 x 0,110	4	9,80
NTR 353/ 8	2 x 8	2 x 0,375	6	11,30
NTR 353/10	2 x 10	2 x 0,300	6	11,30
NTR 353/12	2 x 12	2 x 0,250	6	11,30
NTR 353/15	2 x 15	2 x 0,200	6	11,30
NTR 353/18	2 x 18	2 x 0,165	6	11,30
NTR 353/20	2 x 20	2 x 0,150	6	11,30
NTR 353/24	2 x 24	2 x 0,125	6	11,30

### Printtransformatoren. Primair 220 Volt.

Type	Secundair Volt	Ampère	VA	Prijs
NTR 354/ 8	2 x 8	2 x 0,625	10	11,95
NTR 354/10	2 x 10	2 x 0,500	10	11,95
NTR 354/12	2 x 12	2 x 0,415	10	11,95
NTR 354/15	2 x 15	2 x 0,335	10	11,95
NTR 354/18	2 x 18	2 x 0,275	10	11,95
NTR 354/20	2 x 20	2 x 0,250	10	11,95
NTR 354/24	2 x 24	2 x 0,210	10	11,95
NTR 354/30	2 x 30	2 x 0,165	10	11,95
NTR 355/ 8	2 x 8	2 x 0,875	14	13,15
NTR 355/10	2 x 10	2 x 0,700	14	13,15
NTR 355/12	2 x 12	2 x 0,585	14	13,15
NTR 355/15	2 x 15	2 x 0,465	14	13,15
NTR 356/ 8	2 x 8	2 x 1,375	22	17,35
NTR 356/10	2 x 10	2 x 1,100	22	17,35
NTR 356/12	2 x 12	2 x 0,915	22	17,35
NTR 356/15	2 x 15	2 x 0,735	22	17,35
NTR 357/ 8	2 x 8	2 x 1,875	30	19,05
NTR 357/10	2 x 10	2 x 1,500	30	19,05
NTR 357/12	2 x 12	2 x 1,250	30	19,05
NTR 357/15	2 x 15	2 x 1,000	30	19,05
NTR 357/18	2 x 18	2 x 0,835	30	19,05
NTR 357/20	2 x 20	2 x 0,750	30	19,05
NTR 358/ 8	2 x 8	2 x 3,435	55	26,60
NTR 358/10	2 x 10	2 x 2,750	55	26,60
NTR 358/12	2 x 12	2 x 2,290	55	26,60
NTR 358/15	2 x 15	2 x 1,835	55	26,60
NTR 358/18	2 x 18	2 x 1,530	55	26,60
NTR 358/20	2 x 20	2 x 1,375	55	26,60

### Ingegoten printtransformatoren. Primair 220 Volt.

Type	Secundair Volt	Ampère	VA	Prijs
NTR 310	2 x 7,5	2 x 0,100	1,5	10,25
NTR 311	2 x 12	2 x 0,060	1,5	10,25
NTR 312	2 x 16	2 x 0,046	1,5	10,25
NTR 313	2 x 20	2 x 0,037	1,5	10,25
NTR 314	2 x 30	2 x 0,025	1,5	10,25
NTR 330	2 x 7,5	2 x 0,166	2,5	11,40
NTR 331	2 x 12	2 x 0,105	2,5	11,40
NTR 332	2 x 16	2 x 0,078	2,5	11,40
NTR 334	2 x 30	2 x 0,041	2,5	11,40
NTR 340	2 x 7,5	2 x 0,233	3,5	12,10
NTR 341	2 x 12	2 x 0,145	3,5	12,10
NTR 342	2 x 16	2 x 0,109	3,5	12,10
NTR 343	2 x 20	2 x 0,087	3,5	12,10
NTR 344	2 x 30	2 x 0,058	3,5	12,10

### Scheidingstransformatoren.

Type	Primair Volt	Secundair Volt	VA	Prijs
TRTR 1	220	220	25	20,30
TRTR 2	220	220	50	29,45
TRTR 3	220	220	70	31,50
TRTR 4	220	220	110	47,35
TRTR 5	220	220	180	54,55
TRTR 6	220	220	220	80,30
TRTR 7	220	220	330	115,75
TRTR 8	220	220	500	151,25
TRTR 9	220	220	750	183,00
TRTR 10	220	220	1000	231,00
TRTR 11	220	220	1500	342,00
TRTR 12	220	220	2000	387,00

## Löwe transformatoren

Een volledig overzicht van ons Löwe transformatoren voorraad programma zenden wij u gaarne toe. Prijswijzigingen en uitverkocht voorbehouden. Prijzen incl. 20% BTW.

Levering uitsluitend onder rembours of bij vooruitbetaling per postgirorekening 1997284. Verzendkosten afhankelijk van het gewicht.

# ABE

2e Middellandstraat 26a, Rotterdam

Telefoon 010-4775802

Vrijdag's koopavond

Op maandag gesloten

**MET INGANG VAN 1 JUNI  
2E MIDDELLANDSTRAAT 18-20-22**

## MAANDAANBIEDINGEN

Atron compu 5000 70 kanalen computerscanner in 4 frequentiebanden 60-90 MHz, 144-174 MHz, 380-512 MHz, 108-138 MHz (am) **f 895,-**.

Atron compu 7000 50 kanalen computerscanner in 5 frequentiebanden 26-30 MHz, 68-88 MHz, 138-178 MHz, 380-512 MHz, 118-138 MHz (am) inclusief freq.boek en 12 volt adapter 700 ma. **f 795,-**.

Atron compu 8000 50 kanalen computerscanner in 5 frequentiebanden 26-30 MHz, 68-88 MHz, 110-138 MHz (am), 138-176 MHz, 380-512 MHz inclusief freq.boek en 12 volt adapter 700 ma. **f 895,-**.

Atron compu 1000 16 kanalen computerscanner in 3-banden 60-90 MHz, 144-174 MHz, 400-512 MHz inclusief freq.boek en 12 volt adapter **f 475,-**.

Uniden/Bearcat 175xl 16 kanalen computerscanner in 9-banden 66-68 MHz, 118-138 MHz (am), 138-174 MHz, 406-512 MHz inclusief frequentieboek en voeding **f 540,-**.

Bearcat/Uniden 70xl 20 kanalen portable computerscanner 66-88 MHz, 136-174 MHz, 406-512 MHz inclusief lader, tasje, frequentieboek **f 598,-**.

Black Jaguar BJ200 16 kanalen portable computerscanner 23-30 MHz, 50-90 MHz, 110-180 MHz, 200-300 MHz, 400-512 MHz inclusief lader en tasje en frequentieboek am/fm **745,-**.

AOR 2002 20 kanalen computerscanner 25-550 MHz en 800-1300 MHz am, fm, fmwide super gevoelig!! inclusief frequentieboek **f 1498,-**.

CUE DEE 4 elements ant. voormastmontage 8dbd **f 98,-** (ex. verz.).

CUE DEE 10 elements antenne met Nconnector 11,4dbd **f 209,-** (ex. verz.).

CUE DEE 10 elements kruis yagi met N 2 x 11,4dbd **f 325,-** (ex. verz.).

CUE DEE 15 elements antenne met Nconnector 14dbd **f 280,-** (ex. verz.).

CUE DEE 15 elements kruis yagi met Nconnector 2 x 14dbd **f 395,-** (ex. verz.).

CUE DEE 4 x 15 elements gestekt incl. Hframe, faseleidingen met pluggen, power splitter en bouwbeschrijving **f 1835,-**.

## RADIO ABÉ HEEFT MEER!

OOK VOOR: metaaldetectoren, audiosnoeren, autoradio's, beveiligingsapparatuur, voedingen t/m 30 Amp., telefoons, t.v.-versterkers etc. etc

## Privé-satelliet ontvangst

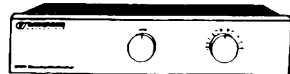
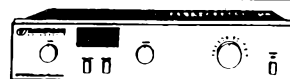
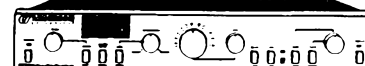


Wij hebben al een installatie vanaf **1.698,-**

voor een unieke prijs

zoals:

- \* Sky Channel
- \* Super Channel
- \* Worldnet
- \* Screensport
- \* Sat 1



Totaal plm. 25 programma's

**ALING** voor intl.

antennetechniek b.v.

Pilotenweg 29-1, 8311 PK Espel,  
N.o.p. Tel. (05278) 12 08.

## van dijken

electronische materialen

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK -  
9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717.



### EXTRA. . .

\* Nieuw binnengekomen voor de zsmeter band (50 MHz): PRC 10-zend/ontvanger 38-55 MHz-VFO.

Zendvermogen: ca. 1 W; ontvanger: superhet. FM met regelbare squelch. De apparaten zijn compact uitgevoerd (23x17x6 cm, zonder batterijkast) en worden getest geleverd met 2 antennes (1 en 3 meter lang), BNC-aansluiting, dummy-load, telemike, tas voor toebehoren, draagset en schema.

Voedingsspanning 135 en 67 V, gloeispanning 6 en 1,5 V.

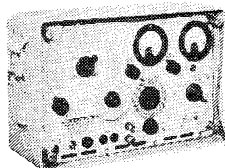
Een compleet en getest apparaat voor ..... **f 165,-**

\* AIRMEC RADIVET 211 - één meetapparaat waarin een oscilloscoop, een sinusgenerator en een meetzender, compact uitgevoerd.

- oscilloscoop met scoopbuis DG 7-32
- sinusgenerator in 11 standen van 40 Hz tot 15 kHz, output regelbaar, (de 11 standen kunnen ook op de oscilloscoop en de meetzender geschakeld worden).
- meetzender van 0-15 MHz in drie standen en 85-100 MHz, output regelbaar in AM en FM. Zo'n meetinstrument kunt u eigenlijk niet laten staan voor deze prijs ..... **f 185,-**

### MARCONI SIGNAAL-GENERATOR SG 3011

- \* 19.7 - 102.5 MHz in 5 bereiken
- \* Zonder moeite op 2 METER te gebruiken met de harmonische van het bereik 66.5 - 102.5 MHz
- \* Continue variabele verzwakker!; 200 mV-0.2 µV of + 106 tot - 14 dB (0 dB = 1 µV)
- \* Frequentiezwaaier continu regelbaar tot 100 kHz
- \* Frequentiedrift na „opwarmtijd“ kleiner dan 0,01% per uur!
- \* 52 ohm impedantie
- \* Int. FM met 1000 Hz oscillator, ext. FM, CW (ongemoduleerde draaggolf)



Kompleet met meetsnoeren, aanpassingseenheid voor andere impedanties, koppelstukken, etc. etc. (zie foto); afm.: 42x28x21 cm.

EEN PRIMA SIGNAALGENERATOR VOOR EEN UITSTEKENDE PRIJS ..... **f 185,-**

Handboek in het Nederlands ..... **f 15,-**

3030 zendontvanger -12 MHz. Bel even voor de juiste gegevens.

PRC 26, kleine portable zend/ontvanger. Bel even voor de juiste gegevens.

PRIJZEN INKLUSIEF BTW - EXKLUSIEF VERZENDKOSTEN - VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND EN BELGIË.

**UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA X 050-565717**

- OPENINGSTIJDEN : Dinsdag t/m vrijdag 13.30-18.00 uur, op zaterdag van 10.00-16.00 uur.
- BESTELLEN : telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk naar ons adres.
- BETALING : onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per girobetaalkaart, cheque of overmaking op giro 29 77 257

# U KUNT WEL ERGENS ANDERS MÁÁR NERGENS BETER ADVERTEREN DAN IN „ELECTRON”

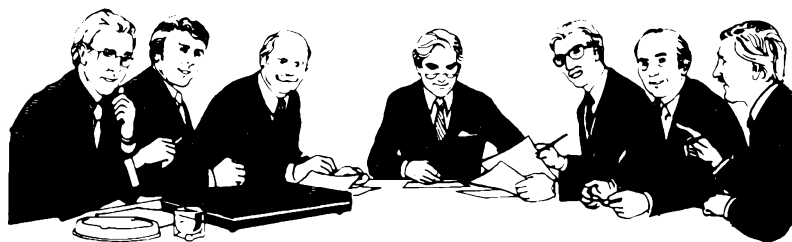
Het blad bij uitstek voor de zendamateur.

Wilt u informatie over oplage, advertentietarieven e.d.?

Neem dan vrijblijvend contact op met de BDU B.V. te Barneveld. Vraag naar Bart v.d. Glind of Theo van Omme. Tel. 03420-94257/94263.

# WAT...

# WIE...



# WAAR...

## IN NEDERLAND!

### NOORD-NEDERLAND

Wat u thuis niet heeft hebben wij op voorraad.  
**Radio Velt**  
Huizerweg 50, 1402 AD Bussum 02159-17315.

### DUITSLAND

Apparatuur voor ZEND en LUISTER-AMATEURS ontvangers zenders antennes toebehoren enz. Verkoop demonstratie inruil reparatie o.a. KENWOOD-YAESU-ICOM-TONNA-DRESLERF-QUE DEE e.a.

### Radio Rijkema

Midstraat 120, 8501 AV Joure (Fr.) - tel. 05138-12656



### a.r.s. elopta b.v.

Portofoons, Telefoonapparatuur, Mobilofoons, Computerscanners, Antennes, Electronica-onderdelen

PRINS HENDRIKKADE 153  
1011 AW AMSTERDAM TEL. 020-251922

### Ulrich Hansen Funksysteme GmbH

Würselenerstrasse 73 D-5190 Stolberg/  
Germany Tel. 09-4924025122  
b.g.g. Nederl. 045-313742

### DOLSTRA ELEKTRONIKA

Uw leverancier van elektronische componenten en materialen voor de zend- en luisteramateur.

Smelpaeld 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp  
Tel. 05110-3866 (ma - vrij, 17.00-21.00 uur, za 10.00-17.00 uur.)

### "RITON" elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN  
VOOR BEROEP EN HOBBY  
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE  
TEL. 023-282573

### MIDDEN-NEDERLAND

OPENINGSTIJDEN:  
dinsdag t/m vrijdag 13.30-18 uur,  
op zaterdag van 10.00-16.00 uur,  
vrijdag koopavond.

### van dijken

Uw adres voor elektronika onderdelen en  
a. radiobuizen d. antennelitze  
b. zendtrans e. coax kabel, pluggen  
c. surplus onderdelen f. weersatelliet-fax app. etc

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK -  
9745 AA GRONINGEN -  
TEL. 050-565717.

### KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF  
QUARZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3,  
1704 AA HEERHUGOWAARD

TEL. 02207-42574  
TELEX 57503 KLOVE NL  
FAX 02207-16119

### VE Service elektronika eluwse

voor electronica,  
scanners en  
27 Mc naar...

Fokko Kortlanglaan 140  
Ermelo - Tel. 03410-12786

### BRONKSMA ELEKTRONIKA

komponenten  
-eigen printenmakerij  
-verzending door  
heel nederland  
-bel voor meer info  
vijzelstraat 15, 8011 CW Leeuwarden 058-154005

### ZUID-NEDERLAND

voor hobbyisten - bedrijven - scholen  
COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES  
**DE WEERD elektronika**  
ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN  
stationsweg 43 - 8166 KA emst  
tel: 05787 - 1559

### KORT ELECTRONICS

Dwarsnoord 2 Workum Tel. 05151-2218

Specialist in:  
- CB apparatuur - Wereldontvangers - Portofoons  
- Satelliet TV - Antennes - Beantwoorders  
- Mobilofoons - Scanners - Onderdelen  
- Telefoons

Wij rullen ook in!

### Voor al uw elektronika onderdelen Westerhof Electronics

Molenstraat 154  
5701 KK HELMOND  
04920 - 46680

### Electronicahuis b.v.

Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12  
Hengelo Teigen 11 Zwolle Jufferenwal 1  
Tel. 053-315169 - Telex: 44607

### AMSTERDAM e.o.

### SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof rollagers, levering, plaatsing, vergunningaanvraag (kosteloos), door geheel BeNeLux. Tel. 040-519545-481211 Infolijn, PB 8643, 5605 KP Eindhoven

### ZUID-HOLLAND

### De Specialzaak voor Elektronika

actieve/passieve componenten, computer onderdelen  
mengpanelen, luidsprekers etc etc

### RADIO Spootland bv

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)  
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

### DE WED. WIDUW. ELEKTRO

### ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T A R antennes Emotator Rotoren G4MH. Sommerkamp. off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz. Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716



### D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Lighthartstraat 59-61  
Tel. 010-4854213 - Telefax 010-4841150  
ROTTERDAM

Alle doe het zelf elektronika  
Doe het zelf inbraakbeveiliging Techni tijdschriften en boeken

### PE postma electronics

SERINGENSTRAAT 34, AALSMEER  
Tel. 02977-21258 geopend ma-vrij 13.00-19.00 uur  
o.a. leverancier van Microwave modules LTD

### Elektronika Shop

Dorpsstraat 67 4511 EC Breskens  
GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARATUUR  
-- Tel. 01172 - 3031 --

### HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorzoekers, mobilofoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.  
Apeldoornselaan 224, Den Haag, tel. (070) 458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

### E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60 Haarlem  
023-355368

CB, scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets

### ELECTRONICS



Oude Kerkstraat 7  
6325 EE Berg & Terbijt  
Valkenburg a/d Geul  
Tel.: 04406-40138

Off dealer van ICOM - Kenwood - Yaesu enz. voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets - Meetapparatuur enz.

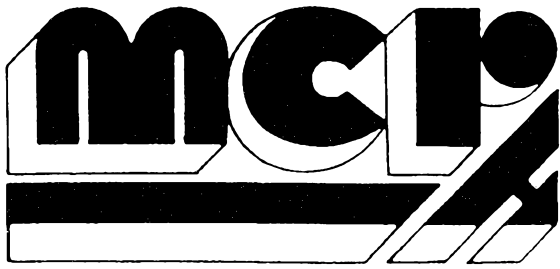
### CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigheden  
scanners - onderdelen

Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)  
Tel.: 010-4374803

Telefonische inlichtingen bij Bart van de Glind: bel 03420-94257 of 94911.





**ELECTRONICS  
MARKETING**

Steenweg op Nijvel 100  
1420 EIGENBRAKEL  
BELGIË  
Tel. 09-322.384 80 62  
Telex 62569 mcr b  
Fax. 09-322.385 08 67

OFFICIEEL BENELUX IMPORTEUR VAN VOLGENDE MERKEN:  
ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - HEATHKIT (HAMPRODUCTS) -  
KENPRO - KLM/MIRAGE - MFJ - SAGANT - TELEREADER - TONO - WELZ - YAESU

# YAESU FT-736R

THE MOST COMPLETE RIG EVER DESIGNED FOR THE SERIOUS VHF-UHF OPERATOR

50\*

144

430

1200\*

CW

FM

SSB

ATV\*



TWO FULL DUPLEX VFO's - RF SPEECH PROCESSOR - IF SHIFT - IF NOTCH - CLARIFIER - ALL MODE VOX - THREE SPEED AGC - NOISE BLANKER - WIDE AND NARROW FM FILTERS - CW NARROW FILTER - ELECTRONIC KEYS - HIGH STABILITY TCXO - 115 MEMORIES INCLUDING 10 FULL DUPLEX MEMORIES - ALL MODE OUTPUT POWER CONTROL - SELECTABLE FM CHANNEL STEPS - FRONT PANEL T/R SWITCHED DC SUPPLY FOR MASTHEAD PREAMP CONTROL - MULTIFUNCTION SATELLITE TRACKING - AUTOMATIC REPEATER SHIFT - DIGITAL SQUELCH - and a lot more interesting features. . .

\* = options.

EN ZOALS OP ALLE M C R PRODUCTEN, EEN JAAR GARANTIE!

VOORMELDE PRODUCTEN ZIJN BESCHIKBAAR BIJ UW  
RADIOCOMMUNICATIESPECIALIST

# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Aftegetal. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60 °C -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 125 MHz (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U: vanaf 3,5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1 behuizing           | Specificaties: 20 pF parallel = code AC |
| 2 frequentie          | 30 pF parallel = code AE                |
| 3 code (AE, AC of AS) | senesonantie = code AS                  |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

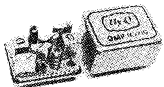
Diverse zij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1 843-2-20-2.4567-3 2768-3 5790-4-0-4 096-5 12-5 798 333-6-0-6 5536-7-0-7-2-7-6-7 812 5-8-0-8 545-8 6016-8 750-8 876 238-8 9985-9-0-9 0015-10-0-10-1-10 245-10 5666-10 6985-10 7-10 7015-10 8375-11 4775-12-0-12 715-18-0-21 5-25-0-30 25-38 6666-38 9-39-0-40-7-42-0-43-0-45 111 1-46 3666-46 5666-48-0-57 6-58-0-62 0357-66 4-67 3333-71 75-78 858 3-90-0-90 6666-92-0-94-94 666-95 8333-96-0-96 6666-97 093 7-97 312 5-97 333 3-98-0-100-0-100 5-101-0-101 25-101 4-101 5-101 75-102-0-102 5-104 375-105 6666-116-116 5 f 24,50.	250 KHz kristal	f 39,75	
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 34,50	100 KHz ijk kristal	f 57,50

### Kristalfilters:

QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 168,75
QF 9006 ± 7,5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1,2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter ± 5 1/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1,5 KOhm	f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij -18 db 3 KOhm	f 29,75
CF545SJ MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij -70 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XF9M-1/2 KC-6 dB - Z uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178,25
QM 10,7-12 ± 7,5 KC-6 dB ± 20 KC-80 dB-z uit = 3 KOhm	f 57,85
OFW 369 oppervlaktefilter	f 49,75

QM 10,7-19 ± 7,5 KC-3 dB = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoelen en spoelsets om zelt te ontwikke TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT  
Verzilverd draad 0,8, 1, 2, 1, 5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter  
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85  
Micakondensatoren f 2,95

### BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	nieuwe maten:	30 mm	50 mm
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
3. 37x 111 mm	f 4,15	f 4,75	N2 55x 111 mm	f 5,50	f 6,10
4. 37x 148 mm	f 4,75	f 5,50	N3 55x 148 mm	f 6,50	f 7,35
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x 111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengleschotjes van		
7. 74x 148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKEL OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

### MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevoelgenerator, alfabetcijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsstoutjes f 335,-

### Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINSLUUTEL f 112,75

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 6,75

desoldeer-litze f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter COPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl 3 kristallen f 149,75

### PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. OF9B filter met zijbandkristallen + info f 375,-  
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver  
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB  
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYSER COPA lebr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

### GUNNPLEXER - voigtongvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xi oscillator 40 7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electronaug '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

### Fietspomp-antenne ZE ZIJN ER WEER

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm, alleen N-aansluiting f 77,50

Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portofloot f 27,50

### TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 280,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-

4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-

10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-

10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 299,75

### Channel Master rotor met extra mastlager

f 299,75

### STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75

### Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print-info onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan-stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

### RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

### RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen

Door actieve filters wordt het mark- en space signaal gescheiden en daarna gemoduleerd. (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

### RTTY converter met voeding

dezelde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. f 164,-

### CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CODL 2/74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

### CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pF tot 1 uF ± 3% direkt

alleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

### 2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in een IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid

### Ringkernen



### Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen

1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

# elektronikawinkel

## PAoERI

SCHELDSTRAAT 18 - 435 METER  
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM  
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25  
TEL. 020-6628543  
GIRO 3722200  
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T.M. ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR  
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR,  
ZATERDAGS TOT 5 UUR  
S MAANDAGS GESLOTEN

# RYS . . . EEN PACKENDE ZAAK



**NIEUW! De PK88 Budget TNC.** Van de uitvinders van Packet Radio uit de U.S.A.: Een low-cost uitvoering van de PK87. Nu hoeft u niet meer zelf- of na te bouwen. Verzekerd u van de nieuwe ontwikkelingen door de PK88: TAPR commandoset, 32k Ram buffer, Personal Mailbox, NetRom en TCP/IP mogelijk. RS232 en TTL i/o: dus ook geschikt voor CBM64/128, incl. kabels, compleet in kast van 35 x 150 x 190 mm voor slechts **f 395,-**, introductieprijs en u bent nu steeds standby op uw favoriete packetkanalen.

## PK232

De **PK232** is de meest complete en meest verkochte terminal unit in de amateurmarkt. Interface om FAX-beelden van en naar het scherm van een IBM-achtige computer te sturen, prijs **f 175,-**. Interfaces om de **CBM64/128** op de **PK232** aan te sluiten, zijn leverbaar. Packet, Amtor, Baudot, Morse, Ascii, Amtor, ARQ, FEC, Selfec en SIAM voor nu nog slechts **f 995,-**. Uitbreiding met NAVTEX is thans mogelijk. Door **SIAM** uitstekend geschikt voor de luisteramateur.

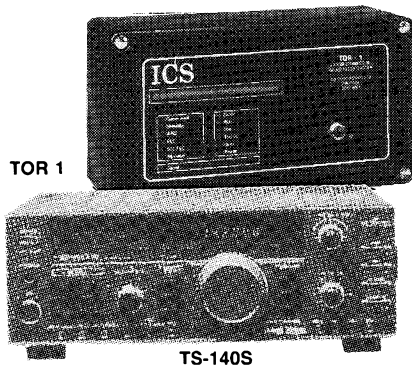
Dat wat we al verwachten, is gebeurd. Ook de concurrentie probeert een multimode terminal unit op de markt te brengen, helaas met inferieure modem karakteristieken: het front-end filter wordt weggelaten of er worden enige componenten ingebouwd die echter weinig filteren; status leds en hostmode blijken ook vergeten te zijn. Ook daarom blijft de **PK232** onbetwist marktleider.

## PK87

Packet Controller. Meer dan TNC2 compatibel. Zeer gevoelig modem. Werkt ook met het TCP/IP protocol, met Net-Rom. Voor de meer professioneler werkende amateur. U kunt standby blijven op de packet frequenties 144.675 of 433.675 MHz. Prijs **f 650,-**.

## PROFESSIONALS:

**PK90** professionele packet controller **f 2800,-** excl. BTW. 100% software control, trunked radio operation, remote control, macros, encryption, password acces, host computer language, modem bypass, 2400 Bd operation, protocol bypass, -40 - +55 graden C. Voor HF operatie wordt de **PM-1** Packet Modem Adaptor aangeraden.



**AMT-2** (**f 995,-**) 2e generatie en de nieuwe **TOR-1** (**f 1995,-** excl. BTW) 3e generatie low cost error correcting radio telex systemen. De **TOR-1** zit in een stevige, waterdichte kast. Verbruik bij 12 V is 1 watt en bij 24 V 2 watt. CCIR 476-4 ARQ, FEC, Selfec, gebruikersvriendelijk. Novram om parameters op te slaan, programma beschikbaar voor IBM laptop computer. Zeer geschikt voor point-to-point links in derde wereld landen, alsvel voor schip-naar-kust en jacht-naar-kust verbindingen in de meer ontwikkelde landen.

## ANTENNES

**Isopole** antennes zijn ontworpen door de beste antennespecialisten. Absoluut vlakke afstraling. Dit patroon wordt verkregen d.m.v. de unieke, gepatenteerde conische ontkoppelspoelen. Deze verbeteren niet alleen de afstraling (0 graden) maar ze minimaliseren ook computerstoring: 135-165 MHz **f 185,-**; 415-465 MHz **f 275,-** incl. connector.

## Renaud actieve antennes:

1 uitgang **f 225,-**; 2 uitgangen **f 285,-**; 100 kHz - 50 MHz met 10 meter coax, koppelfilter en 12/24 V aansluiting.

**Alpha Delta** 160, 80, 40 M sloper, 1 8-30 MHz dipool, antenne bliksembeveiliging, coaxschakelaars.

**KLM antennes:** C10-30-7LP log per. antenne 10-30 MHz **f 2675,-**; KT34A triband 4 el beam **f 1645,-**; KT34XA triband 6 el beam **f 2445,-**.

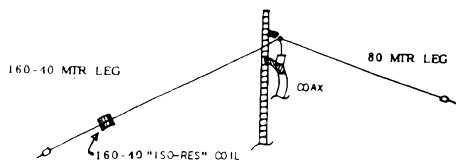
**Datronics Telefoonmodems**, diverse modellen in prijs verlaagd vanaf **f 399,-**. PTT toelatingsnummer: NL 87122304.

## De FAX1N HF Fax, RTTY, NAVTEX unit

Scherpgetekende weerkarten en foto's ontvangen over de volle breedte van een 10 of 15 inch printer. Automatische instelling van alle RPM- en IOC standaards en van NAVTEX. Ingebouwde klok en timer. Inclusief RTTY ontvangst en dubbelafgeschermde printerkabel. Deze unit moet u niet verwarren met andere producten die slechts een lage resolutie op printer of beeldscherm geven. **f 1395,-**. De **FAX1N** wordt met succes verkocht aan amateurs, piloten, instituten, scholen, commerciële en pleziervaart en weervoorspellers.

## DE TIJD

Nieuw. AEA Wereldklok met dual digitale uitlezing voor locale tijd en een van de 24 te selecteren tijdzones. Opvouwbaar en dus ook als reisklok/wekker bruikbaar **f 75,-**.



**ALPHA DELTA MODEL DX-A**

## 50 MHz

Op zes meter hebben wij reeds in 1981 met vergunning 12 landen en 4 continenten gewerkt. Voor een vakkundig advies kunt u daarom niet om RYS heen. Yaesu FT690R met lineair, 15 watt RF voor SSB, CW, FM compleet **f 1799,-**.

## SATELLIETTELEVISIE

U ontvangt meer dan 40 stations via 7 satellieten met een schotel, een outdoor en een indoorunit. Een complete installatie met 1.20 m schotel, LNB, polarizer, downconverter, O/W rotor kost u slechts **f 2800,-** excl. BTW. Het kan goedkoper, maar dan werkt het niet goed. Een complete unit met 1.50 m schotel, betere LNC, DRAKE indoorunits, automatisch positioneren **f 4800,-** excl. BTW. Gratis installatie binnen een straal van 50 km rond Uitgeest. **RYS** heeft een Drake unit demonstratiegereed staan. Bel voor een afspraak.

## IBM compatibele BUDGET PC:

XT compat, 2 drives (Epson), 640 k, klok, RS232, printerpoort, game i/o, AT-look-kast, turbomode, AT look keyboard **f 1995,-** (**f 1662,-** excl. BTW). Deze uitvoering met 1 drive en 256k **f 1595,-** (**f 1329,-** excl. BTW). 20 MHz monochrome monitor **f 269,-**. AT-computers vanaf **f 3500,-** excl. BTW. Diverse merken Muis vanaf **f 129,-**. Seagate harddisks 20 Mb incl. Omni controller en kabels **f 995,-**; 32 Mb incl. Omni controller en kabels **f 1095,-**. Epson LX800 printer **f 695,-** (**f 579,-** excl. BTW). 3.5 inch drives voor IBM incl. frame en aansluitgegevens **f 495,-** (**f 412,-** excl. BTW). Kaarten, toebehoren en systemen eveneens verkrijgbaar.

**Stop de PERS!** Nieuwe producten uit de U.S.A.: RF Concept Lineairs, AEA PS186 Packet Switch (80186, 256K Rom, -1024 Kb RAM, 4 1M bit/sec seriele poorten, 6 laags 20-30 cm print etc.), DIGITAR weerstations.

Alle prijzen incl. BTW, tenzij anders vermeld, exclusief verzendkosten. Geen winkelverkoop (nog). Folders? Stuur enveloppe, gefrankeerd als drukwerk, met minimaal **f 1,20** aan ongestempelde postzegels. Bezoek volgens afspraak. Wij versturen over de hele wereld. Telefoon: 02513-11934. **Ma. - vr. van 19.30-21.30 uur, zat. van 10.00-17.00 uur. Telefax 02513-15233.**

**RYS. . . DE EERSTE IN AMTOR, DE EERSTE IN PACKET RADIO.**

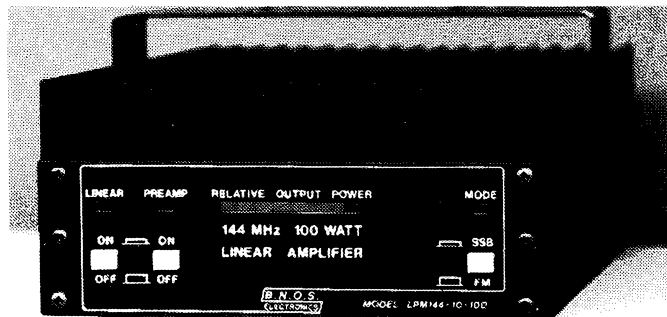
# RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12 — 1911 TP UITGEEST — TELEFOON 02513-11934

# CLASSIC INTERNATIONAL

## B.N.O.S. LINEAIRS VHF/UHF

**B.N.O.S.** lineairs en power supplies zijn een voorbeeld van toegepaste geavanceerde Engelse technologie en degelijkheid. Met een volledige serie ruim gedimensioneerde solid state VHF/UHF lineairs tot 180 Watt en een range professionele power supplies tot 50 Amp. biedt **B.N.O.S.** Electronics een compleet programma voor de amateur en de professionele gebruiker.



De in Engeland ontwikkelde en vervaardigde **B.N.O.S.** high-power versterkers zijn volledig beveiligd. Bij overspanning, verkeerde polariteit of bij te hoge insturing, alsmede bij een slechte SWR schakelt de versterker af.

**B.N.O.S.** lineairs worden door middel van HF-VOX of PTT bediend en zijn geschikt voor alle modes. De breedband UHF power-amplifiers met hun uitstekende lineariteit kunnen tevens voor ATV-uitzendingen worden gebruikt. Door de toepassing van een speciaal voor **B.N.O.S.** ontwikkeld heatsinkprofiel is geforceerde luchtcooling niet nodig. Indien desondanks de maximaal toelaatbare temperatuur wordt overschreden, schakelt de versterker automatisch uit.

De LPM types zijn voorzien van een ingebouwde ruisarme GaAs Fet voorversterker, die onafhankelijk van de eindversterker kan worden in- en uitgeschakeld. Alle functies worden met druktoetsen bediend en hebben een LED-indikator. De Bargraph geeft het uitgangsvermogen aan. Enkele types zijn:

- 6 m 25 W/50 W output, v.a. f 275,-
- 2 m 25 W/50 W/100 W/180 W output, v.a. f 275,-
- 70 cm 10 W/50 W/100 W output, v.a. f 275,-

## B.N.O.S. POWER SUPPLIES

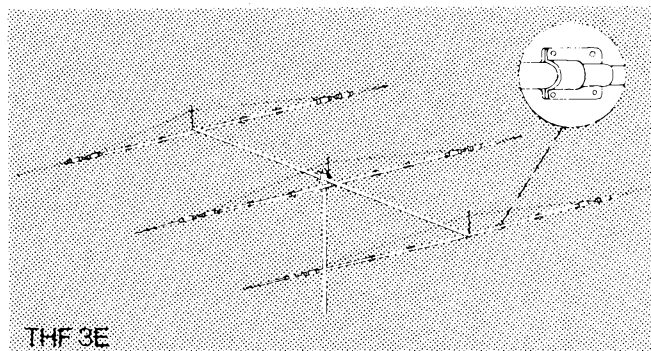
**B.N.O.S.** ontwikkelde tevens een range professionele power supplies. Dit unieke programma bevat een serie ultra-stabiele voedingen van 5V, 12V en 24V tot 50 Amp. **B.N.O.S.** voedingen zijn ongevoelig voor HF-instraling en hebben standaard een ringkern trafo waardoor slechts een gering strooiveld ontstaat.

De in- of extern regelbare uitgangsspanning met een zeer geringe ripple is uiterst stabiel (<0,01%). Alle **B.N.O.S.** power supplies zijn ruim gedimensioneerd en kunnen zonder gevaar hoog en langdurig worden belast. De A-types zijn voorzien van een Amp. meter, de P-types hebben een Volt- en Amp. meter.

De volledig beveiligde **B.N.O.S.** power supplies zijn kortsluitvast en schakelen bij het overschrijden van de maximaal toelaatbare stroom automatisch uit. Dat is ook het geval indien de bedrijfstemperatuur te hoog wordt. Een LED-indikator geeft aan wanneer het beveiligingscircuit geactiveerd is.

**NIUW:** Economy-types: 6 A, 12 A, 24 A en 35 A max., v.a. f 240,-; A-types met Amp. meter: 9 A, 18 A, 35 A en 50 A max., v.a. f 315,-; P-types met Amp.- en Voltmeter: 15 A, 25 A en 50 A max., v.a. f 780,-.

## PKW MULTIBAND ANTENNES



De **PKW** groundplane en beams zijn voorzien van gescheiden traps en kunnen derhalve per band worden geoptimaliseerd. De speciale roestvrij stalen joining plates geven grote stabiliteit aan de straler van de groundplane, alsmede aan de elementen van **PKW** beams. Om doorhangen van de elementen te voorkomen, kan een Parafil verspanningsdraad worden aangebracht. De hiervoor benodigde kunststof staf per element, wordt standaard meegeleverd.

De 2 el. **PKW** quad antenne (Spider type) is geschikt voor 10, 15 en 20 meter. De spinnekop is van gegoten aluminium en bevestigingsmateriaal van roestvrij staal. De fosfor-brons elementen worden afgespannen op fiberglas stokken. Met slechts één voedingslijn garandeert de gekombineerde drievoudige afstembare **PKW** Gamma Match een optimale aanpassing per band. Versterking: 7dBd, V/A 20 dB.



## PKW Antenna System

Alle **PKW** multiband draadantennes zijn van het type dipool, hebben standaard een SO 239 aansluiting en worden gevoed door middel van een koax RF choke. **PKW** draadantennes zijn gemaakt van hoogwaardige gecoate fosfor-brons draad. De high-Q traps zijn volledig gesealed en daardoor weerbestendig. Nieuw van **PKW** is de „multiband-trap-double-dipole“. Deze bijzondere antenne resonanceert op de banden van 10 tot 160 meter (spanwijdte slechts 27 meter!).

### PKW DRAADANTENNES

Dipool 3,5/7 MHz	f 175,-	Dipool 1,8/3,5 MHz	f 295,-
Dipool 3,5/14 MHz	f 175,-	Dipool 14/21/28 MHz	f 210,-
Dipool 1,8/7 MHz	f 175,-	Dipool 1,8-28 MHz	f 325,-

**PKW GROUNDPLANE** GP3B, 14/21/28 MHz, inkl. radialen f 239,-

### PKW MULTIBAND BEAMS, 14/21/28 MHz

THF1E, dipool	f 245,-	THF5E, 5 el.	f 1.295,-
THF2E, 2 el.	f 625,-	THF6E, 6 el.	f 1.675,-
THF3E, 3 el.	f 825,-	THF7E, 7 el.	f 2.175,-
Spider Quad, 2 el.	f 1.550,-	THF8E, 8 el.	f 2.575,-
Log Periodic, 12 el., 13-30 MHz.			f 2.695,-



European distributor

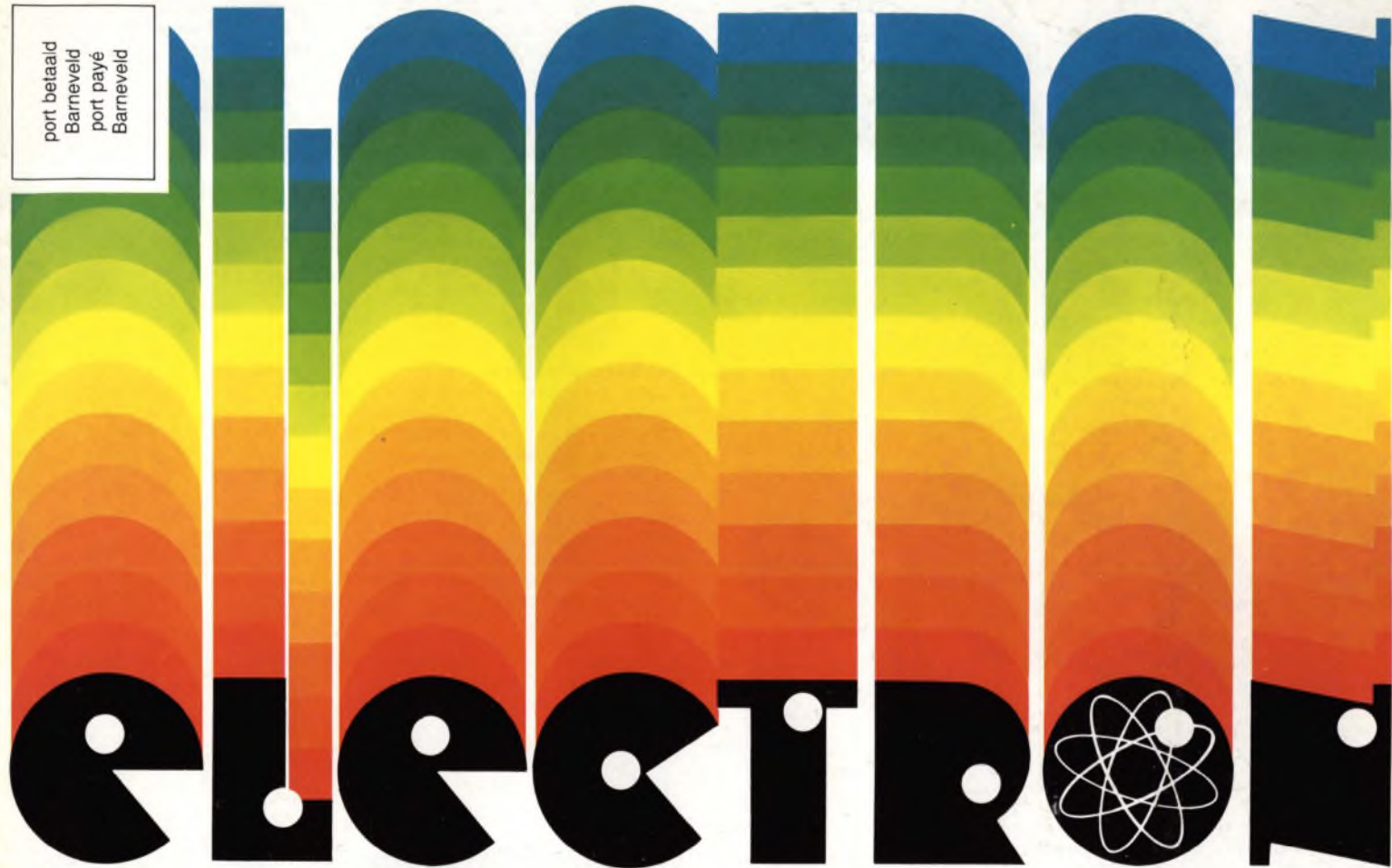
**Classic International**

Postbus 1020, 6040 KA Roermond PAoJOP  
Tel. 04750-27390 (13.30-17.30 uur) PDoORK

**B.N.O.S. en PKW-produkten kunt u rechtstreeks bij ons betrekken. Informatie op aanvraag.**



port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld



The title 'ELECTRA' is rendered in a bold, black, sans-serif font. Each letter is filled with a vibrant rainbow gradient, transitioning from red at the bottom to blue at the top. The letter 'A' is replaced by a white nuclear symbol (Bohr model) on a black circular background. The background of the entire title area consists of vertical bars of varying heights, each filled with the same rainbow gradient.

# ELECTRA

# YAESU The radio.

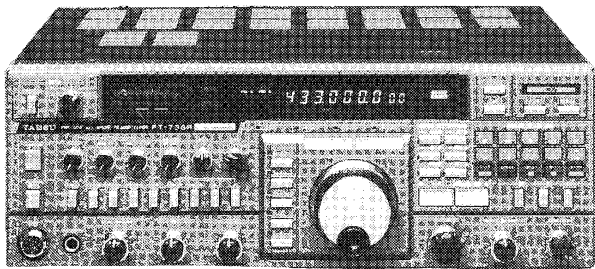


## ALLMODE VHF-UHF-SHF TRANSCEIVERS

FT-290R2, All-mode, 2 meter, 2.5 Watt .....	f 1395,-
FT-290/2025, FT-290R2 met lineair en mobilbeugel, 25 Watt .....	f 1745,-
FL-2025, 25 Watt aanbouwineair voor FT-290R2 .....	f 375,-
FT-790R2, All-mode, 70 cm, 2.5 Watt .....	f 1675,-
FL-7025, 25 Watt aanbouwineair voor FT-790R2 .....	f 449,-
FT-690/6020, 10 Watt, All-mode, 6 meter transceiver .....	f 1595,-
CSC-19, draagtas voor FT-290/690/790 .....	f 20,-
MMB-31, mobil beugel voor FT-290/690/790 .....	f 55,-
FBA-8, batterijhouder voor FT-290/690/790 .....	f 79,-

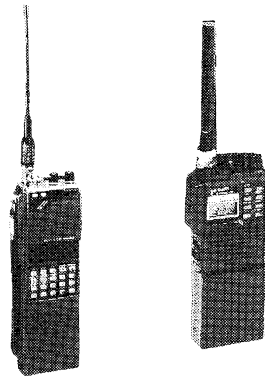


FT-726R2, 2 meter, All-mode, 10 Watt, voeding: 220 Volt .....	f 2895,-
FT-726R2/70, vol duplex 2m/70 cm, 10 W., 220 V. voeding .....	f 3695,-
FEX 726/70, 70 cm unit voor FT-726 .....	f 875,-
FEX-726/50, 6 meter unit voor FT-726 .....	f 799,-
FT-736R, vol duplex 2 m/70 cm, 25 W., 220 V. voeding .....	f 4595,-
FEX-736/50, 6 meter unit voor FT-736 .....	f 709,-
FEX-736/1.2, 23 cm module voor FT-736 .....	f 1399,-
MD-1B8, tafelmicrofoon .....	f 285,-
SP-767, externe luidspreker met filters .....	f 249,-
XF-455MC, CW filter voor FT-736 (600 Hz) .....	f 149,-
FIF-232C, RS-232 interface .....	f 239,-



## H.F. ALL-MODE TRANSCEIVERS

FT747GX, 100 Watt, All-mode (FM optie) met CW-filter .....	f 2245,-
FM-747, FM-unit voor FT-747 .....	f 119,-
FT-757GX2, 100 Watt, All-mode, CW-filter, keyer .....	f 3075,-
FP-757HD, 20 Amp., 13.8 V. voeding voor FT-747/757 .....	f 785,-
FC-757AT, automatische antennetuner .....	f 1149,-
FC-700, antennetuner met ingebouwde dummyload .....	f 499,-
FC-1000, afstand bedienbare automatische antennetuner .....	f 1475,-
FT-767GX, 100 Watt, All-mode, CW-filter, keyer, aut. ant.-tuner .....	f 5375,-
FEX-767/2, 2 meter module voor FT-767 .....	f 569,-
FEX-767/70, 70 cm module voor FT-767 .....	f 695,-
FEX-767/6, 6 meter module voor FT-767 .....	f 569,-
MH-1B8, handmicrofoon .....	f 75,-
MD-1B8, tafelmicrofoon .....	f 285,-
SP-767, externe luidspreker met toonfilters .....	f 249,-



## PORTOFOONS VHF-UHF

FT-23R, 2 meter portofoon, 2.5 Watt, met tas en accu .....	f 749,-
FT-73R, 70 cm portofoon, 2.5 Watt, met tas en accu .....	f 799,-
FT-727R, 2 m/70 cm portofoon, 5 Watt, met tas en accu .....	f 1325,-
NC-15, tafellader voor FT-727R .....	f 259,-
NC-18C, stekkerlader voor FT-727R .....	f 45,-
YH-2, hoofdtelefoon/microfoon-combinatie voor FT-727 .....	f 69,-
MMB-21, mobil beugel voor FT-727R .....	f 38,-
PA-3, autolader/adapter voor FT-727R .....	f 75,-
MH-12A2B, microfoon/luidspreker .....	f 79,-
MH-18A2B, microfoon/luidspreker (miniatur) .....	f 69,-
FBA-10, batterijhouder voor FT-23/73 .....	f 27,50
FNB-9, Ni-Cad pack 7,2 V., 200 mAh voor FT-23/73 .....	f 75,-
FNB-10, Ni-Cad pack 7,2 V., 600 mAh voor FT-23/73 .....	f 95,-
FNB-11, Ni-Cad pack 12 V., 600 mAh voor FT-23/73 (5W.!) .....	f 135,-
NC-29, tafellader voor FT-23/73 .....	f 169,-
NC-28C, stekkerlader voor FT-23/73 .....	f 45,-
PA-6, autoadapter voor FT-23/73 .....	f 49,-
MMB-32, mobilhouder voor FT-23/73 .....	f 39,-



## MOBIELE FM TRANSCEIVERS VHF EN UHF

FT-211 RH, 45 Watt, FM transceiver .....	f 1050,-
FT-212 RH, 45 Watt, FM transceiver .....	f 1095,-
FT-712 RH, 35 Watt, FM transceiver .....	f 1195,-
MF-1A3B, microfoon op zwanehals .....	f 89,-
SB-10, PTT-schakelunit voor MF-1A3B .....	f 79,-
SP-55, luidspreker voor het mobiel .....	f 65,-

## ONTVANGERS

FRG-9600, breedband, All-mode, ontvanger 60-905 Mc, 220/12 V. ....	f 1595,-
PAL, Pal-module voor tv-ontvangst op monitor .....	f 69,-
CO-60, kortegolf-converter voor FRG-9600, 0,1-60 Mc .....	f 399,-
FRG-8800, kortegolf-ontvanger, All-mode, 0,15-30 Mc .....	f 1895,-
FRV-8800, VHF-converter voor FRG-8800, 118-174 Mc .....	f 359,-
FRA-7700, actieve kortegolf-antenne .....	f 179,-
FRT-7700, antennetuner voor ontvangst .....	f 199,-



**DOCUMENTATIE OP AANVRAAG. VERZENDING DOOR GEHEEL  
NEDERLAND EN BELGIË.  
N.B. ONS BEDRIJF IS WEGENS VAKANTIE GESLOTEN VAN  
1 T/M 30 AUGUSTUS.**

# DOEVEN ELEKTRONIKA

SCHUTSTRAAT 58 7901 EE HOOGEVEEN telefoon 05280-69679

# Als het geen ICOM is...

# ICOM NEWS

## KLEIN NIEUWS

Want naast die nieuwe grote transceivers komen er ook regelmatig nieuwe kleinigheden - of kleine nieuwigheden - uit Japan, en we zullen proberen er hier iets over te vertellen. Er zijn nog geen foto's van, als u interesse heeft wordt het even gaan kijken bij uw dealer. Of komen kijken in Aalsmeer.

## MIKROFOON

Voor gebruik met de portafoons hebben we al heel lang de IC-HM 9, mikrofoon met ingebouwde luidspreker. Inderdaad, het Ei. Er is nu een u-foon bijgekomen, weer met ingebouwde luidspreker, type IC-HM 46. De overeenkomst met zijn voorganger houdt op bij speaker en mike. Het ding is klein en plat en heeft een draaibare klem achterop voor b.v. plaatsing op de veiligheidsriem in de auto. De spreek sleutel heeft een klik en onderin de mike zit een plugje voor een oortelefoon. Bij zenden gaat er een rode LED branden (niet op IC-2E & IC-4E).

## NIET-BATTERIJ

De IC-2G en IC-4G hebben geen directe aansluiting voor externe voeding (12 volt) zoals op de IC-02E en de IC-04E. En bij de laatsten was die aansluiting bovenop nog wel eens lastig. Beide problemen zijn opgelost met de IC-AD 12. Dat is geen batterij, die onder de portafoon wordt geschoven in plaats van de batterij. Deze IC-AD 12 is slechts 12 mm hoog, heeft dus geen NiCad cellen maar wel een plugje aan de

zijkant waar die externe voeding op wordt aangesloten.

De IC-AD 12 is met een diode en een minirelais beschermd tegen aansluiten met verkeerde polariteit.

De IC-2E en de IC-4E mogen niet direct met 12 volt worden gevoed, daar blijft de IC-DC 1 voor leverbaar.

## IC-DC 1

Niet nieuw, maar bij velen nog niet bekend. Vandaar: dit is een regelaar speciaal om de IC-2E en IC-4E direct met 12 volt voeding of auto-accu te kunnen gebruiken. Er zit iets meer in dan alleen maar een 3-poot, en hij is beschermd tegen verkeerde polariteit.

## IC-DC 25

Is het Micro-broertje van de IC-DC 1, voor directe voeding dus van de Micro 2 en de Micro 4.

## BATTERIJEN

En wel de bekende oplaadbare NiCad accupaks van ICOM voor al zijn portafoons. De NiCad's worden uiteraard niet door ICOM zelf gefabriceerd, ze komen van Sanyo, ook bekend als CadNica.

## LADEN & LEVENSDUUR

Wist u dat de levensduur van een NiCad eigenlijk alleen maar wordt bepaald door het ontladen? Want laden, dat doen we wel, meestal te veel. En als we een NiCad batterij in

de kast zetten tot volgend jaar of zo, maak hem dan eerst leeg. Goed leeg. Des te groter de kans dat u hem weer kunt gebruiken. En als het even kan laden volgens voorschrift. Meestal is dat C/10 gedurende 14 uur. Lees de gebruiksaanwijzing of vraag uw leverancier. Er is overigens niets tegen het snelladen van NiCad's, als dat maar met de juiste lader gebeurt.

## CYCLISCH

De standaard NiCad is een cyclische batterij. Dat wil zeggen dat tegen iedere lading een ontlading moet staan, en dat de batterij zich het beste voelt als u hem regelmatig laadt EN ontlaaft. Niet bufferen of druppelladen, da's voor loodaccu's.

## FOTO

We wilden toch minstens een foto laten zien. Daarom hier de buitenkant van de IC-228E, Mobiel 25 Watt, FM. Ook als IC-228HE met 45 Watt. Het LDC-display heeft een meerkleurig masker waarachter ook de S-meter een plaats heeft gevonden.

Afmetingen: 140 mm breed, 50 mm hoog, 137 mm diep voor 25 Watt of 160 mm diep voor 45 Watt.

Tot zover. Zeg dat u het las in Electron en vraag bij de aankoop van ICOM naar het garantiebewijs van AMCOM. U weet: als het geen ICOM is.....



# ICOM

# AMCOM

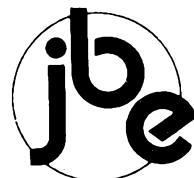
AMCOM, Van Cleeffkade 15, 1431 BA Aalsmeer, Postbus 99, Aalsmeer, telefoon 02977-28811.

Geopend: Maandag t/m vrijdag 09.00-17.00, vrijdagavond 19.00-21.00, zaterdag 10.00-16.00.



# Jacobs Breda Electronics

de grootste speciaalzaak van Nederland voor Geluid en Communicatie Systemen  
gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de E19!! Liesbosstraat 9-14 en 24 Breda



## RECEIVERS

Yaesu FRG-8800, 0,15-30 MHz .....	1999,-
Yaesu FRG-9600, 60-905 MHz .....	1599,-
Kenwood R2000, 0,1-30 MHz .....	1999,-
Kenwood R5000, 0,1-30 MHz .....	2799,-
Kenwood RZ-1, 0,5-905 MHz .....	1499,-
NRD-525 0,09-34 MHz .....	3950,-

Luister-amateurs. Opgelet!!!! Vrijwel nergens in Nederland vindt u zo'n uitgebreid assortiment. U moet er geweest zijn, voor u beslist!

## ANTENNES

Nu ook diverse Log-periode antennes.

Log-periode 174-1000 MHz .....	199,-
Log-periode 50-1000 MHz .....	399,-
Butternut 5 HB mini beam .....	799,-
Fritzel FB-13 HF-beam .....	399,-
Fritzel FD-3 multiband-set .....	120,-
Discone ant. 50-/1300 MHz .....	59,-

\* JBE Communicatie. Uw juiste contact voor een goede communicatie-antenne! U moet er geweest zijn, voor u beslist!

## BALIEVERKOOP

Voor geluid- en communicatiesystemen en uw adres voor service-onderdelen.

## RADIO JACOBS

Liesbosstraat 14, 4813 BD Breda.  
Voor informatie: Bel 076-212881.  
Vanuit België: Bel 00-3176212881.  
Wij verzenden door geheel Nederland.

## JBE COMMUNICATIE NEWS

### BIJ JBE COMMUNICATIE OOK INRUILAPPARATUUR

Inruil HF transceiver Yaesu FT 101 ZD (incl. warc) .....	1599,-
Inruil 2 mtr porto Kenwood TR2500 incl. battpack, lader .....	479,-
Inruil 70 cm porto Yaesu FT 708R met accessoires .....	399,-
Inruil Decoder Tonno Q9000 E incl. monitor .....	979,-
Inruil ontvanger Grundig model 3400 .....	799,-
Inruil ontvanger Panasonic model RF 3100L .....	499,-
Inruil ontvanger Philips model D 2999 z.g.a.n. ....	899,-

LET OP!!!! Wij zijn wegens reorganisatie gesloten van 20 t/m 30 juli.



JBE communicatie,  
dichtbij nooit te duur!

## TRANSCIEVERS

Yaesu FT 212 * 2 meter .....	1099,-
Yaesu FT 290 * 2 meter .....	1349,-
Yaesu FT 690 * 6 meter .....	1599,-
Yaesu FT 747G * HF-set .....	2249,-
Yaesu FT 736R * VHF-UHF .....	4599,-
Kenwood TM 221 * 2 meter .....	1199,-
Kenwood TM 751 * 2 meter .....	1999,-
Kenwood TR 711 * 2 meter .....	3299,-
Kenwood TS 140 * HF-set .....	2799,-
Kenwood TS 440 * HF-set .....	3499,-

## PORTOFOONS

Kenwood TH 25, 2 meter .....	749,-
Kenwood TH 205, 2 meter .....	699,-
Kenwood TH 215, 2 meter .....	849,-
Kenwood TH 415, 70 cm .....	999,-
Yaesu FT 23R, 2 meter .....	749,-
Yaesu FT 73R, 70 cm .....	799,-
Yaesu FT 727R, 2 mtr/70 .....	1299,-

Bij JBE ook alle accessoires zoals: microfoons, accupacks, tafelladers.

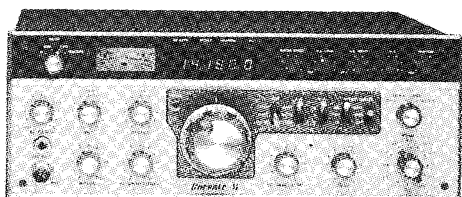
## INFO

- \* Wij zijn alleen geopend van woensdag t/m zaterdag!!! van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
- \* Vrijdag koopavond tot 20.30 uur.
- \* Gelegen 800 meter vanaf de E19, afslag Etten-Leur, Roosendaal.
- \* Onze technische dienst repareert en modificeert communicatie-app.
- \* Prijswijzigingen voorbehouden!



TEN-TEC AMATEUR RADIO EQUIPMENT

# America's Best!



For the serious radio operator!

### CORSAIR II, HF TRANSCEIVER, Model 561

**Full Break-In QSK:** TX/RX changeover time of 30 ms or less.

**ALC Control:** Front panel adjustment sets RF output from 25% to 100%. Operates independently of input mic level, speech processing and CW drive.

### RECEIVER SPECIFICATIONS

**Sensitivity:** 0.25 uV for 10 dB S/N ratio.  
**Selectivity:** 16 pole crystal ladder filtering, 2.4 kHz bandwidth, 1.6:1 shape factor at 6/60 dB. Three position front panel switch selects standard 2.4 kHz, optional 1.8 kHz, 500 Hz or 250 Hz

filters. All four may be installed with 2.4, 1.8 kHz and 500 Hz accessible in SSB mode and 1.8 kHz, 500 and 250 Hz accessible in CW mode.

**Noise Floor:** -129 dBm at 2.4 kHz bandwidth.

**Intercept Point:** + 5 dBm.

**Notch Filter:** Greater than 50 dB notch adjustable from 200 Hz to 3.5 kHz.

**Audio Bandpass Filter:** 8 pole active filter centered at 750 Hz variable from "filtered" to "flat" response.

**Passband Tuning (PBT):** Tunes 2nd i-f frequency  $\pm 1.5$  kHz.

**Noise Blanker:** Switchable on/off with adjustable level and width.

**Offset Tuning:** Dual range, selectable to offset RX, TX or TRX.

**Antenna RX Pre-Amp:** Selectable on/off.

**Spot Button:** To accurately "zero" a CW signal.

**AGC:** Selectable fast, slow and off.

**I-F Frequencies:** 9 and 6.3 MHz.

**I-F Rejection:** Greater than 60 dB.

**Dynamic Range:** 95 dB typical at 200 Hz bandwidth.



TEN-TEC, INC.

Alleen vertegenwoordiging voor de Benelux

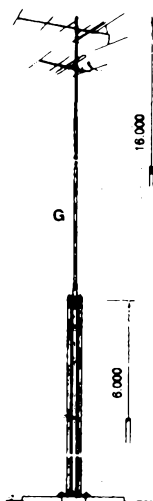
## J. SCHAAART

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z-H  
Telefoon 01718-15708 Giro-nr. 109831.  
Telex 39406 hamra NL

ELECTRONICA B.V.

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur, koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

**ANTENNES:** De G4MH minibeam 2 EL. beam voor 6/10/15/20 m ook voor 6 m band. f 425,-. **UITBREIDING TOT 3 ELEMENT f 250,-.**



Ant. Butternut HF 6V band, vertikaal .....	f 469,-
HF 2V 40-80 m vertikaal .....	f 439,-
<b>2 m. ant. TAR</b>	
16-EL Yagi 14,5 dbd boomlengte 472 cm .....	f 190,-
12-EL Yagi 13,8 dbd boomlengte 320 cm .....	f 139,-
7-EL Yagi 10 dbd boomlengte 151 cm .....	f 75,-
5-EL Yagi 8 dbd boomlengte 114 cm .....	f 55,-
HB9CV antenne voor 2 m of 70 cm .....	f 39,-

Daiwa CS 201 coax-schak. 2-voudig .....	f 49,-
C.S. 401 4-voudig coax-schakelaar .....	f 198,-

<b>ROTOREN:</b>	
Kopek AR 1002 200 KGcm .....	f 169,-
Yaesu G400-400 KGcm .....	f 519,-

<b>TOPLAGERS:</b>	
GS 065 .....	f 105,-
Zware Kruismastkoppeling .....	f 20,-

**DIV. AANBIEDINGEN VAN YAESU, KENWOOD, ICOM: BELT U VOOR DE PRIJZEN.**

<b>KABELS:</b>	
H100 coax „Pope“ 50 ohm per meter .....	f 2,-
RG213 coax „Bicc“ 50 ohm per rol 100 m .....	f 175,-
RG58 coax „Bicc“ 50 ohm per meter .....	f 0,65
6-aderige stuurkabel voor rotoren per m. ....	f 1,25

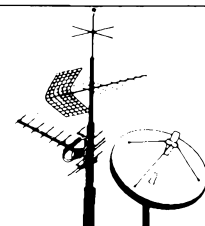
**OOK REGELMATIG DIV. INRULERS EN OOK DAIWA, COMET, ALINCO, TONO ENZ.**

12 m Kantelmast  
40 KGF f 900,-

Belt u schrijft u voor inlichtingen. Verzending door Nederland en België bij vooruitbetaling op postgiro no.: 2713176 of NMB no.: 685612643 onder rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

## H. PEETERS OVERLOON

Vierlingsbeekseweg 17 - 5825 AS Overloon  
Telefoon 04788-1683



### AANBIEDINGEN

Satcom scan 4000 basis, 40 kanalen/4 watt met gratis Boco-Speaker	f 589,-
Satcom scan 2000, 40 kanalen/4 watt met gratis Boco-Speaker	f 279,-
Satcom scan 40 F mobiel, 40 kanalen/4 watt met gratis Boco-Speaker	f 279,-
Breaker 40 FM mobiel, 40 kanalen/4 watt met gratis Boco-Speaker	f 199,-
Contact 40 FM mobiel, 40 kanalen/4 watt met gratis Boco-Speaker	f 249,-
Skipstech 2000 mobiel, 40 kanalen/4 watt met gratis Boco-Speaker	f 225,-
Uniden PC 404 mobiel, 40 kanalen/4 watt, met gratis Boco-Speaker	f 299,-
Uniden PRO 450 mobiel, 40 kanalen/4 watt, met gratis Boco-Speaker	f 299,-
Bearcat scanner 175 XL, 16 kanalencomputer met gratis scannerboek	f 529,-
Bearcat scanner 100 XL, 16 kanalencomputer met gratis scannerboek	f 699,-
Bearcat scanner 50 XL, 10 kanalencomputer met gratis scannerboek	f 399,-
Black Jaguar scanner AM/FM, 16 kanalencomputer met gratis scannerboek	f 699,-
Hondic 0060 scanner, 200 kanalencomputer met gratis scannerboek	f 1199,-
Compu 1000 scanner, 16 kanalencomputer met gratis scannerboek	f 499,-
Compu 5000 scanner, 70 kanalencomputer met gratis scannerboek	f 899,-
Compu 7000 scanner, 50 kanalencomputer met gratis scannerboek	f 799,-
Compu 8000 scanner, 50 kanalencomputer met gratis scannerboek	f 899,-
Shakespeare Big stick 5/8 golf 6dB polyester	f 245,-
Skipmaster Super 8 5/8 helical 8 rad. gr. sp.	f 199,-
DV 27 mobiel antenne compleet	f 16,-
Channel mastrotor model 9500	f 169,-
<b>Dealer van Teleges-IGP antennes</b>	
<b>SATELLIETINSTALLATIE COMPLEET REEDS VANAF</b>	<b>f 1995,-</b>
Plaatsing door geheel Nederland vanaf	f 500,-

#### HET JUISTE ADRES VOOR:

27Mc APPARATUUR en ANTENNES, SCANNERS  
TV en RADIO ANTENNEMATERIALEN

Prijswijzigingen voorbehouden. Alle prijzen zijn incl. BTW.  
Levering door geheel Nederland onder rembours, kosten f 10,-. Aanbiedingen zolang de voorraad strekt. Geopend ma/do 13.00-18.00, vr. 13.00-20.00 en za. 09.00-16.00 uur.

**U KUNT WEL  
ERGENS ANDERS  
MÁÁR NERGENS  
BETER  
ADVERTEREN DAN  
IN „ELECTRON“**

Het blad bij uitstek  
voor de zendamateur.

Wilt u informatie over oplage, advertentietarieven e.d.?  
Neem dan vrijblijvend contact op met de BDU B.V. te Barneveld. Vraag naar Bart v.d. Glind of Theo van Omme.  
Tel. 03420-94257/94263.

## VANANDEL ZOEKT DEALERS

voor Mobilfoon- en TV-camera systemen

Voor de wederverkoop, installatie en onderhoud van hoogwaardige elektronische produkten, zoeken wij contact met daarin geïnteresseerde ondernemingen.

De genoemde produkten bestaan uit:

- \* Het complete **VANTRON** programma CCD televisiecamera's met bijbehorende monitoren en accessoires.
- \* Het uitgebreide pakket **PHILIPS** mobilfoons, portofoons en meldontvangers.

# vanandel

Geïnteresseerden voor beide of afzonderlijke activiteiten worden verzocht contact op te nemen met het secretariaat van een van de beide divisies TV Camera Systemen/Beveiliging of Mobile Communicatie.

**VANANDEL B.V.** Postbus 6049,  
3002 AA ROTTERDAM, tel.: 010-4260963.



# YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

AGENT EN ALLEEN-IMPORTEUR VAN YAESU MUSEN, JAPAN.

Blaricummerstraat 16, 1271 BL Huizen. Tel. 02152-51075.

## RUIM 12 JAAR

hebben wij het wel en wee van Yaesu Musen in Nederland behartigd.  
Wij zijn van mening dat het nu welletjes is.  
De verkopen worden gestopt en de B.V. wordt ca. augustus/september 1988 opgeheven.

De antennes worden gerestaureerd en wij gaan weer mee doen in het amateurcommunicatiecircuit. Daar komt dan ook weer meer tijd voor.

**Wij danken u allen voor het gestelde vertrouwen en de prettige samenwerking al die jaren.**

En voor dat wij het vergeten: voor service aan Yaesu-apparatuur kunt u voorlopig - na beoordeling door ons - nog steeds in Huizen terecht.

**Tot horens, 73 de Ing. J. L. Sterke. PAØUM**

## WERKEN IN HET BUITENLAND

Zoekt u voor langere of kortere tijd een baan in het buitenland? Dan is dit het boek dat u zoekt, boordevol informatie over werken in de metaal- en olie-industrie, als chauffeur, leraar, au-pair, reis-leider, in de horeca, als tuinman of fruitplukker in Frankrijk en de USA, maar ook als fotomodel of mannequin. Werken op boerderij, kibboets of op cruise-schepen. Het boek bevat tevens een sollicitatieformulier. Als u in het buitenland wilt gaan werken moet u dit boek hebben. Het verschaft informatie over klimaat, woon- en

leefomstandigheden, werktijden, etc. Bovendien vindt u in dit boek de adressen van ongeveer 1000 ondernemers en arbeidsbemiddelingsbureaus. Bestel dit informatieve boek nog vandaag!  
 Gratis brochure  
 Boek: „Arbeit im Ausland“ Prijs: f 59,-.

EUROPA BOKFÖRLAG  
AB  
Postbus 2014  
S 133 02 Tyresö, Zweden  
P.S.:  
Wij bemiddelen niet in werk!

## VHF-UHF ANTENNES ANDES

CIRCULAIRE POLARISATIE, FB VOOR SATELLIET (OSCAR 13)  
- TROPO - MS - SPOR-E - DX



### Helix Antennes

- 2 m Helix 200, 9,5 dB ..... f 383,-
- 70 cm Helix 70, 9,5 dB ..... f 239,-
- 70 cm Helix 70-2, 12,5 dB lang ... f 375,-
- 70 cm Helix 70-2, verlengstuk .... f 129,-
- 23 cm Helix 23, 9,5 dB ..... f 120,-
- 23 cm Helix 23-2, 12,5 dB lang ... f 168,-
- 23 cm Helix 23-4, 16 dB combi. .... f 243,-

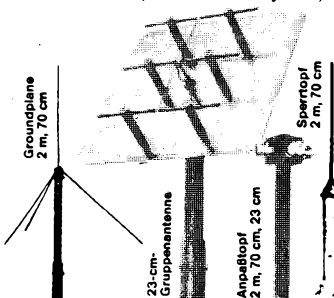
**NIEUW - MET  
N-CONNECTOR**

### X-Quad

- Ontwerp: DJ4SD
- Compact en sterk
- Polarisatie vanuit de shack omschakelbaar



	70 cm	2 m
Elementen	18	12
Gain:	12,8 dB/d	10,5 dB/d
Lengte:	1,27 m	1,34 m
Gewicht	1,5 kg	2,2 kg
Prijs:	194,-	228,-



- 2 m Spertopantenne, Alu., 3,5 dB ..... f 96,-
- 2 m Groundplane, Alu., 3,5 dB ..... f 83,-
- 2 m HB9CV, verchromd, 5,5 dB ..... f 81,-
- 70 cm Spertopantenne, Alu., 3,5 dB ..... f 82,-
- 70 cm Groundplane, Alu., 1/4 ..... f 70,-
- 70 cm HB9CV, verchromd, 5,5 dB ..... f 66,-
- 23 cm Combi-antenne 112 el., 12 dB ..... f 120,-
- 2 m Koppelstuk voor 2 ant. .... f 129,-
- 2 m Koppelstuk voor 4 ant. .... f 168,-
- 70 cm Koppelstuk voor 2 ant. .... f 116,-
- 70 cm Koppelstuk voor 4 ant. .... f 155,-
- 23 cm Koppelstuk voor 2 ant. .... f 103,-
- 23 cm Koppelstuk voor 4 ant. .... f 142,-
- Antennes met SO239, BNC of N con. voor resp. 2 m, 4 bit en Helix.

### VERZENDING FRANCO

bij vooruitbetaling, anders onder rembours.  
Geopend ma. t/m zat. 13.30-17.30 uur. Wo. gesloten.



ANTENNE TECHNIEK

Importeur  
Andes antennes.

Kerkgracht 5 - 1782 GJ Den Helder - 02230-18793

# ELECTRON

ISSN-0013-4767

## VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760.



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

### JAARGANG 43

NUMMER 7

JULI 1988

#### Redactie:

D.W. Rollema (PA0SE), hoofdredacteur

H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris

Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden

P. Jansen (PA0KQ), technische tekeningen

K. van Petersen (PA0KP)

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

#### Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PA0JNH); F.W. van

Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PA0DKO); A.G. van der Drift

(PA0NOL); L.H. Schepers (PE1GZI); J.N. de Lange (PE1F-

SU); D.S. Hoefsloot (PA0DSH); P.M.H. Meijers (PA2PME);

Tj.T. Plantinga (PA3CAM); J.F. Root (PA0JFR); H.P.J.M.

van Amersfoort (PA0HVA); O. Bosma (PA0ZOZ); J. Evers

(PA0CX); A. van den Berg (PE1BFN); D. Wolvetang (PA0-

WOL); A.J. Koster (PA3ELS).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1987: f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00.

Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van de 28e de maand.

De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

#### DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:

CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 -

6801 BD ARNHEM - HOLLAND

#### Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA

Zonnedaauwtuin 3 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand.

Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

#### Uitgave en druk:



Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.

Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld

Postbus 67, 3770 AB Barneveld

telefoon (03420)-94911

telex BDU 40.261

telecopier aangesloten op nr. (03420)-13141

#### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v. Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN

„Electron”

## RQM-Dag 1988

Het is niet de gewoonte om op deze plaats aandacht te schenken aan de dag waarop de Regionale QSL Managers (RQM's) en hun assistenten een maal per jaar bijeen komen. Dat het deze keer wel gebeurt heeft een goede reden.

Het was gezellig druk en vol op 9 april in de kantine van Werkplaats Heijenoord, in Het Dorp te Arnhem. Behalve het overgrote deel van de Regionale QSL Managers en sub-QSL Managers was ook de directie van Werkplaats Heijenoord, het bestuur van de VRZA en het hoofdbestuur van de VERON vertegenwoordigd met uitgebreide delegaties. Geschat werd dat het aantal aanwezigen niet ver van de 150 bleef.

Vóór het begin van het officiële gedeelte werden grote aantallen QSL-kaarten maar ook ervaringen, meningen en belevenissen uitgewisseld tussen de mensen die dagelijks bezig zijn om de QSL-stromen in goede banen te leiden. Het officiële deel werd geleid door Gerrit Weggeelaar, PA0GO, de VERON vertegenwoordiger bij het Dutch QSL Bureau (DQB). Zoals we dat van hem gewend zijn leidde GO de zaal op gemoedelijke en deskundige wijze door de agenda. Het aantal ingediende voorstellen, vragen en kritieken was deze keer opvallend klein. Mogelijk heeft dit te maken met het gewijzigde

DQB-reglement, dat voor velen meer duidelijkheid heeft geschapen. Een van de wijzigingen betreft de functie van sub-QSL Manager, die meer inhoud heeft gekregen. Voor sommigen blijft de uitvoering van artikel 3b een moeilijk punt. Dit artikel stelt, kort gezegd, dat wat betreft binnengekomen QSL-kaarten, alleen service wordt verleend aan niet-leden wanneer de kosten gemaakt door de RQM volledig verhaald kunnen worden op de betreffende niet-leden.

Tijdens de rondvraag toonde een van de RQM's een nieuwsbrief van een club van amateurs die het accent legt op een bepaald aspect van het radio-amateurisme. De betreffende RQM was bezorgd over de aanbieding van deze club om voor niet-leden van VERON en VRZA wereldwijd QSL-kaarten te gaan verzenden, ongeacht het aantal kaarten, voor f 30,- per jaar. Geopperd werd dat dit een mooie gelegenheid zou zijn om alle onbestelbare kaarten ineens kwijt te raken. Toen iemand de mogelijkheid opperde dat deze aanbieding iets met 1 april te maken moest hebben, was de discussie al gauw afgelopen.

Na de pauze kwam het bijzondere punt van de dag, het afscheid van de met VUT gaande heer Van Donselaar. Van Donselaar is vanaf het begin van het DQB bij de werkzaamheden van de DQB betrokken geweest en heeft dit werk met veel toewijding gedaan. Hij was de vraagbaak van iedereen, maar ook een leider die wist hoe hij met zijn mensen om moest gaan.

Toen Van Donselaar de leiding kreeg van het Dutch QSL Bureau hield menigeen zijn hart vast: Hoe kon een niet-amateur de leider zijn van een zo typische en gevoelige zaak als het QSL-gebeuren. De "hartvasthouders" hebben ongelijk gekregen. In een minimum van tijd werd Van Donselaar een deskundig "radio-amateur met de radio-amateurs".

De voorzitter van de VERON had Kees Valkhof, PA0ALO, bereid gevonden Van Donselaar toe te spreken en namens de VERON een afscheidscadeau te over-

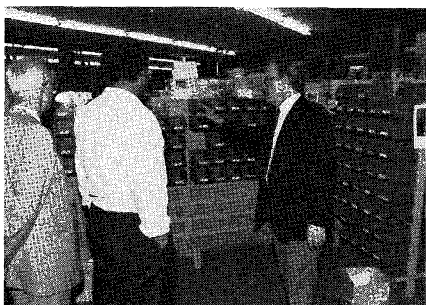
#### Inhoud:

RQM-dag .....	333
Reflecties door PA0SE .....	335
Voorplanting van elektromagnetische golven 1 .....	342
De 31e Jamboree on the Air ..	346
Oplaadbare batterijen - hoe krijg je ze vol .....	347

handigen. ALO heeft vanaf de oprichting van het DQB als VERON-vertegenwoordiger en HB-lid nauw samengewerkt met Van Donselaar. Onnodig te vermelden dat ALO een gloedvolle afscheidsspeech produceerde.

Veertien dagen later werd het afscheid van Van Donselaar nog eens overgedaan in besloten kring, door de mensen van Werkplaats Heijenoord. Daarbij werd door de burgemeester van Rhenen de Orde van Oranje Nassau in zilver aan de heer Van Donselaar uitgereikt. Ook via ELECTRON nog eens onze gelukwensen, Van Donselaar!

Namens het VERON Hoofdbestuur,  
PAoVDV



Zó werkt het Dutch QSL Bureau. Van Donselaar geeft uitleg aan enkele RQM's. (foto PA3AQU).



Zelfs tijdens zijn afscheid moet Van Donselaar nog samen met de RQM van R12 een probleempje oplossen, terwijl de RQM van Ro1 het zijne bespreekt met PAoALO en PAoGO. (foto PA3AQU).



9 april 1988. RQM-Dag in de cantine van Werkplaats Heijenoord te Arnhem. (foto PA3AQU)



De scheidende Van Donselaar met dochter en echtgenote. Geheel rechts PAoGO, de VERON-vertegenwoordiger bij het DQB. (foto PA3AQU).

## Noordelijke 2 meter vossejacht

Op Hemelvaartsdag, 12 mei jl., werd gewoontegetrouw de Bekervossejacht van de Noordelijke afdelingen gehouden.

Ditmaal was de organisatie toevertrouwd aan de afdeling Groningen. Voor start en finish waren wij te gast in de kantine van camping 'De Berenkuil' te Grolloo.

Om ongeveer 11.00 uur waren er al jagers aanwezig, die echter nog nooit eerder hadden gejaagd.

Een goede gelegenheid om ze nog even wegwijs te maken, waartoe een van de zenders een kwartier in de lucht werd gebracht.

Na inschrijving van 24 peilgroepen!! volgde om 13.00 uur de start, waarna drie vossen moesten worden gezocht en twee bakens in kaart gebracht. De bedoeling was, dat de totaal te lopen afstand niet groter zou zijn dan ongeveer 6,5 km.

Bij vergissing ging vos 2 met zijn snelle motor ongeveer 2 km te ver, waardoor de loopafstand bijna 10 km werd.

Door de uitzendtijd van vos 2 te verlenen kon de situatie worden gered. Overigens hoefde men de vossen alléén te bezoeken, waarbij de tijd geen rol speelde.

Vos 3 was eigenlijk een beetje als binnenkoper gedacht, op ongeveer 100 m van de kantine, waarbij baken 2 gepasseerd werd op ongeveer 50 m afstand. De bedoeling was tevens dat diegene die de jacht niet kon volbrengen, toch nog een vos kon bezoeken en een baken kon peilen.

Jammer dat de nieuwkomers reeds waren afgereisd, zij hadden deze gelegenheid kunnen gebruiken.

Na telling volgde dan de prijsuitreiking, geen kleinigheid bij een opkomst van 24 peilgroepen.

Voor de 8 besten van de 18 groepen die alle vossen bezochten en beide bakens peilden, waren er mooie prijzen, beschikbaar gesteld door de afdeling V<sup>2</sup>G 'Van Dijken uit Hoogkerk en Okaptone Groningen.

Uitslag eerste drie:

Bekerwinnaar nr. 1 Houwer de Geus, Zwolle.

nr. 2 L. Tijsma, Drachten.

nr. 3 Henny en Jenny, Nieuwleusen.

Al met al was het een door ieder gewaardeerde jacht, waar de jagers met plezier en de organisatoren met enige trots aan kunnen terugdenken.

Harm, PH1LJF  
Gerard, PA2GST  
Erik, PA3ECM

## Misbruik roepnaam PA3EWA

Van Gerry van Dooren uit St. Willebrord ontvingen we het volgende bericht:

Ik ontvang de laatste tijd QSL kaarten van verbindingen die ik niet gemaakt heb. De verbindingen worden met name gemaakt op de HF-banden. Zo waren er verbindingen op 20 en 80 meter. De verbindingen worden bijna allemaal gemaakt in SSB.

Ik weet zeker dat ik deze verbindingen niet zelf gemaakt heb, daar ik geen apparatuur voor de HF-banden tot mijn beschikking heb.

G. van Dooren,  
Mahlerstraat 17,  
4711 BB St. Willebrord

# REFLECTIES DOOR PAoSE

## Semafoonzenders intermoduleren niet

Het nieuwe semafoonnet (Semafoon-3) werkt op twee frequenties: 154.987,50 kHz en 164.350,00 kHz; voor het gemak noem ik die verder A resp. B. De modulatie is FSK met een frequentiesverschuiving van 8 kHz. De nieuwste semafoon-ontvangertjes zijn heel klein en ze hebben een ingebouwde antenne. Er wordt van verwacht dat ze het binnen gebouwen ook nog doen en dus is er een zeer hoge veldsterkte. Daarom is in Nederland een groot aantal basisstations geprojecteerd en in zo'n station vinden we dus twee zenders op de genoemde frequenties met een vermogen van maximaal 100 watt. In gebieden waar de signalen van twee basisstations ongeveer even sterk zijn kan hinderlijke interferentie worden verwacht. Daarom kunnen de zendfrequenties in stappen van 128 Hz worden veranderd; doch het schijnt dat deze "offset" vrijwel nergens wordt toegepast (128 Hz is de helft van de bitfrequentie en dat schijnt optimaal te zijn om bitfouten door interfererende zenders te voorkomen).

De twee zenders van een basisstation zijn op een gemeenschappelijke antenne aangesloten.

De laatste tijd worden veel klachten gehoord over storingen in de twee-meter-amateurband die worden veroorzaakt door het derdegraads-intermodulatieproduct:  $2A - B = 145.625,00$  kHz. Daarbij worden de zenders nogal eens aangemerkt als de schuldigen. Die gedachte ligt wel enigszins voor de hand; immers is het aansluiten van twee zenders op één antenne "vragen om moeilijkheden". Die verdachtmaking is Olof Bosma, PAoZOZ, in het verkeerde keelgat geschoten. Olof is directeur van de firma Alreso Elektronica B.V. te Zaandam en daar worden die zenders gemaakt. Olof is met Paul Christiaanse, PAoGMW, ook bij het ontwerp

van de zenders betrokken geweest. De eisen die opdrachtgever PTT aan de zenders stelt zijn lang niet mis: zo moeten alle nevenfrequenties, waaronder ook harmonischen, meer dan 100 dB zijn onderdrukt. In de praktijk blijkt 120 dB regelmatig voor te komen! Als in zo'n situatie een plug wordt gebruikt van een ander metaal stort de onderdrukking meteen in tot "slechts" 100 dB.

Hoe staat het nu met de intermodulatieproducten? PTT stelt als eis dat die minimaal 25 dB onderdrukt dienen te zijn. Er wordt in de praktijk circa 40 dB gehaald. Voor de meting wordt aan de uitgang van een zender op frequentie A een signaal op frequentie B toegevoerd dat 30 dB onder het uitgangsvermogen  $P_o$  ligt. De sterkte van het I.M.-product wordt vergeleken met  $P_o$ .

PTT koppelt de zenders aan de gemeenschappelijke antenne via koppelfilters. Achter elke zender komt daartoe een bandfilter met drie coaxiale kringen. Het filter dat frequentie A doorlaat heeft voor frequentie B 60 dB demping! En omgekeerd net zo. Dat betekent dat het signaal dat van de ene zender in de uitgang van de andere terecht komt niet 30 dB onder  $P_o$  ligt, zoals bij de meting, maar 60 dB. Dat houdt in dat het I.M.-product minimaal zo'n 40 dB + (60 dB - 30 dB) = 70 dB onder  $P_o$  ligt. Maar daarmee zijn we er nog niet. Het I.M. product op 144.350 kHz moet ook nog door de koppelfilters. Die geven bij het frequentieverval  $B - A = 9362,5$  kHz al een demping van 60 dB. De derdegraads-intermodulatieproducten liggen eveneens op een afstand van  $B - A$  van de zendfrequentie verwijderd (immers  $[2A - B] - A = A - B$ ) en dus mogen we voor de I.M.-producten ook een filterdemping van zo'n 60 dB verwachten. Totaal zal het I.M.-product op 145.625 kHz dus circa 70 dB + 60 dB = 130 dB onder  $P_o$  liggen. Daarbij komt nog de demping van de antenne die niet

op die frequentie is afgestemd. Het uitgestraalde I.M.-product is dan ook zo zwak dat het alleen hoorbaar zal zijn voor iemand die ongeveer bovenop een basisstation woont. Iets anders is dat slecht geleidende dakgoten en andere "halfgeleiders" in de directe omgeving van de zenders I.M.-producten van grotere sterkte kunnen veroorzaken.

Al met al zal een storend I.M.-product op 145.625,00 kHz zeer waarschijnlijk in uw eigen ontvanger ontstaan. Gelukkig helpt daartegen afdoende een eenvoudig filtertje dat één of beide semafoonsignalen onderdrukt. Naar ik vernam deelt PTT zelf ook kwistig zulke filtertjes uit aan bijvoorbeeld bezitters van mobilfoons die hetzelfde euvel vertonen

## PAoWFO verbetert de ruisbrug

In *Electron* van maart 1988 trof u in deze rubriek een uitgebreide beschouwing aan over de impedantiemeetbrug met een ruissignaal als bron. Het schakelschema van PAoSE's versie van zo'n ruisbrug herhalen we hier als fig. 1.

William Oorschot, PAoWFO, wilde hiermee zijn beam voor 50 MHz (type HB9CV) afregelen. De brug bleek echter boven de 30 MHz geen bruikbaar resultaat meer te geven. William maakte daarom een speciale brug voor VHF waarin de condensatoren kleiner zijn: C2 maximaal 50 pF en C1 25 pF (een op die waarde ingestelde trimmer van maximaal 40 pF). Er bleek nog wel compensatie nodig om de brug frequentie-onafhankelijk te maken. Daartoe schakelde William aan R1 een vast condensatortje van 2 pF parallel en aan R2 een trimmertje van maximaal 6 pF. Daarmee bleek de zaak keurig te kunnen worden gecompenseerd. De brug doet het zelfs nog betrouwbaar tot een stuk boven 200 MHz! Uiteraard moeten de transistoren in de generatorschakeling van een type zijn

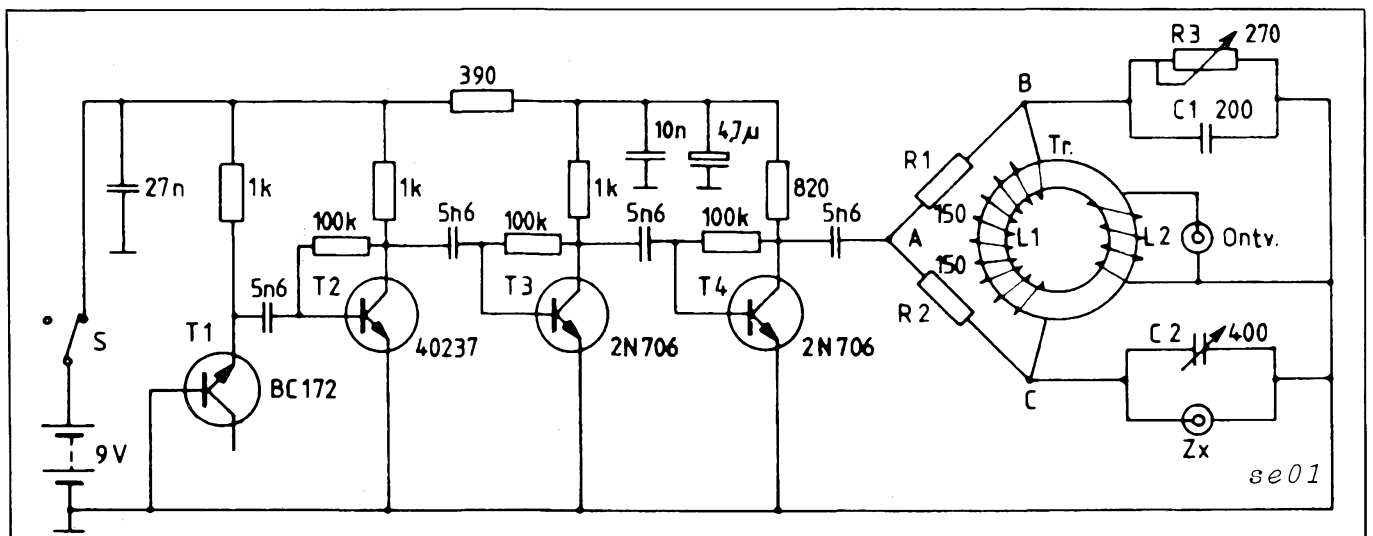


Fig. 1 U ziet hier nogmaals het schema van de impedantiemeetbrug met ruisbron van PAoSE. PAoWFO heeft er nog enige verbeteringen op aangebracht.

dat het op zulke hoge frequenties nog goed doet. Eventueel kunnen we T4 aansturen uit een signaalgenerator in plaats van met ruis. Ook het ferriet in Tr. dient passend voor het frequentiegebied te worden gekozen.

Met deze ervaring rijker ging William ook zijn kortegolfbrug nog eens te lijf. Ook daar bleken een vast en een variabel condensatorje over de brugweerstandens prima te werken voor frequentiecompensatie. De brug hield het nu vol tot 70 MHz. Daarboven ging het mis door inwendige resonantie in C2.

Aspirant-bruggenbouwers kunnen met PAoWFO's ervaringen hun voordeel doen!

## Hugo Gernsback

In fig. 2 ziet u het schema van een "recht" kortegolfontvangertje zoals dat in het begin van de jaren dertig in Amerika razend populair was dankzij een publicatie in *Short Wave Craft*. Dat was het blad van Hugo Gernsback die als geen ander het kortegolfzend- en ontvangamateurisme heeft gepropageerd. Duizenden toekomstige "hams" ondergingen met een ontvangertje volgens fig. 2 de sensatie van wereldwijde ontvangst. Velen van hen begonnen als zendamateur op 160 meter met een amplitudegemoduleerd enkeltrapszendertje volgens fig. 3. Veel onderdelen daarvoor kwamen uit omroepontvangers en dat was in de tijd van

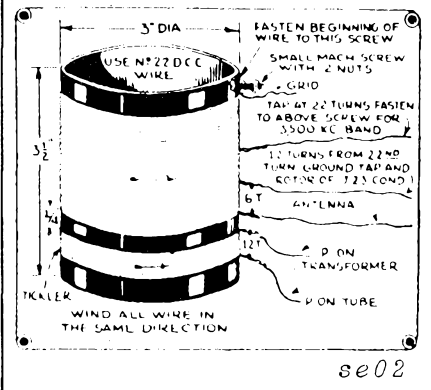
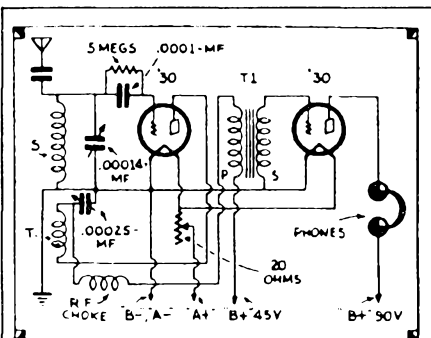


Fig. 2 Een tweelamps kortegolfontvangertje, in het begin van de jaren dertig door Hugo Gernsback beschreven in zijn blad *Short Wave Craft*.

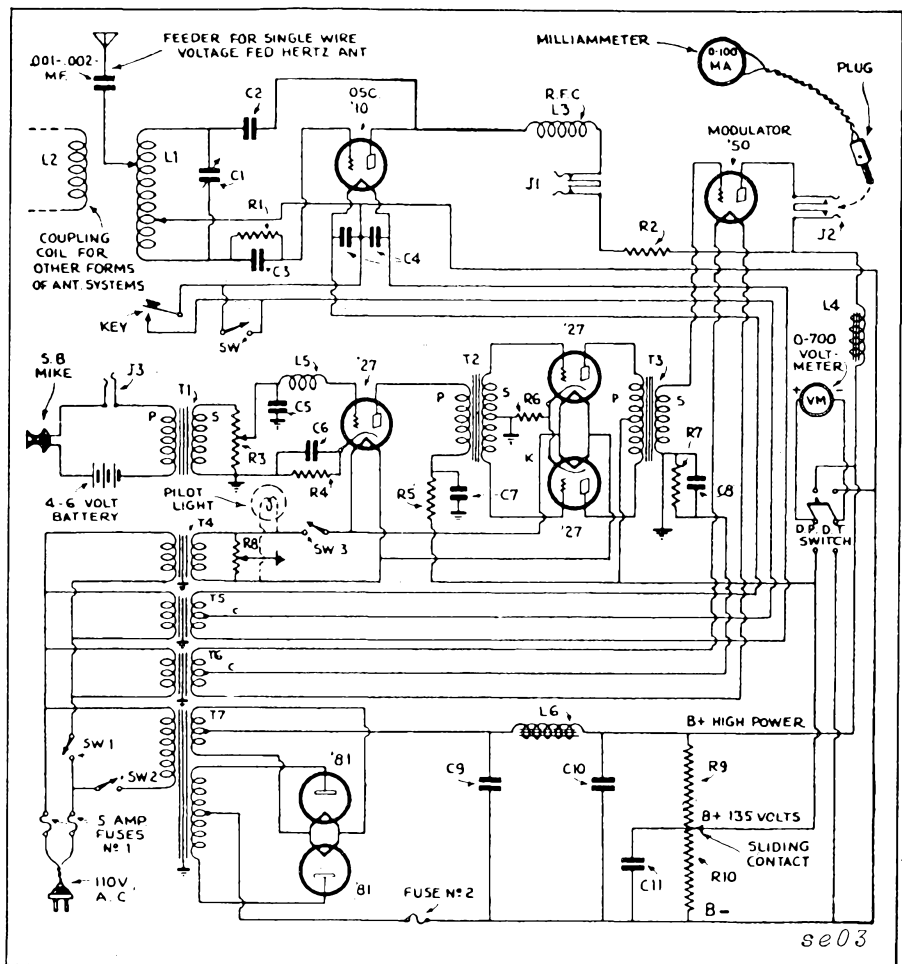


Fig. 3 Vele jonge Amerikaanse amateurs hebben de eerste stappen op het pad van de zenderij gezet met dit 160 meter-zendertje, ook weer beschreven door Hugo Gernsback. Het draagvermogen bedroeg 15 W. Het geheel was op drie houten planken boven elkaar in een rekje gemonteerd.

de depressie voor arme scholieren en studenten de enige manier om iets te maken waarmee in de lucht kon worden gekomen. Deze bijzonderheden heb ik ontleend aan een artikel over Gernsback van de hand van Bill Orr, W6SAI, in *Ham Radio* van februari 1988.

## Neophyte ontvanger

De moderne versie van de rechtuit-ontvanger is die met directe conversie. Daarvan zijn talloze voorbeelden in de amateurliteratuur te vinden. Een interessante opzet trof ik aan in *QST* van februari 1988 (John Dillon, Wa3RNC: "The Neophyte Receiver"). Het schema ziet u in fig. 4. Het aardige ervan is dat mengtrap en oscillator in een IC (type NE602N) zijn ondergebracht, waarachter een tweede IC (LM386N-1) een signaal op luidsprekersterkte voortbrengt. Daarmee is de constructie wel heel erg eenvoudig geworden. In *QST* wordt zowel een uitvoering voor 80 als voor 40 meter beschreven.

De prestaties zijn niet slecht voor zo'n simpel gevalletje. In het lab van de ARRL werd gemeten dat een signaal van 0,5 microvolt over 50 ohm reeds hoorbaar is op 80 meter. Verder schijnt de "Neo-

phyte" geen last te hebben van die bekende kwalen van d.c.-ontvangers: brom bij afstemming op een signaal en microfonie. Beide effecten zijn het gevolg van oscillatorsignaal dat in de antennekring terecht komt. Door de goede balancering van de NE602N is dit signaal bij de "Neophyte" slechts zwak. Op de antenneklemmen werd maar 80 microvolt oscillatorsignaal gemeten en dat betekent tevens dat de ontvanger vrijwel niet straalt. Het artikel in *QST* bevat ook een printontwerpje.

## Directe-conversie-ontvanger met zijbandonderdrukking

Een nadeel van ontvangers volgens het directe-conversie-principe is dat ze geen onderscheid kunnen maken tussen de zijbanden van een signaal. Voor de ontvangst van enkelzijband is dat op zichzelf geen bezwaar. Maar als op de plaats van de onderdrukte zijband een ander station zit komt dat op volle sterkte door en veroorzaakt hinderlijke storing.

Een manier om de niet gewenste zijband te onderdrukken is die volgens de fase-methode oftewel methode-Weaver. Zeer bekend uit de beginjaren van EZB door amateurs. De fase-methode werd toen ei-

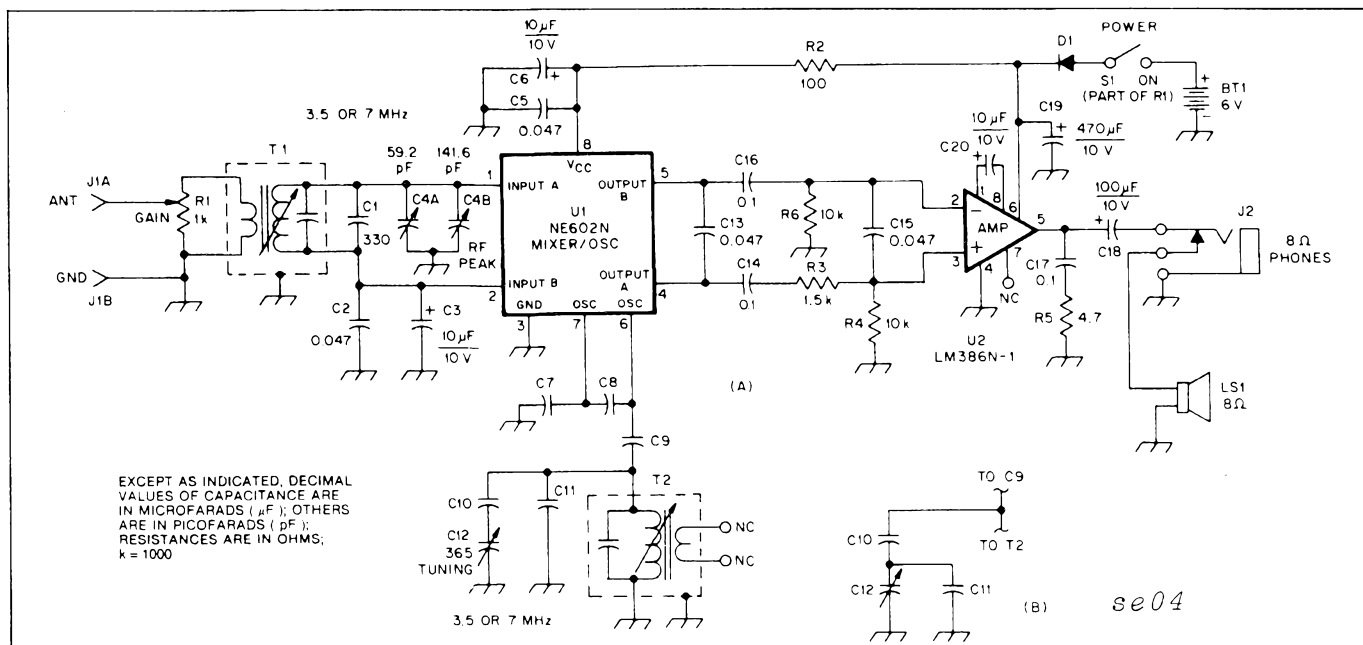


Fig. 4 Schema van de "Neophyte" direct-conversie-ontvanger voor tachtig of veertig meter. Voor veertig meter wordt de oscillator iets anders geschakeld, zoals aangegeven bij (B).

genlijk alleen maar gebruikt voor het opwekken van een EZB-sigitaal in de zender. Daarmee werden de toen nog vrijwel niet verkrijgbare en dure zijbandfilters vermeden. Maar de fasemethode is "in omgekeerde richting" net zo goed bruikbaar voor ontvangers. In QST van januari 1988 beschrijft Gary A. Breed, K9AY zo'n direct-conversie-enkelzijbandontvanger onder de titel "A New Breed of Receiver". Dat is wel wat overdreven; ik herinner me nog goed dat Klaas Spaargaren, PAOKSB, reeds in de jaren zestig zo'n ontvanger demonstreerde voor de afdeling Leiden van de VERON! In fig. 5 ziet u de ontvanger van K9AY in blokschematische vorm. De laagfrequentieversterker is er niet bij getekend. De in- en uitschakelbare h.f.-trap werkt met een IC type NE5205. De beide mengtrappen ("product detectors") zijn DBM's type SBL1. De netwerken die de signalen in de beide audiotakken een onderling faseverschil van 90 graden geven zijn van het actieve type; de schakeling ziet u in fig. 6 (volgens Harry Grimbergen, PAOLQ, is de dimensionering niet optimaal!). De selectiviteit van de ontvanger wordt bepaald door het i.f.-filter en daar heeft de ontwerper nogal werk van gemaakt, zie fig. 7. Eerst komt een passief laagdoorlatend filter, vervolgens een actief hoogdoorlatend filter met twee secties, dan weer een passief l.d.-filter en ten slotte nog een actief h.d.-filter met twee secties. De resulterende filterkarakteristiek is afgebeeld in fig. 8 en die is bepaald niet slecht. De "shape factor" bedraagt 1,27 en dat is met maar heel weinig middenfrequentfilters voor supers bereikbaar. In het laagfrequentiegedeelte is nog automatische versterkingsregeling aangebracht met

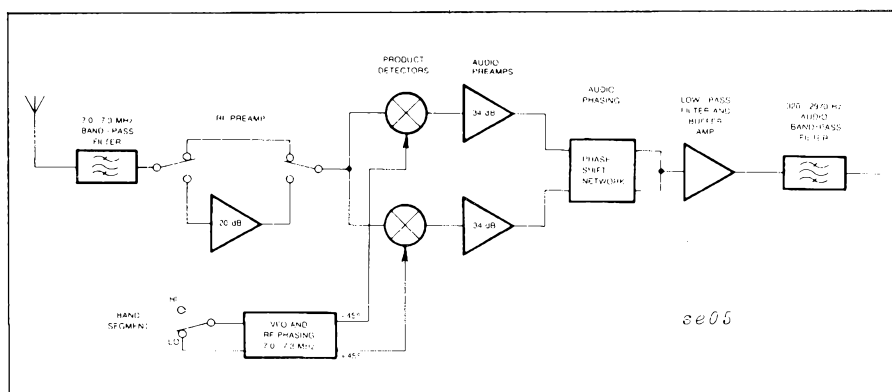


Fig. 5 In deze direct-conversie-ontvanger van K9AY wordt één zijband onderdrukt volgens de fasemethode, ook wel methode-Weaver genoemd. De laagfrequentieversterker is er niet bij getekend.

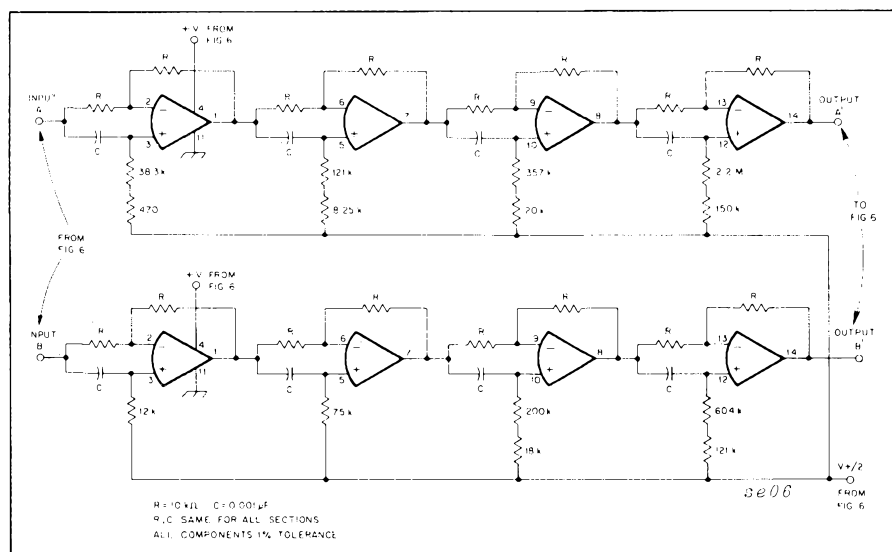


Fig. 6 Deze netwerken geven aan de i.f.-signalen in de beide takken een onderling faseverschil van 90 graden.





een regelgebied van circa 50 dB. Daarin zit een MC3340P audio-verzwakker als "kraan". De bereikte zijbandonderdrukking ligt boven 40 dB en dat is voor de fasemethode lang niet slecht. Maar als zijbandselectiviteit voor een ontvanger toch bepaald niet indrukwekkend. Als in de onderdrukte zijband een station zit dat 5 S-punten sterker is dan het signaal waarop is afgestemd komt de storing nog boven het gewenste signaal uit! En als we dan eens nagaan hoeveel onderdelen zijn gebruikt in deze toch wel gecompliceerde opzet dan kunnen we ons afvragen of dit de goede weg is. Van de aantrekkelijke eenvoud van de d.c.-ontvanger is in ieder geval niet veel meer over. Eén duidelijk voordeel heeft zo'n fase-ZB-ontvanger in ieder geval wel: de ontvangen signalen klinken veel gaver en natuurlijker dan die uit een super (wat oudere amateurs zullen zich die fraaie klank van een fasezender nog wel herinneren). Dat komt doordat de fasekarakteristiek van scherpe m.f.-filters meestal bedroevend is waardoor allerlei uitslingerverschijnselen ontstaan die tot uiting komen als "rafels" aan het signaal. EZB-zenders of -ontvangers volgens het fasesysteem hebben daar minder last van en klinken daardoor "gladder".

### Hybride communicatie-ontvanger van G4DTC

In fig. 9 ziet u de schakeling van de ingangstrappen van een opmerkelijke communicatie-ontvanger, gemaakt door Ray Howgego, G4DTC en beschreven door Pat Hawker in zijn rubriek "Technical Topics" in *Radio Communication* van december 1987. De ontvanger bestrijkt in de opzet volgens fig. 9 het gebied van 530 kHz tot 31 MHz, waarbij de preselector dat gebied in vier banden bestrijkt en de oscillator in tien banden van 3 MHz. Met een andere preselector is ook het gebied tussen 0 Hz en 530 kHz te ontvangen. De superieure eigenschappen van deze ontvanger zijn vooral het gevolg van de "beam deflection" buis 7360 in de mengtrap. Die werd in de laatste generatie buizenontvangers gebruikt voordat de (toen veel slechtere) ontvanger met halfgeleiders zijn intrede deed. De buis kost in Engeland tegenwoordig £ 15 maar G4DTC meent desondanks dat de 7360 waarschijnlijk nog steeds de beste prestaties per pond Sterling geeft. Het sterk signaalgedrag van de 7360 is buitengewoon goed. Daarbij geeft de buis circa 25 dB conversieversterking en is de middenfrequentieonderdrukking circa 50...60 dB. Door die goede onderdrukking is het dan ook geen bezwaar dat de m.f. op 4,433 MHz in de ontvangfrequentieband ligt. Ongewenste ontvangst op de middenfrequentie treedt niet op. De equivalente ruisweerstand van de 7360 bedraagt circa 1500 ohm en h.f.-versterking

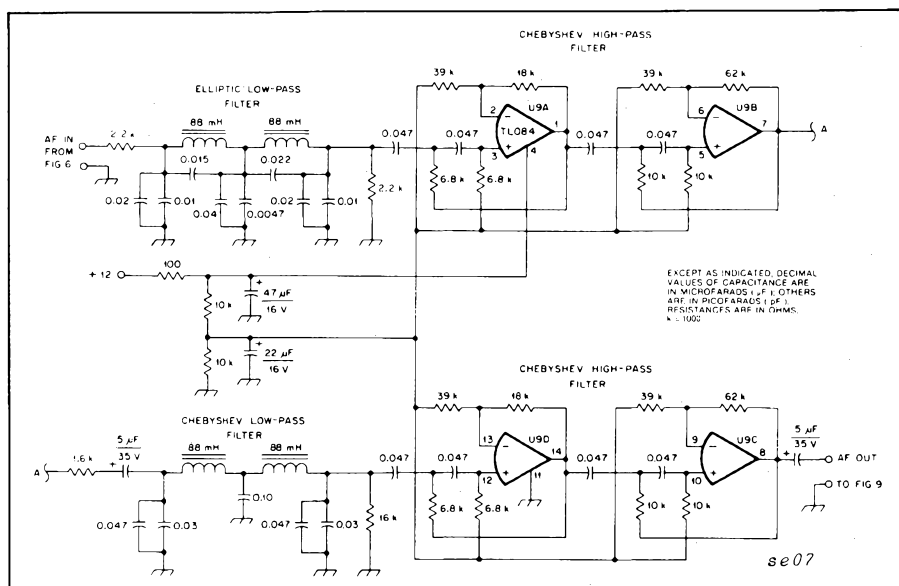


Fig. 7 Het laagfrequentfilter bepaalt de selectiviteit van de ontvanger volgens fig. 5. Er zijn totaal vier secties: twee passieve l.d.-filters en twee actieve h.d.-filters.

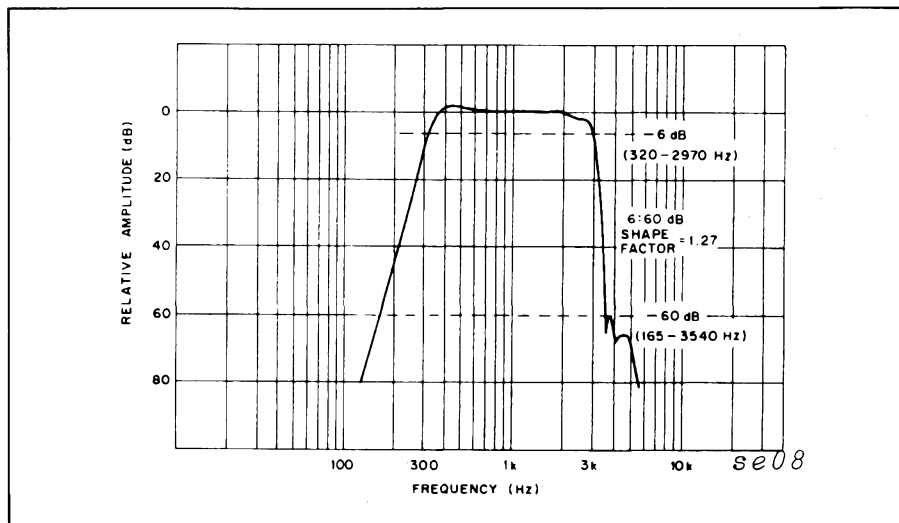


Fig. 8 De vier filtersecties uit fig. 6 geven tezamen deze karakteristiek. De shapefactor (verhouding tussen de bandbreedten op -60 en -6 dB) bedraagt 1,27 en dat is bijzonder goed.

is dan ook niet absoluut noodzakelijk. Maar aan een wat minder goede antenne is enige h.f.-versterking toch wel prettig, vooral boven 14 MHz. De oscillatorspanning moet in balans aan de 7360 worden toegevoerd en daarom is een balansoscillator toegepast. Er komt een flinke spanning uit - bijna zo groot als de voedingsspanning - en daardoor is de signaal-ruis-afstand bijzonder groot. Een duidelijk voordeel boven een synthesizer waarvan de ruis vaak zo sterk is dat de prestaties van de ontvanger er ernstig onder lijden. De spoelen in de oscillator vragen maar twee omschakelpunten; nog een voordeel van de toegepaste schakeling. De stabiliteit is volgens G4DTC uitstekend: op 30 MHz verloopt de frequentie ongeveer 4 kHz in de eerste tien minuten; daarna blijft zij binnen 20 Hz. Uiteraard vereist zoiets zeer goede kwaliteit van de onderdelen, met name ook van de

bandschakelaar en zorgvuldige montage. Wie het onderste uit de kan wil kan een VFO-stabilisator van PAOKSB ("huff & puff") toepassen! Het m.f.-filter is gemaakt met goedkope PAL-kleurentelevisiekristallen. Vermeldenswaard is nog dat de gloeidraden van de beide buizen met gelijkspanning worden gevoerd (vooral de 7360 is zeer gevoelig voor brom). Al met al een interessant voorbeeld hoe door een combinatie van buizen en halfgeleiders een uitstekende ontvanger kan worden gemaakt zonder dat de schakeling erg gecompliceerd wordt. Overigens herinner ik eraan dat Koos Fockens, PAOKDF, aan de 7360 en de ECF80 als mengbuis heeft gemeten. Een samenvatting van de resultaten vindt u op pag. 288 van *Electron* 1984. Het volledige meetrapport bevindt zich in de bibliotheek van de VERON. De balansoscil-

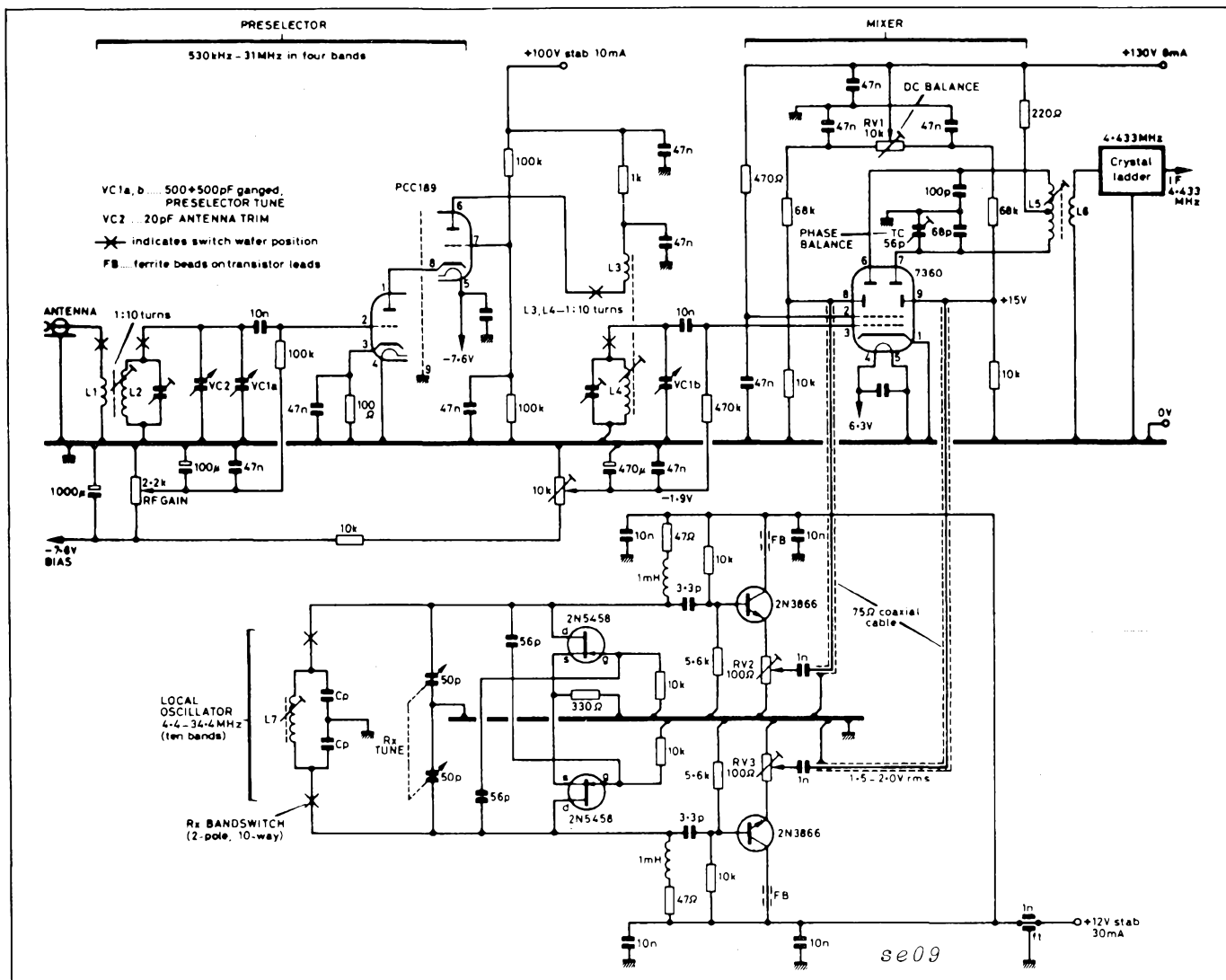


Fig. 9 Ingangstrappen van de communicatie-ontvanger van G4DTC.

lator in fig. 9 staat in Engeland bekend als "kalitronoscillator". Het is een heel plezierige schakeling. PAoSE gebruikt al sedert circa 1964 een griddipper met een ECC81 dubbeltriode in kalitronschakeling. De dipper bestrijkt met negen spoeltjes het gebied van 1500 kHz tot 170 MHz zonder één valse dip!

### Drie preselectors

De slechte sterksignaleigenschappen van veel moderne kortegolfontvangers zijn voor een groot deel het gevolg van onvoldoende selectiviteit van de ingangstrappen. In de tijd van relatief lage middenfrequenties, 455 kHz of 1600 kHz, was een goede ingangselectiviteit nodig om de spieglfrequentie te onderdrukken. Twee of drie afgestemde kringen, gelijklopend met de oscillator en met dezelfde knop afgestemd, waren daarbij niet ongebruikelijk. De daarmee verkregen selectiviteit hielp tevens het aantal signalen dat de h.f.- en mengtrap bereikte, in te dammen en daarmee intermodulatie en andere ongewenste sterk-

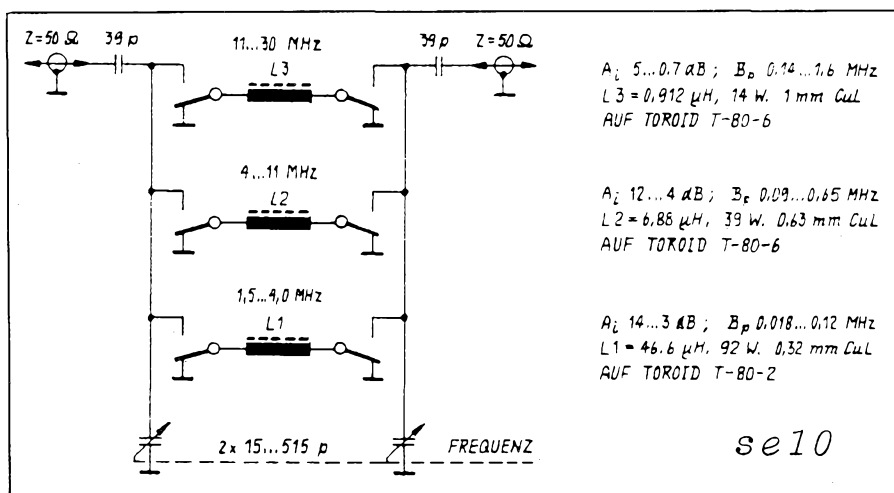


Fig. 10 Preselector met één afgestemde kring voor de kortegolfband. Het gebied 1,5...30 MHz is verdeeld in drie subbanden.

signaaleffecten te voorkomen. Tegenwoordig ligt de m.f. meestal boven de hoogste ontvangfrequentie - zo rond 40 MHz - en een vast afgestemd laagdoorlatend filter aan de ingang met een grens-

frequentie van 30 MHz verzorgt de spiegeldemping die meestal uitstekend is. De komst van de synthesizer bracht de wenselijkheid mee van vast afgestemde ingangsfilters; anders zou de gebruiker die



ingangskringen met een aparte knop moeten afstemmen. Immers laat de synthesizerafstemming zich niet zonder meer mechanisch koppelen met die van de voorkringen. Nog daargelaten dat drie- of viervoudige afstemcondensatoren erg dure dingen zijn. Vandaar dat we - althans in middenklasse-ontvangers - aan de ingang een aantal vaste filters zien die uiteraard een aanzienlijk bredere doorlaatband hebben dan de met een draaicondensator afgestemde kringen welke een relatief smalle, gepiekte doorlaat vertonen.

Van die ingangsfilters, vaak preselectors genoemd, zullen we hier drie voorbeelden geven die zijn ontleend aan een artikel van Eric T. Red in *Beam* van februari 1988 ("Professionele Empfängertechnik, Teil 2"). In fig. 10 gaat het om een enkele, met een tweevoudige draaicondensator afgestemde kring. De kortegolfband is verdeeld in drie subbanden. In- en uitgang zijn capaciteef op de kring afgetakt. Het vervelende is dat de variabele condensator deel uitmaakt van die capaciteef spanningsdeler waardoor de aftakverhouding sterk varieert met de stand van die condensator. Het lijkt mij veel beter om in- en uitgang op de spoel zelf af te takken. Bovendien kan de kring dan met een enkelvoudige draaicondensator worden afgestemd.

Een mooiere preselector ziet u in fig. 11. Hier is de band verdeeld in vier subbanden, ieder voorzien van een tweekringsbandfilter met butterworth-karakteristiek (maximaal vlakke doorlaat). De filters worden afgestemd met een viervoudige afstemcondensator, waarbij twee van de secties vermoedelijk alleen op de laagste

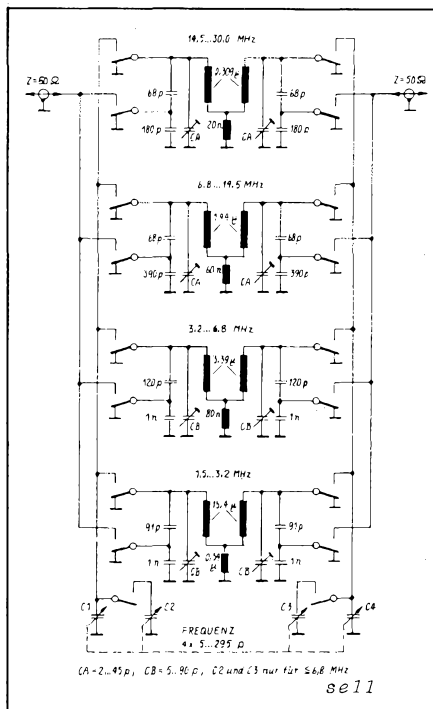


Fig. 11 Preselector met tweekringsbandfilters voor de band 1,5...30 MHz.

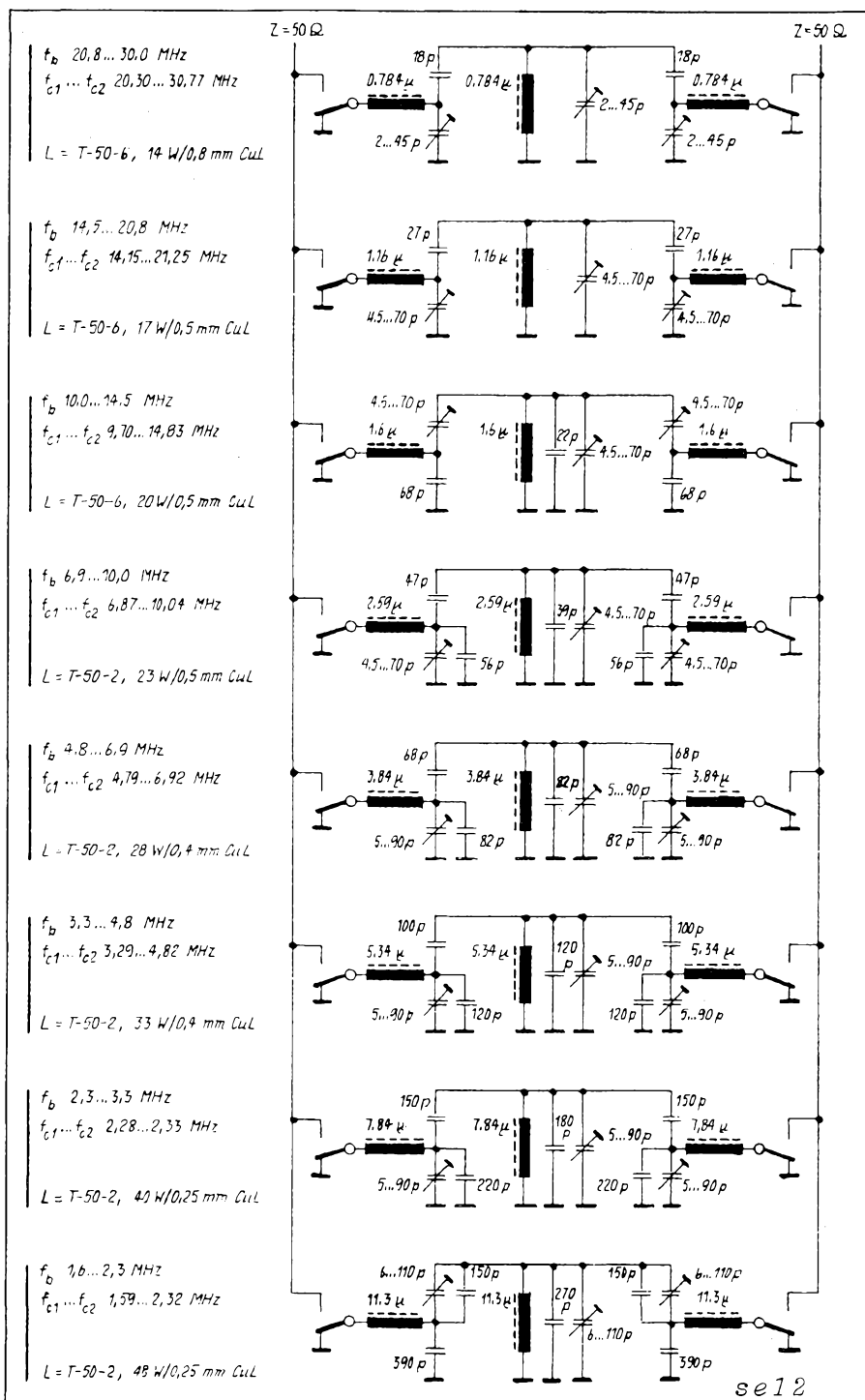


Fig. 12 Bij deze preselector is de band 1,6...30 MHz verdeeld in acht subbanden; voor elk daarvan is een vast afgestemd driekringsbandfilter aanwezig.

subband meedoen. De tekst in *Beam* geeft daarover geen uitsluitsel.

Fig. 10 toont een fraaie preselector met vast afgestemde driekringsbandfilters per subband. De verhouding tussen hoogste en laagste doorlaatfrequentie per filter bedraagt 1,45; het zijn zogenoemde suboctaaffilters. Die zijn heel wat gunstiger dan de vaak toegepaste octaaffilters met een frequentieverhouding van twee. De afgebeelde filters hebben een tschebyscheff-karakteristiek met een rimpel van 0,1 dB in de doorlaatband.

Overigens ligt de zaak voor wat betreft vast afgestemde ingangskringen een stuk gunstiger bij een ontvanger die uitsluitend de kortegolfamateurbanden bestrijkt. De filters behoeven dan maar relatief smalle bandjes door te laten en het verschil in bandbreedte tussen zo'n vast en een variabel filter is dan ook veel geringer. Bovendien kunnen we een vast filter zonder veel problemen wat meer kringen geven en dat helpt ook weer. Auteur Red schrijft dat voor het schakelen van filters in preselectors alleen relais



in aanmerking komen. Dioden, ook speciale typen voor schakelgebruik en zelfs pin-dioden veroorzaken door hun niet-lineairiteit zoveel intermodulatie dat ze een overigens zeer goed ontworpen ontvanger kunnen verzieken. Hetzelfde geldt overigens ook voor het schakelen van m.f.-filters, waarvoor in amateurontwerpen ook nogal eens schakeldioden worden toegepast.

## Vakantie-antennes

SPARC-GAP heet het blad van de South Pickering Amateur Radio Club Inc. in Ontario. De van 20 meter alombekende Peter Schuyffel, VE3JPP, is voorzitter van die club. In het meinumner van SPARC-GAP schrijft Edward Swyner, VR3CUI, over methoden om een antennendraad over een boomtak te krijgen. Hij heeft nogal wat hoge bomen rond zijn huis en experimenteert graag met antennes, vandaar. Wie wel eens op een velddag of een kampeerterein heeft geprobeerd zo'n draadantenne in een boom te krijgen kent het probleem. Edward heeft van alles geprobeerd: van pijl en boog en katapult tot lege bierflessen toe. Het beste resultaat bereikte hij met een "lacrosse" bal die hij beschrijft als *about the size of a hardball baseball and consists of heavy "India" rubber*. De bal zou in de betere sportzaken te koop zijn. Ik kom daar te weinig om te weten of "lacrosse" in Nederland iets zegt.

VR3CUI boorde dwars door de bal een gaatje van 3 mm. Een stukje koperdraad wordt aan één kant voorzien van een haak, waarmee het begin van een lang stuk getwiste nylonlijn door het gaatje kan worden getrokken. De lijn wordt aan de bal vastgemaakt en vervolgens uitgelegd in grote lussen, waarbij we erop moeten letten dat hij niet kan blijven haken achter takjes enz. Daarna wordt de bal over de gewenste tak geworpen. Lukt het niet meteen dan is er niets aan de hand; door zijn massa komt de bal vanzelf weer naar beneden. Edward werpt de bal zelfs over de hoogste takken van zijn bomen en die zijn ruim 20 meter hoog. Maar hij heeft dan ook enige ervaring met baseball. Cricket lijkt mij als achtergrond ook geschikt. Nu we het toch over velddagantennes hebben nog een aardig ideeetje dat ik haalde uit *cq-DL* van maart 1988. In fig. 13 ziet u hoe Wolfgang

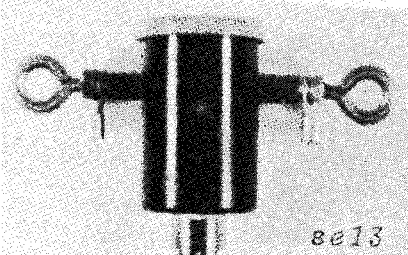


Fig. 13 Van een leeg filmdoosje maakte DK5XO een lichtgewicht middenisolator voor een dipool.

Springnitz, DK5XO, van een plastic kleinbeeldfilmdoosje een middenisolator voor een lichte dipool heeft gemaakt. Tegenover elkaar komen er twee bevestigingsogen aan en in de bodem het chassisdeel van een "piratenplug". Wie het nog wat steviger wil maken vult het doosje met twee-componenten-giethars.

## Mengelwerk

\* Op pag. 285 van het vorige nummer zag u hoe PAoZR van een soldeerstift een slimme coaxdoorvoer heeft gemaakt. Hierop kwam een reactie van OM M. Jansen van de firma Kent Electronics, Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. (01154)-1631. Hij schrijft: "Omdat ik vrij regelmatig partijtjes onderdelen in Engeland koop, meestal stammend uit enigszins vervlogen tijden maar desalniettemin razend interessant, kan ik misschien uitkomst bieden aan diegenen die de manier van coaxverbinding, zoals door PAoZR gedaan, willen navolgen. Ik heb nog een klein aantal van exact dezelfde soldeerstiften liggen, desnoods doe ik er passende isolatiekousjes bij. Kosten: 10 stuks zakjes voor f 2,50, incl. kousjes, excl. verzendkosten". OM Jansen deed er ook nog een lijst van artikelen bij die bij zijn firma te koop zijn. Die ziet er best interessant uit; zoals antenne-isolatoren in verschillende soorten, spoelen en draaicondensatoren voor antennen-tuners en nostalgische radioboeken. En wat denkt u van een draaicondensator, 4 x 500 pF met vertraging, nieuw in een kistje, voor f 15,-?

\* "Build a QSO beeper", dat is de titel van een artikel door KF6CU in *Ham Radio* van januari 1988. Het gaat om zo'n automatisch einde-uitzending-fluittontje, door velen "roger piep" genoemd. Maar dat klopt volgens mij niet; "roger" zeg je aan het *begin* van een uitzending als je het tegenstation goed hebt genomen. Voor wie het nog mooier wil beschrijft KF6CU zelfs een tweetonige pieper.

\* In *cq-DL* van januari 1988 beschrijft DF4PN "Ein Mini-ATV-Sender für 70 cm". Compleet met beeld en geluid op een printje van 71 x 145 mm! De ongewenste zijband wordt onderdrukt met een "surface wave" filter.

\* Een vossejachtzender voor 80 m is uitgebreid, maar in het Noors, beschreven in *Amatorradio* van december 1987. Het ontwerp is van LA2RR. Naar keuze komt er 1 W of 4 W uit bij 12 V voedingsspanning. Het door velen gewaardeerde printje is er ook bij.

\* In *Radio Communication* van april en mei 1988 staat een buitengewoon goed artikel over windbelasting op antennes

en hoe daarmee om te gaan. Het is geschreven door G3ZPF en heet heel simpel "Wind Loading".

\* "Fitting Coaxial Connectors" is ook zo'n prima verhaal uit *RadCom* van mei 1988. G4PMK vertelt daarin heel precies hoe je diverse soorten coaxconnectors aan een kabel moet bevestigen.

\* Het kan kennelijk niet vaak genoeg worden gezegd: van de in deze rubriek genoemde artikelen uit buitenlandse bladen kunt u bij de bibliotheek van de VERON een fotokopie bestellen. Schrijft u een kaartje naar Postbus 748, 3800 AS Amersfoort en bibliotheekbeheerder Jaap van Nieuwkerk, PDoDBD, zorgt ervoor dat u binnen enkele dagen het gewenste in huis hebt, samen met een rekeningetje. Dankzij de grote inzet van Jaap een prima service van de VERON!

\* Herbert Rutgers, PAoSU, heeft een computerprogramma gemaakt voor het opsporen van ongewenste mengproducten zoals die in mengtrappen van zenders of ontvangers kunnen ontstaan. Bij zenders kunnen zulke producten leiden tot ongewenste uitstralingen. Bij ontvangers tot fluitjes en hoorbaar worden van signalen waarop de ontvanger niet is afgestemd. Zou u graag een bepaald mengschema onderzocht willen hebben neem dan contact op met Herbert: tel. (040)-410761.

\* Breng eens een bezoek aan het Postmuseum, Zeestraat 82 in Den Haag. Naast postzegels en zaken die op de postdienst betrekking hebben vindt u daar veel interessants op het gebied van de ontwikkeling van de telecommunicatie. In de afdeling "Radio" ziet u o.a. de zender PCGG, waarmee Idzerda in 1919 de eerste omroepuitzending ter wereld verzorgde. Ook treft u daar het station PCII aan waarmee OM Jesse en zijn korning in 1923 de eerste amateurverbinding met Amerika maakte.

## Onze voorpagina

Een detail van de gedrukte spoelen van een convertor voor 50 en 70 MHz verfraait de omslag van ons blad deze keer.

Elders in dit nummer treft u een uitgebreide beschrijving aan van deze convertor door Anjo Eenhoorn, PAoZR. Met dit ontwerp is getracht een convertor te maken die met redelijke zekerheid door anderen kan worden nabgebouwd.

In de rubriek UHF/VHF is een nieuwe kolom opgenomen waarin u maandelijks de resultaten kunt lezen over deze (kersverse) in maart verworven 50 MHz-band.

(Foto: F.A.O. Eenhoorn, PAoZR).



# Voortplanting van elektromagnetische golven (1)

Overgenomen uit 'Neues von Rohde & Schwarz', nr. 112-115 (1986)

Oorspronkelijke titel: 'Ausbreitung elektromagnetischer Wellen' door Axel Stark

De firma Rohde & Schwarz fabriceert technisch hoogwaardige apparatuur die bestemd is voor professionele en militaire toepassingen. De prijzen liggen dan ook op een niveau dat voor dergelijke apparatuur gebruikelijk is. Maar naar amateurnormen betekent dat onbetaalbaar.

Namens Rohde & Schwarz Nederland B.V. verzoeken wij u dan ook deze firma niet te benaderen voor informatie over prijzen en dergelijke. Tenzij u over een ongebruikelijk ruim budget beschikt!

Redactie Electron

vertaling: PAoWOL

## deel 1

Ongeveer honderd jaar geleden begon Heinrich Hertz, de ontdekker van de elektromagnetische golven, zijn beroemd geworden experimenten. Daarmede gelukte het hem de door James Clerk Maxwell in 1864 opgestelde complete theorie voor elektromagnetische verschijnselen, die in het algemeen ook nu nog de basis voor de wiskundige berekeningen vormt, experimenteel te bevestigen. Heinrich Hertz (1857-1894) was destijds hoogleraar in de natuurkunde te Karlsruhe. Zijn borstbeeld voor de technische hogeschool aldaar herinnert nog hieraan.

## De praktische betekenis van de voortplanting van elektromagnetische golven.

Het begrip 'voortplanting van golven' doet menigeen denken aan instituten voor technisch wetenschappelijk onderzoek en universiteiten; ook denkt men wel eens aan wetenschappelijk onderzoek met als enig doel de wetenschap zelf. Het blokschema in figuur 1, dat voor iedere radioverbinding van toepassing is, toont echter de grote praktische betekenis die aan de voortplanting van golven moet worden toegekend. De beoordeling van een radioverbinding als geheel is slechts dan mogelijk wanneer men het voortplantingsmedium als deel van de verbinding tussen zender en ontvanger in de berekening opneemt. Dan pas zal men in staat zijn de verhouding tussen de

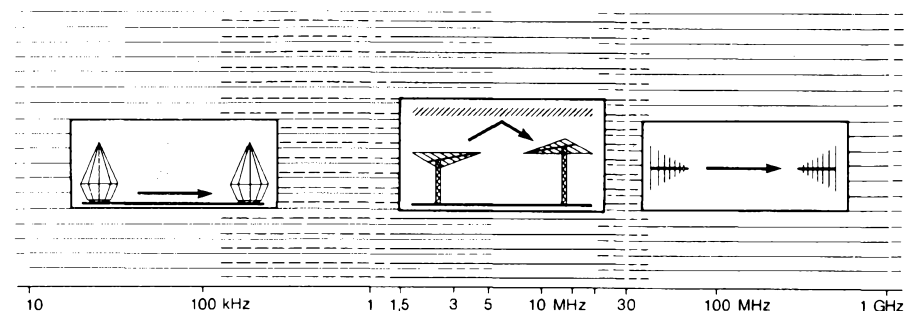


Fig. 2. Propagatietypen: grondgolf, ruimtegolf en voortplanting in de vrije ruimte.

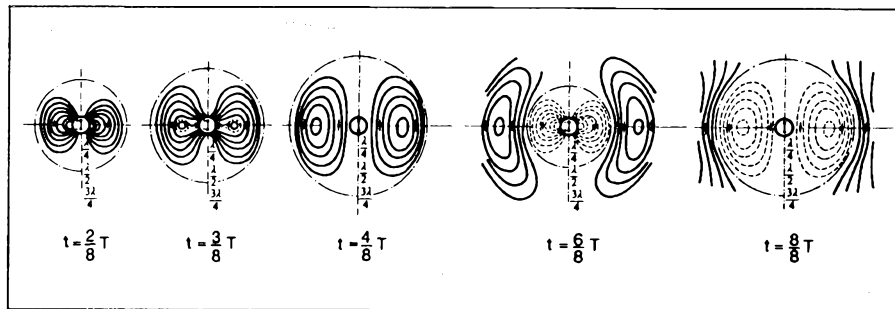


Fig. 3. Stralingspatroon van een dipool.

betrouwbaarheid van de verbinding en de kostprijs van de installatie op verantwoorde wijze te berekenen. Dit geldt zowel voor een gerichte directe radioverbinding als voor parasitaire ontvangst zoals bij Radarsystemen.

Rekening houden met de door de golven af te leggen was iets dat tot nu toe vaak alleen met vanzelfsprekendheid werd toegepast bij de opzet van projecten voor omroep- en televisiezenders alsmede bij zeer kostbare ingewikkelde systemen die tot aan de grens van de mogelijkheden der techniek gaan. Dat ligt aan de bijzondere eigenschappen van het overgangsbereik tussen antenne en vrije ruimte. Over het algemeen zijn hoogfrequente aansluitpunten tussen apparaten voldoende nauwkeurig gespecificeerd door de karakteristieke weerstand en de toegestane staande-golf verhouding. Bij zenders speelt bovendien het uit te stralen vermogen een rol; bij ontvangers komen hiervoor het ruisgetal en de versterking in de plaats.

De specificatie van het overgangspunt tussen antenne en voortplantingsmedium moet daarentegen door geheel andere grootheden plaatsvinden; tot de belangrijkste begrippen die de wisselwerking tussen de antenne en de vrije ruimte omschrijven behoren de stralingsdiagrammen en de antenne-versterking'

(gain), zie ref. 1. Het perfectioneren van de voortplanting van golven luistert daarbij, afhankelijk van de frequentie, naar bepaalde maatstaven en kent ook beperkingen. Dit repetitorium is bedoeld om de kennis van de voor de lezer belangrijke gegevens inzake de voortplanting van golven weer op te frissen en te wijzen op de gevolgen voor het gebruik van antennes. Voor de hier gebruikte begrippen wordt naar ref. 2 verwezen.

Figuur 2 toont de thans meest gebruikte vormen van voortplanting der golven en de karakteristieke frequentiegebieden die bij de onderscheidene voortplantingswijzen behoren.

Voortplanting in de vrije ruimte en de troposfeer vindt men bij radioverbindingen op aarde op frequenties boven 20 MHz. De grondgolf, die voornamelijk beneden 5 MHz wordt gebruikt, kan men afleiden uit de voortplanting in de vrije ruimte. Benaderend kan men stellen dat de voortplanting van de grondgolf beter wordt naarmate de frequentie lager is. De ruimtegolf-verbindingen via de ionosfeer in het frequentiegebied tussen 1,5 en 30 MHz zijn de belangrijkste toepassingen in de professionele zendtechniek; satellieten voor telecommunicatie kunnen de taken van de korte golf slechts onvolledig uitvoeren. Belangrijke vooruitgang werd geboekt bij de methoden om systemen te kunnen berekenen, waardoor men nu ook in staat is een kortgolf verbinding als één compleet systeem te berekenen en optimaal te maken. Bij ruimtegolf-verbindingen speelt de grote opstralingshoek een voorname rol. Hierbij stelt de voortplanting der golven bijzondere eisen aan de eigenschappen van antennes.

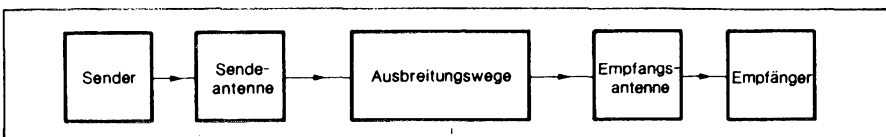


Fig. 1. Blokschema van een radioverbinding.



## Voortplanting in de vrije ruimte

Voor enige momenten van de trillingsperiode  $T$  heeft figuur 3 een beeld van het stralingsveld, hoe het zich rondom een dipool opbouwt, zich daarna van de antenne losmaakt en vervolgens als golf de ruimte ingaat. (ref. 3).

De veldsterkte in de vrije ruimte ( $E_o$ ) van een halve-golf dipool is, op afstand gemeten:

$$E_o = 222 \cdot \frac{\sqrt{P}}{d} \cdot \frac{mV}{m} \quad (1)$$

$P$  = het vermogen in kW dat aan een verliesvrije antenne wordt toegevoerd,  
 $d$  = de afstand tot de zender in km.

Heeft de zendantenne een winst van  $G$  ten opzichte van een isotrope straler dan wordt

$$E_o = 173 \cdot \frac{\sqrt{P \cdot G}}{d} \cdot \frac{mV}{m} \quad (2)$$

Van voortplanting in de vrije ruimte spreekt men bij een radioverbinding tussen twee antennes die beide ver van de grond en ver van reflecterende of absorberende objecten verwijderd zijn; zender en ontvanger moeten klein zijn ten opzichte van de antennes en bovendien geïntegreerd in de voedingspunten van de antennes zodat storende voedingskabels niet nodig zijn.

Uit de opsomming van al deze voorwaarden blijkt dat tussen twee antennes èchte voortplanting in de vrije ruimte in de ware zin van het woord zelden voor zal komen. In de praktijk is het echter meestal voldoende om de eerste Fresnel-ellipsoïde geheel vrij van objecten te houden (zie figuur 4).

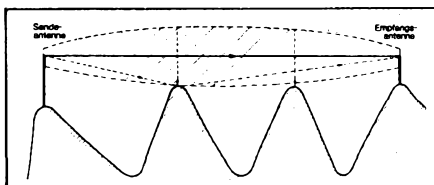


Fig. 4. Eerste Fresnel-ellipsoïde.

Dit gebied ligt binnen het oppervlak van een rotatie-ellipsoïde met de zend- en ontvangantenne in de brandpunten, waarbij de binnen het gebied gereflecteerde golf een weg aflegt die een halve golf langer is dan de directe verbinding tussen de antennes.

Indien er zich een obstakel binnen de eerste Fresnel-ellipsoïde bevindt moet men de effecten van de schaduwwerking

en de afbuiging onderzoeken. Daar dit nogal vaak voorkomt volgt hier een voorbeeld van zo'n geval met één hoog obstakel. De veldsterkte  $E$  in het gebied van het obstakel, uitgaande van de veldsterkte in de vrije ruimte  $E_o$ , volgt uit (ref. 4):

$$\frac{E}{E_o} = \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \sqrt{[1/2 + C(v)]^2 + [1/2 + S(v)]^2} \quad (3)$$

$C(v)$  en  $S(v)$  zijn de beide Fresnel-integralen:

$$C(v) = \int_0^v \cos \frac{\pi u^2}{2} du, \quad (4)$$

$$S(v) = \int_0^v \sin \frac{\pi u^2}{2} du.$$

De hulpfactor  $v$  wordt bepaald door de hoogte  $h$  en de afstanden  $d_1$  en  $d_2$ , alsmede door de golflengte  $\lambda$ :

$$v = h \cdot \sqrt{\frac{2}{\lambda} \left( \frac{1}{d_1} + \frac{1}{d_2} \right)}$$

$$= h \cdot \sqrt{\frac{2}{\lambda} \frac{d_1 + d_2}{d_1 d_2}} \quad (5)$$

Voor het gebied van  $V$  tussen -3 en 3 geeft figuur 6 de curve van de verzwakking die door de afbuiging wordt veroorzaakt. Als  $V$  groter dan 1 is kan men met een benadering werken:

$$J(v) = 13 + 20 \lg v. \quad (6)$$

De fout ten opzichte van de exacte berekening is niet groter dan 1 dB.

## Voortplanting in de troposfeer

Wat oppervlakkig gezien voortplanting in de vrije ruimte lijkt is meestal voortplanting van de golven in de troposfeer die de aarde omgeeft. De diëlektrische constante en ook de brekingsindex van de lucht nemen over het algemeen af naarmate de hoogte boven de aarde toeneemt. Figuur 7 toont schematisch hoe

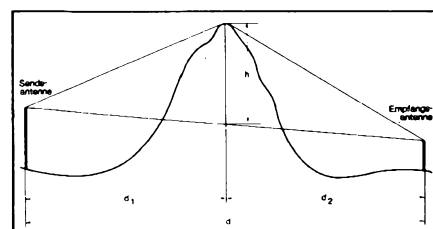


Fig. 5. Obstakel tussen zender en ontvanger.

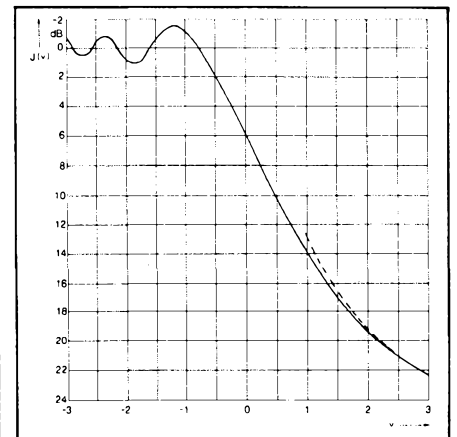


Fig. 6. Het verlies door afbuiging, weergegeven ten opzichte van hulpfactor  $V$ , in verband met een obstakel op de voortplantingsweg. De streeplijn geeft de benaderende berekening  $J(V) = 13 + 20 \lg V$ .

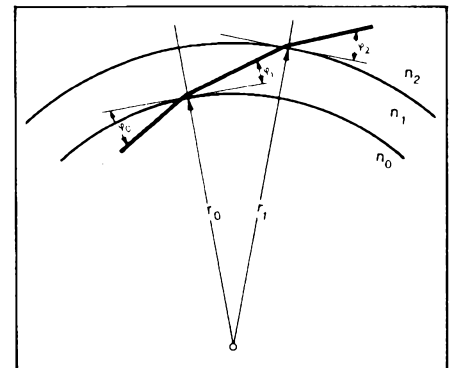


Fig. 7. Afbuigingseffecten van verschillende lagen in de troposfeer;  $n_1$  = brekingsindex van lucht,  $r_1$  = afstand tot het middelpunt van de aarde.

een golf wordt afgebogen door luchtlagen met verschillende diëlektrische constanten. (zie ref. 3). Ten gevolge van de vermindering van de brekingsindex van de lucht op grotere hoogte leidt de terugbuiging naar het aardoppervlak toe tot een reikwijdte die aanmerkelijk groter is dan bij rechtlijnige voortplanting (zie figuur 8). De soms optredende uitzonderlijke vergrotingen van de reikwijdte worden veroorzaakt door zeer sterke terugbuiging tengevolge van abnormaal sterke vermindering van de brekingsindex.

De gebogen lijnen waarlangs de stralen zich in de troposfeer voortplanten kan men moeilijk in een grafiek uitbeelden. Men kan zich echter goed behelpen met diagrammen, zoals in figuur 9, waarbij de radius van de aarde door wiskundige transformatie zodanig wordt gecorrigeerd dat de voortplantingsweg door een rechte lijn kan worden voorgesteld. Voor de zogenoemde standaard-atmosfeer vergroot men de aardradius met de factor  $k = 4/3$ .

De hoogte van de zendantenne boven de omgeving oefent een sterke invloed op de resulterende veldsterkte uit. Als een

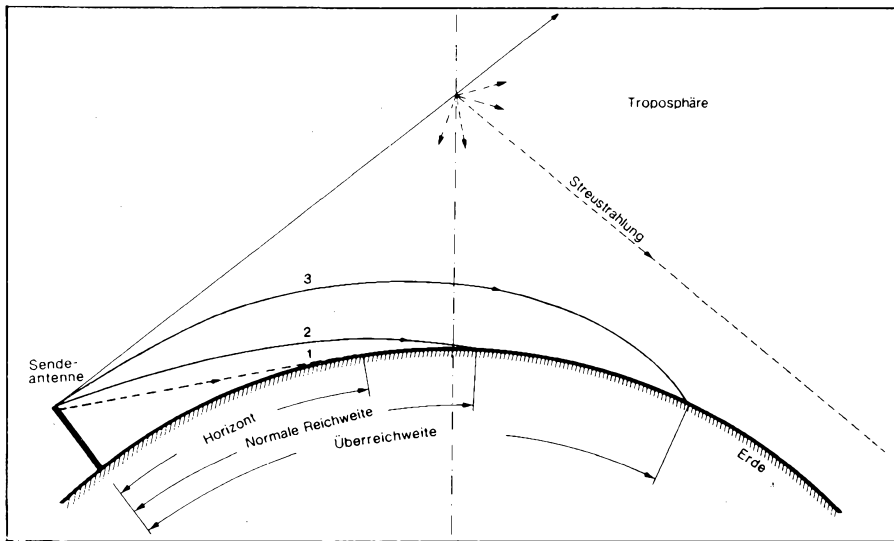


Fig. 8. Bereik van elektromagnetische golven bij voortplanting in een rechte lijn (curve 1), bij normale afbuiging (curve 2) en zeer sterke afbuiging (curve 3).

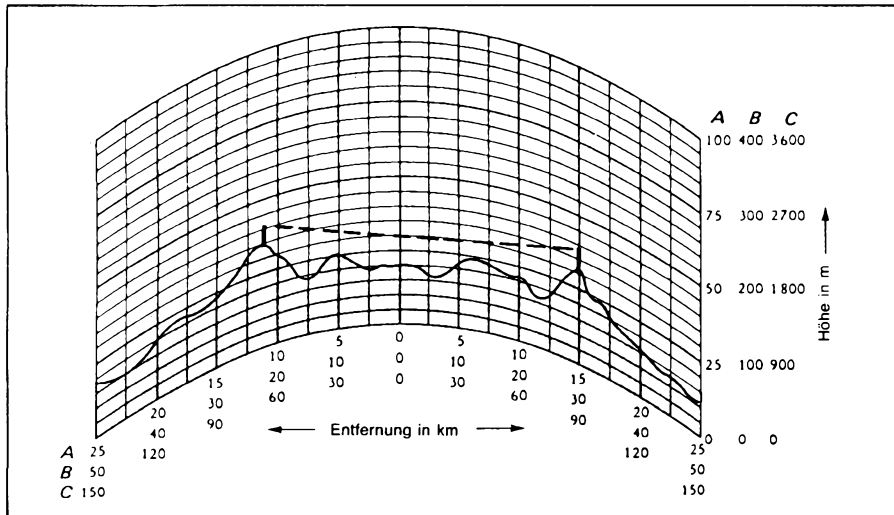


Fig. 9. Diagram voor het weergeven van de verbindingsweg in een standaard-atmosfeer, door middel van een rechte lijn.

antenne niet hoog boven de grond wordt opgesteld geven de formules 1 en 2 voor straling in de vrije ruimte een veel te hoge waarde. Daar de berekening van een en ander zeer ingewikkeld is kan men het beste de propagatie-curven van CCIR-aanbeveling 370 gebruiken (ref. 5). Figuur 10 toont als voorbeeld welke waarden te verwachten zijn voor de veldsterkte in het VHF-gebied bij een zendvermogen van 1 kW ERP (ref. 1) op 10 meter hoogte boven de grond en bij onderscheidene antennehoogten. De aangegeven maximum-veldsterkte in de vrije ruimte wordt slechts bij zeer grote hoogten boven de grond bereikt. De hier aangegeven curven gelden voor 50% van de tijd en 50% van alle plaatsen boven land alsmede voor het gebied boven de Noordzee en de Middellandse Zee. In ref. 5 kan men diagrammen vinden voor andere percentages van tijd en correctiegegevens voor te verwachten waarden evenals de corresponderende diagrammen voor het frequentiebereik

van 450 tot 1000 MHz. De oneffenheid van het terrein speelt een grote rol bij de gemiddeld bereikbare veldsterkten. De curven in figuur 10 gel-

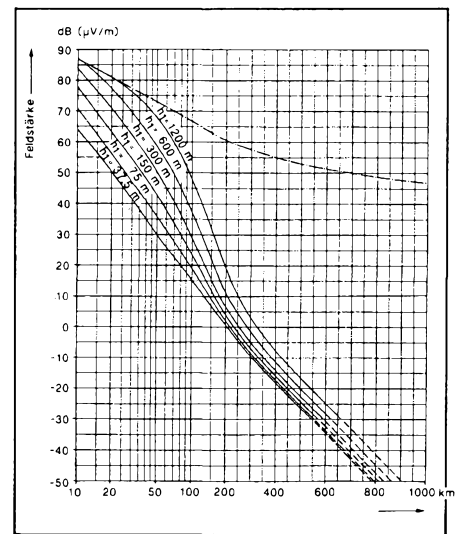


Fig. 10. Veldsterkte in het VHF gebied op een hoogte van 10 m boven de grond, bij een vermogen van 1 kW ERP, voor verschillende hoogten  $h$ , van de zendantenne (doorlopende lijnen). De gestippelde lijn geeft de veldsterkte in de vrije ruimte.

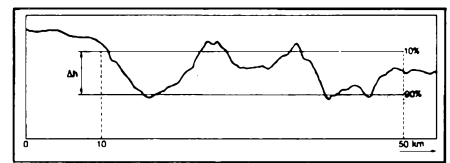


Fig. 11. Definitie van de oneffenheid van het terrein. Gemiddelde oneffenheid bestaat wanneer in minder dan 10% van de gevallen de hoogteverschillen meer of minder dan 50 m bedragen.

den voor een gebied met middelmatige oneffenheid, waarbij in slechts 10% van de gevallen hoogteverschillen van meer of minder dan 50 meter voorkomen (figuur 11). Bij gebieden met geringere hoogteverschillen verkrijgt men grotere veldsterkten; in figuur 12 uit de CCIR aanbeveling 370 worden de waarden van de verzwakingscorrectie voor een groot aantal hoogteverschillen gegeven; het ef-

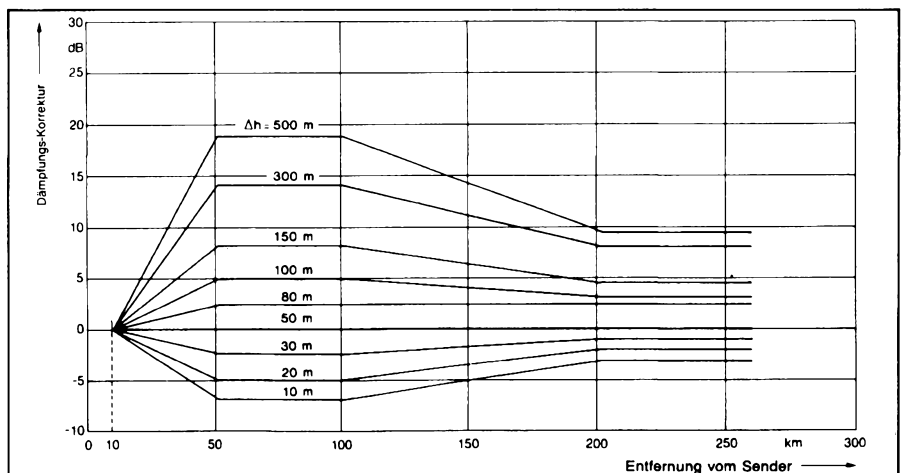


Fig. 12. Correctiefactoren voor de verzwakking van de veldsterkte bij diverse hoogteverschillen in het terrein (frequentiegebied 80 - 250 MHz).

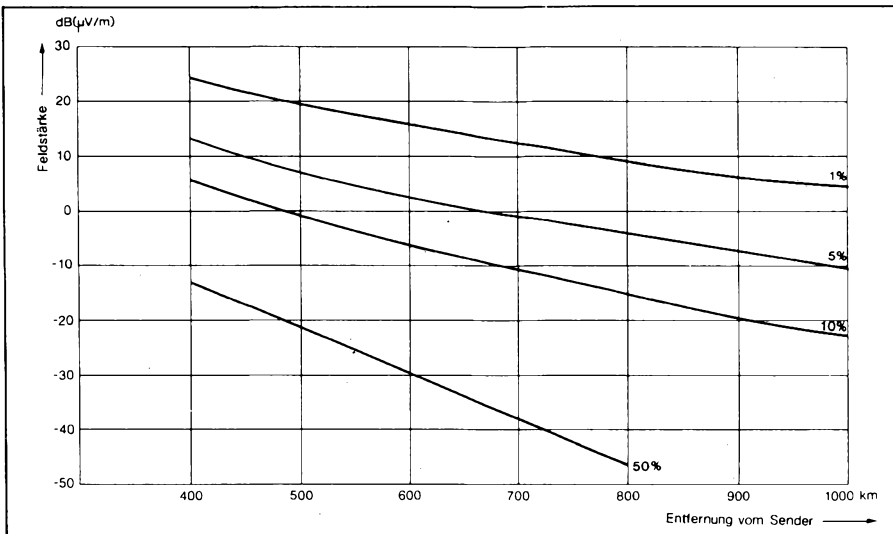


Fig. 13. Voorbeeld van realiseerbare veldsterkten voor 50%, 10%, 5% en 1% van de zendtijd bij  $h_1 = 300$  m (zendantenne),  $h_2 = 10$  m (ontvangantenne) en 1 kW ERP.

fect van de oneffenheid hangt af van de afstand tot de zender, waarbij op zeer grote afstanden de invloed afneemt. Men moet echter niet vergeten dat bij gebruik van de volgens figuur 10 gecorrigeerde waarde de gemiddelde waarde slechts voor 50% der plaatsen geldt, dus in geen geval voor iedere plaats in het betreffende gebied; speciale problemen door schaduwwerking en afbuigingen moeten apart worden behandeld.

De troposfeer is aan voortdurende voorbijgaande veranderingen onderhevig. Informatie omtrent de mogelijke veldsterkten kan derhalve slechts op statistische gegevens worden gebaseerd. Vooral op

grote afstand van de zender treden van tijd tot tijd veldsterkten op die enige malen groter zijn dan de gemiddelde waarden volgens figuur 10. Figuur 13 geeft een voorbeeld van de propagatie in het gebied van de Middellandse Zee; de veldsterkten voor 10%, 5% en 1% van de tijd liggen beduidend hoger dan de gemiddelde waarde bij 50%, hetgeen ten dele wordt veroorzaakt door de later te bespreken Scatter- en Duct-effecten. Deze diagrammen zijn niet alleen een goed hulpmiddel bij het oplossen van de algemeen bekende problemen bij het opzetten en situeren van omroep- en televisiezenders maar ook voor het ontwerpen en perfectioneren van radarsystemen.

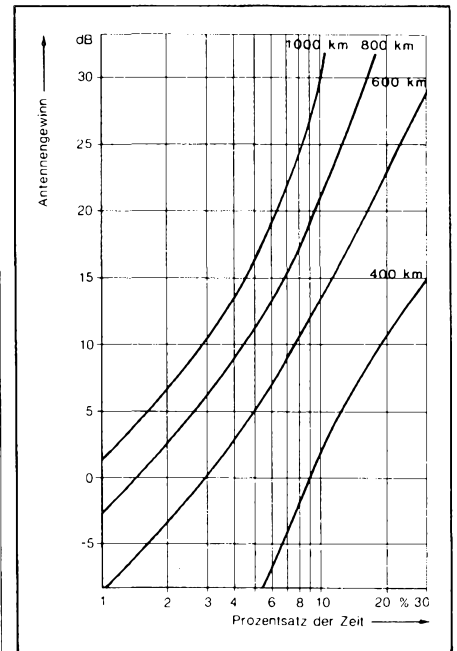


Fig. 14. Vereiste antenneversterking voor een ontvangantenne voor verschillende percentages van de tijd en afstanden tot de zender.

De gegevens voor de keus van de ontvangantenne kunnen, rekening houdend met de eigenschappen van de overige ontvangapparatuur, uit voortplantingscurven van figuur 13 worden afgeleid. Voor ontvangst van VHF over de horizon in het gebied van de Middellandse Zee kan men in figuur 14 zien welke gain de ontvangantenne moet hebben om bepaalde afstanden te overbruggen, uitgaande van een bepaald percentage van de tijd. Voor zeer grote afstanden bijvoorbeeld geeft figuur 14 aan dat een 100

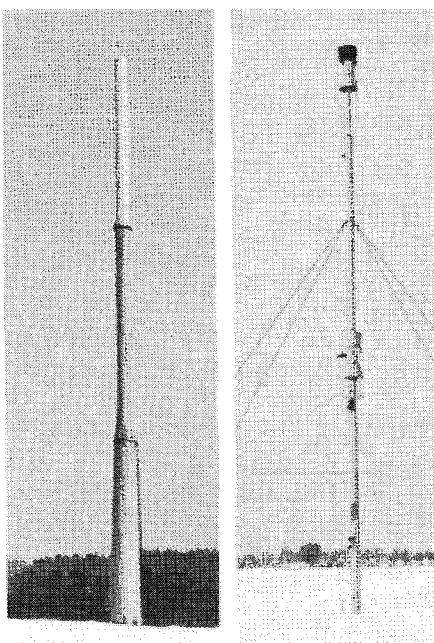


Fig. 15. Antennesysteem HK .53 van Rohde & Schwarz voor VHF, UHF of VHF + UHF (links) en AK 214 voor VHF + UHF (rechts).

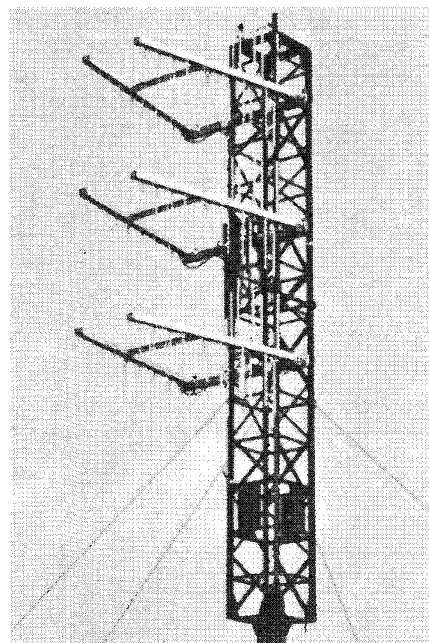


Fig. 16. Array van log-periodieke antennes voor ontvangst met een gain van circa 15 dB.

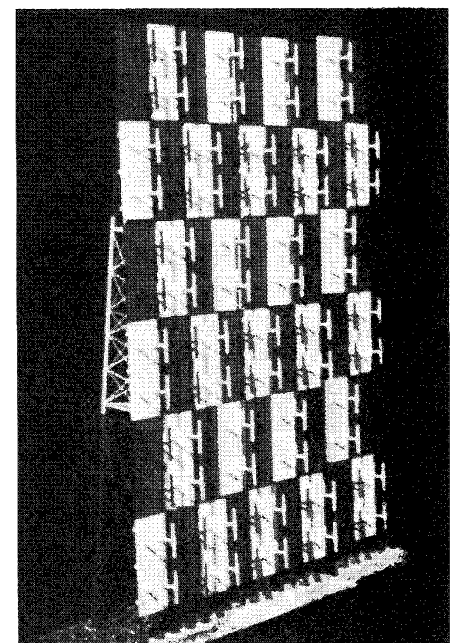


Fig. 17. Model van een 30 dB high-gain ontvang-antenne.





## De 31e Jamboree on the Air

watt-zender met een rondstraler reeds met een eenvoudige antenne voor omroepontvangst, met een gain van 2 dB, op 100 km afstand kan worden ontvangen, indien men ontvangst gedurende 10% van de tijd reeds voldoende acht.

Figuur 15 toont antennesystemen van Rohde en Schwarz waarbij dergelijke ontvangantennes zelfs, daar er buitengewoon hoge ontkoppelingswaarden kunnen worden bereikt, op dezelfde mast als de zendantenne kunnen worden gemoniteerd. Figuur 14 laat zien dat het bij gebruik van een ontvangantenne met een uitgesproken richtingsgevoeligheid, zoals een samenstel van logperiodieke antennes volgens figuur 16 met een gain van circa 16 dB, mogelijk is gedurende 10% van de tijd 100 watt-zenders te ontvangen op een afstand van meer dan 600 km; voor afstanden van 400 km is, door de hogere gain van de ontvangantenne, ontvangst gedurende 30% van de tijd mogelijk.

Met een antenne met de zeer hoge gain van 30 dB, zoals het model dat figuur 17 toont, kan men gedurende 10% van de tijd dit soort zenders zelfs op 1000 km afstand ontvangen; zenders op een afstand van 600 km zijn gedurende ongeveer 30% van de tijd te ontvangen en tot ongeveer 400 km is bijna voortdurende ontvangst mogelijk.

(wordt vervolgd)

### Referenties:

1. NTG 1301, Begriffe aus dem Gebiet der Antennen. Elektrische Eigenschaften und Kenngrößen.
2. NTG 1402, Begriffe aus dem Gebiet der Ausbreitung elektromagnetischer Wellen.
3. Grosskopf, J.: Wellenausbreitung I und II. BI-Hochschultaschenbücher Band 141/141a und 539/539a. Bibliographisches Institut Mannheim, Wien, Zürich 1970.
4. Kaltbeitzler, K.H.: Site Selection for VHF und UHF Transmitting Stations. EBU Technical monograph No. 3104, Brüssel 1965.
5. Recommendations and Reports of the CCIR, 1982, Volume V, Propagation in Non-ionized Media, Genf, 1982.

● Wij feliciteren de secretaris van de VERON afdeling Friese Wouden, Kees Wieggers, PA3BHS, zijn XYL Sietske en hun QRP's met de geboorte van hun dochter en zusje Nadine-Chantal. Op 14 mei 1988, 00.42 u. kwam zij ter wereld. Lavermanstraat 46, 9203 PZ Drachten.

● Ook kleine technische artikelen zijn welkom voor ELECTRON, het adres van het redactiesecretariaat kunt U vinden in het colofon van Uw blad.

In het weekend van 15 en 16 oktober a.s. vindt de 31e Jamboree on the Air (JOTA) plaats. De aanmeldingsformulieren voor dit evenement zijn inmiddels al verzonden aan de groepen, die hun stationsrapport van de 30e JOTA instuurden en voor de overige belangstellende groepen liggen ze klaar op het Landelijk Bureau.

Het is dus goed denkbaar, dat u als zendamateur binnenkort door een scoutinggroep wordt benaderd met het verzoek om samen met hen mee te doen aan de JOTA.

De JOTA is een scoutingactiviteit die ten doel heeft om de leden op een praktische en speelse wijze te laten ervaren dat scouting een wereldwijde organisatie is, waarin het leggen van internationale contacten, ter bevordering van wederzijds begrip en onderlinge vriendschap, een essentieel onderdeel is.

Daarnaast brengt de JOTA jeugd en jongeren in aanraking met het zendamateurisme als een zinvolle vrijetijdsbesteding. Tevens maakt men kennis met de diverse mogelijkheden van de hedendaagse elektronica.

In de loop der jaren heeft deze activiteit geresulteerd in het feit dat zo'n honderd mensen uit Scouting zich zo tot het zendamateurisme voelden aangetrokken, dat zij zelf een machtiging behaalden. Ook in tal van andere landen geschiedt dit.

Een aantal leden van de Jongeren van Scouting Nederland heeft "radio-scouting" zelfs als leidraad voor hun programma's genomen. Samen vormen zij de RIS, de Landelijke Radio Interesse Stam. Naast allerlei eigen activiteiten en ondersteunende werkzaamheden, geven zij een speciaal award uit.

De JOTA wordt in Nederland georganiseerd door een werkgroep, waarin naast leden van Scouting ook de VERON en VRZA vertegenwoordigd zijn. Voor een wereldwijde activiteit is internationale coördinatie noodzakelijk. Dit werk wordt verzorgd door het World Scout Bureau te Genève. Voor de JOTA-organisatoren in Europa is op Nederlands initiatief een vierjaarlijks Seminar ingesteld, waarin uitwisseling van ervaring, aspecten van training en spelbegeleiding als ook de discussie omtrent de ontwikkelingen binnen de JOTA aan de orde komen. Voor de tweede keer werd dit Seminar onlangs gehouden, nl. van 11 tot en met 15 mei te Satigny, een dorp nabij Genève. Tijdens een bezoek aan het World Scout Bureau bood de Nederlandse delegatie aan het amateurstation van het Bureau, HB9S, een nieuwe rotor aan, namens Scouting Nederland. Een markering in noordwestelijke richting, aangebracht op de rotorklok, moet het de operator gemakkelijk maken om Nederland te vinden...

Om de JOTA zo optimaal mogelijk te kunnen beleven is er een speciale mach-



tiging ingesteld door de RCD. Deze staat het toe, dat jeugdleden van Scouting, onder een aantal voorwaarden, persoonlijk kunnen deelnemen aan de uitwisseling van informatie. Deze machtiging is *uitsluitend* door middel van aanmelding via het Landelijk Bureau verkrijgbaar. Na de sluiting van de inschrijvingstermijn, 1 september, worden de aanvragen, na verificatie door het Landelijk Bureau, verzonden naar de RCD. Die zorgt er dan voor, dat elke verantwoordelijke zendamateur een /J-machtiging ontvangt. De RCD accepteert alleen persoonlijke roepnamen. De machtigingscategorie van de verantwoordelijke zendamateur geldt voor het gehele station. De voorwaarden waaronder /J wordt verstrekt, dienen nauwkeurig in acht genomen te worden.

Naast de deelname aan het berichtenverkeer bevordert de werkgroep ook de zelfbouw. Voor dit jaar is er weer een speciaal project ontwikkeld, nl. een met LED's versierde button. Meer informatie daarover vindt U in het eerste Info-Bulletin, dat bij het aanmeldingsformulier wordt verzonden.

Over de JOTA is veel meer te vertellen, dan in dit bestek mogelijk is. Belangstellenden verwijzen we daarom naar een uitgave van de Scout-Shop; het "Radio-Scouting Handboek", voor een prijs van f 9,50 verkrijgbaar onder bestelnummer 71095.

Voor algemene informatie over de JOTA kunt u zich wenden tot het Landelijk Bureau, waar men u, afhankelijk van uw vragen, gaarne in contact brengt met één der leden van de werkgroep of met één der dertien Rayon Radio-Scouting-Adviseurs in den lande.

We hopen u in het weekend van 15 en 16 oktober a.s. weer te kunnen begroeten in een scoutingstation.

Werkgroep Radio-Scouting  
Scouting Nederland  
Postbus 210  
3830 AE Leusden  
Tel. (033) - 960911



# Oplaadbare batterijen, hoe krijg je ze vol

J.H.T. Seykens, PA3CRK, Breda

*In het boekje 'Oplaadbare batterijen' van VARTA kwam ik een handige tip tegen die ik u niet wil onthouden. Als men straks er weer 'portable' op uit trekt, moet men onderstaande tekst maar eens goed overlezen.*

*Overigens kunt u dit boekje met nog een aantal andere werken bestellen bij VARTA te Utrecht. Als men f 13,75 overmaakt op girorekening 127903, onder vermelding van 'Oplaadbare batterijen' dan krijgt men dit handige werkje van ± 78 bladzijden thuisgestuurd.*

## Tien regels om uw NiCd-cellen snel te vernielen

1. Soldeer de cellen zonder soldeerlippen vlug aan elkaar, als 't maar vastzit, is het al goed.
2. Hang het pakket via een laadkabel direct aan het snellaadapparaat, zet wel de keukenwekker, maar hoor de bel niet aflopen.
3. Laad de cellen nog lekker een paar minuutjes door na het snelladen, zeker is zeker, nietwaar?...
4. Vaar, rij of 'praat' de cellen daarna met zeer hoge stroom leeg, waardoor de zaak gaat roken.
5. Bemoeit u zich daar niet mee, schakel het niet af, maar laat rustig de transceiver aan staan.
6. Laat snel te laden NiCd-cellen heel snel flink afkoelen, als het even kan met ijsklontjes, bij voorkeur tijdens het snelladen.
7. Als de cellen gaan afblazen, soldeert u heel simpel die lastige gaatjes op de bovenkant dicht...
8. Als NiCd-cellen los zijn van hun doorverbinding, soldeer ze dan langdurig met een net te kleine soldeerbout aan elkaar vast en warm ze lekker door, dat vinden de cellen prettig...
9. Leg de plus en de min vaak tegen elkaar om te zien of er nog genoeg stroom in de cellen zit. Zodra de elektrische verbindingen gaan doorsmelten weet u zeker dat er nog wat in zat!...
10. Doen ze niets meer, dan heeft u het gehad, gaat u mokkend naar de winkelier die u van die slechte NiCd-cellen heeft verkocht en koop bij een ander nieuwe (natuurlijk ook meteen van een ander merk!..)

## Tien regels om uw NiCd-cellen lange tijd te kunnen gebruiken

1. Soldeer nieuwe cellen zorgvuldig met de soldeerlippen aan elkaar tot het gewenste pakket.
2. Gebruik daarbij een zeer hete soldeerbout en houd de soldeertijden zo kort mogelijk.
3. Laad de cellen bij voorkeur met 0,1 C, zeker als de cellen nog nieuw zijn;

ontlaad ze en laad ze twee tot drie maal, dan hebben de cellen hun optimale capaciteit.

4. Ontlaad het NiCd-accupakket totdat de spanning gedaald is tot 1,0 volt per cel, of zolang totdat u constateert dat het pakket (normaal gesproken) elektrisch leeg is. *Schakel de belasting af!*
5. Bij snel laden van de cellen dient u een laadstroom van maximaal 4C, dus 4 maal de capaciteitswaarde, niet te overschrijden; in de praktijk is 2 C bij snel laden de beste waarde gebleken.
6. Gebruik voor snel laden een snellaadapparaat met klok en ampèremeter en stel in op het juiste aantal minuten.
7. Zorg er bij het snelladen altijd voor dat uw cellen van te voren geheel ontladen zijn.
8. Soldeer nimmer de veiligheidsventielen boven op de cellen dicht!
9. Zorg voor goede verbindingen, zo kort mogelijk, let op de juiste aansluiting van plus en min en maak geen kortsluiting.
10. Laad uw NiCd-accu's altijd met de juiste lader en niet met een gewone auto-acculader!

## Algemeen

1. Niet-oplaadbare batterijen nooit opladen.
2. Meet altijd eerst voordat u iets gaat doen.
3. Eerst meten, dan denken, dan doen.
4. Gooi opgebruikte of defecte NiCd-cellen nooit zomaar in de vuilnisbak. Breng ze weg naar een verzamelplaats bij uw handelaar, of drogist of fotozaak.

## Samenvatting van het laadproces

Laden met 0,1 C is het meest ideaal:

- De benodigde laadapparatuur is verhoudingsgewijs goedkoop.
- We hoeven niet op de laadtijd te letten. Als we niet weten of de cellen leeg zijn, half vol of bijna vol zijn, gewoon aansluiten en 14 uur of langer laden. Voeilen of ze warm zijn kan natuurlijk ook.
- Zonder dat de cellen 'op hun kop' krijgen kunnen ze volledig worden geladen.
- Als we de cellen bewust overladen komen ze zonder meer allemaal vol, ook al is de capaciteit van een of meer hoger.
- We kunnen NiCd-cellen, ook al zijn de capaciteiten verschillend, in serie schakelen en gelijktijdig laden. Daarbij moeten we de laagste capaciteit als uitgangswaarde voor de laadstroom kiezen. Voorbeeld: een accu 4,8 V/1,8 Ah

en een accu 4,8 V/0,5 Ah, schakelen we in serie en laden 24 uur met 50 mA

- Het is aan te bevelen de NiCd-accu's op een koele (maar niet koude) plaats te laden.
- Bij dikke NiCd-cellen (bijv. 4 Ah en hoger) moeten we oppassen dat eventueel ontwikkelde warmte goed kan afvloeien. Zo nodig moeten we de cellen uit de transceiver of het apparaat nemen en vervolgens laden.
- Knoopcellen moeten we bij voorkeur niet overladen. Maar met 0,1 C mag men (bij VARTA knoopcellen) maximaal tot 100 uur doorladen. Nooit hoger dan met 0,1 C laden, tenzij de lading exact naar tijd begrensd wordt! (dan toch maximaal 0,3 C).
- Laden met minder dan 0,1 C, bijv. 0,05 C, verdient geen aanbeveling; de cellen moeten dan 2x zolang worden geladen. Gebeurt dit echter (door omstandigheden) regelmatig, dan kan de celcapaciteit bij sintercellen iets afnemen.
- Bedenk dat nieuwe NiCd-accu's pas na 2 à 3 ontlad/laadcyclussen hun volledige capaciteit hebben.
- Ontlaad de nieuwe cellen daarbij niet met een zware stroom, maar doe het in het begin rustig aan.
- Warme cellen, door bij voorbeeld hoge ontladstromen, mogen best direct weer geladen worden. Ze zullen dan vrij normaal afkoelen en aan het einde van de lading weer iets warmer worden.
- Het verschil tussen warme en niet warme cellen is zeer eenvoudig zelf te constateren. Leg er een pakket cellen naast dat niet is of wordt geladen. Dat is namelijk koeler dan het geladen pakket.
- Zorg ervoor, dat een NiCd-cel of -cellen hun gassen niet gaan afblazen bij te hoog (over)laden. Door het gasafblazen gaat ook een deel van het elektrolyt mee naar buiten. Dat is schadelijk voor de cel, hij verliest capaciteit en droogt op den duur uit, waardoor hij defect raakt. Vermijd ook kortsluiting!
- Soldeer het ventiel bij de positieve pool niet dicht, dit om explosiegevaar te voorkomen.

## Druppellading

Over druppellading verstaan we een constante lading met 0,03 tot 0,05 C, die de NiCd-accu steeds geladen houdt. Men gebruikt deze vorm van constant laden voor NiCd-accu's die in noodverlichtingsapparatuur zitten of voor meetinstrumenten als buffer.

## Het memory- of geheugeneffect

Oplaadbare NiCd-cellen hebben de vreemde eigenschap dat, als een NiCd-cel steeds tot een bepaalde waarde ont-



laden wordt en vervolgens weer wordt bijgeladen, het gebeuren kan dat de cel dit gaat 'onthouden'. De nog resterende lading (voordat de cel werd geladen) wordt als het ware bewaard. Er ontstaat dan een soort inkapseling door kristalvorming binnen in de cel. Daarbij wordt tevens een lagere spanning over het betreffende capaciteitsgebied gemeten. Het verschijnsel op zich noemt men daarom *geheugeneffect*. Het is te voorkomen door op gezette tijden de NiCd-cellen geheel te ontladen (tot 1,0 volt bij 0,1 C dus) en daarna weer volledig te laden totdat de cel vol is. Bij moderne NiCd-cellen is het geheugeneffect overigens nog nauwelijks aanwezig.

Bij omgepoolde cellen is het aan te bevelen deze een 'stroomstoot' met de lader te geven, zodat het normale potentiaal weer wordt bereikt (1,1 tot 1,2 volt per cel). Die stroomstoot geeft men via de lader met bijv. uitgang 500 mA. Men dient de cel er enkele minuten aan te hangen, tegelijk met de voltmeter me-tend over de polen, totdat de normale waarde weer oploopt (of u ziet de meter oplopen). Daarna de laadstroom terug brengen tot 0,1 van de waarde. Als het een 1,2 Ah cel betreft, dus 100 of 120 mA. De cel, meestal in een pakket met andere cellen, volgens voorschrift weer laden.

### Serie- en parallel-schakelingen van NiCd-cellen

Veelal worden NiCd-cellen voor gebruik in serie geschakeld. Dat is dus de plus van de ene cel aan de min van de andere cel, om en om. De beschikbare spanning en de inwendige weerstand zijn dan het produkt van de betreffende waarden en het aantal cellen. De capaciteit blijft gelijk aan de waarde van een enkele cel.

#### Voorbeeld:

10 NiCd-cellen met een capaciteit van 1,2 Ah, een spanning van 1,25 volt en een inwendige weerstand van 20 milli-ohm geeft een NiCd-batterij met een spanning (eigenlijk EMK) van 12,5 volt (n.l.  $10 \times 1,25$ ), verder een inwendige weerstand van  $10 \times 20 = 200$  milli-ohm (= 0,2 ohm) en een capaciteit van 1,2 Ah (die blijft gelijk. Uitsluitend cellen van gelijk merk, type en capaciteit mogen in serie worden geschakeld!

Het parallelschakelen van losse NiCd-cellen komt zelden voor; wel twee dezelfde NiCd-batterijpakketten (5 in serie geschakelde cellen elk) van 6 volt/1,2 Ah. We krijgen dan een NiCd-batterij van 6 volt met een capaciteit van 2,4 Ah. Bij parallelschakelen verbinden we de pluspool van het ene pakket aan de pluspool van het andere pakket; idem doen we dat

met de minpolen. Er ontstaat dan een batterij met (opgetelde) capaciteit van beide.

### Waarschuwing

NiCd-cellen of complete NiCd-accu's mogen slechts parallel met elkaar worden verbonden als ze vooraf - apart of in serie - geheel zijn opgeladen. Dit doen we om zgn. vereffeningsstromen te voorkomen. Als we NiCd-cellen parallel schakelen moeten we de inwendige weerstand delen door het aantal parallelle takken.

*Succes, PA3CRK*



### Een Nieuw Vademecum

De achtste druk van het VERON-vademecum is nu klaar!  
Een schat van up-to-date informatie en wetenswaardigheden.

De laatste bandplannen, DX-info, prefix-gegevens, baken- en repeatergegevens. Nog veel meer algemene, nuttige informatie steeds binnen handbereik voor u!  
U zult het zien, het Vademecum krijgt een vast plekje, naast uw zend- of ontvangstspullen!  
De prijs bedraagt f 10,- inclusief porto en BTW.  
Levering door middel van storting op giro 235000 t.n.v. VERON Servicebureau, Nuenen, of via uw afdelings Servicebureau.

*PAoDIN  
Servicebureau*

### Moune Ploech

#### Zaterdag 9 september

Na het grote succes van de vorige keer kan het natuurlijk niet uitblijven: de 'Moune Ploech' Drachten houdt haar Open Dag met radio-vlooiemarkt op zaterdag 9 september a.s.

De 'Moune Ploech' die bestaat uit een aantal enthousiaste zend- en luisteramateurs, waarbij het gezamenlijk beleven van de hobby centraal staat, is gesitueerd in het onderste deel van een oude molen. Hoewel het bovenste deel van de molen niet meer aanwezig is, kunt u hem toch bewonderen op het mooie award dat door de 'Moune Ploech' wordt uitgegeven.

Op 9 september bent u allen welkom om vanaf 's morgens 10.00 uur een bezoek aan ons clubhuis te brengen.

Hierin zal dan PI4MPD actief zijn (ons clubstation), welke u eventueel kan inpraten op 145.250 MHz.

U kunt o.a. de zelfbouw van de leden bekijken; tevens vindt u daar een telex-station in bedrijf.

Verder zal er in en rondom het clubhuis een radio-vlooiemarkt worden gehouden, die gezien de vorige keer, wel weer veel drukte zal geven.

Ook kunt u onder het genot van een kopje koffie of een hapje, tegen een redelijke prijs natuurlijk, even met oude bekenden bijpraten.

Wilt u op uw revers een badge dragen met call of luisternummer? Wilt u goederen ter verkoop aanbieden? Dan moet u contact opnemen met:

Sake van der Woude, PA3BYU,  
Stationsweg 57,  
8401 DL Gorredijk.  
Telefoon (05133-)3371.

De kosten zijn f 10,- per meter; hele tafel f 20,-. Als bezoeker heeft u gratis toegang tot deze gebeurtenis. Ons adres is: de Klim 5, Drachten.

We hopen weer vele radio-zend-amateurs en belangstellenden te mogen ontvangen op deze dag. Namens de 'Moune Ploech' (PI4MPD) secretaris Sake van der Woude,

*PA3BYU*



# 400 Kanalen zend-ontvanger voor 28 tot 30 MHz (3)

Projectgroep 540, Haarlem, W.A. van Koten, PE1ADN

## Aanvulling

In de publicatie van het artikel in het mei- en juni-nummer zijn drie kleine foutjes ontdekt. Als eerste is het beter om de extra trimmer een waarde te geven van 10 of 20 pF i.p.v. 60 pF, zie fig. 1. Tevens zal de bijzettransistor beter schakelen als deze 9 V voedingsspanning krijgt via een nieuwe weerstand  $R_{ex}$  (47k). Als laatste is op de onderdelen opstelling een elco getekend voor C3, dit is een "normale condensator".

Excuses voor deze ingeslopen foutjes. Wij zijn er van overtuigd dat dit niet ten koste gaat van de nabouwbaarheid van het artikel. Want in alle onderdelen pakketten komen de juiste onderdelen voor. Veel succes met het bouwen.

## Lezingen

Een aantal afdelingen heeft gevraagd of van dit project lezingen gehouden kunnen worden.

Wel, dit is uiteraard mogelijk.

Men dient dan contact op te nemen met een van de mensen van de projectgroep 540.

PDoORR, Carlo Bodde, Zwarteweg 32, 2121 BC Bennebroek of PE1ADN, Wim van Koten, Zandbos 40, 2134 DE Hoofddorp.

## Nabestellingen

Indien u dit bouwproject ook wilt nabouwen, kunt u de software op EPROM en de print bestellen à f 50,-.

Ook is het mogelijk om het bouwproject compleet in onderdelen te bestellen à f 130,-. Dit is dus met duimwielchakelaars. Zonder duimwielchakelaars kost het onderdelenpakket f 95,-. Al deze prijzen zijn inclusief verzendkosten en behoudens prijsstijgingen.

Bestellingen kunnen geschieden door overmaking van het bedrag op bankrekening 38.94.72.891 t.n.v. P.J. Heiligers te Haarlem. Let er op dat ook uw adres tot uiting komt op het overschrijvingsformulier sommige banken drukken dit er niet (meer) bij af. Ook op PTT-betalcheques ontbreekt deze informatie. Bestellingen kunnen óók geschieden via het afdelings Servicebureau van de VERON Kennemerland, elke eerste vrijdag van de maand in het clubhuis van H.B.C. te Heemstede.

De onderdelen dienen hier dan ook opgehaald te worden.

De levertijd is 3 à 4 weken na ontvangst

- Heeft u de nieuwe bibliotheek-catalogus al? Als u f 5,- overmaakt op girorekening 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort, krijgt u hem thuisgestuurd.

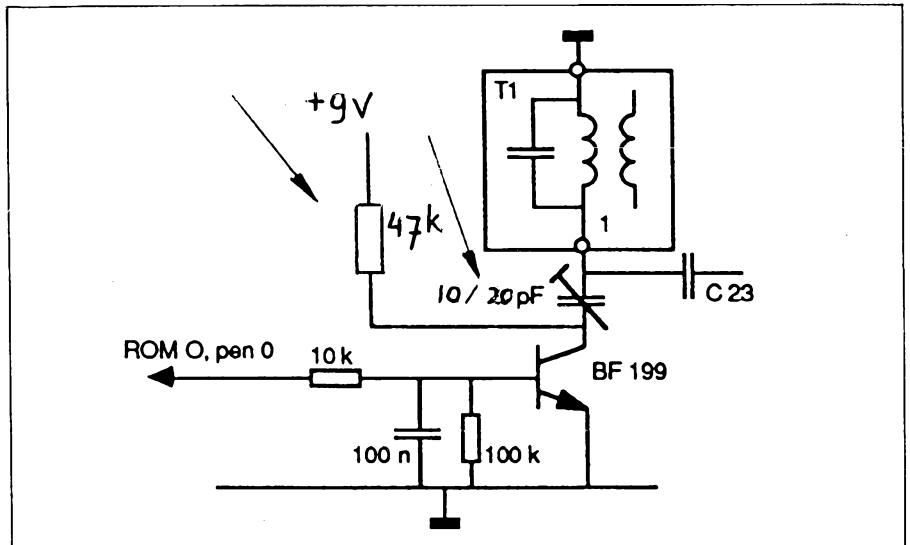


Fig. 1 Schakeling met extra trimmer bij T1 (zie tekst).

van de bestelling. Het bouwproject is zo duidelijk beschreven, dat het goed nabouwbaar is. Mocht u er onverhoopt toch niet uit komen, dan kunt u te allen tijde contact met ons opnemen.

## Digitale uitlezing

Wij kunnen nog één tipje van de sluier

oplichten. Er komt in het voorjaar van 1989 een vervolg op dit bouwproject. Namelijk: eenknopsafstemming met digitale uitlezing.

En wellicht volgt er nog meer, want de afdeling Kennemerland gaat dan een Electronnummer maken.

PE1ILS

## De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit Technische Universiteit Eindhoven elke avond op 145,325 MHz in FM volgens onderstaand schema.

19.30 uur les voor beginners	19.45 uur herh. les voor beginners
19.35 uur les voor gevorderden	19.50 uur herh. les voor gevorderden
19.40 uur les voor examenkandidaten	19.55 uur herh. les voor examenkandidaten

Van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

### Lesschema juli

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
vr,za,zo	1-3 jul	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	4,5 jul	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	6,7 jul	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	code 12 wpm
vr,za,zo	8-10 jul	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm	tekst 12 wpm
Maandag 11 juli begint er een nieuwe cyclus. Gevorderden worden examenkandidaten, beginners worden gevorderden en nieuwe beginners kunnen beginnen.				
ma,di	11,12 jul	letters D,L,V	rndtxt 8 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	13,14 jul	letter Q	rndtxt 8 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	15-17 jul	cijfer 2	tekst 8 wpm	rndtxt 12 wpm
ma,di	18,19 jul	letter S	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	20,21 jul	letter A	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	22-24 jul	letter E	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	25,26 jul	cijfer 5	tekst 8 wpm	code 12 wpm
wo,do	27,28 jul	letter T	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	29-31 jul	cijfer 0	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm

Letter/cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners, code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers, tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits, rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.

Zie verder de beschrijving in ELECTRON van januari 1988 op pag. 23 e.v.



# Converter voor 50 en 70 MHz

Anjo Eenhoorn, PAoZR, Sassenheim

## Eigenschappen

De hier beschreven converter is in de eerste plaats bedoeld voor ontvangst van de nieuwe amateurband van 50,000 tot 50,450 MHz, die in dit voorjaar in Nederland ter beschikking is gekomen. Aangezien in sommige ons omringende landen de band van 50 tot 52 MHz loopt, is de bandbreedte van de converter hierop aangepast. De converter wordt gebruikt met een ontvanger voor het bereik van 21 tot 23 MHz of van 28 tot 30 MHz.

Het afstembereik van de trimmers is zo bemeaten dat de converter ook voor ontvangst van de 70 MHz band is te gebruiken. Zo kan er eventueel cross-band gewerkt worden. Er zijn dus vier uitvoeringen mogelijk:

Ingangsfrequentie 50 of 70 MHz en uitgangsfrequentie 21 of 28 MHz.

De waarde van sommige onderdelen is afhankelijk van de gewenste configuratie en is vermeld in tabel 1 bij de onderdelenlijst.

De converter levert ook een oscillatorsignaal voor een zendconverter; deze is momenteel in ontwikkeling. Gebruik met een externe oscillator is ook mogelijk. De oscillatoronderdelen worden dan weggelaten,  $R_{15}$  wordt door een draadbrugje vervangen en het oscillatorsignaal wordt via de uitgang toegevoerd.

De converter is gebouwd op dubbelzijdig epoxyprintplaat, de spoelen van het HF-gedeelte zijn geprint. Het printontwerp is gebaseerd op een raster van 0,1 inch (2,54 mm) en de buitenmaten zijn aangepast aan een in de handel verkrijgbaar blikken doosje van 55x111 mm. De print is op ware grootte afgedrukt; het kopiëren is, uitgezonderd voor commerciële doeleinden, voor iedereen toegestaan.

Zij die over een uitgebreid instrumentarium beschikken zullen geen moeite hebben met de afregeling. Maar met alléén

een universeelmeter en een dipper gaat het ook, als u de aangegeven afregelprocedure volgt. De relatief slechte frequentiestabiliteit van een dipper vereist dan wel enige oplettendheid: de ontvangerafstemming moet goed worden gecontroleerd en zondig op maximum worden bijgesteld.

Samengevat luiden de eigenschappen als volgt:

Ingangsfrequentie	: 50 of 70 MHz
HF-bandbreedte	: 2 MHz op 50 MHz, 3 MHz op 70 MHz
Doorgangsversterking	: 23 tot 25 dB
MF-bandbreedte	: 3 MHz
Ruisgetal	: 2 tot 3 dB
3e-orde snijpunt	: -7 dBm aan de ingang
Oscillatorlek	: -50 dBm aan de uitgang
Oscillatoroutput	: +7 dBm
Voeding	: 12 volt/40 mA
Aansluitimpedantie	: 50 ohm

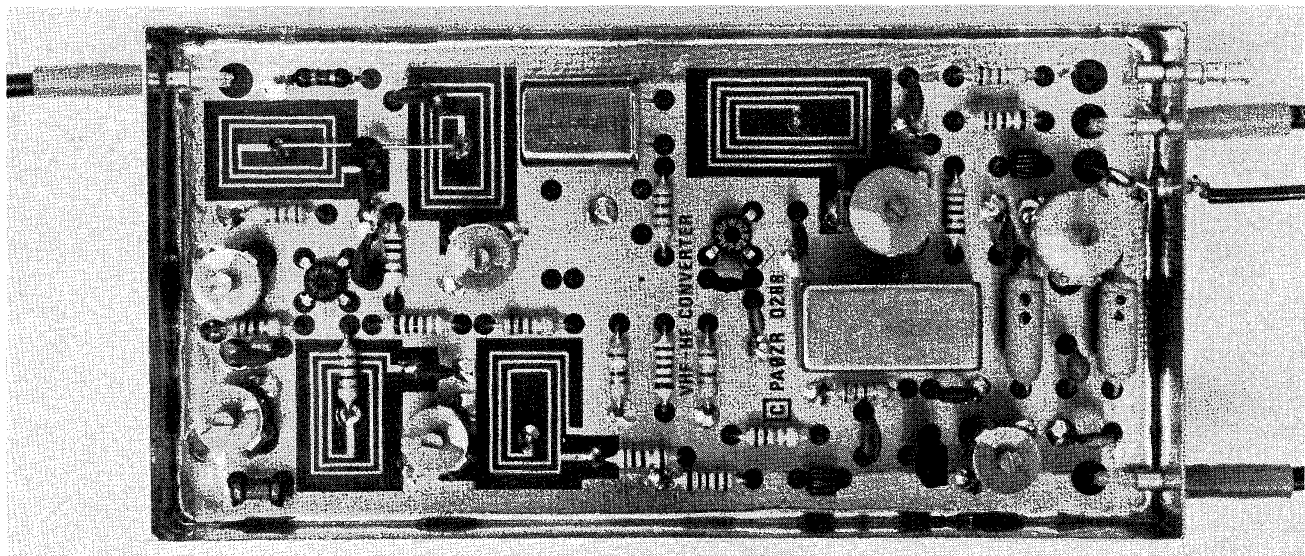
## Constructie

Hiervoor verwijst ik naar Electron no. 9, september 1987, blz 463 en 464 (kopieën eventueel verkrijgbaar bij de VERON bibliotheek Postbus 748, 3800 AS Amersfoort). Ook bij deze converter opletten dat er verschillende verbindingen aan beide zijden van de print moeten worden gesoldeerd. Deze punten zijn in figuur 3 met een kruis (x) aangegeven. Vergeet ook niet in het midden van de oscillatorspoel en de secundaire van het 2e bandfilter een draadje te steken, aan beide zijden te solderen en daarna af te knippen. Gebruikt u een mixer waarvan één pennenetje aan het huis is verbonden (bijvoorbeeld SRA-1) dan komt deze kant aan de ingangszijde van de converter. Voordat u  $C_6$  monteert moet u een ferrietkraal over een van de draadjes schuiven. De folietrimmers van 40 pF moeten iets verhoogd gemonteerd worden; wanneer de aardpijpen niet bereikbaar blijken voor het

solderen, moet u ze haaks ombuigen en plat op de print solderen. Gebruik altijd zo klein mogelijke onderdelen en monteer ze met een ruimte van 1 à 2 mm boven de print.

Nog een opmerking over de spoelen  $L_3$  en  $L_4$ : Toen een proefmodel van de converter werd nagemeten door Jos van der List, PAoJOZ, bleek dat het groot-sig-naalgedrag door deze spoeltjes enigszins werd verslechterd. De spoeltjes die ik had gekocht hebben het uiterlijk van een weerstand van 0,5 watt en bevatten waarschijnlijk ferriet dat zich bij de optredende stroom kennelijk niet lineair gedraagt. Wilt u dus optimale eigenschappen dan moet u de spoeltjes zelf wikkelen. Ik gebruikte hiervoor ronde plastic buisjes, 10 mm lang en 3,8 mm doorsnede, gesneden uit een stokje van een kinderlolly. De aansluitdraadjes, waaraan we een oogje buigen, worden met tweecomponentenlijm in de einden van de buisjes gelijmd. Na het verharden van de lijm bewikkelen met 35 windingen draad van 0,16 mm, de draadeinden aan de aansluitdraadjes solderen en de spoeltjes tenslotte voorzien van een laklaagje om de wikkeling vast te leggen. Soms wordt wel het gebruik van een hoogohmige weerstand als spoelvorm aanbevolen; dit geeft echter meestal extra demping door de metalen eindkapjes op de meeste weerstanden. Daardoor kan in dit geval de MF-selectiviteit onvoldoende worden. Hier en daar worden condensatoren van slechts enkele pF of minder gebruikt. Natuurlijk kunt u hiervoor een paar stukjes in elkaar gedraaid draad gebruiken, mits u de zo verkregen capaciteit goed kunt meten (+/- 10%). De waarden zijn kritisch in verband met de gewenste doorlaatkromme. Bij twijfel: niet gaan zitten knoeien en gewoon kopen...!

In het oscillatorcircuit zijn een aantal extra voorzieningen aangebracht om de fre-



VHF-HF converter voor 50 en 70 MHz. Door toepassing van gedrukte spoelen is getracht de converter te maken die met redelijke zekerheid door andere amateurs kan worden nagebouwd.



quentie precies te kunnen instellen, respectievelijk aan een externe referentiefrequentie te kunnen vergrendelen. Maakt u hiervan geen gebruik dan moet u de betreffende onderdelen weglaten en het kristal aan één kant aarden. Niet vergeten! Een 22 MHz kristal is zowel in grondtoon als in overtone uitvoering verkrijgbaar. Over het algemeen geldt dat een grondtoonkristal wat gemakkelijker te verstemmen is. Ik heb tot nu toe overtone kristallen voor serieresonantie benut en het was op een enkele uitzondering na altijd mogelijk met behulp van een klein spoeltje in serie met het kristal de zaak precies op frequentie te krijgen. Blijkt de oscillatoroutput te laag te zijn, experimenteer dan wat met de waarde van  $C_{14}$ .

### Gelijkstroominstellingen

Controleer de gelijkstroominstelling van de BF981 door de spanning over  $R_7$  te meten. Deze moet ongeveer 1 volt zijn, een afwijking van 20% is niet erg. Zonodig corrigeren door veranderen van  $R_1$ . Ook moet u de spanning over  $R_{16}$  meten; die moet minimaal 3 volt zijn. Is dat minder, vervang dan  $Q_2$  door een beter exemplaar.

### Oscillator

De oscillatoruitgang via een verzwakker 30 dB/50 ohm met de ingang van de ontvanger verbinden, afstemmen op de kristalfrequentie en  $C_{16}$  afregelen op maximum S-meteruitslag. Wanneer de oscillatoruitgang niet wordt gebruikt moet deze met een weerstand van 50 ohm worden afgesloten. De output moet 5 tot 7 mW bedragen aan de uitgang.

### Verdere afregeling

Hiervoor heeft u een stukje coaxkabel nodig, aan één einde voorzien van een lusje van ca. 2 cm diameter in serie met een weerstand van 50 ohm. Het andere eind komt aan de ingang van de convertor. Het lusje tijdens het afregelen in de buurt van de dipperspoel houden; de afstand bepaalt dan de verzwakking van het signaal. De uitgang van de convertor via een verzwakker 10dB/50 ohm met de ontvanger verbinden. Vervolgens worden de trimmers in de volgende standen gezet:  $C_2$  en  $C_{21}$  maximale capaciteit.  $C_4$ ,  $C_8$  en  $C_{11}$  minimale capaciteit. Voor afregeling op 70 MHz: Alles hetzelfde behalve  $C_2$  die ook op minimale capaciteit moet worden ingesteld. Stem de ontvanger af op 22 of 29 MHz (afhankelijk van de door u gekozen MF) en maak de bandbreedte van de ontvanger zo groot mogelijk (stand AM of FM). Koppel de dipper vrij vast (afstand enige cm) met het lusje en stem de dipper zorgvuldig af in de buurt van 51 MHz, tot u het signaal in de ontvanger hoort. Nu niet meer aan de dipper komen en het signaal verder fijnstemmen

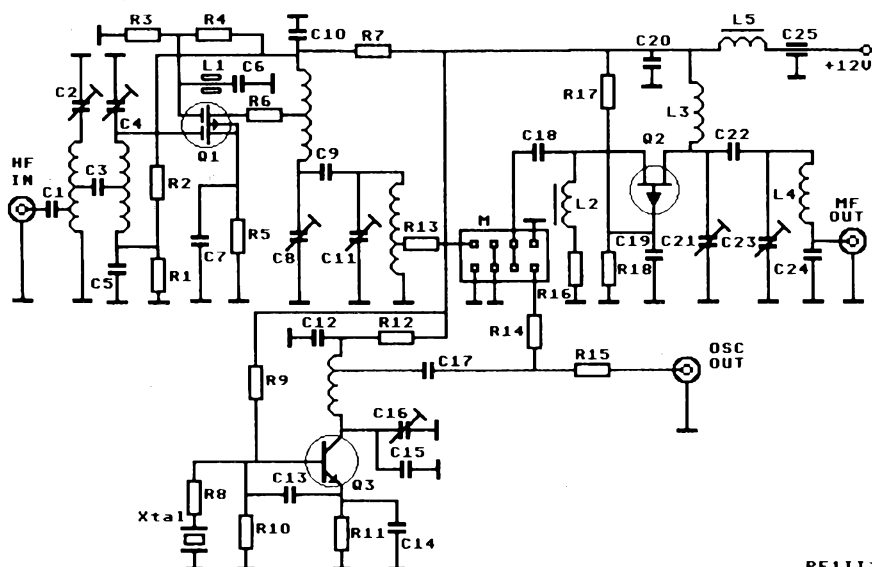


Fig. 1 Schema 50/70 MHz convertor

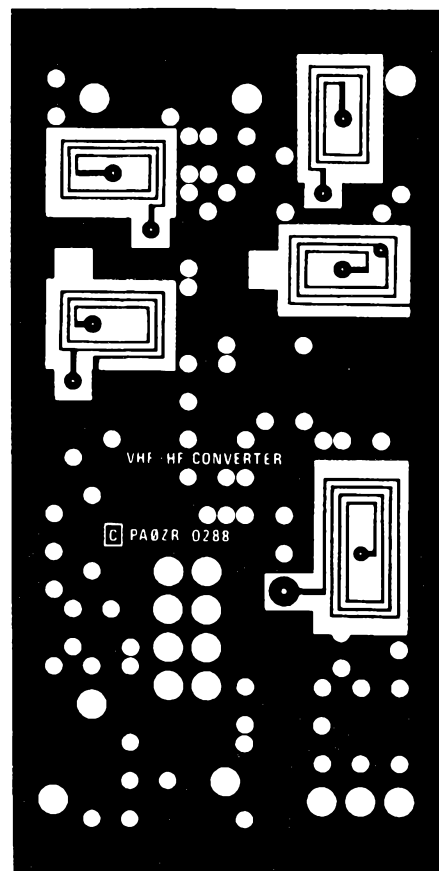
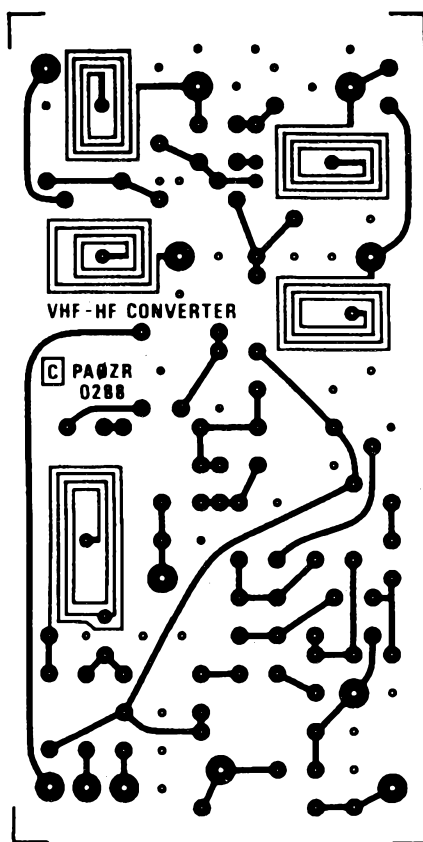


Fig. 2 Sporenszijde en onderdelenzijde van de dubbelzijdige print.

met de ontvanger. Regel de koppeling nu zo, dat de S-meter  $S_9$  aanwijst. Dan  $C_{23}$  afregelen op maximale meteruitslag, daarna de koppeling verminderen tot de meter weer op  $S_9$  staat. Hierna op dezelfde wijze de trimmers  $C_{21}$ ,  $C_{11}$ ,  $C_8$ ,  $C_2$  en  $C_4$  in de aangegeven volgorde op maximale meteruitslag afregelen. De

converter wordt tijdens de uitvoering van deze procedure steeds gevoeliger; op het laatst moet u het lusje een heel eind uit de buurt van de dipper houden. Denk er wel om dat het signaal alleen via het lusje in de convertor mag komen (dekseltje op de convertor doen)! Controleer tijdens de afregeling de afstemming van de ontvan-

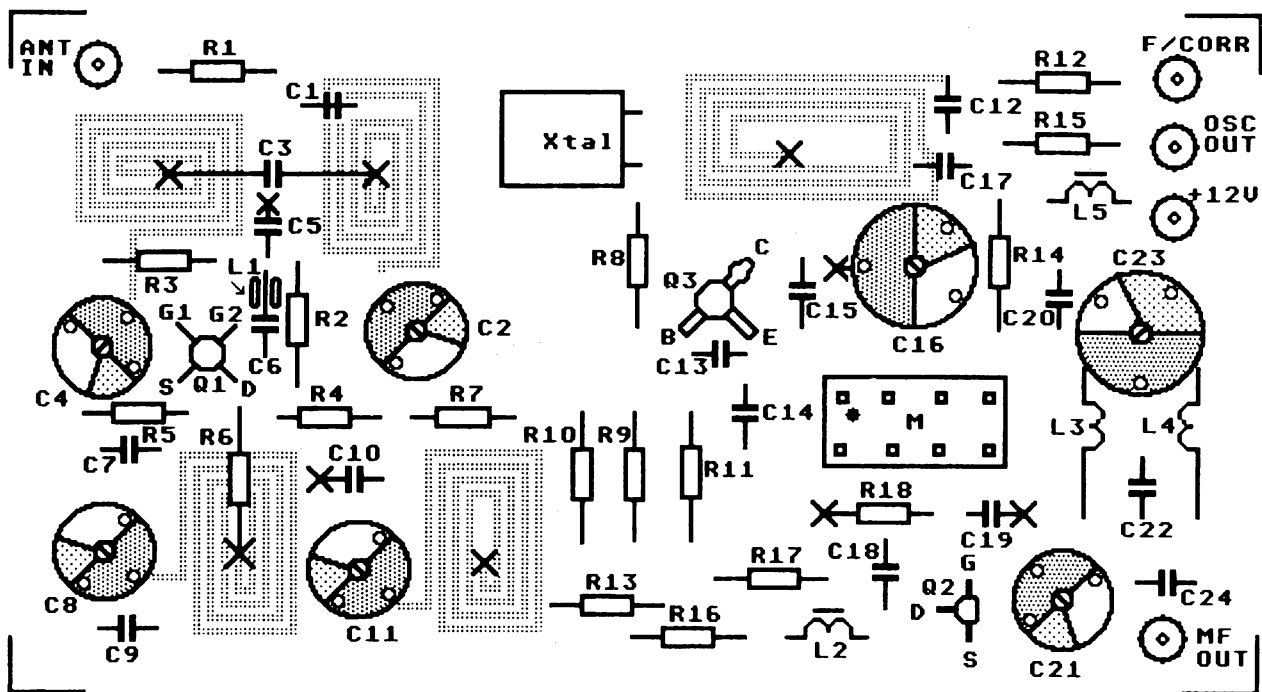


Fig. 3 Opstelling van de onderdelen 50/70 MHz convertor.

ger. Wanneer een bepaalde trimmer is afgeregeld, *niet* meer aan eerder afgeregelde trimmers draaien. Gaat er iets mis, dan de hele procedure vanaf het begin herhalen. Als alles goed gegaan is moet de doorlaatband binnen enkele dB's vlak zijn tussen 50 en 52 MHz. Eventueel een kleine correctie aanbrengen met C<sub>4</sub>. We kunnen nu een idee van de gevoeligheid van de convertor krijgen door een antenne aan te sluiten. De ruis moet dan zo'n 10 dB toenemen. De verzwakker van 10 dB tussen convertor en ontvanger kunt u waarschijnlijk het best voorgoed laten zitten, tenzij uw ontvanger erg ongevoelig is, iets dat bij oudere typen nogal eens voorkomt. Wilt u een optimaal compromis tussen minimale ruis en maximaal dynamisch bereik, bepaal de verzwakking dan zo dat de ruis uit de luidspreker flink toeneemt (zo'n 10 dB) als u de convertor met aangesloten antenne inschakelt. Bij deze procedure moet u de ontvanger op de stand SSB zetten en de AVR buiten werking stellen.

### Tenslotte

Ik heb met dit ontwerp getracht een convertor te maken, die met redelijke zekerheid op succes door anderen kan worden nagebouwd, behoorlijk presteert en geen laboratoriumcuriositeit is. Vandaar ook de uitgebreide afregelprocedure, die bij sommige geroutineerden misschien wat trivaal overkomt. Het ontwerpen van een convertor met printspoelen vergt wat meer tijd dan van één met gewikkelde spoelen. Maar nu het ontwerp klaar is betekent dat voor de nabouwer meer zekerheid en er ontstaat later geen probleem met de leverbaarheid van spoelvormen e.d. Desondanks ben ik van mening, dat

iedere radioamateur in staat moet zijn om zijn eigen spoelen te wikkelen en de publicatie van dit artikel gaat op dit punt eigenlijk een beetje tegen mijn geweten in. Rest mij nog een woord van dank aan Jos van der List, PAoJOZ en Jos Disselhorst, PA3ACJ die de moeite hebben ge-

nomen de eerste proefmodellen te testen. Succes met de bouw, voor vragen en opbouwende kritiek ben ik altijd bereikbaar.

PAoZR

### Onderdelenlijst

#### Weerstanden: 1/8 watt

R <sub>1</sub> = 18 k	R <sub>2</sub> = 100 k	R <sub>3</sub> = 56 k
R <sub>4</sub> = 47 k	R <sub>5</sub> = 200 ohm	R <sub>6</sub> = 33 ohm
R <sub>7</sub> = 100 ohm	R <sub>8</sub> = 33 ohm	R <sub>9</sub> = 10 k
R <sub>10</sub> = 3k9	R <sub>11</sub> = 390 ohm	R <sub>12</sub> = 180 ohm
R <sub>13</sub> = 51 ohm	R <sub>14</sub> = 51 ohm	R <sub>15</sub> = 51 ohm
R <sub>16</sub> = 220 ohm	R <sub>17</sub> = 100 k	R <sub>18</sub> = 33 k

#### Condensatoren: keramisch

Alle trimmers: Philips Folietrimmers

C <sub>1</sub> = 10 nF	C <sub>2</sub> = 22 pF max	C <sub>4</sub> = 22 pF max
C <sub>5</sub> = 10 nF	C <sub>6</sub> = 10 nF	C <sub>7</sub> = 10 nF
C <sub>8</sub> = 22 pF max	C <sub>10</sub> = 10 nF	C <sub>11</sub> = 22 pF max
C <sub>12</sub> = 10 nF	C <sub>13</sub> = 33 pF	C <sub>14</sub> = 68 pF
C <sub>16</sub> = 40 pF max	C <sub>17</sub> = 10 nF	C <sub>18</sub> = 10 nF
C <sub>19</sub> = 10 nF	C <sub>20</sub> = 10 nF	C <sub>21</sub> = 22 pF max
C <sub>23</sub> = 40 pF max	C <sub>25</sub> = 1 nF doorvoer	

#### Spoelen:

L<sub>1</sub> = Ferrietkraal 3.5 mm  
 L<sub>2</sub> = L<sub>5</sub> = 5 Windingen draad 0.2 mm op ferrietkraal 3.5 mm  
 L<sub>3</sub> = L<sub>4</sub> = 2.2 µH (zie tekst)  
 Alle niet genummerde spoelen zijn geprint.

#### Transistoren

Q1 = BF981                      Q2 = J310                      Q3 = BFW92  
 Mixer = SBL-1, SRA-1 of iets dergelijks

#### Tabel 1

Toepassing MHz → MHz	Xtal MHz	C <sub>3</sub>	C <sub>9</sub>	C <sub>22</sub>	C <sub>24</sub>	C <sub>15</sub>
50 → 21	29	15 pF	1 pF	4.7 pF	100 pF	15 pF
50 → 28	22	15 pF	1 pF	2.2 pF	56 pF	47 pF
70 → 21	49	8.2 pF	.56 pF	4.7 pF	100 pF	---
70 → 28	42	8.2 pF	.56 pF	2.2 pF	56 pF	---



# VERON Pinksterkamp 1988

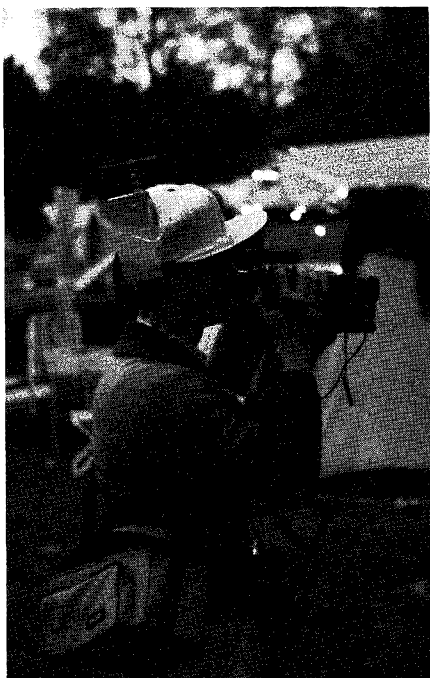
*Ruime belangstelling en fantastisch weer*

*De Staatsbosbeheer camping 'De Wilgen' in het Abbertbos nabij Elburg was opnieuw de uitgelezen stek voor het VERON Pinksterkamp. Voor het eerst was de hele camping volledig ter beschikking van de (zend)amateurs, zodat niemand zich zorgen hoefde te maken over het uitspannen van de favoriete HF antennes of hoge beams.*

De organisatie, bestaande uit Koos, PA3BJV; Hilde, PA3EKW; Henk, PA3CFN; Naldo, PA3DRW en Piet, PA0YZ had onder meer voor een prima stroomvoorziening gezorgd.

De deelnemers willen graag kamperen, maar zo is de ervaring de zendamateurs willen toch wel wat comfort bij de hand hebben. Naast de transceiver, zo lijkt wel, gaat de complete elektrische keukenuitrusting mee, zoals het koffiezetapparaat en de friteuse. Vorig jaar bleek de generator wel wat krap te zijn. Reden voor de organisatie om ditmaal een aggregaat van maar liefst 100 kVA te bestellen. En zowaar bleven klachten ditmaal uit.

De traditionele Pinksterkampfestiviteiten zoals de vossejachten bij nacht (en ontij), de familiejaacht, kinderspoetnikjacht en de dauwtrappersjacht leverden weer het beeld op van de vele 'tuinharken' met hoofdtelefoon. Het weer werkte enorm mee bij deze jachten, al zal menige zendamateur 's nachts de elektrische deken



*Jack, PA3DVI, met op zijn pet gemonteerd, een door Jacko, PA0BOJ, gemaakt 23 cm FM ATV-zendertje.*

*Het zendertje werkt rond de 1250 MHz en heeft een uitgangsvermogen van 500 mW. Duidelijk is het 23 cm klaverblad antenneetje te zien. De live-beelden die Jack schoot werden door Paul, PA0SON, doorgeschakeld naar zijn 70 cm zender zodat iedereen in de wijde omgeving van het Pinksterkamp kon meegenieten.*

(foto: PA0SON).



*Welke afdeling had ook alweer de sterkste mannen?... Amersfoort.*

wel gemist hebben. Een temperatuur van rond de 1 graad celcius boven nul werd geregistreerd in de kleine uurtjes. Toen was inmiddels de door velen gebruikte barbecue wel uitgebrand.

Tijdens het Pinksterkamp 1988 werden 1100 overnachtingen geregistreerd. En wat deden al die zendamateurs met hun vrouwen en kinderen? Genieten van de zon, de kinderfilms, het vossejagen, paalhangen, eieren vangen en touwtrekken. Voor de echte liefhebbers was er de Bingo, voor de kinderen de elektronica-middag (wie zette ook alweer alle LED's verkeerd op het printje, tot wanhoop van verschillende Eindhovenaren?) en ook de playbackshow trok maar liefst negen deelnemers. De afdeling Leiden heeft op eerste Pinksterdag weer een grote hoeveelheid poffertjes gebakken. Verzuchting van Toos van Weerlee: „Niet alleen de kinderen leken wel uitgehongerd, ook verschillende ouderen konden afgaande op de reuk de verleiding niet weerstaan. Elf pakken meel gingen er doorheen.” Uitslagen zult u ditmaal niet veel aantreffen. Hoewel... Breda bleek de sterkste vrouwen in huis te hebben met touwtrekken, Amersfoort de sterkste heren. Danny de Munck leverde voor Nesda van Nieuwkerk in de playbackshow de eerste plaats op, mede gelet op de leuke kleding.

Iedereen heeft het geweldig naar zijn zin gehad. Ook de ploeg Paul PA0SON, die zelfs kans zag een 'LIVE' TV reportage te verzorgen door een miniatuur ATV zender op 23 cm met klaverbladantenne op een pet te bevestigen. Via 70 cm ATV kon de hele camping meegenieten.

Een stralend Pinksterkamp 1988, kan aan de succesvolle reeks Pinksterkampen worden toegevoegd!

PA2PME

## De uitzendingen van P14YK

De uitzendingen vinden plaats op elke tweede woensdag van de *oneven* maanden.

Het uitzindschema op woensdag 13 juli is als volgt:

**20.00 uur:** *aanvang op 145, 450 MHz.*

**20.01 uur:** *Het signaal wordt 10 dB verzwakt, daarna nog 4 maal met 6 dB. Totaal dus 34 dB.*

**20.10 uur:** *De RTTY-tonen 1445 Hz (mark) en 1275 Hz (space) worden ieder ongeveer 2 minuten lang gegeven.*

**20.15 uur:** *Gelegenheid voor aanroepende stations om hun frequentiezwaaier te laten meten. Op 2 m en 70 cm, resp. 145,500 en 432,800 MHz.*

**20.30 uur:** *Uitzending van de ijkfrequentie 3600 kHz. De stationsroepnaam wordt in telegrafie gegeven. Zerobeat is de juiste frequentie. Ook is het mogelijk Uw zwaai te meten op 70 cm.*

*De crew, P14YK*





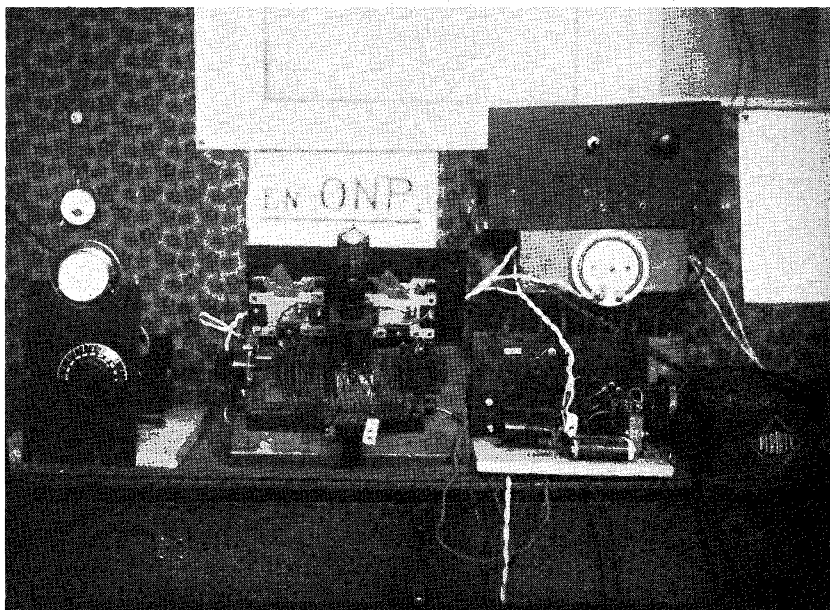
## Op 10 meter

Ja, de tien meter werd ook geprobeerd. Uren luisteren, eigenlijk alleen maar naar de ruis die de ontvanger produceerde. Een enkele keer hoorde je de derde harmonische van het Spaanse station EAM (met telegrafie). Dan wist je: naar het zuiden is er een mogelijkheid! FM8IH en ZSIH zijn toen door mij gehoord en gewerkt, zo ook door PAoGG, Bas van Gemert, helaas in ZS-land gestorven.

Het Amerikaanse blad QST had toen op zeker moment op de omslag een prachtige uitbeelding: een amateur, achterover zittend en vertwijfeld kijkend, met overal om hem heen stapels QST's, ook op de vloer. "Crystal Control" stond onder deze foto! En zo waren er problemen en nog eens problemen om op 10 te komen, zeker weten!

Nu denkt u misschien: en dat alles van twee kwartjes zakgeld? Ja, nee, toe nou; je kon alles al kopen. Ik heb toen o.a. een super (ARIM) gemaakt voor de vader van een schoolvriend. De man was hoofdwerktuigkundige op de grote vaart. En een "installatie" van een neef leverde me óók het een en ander op.

De Chief Fuse Blower van PAoXD



## De zender van PAoNP in 1925

De zender werd gemaakt volgens het Colpitts schema uit "Radio Wereld". Buizen: eerst A415, inp. 2 à 3 watt; daarna een RE504, inp. 5 watt en tenslotte 2 x RE504, inp. 10 watt. Eerst werd met telegrafie gewerkt, later ook met fone.

(Foto PAoNP)



## Ontvanger van de firma Van Seters

Op de achtergrond de spoelen, zoals die in deze KG-ontvanger gebruikt werden. Verder op de foto de tijdschriften Radio Expres en Radio Wereld, beide uit hetzelfde tijdperk. De foto werd gemaakt in 1925.

(Foto PAoNP)

## 75 jaar RSGB

Het 75-jarig bestaan van de RSGB wordt op verschillende data uitgebreid gevierd.

- 15-17 juli Nationale Conventie in het National Exhibition Centre in Birmingham.
- 19-21 juli Open dagen bij RSGB Headquarters in Potters Bar.
- 22-23 juli RSGB lezingen en symposia.
- 28 juli Internationaal seminar over satellieten.
- 29-31 juli Bijeenkomst van AMSAT-UK
- 7 augustus RSGB Mobiele Rally op Woburn Abbey.

Uitgebreide informatie en boekingsformulieren zijn verkrijgbaar bij PAoTO. Dit kan alléén schriftelijk met een aan uzelf geadresseerde en gefrankeerde envelop. Envelop moet 6 vellen A4 kunnen bevatten en gefrankeerd zijn met f 1,20 (drukwerk 20-50 gram).

Adres PAoTO: A.J. Dijkshoorn, Jan van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten.

Het belangrijkste van de viering is de nationale conventie in Birmingham. Te vergelijken met onze Dag van de Amateur, alleen een beetje groter.

Waarschuwing: Groot-Brittannië heeft nog geen CEPT-licentie, maar wij hebben wel een reciprociteitsregeling. Denkt u aan tijdige aanvraag van uw tijdelijke machtiging.

Het adres staat ook op de informatie-papieren.

PAoTO

## PR-Commissie

## Nieuwe secretaris Public-Relations Commissie

Ida Olivier - PE1IIT is toegetreden tot de Public Relations Commissie van de VERON. Zij zal de functie van secretaris gaan vervullen als opvolgster van Paul Theelen, PAoTHE. Met ingang van heden is het secretariaatsadres:

VERON Public Relations Commissie  
p/a Mevr. I.C.W. Olivier, PE1IIT,  
Mirtebes 1,  
2318 AW Leiden.  
Tel.: (071-)220308 (buiten kantooruren)

Leon Kusters, PA3DOS

Amateur  
Radio

Op 10 mei '88 overleed in het ziekenhuis 'Zonne-  
straat' te Hilversum in de leeftijd van 79 jaar

**Ir. Dirk Johannes Fruin, PAoDYG, ex-PAoYU**

Dick behaalde in 1929 zijn amateurzendmachtig-  
ing en trad toe tot de NVVR.  
Hij werd lid van het Hoofdbestuur en was nauw  
betrokken bij de oprichting van de VERON in  
oktober 1945.

Hij was zeer deskundig in de radiotechniek en  
wiskunde.

Veel van zijn kennis droeg hij over door het ge-  
ven van lezingen, met zijn publikaties in Radio-  
expres en Electron.

Ruim voor de oorlog werd hij benoemd tot lid  
van de examencommissie voor radiozend-  
amateurs. Tot eind vorig jaar heeft hij deze func-  
tie vervuld.

Drie jaar geleden werd hij getroffen door een  
hersenenbloeding, welke een blijvende handicap  
tot gevolg had. Zijn sterke wil en de toegewijde  
hulp van zijn dochter hielpen hem door te gaan  
met het examenwerk.

Bij zijn afscheid uit de examencommissie werd  
hij door de VERON beloofd met een Gouden  
Speld.

Met hulp van een paar hams werd het voor hem  
toch mogelijk om met RTTY en CW in de lucht te  
komen.

Namens het HB van de VERON en het DB van  
de examencommissie wensen wij Marion en ook  
de verdere familie sterkte toe bij het verlies van  
Dick.

Flip Huis, PAoAD

Vrij onverwachts bereikte ons het bericht dat

**Gerrit de Vogel, PA3ANL**

oud-secretaris van de afd. Gouda, op 18-5-'88 op  
57-jarige leeftijd is overleden.

Gerrit heeft aan de radiohobby veel plezier be-  
leefd zowel in QSO's op HF met zelfbouw als  
ook op 2 m voor het meer lokale werk.

De laatste tijd was het echter erg rustig gewor-  
den en was PA3ANL weinig meer te horen van-  
wege zijn ziekte.

De begrafenis heeft d.d. 21-5-'88 onder grote  
belangstelling, waaronder een aantal afdelings-  
leden, plaats gevonden.

Wij wensen zijn echtgenote en kinderen en ver-  
dere naaste familie veel sterkte toe met het ver-  
lies van man, vader en schoonvader.

Namens het bestuur en leden van de afd. Gouda  
Piet, PAoPOS

Op 20 mei 1988 overleed vrij onverwacht op de  
leeftijd van 54 jaar

**OM Ton Janssen, PDoLDD**

Rond 1980 behaalde Ton zijn zendmachtiging  
wat hem in staat stelde om contacten met ande-  
ren te leggen op zijn eigen rustige manier.

Ook was Ton erg actief in het maken van con-  
testverbindingen.

We namen afscheid van Ton in het crematorium  
Jonkerbos te Nijmegen op 24 mei 1988.

Wij wensen zijn vrouw Greet veel sterkte toe bij  
het dragen van dit verlies.

Namens het Bestuur en de leden van de afdeling  
A-35 Nijmegen,  
PAoKHS

De amateurradio-gemeenschap in Nederland is  
zeer getroffen door het overlijden van

**Cornelis Jakobus van Bodegom Smith,  
PAoBS**

te Den Haag op 5 juni 1988.

Kees is geboren te Naaldwijk dd. 11 maart 1906  
en is dus 82 jaar geworden.

Als weduwnaar heeft hij het in het laatste jaar  
niet gemakkelijk gehad.

PAoBS was een echte old-timer, die zijn zend-  
machtiging in 1931 heeft behaald.

Vanzelfsprekend was hij lid van de Old-Timers  
Club (OTC).

Oorspronkelijk heeft Kees enige jaren als mar-  
conist gevaren. Voorkeur voor het werken met  
telegrafie heeft hij tot het laatst doen blijken.  
Zijn verzameling van vele typen seinsleutels  
heeft PAoBS aan menig zendamateur met enige  
trots getoond.

Zijn interessante causerieën met dia's over de  
begintijd van de radio heeft PAoBS voor ver-  
schillende afdelingen in den lande gehouden.  
Onze oprechte deelneming gaat uit naar de fa-  
milie.

De rouwdienst en begrafenis heeft onder grote  
belangstelling, ook van amateurradio-zijde op 9  
juni 1988 plaats gehad op de algemene begraaf-  
plaats te Naaldwijk.

Dat OM C.J. van Bodegom Smith moge rusten in  
vrede.

PAoNP



OM C.J. van Bodegom Smith, PAoBS tij-  
dens een OTC reünie in Hilversum, rechts  
van hem zit PAoID.

De foto is gemaakt op 3 april 1977 door  
PAoNP.

Volkomen onverwachts is op 23 april 1988 heen-  
gegaan onze radiovriend

**OM Jaap Walrecht, PAoWF**

Hij bereikte de leeftijd van bijna 85 jaar.  
Hij had veel plezier van zijn grootste hobby, het  
zendamateurisme. Op deze wijze kon hij nog  
steeds contacten onderhouden met zijn oude  
vrienden.

We wensen de familie alle sterkte toe bij het  
verwerken van dit verlies.

We zullen zijn stem missen op de band.  
Moge hij rusten in vrede.

Namens de VERON afd. Groningen  
J. Suidhoff, PDoNXE

Voor velen onverwachts hebben wij afscheid  
moeten nemen van

**Wim de Leur, PE1GUV**

Na een ongelijke strijd overleed hij op 30 april  
1988 op 61-jarige leeftijd

Het is moeilijk te aanvaarden dat wij de stem van  
een goede radiovriend nooit meer zullen horen.  
Wij betuigen mevrouw De Leur en familieleden  
onze deelneming met dit verlies.

Namens het bestuur en de leden van de VERON  
afdeling Delft,  
Theo van Geenen, PA3BNI  
secretaris

Op 20 mei j.l. is plotseling overleden,

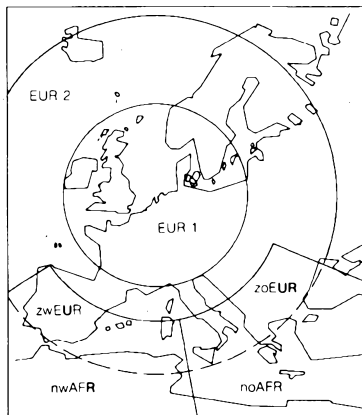
**Gerard Wesling, PE1CNH**

in de leeftijd van 67 jaar.

De crematie heeft op 25 mei plaatsgehad.

Namens de afdeling Noord- en Zuid-Beveland,  
PA3EOB

# Wereldomroep



De Wereldomroep op de korte golf.				
wintertijd zomertijd	meter- band	frequentie in MHz	gebied	
	13 m	21 485	noAFR	
	25 m	11 935	zoEUR/noAFR	
● 08.00-09.25	31 m	9 895	zwEUR/nwAFR	
● 09.00-10.25	31 m	9 775	EUR2	
	49 m	5 955	EUR2, zomer EUR1	
	14.30-15.25	41 m	7 295	EUR1
	15.30-16.25	49 m	5 955	EUR1
	*19 m	*15 560	zoEUR	
● 17.30-18.25	31 m	9 775	zwEUR	
● 18.30-19.25	31 m	9 895	z+zoEUR	
	49 m	5 955	EUR2	
	22.30-23.25	49 m	6 020	zwEUR/nwAFR
	23.30-00.25			
Bovendien een kerkdienstuitzending op zondagen:				
	16 m	17 605	zwEUR/nwAFR	
	11.30-12.25	19 m	15 560	zoEUR/noAFR
	12.30-13.25	31 m	9 715	EUR2
		49 m	5 955	EUR1

\*19 m - 15.560 MHz alleen gedurende zomertijd 208965-F

Postbus 222, 1200 JG Hilversum, telefoon 035-16151.

**Radio Manufacturers of the 1920's**, door Alan Douglas. Uitgave The Vestal Press Ltd., P.O. Box 97, 320 N. Jensen Road, Vestal, NY 13850, USA. ISBN 0-011572-68-6. Omvang 223 pagina's, prijs \$ 19,95.

Dit eerste deel uit een serie van drie boeken behandelt de fabrikanten in alfabetische volgorde tot en met J.B. Ferguson Inc.

De radio-omroep kwam in Amerika in het begin van de jaren twintig op gang, dus net als in Europa. Maar wel op een heel andere manier. De langegolf werd en wordt in Amerika niet gebruikt voor omroep; uitsluitend de middengolf. Aanvankelijk werden in die middengolf maar twee frequenties toegewezen: 619 kHz en 833 kHz. Een omroepstation gebruikte één van deze twee. (Omroep in de Verenigde Staten heeft een lokaal karakter en werkt met relatief gering vermogen zodat stations op dezelfde frequentie op

enige geografische afstand van elkaar onderling geen storing veroorzaken). Dit betekende dat aan de selectiviteit van de ontvangers geen hoge eisen werden gesteld. De eerste typen omroepontvangers werkten met terugkoppeling. De beroemde Howard Armstrong had daarop het patent. Firma's die daarvoor geschikt werden bevonden mochten terugkoppeling in hun toestellen toepassen waarbij zij 5% van de omzet aan licentierechten moesten betalen. Later werd de gehele middengolf gebruikt en de selectiviteits-eisen werden hoger. Fabrikanten gingen meer afgestemde kringen toepassen – meestal drie – en de schakeling van een dergelijke rechtuit-ontvanger (cascade-ontvanger) was vaak van het type "Neutrodyne"; een systeem bedacht door Hazeltine, waarin geneutrodyniseerde trioden in de h.f.-versterktrappen werden gebruikt. Na de uitvinding van de schermroosterbuis werd die uiteraard ook toegepast terwijl tegen het eind van de jaren

twintig ook de superheterodyne zijn in-trede deed.

Het boek geeft een boeiend beeld van de ontwikkeling van de radio-industrie in de Verenigde Staten. Van elke fabrikant wordt het ontstaan en de verdere ontwikkeling geschetst, compleet met aantallen personeel, omvang van de productie, omzet en resultaat. Een en ander geïllustreerd met typisch Amerikaanse, schreeuwerige advertenties waarin de verdiensten van de toestellen breed worden uitgemeten. Mede door de vele, fraaie afbeeldingen is het ook een leuk plaatjesboek geworden. Naast inzicht in de radiotechniek van de jaren twintig verschaft het boek een interessante kijk op de Amerikaanse manier van ondernemen.

De uitvoering is heel fraai; door het mooie papier komen ook sterk verkleinde afbeeldingen nog goed tot hun recht.

PAoSE



## IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

### Twintoon telefoontoestel onvoldoende geïmmuniseerd

Een aantal zendamateurs heeft de laatste tijd te maken gehad met klachten over storing op telefoontoestellen, die geleverd zijn door PTT Primafoonwinkels. Het gaat hierbij om de *twintoon* toestellen 10 en T88. Gebleken is dat deze toestellen reeds last van ongewenste interferentie vertonen bij een veldsterkte van minder dan 1 V/m, d.w.z. beneden de grenswaarde die de Radiocontroledienst hanteert bij het beoordelen van een klacht over storing door een amateurzender. Deze 1 V/m wordt gehanteerd voor apparatuur in consumenten-toepassingen. Voor professionele apparatuur en daar zouden telefoontoestellen, die door de PTT worden verkocht toch onder dienen te vallen, geldt een grenswaarde van 3 V/m.

Naar aanleiding van deze klachten heeft PAoMER voor de Immunisatiecommissie contact opgenomen met de Centrale Directie van PTT-Telecommunicatie. Wij hebben daarop een brief ontvangen, waarin vermeld wordt dat de eerste klachten ca. 6 maanden geleden zijn binnengekomen en dat er toen direct actie ondernomen is om de immuniteit te verbete-

ren. Er is inmiddels een oplossing gevonden waarbij een immuniteit voor HF-veldsterkten van 3 V/m is gerealiseerd.

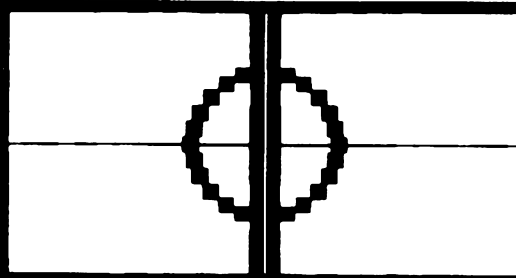
Daar de brief niets vermeldt over het vervangen van in het veld aanwezige toestellen hebben wij hierover telefonisch contact opgenomen. Daarbij is ons verzekerd dat alle nieuwe toestellen gemodificeerd zijn en dat oudere toestellen direct vervangen zullen worden als er klachten zijn. Een algehele vervanging, waarop wij hebben aangedrongen, wordt niet overwogen aangezien niet precies bekend is waar de apparaten geplaatst zijn. Over

de maatregelen die PTT-Telecommunicatie gaat nemen om de procedure voor het vervangen van de telefoons zo gemakkelijk mogelijk te maken, zullen wij worden ingelicht, maar dit valt na de inleveringsdatum van dit artikel. Daarom verzoeken wij alle zendamateurs, die met deze klacht worden geconfronteerd, om zich direct met de Immunisatiecommissie in verbinding stellen, zodat wij kunnen helpen.

U kunt schrijven naar bovenstaand adres of bellen naar (04990)-72191 (PA3AVV, voorzitter).

# hobbyscoop

## tweemaal per week



### hobbyscoop basicode ▶

# nos

## radio

**woensdag**  
radio 1/2  
FM stereo  
19.02-19.30

**zondag**  
radio 5  
AM 1008 kHz  
22.40-23.00

Bij de VERON bibliotheek kunt u terecht voor fotokopieën van artikelen, voor het lenen van boeken en voor kopieën van data sheets. Al uw aanvragen kunt u sturen naar:

**VERON bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.**

Voor informatie over artikelen en boeken kunt u bellen naar Jaap, PDoDBD, tel. (033)-633261 en voor informatie over data sheets naar George, PA3BIX, tel.(033)-16484. De catalogus met uit te lenen boeken wordt u toegezonden na overmaking van f 5,- op giro nr. 2919735 ten name van de VERON bibliotheek. Verderop in deze rubriek vindt u een overzicht van nieuwe boeken, welke ook geleend kunnen worden.

## Andere tijdschriften bieden:

### Amateur Radio

March 1988

- *The Delta-Yagi ... a solution.*
- *The Squeakbox: An Audible Readout for the Amateur Shack.*
- *Eighty Metre, Five Watt QRP Transmitter.*
- Wideband Variable Frequency Audio Oscillator.
- Dual Speed Controller For the Siemens Model 100 Teleprinter.
- Boiling Water - RF-style.
- Tractor Mobile Antenna.
- *Antenneversterker voor de FM-band.*

### Funkschau

10/1988

- *2-m-Handfunke: Funkgerät in der Zigarettenschachtel (4).*

### Practical Wireless

June 1988

- Valved Communications Receivers: The AR-77.
- PW Review: Yaesu FT-736R VHF/UHF Transceiver.
- *Stopband Filter for the PW "Blenheim".*

### RADIO COMMUNICATION

May 1988

- *Fitting Coaxial Connectors.*
- Wind Loading (2).
- Moxon Slopes at VHF and Other Thoughts.
- Keeping the Tower in Trim.

### 73 Amateur Radio

April 1988

- 73 Review: TR-110 Transceiver.
- 73 Review: Kenwood TS-140.
- 73 Review: Icom IC-900 Multi-Band FM Transceiver System.
- 4 + 1 Tone Decoder.

### Beam

5/88

- Testbericht: Zwei in Einem - Kenwood TM-721E.

- Zubehör: Allband-Antennen-Tuner FC-1000.
- VHF-UHF Zweibandantennen.
- Testbericht: Halbleiter-Endstufe "Spoken 250".
- Amadeus: Satelliten-Bahnverfolgung de Luxe.

### Break-in

January/February 1988

- An ATV Amplifier for 440-450 MHz.

### Break-in

March 1988

- 23 cm Transceiver Review.
- Loop Yagi Antennae.

### CQ-DL

5/1988

- Ten-Tec Paragon 585 - KW-Tranceiver mit Synthesizer.
- Transceiver für 14 MHz SSB und CW.
- Verbesserte QSK-Betrieb mit dem FT 757 GX.
- Kompaktspulen.
- Gittermasten und Beam als Antenne für weitere Bänder.
- "Grey-Line"-DX.
- AMTOR und Packet-Radio - ein Leistungsvergleich.

### Elektuur

Mei 1988

### 73 Amateur Radio

May 1988

- Why Do Satellites?
- 73 Review: The New Ten Tec Paragon Transceiver.
- UoSATS: The British Connection (1).
- History of Project OSCAR.
- Satellite Awards.
- 73 Review: Icom IC-R7000 Communications Receiver.
- FAX Program for the AEA PK232.

## Nieuwe boeken

- AA8702 Hendrickx, P.H.: Het nieuwe radioboek voor jongens.
- AA8703 Boltz, C.L.: Radiotechniek voor beginners.
- DA8801 Hoeven, J. ten: FM zenders v. West Europa.
- EB8704 Bussel, W.v.: De transistor en zijn toepassingen.
- EB8801 Fogiel, Dr.M.: The Electronics Problem Solver.
- HA8802 DARC: Deutscher Amateur Radio Club E.V. 40 Jahr.
- MB8704 Kleinman, J.P.: Getting to know OSCAR from the ground up.
- CO8709 Lord, M.: The explorers guide to the ZX81.
- CO8801 Akkermans, Wessel: Basic programma's voor de ZX Spectrum.
- CO8802 Williams, Philip: Basic programma's voor de ZX Spectrum.
- CO8803 Tang, William: Machinetaal voor de ZX Spectrum.

Dolf, PE1AAP



## Amateursatellieten

Door Jack van Tuijn, PAoJTT, Eindhoven. In nauwe samenwerking met HAMSAT.  
Postbus 2631, 6026 ZG Maarheze.

### Uosat-OSCAR 9

Hoewel de Digitalker in OSCAR 11 nu alle aandacht krijgt in verband met de noordpool ski-expeditie, wil de UoSAT-unit iedereen eraan herinneren dat ook OSCAR 9 een Digitalker spraaksynthesizer in bedrijf heeft. Elke donderdag zendt deze Digitalker telemetrie uit via de FM bakenzender op 145,825 MHz tussen 0000 en 1500 UTC.

### AMSAT-OSCAR 10

ZL1AOX, een van de commandostations van OSCAR 10, meldt dat deze satelliet weer voldoende energie ontvangt van zijn zonnepanelen om de batterijspanning op peil te houden. Daarom is het mode B relais van OSCAR 10 sinds 14 mei weer beschikbaar voor algemeen gebruik. In de periode van 15 tot en met 30 juni tussen de fasen 30 en 230. Voor de maand juli is op het ogenblik van sluiten van deze editie van Electron helaas nog geen schema bekend.

Iedereen wordt dringend verzocht steeds lage uplinkvermogens toe te passen. Uit recente proeven van AMSAT is gebleken dat 10 W EIRP uplinkvermogen voldoende is als de AVR van het mode B relais niet hoeft te gaan regelen als gevolg van te sterke andere signalen. De snelheid, waarmee OSCAR 10 om zijn Z-as roteert, is (eind mei) teruggelopen tot ongeveer 24 omwentelingen per minuut. De stabiliteit van de stand van de satelliet in de ruimte loopt voorlopig dus nog geen gevaar.

### FUJI-OSCAR 12

Op 27 mei werd vanaf 0500 UTC speciale telemetrie-programmatuur geladen in de boordcomputer. De mode JD mailbox is gedurende dit soort operaties niet beschikbaar maar werkt dan normaal wel als digipeater. Het blijft helaas moeilijk het gebruiksschema ver van tevoren vast te stellen. Zodoende is in deze rubriek het onmogelijk een schema te publiceren, maar er



Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand juli 1988  
--H A M S A T--

DATUM DD/MM	OMLOOP NUMMER	OPKOMST		MAX ELEVATIE		ONDERGANG		APOGEUM	
		TIJD	AZ	TIJD	EL AZ	TIJD	AZ	TIJD	EL AZ
01/07	03798	11:39	283	13:41	26 269	18:32	273	16:25	15 271
02/07	03800	10:50	279	12:59	32 261	18:35	265	15:44	21 263
03/07	03802	10:03	273	12:15	39 252	18:34	255	15:03	27 255
04/07	03804	09:17	268	11:30	45 242	18:27	242	14:22	33 246
05/07	03806	08:30	263	10:46	50 230	18:10	226	13:41	38 236
06/07	03808	07:45	257	09:59	55 216	17:44	211	13:01	43 225
07/07	03810	07:00	251	09:10	58 199	17:10	198	12:20	47 211
08/07	03812	06:16	245	08:14	60 181	16:31	187	11:39	50 197
09/07	03814	05:32	238	07:14	59 165	15:51	177	10:58	51 181
10/07	03816	04:49	231	06:13	56 154	15:08	169	10:17	50 165
11/07	03818	04:06	224	05:15	52 145	14:24	161	09:36	47 150
12/07	03820	03:23	216	04:22	48 137	13:39	153	08:55	43 137
13/07	03822	02:40	209	03:33	42 130	12:53	146	08:14	38 125
14/07	03824	01:58	199	02:45	36 124	12:05	139	07:33	32 116
15/07	03826	01:15	191	01:59	30 118	11:15	131	06:52	27 107
16/07	03828	00:34	179	01:16	24 110	10:22	124	06:11	20 099
16/07	03829	14:01	297	15:01	04 293	16:27	293	17:51	-07 296
16/07	03830	23:54	167	00:31	17 104	09:24	116	05:30	14 091
17/07	03831	12:55	295	14:21	09 287	16:49	288	17:10	-02 289
17/07	03832	23:15	152	23:48	11 098	08:16	107	04:49	08 084
18/07	03833	11:59	291	13:40	15 280	17:01	283	16:29	03 282
18/07	03834	22:39	130	23:07	05 090	06:43	095	04:08	02 077
19/07	03835	11:07	287	12:59	21 273	17:08	277	15:48	09 274
20/07	03837	10:16	283	12:15	28 265	17:13	270	15:07	15 267
21/07	03839	09:28	278	11:32	34 257	17:14	262	14:26	21 259
22/07	03841	08:41	274	10:48	40 248	17:13	252	13:46	27 251
23/07	03843	07:56	268	10:04	46 238	17:06	239	13:04	33 242
24/07	03845	07:10	263	09:18	52 226	16:49	224	12:23	38 232
25/07	03847	06:25	257	08:29	56 211	16:22	210	11:43	43 220
26/07	03849	05:41	251	07:37	58 194	15:48	197	11:02	46 206
27/07	03851	04:57	245	06:39	59 178	15:10	186	10:20	48 192
28/07	03853	04:13	239	05:39	58 164	14:30	176	09:39	49 176
29/07	03855	03:30	231	04:41	55 154	13:47	168	08:58	47 161
30/07	03857	02:46	224	03:47	52 146	13:03	160	08:18	44 147
31/07	03859	02:04	217	02:56	47 138	12:17	153	07:37	40 135

PA0DL0

wordt aan gewerkt dat op te lossen. Let op de PR-mailboxen en VHF bulletin (Hamsat bulletins). Afwijkingen van het geplande schema zijn steeds mogelijk.

### AMSAT-Phase 3C

De lancering van ARIANE vlucht V23 is een volledig succes geworden. In verband met onweer in de omgeving van de ESA lanceerbasis bij Kourou in Frans Guyana moest de lancering nog 15 minuten worden uitgesteld. Daarna kon de lancering van de ARIANE 2 raket echter probleemloos plaatsvinden om 2358 UTC op 17 mei, dus 1 minuut voor het sluiten van het eerste lanceervenster. Er traden helemaal geen technische problemen op en de Intelsat 5 (F13) telecommunicatie-satelliet werd na 18 minuten en 26 seconden in de gewenste elliptische parkeerbaan geplaatst. Deze baan had een vrij hoog perigeum van 463 km, een apogeum van 35947 km en een inclinatie van 8 graden. De satelliet wordt nu naar zijn definitieve positie gemanoeuvreerd in een geostationaire baan boven 53 graden westerlengte.

Bij het sluiten van deze editie wordt de eerste ARIANE 4 raket verder voorbereid op zijn lancering vanaf het tweede lanceerplatform ELA 2 bij Kourou. Deze lancering van vlucht V22 zou inmiddels heb-

ben moeten plaatsvinden op 10 juni met het eerste lanceervenster van 1112 tot 1203 UTC en het tweede venster van 1325 tot 1444 UTC.

Het zal in elk geval wel een middaglancering worden, ook als een verder uitstel van enkele dagen nodig is. De ARIANE 4 raket moet tijdens zijn eerste demonstratievlucht drie satellieten lanceren: Meteosat P2, PANAMSAT en AMSAT-Phase 3C.

In de tweede helft van mei is de Phase 3C satelliet gemonteerd in de centrale cilinder van het SPELDA drievoudige lanceersysteem van de ARIANE. Het enige dat daarna nog moet worden gedaan aan deze satelliet is het aanbrennen van de stekker waarmee de raketmotor in de satelliet op scherp wordt gezet. In verband met de veiligheid zal dit pas enkele dagen voor de lancering gebeuren.

Na de lancering met de ARIANE 4 raket zal de Phase 3C satelliet in een voorlopige elliptische parkeerbaan terecht zijn gekomen. Door middel van twee of drie manoeuvres zal de satelliet zichzelf naar zijn uiteindelijke baan brengen met behulp van de raketmotor in de satelliet. De eerste stoot zal waarschijnlijk al snel na de lancering plaatsvinden (binnen een week). Dit om het perigeum snel omhoog te brengen naar ongeveer 500 km. Voor

de tweede en misschien derde stoot van de raketmotor zullen we wel drie tot vier weken moeten wachten. De tweede stoot zal de satelliet brengen naar een inclinatie van 26 graden en een perigeum van 860 km. De derde stoot moet dan de uiteindelijke 57 graden inclinatie en een perigeum van 1500 km opleveren. Het apogeum blijft al die tijd vrijwel op 36000 km liggen. Als dus de lancering inderdaad op 10 juni is geslaagd zal de nieuwe OSCAR-13 ergens midden juli in zijn uiteindelijke baan kunnen zijn. Voor het laatste nieuws: luister naar de diverse amateursatellietnetten op de HF banden, een overzicht staat in het juninummer.

Omdat het argument van het perigeum dan 178 graden zal bedragen, zal het apogeum aanvankelijk bijna boven de evenaar liggen. Dan zullen zowel de stations op het noordelijk halfrond als die op het zuidelijk halfrond uitstekende mogelijkheden hebben voor lange-afstandsverkeer via de satelliet als die zich bij zijn apogeum bevindt. Later zal het apogeum langzaam naar het noorden drijven. De baan heeft een iets kortere omlooptijd als OSCAR-10 en is dusdanig dat ongeveer elke 18 dagen een vrijwel gelijk omlopen patroon wordt doorlopen. De DX verwachtingen zijn groot. USA, Canada, Europa, Zuid-Amerika, Afrika en het Midden-Oosten zijn heel vaak gelijktijdig 'in beeld'.

AMSAT is bezig gebruiksschema's op te stellen voor Phase 3C voor de periode waarin hij beschikbaar is voor algemeen gebruik. Vermoedelijk zal vooral mode JL vaak in bedrijf zijn in verband met de grote bandbreedte van dit relaisstation. Verder zal waarschijnlijk het normale bandplan voor amateursatellieten worden aangehouden. Dit houdt in dat het bovenste eenderde deel van de downlinkband van elk relaisstation wordt gebruikt voor telefonie, het onderste eenderde deel voor digitale modes als telegrafie, Packet Radio en telex, terwijl het middelste eenderde deel beschikbaar is voor verbindingen waarbij verschillende modes door elkaar worden toegepast.

Toekomstige gebruikers van RUDAK zullen veel nuttige informatie kunnen halen uit het RUDAK-Handbook, geschreven door de RUDAK-projectleider Hanspeter, DK1YQ. Dit handboek is in Duitsland al beschikbaar in het Duits. Een Engelse versie is midden juni gepubliceerd door AMSAT-UK.

### Noordpool ski-expeditie

Op 26 april bereikte de groep van 13 Russische en Canadese skiërs de noordpool. Omdat het weer op die dag te slecht was werden de geplande speciale activiteiten uitgesteld naar 27 april. Toen vlogen zo'n 150 hoogwaardigheidsbekleders en journalisten uit vele landen naar de noordpool voor een speciale ceremonie en



REFERENTIE OMLOPEN VOOR juli 1988

DOOR PAOJIT BEREKENINGS DATUM 30/05/88

* UOSAT-1 OSCAR 9			* UOSAT-2 OSCAR 11			* RADIO SPOETNIK 7			* RADIO SPOETNIK 10			* FUIJ-OSCAR 12		
DATUM	ORBIT	LENGT EQX. TYD	ORBIT	LENGT EQX. TYD	ORBIT	LENGT EQX. TYD	ORBIT	LENGT EQX. TYD	ORBIT	LENGT EQX. TYD	ORBIT	LENGT EQX. TYD		
DG/MD	NO	GRD. HH MM.T	NO	GRD. HH MM.T	NO	GRD. HH MM.T	NO	GRD. HH MM.T	NO	GRD. HH MM.T	NO	GRD. HH MM.T		
1/ 7	37489	84.6 1;26.6	23123	36.3 0;12.1	28847	243.2 1;07.3	5126	147.2 0;22.0	8566	358.5 1;12.3				
2/ 7	37504	77.0 0;56.4	23138	45.8 0;50.0	28859	242.3 0;57.6	5140	156.5 0;52.3	8578	349.4 0;20.1				
3/ 7	37519	69.4 0;26.3	23153	55.3 1;28.0	28871	241.4 0;47.9	5154	165.9 1;22.7	8591	9.5 1;23.6				
4/ 7	37535	85.3 1;30.1	23167	40.2 0;27.5	28883	240.5 0;38.2	5167	148.8 0;08.0	8603	0.4 0;31.4				
5/ 7	37550	77.8 0;59.9	23182	49.7 1;05.5	28895	239.6 0;28.5	5181	158.2 0;38.3	8616	20.5 1;34.9				
6/ 7	37565	70.2 0;29.8	23196	34.6 0;05.0	28907	238.7 0;18.8	5195	167.5 1;08.7	8628	11.3 0;42.7				
7/ 7	37581	86.1 1;33.6	23211	44.1 0;43.0	28919	237.8 0;09.1	5209	176.9 1;39.0	8641	31.4 1;46.2				
8/ 7	37596	78.5 1;03.4	23226	53.6 1;21.0	28932	266.8 1;58.6	5222	159.8 0;24.3	8653	22.3 0;54.0				
9/ 7	37611	70.9 0;33.3	23240	38.5 0;20.4	28944	265.9 1;48.9	5236	169.2 0;54.6	8665	13.2 0;01.8				
10/ 7	37626	63.3 0;03.1	23255	48.0 0;58.4	28956	265.0 1;39.2	5250	178.5 1;25.0	8678	33.3 1;05.3				
11/ 7	37642	79.2 1;06.9	23270	57.5 1;36.4	28968	264.1 1;29.5	5263	161.5 0;10.3	8690	24.1 0;13.1				
12/ 7	37657	71.7 0;36.8	23284	42.4 0;35.9	28980	263.2 1;19.8	5277	170.8 0;40.6	8703	44.2 1;16.6				
13/ 7	37672	64.1 0;06.6	23299	51.9 1;13.9	28992	262.3 1;10.1	5291	180.2 1;10.9	8715	35.1 0;24.4				
14/ 7	37688	80.0 1;10.4	23313	36.7 0;13.3	29004	261.4 1;00.4	5305	189.5 1;41.3	8728	55.2 1;27.9				
15/ 7	37703	72.4 0;40.3	23328	46.2 0;51.3	29016	260.5 0;50.7	5318	172.5 0;26.6	8740	46.1 0;35.7				
16/ 7	37718	64.8 0;10.1	23343	55.7 1;29.3	29028	259.6 0;41.1	5332	181.8 0;56.9	8753	66.2 1;39.2				
17/ 7	37734	80.7 1;13.9	23357	40.6 0;28.8	29040	258.7 0;31.4	5346	191.1 1;27.3	8765	57.1 0;47.0				
18/ 7	37749	73.2 0;43.8	23372	50.1 1;06.8	29052	257.8 0;21.7	5359	174.1 0;12.6	8778	77.2 1;50.5				
19/ 7	37764	65.6 0;13.6	23386	35.0 0;06.2	29064	256.9 0;12.0	5373	183.5 0;42.9	8790	68.0 0;58.3				
20/ 7	37780	81.5 1;17.4	23401	44.5 0;44.2	29076	256.0 0;02.3	5387	192.8 1;13.2	8802	58.9 0;06.2				
21/ 7	37795	73.9 0;47.3	23416	54.0 1;22.2	29089	285.0 1;51.8	5401	202.1 1;43.6	8815	79.0 1;09.6				
22/ 7	37810	66.3 0;17.1	23430	38.9 0;21.7	29101	284.1 1;42.1	5414	185.1 0;28.9	8827	69.9 0;17.5				
23/ 7	37826	82.2 1;20.9	23445	48.4 0;59.7	29113	283.2 1;32.4	5428	194.4 0;59.2	8840	90.0 1;20.9				
24/ 7	37841	74.6 0;50.8	23460	57.9 1;37.7	29125	282.3 1;22.7	5442	203.8 1;29.5	8852	80.8 0;28.8				
25/ 7	37856	67.1 0;20.6	23474	42.8 0;37.2	29137	281.4 1;13.0	5455	186.8 0;14.8	8865	100.9 1;32.2				
26/ 7	37872	83.0 1;24.4	23489	52.3 1;15.1	29149	280.5 1;03.3	5469	196.1 0;45.2	8877	91.8 0;40.1				
27/ 7	37887	75.4 0;54.3	23503	37.1 0;14.6	29161	279.6 0;53.6	5483	205.4 1;15.5	8890	111.9 1;43.5				
28/ 7	37902	67.8 0;24.1	23518	46.6 0;52.6	29173	278.7 0;43.9	5496	188.4 0;00.8	8902	102.8 0;51.4				
29/ 7	37918	83.7 1;27.9	23533	56.2 1;30.6	29185	277.8 0;34.2	5510	197.7 0;31.2	8915	122.9 1;54.8				
30/ 7	37933	76.1 0;57.8	23547	41.0 0;30.1	29197	276.9 0;24.5	5524	207.1 1;01.5	8927	113.7 1;02.7				
31/ 7	37948	68.6 0;27.6	23562	50.5 1;08.1	29209	276.0 0;14.8	5538	216.4 1;31.8	8939	104.6 0;10.5				
OMLOOPTYD = 93.9892			OMLOOPTYD = 98.5331			OMLOOPTYD = 119.1921			OMLOOPTYD = 105.0238			OMLOOPTYD = 115.6520		
INCREMENT = 23.4945			INCREMENT = 24.6337			INCREMENT = 29.9248			INCREMENT = 26.3817			INCREMENT = 29.2388		
BCN 145.825/435.025			GEN BAKEN 145.825 MHz			UPLINK 145.96-146.00			UPLINK 145.86-145.90			MODE JA		
ASCII bulletin ZA,ZO			ENG BAKEN 435.025 MHz			DWNLINK 29.46- 29.50			DWNLINK 29.36- 29.40			UPL 145.990-146.000		
met laatste nieuws			DATA-comm experiment			ROBOT UPLINK 145.835			ROBOT UPLINK 145.820			DWN 435.900-435.800		
op satelliet gebied			met veel sat. info			BAKENS 29.461+29.502			BAKENS 29.357+29.403			BAKEN 435.795 (20wpm)		

persconferentie. Daarbij waren verscheidene zendamateurs betrokken, waaronder G0/PA3BHF namens de University of Surrey. Gedurende enkele uren werden op 20 m verbindingen gemaakt vanaf de noordpool en ook het gebruik van amateursatellieten werd gedemonstreerd aan de pers. Daarvoor was ook de Digtalker van OSCAR-11 gedurende enkele dagen continu in bedrijf. Vanaf 28 april is de ski-groep weer onderweg voor de laatste etappe naar Canada. Op 20 mei waren ze nog precies 273 km van het eindpunt verwijderd. Een van de belangrijkste (vooral voor communicatie) basiskampen op het noordpool-ijs is het Russische NP28. Dit kamp is gebouwd op een ijs-eiland. De laatste tijd breekt echter

steeds meer van dat ijs af. Inmiddels is het kamp in 5 stukken gebroken en overweegt de bemanning evacuatie. Diverse gebouwen en ook losse uitrustingsstukken zijn al verloren gegaan, waaronder een ICOM 761, een paar camera's en bijna 4K0DX/VE3CDX die door snel ingrijpen van zijn collega's het hoofd boven water kon houden. Als alles verder een beetje meezit is de ski-groep inmiddels aangekomen op het eindpunt van de barre tocht. De groep wordt sinds het passeren van de noordpool vooral begeleid vanuit het Canadese basis-station CIBC in Resolute Bay.

### Russische ruimtevaart

Op 15 mei is om 0213 UTC het ruimte-

vrachtschip PROGRESS 36 aan het ruimtestation MIR gekoppeld. De kosmonauten Titov en Manarov moesten haast maken met het uitladen van de 2 ton vracht, omdat het vrachtschip voor 7 juni moest zijn losgekoppeld. Dan moet volgens de planning dezelfde koppelpoort namelijk weer worden gebruikt door de SOYUZ-TM 5.

Deze SOYUZ staat op de planning voor 7 juni rond 1400 UTC om te worden gelanceerd van Baykonoer, met aan boord drie kosmonauten die een tiendaagse vlucht gaan maken naar MIR. De commandant in SOYUZ-TM 5 zal zijn Anatoliy Solovjev, de boordwerktuigkundige wordt Viktor Savynikh, terwijl als gast meegaat



* NOAA-9				* NOAA-10				* METEOR 2/13				* METEOR 2/14				* Meteor 2/15			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX. TYD	ORBIT	LENGT	EQX. TYD	ORBIT	LENGT	EQX. TYD	ORBIT	LENGT	EQX. TYD	ORBIT	LENGT	EQX. TYD	ORBIT	LENGT	EQX. TYD	
DG/MD	NO	GRD.	HH MM. T	NO	GRD.	HH MM. T	NO	GRD.	HH MM. T	NO	GRD.	HH MM. T	NO	GRD.	HH MM. T	NO	GRD.	HH MM. T	
1/ 7	18292	136.0	0;55.8	9276	70.2	0;20.0	12699	140.7	0;01.9	10591	132.4	1;15.0	7510	208.2	0;15.9				
2/ 7	18306	133.2	0;44.8	9291	90.0	1;39.1	12713	146.8	0;19.3	10605	138.6	1;32.7	7524	214.4	0;33.9				
3/ 7	18320	130.4	0;33.8	9305	84.4	1;17.0	12727	153.0	0;36.8	10618	118.7	0;06.3	7538	220.7	0;51.8				
4/ 7	18334	127.6	0;22.8	9319	78.9	0;54.9	12741	159.2	0;54.2	10632	124.9	0;24.0	7552	227.0	1;09.7				
5/ 7	18348	124.8	0;11.7	9333	73.4	0;32.8	12755	165.3	1;11.6	10646	131.1	0;41.7	7566	233.3	1;27.6				
6/ 7	18362	122.1	0;00.7	9347	67.9	0;10.7	12769	171.5	1;29.1	10660	137.4	0;59.4	7579	213.4	0;01.4				
7/ 7	18377	144.8	1;31.8	9362	87.6	1;29.9	12782	151.5	0;02.4	10674	143.6	1;17.2	7593	219.7	0;19.3				
8/ 7	18391	142.0	1;20.8	9376	82.1	1;07.8	12796	157.6	0;19.8	10688	149.8	1;34.9	7607	226.0	0;37.2				
9/ 7	18405	139.3	1;09.8	9390	76.6	0;45.7	12810	163.8	0;37.3	10701	129.9	0;08.5	7621	232.3	0;55.1				
10/ 7	18419	136.5	0;58.8	9404	71.1	0;23.6	12824	170.0	0;54.7	10715	136.1	0;26.2	7635	238.6	1;13.1				
11/ 7	18433	133.7	0;47.8	9418	65.5	0;01.5	12838	176.1	1;12.1	10729	142.4	0;43.9	7649	244.9	1;31.0				
12/ 7	18447	130.9	0;36.8	9433	85.3	1;20.6	12852	182.3	1;29.6	10743	148.6	1;01.6	7662	225.0	0;04.8				
13/ 7	18461	128.2	0;25.7	9447	79.8	0;58.5	12865	162.3	0;02.9	10757	154.8	1;19.3	7676	231.3	0;22.7				
14/ 7	18475	125.4	0;14.7	9461	74.3	0;36.4	12879	168.5	0;20.3	10771	161.0	1;37.0	7690	237.6	0;40.6				
15/ 7	18489	122.6	0;03.7	9475	68.7	0;14.3	12893	174.6	0;37.8	10784	141.1	0;10.6	7704	243.9	0;58.5				
16/ 7	18504	145.3	1;34.8	9490	88.5	1;33.5	12907	180.8	0;55.2	10798	147.4	0;28.3	7718	250.2	1;16.4				
17/ 7	18518	142.6	1;23.8	9504	83.0	1;11.4	12921	186.9	1;12.6	10812	153.6	0;46.1	7732	256.5	1;34.3				
18/ 7	18532	139.8	1;12.8	9518	77.5	0;49.3	12935	193.1	1;30.1	10826	159.8	1;03.8	7745	236.6	0;08.1				
19/ 7	18546	137.0	1;01.8	9532	71.9	0;27.2	12948	173.1	0;03.4	10840	166.0	1;21.5	7759	242.9	0;26.0				
20/ 7	18560	134.2	0;50.8	9546	66.4	0;05.1	12962	179.3	0;20.8	10854	172.3	1;39.2	7773	249.2	0;44.0				
21/ 7	18574	131.5	0;39.7	9561	86.2	1;24.2	12976	185.4	0;38.3	10867	152.3	0;12.8	7787	255.5	1;01.9				
22/ 7	18588	128.7	0;28.7	9575	80.7	1;02.1	12990	191.6	0;55.7	10881	158.6	0;30.5	7801	261.8	1;19.8				
23/ 7	18602	125.9	0;17.7	9589	75.1	0;40.0	13004	197.7	1;13.1	10895	164.8	0;48.2	7815	268.0	1;37.7				
24/ 7	18616	123.1	0;06.7	9603	69.6	0;17.9	13018	203.9	1;30.6	10909	171.0	1;05.9	7828	248.2	0;11.5				
25/ 7	18631	145.9	1;37.8	9618	89.4	1;37.1	13031	183.9	0;03.9	10923	177.3	1;23.7	7842	254.5	0;29.4				
26/ 7	18645	143.1	1;26.8	9632	83.9	1;15.0	13045	190.1	0;21.3	10937	183.5	1;41.4	7856	260.7	0;47.3				
27/ 7	18659	140.3	1;15.8	9646	78.3	0;52.9	13059	196.2	0;38.8	10950	163.6	0;15.0	7870	267.0	1;05.3				
28/ 7	18673	137.5	1;04.8	9660	72.8	0;30.8	13073	202.4	0;56.2	10964	169.8	0;32.7	7884	273.3	1;23.2				
29/ 7	18687	134.8	0;53.7	9674	67.3	0;08.7	13087	208.6	1;13.7	10978	176.0	0;50.4	7898	279.6	1;41.1				
30/ 7	18701	132.0	0;42.7	9689	87.1	1;27.8	13101	214.7	1;37.1	10992	182.3	1;08.1	7911	259.7	0;14.9				
31/ 7	18715	129.2	0;31.7	9703	81.6	1;05.7	13114	194.7	0;04.4	11006	188.5	1;25.8	7925	266.0	0;32.8				

OMLOOPTYD = 102.0708	OMLOOPTYD = 101.2782	OMLOOPTYD = 104.1025	OMLOOPTYD = 104.1225	OMLOOPTYD = 104.1370
INCREMENT = 25.5160	INCREMENT = 25.3194	INCREMENT = 26.1544	INCREMENT = 26.1593	INCREMENT = 26.1635

WEERSATELLIET	WEERSATELLIET	RUSS. WEERSATELLIET	RUSS. WEERSATELLIET	RUSS. WEERSATELLIET
APT FREQ 137.620 MHz	APT FREQ 137.500 MHz	APT FREQ 137.400 MHz	APT FREQ 137.850 MHz	APT FREQ 137.850 MHz

de nieuwe Bulgaarse kosmonaut Aleksandr Aleksandrov. De koppeling van SOYUZ-TM 5 aan de koppelpoort aan de achterzijde van KVANT is gepland op 9 juni. Op 29 augustus gaat een Russisch-Afghaanse bemanning tijdelijk op bezoek naar MIR, terwijl in november/december een Russisch-Franse bemanning een maand lang naar MIR gaat. Daarbij moet de Franse kosmonaut, waarschijnlijk Jean-Loup Chretien, ook een ruimtewandeling maken.

De kosmonauten Vladimir Titov en Mousa Manarov moeten overigens eind december terugkeren naar de aarde, na een verblijf van 1 jaar in het ruimtestation MIR.

Ook is deze maand de eerste lancering te verwachten van een Russische space-shuttle 'kosmolyet'. 'BODAN' zal zijn eerste vluchten waarschijnlijk onbemand maken in juli. Bovendien staan er op 7 en 12 juli vluchten naar de MARS-maan

'PHOBOS' op het russische ruimtevaart-programma.

### Weersatellieten

Op 20 april is de Russische satelliet KOSMOS 1939 gelanceerd, (internationale aanduiding: 88-032A, catalogusnummer: 19045). Het is niet duidelijk of deze satelliet een weersatelliet is of een milieuaanweringssatelliet maar hij zendt wel APT-weerfoto's uit op 137,330 MHz met 4 lijnen per seconde.

PAoJJT.

**Last van storing op  
RADIO en T.V.?**

**BEL DAN 02945 - 4041**  
KLACHTENBUREAU VAN RADIO- EN TV-STORINGEN

## VERON TROS

Iedere donderdagavond vanaf 19.30 uur tot en met de zendersluiting kunt u voor het laatste nieuws voor zend- en luisteramateurs terecht op de TROS Teletekst, pagina 353.

● Heeft u de nieuwe bibliotheekcatalogus al? Stort f 5,- op girorekeningnr.: 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort.

● Op 10 juni 1988 vierde onze algemeen secretaris Jan Hoek, PAoJNH, zijn vijfentwintig jarig jubileum bij Philips Telecommunicatie en Datasystemen Nederland B.V.

We wensen Jan van harte geluk.

## Gebruik van de 50 MHz band

Het Hoofdbestuur heeft berichten ontvangen over overtredingen van de voorwaarden waaronder de Bijzondere Toestemmingen (BT's) voor het gebruik van de 50 MHz band door de PTT zijn verleend.

**HET HB VAN DE VERON WIL ER MET DE MEESTE KLEM OP WIJZEN DAT ZIJ HET OVERTREDEN VAN DE VOORWAARDEN VERBONDEN AAN DE BIJZONDERE TOESTEMMINGEN VOOR 50 MHZ VOLSTREKT AFKEURT!**

Ieder van de bijna 300 BT houders voor 50 MHz dient zich - *zonder enige uitzondering* - strikt aan de gegeven voorwaarden te houden. Dat komt dus in het kort hierop neer: Alleen CW-achtige signalen

(aan/uit), geen spraak en geen bakens of ander onbemand gebruik!

Overtreders dienen zich bewust te zijn van het feit dat ze de toewijzing van een stuk van de 50 MHz band aan de Amateurdienst in Nederland gewoonweg *in gevaar brengen* bij overtreding van de voorwaarden. Het heeft het HB van de VERON, in uitstekende samenwerking met de RCD, zeer veel moeite gekost om de deelbeheerder ervan te overtuigen dat het werk van de amateurs gedurende de komende actieve zonnevlekkenperiode een goede bijdrage zou kunnen leveren aan het onderzoek van de propagatie-eigenschappen van de 50 MHz band en de mogelijkheid dat de deeltijdbeheerder bij geconstateerd misbruik de PTT zal ver-

zoeken om het volgend jaar dan maar geen BT's meer te verlenen kan niet worden uitgesloten!

Het HB heeft dan ook de RCD verzocht om de afdeling Monitoring van de PTT in Nederhorst den Berg attent te maken op dit soort overtredingen en tevens gesteld dat zij - **IN HET BELANG VAN DE GROTE GROEP GOEDWILLLENDE EN SERIEUZE GEBRUIKERS VAN DE 50 MHZ BAND** - het nemen van strenge maatregelen tegen duidelijke en opzettelijke overtreders van de voorwaarden voorstaat.

PAoQC  
Algemeen Voorzitter VERON

## Examens radiozendamateur najaar 1988

- Radiotechniek en Voorschriften I en II op 9 november 1988 te Utrecht.
- Opnemen en Seinen van morsetekens met snelheden van 8 en 12 woorden per minuut in de periode 19 december 1988 tot 23 december 1988 te Utrecht.

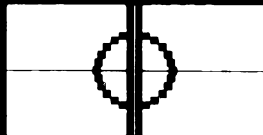
Aanmelden is mogelijk tijdens werkdagen vanaf heden tot en met 29 augustus 1988. Het aanmelden dient *telefonisch* te geschieden bij het Examensecretariaat voor Radiozendamateurs te Groningen, telefoon (050-)608029. De aanmeldingen worden schriftelijk bevestigd.

Via dit telefoonnummer kunnen desgewenst nadere inlichtingen worden verstrekt. De kosten voor deelneming aan een der examens bedragen f 62,50.

*De secretaris van de  
Examencommissie  
voor Radiozendamateurs,  
A.G. den Ridder*

**I**  **Amateur Radio**

**hobbyscoop** **nos**  
tweemaal per week **radio**



hobbyscoop basicode ▶

**woensdag**  
radio 1/2  
FM stereo  
19.02-19.30

**zondag**  
radio 5  
AM 1008 kHz  
22.40-23.00



## PA6KM

Tijdens de Maritieme evenementenweek in Den Helder (Vlootdagen), van 30 juni - 6 juli a.s., zal het Clubstation PI1ARS-Kerkgracht 5 - QRV zijn onder de call PA6KM.

Gewerkt zal worden als volgt:  
2 m band: FM/CW/SSB en Packet Radio

HF banden: CW/SSB en SSTV  
Satelliet RS 11: CW/SSB

Speciaal voor PA-stations zal elke dag in, genoemde periode van 1400-1500 uur (AT) op 80 en 40 CQ gegeven worden in SSTV.

Verbindingen met PA6KM tellen extra voor 'Den Helder 200 Jaar Havenstad AWARD' en GIGA AWARD, terwijl elk station dat ons in 2 verschillende modes of 4 banden werkt het Nationale Vlootdagen AWARD verdient (toezending tegen portokosten).

Die OM's die vroeger ook al eens hebben uitgekeken, c.q. geroepen hebben naar PA6KM zonder resultaat te boeken en daarbij lijden aan een druk QRL mogen bellen tussen 1400 en 1500 uur voor het maken van een Sked. Tel. (02230)-18793.

● PI4LD al meer dan 15 jaar elke zondagmorgen van 10.30 u. tot 11.30 u. QRV vanuit Katwijk aan Zee (voorheen PI1LD).

● Alle verjaardagsattenties voor de radio(zend)amateur staan ook in de advertentie van het VERON Servicebureau.

● De VERON afdeling Gouda feliciteert PA3ETF, Teun en zijn XYL Helma met de geboorte van hun zoon Erik en wensen hen veel plezier en goede gezondheid toe.



Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, tel. (01727)-7975

## Activiteitenkalender

### juli-aug.

- 2-3 juli : VHF/UHF/SHF contest (14.00-14.00)  
 4 juli : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)  
 5 juli : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)  
 7 juli : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)  
 12 juli : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)  
 1 aug. : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)  
 2 aug. : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)  
 4 aug. : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)  
 7 aug. : YO-DX VHF contest (02.00-12.00)  
 9 aug. : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)  
 20 aug. : DL-DAFG shortcontest VHF/UHF (12.00-16.00)

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende. PAoWYS, Ughelsegrensweg 33, 7339 CT Ughelen. Tel. (055)-422643.

Hans, PAoWYS

## 50 MHz

Met ingang van deze VHF-rubriek zal in de rij VHF-UHF nieuws een nieuwe kolom opgenomen worden te weten 50MHz nieuws met daarin informatie over wat er de afgelopen maand op 50 MHz zoal gebeurd is. De bedoeling is om maandelijks een bijdrage op te nemen en zo af en toe een wat uitgebreider bericht met daarin ook verklaringen voor wat er al gebeurd is. Een en ander is tevens bedoeld ter verwerking tot informatie aan onze PTT. De verzorging van deze bijdrage wordt door PA3AUC gedaan die daarbij afhankelijk van uw informatie zal zijn. Daarom als u iets leuks op 50 MHz heeft gewerkt of gehoord, geef dit dan door aan PA3AUC die dit eventueel kan verwerken. Het adres van PA3AUC is: Peter Wardenier, Nic. Beetsstr. 27, 5615 JH Eindhoven. Zijn telefoonnummer is (040)-516309.

PAoEHG

In telegramstijl hierbij een kort overzicht van wat er in mei zoal te werken was op 50 MHz 6/5 9H1CG (HV) via E 7/5 EA3ADW (cross), F5GS (DD), F6FHP/p (ZF), FC1GTU (AF) allen via E, 11/5 GM8SUB (YR), GM4UPL (XR), 15/5 FD1FLN (ZF), 9H1BT (HV), 9H1FL (HV), 9H1CG

(HV), CT1LN (WX), YO2IS (cross) allen via E, 19/5 GM4ISM (WS) via MS, 22/5 G6DER (ZN) via MS, 9H1EL (HV), OH5IY, OH2TI (NU), OH5LY (NU), 23/5 LA6QB/p (GV) via MS met een burst van 135 seconden, 9H1EL (HV), LA8KV/m (FU), LA8OW, LA9DL, LA9VX, LA8WF, LA9QM (EU), LA6PV (DW) cross, 25/5 LA1K(FX) cross, 9H1EL (HV) en gehoord bakken 5B4CY met goede signalen.

Theo, PE1ALA

## VHF nieuws

Deze maand treft u in deze rubriek voor het eerst twee soorten locators door elkaar aan. Na discussie binnen de VHF commissie is besloten, in rubrieken zoals deze voortaan de op de band gehoorde locator te vermelden. Hoewel ik geen voorstander ben van de nieuwe locator, lijkt het mij wel gewenst, wanneer in de toekomst slechts één locatorsysteem gebruikt zou gaan worden. In deze rubriek de beide locators door elkaar te gebruiken is een stap in die richting. Op dit moment wordt eigenlijk alleen in contesten vrij consequent de nieuwe locator toegepast.

Dan nu het nieuws. Op vrijdag 6 mei was er een aurora-opening, waarin vanuit ons land gewerkt werd met onder andere GW3KJW (XM), GM3JFG (XR), LA3EDA (FU), SM0LCB/5 (HS), SP6GWB/6 (IK), RQ2GAG (MQ), UC1AWZ (NN/KO33), UB5RCP (PL/KO51), RB5AL (QL/KO61) en RA3LE (QO).

Tijdens de contest, op 7 en 8 mei, waren de tropo condities niet bijzonder. Desondanks waren leuke stations te werken als LX/PA3DYS (JN29), HB0/HB9PMF (JN47), DLoZW (JN69), OK1KRG/P (JO60), Y35O (JO62), OE5XPL (JO78) en Y44CE/P (JO73).

Rond de vijftiende was er activiteit vanaf een boorplatform op de Noordzee. Daarvandaan gaven PA3BIY, PA3BZL en PA3DZL velen de mogelijkheid, het vak BN te werken.

Tenslotte kan ik al iets vertellen over de eerste sporadische E openingen op 2 meter van dit jaar. Op zondag 22 mei was er een opening richting UB5, YO en YU en op dinsdag 24 mei één richting SV en YU. Helaas miste ik beide openingen, zodat u het voor nu met deze beperkte informatie zult moeten doen. Wel geeft het mij nog de gelegenheid, nog maar eens te wijzen op de ES meldingsformulieren. Door invullen van deze formulieren kunt u meewerken aan het onderzoek naar sporadische E.

Een goede DX gewenst!

Dolf, PE1AAP

## UHF nieuws

De maand mei begon met een aurora-opening welke ook op 70 centimeter goed bruikbaar was, naast mogelijkheden met de vakken EO en EQ was het station SK6AB (FR) te werken.

De contest op zeven en acht mei gaf redelijke activiteit en condities op 70 t/m 13, terwijl op 9 tot 3 de condities boven normaal waren. Op 70 was te werken met OE5XBL (GI), GW4BVY/p (YM), G4RVJ/P (YL), G4THB/P (ZO), HB9AMH/P (DH), op 23 DL8NBI/P (FK), DLoHT/P (EK), G8CHW (ZL), G(OPR) (ZL), G4HWA/P (ZO), G6DER (ZN), F6DZK (AI), F1DED (BI). Op 13 HB9AMH/p (DH) crossband 2320/2308), DKoHT/p (EK), DD8FI/p (EK) G4XUM/p (ZO), G6DER (ZN), DG4BB (EN), G4ALE/p (AL), GoFRE/p (AL). Op 9 cm waren elf PA's actief naast DJ6EP (DL), GoFre/p (AL) en op 3 cm acht PA's naast DF7VX (EL) en G4EZZ/P (AL).

Negen mei in de avonden was er een flinke regenbui in Brabant en het noorden van Limburg. In Eindhoven sprak men zelfs van een wolkbreuk. Gedurende die tijd waren de bakens DBoJO (DL) op 23 en PI7TGA op 13 over een antennegebied van 40 graden hoorbaar.

Twaalf mei was er op 23 met goede signalen te werken met G4ZTR (AL), G4PQP (AM) en G8CHW (ZL). Op 13 en 9 met John, G4BYV (AM). Het weer bleef redelijk dank zij een hogedrukgebied boven de Noordzee, wat langzaam richting Noorwegen dreef. Gedurende de volgende dagen was het goed mogelijk met stations te werken uit de kustvakken van Engeland op 23 en 13. Zestien mei was er een prima opening naar Noorwegen. Op 70 LA9RAA (CS), LA3EQ (CS), LA1ZE (CS), LA8AE (FT). Het aanbod op de hogere banden was echter beperkt, alleen LA6LCA was actief maar dan wel op 23, 13 en 3 cm werd hij gewerkt door Arie, PAoEZ met goede signalen. Tevens was er nog te werken op 70 met G4XZZ/a (ZM), G4UDE (YM), G8XVJ (YN), op 23 G8ECI (AN), G8GRT (ZM), GoAWP (ZO), G6DER (ZN), G1IRG/a (ZM), op 13 G1IRG/a (ZM) en G6DER (ZN) en op 9 met G6DER (ZN).

De bakens HB9F (DG) op 70 en DBoOT op 23 en 13 (DM) waren in de nacht van 21 mei ruim 40 dB boven de ruis, helaas was er op dat late tijdstip geen activiteit meer. Op 22 mei werd het op 70 al weer stiller, in tegenstelling tot 2 waar de eerste E-opening van het seizoen plaatsvond, de vroegste sinds 1970. Wel was nog op 70 te werken met een expeditie op Helgoland DLoCT (DO). Ook de laatste dagen van mei werd het op 23 en 13 weer normaal, 23 mei gaf nog G8CHW (ZL), G4IYA (AL), G3GIM (AL) maar met veel QSB op de signalen. Het bakken GB3NWK (AL) op 13 was ruim 50 dB boven de ruis helaas geen activiteit. De 24e



mei kon op 23 nog worden gewerkt met G3GIM (AL). De condities en activiteit was toen weer tot standaard gedaald.

Theo, PE1ALA

## De Stand

In de laatste rubriek hadden wellicht diverse amateurs de nieuwe stand verwacht. De oproep tot het insturen van de nieuwe stand resulteerde in totaal 5 inzendingen. Naar mijn mening is dit te weinig om een actuele stand te kunnen publiceren. Daarom doe ik bij deze *nog-maals* een oproep tot het insturen van uw actuele stand welke dan in *Electron* van augustus kan komen mits er voldoende reacties binnen komen. Stuur uw stand voor 15 juni op naar Hans v. Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop. Vermeld moet worden de band waarop gewerkt is, het aantal gewerkte landen, het aantal bevestigde landen, het aantal gewerkte vakken, en de best DX. Indien men QRV is met EME dan graag de best DX opgeven van de EME verbindingen en de best DX van de aardse propagaties. Inzendingen voor 50 MHz worden uiteraard ook op prijs gesteld.

PAoEHG

## Uitslag mei contest

Hieronder volgt de uitslag van de mei contest. De mei contest kenmerkte zich door vlakke condities op bijna alle banden. Alleen op 13 cm was het mogelijk dank zij een korte opening om met HB9 te werken. Enkele stations hebben hiervan geprofiteerd. Dan weer enkele kanttekeningen bij de uitslag en bekerpunten. Van PDoKCS is alleen ontvangen een coversheet, geen logbladen. De punten van PAoASH zijn naar PI4KML gegaan. Het verzoek van PE1KHP om zijn punten bij die van PI4SDH te tellen is afgewezen. Het is niet mogelijk dit achteraf te doen. Verder heb ik een schrijven ontvangen van PA2HJS over de bekerstanden. Henk heeft enkele verschillen opgemerkt die door mij nog onderzocht moeten worden. Daarom onder voorbehoud de bekerstanden tot en met de mei contest. Ik wens u veel succes in de juli contest, de laatste die mee telt voor de bekercompetitie 1987/1988.

Ad, PAoADT

### 144 MHz Sectie : a

Nr	Call	QSO	km	Pnt	Best DX	km
1	PA3CEG	595	176356	657	HB9MED	774
2	LX/PA3DYS	512	139731	521	OK2OSN	861
3	PA3BRJ	414	100838	376	FF6KKN	715
4	PAoGSM	120	24002	89	HB9CNY	607
5	PA3DTL	118	23730	88	OK1KTL	568
6	PAoIJM	103	20893	78	FF6KIM	641
7	PA3EWP	95	18782	70	OK1KTL	642
8	PA3AJH	85	17536	65	OK1KTL	534
9	PE1CRF	94	17222	64	OK1KTL	609
10	PE1DOF	72	17014	63	DL2JAE	807
11	PA3ELD	81	13799	51	DF2UQ	444
12	PE1HLB	61	13722	51	F1GHV	583

13	PEoAJN	81	13590	51	OK1KTL	506
14	PE1LPD	68	11855	44	OK1KTL	483
15	PA3EMR	54	8202	31	OK1KTL	489

### 144 MHz Sectie : b

Nr	Call	QSO	km	Pnt	Best DX	km
1	PEoMAR/P	810	268316	1000	FC1HGO	795
2	PAoGUS/P	513	163198	608	DG2ET	725
3	PI4KGL/P	440	145435	542	OK2BWW	781
4	DFoDA/P	544	135432	505	HG4KYB	900
5	PI4EME	443	133749	498	OK2KZR	824
6	PI4GN	470	127329	475	HB9CNY	727
7	PE1LBX	483	121441	453	DJoGA	680
8	PI4VLI	439	113769	424	FC1HGO	727
9	PE1FZK	315	68507	255	OE5XPL	700
10	PI4AMF	272	59651	222	OE5XPL	838
11	PI4ZOD	209	44198	165	HB9KK	674
12	PI4DEC/P	236	44036	164	DLoZW	667
13	PI4VAD	160	36368	136	Y280L	636
14	PE1KHP	45	8977	33	Y350	488

### 144 MHz Sectie : c

Nr	Call	QSO	km	Pnt	Best DX	km
1	PA3BLS	210	57711	215	E13GE	748
2	PI4KML	178	48060	179	DG8MET	688
3	PI4RCG	213	36224	135	DL5MAE	641
4	PI4YRC	145	34782	130	OK1KRG	620
5	PA3BAS	112	26789	100	OK2BWW	720
6	PE1LOY	135	23534	88	OK1KTL	605
7	PI4EDE/P	135	22685	85	OK1KTL	564
8	PE1JDX	84	15452	58	OK1KRG	583
9	PA2WIV	56	9811	37	OK1KTL	518
10	PE1EWR	39	9609	36	DFoMS	533

### 144 MHz Sectie : e

Nr	Call	QSO	km	Pnt	Best DX	km
1	PDoNUY	55	3440	13	PDoMCH	211

### 144 MHz Sectie : f

Nr	Call	QSO	km	Pnt	Best DX	km
1	NL5184	19	4387	16	DK1KC	530

### 432 MHz Sectie : b

Nr	Call	QSO	km	Pnt	Best DX	km
1	PEoMAR/P	319	94212	1000	OE5XBL	783
2	PAoGUS/P	312	92388	981	OE5XBL	785
3	PI4EME	218	60260	640	OE5XBL	775
4	PAoPLY	265	58519	621	DK5CL	651
5	PAoEZ	166	37594	399	OE5XVL	767
6	PI4ZOD	165	36144	384	OK1KKO	656
7	PI4GN	105	25787	274	OE5XBL	747
8	PI4VAD	44	8732	93	GW4BVY	536
9	PI4AMF	40	7037	75	OK1KRG	554
10	PI4VLI	18	2783	30	G4RVJ	511
11	PI4DEC/P	6	408	4	G4PUB	241

### 432 MHz Sectie : c

Nr	Call	QSO	km	Pnt	Best DX	km
1	PA3BLS	95	19177	204	G4RVJ	627
2	PI4EDE/P	99	18957	201	G4RVJ	665
3	PI4KML	83	15909	169	DK2GR	550
4	PAoAD	69	14906	158	G4RVJ	603
5	PI4YRC	82	14287	152	DD8AX	411
6	PA2HJS	74	11526	122	GW4BVY	641
7	PI4RCG	60	10916	116	GW4BVY	528
8	PA3BAS	48	9293	99	GW4BVY	595
9	PE1EWR	45	8720	93	G4RVJ	514
10	PA3CCT	46	7652	81	G4THB	495
11	PE1DCY	18	2005	21	G8TFI	337
12	PE1JMZ	6	1350	14	G4THB	429

### 432 MHz Sectie : d

Nr	Call	QSO	km	Pnt	Best DX	km
1	PE1ALA	46	9583	102	HB9AMH	606
2	PAoWMX	37	7404	79	G4RVJ	650
3	PAoBN	27	3286	35	DHoNAL	421
4	PAoJNH	16	2658	28	DKoVS	355
5	PAoAJN	18	2200	23	DF1VW	289
6	PAoLPN	5	280	3	PAoGUS	135

### 432 MHz Sectie : f

Nr	Call	QSO	km	Pnt	Best DX	km
1	NL8722	114	26060	277	OK1KKO	658
2	NL5184	47	5718	61	DL6NAA	396

### 1296 MHz Sectie : b

Nr	Call	QSO	km	Pnt	Best Dx	km
1	PAoGUS/P	113	25133	1000	DG1NZ	580
2	PI4EME	109	24951	993	DLoLUL	587
3	PAoEZ	110	20506	816	HB9AMH	578
4	PEoMAR/P	92	17560	699	DL8NBI	553
5	PI4ZOD	34	4101	163	DKoBN	322
6	PI4GN	21	3341	133	G4HWA	483

### 1296 MHz Sectie : c

Nr.	Call	QSO	km	Pnt	Best DX	km
1	PI4KML	58	8645	344	F6DZK	437
2	PA3BLS	48	6706	267	G4HWA	423
3	PI4RCG	45	5661	225	DL8NBI	487
4	PI4EDE/P	42	5645	225	G4HWA	487
5	PA2HJS	38	5039	200	DL8NBI	405
6	PE1EWR	19	3169	126	G4HWA	427
7	PA3BAS	22	3156	126	G4ZAP	318
8	PAoAD	23	2773	110	G4HWA	437
9	PE1JMZ	3	223	9	PAoGUS	151
10	PE1DUP	4	65	3	PA3BLS	22

### 1296 MHz Sectie : d

Nr.	Call	QSO	km	Pnt	Best DX	km
1	PE1ALA	72	13269	528	HB9AMH	606
2	PAoWMM	36	5210	207	F6DZK	418
3	PA3CGJ	40	4306	171	DKoHT	267
4	PAoWMX	26	4301	171	G4RFR	532
5	PE1DCY	28	3933	156	DL8NBI	475
6	PAoLPN	23	2611	104	F6DZK	437
7	PAoBN	7	246	10	PAoPB	61

### 1296 MHz Sectie : f

Nr.	Call	QSO	km	Pnt	Best DX	km
1	NL8722	30	3481	139	DKoBN	322
2	NL5184	24	2103	84	DK2LM	282

### 2320 MHz Sectie : b

Nr.	Call	QSO	km	Pnt	Best DX	km
1	PEoMAR/P	40	6979	543	G8JNL	464
2	PAoEZ	42	6945	541	HB9AMH	578
3	PAoGUS/P	35	6741	525	G4ZTR	419
4	PI4EME	29	5602	436	G4XUM	446
5	PI4ZOD	4	100	8	PAoPB	50

### 2320 MHz Sectie : c

Nr.	Call	QSO	km	Pnt	Best DX	km
1	PA2HJS	13	1705	133	PAoGUS	243
2	PI4RCG	14	1176	92	DLoHC	247
3	PAoASH	8	864	67	G4XUM	413
4	PI4EDE/P	10	796	62	PI4EME	141
5	PE1JMZ	1	28	2	PAoWMM	28

### Overzicht 2320 MHz - 10 GHz

Call	QSO	2,3	3,4	5,7	10	Beker	
PAoEZ	b	6945	1061			957	1000
PEoMAR/P	b	6979	1903			520	948
PAoGUS/P	b	6741	1153			163	717
PE1ALA	d	7083	878				654
PI4EME	b	5602					436
PA2HJS	c	1705	983			305	354
PAoWMM	d	2141	387			104	248
PI4RCG	c	1176					92
PAoASH	c	864	78			18	83
PE1DCY	d	940					73
PI4EDE/P	c	796					62
PAoWMX	d	616					48
PAoLPN	d	309					24
PI4ZOD	b	100					8
PE1JMZ	c	28					2

## Bekerstanden t/m mei

### Sectie A

Nr.	Call	Punten
1	PA3CEG	1774
2	PA3BRJ	1113
3	OA3DYS	997
4	PAoIJM	289
5	PA3DTL	288
6	PA3EWP	217
7	PE1LGZ	206
8	PAoGSM	187
9	PE1DOF	180
10	PEoAJN	170
11	PE1CRF	168
12	PA3ELD	142
13	PAoLGJ	138
14	PE1HLB	93
15	PE1LPD	68
16	PAoDEF	68
17	PEoHWI	68
18	PA3AJH	65
19	PE1ART	58
20	PA3DVV	57
21	PE1BNK	39
22	PA3EMR	31



### Sectie B

Nr.	Call	Punten
1	PEoMAR	10479
2	PAoGUS	9164
3	PAoEZ	6582
4	PI4EME	5807
5	PE1CJW	3167
6	PAoPLY	2409
7	PI4GN	1839
8	PI4VLI	1223
9	PI4AMF	1066
10	PA3BPC	963
11	PA3CNX	812
12	PAoVVH	776
13	PI4ZOD	720
14	PAoLMD	624
15	PE1LBX	612
16	PAoRJV	582
17	PE1FZK	576
18	PI4KGL	542
19	DFoDA	505
20	PI4DEC	462
21	PI4VAD	427
22	PA3AKM	283
23	PAoLRV	146
24	PI4HGV	141
25	PI4SDH	122
26	PE1JTE	59
27	PI4VRN	57
28	PE1KHP	33
29	PA3EMR	15

### Sectie D

Nr.	Call	Punten
1	PE1ALA	4259
2	PA3AGS	1804
3	PAoWWM	950
4	PAoWMX	711
5	PE1DCY	675
6	PAoHVA	308
7	PA3CGJ	255
8	PAoLPN	229
9	PAoMJK	206
10	PAoJWX	116
11	PAoBN	75
12	PAoJNH	28
13	PEoAJN	23

### Sectie E

Nr.	Call	Punten
1	PDoPNC	28
2	PDoNUY	25
3	PDoJCI	16
4	PDoPFT	4

### Sectie SWL

Nr.	Call	Punten
1	NL8722	871
2	NL5184	332
3	NL213	57

### Sectie C

Nr.	Call	Punten
1	PA2HJS	2318
2	PI4KML	1753
3	PI4RCG	1705
4	PA3BLS	1143
5	PI4EDE	978
6	PI4YRC	857
7	PE1EWR	770
8	PA3BAS	569
9	PAoAD	562
10	PI4KGL	378
11	PAoHRK	306

12	PAoNZH	267
13	PE1GRJ	170
14	PA3BJN	132
15	PE1LOY	126
16	PE1JMZ	119
17	PE1DXL	111
18	PAoTGK	85
19	PA3CCT	81
20	PA3AKM	79
21	PE1FEI	68
22	PE1MCE	60
23	PAoIJM	60
24	PE1JTE	59
25	PE1JDX	45
26	PA2WIV	37
27	PE1DCY	27
28	PE1DUB	3

Checklogs werden ontvangen van: PE1CMO, PE1ISP, PA3EOT, GW8CMU, PAoADT, PA3ERV, PAoJRW en PE1HOY.

### Slim Jim antenne

Verticale rondstraler voor 144-146 MHz. Hierbij treft u een ontwerp aan voor een eenvoudige twee meter-antenne (zie fig. 1).

Het originele ontwerp komt van F.C. Judd, G2BCX, zelf heb ik hem enigszins verbeterd.

### Constructie

Alle maten in de figuur zijn in millimeters weergegeven, de tekening is echter niet op schaal gemaakt. De bovenkant van de 300 ohm lintlijn heb ik opgehangen met

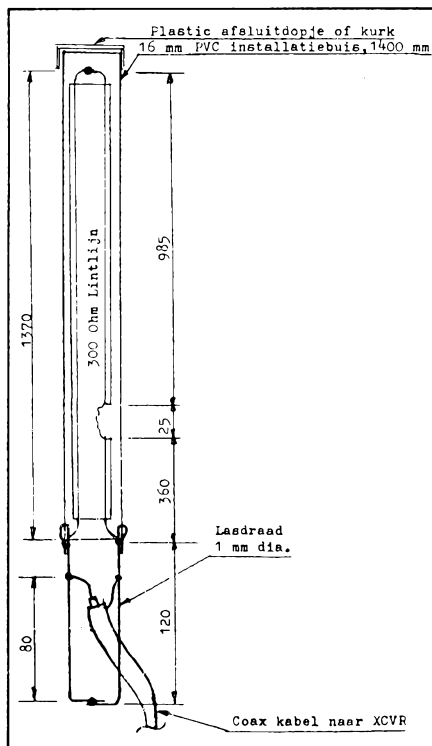


Fig. 1

een draadje, dit staat niet op de tekening. De soldeerpunten staan aangegeven met een vette stip, onderaan de PVC-pijp zijn twee gaatjes geboord van 2 millimeter waardoor twee stukjes lasdraad gaan. De aansluiting van de coax-kabel, op 80 mm, heb ik proefondervindelijk vastgesteld voor de gunstigste VSWR bij 145 MHz. de PVC-buis is op een blokje hout gemonteerd, aan dit blokje heb ik een metaalen beugel aangebracht voor montage aan de dakgoot.

Het beste resultaat krijgt u als de antenne zo hoog mogelijk in een vrije ruimte wordt opgesteld.

### Enkele voordelen

- Eenvoudige en goedkope constructie.
- Geschikt voor de meeste coax-kabels tussen de 50 en 75 ohm.
- Zeer kleine opstraalhoek.
- Voetpunt kan zonder meer geaard worden.
- Geen tegencapaciteit nodig.
- Geringe windbelasting.

Veel succes met het nabouwen,

PE1HQZ,  
C. Snel

### FET Pre-amp's voor 70 cm

Veel amateurs gebruiken een MOS-FET tetrode of een GaAs MESFET in hun ontvangstvoorversterker voor 70 cm. Bij afregeling van de versterker zal vaak zijn gebleken dat dergelijke transistoren al snel de neiging hebben om te gaan genereren, wat erg lastig kan zijn.

De oscillatieverschijnselen kunnen ontstaan doordat de gebruikte transistor op 432 MHz 'conditioneel stabiel' is. Dit wil zeggen dat er voor de transistor bron- en belastingimpedanties bestaan waarbij oscillatie kan ontstaan.

Een algemene remedie hiervoor is aan de uitgang van de FET, de drain, wat demping aan te brengen in de vorm van een ferrietkraaltje of serie- of parallelweerstand. Een alternatief is het uitgangstransformatienetwerk uit te voeren met een breedband 4 :1 transformator gewikkeld op ferrietmateriaal.

In figuur 1 is een voorbeeld met een (GaAs-) triode getekend. Hier kan bijvoorbeeld de MGF 1302 of CFY 19 worden ingezet, de keuze is niet erg kritisch, ook MGF 1501 of CF 300 voldoen. Bij het gebruik van een tetrode moeten natuurlijk extra componenten worden toegevoegd om de tweede gate in te stellen.

De transformator is bifilaire gewikkeld op een klein ferriet ringkerntje of 'varkensneusje'. Ook een gewone kleine ferrietkraal werkt. Neem hiervoor 5 of 6 windingen met twee getwiste, geëmailleerd koperen draden van 0,2 mm dikte elk. Gebruik goede kwaliteit trimmers voor het ingangscircuit. Verder is voor de ont koppeling van de source het gebruik van



'chip' of 'trapezium' condensatoren aan te raden.  
 Hetzelfde principe kan ook op MOS-FET tetroden, zoals de BF981, worden toegepast. Veel succes bij de experimenten.

PA3BPC

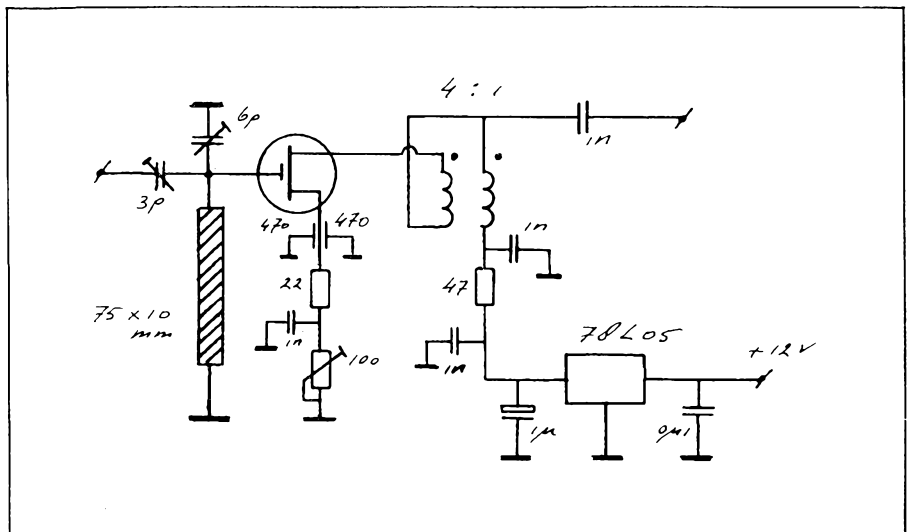


Fig. 1 Hierbij een voorbeeld met een (GaAs)-triode, zie ook de beschrijving van de begeleidende tekst.

## Contestgroep PA6VHF 48 uur actief op 144 MHz

*Wereldwinnaar in de sectie multi-operator, single band!*

Eltje Veen, PA3CEE

### PA6VHF

**CQ World Wide VHF WPX-Contest  
 18-19 juli 1987**

Een groep van 14 zendamateurs heeft nabij Leusden vanuit CM78h (JO22RC) deelgenomen aan de CQ World Wide VHF WPX-Contest. Dolf Butselaar (PE1AAP) en George d'Arnaud (PA3BIX) namen het initiatief om een groep zendamateurs te vormen, die bereid was om er 48 uur tegen aan te gaan. De Radio Controle Dienst van de PTT heeft de call PA6VHF speciaal voor dit evenement beschikbaar gesteld. PA6VHF was 48 uur lang actief op 2 meter in de multi-operator, single band sectie.

De opbouw van dit conteststation met twee masten en zes antennes nam op zich weinig tijd in beslag, aangezien er deels gebruik werd gemaakt van de faciliteiten van het clubstation PI4AMF, nabij Leusden. Op een aangrenzend veldje was een tentenkamp opgeslagen door de verschillende deelnemende operators, die uit alle windstreken kwamen, o.a. uit de Kanaalstreek.

De operators vonden een gezellig onderkomen in en rond de shack van PA6VHF. Culinair hoogtepunt was ongetwijfeld de gigantische barbecue op zaterdagmiddag, welke onder supervisie stond van Gerard, PDOPDN. De operators, die niet de gehele tijd in de bedompte (rook) en warme (hete lucht van de blowers) shack wilden zitten, konden zich buitendeurs uitstekend verpozen in het juli-zonnetje dan wel in de schaduw van de 30 meter hoge antennemast.

### De contest

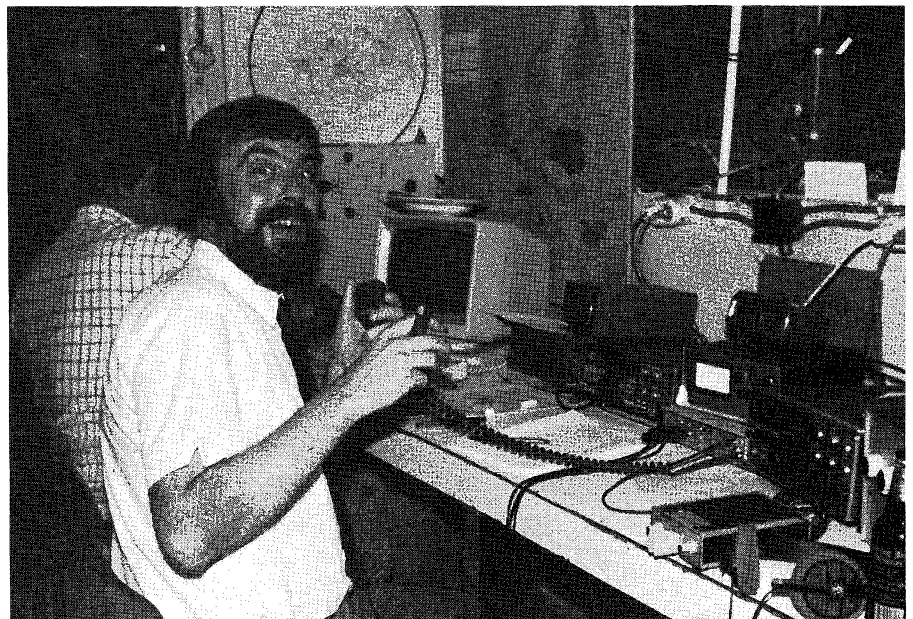
Precies om twee uur zaterdagnacht 18 juli 1987 (00.00) UTC begon de contest. Vanaf dit moment heerste er 48 uur geen rust meer in de shack van PA6VHF. Rotoren werden zowat dolgedraaid, kelen werden schor geschreeuwd, verkrampde polsen door 't gesleutel en af en toe met je oren zowat door de conussen om een nieuwe prefix te kunnen loggen... kortom, de contest was in volle gang.

Er waren steeds twee operators actief. De second operator luisterde mee, bediende het computersysteem en noteerde zo de gewerkte stations. Mocht

het geval zich voordoen dat een bepaald station reeds gewerkt was, dan kon de first operator zo tijdig gewaarschuwd worden. Om twee uur in de vroege ochtend van maandag 20 juli 1987 was de contest voorbij. De achtenveertig uur durende contest zat er op, de strijd was geleverd. Niet alleen een strijd voor zoveel mogelijk punten, maar ook vooral een strijd tegen vermoeidheid.

### Bijzonderheden betreffende PA6VHF

**Locatie:** nabij Leusden in CM78h (JO22RC)



Gert, PA0NZH, achter de computer en Guido, PA0GMM, in actie tijdens de Contest.



#### Operators:

PAoGMM - Guido  
 PAoNZH - Gert  
 PA3BIX - George  
 PA3CEE - Eltje  
 PA3CEF - Thomas  
 PA3CNX - Peter  
 PA3EPT - Herman  
 PDoPDN - Gerard  
 PEOwGA - Franz  
 PE1AAP - Dolf  
 PE1BNK - Freek  
 PE1DCY - Martin  
 PE1IWS - Frans  
 PE1LAU - Johan

**Apparatuur:** Als transceiver werd er een Kenwood TS-711E gebruikt. Bij zenden werd deze transceiver gebruikt om twee lineaire versterkers aan te sturen. Elke eindtrap had zijn eigen antennesysteem. Er werd dus met twee antennes tegelijk gezonden, gebruik makend van een enkele stuurzender. Een tweede transceiver, een Kenwood TS-700, werd gebruikt bij ontvangst. Zo kon er op beide antennes onafhankelijk geluisterd worden. Met behulp van een schakelkastje kon de gewenste ontvanger gekozen worden.

#### Transceivers:

Kenwood TS-711E gekoppeld aan twee PA's

Kenwood TS-700 (gemodificeerd)

#### Antennes:

4 x 15 el. Cue Dee yagi's op 30 meter

2 x 16 el. Tonna yagi's op 6 meter

#### De resultaten

Er werden 875 verbindingen gemaakt, waarvan 132 verschillende prefixen. De condities op VHF waren ronduit slecht. Toch werden er leuke verbindingen boven de 600 km gemaakt met o.a.: GJ4ICD (YJ), OE5OLL (GI), OL3VKO/p (JJ), F6CTT (ZH).

Het is helaas nog niet mogelijk te weten waar de groep PA6VHF is geëindigd in de contest die wereldwijd werd gehouden. Het zal nog wel even duren voordat de groep daarover meer weet. De High-Claimed scores zijn daarentegen al wel bekend en het moet wel heel raar lopen als PA6VHF niet wereldwinnaar is geworden in hun sectie, een resultaat dat uniek is in de geschiedenis van het Nederlandse radiozendamateurisme!

#### High-Claimed Topscores 1987 World-Wide VHF WPX Contest

#### Multi-Operator, Single Band

PA6VHF .....	115.500
WB5RUS .....	43.078
DFoCQ .....	32.970
N7AMA .....	13.825
JA1YAD .....	4.797

#### Tot slot

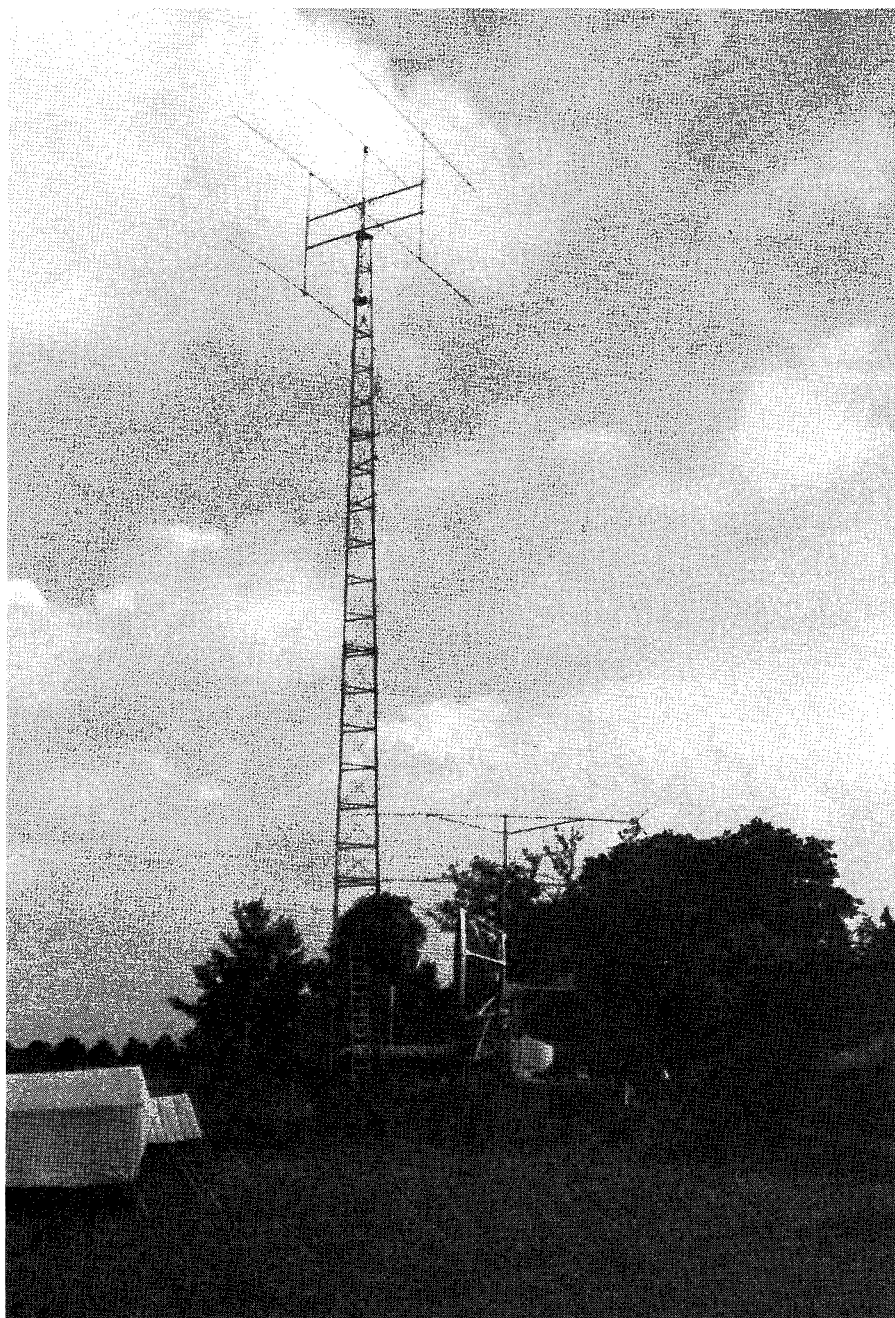
PA6VHF was uiteraard niet het werk van

enkele fanatiekelingen. De grote inzet van de hele groep maakte het meedoen aan deze contest tot een onvergetelijke belevenis. Het resultaat stimuleert de deelnemers tot nog hoger inzet bij de volgende keer. De operators kijken nu al weer reikhalzend uit naar de volgende gelegenheid voor de deelname aan de CQ World-Wide VHF WPX-Contest in de sectie multi-operator, single band, welke

nu gehouden zal worden op 16 en 17 juli 1988. Onze speciale dank gaat wederom uit naar de VERON, die ook deze keer onze aanvraag voor de speciale roepnaam PA6VHF van harte ondersteunde bij de PTT.

Tot werkens op 16 en 17 juli 1988.

*Bcnu, Eltje, PA3CEE*



*De antennes en op de achtergrond het omgebouwde kippenhok van waaruit PA6VHF actief was.  
 (Foto PE1AAP)*

NL-Postredacteur: Peter van Krustum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031. Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

## Het NL luisterboekje

Wist u al dat de VERON sinds september 1986 een boekje uitgeeft met alle luisternummers en de erbij behorende amateurs met hun adressen.

Dit boekje is iets wat bij iedere amateur in zijn shack behoort te staan. Dit geldt zowel voor de luister- als zendamateur. Het lijkt ons ook een pracht hulpmiddel voor alle QSL managers in de regio's die maandelijks vele kaarten van en voor luisteramateurs door hun handen krijgen. Het boekje is te verkrijgen bij het Servicebureau onder bestelnummer 600. De kosten bedragen slechts f 7,50. Wij leden van het NLC hopen dat er veel vraag naar zal zijn, zodat het een stimulans voor ons is het boekje nog vele malen uit te brengen in een herziene uitgave.

NL-7909, Peter

## Hoe vraag ik een NL-nummer aan?

Deze vraag horen we de laatste tijd vrij regelmatig vallen en we geloven dat het noodzakelijk is, dit nog eens via dit medium, opnieuw uit te leggen.

Aangezien de hobby „Luister-Amateur” een veel omvattende en rijk gevarieerde bezigheid is, is het zinvol je te voorzien van zoveel mogelijk terzake doende informatie.

Dit nu kan door lid te worden van de VERON en daarna een luisternummer aan te vragen.

Want door een NL-lidmaatschap open je een scala van mogelijkheden voor wat betreft allerlei informatie en verzenden en ontvangen van Luisterkaarten. Buiten deze mogelijkheden word je ook geregistreerd als officieel Nederlands luisterstation en krijg je daarmee de mogelijkheid om je luisterkaarten gratis via het QSL-bureau te verzenden en te ontvangen, van verbindingen tussen zendamateurs welke je gelogd hebt. Daarnaast bestaat de mogelijkheid om diverse Diploma's te behalen.

Voor het verkrijgen van het lidmaatschap en het luisternummer zijn geen diploma's vereist zoals voor het zendamateurisme wel het geval is.

Wel ontvang je elke maand het VERON-blad "ELECTRON" in de bus, met een schat aan informatie over de luisterhobby en allerlei andere zeer nuttige zaken, met de mogelijkheid om vragen te kunnen stellen (en beantwoord te krijgen, natuurlijk).

Verder behoeft het geen "dure" hobby te zijn, want met een simpele ontvanger als start, kun je al heel wat ontvangen.

Maar, wat houd je tegen om eens een kaartje te schrijven aan: NLC, Limousinlaan 25, 5627 KH, Eindhoven.

De NL-Commissie

## De SLP contesten

Zo, we zijn voor dit jaar weer over de helft van het aantal te houden SLP-contesten heen maar we kunnen nog altijd meer deelnemers gebruiken.

De SLP-contesten zijn een uitstekende mogelijkheid voor de beginnende amateur die ook eens een contest mee wil doen. In deze contest is het geen regel

dat u aan alle contesten deel moet nemen, maar voor de beginner is het reeds leuk om eens mee te doen. De reglementen voor de SLP-contest vindt u in het januarinumnummer van ELECTRON en aan hen die dit niet hebben zenden wij graag een kopie toe.

Er worden nog drie delen gehouden dit jaar en wel op: 3 en 4 september deel 6, 24 en 25 september deel 7, 22 en 23 oktober deel 8. Volgend jaar wordt de 23 SLP-competitie gehouden. U heeft nog kans om mee te doen dit jaar en wij hopen dat u deze kans niet voorbij laat gaan.

## Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	201	224	312	262	200	1764	40	332
NL-4276	49	134	77	265	288	161	1428	40	313
NL-5736	0	40	23	174	115	270	1303	40	309
NL-7555	13	142	136	251	236	154	1043	40	291
ONL-5810	21	113	124	212	184	109	534	40	289
NL-8489	37	126	129	246	178	83	637	40	282
NL-9734	22	144	115	240	124	77	917	40	279
NL-7817	1	93	115	202	116	112	705	39	278
NL-8884	22	128	157	200	115	57	616	40	254
NL-8265	7	89	102	161	160	123	754	40	249
NL-282	51	132	123	204	175	153	1067	40	248
ONL-6945	32	113	119	205	181	124	1002	40	246
NL-8992	30	160	134	207	125	72	850	40	239
NL-8272	39	98	90	176	136	25	695	39	228
PA-3656	2	57	27	156	137	170	643	40	224
ONL-5923	18	46	51	131	110	64	334	38	220
NL-8590	25	99	45	178	143	31	898	39	212
NL-8722	12	62	63	180	109	88	499	40	202
ONL-620	3	92	89	140	125	64	649	39	196
NL-5557	7	56	24	88	137	102	633	39	176
NL-719	10	28	27	114	70	21	350	40	177
NL-9649	12	11	33	123	48	12	243	36	175
NL-7484	83	27	105	108	0	0	378	38	172
NL-9222	25	70	61	118	71	47	439	36	161
PA-8137	0	21	15	149	40	10	300	35	151
NL-9026	0	42	37	114	61	20	450	34	150
NL-7320	0	55	29	93	42	25	317	35	118
NL-8810	0	40	17	87	42	2	240	30	106
NL-6845	12	33	33	60	49	38	294	36	98
NL-6351	8	23	20	49	25	11	246	22	74
ONL-2652	3	22	7	65	11	2	-	21	74
NL-9634	6	29	14	26	27	9	110	26	70
NL-9702	0	25	22	29	21	9	459	-	54
NL-10175	1	17	13	13	14	1	71	12	36
PA-3342	1	3	1	4	1	6	3	6	4

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 11 mei.

Graag regelmatige inzending van uw topscore.

Ieder een fijne vakantie.

73 en succes met je hobby.

Cor, NL-8794



## Bijzondere QSL

- NL-9026** : EA6VS, VK2EG, IC8NLF, 15 m. 4S7VK, KL7VZ, 20 m. HB0FL, YCOSY, 80 m. YB0TK 40 m RTTY.
- NL-9222** : C31LU, 160 m. KL7NT, WOPGI, WJ4T, 80 m. KP2A, 40 m.
- NL-9649** : A25/DL3BBT, 15 m. KH6JEB/KH4, 5V7SA, FT8XD, VK9XP. 9N5HCK, 3COA, 20 m.
- ONL-5923** : HD8G, J37bs, DF9FA/4S715/m RTTY. VK7AE, YB5NOF, 20 m RTTY.
- NL-8272** : FTOWA, FR/G/FK4EC, T30CH, 9M2CO.
- NL-8265** : TK5EP, 10 m. AZ1ARU, DF1EQ/V2, 15 m. 8P9AF, KH6LW/KH7, KH6JEB/KH7 EKOKA, 3C2A, 20 m.
- NL-9734** : A35SA, FT8XB, HV3SJ, AA4VK/J6L, KC6JC, KP2A, KX6OI, KX6DS, OX3KD, PA3AXU/SU, TU2JU, VK9ZR, VK9ZG, VKOHI, ZB2IH, ZF2LQ, ZS21RSA, ZD9CM, 1AOKM, 5H3HM, 5V7RW, 6Y5V.

Graag bij inzending van je topscore ook je bijzonder QSL vermelden.  
73 en succes met je hobby.

Cor, NL-8794

## Oproep aan alle zendamateurs

Langs deze weg willen wij (nogmaals) alle zendamateurs, die in het verleden een NL-nummer hadden en dit in het luisterboekje geregistreerd willen zien, vragen dit kenbaar te maken aan de redactie van NL-POST.

Enige maanden geleden hebben wij dit ook gevraagd; de toen aangemelde gegevens zijn reeds verwerkt in het opinie uit te geven Luisterboekje 2e druk. Wij vragen dit nogmaals omdat wij weten dat een NL-Luister-amateur die zijn machtiging haalt alleen nog wordt geregistreerd onder zijn nieuwe call. Vooral bij de al wat oudere NL-nummers missen wij daarom nogal wat gegevens en we willen deze graag up to date maken. Wij hopen dat u hieraan wilt meewerken en danken u hier bij voorbaat voor.

Gaarne uw reacties schriftelijk naar: NL-POST redactie, Peter van Kruistum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel.

## Nieuwe NL-nummers

NL-10637	Regio 31	H.T.P. Berben	Op de Bos 8	Roggel
NL-10638	Regio 06	C.S. vd Berg	Veluwestraat 115	Arnhem
NL-10639	Regio 06	W. Cornelissen	Hogehof 18	Arnhem
NL-10640	Regio 47	J.M. Geensen-Korshuize	Vlooswijkstraat 71	Terneuzen
NL-10641	Regio 07	J.G.M. Geschiere	Doornbos 78	Rijen
NL-10642	Regio 08	C.K.W. van Groningen	Agricolastraat 96	Wijk bij Duurstede
NL-10643	Regio 40	L. Haarman	Oldenkotebrink 47	Enschede
NL-10644	Regio 35	M.R.F. Heine	Prof. Korsstraat 2	Nijmegen
NL-10645	Regio 18	J. van Helden	Nieuwersluisstraat 155	Den Haag
NL-10646	Regio 13	C.M.J. Knapen	Zonnedaauw 71	Mierlo
NL-10647	Regio 32	A. Kok	Noordsewegje 18	Wittelle
NL-10648	Regio 26	H.A. Meijer	Weidehuisstraat 14	Hardenberg
NL-10649	Regio 31	F.A. Niens	Klaproosstraat 6	Weert
NL-10650	Regio 49	J.M. Peters	vd Capellestraat 52	Zwolle
NL-10651	Regio 31	H.G.M. Schreurs	De Wieert 16	Haelen
NL-10652	Regio 22	H. Slangen	Berthradisstraat 48	Kerkrade
NL-10653	Regio 01	F.Th. Smit	Jac. v. Maerlantlaan 8	Heerhugowaard
NL-10654	Regio 31	P.N. Strijbos	J. van Meursstraat 9	Weert
NL-10655	Regio 29	C. vd Weygaerd	Beukenlaan 80	Oud-Gastel
NL-10656	Regio 27	P.F. Wiersma	Zandberg 41	Ter Apelkanaal
NL- 446	Regio 48	D.Y.H. Prins	Becker's Sonsstraat 14	Brummen
NL- 5272	Regio 19	E. Mulder	Bouwmeesterstraat 2	Appingedam

# TRAFFIC NIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153)-87588.

## Activiteitenkalender

- 1 juli : Canada Contest (3)  
2-3 juli : Venezuela WW Contest, SSB (3)  
2-3 juli : DARC 'Corona' 10m RTTY Contest  
9-10 juli : IARU HF World Contest, CW/SSB (1)  
9-10 juli : Dublin Millennium Day (1)  
16-17 juli : AGCW-DL QRP Summer Contest  
16-17 juli : Colombia WW Contest, CW/SSB (3)  
16-17 juli : SEA-Net Contest, CW  
30-31 juli : Venezuela Contest, CW  
6-7 aug. : YO-DX Contest, CW  
8 aug. : AGCW-DL YL-OM 80m CW Contest  
13-14 aug. : European DX-Contest (WAEDC), CW  
20-21 aug. : SARTG WW RTTY Contest  
20-21 aug. : Keymen's Club CW Contest  
27-28 aug. : AA Context, CW (2)  
10 sep. : HF-Dag Apeldoorn  
10-11 sep. : European DX Contest (WAEDC), SSB  
24-25 sep. : CQ WW RTTY Contest  
(1) juli '88  
(2) juni '88  
(3) juni '87

## De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen elke vrijdagavond op 3,602; 14,103; 144,800 en 432,800 MHz volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd.  
19.30 uur: Berichten in het Nederlands.

- 19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.  
20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.  
20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.  
21.00 uur: RTTY-bulletin.  
21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR.  
21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.  
21.45 uur: Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.  
22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20, 2 m en 70 cm wordt geluisterd.

## Morse-vaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur. Tijds van de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. De 1e operator is PAoDER, OM. C. Gozeling te Sassenheim.

## Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk elke vrijdag, van ± 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

## Morse-lessen

De morse-lessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij U naar de 'Handleiding soutercurus PAoAA', die voor f 4,- bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.



### PI4VRN

De morse- en telexuitzending van PI4AA is ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz. Voor de uitzending worden, vanaf 19.00 uur, morse-oe-feningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm.

Na de AA-uitzendingen wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

### Zonnevlekkencyclus 22

Houdt u ook zo van prettig nieuws? Goed, dan geef ik u het volgende door, verschenen in het mei-nummer van CQ DL. Als bron wordt vermeld ASR 21.3.88.

De directeur van het NOAA-laboratorium voor zonnelysisch onderzoek in Boulder/Colorado acht het waarschijnlijk dat het maximum van cyclus 22 al vroeg bereikt zal worden. Reeds eind 1988 zouden we daar echt plezier van kunnen beleven, terwijl grote intensiteit te verwachten is.

Dr. Patrick McIntosh meldt als motieven voor zijn verwachting: Het grote aantal momentele zonnevlekken, de toename van de solar flux op 2800 MHz en de toenemende ontwikkeling van zonnevlammen.

### Naar de Olympische Spelen 1988?

Mocht u, gelicentieerd amateur zijnde, rond september a.s. naar de Olympische Spelen in Korea gaan, als deelnemer, officiaal, reporter of gewoon als bezoeker, dan bestaat de mogelijkheid om gebruik te maken van speciaal opgezette Koreaanse amateurstations.

6K24SO in Olympic Camp, Seoul,  
6K88SO in Olympic Park, Seoul,  
6K88BYC in Busan Yacht Center, Seoul.

Daarvoor moet dan wel van tevoren een aanvraag worden ingediend bij KARL, Central P.O. Box 162, Seoul, Korea, met

- copie van uw machtiging,
- naam, adres, geboortedatum,
- opgave van plaats, data en tijden dat u gebruik wilt maken van een station.

Alleen in bijzondere gevallen zullen er nog mogelijkheden zijn voor amateurs die niet vooraf een aanvraag hebben ingediend. Iedere amateur die QSO's maakt via een van deze bijzondere amateurstations zal een herinneringscertificaat ontvangen. Er zullen speciale QSL-kaarten worden aangemaakt.

Er zal nog meer te doen zijn, zoals een 'Worldwide Ham Eye-Ball Party' op 24 september 1988 in Hotel Plaza te Seoul. De 'dienstregeling' van deze Olympische Spelen is als volgt. 3 sept. - 5 okt. 1988: Olympic Camp, 17 sept. - 2 okt. 1988: Stadium, 1 sept. - 5 okt. 1988: Activiteit van de speciale amateurstations.

Voor de thuisblijvende amateurs is er ook

wel wat te doen. We zullen u daarover vóór de spelen nog inlichten.

### VI88XPO

Ter gelegenheid van de World Expo 88 in Brisbane, Australië is een amateurstation in de lucht met de roepnaam VI88XPO. Het station zetelt in een technisch instituut vlak bij de wereldtentoonstelling. Tot 30 oktober zal het actief zijn, tijdens werkdagen van 22.30 UTC tot 11.20 UTC. Misschien ook gedurende de week-ends, maar dat was nog niet zeker op het moment van doorgeven van dit bericht.

Frequenties: 28588, 28188,  
21188, 21088,  
14188, 14088  
en mogelijk 7088.

Alle frequenties dus die eindigen op 88. Aldus John Aarsse, VK4QA.

### Het nieuwe DXCC-programma

Wat velen vreesden, een drastische beperking van het DXCC-programma, is niet gebeurd. Integendeel, onder invloed van vele reacties uit alle delen van de wereld heeft het 'DX Advisory Committee' (DXAC) van de ARRL zelfs besloten dit programma uit te breiden. In het kort bestaat deze uitbreiding uit nieuwe 'single band awards' voor 80, 40 en 10 meter, 'endorsable satellite award', 'endorsable 5-band DXCC', maandelijkse publicering van nieuwe 'Honor Rollmembers', verlaagde 'endorsement' niveaus voor het '160 meter award' en herzieningen van de reglementen en landencriteria.

Het zou te ver voeren alle reglementen en criteria voor landen, nieuw op te nemen en af te voeren landen hier te publiceren. Volstaan wordt met een overzicht van het nieuwe DXCC-programma met de belangrijkste bijzonderheden en vernieuwingen.

Het volledige DXCC-programma omvat nu 12 aparte certificaten plus de DXCC Honor Roll:

- a Mixed.** Verbindingen in welke mode ook vanaf 15 november 1945.
- b Phone.** Verbindingen in radiotelefonie vanaf 15 november 1945. Bevestigingen voor cross-mode verbindingen van voor 1 oktober 1981.
- c CW.** Verbindingen in radiotelegrafie vanaf 1 januari 1975. Bevestigingen voor cross-mode verbindingen van voor 1 oktober 1981.
- d RTTY.** Verbindingen in radioteletype vanaf 15 november 1945. Bevestigingen voor cross-mode verbindingen van voor 1 oktober 1981.
- e 160 meter.** Verbindingen op 160 meter vanaf 15 november 1945.
- f 80 meter.** Verbindingen op 80 meter vanaf 15 november 1945.
- g 40 meter.** Verbindingen op 40 meter vanaf 15 november 1945.

**h 10 meter.** Verbindingen op 10 meter vanaf 15 november 1945.

**i 6 meter.** Verbindingen op 6 meter vanaf 15 november 1945.

**j 2 meter.** Verbindingen op 2 meter vanaf 15 november 1945.

**k Satellite.** Verbindingen gemaakt via satellieten vanaf 1 maart 1965.

**l Five-Band DXCC.** (5BDXCC) Honderd verschillende landen bevestigd op elk van 5 banden (uitgezonderd 10/18/24 MHz) vanaf 1 januari 1969. Dit certificaat is 'endorsable' (uit te breiden) met 160, 6 en 2 meter.

**m Honor Roll.**

**1 mixed:** maximaal 10 landen minder dan het aantal van de ARRL-landenlijst.

**2 phone:** hetzelfde als bij mixed.

**3 cw:** maximaal 9 landen minder dan de hoogstgeplaatste(n) op deze lijst.

Het is, dacht ik, algemeen bekend dat voor alle certificaten a t/m k minstens 100 verschillende landen bevestigd dienen te zijn.

Voor de certificaten genoemd onder a t/m d en h zijn er 'endorsementstickers' voor veelvouden van 25 tot en met 250 landen, voor veelvouden van 10 tot en met 300 landen en voor veelvouden van 5 boven de 300 landen.

Voor de certificaten genoemd onder e, f, g, i, j en k zijn er stickers voor veelvouden van 10 tot en met 200 landen en voor veelvouden van 5 boven de 200 landen.

Bovendien mag voor de certificaten a t/m d en h boven de 250 landen eens per jaar een opgave van een willekeurig aantal landen gedaan worden. Voor de certificaten onder e, f, g, i, j en k kan dit ook mits het aantal landen 150 of meer is.

Aanvragen van de nieuwe certificaten worden in behandeling genomen vanaf 1 juli 1988 voor het 10 meter single band award en het Satellite award, vanaf 1 november 1988 voor het 80 meter single band award en vanaf 1 mei 1989 voor het 40 meter single band award.

Aanvragen voor het '160 meter endorsement' van het 5BDXCC worden behandeld m.i.v. 1 november 1988.

Voor de nieuwe certificaten zijn nieuwe aanvraagformulieren gemaakt welke ook gebruikt dienen te worden. Verzoeken om deze formulieren dient u te richten aan: DXCC Application Forms, ARRL HQ, 225 Main St. Newington CT 06111.

PA3CCF

### DX-ing

- KH1/Baker & Howland. Eén week was de expeditie van Jim Smith, VK9NL, vanaf Baker & Howland in de lucht. Er werden 27.416 verbindingen gemaakt, waarvan 10.028 met CW. QSL: Heard Island DX Association, Box 90, Norfolk Island, South Pacific 2899.



- S9/Sao Thome. Van 3 tot 18 mei waren LA7XB en SMOAGD actief vanaf Sao Thome, resp. met de calls S9XB (SSB) en S9AGD (CW).  
QSL: S9XB, Thor Rasmussen, Box 440, 3700 Skien, Norway. S9AGD, Erik Sjolund, Ormbergsv. 17, 19300 Sigtuna, Sweden.
- TY/Benin. Baldur, DJ6SI, verraste weer eens en dook op in Benin vanwaar hij een week actief was als TY9SI.  
QSL: Baldur Drobica, Zedernweg 6, D-5010 Bergheim, BRD.
- CEo/Juan Fernandez. CEoICD is weer terug op Juan Fernandez. Dikwijls kan hij worden aangetroffen in een net dat wordt geleid door CE3ESS op 14236 kHz 's zondags vanaf 2100 UTC.
- J5/Guinea Bissau. Dave, K8MN, blijft erg actief op alle banden onder de call J52US vanaf de Amerikaanse ambassade, QSL via WA8JOC.
- 8Q/Maladiven. GW3WVG en G3TXF waren in april zeer vaak te horen vanaf de Maladiven resp. met de calls 8Q7VG en 8Q7XF.  
QSL: GW3WVG, K.I. Pritchard, Homelea, Manor Rd, Abersychan, Pontypool, Gwent, GB. G3TXF, N.S. Cawthorne, Holt Cottage, Kingston Hill, Kingston on Thames, Surrey KT2 7JH, England.
- VK9/Cocos Keeling, Christmas Island. Gedurende de maand april was Scotty, W7SW, in de lucht vanaf Cocos Keeling (VK9YT) en Christmas Island (VK9XT).  
QSL: Scotty Martin, 7847 S.W. 11 th Ave., Portland, OR 97219.
- 4W/Yemen. Martti Laine, OH2BH, liet weten dat de Lynx DX Group toestemming heeft voor een expeditie naar Yemen. De call is 4W7EA en de activiteiten zijn vermoedelijk in de laatste week van juni.
- H44/Solomon Islands. Gedurende de maanden juni, juli en augustus zal vanaf de Solomon Eilanden het station H44X in de lucht zijn, ter viering van de tienjarige onafhankelijkheid.
- 3W,XV/Vietnam. Geruchten doen de ronde dat Russische amateurs een expeditie naar Vietnam voorbereiden. Sommigen noemen oktober 1988, anderen november 1989. (CQWW CW).
- SVo/Mount Athos. Ter viering van het vijftigjarig bestaan van de 'Northern Greece DX Club' wordt door SV2RE en anderen een expeditie naar Mount Athos voorbereid voor september van dit jaar.
- KH5/Palmyra, Kingman Reef. De KH5-expeditie ligt alweer een aantal weken achter ons. Was u zo gelukkig ze te werken stuur uw QSL dan naar WA2MOE, Stuart P. Greene, 9 Tamarrack Dr., Peekskill, NY 10566, U.S.A.
- Het hier afgedrukte DX-nieuws werd

meer dan zes weken voor het verschijnen van dit nummer verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het actuele DX-gebeuren.

Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF



### Van her naar der

- Hebt u zich ook afgevraagd waar het tiende station van het bakentiental op 14100 toch blijft?  
De apparatuur hiervoor blijkt tussen USA en Medellin/Colombia spoorloos te zijn verdwenen. Het lijkt op dit moment een open vraag uit welk land en wanneer het tiende station in de lucht zal komen.
- Over bakens gesproken. Op 28295 kHz is een nieuw bakken in de lucht en vrijwel dagelijks op diverse tijden te horen. Het is ZD8HF op Ascencion Island, in het zuiden van de Atlantische Oceaan.
- De ledenlijst der Nederlandse afdeling van Ten-Ten International telde op 1 maart jl. 32 leden. Met 'tien meter' in de lift zal dit aantal de komende tijd flink kunnen groeien. Wie inlichtingen wenst, belle secretaris Fred, PAoFMS te Haarlem. Tel. (023)-256008.
- In de rubriek Silent Keys van QST vonden we Herman Olarte, HK1QQ, uit Barranquilla, Colombia. HK1QQ zal vooral bij oldtimers een zeer bekende klank hebben.
- Zoveel Amerikaanse amateurs werkt, maar geen enkele uit staten als Wyoming en Noord-Dakota? Kan kloppen. De staten New York en Florida bijvoorbeeld hebben elk meer dan 26.000 machtighouders. Texas en Ohio doen daar niet veel voor onder. Wyoming daarentegen kent slechts 971 amateurs. Daarop

volgen Delaware met 1014, Noord-Dakota met 1104, Zuid-Dakota met 1111 en Vermont met 1138 uitgegeven machtigingen. Absolute kampioen is Californië met 59.944 amateurs.

- Nu we het toch over aantallen amateurs hebben: De Faröer eilanden (OY) tellen 108 amateurs. Dat betekent dat ruwweg één op de 500 inwoners een amateurmachtiging bezit.
- PA3BXC is een call die enige tijd geleden nogal eens voorkwam in Traffic Nieuws. Onder andere door zijn verblijf in Monaco en de daaraan gekoppelde 3A activiteit. Ben Witvliet meldt nu aan z'n radiovrienden dat hij en Marian gaan trouwen op 8-8-88 in Enschede: 14.00 stadhuis, 15.00 Opstandingskerk, Zonstraat 9. Daarna receptie. Veel geluk!
- Sedert 1986 is het aantal abonnees op het clubblad van DIG-PA gestegen van 45 tot 362. U kunt ook dit verzorgde blad ontvangen door het storten van f 5,- op girorekening 5611250 t.n.v. penningmeester DIG-PA (Hoekende 4, 4254 LM Sleeuwijk). Informatie geeft het secretariaat van de DIG-PA, Vlasweel 44, 4844 TG Terheijden.

### Den Helder 200 jaar havenstad

In verband met het feit dat in 1988 Den Helder 200 jaar havenstad is hebben de radiozendamateurclubs in de streek besloten om gezamenlijk een certificaat uit te geven. In 1988 zullen, zeker tijdens hoogtijdagen, extra activiteiten worden gehouden.

De regels voor het 'Den Helder 200 jaar havenstad award':

1. Verbindingen moeten gemaakt zijn tussen 1 januari en 31 december 1988.
2. Alle amateurs uit Den Helder, de afdelingsleden van de VERON Den Helder en van de VRZA-afdeling Helderland tellen mee.
3. Alle verbindingen zijn geldig.
4. Voorwaarden
  - voor Nederland: 3 club-/speciale stations + 5 amateurs genoemd in punt 2,
  - voor Europa: 2 club-/speciaal station + 4 amateurs genoemd in punt 2,
  - voor DX: 1 club-/speciaal station + 3 amateurs genoemd in punt 2.
5. Indien alle verbindingen op één band of in één zendmode worden gemaakt, wordt dit op het certificaat vermeld. Elk station mag maar eenmaal worden opgebracht.
6. Het in het bezit hebben van QSL-kaarten is niet verplicht.
7. Te behalen door zowel zend- als luis-teramateurs.



8. Aanvragen d.m.v. GCR/Loguittreksel, door 2 medeamateurs ondertekend.
9. Kosten (incl. verzendkosten) f 5, EU/DX: DM5, \$3, £2, 150 Bfr of 8 IRC's.
10. Aanvragen aan: MARAC Activiteiten Manager, Postbus 2025, 1780 BB Den Helder.
11. De volgende club-/speciale stations in Den Helder zijn geldig: PI4ADH, PI4DHF, PI5DD, PI5ZH, PI5KOM, PI4MRC.

Rond de viering van 'Den Helder 200 jaar havenstad' zijn van 30 juni tot 5 juli o.m. een grote vlootshow, alternatieve vloeddagen e.d. MARAC-activiteitsdagen: 2 en 3 juli. Dan kan men ook punten verzamelen voor het MARAC-award en de 50-punten sticker en kan men in het bezit komen van een fraai MARAC-vaantje, ditmaal met het wapen van de Mijndienst. Voor het vaantje moeten

- MARAC-leden minimaal QSO's maken met niet-leden,
- Niet-leden 15 punten verzamelen middels QSO's met MARAC-leden (Eu: 10, DX: 5 punten).
- Op 2 en 3 juli gemaakte QSO's zijn ook geldig voor het MARAC-award/sticker.

2 en 3 juli, 09.00-16.30 LT, PI4MRC op 145,375 MHz, 3550 kHz CW en 3740 kHz CW. QSO's met PI4MRC tellen voor 2 punten, met de joker-stations PDoMTB en PA3EHW eveneens; overige MARAC-stations voor 1 punt.

Kosten van het vaantje f 5 (\$3, DM5 of 8 IRC's). Aanvragen, voor 1 aug. 1988, aan W. de Bode, PDoNUY, Wittenstein 69, 3328 MS Dordrecht. De vaantjes worden pas na 1 augustus besteld.

PA3CVU, de beheerder van PI5KOM, meldt bovendien nog: QRV op 145,325 MHz en indien op de haven standby op 145,250 MHz voor eventueel inpraten van stations die ons willen bezoeken. Ook actief op 3525 kHz (CW) en 3640 kHz (SSB); zo mogelijk ook op 14 en 21 MHz.

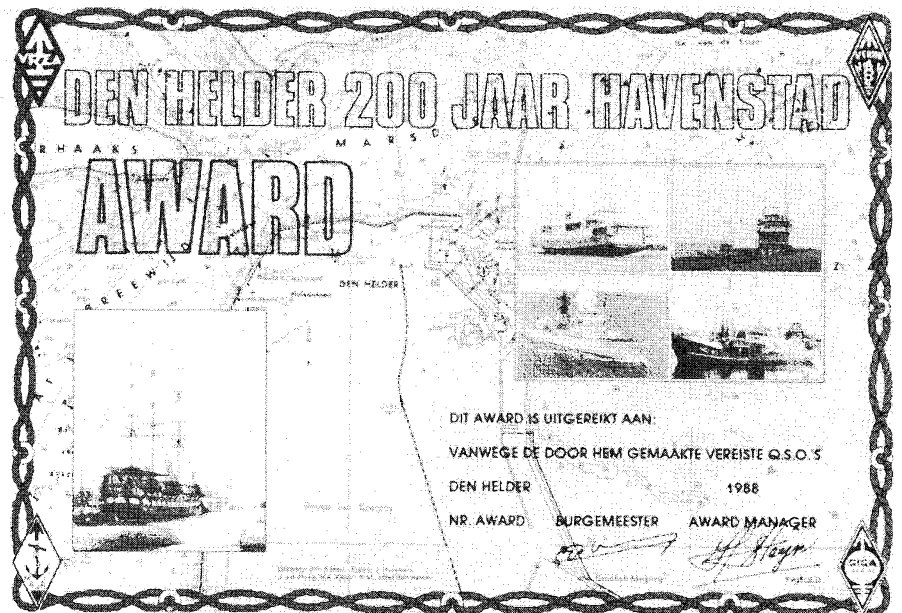
### Rotterdam award

Dit certificaat wordt nu blijvend uitgegeven. De voorwaarden:

- elk PA, PB, PD, PE, PI-station: 10 punten
- elk Europees station: 5 punten
- elk niet-Europees station: 3 punten

Elk lid van de Electronica Club Rotterdam/ ECR, zend- en luisteramateur, telt voor 1 punt per band, PI4RDM en PI4RDM/A: 3 punten per band.

Geen band- of modebepalingen, echter QSO's via omzetter/repeaters tellen niet. Te verkrijgen door zowel zend- als luisteramateurs. Een 26-tal roepnamen (1x PAo, 7x PA3, 6x PDo, 10x PE1, PI4RDM en DL4DBM) is geldig voor het Rotterdam award. Tevens gelden alle



SWL-rapporten welke door SWL's van de ECR zijn gestuurd.

Het certificaat kost f 10,- of 10 IRC's en kan met een log-uittreksel, ondertekend door twee mede-amateurs, aangevraagd worden bij ECR, Postbus 22160, 3003 DD Rotterdam.

(Mocht men in 1987 het benodigde aantal punten behaald hebben, dan kan men het certificaat - met sticker - nog tot 1 januari 1989 aanvragen).

### Limburgse Mijnen award

Om dit certificaat, dat sedert 1 april 1988 van kracht is, te behalen, zijn QSO's nodig met amateurs uit regio 22, Zuid-Limburg. Het geldt voor luister- en zend-amateurs. Repeater-QSO's tellen niet.

Nodig zijn voor HF (kortegolf), 6 meter en 23 cm: 4 punten,

2 meter binnen regio 22 - 15 punten, buiten regio 22 - 10 punten.

70 cm: binnen regio 22 - 10 punten, buiten regio 22 - 7 punten.

Aanvragen door het insturen van een log-uittreksel, ondertekend door twee mede-amateurs naar Postbus 2715, 6401 DE Heerlen.

Kosten: Nederland f 7,50, buitenland \$5. Overmaken naar giro 282715 t.n.v. C. Coenen, PE1LWL, Postbus 2715, 6401 DE Heerlen.

### Affen-Diplom

Het door de Duitse DARC-afdeling Goch (L o6) uitgegeven 'Apen-Diploma' heeft tot doel om de behulpzaamheid bij antennebouw te stimuleren. Om in aanmerking te komen moet men minstens drie andere amateurs geholpen hebben met antennebouw of antennerparatie.

Een aanvraag moet medeondertekend worden door een afdelingsvoorzitter of door drie amateurs die om hulp hebben gevraagd.

Kosten: DM6: eventueel in IRC's. Betaling kan aan Volksbank Dingen e.G., D-4236 Hamminkeln-Dingden, intern. bank code 428 614 16, rek.no. 22 54 100. De Diplom-manager is Richard Brehl, DK9JX, Von-Galen-Str. 10, D-4236 Hamminkeln-Dingden, West-Duitsland.

### Contest Corner

#### 3e IARU HF WW Contest

CW/SSB 9-10 juli

Zaterdag 1200 UTC tot zondag 1200 UTC.

Het werken van amateurs in zoveel mogelijk landen, continenten, ITU-zones en HQ-stations die lid zijn van de IARU.



Bovenstaande foto geeft een antenne beeld van een van de weinige amateurstations op de Galapagos-eilanden.

Niet alleen de eigenaar HC8WW, maar ook de 2 of 3 overige actieve stations verdienen hun brood in de toeristenbranche (rondvaarten langs de eilanden) en hebben weinig gelegenheid achter de zender te kruipen. Ook tijdens een bezoekje van PAoMOD was dat het geval. Deze bleef echter niet onopgemerkt, want een maand later was z'n naam en call in het gastenboek op het eiland Floreana al gesignaleerd door PAoKOR, die eveneens in die buurt rondzwierf.

(foto PAoMOD)



**Banden:** Alleen HF, 10 tot en met 160 m (Geen WARC-banden).

**Klassen:** Single op. alleen Fone, alleen CW of Mixed-mode. Multi op. single transmitter, alleen mixed mode, en moet minstens 10 minuten op een band blijven.

**Uitwisselen:** HQ-stations, lid van de IARU geven hun IARU afkorting, alle andere stations de ITU-zone met rapport.

**Punten:** QSO met eigen ITU zone 1 punt, met Europa buiten de eigen ITU zone 3 punten en met andere werelddelen 5 punten. Alle HQ-stations tellen voor één punt!

**Vermenigvuldiger:** De som van de gewerkte ITU-zones en IARU HQ-stations per band. De HQ stations tellen niet voor een zone.

**Score:** Het aantal QSO punten maal de vermenigvuldiger.

**Logs:** Voor 10 augustus naar IARU Secretariat, Box AAA, Newington, CT 06111, USA.

**Certificaten:** De topscorers in elke klasse, elke ITU zone en in elk land. Ook voor de deelnemers met minstens 250 QSO's en/of 50 zone-multipliers is een certificaat beschikbaar.

### Dublin Millennium Day

Mixed mode, 9-10 juli.

Zaterdag 2300 UTC tot zondag 2259 UTC

Werk zoveel mogelijk Ierse stations in de stad Dublin, die hun postdistrict-nummer geven en Ierse stations elders, die hun provincie-afkorting geven.

**Banden:** 10 tot en met 80 m, of alleen VHF.

**Klassen:** Enkel op., Fixed station.

**Punten:** Elk QSO 5 punten.

**Vermenigvuldiger:** Elk district in Dublin, en elke provincie.

**Score:** Het aantal QSO-punten maal de vermenigvuldiger.

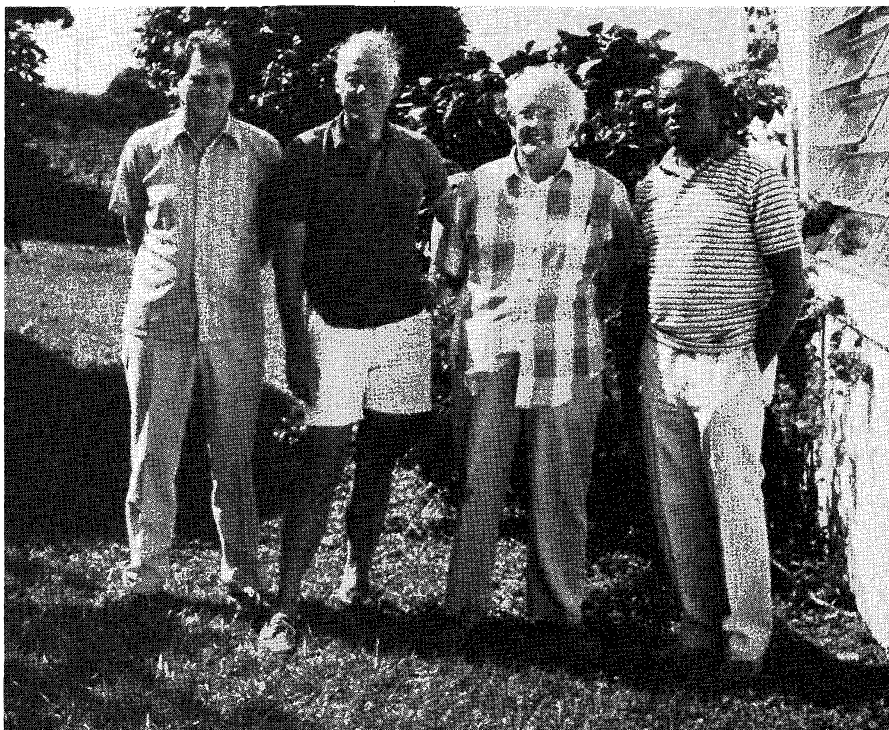
**Logs:** Zoals gebruikelijk, met verklaring en ondertekend voor 30 sept. naar IRTS, P.O. Box 462, Dublin 9, Ireland.

Er zijn 21 districten in Dublin, 01 tot 18, 20, 22, 24. De 26 provincies zijn: Carlow CW, Cavan CN, Clare CE, Cork CK, Donegal DL, Dublin DN, Galway GA, Kerry KY, Kildare KE, Kilkenny KK, Laois LS, Leitrim LM, Limerick LK, Longford LD, Louth LH, Mayo MO, Meath MH, Monaghan MN, Offaly OY, Roscommon RN, Sligo SO, Tipperary TY, Waterford WD, Westmeath WH, Wexford WX, Wicklow WW.

### CQ WW WPX 1987 CW

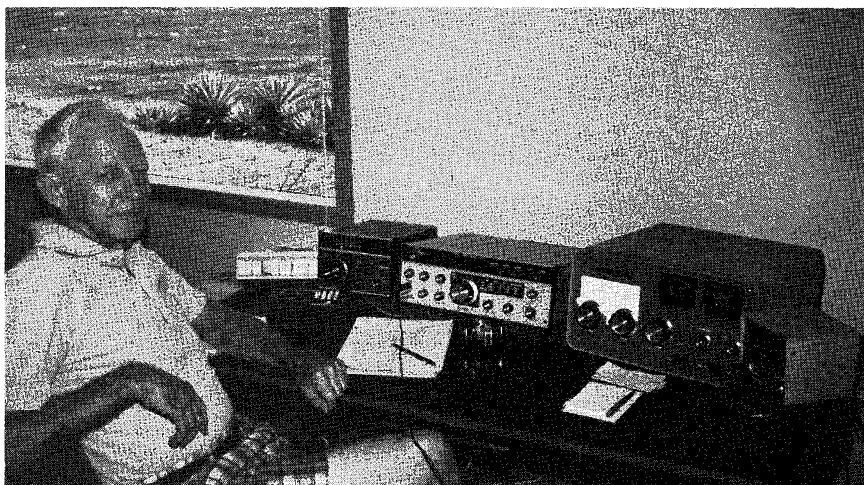
Single op.

	Band	Score	QSO's	Pref.
PA3CWL	A	301392	694	234
PAoDIN	A	103788	243	186
PA3BTH	A	70848	256	144
PA3BNT	A	35616	142	106
PAoLRK	A	23484	149	103
PAoVDV	A	10132	72	68



Alle op Sint Eustatius (PJ5) aanwezige amateurs assisteerden OM Carl Lijfrock met het installeren van een (ontvang)antenne in februari jl. Hier het hele gezelschap. Van rechts naar links: Carl Lijfrock, Dave-PJ8DFS, Bill, W1..., Joeke, PAoVDV. Carl hoopt dit jaar nog amateurexamen te doen. Als hij slaagt zal hij de enige 'echte' PJ5-amateur zijn.

(foto XYL PAoVDV)



Al een jaar of vijftien brengt John Thompson, W1BIH, een deel van de winter door op Curaçao en is daar dan zeer actief. John is nu gepensioneerd. Zijn laatste Curaçaose verblijf duurde daardoor van januari tot april. Velen van ons hebben hem toen weer gewerkt als PJ2/W1BIH. Operator en station zagen er in maart jl. zó uit.

(foto PAoVDV)

PA3EOB	A	4674	42	38
PAoUV	21	11476	89	76
PA3BEJ	21	84	6	6
PA2GER	14	48363	343	141
PAoPLN	14	22018	140	109

### QRPP

PAoPUR	A	74104	261	157
PAoADT	A	39712	205	136
PA3CAL	A	17575	150	95
PA3AFF	A	1504	45	32
PA3REH	21	39825	227	135

### Multi op. single TX.

PA3CEF	2340520	1994	52
LX/PA3CNH/P	204373	492	19

### Station operators:

PA3CEF & PA3CEE	PA3DMH.
LX/PA3CNH/P:	PA3BDK PA3CNH
PA3EBT.	

### WAEDC 1987 SSB

	Score	QSO's	QTC's	Multi
All band Categorie				
PAoDUO	4624	68	0	68



### High band Categorie

PAoIA	1470	35	0	42
PAoYN	1200	16	59	16
SWL				
NL 4483	219296	328	295	352

NL 8992	35244	103	75	198
NL 9734	6588	54	0	122

Checklog PA3BTH PA3EMN.

### SARTG WW RTTY 1987

	QSO's	Score
9 PA3DBS	200	2250

# ! KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten **altijd voor de 28ste** van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. Voor het **augustusnummer** is dat **dinsdag 28 juni**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

#### Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te **Amersfoort**. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145.450 MHz.

#### Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke tweede maandag van de maand in de vakantieperiode is dit steeds in de Trippel-In bar, Rembrandtweg 166 (naast de kerk) te **Amstelveen**. Voor juli is dat de 11de om 20.00 uur, dan is er onderling QSO en inleveren en afhalen van QSL-kaarten. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145.375 MHz +/- 25 kHz.

#### Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormensweg 494 te **Apeldoorn-Zuid**. Aanvang 20.00 uur. In de maand juli is er geen bijeenkomst i.v.m. sluiting van de Kayersheerd. De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden. Het uitzendschema van de afdelingszender PI4APD: iedere zondagavond om 19.30 uur op 144.725 MHz in RTTY, daarna om 20.00 uur via de repeater in phone. Oproep: In verband met het 50-jarig bestaan van de afdeling zouden we graag in contact komen met oud-leden van onze afdeling. Adres gegevens graag naar Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn.

#### Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te **Neede**.

#### Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand in restaurant Vredelust, Noordelijke Achterweg 62 te **Wemeldinge**. Verdere informatie via het RTTY bulletin op woensdag om 20.00 uur op 145.300 MHz en tijdens de ronde op woensdag om 20.30 uur op 145.725 MHz (PI3GOE).

#### Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in zaal de Kanter/zaal 73, Groenestraat 3 te **Teteringen**. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te **Ulvenhout**, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor medelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145.250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 19.00 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard of via Packet van PI8HWB.

#### Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te **Lelystad**. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.30 uur en de aanvang van de vergadering is 20.00 uur. Verder elke dinsdagavond vanaf 20.30 uur CW-cursus en om 21.30 uur nieuwsbulletin op 145.550 MHz door de verenigingszender PI4EME.

#### Afd. 't Gooi

Deze maand 2 bijeenkomsten nl. op 5 en 19 juli. Beide avonden zijn in principe praatavonden. Meer nieuws kunt u horen via PI4RCG, elke donderdag vanaf 21.00 uur op 145.225 MHz.

#### Afd. Gouda

De bijeenkomsten voor dit seizoen zijn afgelopen. In de convocatie, vermoedelijk eind augustus, wordt u nader geïnformeerd over het komende programma. Verder zal iedere vrijdagavond om 20.00 uur het HAM-home aan de Ridder van Catsweg 256 te **Gouda** open zijn. Nadere info in de Goudse ronde op zondag vanaf 12.00 uur op 145.475 MHz. Verder wenst het bestuur een ieder een goede vakantie toe en daarna tot ziens op een van de bijeenkomsten.

#### Afd. Groningen

In de maanden juli en augustus geen 1ste vrijdag bijeenkomsten. Vrijdag 2 september is dus weer de 1ste bijeenkomst in de Martinihal. Gebruik dan de ingang aan de achterzijde naast het Altea hotel i.v.m. de jaarbeurs. Bij het verkoopbureau Okaphone, Oude Ebbingestraat 60 kunt u een vademecum van de VERON afhalen tegen een vergoeding van f. 10,-. Verder ieder een prettige vakantie toegewenst en gezond weer terug.

#### Afd. Den Helder

Wegens vakantie geen bijeenkomsten in juli en augustus. Noteer vast in uw agenda: zaterdag 10 september grote opening van het clubstation.

#### Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145, 250 en 3,75 MHz.

#### Afd. Kennemerland

In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. Vrijdag 9 september starten we weer. Wij wensen u een prettige vakantie.

#### Afd. Noord-Limburg

Bijeenkomst op 1 juli met tekst en uitleg over een ATV-project door PA3CCX, PA3EAQ en PA3EAI. Deze bijeenkomst wordt gehouden in hotel Maagdenberg te **Venlo**. Aanvang 20.00 uur. Luister ook naar de zondagochtendronde van PI4NLB, vanaf 11.30 uur op 145.350 MHz, met o.a. RTTY-bulletin, ATV-beelden en een ronde in phone. ATV-beelden worden verzorgd door PA3CCX op 434,250 MHz. De antenne zal op verzoek in de gewenste richting worden gdraaid.

#### Afd. Maastricht

Ook al zal het Broadway wel nooit halen, toch doen we hier met gepaste trots melding van het feit dat we er met veel moeite in zijn geslaagd het bijspel 'Het vrolijke leven van de 8020' naar Maastricht te halen. Het stuk van de bekende PAoCHN is een co-productie van de bout-artisten Jacques, PaoJLM, en Victor, PA3AFI. Waaronder de regie in handen is van Herman, PAoXMO, zal u tijdens de voorstelling op vrijdag 1 juli wel duidelijk worden. Schouwburg 't Ruweel is open vanaf 19.45 uur. Het bestuur van de afdeling heeft alert op dit evenement ingespeeld, door de hand te leggen op een flink aantal toegangsbewijzen, welke gratis ter beschikking worden gesteld van VERON leden en -sympatisanten. Het is ten strengste verboden deze kaarten op de zwarte markt te verkopen.

#### Afd. Nijmegen

De gehele maand juli is het clubhok wegens vakantie gesloten. De alternatieve bijeenkomsten zijn dan op het bekende alternatieve adres. Noteer vast in uw agenda: 13 augustus barbecue. Houdt u de regiobereichten in de gaten. Elke dinsdag om 21.00 uur op 145.750 MHz de agenda. De agenda is elke dag ook in Packet te bekijken bij PE1FIB op 144.675 MHz en als de mailbox gereed is dan ook bij PA3AIR op 430.675 MHz.

#### Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145.475 MHz.

#### Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in het clubgebouw van St. Dionysius, Gasthuisring 30a te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145.575 of 145.550 MHz. Tevens zijn er iedere zondagmorgen om 11.30 uur diverse stations QRV uit de regio op 10 meter (28,575 MHz mode USB).

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Ster, Marktstraat te **Borne**. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vlissingen**. Aanvang 20.15 uur, zal open om 19.45 uur. Openingsstijden van onze eigen locatie 'De Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Voorne Putten

Deze maand geen speciaal programma. Wel zijn we iedere week op donderdag open voor onderling QSO. Plaats van samenkomst is het voormalig badhuis, Achterdorp 1 te **Nieuwenhoorn**. Zaal open om 20.00 uur. Martin en Piet-Jan zoeken mensen uit de afdeling voor de oprichting van een contest-QSO groep voor de velddagen, deelnemen aan contesten en het maken van QSO's op vrije avonden of -dagen.

#### Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**.

#### Afd. Waterland

Op maandag 4 juli en maandag 1 augustus zijn er geen lezingen, er is wel onderling QSO. Ook is Erwin, PA3BLS, aanwezig met de bak QSL-kaarten. Ook hopen wij dan meer info te kunnen geven over de excursie naar de Radionerenwacht in Dwingelo. Tot ziens op 4 juli om 20.00 uur in het verkennerhuis, Doplaantje te **Purmerend**.

#### Afd. Zaanstreek

Tot ziens op woensdag 13 juli op de afdelingsvergadering in café restaurant Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Op deze avond is er volop gelegenheid tot onderling QSO. Tijdens de maanden juli en augustus is er geen Zaanse ronde. De hobbyclub staat tijdens deze maanden ook stil. Begin september kunt u weer terecht in de Vlinder, Vermiljoensweg te Zaandam. Ook kunt u zich dan weer melden op zondagochtend vanaf 11.30 uur op 145.325 MHz voor de Zaanse ronde.

#### Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warnsveld**.

PE1AHQ



# YL-nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangamateurs

Bijdragen voor deze rubriek zenden aan Yolande Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom

## Rondes

De ronde op donderdagavond voor de maand juli wordt onder de call PI4YLC/A om 20.30 uur op 145,425 MHz geleid door:

- 7 juli PA3ELJ, Ans; Wanswerd
- 14 juli PA3BKP, Yolande; Bennekom
- 21 juli PA3DGF, Anneke; Oss
- 28 juli PA3BLA, Riet; Woudrichem
- 4 augustus PAoLVD, Tonny; Maastricht
- 11 augustus PA3ELJ, Ans; Wanswerd
- 18 augustus PA3BKP, Yolande; Bennekom
- 25 augustus PA3DGF, Anneke; Oss

## Het 8-8-88 Award

Denk om de maand augustus, want al één in deze maand kan dit award behaald worden! De regels staan in het mei-nummer van Electron. In Bentheim kunnen awards al afgehaald worden.

## YL-10 Certificaat

Dit award, waarvoor 10 YL's (waaronder 1 Japanse YL) dienen te worden gewerkt, heeft een andere awardmanager gekregen. Dit is nu:

Yoshie Kamine-JJ1QMD  
4-13-17 Nakahara  
Mitaka Tokyo 181  
Japan

Kosten: 10 IRC's voor het award  
3 IRC's voor de sticker (iedere 10 nieuwe YL's)

## Koffie Contest 10 april 1988

Het was gezellig druk en heel veel YL's en OM's hebben punten uitgedeeld.

### YL's

- 1. PA3ENL 3216 pt.
- 2. PA3BKP 2112 pt.
- 3. PDoPLU 1970 pt.
- 4. PA3DVT 1640 pt.
- 5. PDoLVD 1562 pt.
- 6. PDoPJY 1206 pt.
- 7. PE1MCI 1143 pt.
- 8. PA3EGV 891 pt.
- 9. PA3DGF 770 pt.
- 10. PA3DJE 420 pt.

### OM's

- 1. ON4ANK 1452 pt.
- 2. PAoAHI 1296 pt.
- 3. PE1KJO 960 pt.
- 4. PDoOSR 882 pt.
- 5. PE1MBP 864 pt.
- 6. PDoPGE 828 pt.
- 7. PAoCJN 805 pt.
- 8. PAoNDS 675 pt.
- 9. PA3DPB 560 pt.
- 10. PDoOOL 522 pt.
- 11. PA3DRE 220 pt.

### SWL's

- 1. PA6335 810 pt.

- 2. NL10400 552 pt.
- 3. NL10600 220 pt.

PI4YLC heeft 68 verbindingen gemaakt. Checklists werden ingestuurd door: PAoFAW, PDoOFT en PE1EWR.

30 YL's (waaronder 18 met een YL-nummer) hebben meegedaan en/of in ieder geval punten uitgedeeld.

Het 2e deel van de Koffiecontest wordt gehouden op zondag 11 september 1988 van 19.00 tot 22.00 uur Ned. tijd.

Tot horens, tot werkens.

Anneke, PA3DGF

## Elettra Marconi

De Italiaanse YL-club promoot de elfde internationale contest die in het teken staat van het Europese jaar voor de ziekte AIDS.

### Doel

Meer contact tussen Italiaanse YL-stations en de rest van de wereld. Verbindingen tussen YL's onderling, YL's en OM's, en OM's onderling zijn geldig.

### Klasse

Single Operator YL, Single Operator OM, SWL

### Banden

Alle HF-banden en bij voorkeur op de normale contest-frequenties.

### Periode

Zaterdag 24 sept. 1988 vanaf 13.00 uur UTC tot zondag 25 sept. 1988 13.00 uur UTC.

### Aanroepen

in Phone: CQ Contest Elettra Marconi  
CW: CQ test.

### Rapportuitwisseling

R S (T) met volgnummer, te beginnen met 001.

Italiaanse - en DX-leden van Elettra Marconi vermelden RC achter hun rapport.

### Puntentelling

1 punt voor een verbinding met een station in eigen land.

3 punten voor een verbinding met een buitenlands station.

Elk station mag slechts 1x per band gewerkt worden.

De verbindingen moeten of alleen in Phone of alleen in CW gemaakt worden.

### Multipliers

a. 1 multiplier voor elk DXCC-land en Call-area van USA, Canada, Japan, Australië, die per band gewerkt wordt.

b. 2 multipliers voor elke YL (geen lid van Elettra Marconi) die gewerkt wordt;

5 multipliers voor elk lid van de Italiaanse YL-club.

Deze multiplier geldt niet voor verbindingen van leden onderling.

SWL: 1 multiplier voor elk gehoorde YL per band.

### Totaal puntentelling

Deze wordt verkregen door de som van de QSO-punten te vermenigvuldigen met de som van de multipliers.

Logs: Deze moeten uiterlijk 30 november 1988 opgestuurd worden naar:

ISoTUE - Ornella Torri

Sez. A.R.I. Box nr. 22

09012 Capoterra (C)

Italy

Er moeten aparte logs gemaakt worden voor Phone en CW.

Op de logs moet vermeld worden:

datum, tijd, band, volgnr., call van gewerkt station en een lijst van de multipliers voor elke band.

Ook moet men vermelden of men een YL is of een OM.

De logs moeten ondertekend zijn door de operator.

Luisteramateurs moeten ook de tegenstations vermelden.

Ten aanzien van de prijsverdeling zijn er verschillende klassen:

Leden van de It. YL-RC, YL's (overige), OM's, luisterstation (It. en Buitenland).

Er mag geen gebruik gemaakt worden van speciale call's en ook is het niet toegestaan samen met 2 of meer stations tegelijk op dezelfde frequentie te contesten.

Verbindingen gemaakt met YLRC-stations tijdens deze contest zijn ook geldig voor het 'Gioconda-award'. Europese stations moeten hiervoor 8 YLRC-leden werken.

Kosten: 20 IRC's of 10 US\$.

Awardmanager:

ISoPFD-Gigliola Todde

Postbox 126

09100 Monserrato (CA)

Italy

## 88-Award

Ten aanzien van het 88-award van de JLRS nog even een aanvulling: Sinds kort zijn ook PA3CEB, Dieuw en PA3DZG, Gé DX-lid van de JLRS en gelden dus ook voor het award.

Bestelnr.	Prijs f		Prijs f		Prijs f
<b>VERON UITGAVEN</b>			282	Idem, op rol	9,50
525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	60,00	514	QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev.	15,00
507	Examens C-machtiging, (PTT) 1982 t/m 1987	11,00	515	Idem, op rol	18,00
505	Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982	11,00	283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.	6,00
266	Handleiding morsecursus PAoAA	4,00	284	Idem, op rol	9,50
480	Handleiding morsecursus A+B behorende bij cassettes	11,00	286	World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev.	10,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	38,50	513	World Atlas, boekvorm, 4 kleuren 20 pag.	15,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	38,50	605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares	10,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur ed. 1988	10,00	<b>ARRL (Amerikaanse) Uitgaven</b>		
280	RTTY voor beginners	9,00	219	Solid State Design	32,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	27,50	221	Radio Amateur Handbook (1988)	60,00
540	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs I	11,00	222	Antennabook, 14th edition	37,50
549	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	11,00	597	Get connected to packet radio	40,00
517	Wegwijzer Radio Luisteramateur	9,00	583	Satellite Experimenters Handbook	40,00
596	Wiskunde voor ONL's (beginnende zendamateurs)	20,00	601	QRP Notebook	16,50
501	Olde, R. Praktische Tips etc.	8,00	611	Yagi Antenna Design	35,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) najr. '82 t/m najr. '86	11,00	612	Your Gateway Packet Radio	25,00
600	N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986 idem afgehaald afdelingen	7,50	613	Transmission Line Transformers	25,00
553	VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)	32,50	614	Low Band DX-ing	25,00
545	Immuniseren	8,50	615	Antenna notebook	22,50
550	Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS. Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	13,50	<b>RSGB (Engelse) Uitgaven</b>		
502	P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	8,00	274	VHF -UHF Manual	52,50
576	Rollema D. (PAoSE), De ontvang-directie conv.	2,50	275	VII Manual	12,50
584	Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	5,00	277	Test Equipment, 2e editie	30,00
604	Fraikin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron 1983 t/m 1986)	37,50	542	Moxon HF Antennas for all locations	25,00
616	TCP/IP Introduction Internet protocols	17,50	541	Radio Communication Handbook paperback, 5e ed.	75,00
<b>Operationele hulpmiddelen e.d.</b>			595	Amateur Radio Software	32,50
254	VERON Insigne	8,00	606	The Microwave Newsletter Technical Collection	30,00
264	VERON VHF Contest Logsheets	5,50	607	The buijers Guide to Amateur Radio	35,00
504	VERON ATV Contest Logsheets	5,00	<b>Engelstalig</b>		
554	VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)	15,00	581	G.QRP Club Circuit Book	27,50
575	Roepnamenlijst	herdruk	544	BATC, Amateur Television Handbook	17,50
580	VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)	3,50	546	Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	25,00
586	DXCC Landen lijst (PXcountry)	5,50	511	Int. Callbook North America 1988	herdruk
252	Pennenband Electron	15,50	512	Int. Callbook For ed. 1988	herdruk
238	Losse nrs. Electron voorzover voorradig	7,50	598	All about vertical Antennas	35,00
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	13,50	608	Horowitz The Art of electronic design	76,50
585	VERON: Mobiellogboek form. A5	3,00	603	Revised Amateur TV Handbook	12,50
256	NL-Kaarten, ca. 250 stuks	21,00	<b>Duitstalig</b>		
257	P. . . Kaarten, ca. 250 stuks	21,00	270	Dubus VHF UHF SHF Techniek teil II	25,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen.		506	Weiner, UHF Unterlage (gesamtausgabe) 1+2	57,50
572	30 st inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband	17,50	547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	9,00	503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00
466	Idem, op rol	12,50	548	Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh techniek	25,00
281	QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev.	6,00	290*	Rothammel, Das Antennenbuch, Westdutsche uitg.	herdruk
			610	Weiner UHF Unterlage teil 5	55,00
			602*	Rothammel Antennenbuch O.D. ed.	herdruk
			<b>Bouwpakketten e.d.</b>		
			522	Morsepieper, (PAoKLS) compleet	16,00
			563	Bouwpakket Vossejachtontv. (VERON Amersfoort)	130,00
			561	Bouwbeschrijving vossejachtontv.	8,00
			562	Print Vossejachtontvanger	16,00
			473	Veron Bouwpakket Ruisbrug, compleet	65,00
			474	Bouwbeschrijving Ruisbrug	8,00
			567	Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ)	55,00
			593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	8,00
			565	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	27,50
			589	Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.)	120,00
			555	Bouwbeschrijving NL99 ontvanger	3,50
			588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper	8,00
			202	JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
			587	Bouwbeschrijving JR transceiver	8,00
			590	Printen JR transceiver (6 st.) ontvanger	32,50
			591 a	Vanger JR transceiver (3 st.) zender	16,00
			591 b	Print JR transceiver 096zender	18,00
			200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijislijst op aanvraag.	
			2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	92,50
			2102	Jubileum ontvanger, VFO Print	35,50
			2104	Jubileum ontvanger, Kast	64,00
			2105	Jubileum ontvanger, S meter	37,50
			568	DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV incl. manual	335,00
				leverijd word bij bestelling opgegeven.	
			558	DN1C1 Manual	25,00
			559	Packet Radio Modem PE11PV + PE1FIB (IC AM7811 PC + Xtal + Print + diskette met program digicom C64 of APPLE) C128 bij bestelling opgegeven	75,00
			609	Handleiding P18ZAA packetradio digipeater	5,50
			560	VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket	75,00
			<b>Onderdelen e.d.</b>		
			463	BFT 66 Siemens Low Noise trans.	11,00
			569	MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2 dB 1.0GHz	35,00
			460	UHF-SHF Chipcond, s. 10, 100 + 1000 pF 30 st.	25,00
			462	Doorvoercnd, s. 100 of 1000 pF 20 st.	17,50
			459	Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25 st.	6,00
			245	Spoelvorm v. print + conv. bedrading (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz s.v.p. opgeven) 15 st.	25,00
			246	Smooerspoeikern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st.	5,50
			241	Breedbandsmooerspoeil 10 st.	9,50
			243	Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st.	9,50
			258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	9,00
			570	Idem 23x14x7 mm	5,50
			527	Idem 14x9x6 mm 5 st.	11,00
			528	Idem 9x6x3 mm 5 st.	7,50
			538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	8,50
			228	Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	15,50
			247	SSTV Testcassette	11,00
			236	Torroid spoelen 22 en/of 88 MHz 5 st.	18,00
			539	23 cm Module M 57762	190,00
			<b>Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW. Tel.: (040) 421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.</b>		



# VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN,  
VOOR AL UW BESTELLINGEN.

## Gestolen

In de nacht van 20-5-88 op 21-5-88, is er uit mijn auto een zend/ontvanger gestolen van het merk YAESU type FT 230 R. Het serienummer is 2D030278.

Bij de inbraak is de afstemknop in de auto achtergebleven. Ik verzoek een ieder die dit apparaat ergens ziet of wordt aangeboden, mij hiervan op de hoogte te stellen.

Bert van der Weerd, PDoOOE  
Koekoekweg 72,  
Hengelo  
Tel. (074)-424972



ca. 1910 *Stichting Nederlands Elektriciteitsmuseum (N.E.M.)*

Op zaterdag 6 augustus, organiseert het Nederlands Elektriciteits en Radio Museum te Nijkerk, Marktplein 2a, weer zijn traditionele 'TECHNISCHE OUDHEDENBEURS'. Hier zal onder meer veel oud radiomateriaal worden aangeboden van 1920 tot 1970. Complete apparaten, telegrafie en telefoonapparatuur, verbindingapparatuur, onderdelen, radiolampen, documentatie, oud elektriciteitsmateriaal, enz. enz.

Bezoek aan deze beurs is tevens een mooie aangelegenheid om de prachtige radiocollectie van het museum te bezichtigen (ca. 400 stuks!).

Aanvang van de beurs: 9 uur precies, einde ca. 16 uur. Lezers die nog overtollig materiaal bezitten en dit willen verkopen, kunnen tafelruimte huren voor f 20,-, afm. 200 x 100 cm. Deelname is echter alleen mogelijk na aanmelding.

Verdere informatie: Nederlands Elektriciteits en Radio Museum, Marktplein 2a, 3861 AB Nijkerk. Tel. (03494)-59220. b.g.g. (05910)-13721.

**Centraal Bureau en correspondentie adres** Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760 (buiten kantooruren band-opname-apparaat)

**Hoofdbestuur**

Alg. voorzitter: Ir. C. van Dijk, PAOQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amerfoort, 033-19819.

1e Alg. vice voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAOAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 085-347404.

2e Alg. vice voorzitter: D. J. Hoogma, PAODIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Alg. penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078.410231.

Alg. secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burgm. Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, 080-1302.

2e Secretaris: J. van Nieuwerkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amerfoort, 033-633261.

Leden: J. C. J. van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, 01727-7975; G. M. M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, 02290-15375; F. N. A. Brouwer, NL 6916, Vondellanaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582; L. Kusters, PA3DOS, t'Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; H. K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386; J. v.d. Velde, PAoVDD, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, 02153-87588.

Alf. secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burgm. Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, 080-1302.

2e Secretaris: J. van Nieuwerkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amerfoort, 033-633261.

Leden: J. C. J. van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, 01727-7975; G. M. M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, 02290-15375; F. N. A. Brouwer, NL 6916, Vondellanaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582; L. Kusters, PA3DOS, t'Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; H. K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386; J. v.d. Velde, PAoVDD, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, 02153-87588.

Bureau en Commissies

**Traffic Bureau**  
Traffic Manager: J. v.d. Velde, PAoVDD, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, 02153-87588.

**Algemeen T den Ouden**, PA3BTH, Beukendaal 26, 2831 VB Gouderak, 01827-2944.

**Certificaten**: A. Sandersse, PAoMOD, Obdammerdijk 2, 1713 RA Obdam, 02265-2307 (HF-certificaten); Medewerker: J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, 085-332198 (VHF en hoger certificaten).

**DX en propagatie**: A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871; C. H. C. M. Engelhard, PA3CCF, Heuvelhof 35, 2742 AW Waddinxveen, 01828-17657.

**DX Press redacteur**: J. Fung-Loy, PA3CXK, Strauslaan 4, 2551 NM Den Haag, 070-682886. QTH- en QSL manager informatie: Alleen schriftelijk en met retourporto.

**HF-Contesten**: F. Th. Oosthoek, PAoINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, 01640-55567. Medewerkers: C. H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, 01180-36388; F. Koop, PAoFKP, Spreuenlaan 6, 1742 GP Schagen, 02240-14551.

**Verenigingszender PI4AA**: 1ste Operator: C. G. M. Gozeling, PAoDER, Parklaan 31, 2171 EB Sassenheim, 01711-82101 (alleen tijdens de uitzendingen), 02522-11091 (werkdagen) en 02522-13917 (privé).

**Nederlands QSL Bureau**: Postbus 33, 6800 AH Arnhem. VERON vertegenwoordiger: G. J. Weggelaar, PAoGO, Muiderstotstraat 3, 6825 AV Arnhem, 085-612605.

**IARUMS** (ex. Intruder Watch): J. v.d. Velde, PAoVDD. VHSC secretaris: D. J. Hoogma, PAODIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen.

**VHF-UHF Commissie**  
Voorzitter/relaiszenders: J. C. J. van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, 01727-7975.

**Bekerscompetitie**: A. van Tilburg, PAoADT, Schepenenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, 055-331018.

**IARU-zaken**: C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amerfoort, 033-19819.

**VHF-traffic en Veldtagcontes**: A. Butselaar, PE1AAP, Seringstraat 26, 3812 XC Amerfoort, 033-12593.

**UHF-traffic**: Th. Köhler, PE1ALA, Floris Balthasarstraat 17, 2064 XK Spaarndam, 023-374139.

**ATV**: P. F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49 (Postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, 04959-3599.

**Activiteiten kalender**: H. P. Weis, PAoWYS, Edelenveld 17, 7327 EA Apeldoorn, 055-422643.

**Satellieten**: J. J. F. van Tuijn, PAoJTT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven.

**Techniek**: Metingen: D. van Delft, PA2DOL, de Damhouderstraat 94, 3052 NK Rotterdam. UHF: R. P. A. Schillmans, PA3BPC, J. H. Meijerstraat 55, 1214 NH Hilversum, 035-17831. SHF: A. A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, 035-410056.

**VHF Bulletin**: Redacteur: G. Doodeman, PAoNZH, Het Alm 32, 6581 VN Malden, 080-581335. Leden: P. Wardenier, PA3AAC, 040-516309; P. Merkx, PA3DSB, 04750-17338.

**Public Relations Commissie**  
Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, t'Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Vice-voorzitter: P. M. H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, 02153-89613.

Secretaris: mw. I. C. W. Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Teletekst (pag 353): TROS-Teletekst, t.a.v. G. J. Geleick, PEoGJG, Postbus 450, 1200 AL Hilversum.

Leden: U. F. Herrmann, PAoGRE, Bolkshuvel 49, 5581 HM Waalre, 04904-13959; P. Oudshoorn, PAoPFH, Hengelaan 143, 2545 JE Den Haag, 070-661458; C. Ploeger, PA2CHR, Buntgrasstraat 16, 6871 LG Renkum, 08373-16301; N. Rodenburg, PAoKWY, Jaromirgaarde 130, 7329 CM Apeldoorn, 055-410056.

**Werkgroep Evenementen**: Voorzitter: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianaalaa 62, 2215 HE Voorhout, 02522-10063.

Leden: L. Kusters, PA3DOS, t'Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; H. K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355.

**Commissie Opleiding Zendaxemen**  
Voorzitter: a.l.: P. van Dort, PA3AIR, Rietgrachtstraat 45A, 6828 KB Arnhem, 085-436558.

Lid (voor informatie): M. H. Groenendijk, PAoMVC, Essenbor 35, 7339 DV Ugchelen, 055-424335 (na 19.00 uur).

**Bibliotheek-commissie**  
Aanvragen voor werken/fotokopieën/DATA boekenservice: Postbus 748, 3800 AS Amerfoort.

Voorzitter: W. H. Kramer, PA2GRC, Egelantierstraat 46, 3551 GD Utrecht, 030-435991.

Beheerder: J. van Nieuwkerk, PDoDBD, Beukstraat 66, 3812 MK Amerfoort, 033-633261.

Beheerder DATA-service: G. d'Arnaud, PA3BIX, Leliestraat 13B, 3812 VD Amerfoort, 033-16484.

Bibliotheeknieuws Electron: A. Butselaar, PE1AAP, Seringstraat 26, 3812 XC Amerfoort, 033-12593.

**Immunisatie-commissie**  
Voorzitter: Th. I. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 3, 5691 JP Son, 04990-72191.

Correspondentieadres: VERON Immunisatie-comm. Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

**Commissie VERON-Fonds**. Inclusief zaken t.b.v. gehandicapten en ontwikkelingslanden.

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Secretaris/penningmeester: G. H. Akse, PAoAXE, Akeleiweg 20, 8042 CH Zwolle, 038-219920. Giro 4179248 t.n.v. VERON-Fonds, Zwolle.

Lid: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, 01726-85440.

Gesproken Electron: Varenlaan 7, 5691 WB Son.

**Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen**  
Mr. G. M. M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn. Alleen schriftelijke aanvragen.

**NL-Commissie**  
Voorzitter: F. Brouwer, NL-6916, Vondellanaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Secretaris: M. C. P. Mandos, NL 199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

NL-Administratie: J. H. Brouwer-Muller, NL 7388, Vondellanaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Contesten en Certificaten: C. van Hutten, NL 8794, W. Prinsenstraat 106, 5701 BK Helmond, 04920-36677.

Redactie NL-Post: P. van Kruistum, NL 7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oud Gastel, 01651-2031.

NL-nummer aanvragen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

**Vademecum**  
Redacteur: C. T. Sluis, PE1GCH, Molengraaf 36, 4133 CN Vianen.

Medewerker: J. Vriends, PAoNDS, Willemstraat 7 A, 5707 HK Helmond, 04920-37138.

**IARU**  
VERON-vertegenwoordiger: A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871.

**Werkgroep PTT-zaken**  
Voorzitter: C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amerfoort, 033-19819.

Schriftelijke stukken: Via de algemeen secretaris.

**YL-Commissie**  
Voorzitter: Y. Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, 08389-19239.

Vice-voorzitter: A. Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Secretaris: A. van Gool, PA3DGF, K. Rietbergstraat 190, 5348 SM Oss, (postbus 464, 5340 AL), 04120-48233.

2e Secr.: A. M. Priem, PA3DWA, R. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede.

Penningmeester: H. G. J. Pauw, PA3BLA, Hoge Maasdijk 2, 4285 XB Woudrichem.

**Stichting Servicebureau VERON**  
Bestellingen: Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Kantoor: Orionstraat 20-A, 5632 DD Eindhoven, 040-421868.

Stichtingsbestuur:  
Voorzitter: D. J. Hoogma, PAODIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Secretaris: H. Didden, PBoAFC, Anjerhof 82, 3434 HS Nieuwegein, 03402-66318.

Penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Lid: L. Kusters, PA3DOS, t'Rond 1, 3632 BN Loenen a'd Vecht, 02943-3168.

**Commissie Radio en Computer**  
Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, t'Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Secretaris: B. C. Caron, PEOBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.

Leden: Ph. J. Huis, PAoAD; T. van Lottum, PE1ADQ.

**Vossejacht commissie**  
Voorzitter: H. Ludens, NL 8800, Bussioselaan 4, 7383 RP Voorst, 05716-577.

**Register vermiste (zend)apparatuur**: J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amerfoort, 033-633261.

**Jeugd Commissie**  
Voorzitter: M. C. P. Mandos, NL 199/PAoMPP, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

**AFDELINGSSECRETARISSSEN**  
In de afdelingen met een \* is een depot van het VERON Service Bureau

A 01 \* Alkmaar: R. Vogel, PA3EQC, Postbus 458, 1800 AL Alkmaar.

A 02 - Amstelveen: P. H. de Boer PA0BLD, Max Havelaarlaan 345A, 1183 GT Amstelveen, 020-475892.

A 03 \* Amerfoort: G. G. d'Arnaud, PA3BIX, Postbus 1131, 3800 BC Amerfoort, 033-16484.

A 04 \* Amsterdam: H. J. L. Poort, PAoHPO, P.C. Hoofstraat 128 II, 1071 CE Amsterdam.

A 05 - Apeldoorn: H. P. Weis, PAoWYS, Edelenveld 17, 7327 EA Apeldoorn, Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn, 055-422643.

A 06 \* Arnhem: J. Th. A. Derksen, PA3BIS, Tiendweg 21, 6823 GN Arnhem, 085-454033.

A 07 \* Breda: J. Brouwer, NL 7388, Vondellanaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

A 08 - Centrum: F. de Bles, PE1IWS, Schepersweg 110, 3621 JM Breukelen, 03462-64708.

A 09 \* Delft: Th. van Geenen, PA3BNI, Debussyststraat 4, 2625 BA Delft, 015-614531.

A 10 \* Deventer: Th. A. W. Chr. van Leeuwen, PDoIMD, Veldhommel 42, 7423 HN Colmschate, 05700-53556.

A 11 \* Z.O.-Drenthe: M. J. Jonink, PA3DSR, Boomvalk 62, 7827 W Emmen, 05910-31635.

A 12 \* Dordrecht: A. Nugteren, PA3DUU, Dorpsstraat 71, 2969 AD Oud Alblas, 01849-1461.

A 13 \* Eindhoven: P. F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49, 6026 BN Maarheeze, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze, 04959-3599.

A 14 \* Friesland Noord: M. Buisman, PA2MBU, Raigras 281, 8935 GD Leeuwarden, 058-880358.

A 15 - t'Gooi: W. Sels, PA3CLD, A. W. van Voordenlaan 25, 1241 AN Kortenhoef, 035-61123.

A 16 \* Groninch: J. F. Brand, PAoHBP, Maasdijk 48, 5307 HR Poederloen, 04187-2173.

A 17 - Gouda: A. T. Binnendijk, PDoOEG, Ribeslaan 3, 2803 BT Gouda, 01820-35230.

A 18 - 's-Gravenhage: R. J. Snieder, PA3ERC, Van Leeuwenstraat 137, 2273 VS Voorburg, 070-861512.

A 19 \* Groningen: A. J. van der Tuin, PA3BFY, Voorwerk 13, 9951 JB Winsum, 05951-2342.

A 20 \* Kennemerland: B. C. Caron, PEOBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.

A 21 \* Achterhoekse R.A.C.: B. M. Kerperien, PAoFHB, Hoevevweg 9, 7161 XL Neele, 05450-2870.

A 22 \* Zuid-Limburg: W. J. M. C. Moest, PE1AED, Ulpianusstraat 3B, 6417 XE Heerlen, 045-711744.

A 23 - Den Helder: P. M. A. Joosten, PBoAHQ, Kruiszwijn 3222, 1788 PE Den Helder, 02230-41847.

A 24 \* Doetinchem: J. H. Koster, PA3DRO, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem, 08340-45854.

A 25 - 's-Hertogenbosch: J. J. M. v.d. Heijden, PA3DOW, Grote Kerk 1, 5251 AA Vlijmen, 04108-4248.

A 26 \* Hoogeveen: G. K. Fortuin, PA3EAP, Kriekenstraat 11, 7701 CW Dedemsvaart, 05230-14045.

A 27 - Kanaaltreek: E. Veen, PA3CEE, Oude Bos 1, 9641 HW Veendam, 05987-12649.

A 28 \* Leiden: A. B. Fluitsma, PA3BRW, Bosrode 13, 2317 BM Leiden, 071-213965.

A 29 - Nieuwegein: S. v. d. Bijl, PA3EXY, Walkade 54, 3401 DT IJsselstein, 03408-85310.

A 30 \* Eemsdonk: H. A. v. d. Berg, PE1AWT, Moonsteed 47, 9934 LV Delfzijl, 05960-13058.

A 31 \* Midden-Limburg: R. J. H. Bonne, PA3CSE, Roerderweg 24, 6041 NS Roermond.

A 32 \* Meppel: H. Mondria, PA3BOQ, De Voorst 31, 8325 XD Vollenhove, 05274-1498.

A 33 \* N.-en Z.-Beveland: H. Remijn, PA3EOB, Jasmijnstraat 11, 4461 NN Goos, 01100-16980.

A 34 \* N.O.-Veluwe: F. Buitenhuys, PA2FBN, Leopoldlaan 30, 8072 CS Nunspeet, 03412-51835.

A 35 \* Nijmegen: J. van Beuningen, PBoAEZ, Weezenhof 67-08, 6581 BH Nijmegen, 080-451563.

A 36 - Oss: H. Wolters, PA3ALX, Willibrordusweg 32, 5342 HC Oss, 04120-30920.

A 37 \* Rotterdam: T. A. Teeuwisse, PA3AMA, Papierbloem 11, 3068 AH Rotterdam, 010-4204829.

A 38 - Experimentele Telecomm. Groep Drienerloo: J. A. Gerlings, PA3DVD, Calslaan 5-208, 7522 MH Eschede, ETGD, EF 11290, Postbus 217, 7500 AE Enschede, 0585-895008.

A 39 \* Tilburg: J. de Jonge, PA3ETR, Postbus 1310, 5004 BH Tilburg.

A 40 \* Twente: D. G. Vogtschmidt, PE1CRF, Laan van Preston 8, 7607 PV Almelo, 05490-16678.

A 41 - IJsselmeerpolders: J. W. Kiel, PA3CZH, Meanderplein 10, 8221 RD Lelystad, Postbus 199, 8200 AD Lelystad, 03200-30630/5236.

A 42 \* Voorne Putten e.o.: G. P. van Brenkelen, PAoRKT, Westdijk 7, 3222 ER Hellevoetsluis, 01883-14168.

A 43 \* Wageningen: G. van Bliswijk, PAoEFI, Koelhorst 45, 6714 KM Ede.

A 44 \* Walcheren: W. M. Quist, Postbus 18, 4330 AA Middelburg, 01180-162318.

A 45 \* West-Friesland: G. van Bezooijen, PA3DZR, de Kamp 5, 1616 RM Hoopkarspel, 02286-2667.

A 46 \* Zaanstreek: C. G. Blouw, PAoCGB, Schoenerstraat 16, 1503 BC Zaandam, 075-167967.

A 47 \* Zeeuwisch-Vlaanderen: R. Wijngaarden, NL 9716, W. de Zwijgerlaan 16, 4571 GV Axel, 01155-4238.

A 48 \* Zutphen: H. M. ten Grotenhuis, PAoTEN, de Gaikhorst 34, 7204 TJ Zutphen, 07570-22045.

A 49 \* Zwolle: R. Rigtierink-Zoor, PA3DZG, Dorpsweg 52, 8274 AG Wium, 05205-501.



# NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten).

## Van 1 t/m 31 mei 1988

**Amersfoort:** P. Leyten (PE1MKT), D. Fockemalaan 85; W. v. Veenendaal (PE1MKU), Voorthuiserstraat 254, Putten.

**Amsterdam:** R. Droog, Kijkduinstraat 117-II; P. Vlaanderen, Grisedestraat 22-III

**Breda:** P. J. M. v. Deuren (PDoPPF), Middellaan 208; E. v. Nes (PE1MMV), v. Leeuwenhoeklaan 60, Oosterhout.

**Centrum:** P. H. Jansen, Buntlaan 52, Driebergen.  
**Delft:** B. Roos (PE1MLB), R. de Beerenbroucklaan 5, Pijnacker.

**Z.O. Drenthe:** J. Boerhof, Berkenlaan 29, Tijnarlo; J. Metten, Barnflair West 31, Ter Apel.

**Eindhoven:** A.L.W. Baselmans, Alexanderstraat 26, Waalre; B.P.J. Brom, Sleedoornstraat 12, Maarheeze; L. v. d. Endt, Kapteynlaan 57, Veldhoven.

**Friesland-Noord:** A.R. Bergsma (PE1MND), Achterweg 7, Damwoude.

**'t Gooi:** F. Rukink, Schakel 154, Loosdrecht; G. J. de Koster, Dr. de Visserlaan 13, Huizen.

**Gorinchem:** P. A. v. Wijk, Achterdijk 56, Nieuwland.  
**Gouda:** J. v. Haaften (PDoHRB), IJkerwerf 19.

**'s-Gravenhage:** R.P. Arends, Zonnebloemstraat 63; P. H. v. d. Berg, Veursestraatweg 185, Leidschendam; R.E. Gits, Camera Obscurastraat 131; R.H.I. Veenker (PE1MKZ), Veenkade 100; O. v. Vlijmen, Boksdooornstraat 97; H.V. Vrind, v. Hardenbroeklaan 18, Rijswijk.

**Kennemerland:** J. Aardema (PE1KDA), Prof. Kouwerstraat 32, Haarlem; W.H. v. Born, J. Monnetstraat 258, Heemskerk; J.T.P. Koster (PDoHNL), Doorneberglaan 6, IJmuiden; P. Morée, J. Israëlslaan 34, Hillegom; R.G. Rettig, Kruidbergerweg 76, Santpoort.

**A.R.A.C.:** B. Oostland, Bronbeekstraat 35, Eibergen.

**Zuid-Limburg:** A.M.M. Bellussi, Bruinkoolweg 34, Heerlen.

**Den Helder:** H.W.M. v. d. Poel (PDoPNT), Zoomstraat 108.  
**Doetinchem:** G.J. Rusink, Gr. v. Lohlaan 48, Varsseveld.

**'s-Hertogenbosch:** M. v. Bakel (PE1MLT), Govaertstraat 2, Nieuwkuijk; G.A.B. Bakkers (PE1MMI), Julianastraat 20, Waalwijk; A.C.M. v. Beurden, S. Bikostraat 63; F.H.V. Veen (PAoFHV), Prof. Gerbrandystraat 46, Veghel.

**Eemsmond:** H. Bouland (PE1MLK), Ripperdastraat 32, Farmsum.

**Noord- en Zuid-Beveland:** J.G.M. Verbeem, J. Frisostraat 4, Kwadendamme

**Nijmegen:** P.T. Wijffels, Reaalstede 19, Cuyk.  
**Tilburg:** A.M.T. v. d. Aa (PE1GIO), Dorpsstraat 24, Esbeek; M.J.A. Stockers (PE1MJH), Bredaseweg 16, Baarle-Nassau.

**Twente:** J. Gerbert (PE1MKA), Snellenweg 41, Enschede; I.G. Knottnerus (PAoKSK), Prof. Lorentzstraat 25, Hengelo.

**Voorne & Putten:** B. Borst, Getystroom 72, Hellevoetsluis.

**Wageningen:** C.R. v. Setten, Westersingel 19-1, Veenendaal.

**West-Friesland:** J.S. Heeroms, Dovenetel 7, Zwaag.  
**Zeeuws-Vlaanderen:** J.M. Walhout (PDoPOP), Brahmslaan 34, Terneuzen.

**Zwolle:** G.J. Meurs, A. Schweitzerlaan 11, IJsselmuiden.  
**Etten-Leur:** R.J. Lagerveld (PAoLAN), Grotewaard 8, Zevenbergen.

**Friese Wouden:** J. de With (PE1MLZ), W. Prinsstraat 17, Oldeberkoop.

# WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is.

Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet Uw pasnummer te vermelden.

De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs.

De redactie houdt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

## ERAAN

Experimenteer-doos 'Radiomann' en/of 'Electromann' uit de jaren 1950. Wie heeft er nog zoiets of onderdelen ervan. Ph. ontvanger 208U uit 1945. Tel. (04405)-2460.

Alle mode mobielset. ARRL-handboeken '87, '74-'76 en oudere. Ook andere handboeken. Interessante handboeken event. als ruilobject. Zie ook ERAF. PAoTCD. Tel. (079)-210129.

Digit. VFO RV-75 voor Drake TR-7. Event. defect. Bod f 1000,-. PAoDDB. Tel. na 19.00 u. (053)-767993.

Dipool 10-15-20, Fritzel o.i.d. PA3AOG. Tel. na 18.00 u. (05437)-71052.

Schema Ph. mob. 8RR400. 19set variometer, schakelbox en powersupply. Tel. (05980)-90389.

Vrijstaande vakwerkmast 8-10 m. Prijsindicatie f 300-500. PDoHNL. Tel. na 17.00 u. (01621)-22519.

Vrijstaande mast, ongev. 10 m. HF-ant 10-80 m. Vertical b.v. GPA-50. 4-5 el. kruisjagi, 2 m. circl. polarisatie. 8 el.

70 cm beam. Trafo 20V/20A. Jaargangen ELECTRON '86-'87. PA3AKA. Tel. (076)-420957.

Afregeldocumentatie FAX-SSTV DK3VF. Schema Wolfsen, 2 m. NL-10295. Tel. (02285)-11871.

Kanaal 3700, VERON uitgave over prestaties Nederlandse Zendamateurs tijdens de watersnoodramp 1953. PAoCDG. Tel. (010)-4552628.

Kleurengenerator (video-uit). Tanny monitor-boxen. Tel. (02975)-66381.

Transc. Kenwood TS440S of TS-940S. PA3AJR. Tel. (03200)-43695.

Transceiver PYE C12 of AN-GRC9, event. ruilen voor Textronix scoop PA3EFY. Tel. (01150)-96329.

## ERAF

Wegens tijdgebrek ZX-81, 48k software, boeken, cass. rec., printer interf. f 250,-. SWR-mtr. Hansen FS-4. f 45,-. Groene monitor, zonder kast en lijnvoeding. f 20,-. Telf. beantw. klein defect. f 25,-. PA3DJR. Tel. (070)-865463.

Transc. Yaesu FT-221R, 2 m, all mode, 15 W. f 1100,-. Port. transc. Kenwood TR-7200G, 2 m, FM, 1 W, bezet; PYR, MEP, NYM, ALK, 145,25; -275, -400 en -500 Helicalant. Lader f 350,-. PAoRBJ. Tel. (08350)-28108.

Transc. Kenwood TS-530S, HF, f 1500,-. Transc. Kenwood TR-9130, 2 m, f 1100,-. HF SWR/Pwr-mtr. FS-601M. f 130,-. HF/VHF dummyload Welz. CT-1010. f 100,-. Comm. term. Tono 9000E, f 750,-. HF ant. GPA-50. f 50,-. PA3CVZ. Tel. (010)-4812180.

Comm. ont. Ph. LCD freq. uitl. BFO, SSB. Nw. 1,6-30 MHz. f 290,-. Ph. pulse-gen. PM-5705. Nw. f 125,-. Div. bewakingsapp., camera's, o.a. Ph. National. Oude AVO mtr., bakeliet. f 75,-. PE1IOY. Tel. (040)-810987.

Ontv. FRG-7700, geheugen, Ant.tuner FRT-7700. Conv. FRV-7700B. Transc. Heathkit SB-104A, voeding, ant. tuner FC-102, HF. Alles met doc. en schema's. P.n.o.t.k. PA3EQM. Tel. (030)-885462.

SSTV, SC77, (jap. robot versie), kast, Pey camera f 350,-. AMTOR MK-2 (lege) print. f 25,-. Comp. Electron, compl. m. Plus 1, Comstar RS232 interf. disk interf. 2x diskdrive. f 300,-. Kenwood VOX3 TS-700. f 25,-. PA3AUF. Tel. na 19.00 u. (010)-4743744.

Transc. IC-2e, 3 N-cad's, lader. f 450,-. IC-02e, 3 N-cad's f 550,-. IC-251, IC-SP2 (luidspr.), tafelmicr. f 1500,-. IC-745, ingeb. voeding, FM-uit, IC-SP3 (luidspr.). f 3500,-. PA3CEH. Tel. na 19.00 u. (08360)-29378 of PA3CIV. Tel. na 17.30 u. (03404)-55705.

Pylenmast, basis 30 cm, 3-delig, 18 m. Vervoerlengte 6 m. f 250,-. PDoHNL. Tel. na 17.00 u. (01621)-22519.

Comp. Wang PC, compl. systeem, high resolution monitor, printer, 2x drive, keyboard, voeding, spec. bureau, alle doc. Tevens cursus Wand-basis. P.n.o.t.k. Of ruilen v. Digit. HF, all mode transc. Tel. (010)-4760767.

Kantelmast, gegalv. zware uitvoering, 13 m, ant. FD-23, rotor, compl. f 2500,-. Of ruilen FT290R of vergelijkbaar. PA2HDD. Tel. (05293)-1201.

Transc. IC-251e f 1550,-. Tono Theta-777. f 750,-. Alles geheel compl. en i.z.g.st. P.n.o.t.k. PE1HJL. Tel. na 20.00 u. (03240)-21593.

Nwe. Rotor, topmontage, klein defect in stuurkast, compl. f 75,-. Ant. Sel. 2 m f 20,-. PDoPCG. Tel. (038)-547911.

Snel maken v. printen, front-/naamplaten met printfolie 205. Fotocopiëren + opstrijken op norm. printpl. en etsen = klaar. Gebr. aanw. + 3 vel A4; f 11,50. Id. 5 vel; f 17,50. Id. 10 vel; f 30,-. Giro 294480. PA3CRK. H. Seykens. Breda. Tel. (076)-654438.

IN AUGUSTUS WEGENS VAKANTIE GEEN ADVERTENTIES INZENDEN T.B.V. ERAAN-ERAF.

Comm. comp. Tono 9000e, lichtpen, doc, 12 inch monitor groen f 750,-. PE1FUJ. Tel. na 17.00 u. (076)-414670.

Set Ph. video-400, bestaande uit kleurenmonitor VK-4003 met motorzoom objectief, draagbare VHS-recorder en tuner. Res. accu, microfoon, draagtas, serv. certificaat. f 1500,-. PAoDXY. Tel. (04904)-16077.

Fax Siemens FK-108, synchr. kast, doc. f 275,-. Trafo's: 2x 10, 16 en 22V/ongev. 4A (10x10 cm). f 15,-. Sloop terminal, voeding, printen, etc. P.n.o.t.k. Laatste 2 afhalen. PAoKNW. Tel. (05970)-20394.

Wegens vertrek n. buitenland: Butterfly HF5B. Butterfly 2el. trapless yagi v. 20-18-15-12-10. Uitgebr. doc. 2 mnd. gebr. CD AR-30 trans. aut. ant. tuner. TV-rotor, bed, kast, CD mast steunlager. Alles i.pr.st. f 350,-. Ex. verz. kosten N7GQC. Tel. (02521)-21121.

Comm. ontv. lcom R-70, als nw. 100 kHz-30 MHz, extra SSB-filter. f 1800,-. PA3AXS. Tel. (079)-212488.

Ontv. FRG-8800, ant. tuner FRT-7700. Z.g.a.n. Afhalen. f 1250,-. PAoTC. Tel. (05486)-12842.

Transc. HW-8, 15-80 m, QRP. f 100,-. Afhalen tegen adv. kosten ELECTRON '85-'87. PA3BFM. Tel. na 18.00 u. (03404)-57645.

Comp. scanner Uniden 175XL, VHF 0,3uV/UHF 0,5uV/AIR 0,8uV. Nog 5 mnd. gar. P.n.o.t.k. Of ruilen tegen goed pocket comp. scanner. NL-10053. Tel. (03455)-72838.

Transc. RT68/GRC, leger, incl. doc. P.n.o.t.k. of ruilen voor port. scanner. Tel. na 19.00 u. (04902)-13826.

Digit. comm. ontv. Yaesu FRG-7000, 0,25-29,9 MHz. f 750,-. Als nw. NL-6172. Tel. (02290)-31359.

ATV-conv.-print 23 cm, met VFO v. gehele 23 cm band,





incl. porto en doc. f 12,50. Giro 956895. Heersink. Aalten.

10-jrg. ELECTRON '78-'87. In 1 koop met vrachtkosten. f 100,-. PAORIC. Tel. (05270)-12858.

Transc. Icom IC-2e, tas, speakermicrof. f 450,-. Comp. Commodore C-64, recorder, insteekprint v. 4 eproms. f 300,-. PE1JRB. Tel. (010)-4212878.

Buizentester AVO MK-3, staand, orig. bzn. manual. f 275,-. Net-stabl. 650VA. f 150,-. Tono-550, Tono monitor CRT-1200G, centronics printer. P.n.o.t.k. of ruilen v. 2 m mob. set Kenwood of Icom. Alles afhalen. PAOTCD. Tel. (079)-210129.

Nwe. filters v. Drake (TR-7,6000, 1000, 500 en 300 Hz. f 95,- p. st. Ontv. Collins 75A-4, i.z.g.st. f 1400,- linear Collins 30L1, als nw. f 1950,-. Tel. (04242)-82432.

Impedantiemeetbrug Wayne-Kerr B.901, 50-150 MHz, bijbeh. signaalbron en detector. f 150,-. HF powermtr. type 431, compl. m. thermistor en kabel f 400,-. Freq. teller HP-5245 L, -500 MHz. f 400,-. Zie volg. adv. PAOVHF.

Impedantiemeetbrug Wayne-Kerr B. 801, 1-100 MHz. f 50,-. Spectrum analyzer HP-8551B en 852A, 10 MHz-15, 5 GHz i.z.g.st. f 4500,-. PAOVHF. Tel. na 18.00 u. (01819)-14678.

Scheepsontv. RCA. Afkomstig v. USS 'Missouri', 4-27 MHz. Set nwe. res. bzn. f 145,-. Pylonenmast, 3-kantig 15 cm, 3,5 m lang. f 35,-. PA3EQE. Tel. na 18.00 u. (070)-997799.

Buisvolmtr. Ph. GM-6012. f 75,-. Coaxrelais Radial type N, 50 ohm, 5 GHz. f 75,-. Idem 6 GHz. f 75,-. Amphenol idem BNC. f 70,-. Richtkoppelaar met detector. f 25,-. Flann microwave (dielektrische) verzwakker. f 25,-. Zie volg. adv. PAOJME.

Dummyload Bird 80A. f 50,-. SWR-mtr. HP-415e, doc., f 350,-. Verzwakker Siemens 17dB/25W/DC-5 GHz. f 75,-. Rohde & Schwarz: 50/75 ohm matchingpad type N. f 10,-. reflectomtr. 10-600 MHz. f 100,-. Verzwakker defect. f 10,-. Zie volg. adv. PAOJME.

Rohde & Schwarz: Dezifix-B/N-male adapter. f 12,50. Dezifix-B/N-female. f 12,50. Microwave modules 144-432 MHz. transc. f 350,-. Sony cass. deck (1 kanaal defect). f 25,-. Pioneer cass deck. f 40,-. Zie volg. adv. PAOJME.

Comp. Philips prof. port. P-2000. Beeldscherm, 2x640 Kb drives, serv. doc. Div. CP/M softw. Wordstar, Calcstar, Basic, Turbostar, incl. alle manuals. f 1500,-. Tunerversterker Ph. f 40,-. Voeding 24V/2, 5A. f 25,-. Zie volg. adv. PAOJME.

Legerontv. BC-312HX, 1,5-18 MHz. 220V. f 125,-. Mobilfoon CQM19, zonder voeding/bediening. f 50,-. Powertransistor BM80-12,144 MHz. 80W, 12W. f 100,-. PAOJME. Tel. na 18.00 u. (040)-422646.

Voeding 13. 8V/20A v. HF-transc. met meters en beveiliging. Zeer mooi. f 250,-. PA3DNF. Tel. (01680)-26349.

Pagecom. Motorola m. spraak, oproeppeiper, m. lader, doc. f 60,-. Idem pageboy 1. f 40,-. Pageboy 2, toonslot m. lader. f 400,-. VHF loco + Hi + UHF. Kenwood R1000, 0,5-30 MHz. i.z.g.st. f 600,-. Zie volg. adv. PE1JRB.

Nicads i.z.g.st. p. st.: Penlite f 1,50. Eng. staaf f 3,-. Kl. Eng. staaf 1 2V/1.2A. f 2,50. Monocel 1.2V/4A. f 3,-. NC 1.2V/7A. staaf. f 4,-. NC Storno 12V/225mA. f 7,50. Bosch NC v. KF-161 portof., 12V/225mA. f 7,50. Zie volg. adv. PE1JRB.

Freq. tellers van: Dataprecision, Systron-Donnier, Racal. HP-scoop 1707B/05 (2x75 MHz, del. time-base): Div. prof. meetapp. P.n.o.t.k. Tel. (02975)-66381.

Ontv. Murphy B-40. 0.3-30 MHz. f 325,-. Tel. na 18.00 u. (020)-261760.

Transc. Kenwood TS-430S. Comp. Apple-like, diskdriver, contr. language card. 80-col. card. Z-80-card, Epromprog/card, RAM/PIA card. Teleprinter 390. P.n.o.t.k. Alles ook afzonderlijk te koop. PA3AJR. Tel. (03200)-43695.

NC. Storno, nw. f 15,-. Motorola NCHT-220. f 10,-. Accu 12V/5. 7A. f 20,-. Acculamp, accu's, 1,51/cm. f 50,-. Radio Ph. f 40,-. UCX-350A. I.g.st. f 75,-. Transc. TR-7200G, VFO 30G. f 350,-. Div. RX buisjes. O.a. Racal. f 2,50. Zie volg. adv. PE1JRB.

Tape BASF, 13 cm, prof. Kwfx. f 7,50. PE1JRB. Tel. (05700)-16506.

Telex Siemens, ponsb. -m/1, converter. f 125,-. CMT mobilfoon compl. m. techn. doc. f 125,-. Transc. RT-66, AM, FM, 20-40 MHz. f 75,-. PE1ASO. Tel. na 18.00 u. (020)-255685.

Voeding CTE RG-1200, 10-15V/12A. F 125,-. NL-8794. Tel. (04920)-36677.

Ant. HF, High-Gain TH3-MK3, balun, manual. f 350,-. PA3AEV. Tel. (01856)-2108.

Transc. Yaesu FT-707, 100W, ingeb. verzwakker 10720 dB, regelb. bandbreedte, Warc, digit. uitl., weinig gebr. Doc, microf. f 1250,-. PAOABY. Tel. (033)-729311.

Transc. Kenwood TS-830S, ant. tuner AT-230, ant. schakelaar. Echt hagelnieuw. Nog geen 100 uur gebruikt. f 3000,-. Dipool FB-13, 10-15-20 m, incl. balun f 300,-. PA3DZC. Tel. (078)-191750.

Transc. Yaesu FT-290, all mode, port., 1,8 A Nicads, lader, rubber duck, click-in mobielhouder. Portof. Yaesu FT-73, 70 cm, Nicad, lader, rubber duck, speaker/microf. P.n.o.t.k. PE1GBH. Tel. (010)-4552742.

Digit. ontv. National DR-48, 19 inch kast, 0,5-28 MHz, 80-108 MHz. Draagtrap digit. ontv. Grundig Satellit-400, 0,2-30,80-108 MHz. Zie Componentenbond test mei 1988. P.n.o.t.k. PE1GBH. Tel. (010)-4552742.

Prof. voeding BNOS 13.8V/25A cont. Amp-mtr. Nw. f 475,-. Eindtrap BNOS, 2 m, 10 W in/100 W out. Preamp. Outputmtr. Nw. f 450,-. Yaesu SWR/W-mtr. 140/525 MHz, 200 W, nw. f 125,-. Ant's; 12el. ZL-special, 2m. Nw. f 90,-. Zie volg. adv. PAOAFQ.

Ant's; 10el. Cuu Dee, 2 m, N-conn. Nw. f 100,-. Fritzel MFB-13 mini Rotary Dipole, 10-15-20. 0,5 jr. oud. f 250,-. FD-4 windom. Nw. f 75,-. 10 el. Wisi, 2 m. f 60,-. 6el. Quad, 2 m, home made. f 60,-. PAOAFQ. Tel. (03438)-12008.

Prof. ontv. Siemens E-311 b. Instelb. bandbreedte 0,3-1-3-6 kHz. Volledige doc. P.n.o.t.k. of ruilen. PDoGHN. Tel. (010)-4656608.

Ant. Hirschmann 5/8 GP, 2 m. Nw. f 50,-. Goede Ringo Ranger, 2 m. f 30,-. Yk X-tal Biley SMC 100/1000 (z.g. duo-X-tal). f 25,-. Yk X-tal 3 MHz. f 5,-. Nw. transtrap bliksembeveiliging, 50 ohm, bel. tot 2 kW, extra patroon. f 30,-. PE1KEY. Tel. (076)-613068.

PA3BVD

## DOLSTRA

Smeltpaeld 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp. Tel. (05110)-3866 (ma. - vrij 17.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur.)

**MEETAPPARATUUR**  
**DIPMETER LDM-815** 1,5-250 MHz in zes bereiken ..... f 225,00  
**FREQUENTIETELLER FC-9000** 3 bereiken van 10 Hz t/m 1 GHz ..... f 685,00  
**MULTIMETER MT-801** analoog 35 bereiken 50 kOhm/V ..... f 85,00  
**MULTIMETER METEX 3650** digitaal incl. tas ..... f 199,00  
**CAPACITEITMETER CM-350** digitaal 0,1 pF t/m 1999 pF ..... f 169,00

**AKTUELE COMPONENTEN NIEUW!**  
**70 CM MITSUBISHI POWER MODULE**  
 M37745 output maximaal 30 W SSB ..... f 243,00  
**70 CM MITSUBISHI POWER MODULE**  
 M57718 ..... f 129,00  
**23 CM MITSUBISHI POWER MODULE**  
 M57762 ..... f 178,50  
 OFW 369 ..... f 35,00  
 ICM 7216 D voor frequentieteller ..... f 70,00  
 CF 300 GaAs MESFET Low Noise VHF UHF ..... f 5,50  
 MRF 966 GaAs FET Low Noise VHF UHF ..... f 10,75  
 SBL 1 Double Balanced Mixer ..... f 27,50  
 Binnenkort weer leverbaar: SAT TV tuner ECS 51 ..... f 185,00

**ATV-ZENDER COMPONENTEN-PAKKET** (zie CQ-PA nr. 25/1/3/4/5)  
 Alle componenten incl. HF doosjes, BNC chassisdelen, kristallen enz. .... f 507,00  
 Ook per modulul leverbaar, vraag info.

**NIEUW!**  
 Ons leveringsprogramma is nu samengevat in een **HF-COMPONENTEN KATALOGUS '88**  
 U ontvangt deze KATALOGUS met veel nuttige informatie door f 4,50 over te maken op giro 5040569.

**70 CM PA VOOR SSB/FM/ATV** (met module M57716)  
 SSB input ± 30 mW output 22 W ..... f 228,00

## PLESSEY Semiconductors

<b>PLESSEY IC's</b>	<b>LINEARE IC's</b>
SL 440 ..... f 11,00	J 664 B ..... f 8,50
SL 611 ..... f 24,45	U 665 B ..... f 10,00
SL 613 ..... f 25,75	MC 1350 P ..... f 8,25
SL 620 ..... f 40,95	CA 3028 A ..... f 11,00
SL 624 ..... f 18,75	CA 3028 A ..... f 8,25
SL 630 ..... f 28,70	CA 3089 E ..... f 4,10
SL 1451 ..... f 63,00	CA 3189 E ..... f 4,35
SL 1452 ..... f 50,00	SO 41 P ..... f 5,85
SL 1455 ..... f 78,50	SO 42 P ..... f 6,10
SL 1612 ..... f 19,50	TDA 7000 ..... f 6,35
SL 1613 ..... f 16,30	TDA 5660 ..... f 13,95
SL 1621 ..... f 17,00	enz.
SL 6270 ..... f 14,90	<b>SCHOTTKY-DIODEN</b>
SL 6440 ..... f 19,50	BA 481 ..... f 2,85
SP 4742 ..... f 21,50	HP 5082-2800 ..... f 3,25
SP 8680 ..... f 43,25	HP 5082-2810 ..... f 5,80
SP 8793 ..... f 29,20	enz.
	HSC-1001 ..... f 2,50

<b>TOKO SPOELN</b>	<b>KACSK3893A</b> ..... f 3,60
113KN2K241D ..... f 4,95	KACSK586HM ..... f 3,60
154FN8A6438R ..... f 4,75	KACAK1769HM ..... f 4,75
E526HNA100078MC120 ..... f 4,75	TKACS34342 ..... f 3,60
D11N85211 ..... f 4,75	TKACS34343 ..... f 3,60
301KN0800 ..... f 3,30	KANK3335R ..... f 3,60
301AN0700 ..... f 4,65	KANK3334R ..... f 3,60
LMC4102 ..... f 4,40	KANK3333R ..... f 3,60
KACAK1769HM ..... f 4,75	85ACS4238A ..... f 4,00
KACSK1506 ..... f 4,40	enz.

**AMIDON ANTENNE BALUN KIT** (4:1 of 1:1)  
 Belastbaarheid: 1 Kilowatt.  
 Frequentiebereik: 2-30 MHz.  
 Incl. info ..... f 23,50

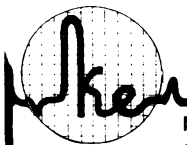
**NEOSID SPOELN-BOUWSETS**

7A 1 ..... f 3,60	10T 1 ..... f 3,60
7F 1 ..... f 3,60	10V 1 ..... f 3,60
7A 1 S ..... f 2,40	<b>KWARTS KRISTALLEN</b>
7F 1 S ..... f 2,40	Wij leveren hoogwaardige kristallen op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 125 MHz. *Levering binnen 5 werkdagen.
7K 1 S ..... f 2,40	
7T 1 S ..... f 2,40	
7V 1 S ..... f 2,40	
10F 1 ..... f 3,60	
10K 1 ..... f 3,60	

**Verder: HF blikken doosjes (Fabr. Schubert!!!), Greenpar koaxiale konnektors, SKY-trimmers, Tronser-trimmers, HF transistoren, kristal-filters, keramische-filters, enz.**

Prijzen incl. BTW (afhalen mogelijk). Bestelling per brief, postbus of per telefoon. Betaling: vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van ondertekende giro/bankcheque. Geen minimum orderbedrag. Verzendkosten f 4,-. Rembourskosten min. f 10,-. Franko f 150,-. Vaste klanten op rekening.

Verzending door geheel Nederland en België.



**Ken Electronics** Azaleasstraat 19 4542 BR Hoek tel. 01154-1631  
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

### NEEM EENS EEN BOUWSETJE MEE NAAR RHODOS.....

Terwijl uw XYL en QRPieters zandkastelen bouwen, 3e graadsverbandingen oplopen en andere vakantie-genoegens ondergaan, zit u lekker op het balkon of voor de tent met een koele, licht alcoholische versnapering onder direct handbereik een prettig bouwpakketje in elkaar te prutsen. Weer eens een ander souvenier: Transvertrors de Rhodos.

#### SPECTRUM COMMUNICATIONS

... veruand met de niet geringe stijging van het Engelse pond de laatste maanden hebben we onze prijzen enigszins moeten verhogen, we werden zelfs goedkoper dan Spectrum Communications zelf!

TRC6-10, 6 meter RX-TX converter voor 10 meter TCVR	148,-
TRC6-2, idem doch voor 2 meter TCVR	148,-
TC6-2 10H TX converter voor zowel 10 als 2 meter TCVR	105,-
RC6-10 of RC6-2, bijbehorende RX Converter	69,-
TAU6-2 TX amp 500 mW in 20 W uit, voor TRC6-10/2	155,-
TA6-S1 TX amp, 3 W in, 25 W uit, voor TC6-2/10H	129,-
RP6 RX preamp, ongeschakeld	29,-
RP6-S RX preamp, geschakeld	49,-

FM conversie voor YAESU-KENWOOD Transceivers, bouwsets voor	
RX TM FM Conversie, prijzen vanaf	269,-
FTX201 6 kanaals, 2 meter zender 750mW output	169,-
TA2C Extra power voor de FTX201, 10W output	99,-

**NIUW!**

#### WEER NIEUWE VOORRAAD RACAL RA 17 EN RA17L ONTVANGERS, IN GOEDE STAAT GETEST EN AFGEREGELD, PRIJS: 750,-

Enkele stuks kasten voor RACAL RA 17 ontvangers	150,-
PYE SG3V signalgenerators, solid state, portable 70-170 MHz geijkte verzwakker tot 0.2 uV CW/AM/FM, incl. oplaadb. batt.	195,-
PYE SG5U idem als boven doch dan 400-470 MHz CW FM	195,-
Plessey PR2251 HF slave receiver met grote mogelijkheden voor de gevorderde ontvanger knutselaar!	650,-

#### ONDERDELEN

Siemens vonkenbruggen B2-B600, 3 stuks voor	3,95
Buisvoeten assortiment, 10 stuks voor	2,50
TOKO en andere spoeltjes en trafootjes, 25 stuks assorti.	4,95
Tronsertrimmers 1.5-12 pF ex equipment, 3 stuks	3,95
S.A.W. filters 45 MHz fabri. Plessey per stuk 3,95, 3 voor	10,-
Massieve TO-5 koelsterren, 5 stuks	3,50
Siemens HA1143 LED displays, CC, 13 mm hoog, rood, 5 stuks	6,95
Spoelvormen assorti, 150 st. nylon, keram, paxolin, potkern etc.	8,95
TOKO smoorspoeltjes, radiaal 160 uH, de „groentjes“ 5 stuks	1,95
Razend populair: Hoogspanning Cond. mix. min 1 kV 50 stuks	9,50
Fingerstock, 10 stukjes, meest verzilverd	3,95

LET OP! WIJ HEBBEN VAKANTIE VAN 30 JULI T/M 14 AUGUSTUS!

CONDITIES: Geen winkelverkoop. Bel even voor ophalen. Aantellingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of onder rembours. Grote items worden alleen verstuurd voor risico en kosten koper.

Bank 3623 19 561

Giro 4613028

# ABE

2e Middellandstraat 18-20-22, Rotterdam

Telefoon 010-4775802

Vrijdag's koopavond

Op maandag gesloten

## MAANDAAANBIEDINGEN

- Atron compu 5000 70 kanalen computerscanner in 4 frequentiebanden 60-90 MHz, 144-174 MHz, 380-512 MHz, 108-138 MHz (am) **f 895,-**.
- Atron compu 7000 50 kanalen computerscanner in 5 frequentiebanden 26-30 MHz, 68-88 MHz, 138-178 MHz, 380-512 MHz, 118-138 MHz (am) inclusief freq.boek en 12 volt adapter 700 ma. **f 795,-**.
- Atron compu 8000 50 kanalen computerscanner in 5 frequentiebanden 26-30 MHz, 68-88 MHz, 110-138 MHz (am), 138-176 MHz, 380-512 MHz inclusief freq.boek en 12 volt adapter 700 ma. **f 895,-**.
- Atron compu 1000 16 kanalen computerscanner in 3-banden 60-90 MHz, 144-174 MHz, 400-512 MHz inclusief freq.boek en 12 volt adapter **f 475,-**.
- Uniden/Bearcat 175xl 16 kanalen computerscanner in 9-banden 66-68 MHz, 118-138 MHz (am), 138-174 MHz, 406-512 MHz inclusief frequentieboek en voeding **f 540,-**.
- Bearcat/Uniden 70xl 20 kanalen portable computerscanner 66-88 MHz, 136-174 MHz, 406-512 MHz inclusief lader, tasje, frequentieboek **f 598,-**.
- Black Jaguar BJ200 16 kanalen portable computerscanner 23-30 MHz, 50-90 MHz, 110-180 MHz, 200-300 MHz, 400-512 MHz inclusief lader en tasje en frequentieboek am/fm **f 745,-**.
- AOR 2002 20 kanalen computerscanner 25-550 MHz en 800-1300 MHz am, fm, fmwide super gevoelig!! inclusief frequentieboek **f 1498,-**.
- CUE DEE 4 elements ant. voormastmontage 8dbd **f 98,-** (ex. verz.).
- CUE DEE 10 elements antenne met Nconnector 11,4dbd **f 209,-** (ex. verz.).
- CUE DEE 10 elements kruis yagi met N 2 x 11,4dbd **f 325,-** (ex. verz.).
- CUE DEE 15 elements antenne met Nconnector 14dbd **f 280,-** (ex. verz.).
- CUE DEE 15 elements kruis yagi met Nconnector 2 x 14dbd **f 395,-** (ex. verz.).
- CUE DEE 4 x 15 elements gestekt incl. Hframe, faseleidingen met pluggen, power splitter en bouwbeschrijving **f 1835,-**.

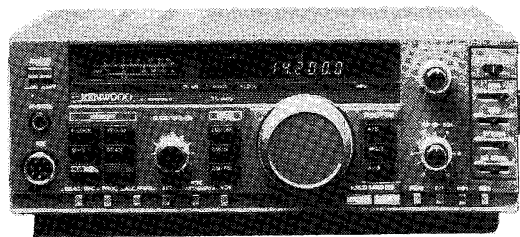
## RADIO ABÉ HEEFT MEER!

OOK VOOR: metaaldetectoren, audiosnoeren, autoradio's, beveiligingsapparatuur, voedingen t/m 30 Amp., telefoons, t.v.-versterkers etc. etc.

# Communicatie CENTRUM Venhorst

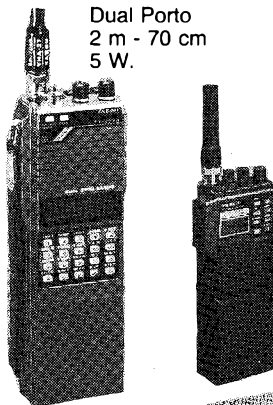
## OFFICIEEL KENWOOD EN YAESU DEALER

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN  
FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe  
apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek  
op peil te houden; dus bel eens voor info.



TS-140 S HF-transceiver all mode,  
bereik van:  
500 kHz - 30 MHz **f 2.799,-**

**FT 727 R**  
Dual Porto  
2 m - 70 cm  
5 W.

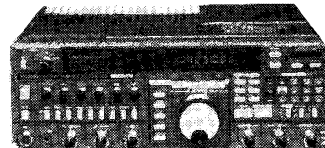


#### EIGEN YAESU IMPORT VAN O.A.:

- Ft-212RH, 2 mtr. Fm 45 W.
- Ft-712RH, 70 cm. Fm 25 W
- Ft-290R2, 2 mtr. all mode
- Ft-790R2, 70 cm. all mode
- Ft-23R, 2 mtr. porto
- Ft-73R, 70 cm. porto
- Ft-727R, dual porto
- Ft-4700RH, **DUALBANDER WORDT VERWACHT.**

#### FT767GX

HF transceiver all mode 100 W, ingeb. voeding, 100 Watt  
ant. tuner, etc. OPT: 2 mtr. en 70 cm module.



**FT 736 R. 2 mtr. 70 cm**  
**6 mtr. 1.2 GHz + ATG**

#### YAESU FT 747 GX

20 geheugens Dubbele VFO  
AM, CW, SSB en als optie FM Ontvanger 100 kHz-30 MHz

Pakratt 232, controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse en Amtor, die in deze modes zowel ontvangt als zendt **f 995,-**

#### Spanker voedingen

10 A **f 315,-**  
20 A **f 365,-**

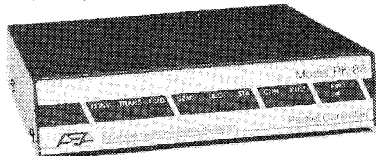
15 A regelbaar **f 450,-**

Havenstraat 12a - 1211 KH Hilversum. Tel. (035) 15879.

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur  
PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy/PA3EXL, Peter.

Donderdag  
koopavond

# RYS . . . EEN PACKENDE ZAAK



PK-88

In verband met de vakantieperiode een halve pagina RYS

**NIUW! De PK88 Budget TNC. Van de uitvindes van Packet Radio uit de U.S.A.: Packet controller, geheel compleet voor f 395,- incl. kabels, introductieprijs.**

#### PK232

Interface om aan te sluiten op de CMB64/128 is leverbaar. Zeven mode unit f 995,-. Acht mode unit f 1095,-. NAVTEX uitbreiding van de zeven mode unit is mogelijk.

#### PROFESSIONALS:

**PK90** professionele packet controller, opnieuw ontworpen nu voor f 1500,- ex BTW. 100% software control, trunked radio operation, remote control, macros, encryption, password access, host computer language, modem bypass, 2400 Bd operation, protocol bypass, -40 - +55 graden C.

**TOR-1** Telex Over Radio unit in een stevige, waterdichte kast. CCIR 476-2 ARQ, FEC, Selfec, gebruikersvriendelijk, Novram om parameters op te slaan. Prijs f 1925,- ex BTW. **TOR-COM communicatieprogramma** voor IBM (mailbox etc.), f 499,- ex BTW.

#### ANTENNES

**AEA Isopole** antennes. Absoluut vlakke afstraling. 135-165 MHz f 165,-; 415-465 MHz f 250,- incl. N-connector.

**AEA HR-1** en **HR-4** portofoonantennes halen de signalen uit de ruis voor f 55,-. **Meer dan 10db gain over rubberduck.**

**Renaud** actieve antennes. 1 uitgang f 225,-; 2 uitgangen f 285,-; 100 kHz - 50 MHz met 10 meter coax, koppelfilter en 12/24 V aansluiting.

**Alpha Delta** 160, 80, 40 M sloper f 195,-; 1 8-30 MHz dipool, antenne bliksem beveiliging, coaxschakelaars.

**KLM antennes:** C10-30-7LP log per antenne 10-30 MHz f 2575,-; KT34A triband 4 el beam f 1575,-; KT34XA triband 6 el beam f 2330,-.

De **FAX1N HF FAX, RTTY, NAVTEX** unit.

Weerkaarten en foto's ontvangen. Automatische instelling van alle RPM- en IOC standaards en van NAVTEX. Ingebouwde klok en timer. Wordt gebruikt voor de Mid-Atlantic zeilrace! Prijs f 1395,-.

#### KENWOOD

TR751 f 1999,-; TR851 f 2399,-; TM421E f 1299,-; TH45E 70 cm portofoon f 899,- of de TH25E 2m portofoon f 749,- incl. lader antenne; de nieuwe TM721E duobander, TS140 f 2799,-; TS440 HF transceiver f 3499,-; TS680 f 3199,-; de RZ-1 all-band ontvanger f 1499,-.

#### YAESU

FT690/6020 f 1595,-; FT-767GX f 5375,-; FT736R f 4595,-; FT-747GX f 2245,-; FT727R f 1325,-.

#### RF CONCEPTS LINEAIRS UIT DE U.S.A.

**144 MHz:** 2-30 W f 275,-; 10-170 W f 850,-. **432 MHz:** 2-30 W f 450,-; 10-120 W f 925,-; 30-120 W f 850,-. Alle lineairs hebben een Gaselvoorversterker, SWR beveiliging, zijn all-mode. 5 jaar garantie, waarbij 6 maanden op RF Powertorren.

#### SATELLIETELEVISIE

40 stations via 7 satellieten. Een complete installatie met 1m20 schotel, LNB, polarizer, downconverter, O/W rotor kost u slechts f 2800,- ex BTW. Het kan goedkoper, maar dan werkt het niet goed. Een complete unit met 1m50 schotel, betere LNC, DRAKE indoorunits, automatisch positioneren f 4800,- ex BTW. Gratis installatie binnen een straal van 50 km rond Uitgeest.

#### IBM compatie BUDGET PC:

XT compat. 2 drives (Epson). 640 k, klok, RS232, printerpoort, game i/o, AT-look-kast, turbomode, AT look keyboard f 1895,- (1579,17 + BTW). Kaarten, toebehoren en systemen ook verkrijgbaar.

Alle prijzen incl. BTW, tenzij anders vermeld, exclusief verzendkosten. Folders? Stuur enveloppe, getrankeerd als drukwerk, met minimaal f 1,20 aan ongestempelde postzegels. Zaterdag zijn we open van 10-16, andere tijden volgens afspraak. Wij versturen over de hele wereld. Telefoon: 02513-11934 ma.-vrijd. van 19.30-21.30, za. van 10.00-17.00 uur. Telefax 02513-15233.

Gesloten van 30 juli t.e.m. 28 augustus.

# RYS ELECTRONICS RYS.... DAT PACKT UIT

DE KUIL 12 — 1911 TP UITGEEST — TELEFOON 02513-11934

Na een grondige verbouwing zijn wij blij u straks in onze nieuwe, grote showroom te mogen begroeten en u een nog grotere keuze uit alle soorten meet- en communicatie-apparatuur te laten zien.

Tevens is er straks een zeer grote keuze in componenten en onderdelen, welke voor zelfbouwers de laatste tijd steeds moeilijker verkrijgbaar zijn zoals alle soorten condensatoren, buisvoeten, spoelen, knoppen enz.

Door diverse verbouwingen is de afgelopen maanden onze service en verkoop iets vertraagd, en wij vragen u ook hiervoor om begrip.

#### Uit onze steeds wisselende voorraad meetapparatuur volgen nu enkele aanbiedingen:

- TELEQUIPMENT D755**, 2x 50 MHz portabescope met dubbele timebase, delay, diverse triggermogelijkheden, in zeer goede staat, getest, deze keer als maandaanbieding voor een gekke prijs: f 1250,-.
- HP 180A** 100 MHz mainframe met **1821** en **1821** 2x 50 MHz plug-ins, dubbele timebase, delay, goede staat, getest, f 1500,-. Of een „koopje“: HP 182C 100 MHz mainframe met 1601 logic analyzer en nog de kpl. 2x 100 MHz plug-ins met delay enz. voor f 2450,-.
- RACAL 9081**, digitale meetzenders tot 520 MHz, synthesizer, alle mogelijkheden, AM, FM, Phase-modulatie enz., als nieuw, enkele stuks voor f 4500,-.
- RACAL 9060** laboormeetzenders, synthesizer met alle denkbeeldige mogelijkheden, afstandsbestuurbaar, 100 kHz tot 560 MHz, extreem ruisarm signal (-145 db/Hz bij 20 kHz) z.g.a.n. f 4700,-.
- SE LABS 111** scopes, 2x18 MHz portabel, klein model, getest voor f 700,-.
- TEKTRONIX DAS 9109**, het meest geavanceerde en universele computer test- en ontwikkelsysteem, (bijv. max. Acquisition 660 MHz asynchroon! Pattern generator tot 25 MHz, RS 232, enz.). Uitgebreide doc. en prijzen op aanvraag.
- HP 4193A Vector Impedance meter**, nieuwste model, 100 kHz tot 110 MHz, meet o.a. impedance van 10 mOhm tot 100 kOhm and Phase van +- 180 graden, alle opties als GPIB-bus, digitale uitlezing van alle parameters, meetprobe enz., getest, z.g.a.n. f 7250,-.
- HP 3575 A Gain Phasemeter**, 1 Hz tot 13 MHz, voor metingen in db, dBV, ratio en Phase in 2 kanalen. -74 dBV tot +26 dBV op 0,1 db nauwkeurig, z.g.a.n. f 3950,-.
- Wandel & Golterman** looptijd- en dempingsmeetplaats LDE 2 en LDS 2, 0,2 tot 600 kHz, een moderne kpl. audiomeetplaats voor maar f 1275,-.
- CLARK 15 m pneumatische** antennemasten type Surveyor, splinternieuw in kist met toebehoren: f 2750,-.
- Solartron 1172** Frequency Response Analyzer, 0,1 MHz tot 10 kHz, sinus, blok, driehoek, automatische sweep lin. en log., aanwijzing in mV, V en db, autorange, phasenmeting 0 tot 360 graden enz. f 3950,-.
- Tektronix 575** transistor curve tracer, meet alle parameters aan LF en HF transistoren, ook vermogenstorren f 775,-.

13. **Inverters** (statische omvormers) van 12/24 V naar 220 V/50 Hz, 200 W, f 175,-. (Ook andere typen leverbaar, bijv. kpl. standby-installatie incl. accu's enz.)

14. Grote keuze in **professionele voedingen** tot 30 V/10 A, bijv. ITT 24 V/3 A splinternieuw voor f 95,-.

15. **Rohde & Schwarz 100 W UHF zenders**, 225 tot 400 MHz (zeer eenvoudig voor 70 cm te veranderen), kpl. met stuurzender en zeer compacte eindtrap met 2x 2039 en 4CX250B (bij ATV ruim 100 W output). Compleete zender met 220 V voeding in zeer fraaie 19 inch kast (voorkant met afsluitbare jalouzie), ca. 50 cm hoog, kpl. met handboek f 475,-.

16. **Echte rariteit voor Local FM stations:** Originele **TELEFUNKEN FM-omroepzenders**, vermogen 20 W continue, solid state, de meest moderne type, geschikt voor stereo, voldoet aan de hoogste eisen van de overheid, nu voor f 3500,-. Bij bestelling van zenders uw zendmachtiging niet vergeten!

17. Zware elektrische **coax-schakelaar** tot 12 GHz, 3x N-norm f 75,-.

18. **Vidicons**, 1 inch, ca. 12 cm lang, type P 8212, splinternieuw in doos met spec's f 25,-.

19. **Digital Pattern generator**, STELMA PG 303, alle snelheden van 37,5 tot 9600 baud, ASCII en Baudot, instelbare vervorming, 5, 6, 7 en 8 level code, diverse texte, random enz. Alle soorten uitgangsniveaus als RS 232, Bell, Polar enz. Eén van de modernste apparaten, voor het testen van alle seriële apparatuur, splinternieuw in doos met boek voor f 975,-.

U zoekt een echte digitale Universeelmeter als tafelmodel? Hier zijn 2 unieke aanbiedingen:

20. **Simpson 467** tafelmodel (werkt op 9 V batterij) 3½ digit LCD plus analoog-schaal, True RMS, 0,01% meetbereiken met bijgeleverde shunt en een HV-probe tot 10A en 5000 V. Verder nog Differential Peak Hold +-, Pulse detector tot 50 usec. diode- en doorgangstest met beep, kpl. met handboek, als nieuw voor f 275,-.

21. **Schlumberger 7050** tafelmodel, 220 V netvoeding, 5½ digit readout, Autorange (zeer snel). V.A. Ohm, 0,0002%. Temp. coëff.! DC-ingangswaerstand 1000 MOhm, 10 uV tot 1000 V, 100 mOhm tot 1 MOhm, 1 nA tot 1,1 A, zeer goede staat, met schema, f 295,-.

Verzendings door geheel Nederland onder rembours of na vooruitbetaling op postgiro 3941425.

Openingsstijden: ma. t/m zat. 09.00 tot 12.00 en 13.00 tot 18.00 uur.

Dinsdags gesloten.

**Wegens vakantie van 25 juli t/m 16 augustus gesloten!**

**HOKA Electronic** Feiko Clockstr. 31  
9665 BB Oude Pekela  
Telefoon: 05978-12327  
Telefax: 05978-12645

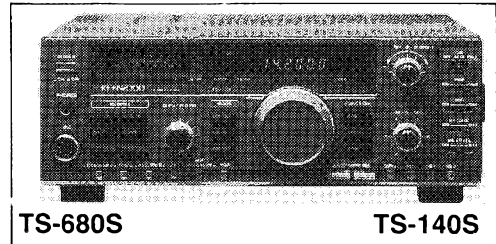


TH25E/45E

TH25E/45E FM-portables 2 m/70 cm.  
Out-put standaard 2,5 watt. Met accu en lader f 749,- / 899,- incl. BTW.

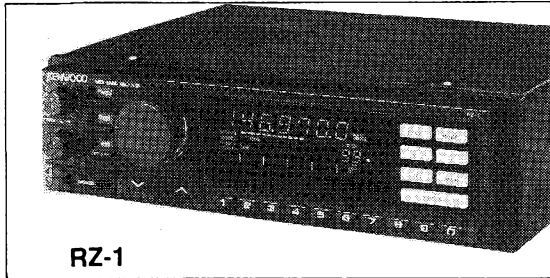
**KENWOOD**

**TS-680S HF - TRANSCEIVER + 50 MHz**  
**TS-140S HF-TRANSCEIVER**  
All-Mode 160m tot 10m.  
Doorlopende Ontv. 500KHz-30MHz.  
Ontv. Dynamic Range: 102dB.  
CW-full Breake-in. Outp. 110W.  
Prijs: f 2799,- (incl. BTW.)



TS-680S

TS-140S



RZ-1

**RZ-1** ontvanger met een bereik van: 500 kHz tot 905 MHz.  
100 memory kanalen  
AM/FM-ontvangst.  
Scan-mogelijkheid.  
2 antenne-ingangen.  
Var. afstembaar + freq. keuze via keyboard.  
Auto-radio afmetingen.  
Stereo output aansluiting.  
Prijs f 1499,- incl. BTW.

**KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!**

BIJ:

**J. SCHAART**

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.  
Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831  
Telex 39406 hamra NL

Openingstijden: dinsdag t.m. vrijdag 9.00-12.30 uur  
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,  
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

*- Garantie  
- 24 maanden!*

*Off. Erkend  
Kenwood Service Dealer.*

**REEDS MÉÉR DAN  
20 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**

*Elektro Technisch Bureau*

**HARRIE LAMMERTINK**

**NIEUW**

Kenwood TS 140 S HF-trx-100 W gen.cov. ....	2799,-
Kenwood R 5000 HF-receiver .....	2799,-
Kenwood RZ1 receiver 500 Kc-905 Mc .....	1499,-
Icom IC-2 GE 2 mtr porto-20 mem. 7-Watt!!	795,-
Icom IC-275 E of -H .....	3195,-
Icom IC-735 + AT 150 + PS 55 .....	4500,-
Icom IC-R7000 + TV-R7000 (TV-moduul) .....	3999,-
Icom IC-SP 8 platte mobielspeaker .....	79,-
Diverse Comet dual- en monobandantennes v.a.	89,-
Comet CA 2x4 super II 2 mtr/70 cm .....	249,-
Comet CF 416 Duplexfilter 2 mtr/70 cm .....	89,-

*M.I.V. 1-7'88  
I.C.O.M. prijzen  
onder  
voorbewoud!*

**INRUIL**

Icom IC 730 100 W-HF .....	1699,-
Icom IC-R70 HF-receiver gen.cov. ....	1699,-
Icom IC-R71 HF-receiver + FM-moduul .....	1999,-
Icom IC-251 2 mtr - allmode basis .....	1499,-
Icom IC-251 idem met mutek front end .....	1599,-
Icom IC-µE 2 mtr porto 14 mem. ....	599,-
Kenwood TS 180 S + VFO 180 + PS 30 .....	2299,-
Kenwood TR 2600 + basestand 2 mtr porto .....	799,-
Kenwood TS 830 S HF-SSB-CW Demo .....	2999,-
Yaesu FT 708 R + basestand 70 cm porto .....	699,-
Trio 599 lijn RX + TX + SP HF .....	1399,-
Standard C5400 2 mtr allmode + bandscope .....	1599,-

**Wij zijn dealer van o.a.:**

Icom - Yaesu - Kenwood - Tonna - J. Beam - Comet - Able - Datong - Daiwa - Tono - Telereader etc.

7642 CX Wierden  
Rijssensestraat 4  
tel. 05496-75785

Dinsdag de gehele dag  
gesloten.  
Vrijdagavond  
koopavond tot  
21.00 uur.

Nu met mogelijkheid  
van gespreide  
betaling d.m.v. Comfort  
Card (alleen op nieuwe  
apparatuur).

Ook levering van nieuw  
en inruil scanners en  
ontvangers.



## VHT-IMPEX

Volker Hoppenheit, DF4QQ  
Bredenstrasse 65, D-4904 Enger (West Germany)  
Telefoon 0949-52247269, Fax 0949-52247871

**STANDARD**  
**C 500 EX**

Zenden op 2 meter en tegelijkertijd ontvangen op 70 cm of andersom. Iets nieuws op portofoongebied.

Nog meer bijzonderheden:

- 2 aparte VFO's voor volledig duplex gebruik tussen 144-146 en 430-440 MHz.
- Ontvangstbereik 130-169.995, 343-379 en 410-470 MHz.
- Max. 5 Watt output op beide banden, voedingsspanning tussen de 6-15 V.
- Afstemstappen 5/10/12.5/25/50 KHz.
- 20 geheugens, 10 voor 2 meter en 10 voor 70 cm of 20 per band. In elk geheugen is shiftopslag mogelijk.
- Automatische uitschakeling - op het display na 30 minuten (APO).

- Repeater-shift per band verschillend instelbaar.
- Omschakelen op reverse bij shiftgebruik.
- Verschillende scan-mogelijkheden.
- Battery-save schakeling (instelbaar).
- Vermogenschakelaar HI/Low.

**nu inclusief 600 mA accu's**

Levering incl.:

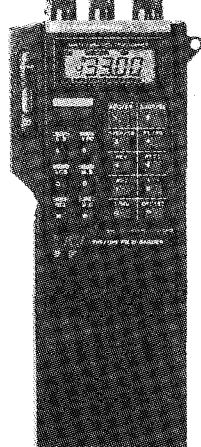
Duo-band, antenne, draagriem, riemclip, batterijhouder, 2 stekkers (microfoon en hoofdtelefoon), Nederlandse handleiding.

**f 1245,-**

Extra antenne voor deze porto ¼ L voor 145 MHz. en ½ L voor 435 MHz. = f 49,-.

Voor informatie in Nederland:  
Peter Verhoeff, PDØPKI

De Rookamer 8, 1852 EC Heiloo, 072-338533

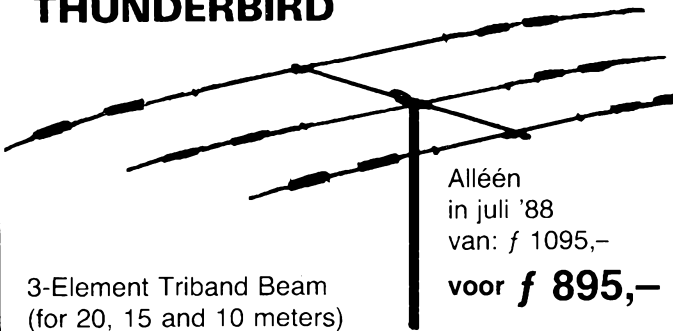


## SPECIALE JULI-AANBIEDING

*zolang de voorraad strekt!*

**hy-gain** TH3Mk3

**THUNDERBIRD**



Alléén  
in juli '88  
van: f 1095,-  
voor **f 895,-**

3-Element Triband Beam  
(for 20, 15 and 10 meters)

**BEGIN JULI GOED...  
EN VERDIEN f 200,-!**

BIJ: **J. SCHAART**

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15708. Giro-no. 109831.

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING  
VOOR NEDERLAND

**HY-GAIN**

## Commercie en techniek.

Onder dit motto zoekt

**WILLEM VAN RIJN**

**Communicatie- en Industrietechniek B.V.**

voor spoedige indiensttreding een

## VERKOOPINGENIEUR (M/V)

### Wie zijn wij?

Een werkmaatschappij van Willem van Rijn B.V., die sedert 1903 onder meer de alleenvertegenwoordiging heeft voor BOSCH-, BLAUPUNKT- en BAUER-produkten.

Wij zijn verantwoordelijk voor de verkoop van en de serviceverlening aan BOSCH communicatie-apparatuur.

### Wie zoeken wij?

Een verkoopingenieur voor de verkoop van landmobiele communicatie-apparatuur, zoals mobilfoons, portofoons, alarm- en oproepontvangers en proces-bestuurde mobilfoonsystemen.

Rayon: Midden- en Zuid-Nederland.

HTS-E opleiding.

Kennis van microprocessor-techniek.

Voldoende kennis van de Duitse taal.

Goede contactuele eigenschappen.

Rijbewijs B.

Leeftijd tot ca. 35 jaar.

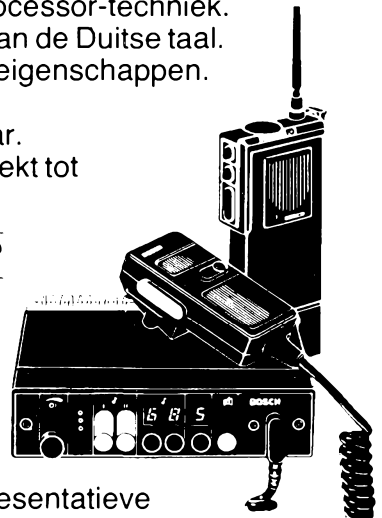
Verkoopervaring strekt tot aanbeveling.

### Wat bieden wij?

Een interessante en afwisselende baan met een goede salariering en uitstekende emolumenten, waaronder een representatieve auto van de zaak.

### Hoe reageert u?

Door een brief te schrijven naar de afd. Personeelszaken van Willem van Rijn B.V., Postbus 8005, 1005 AA Amsterdam. Telefonische informatie verstrekken wij u gaarne onder nr. 020-58 00 203.



**WILLEM VAN RIJN**  
COMMUNICATIE- EN  
INDUSTRIE-TECHNIEK B.V.

**BOSCH**   
Mobiële communicatie

# WAT...



# WIE...

# WAAR...

## IN NEDERLAND!

<p><b>NOORD-NEDERLAND</b></p>	<p>Wat u thuis niet heeft hebben wij op voorraad.  <b>Radio Velt</b>          Huizerweg 50, 1402 AD Bussum 02159-17315.</p>	<p><b>ZUID-NEDERLAND</b></p>
<p>Apparatuur voor ZEND en LUISTER-AMATEURS, ontvangers, zenders, antennes, toebehoren enz. Verkoop demonstratie inruil reparatie o.a. KENWOOD, YAESU, ICOM, TONNA, DRESLER, CUE DEE e.a.</p> <p><b>Radio Rijkema</b>          Midstraat 120, 8501 AV Joure (Fr.) - tel. 05138-12656</p>	<p> <b>a. r. s. eloapta b.v.</b>          Portofoons, Telefoonapparatuur, Mobilifoons, Computerscanners, Antennes, Electronica-onderdelen.          PRINS HENDRIKKADE 153          1011 AW AMSTERDAM TEL. 020-251922</p>	<p>Voor al uw elektronica onderdelen  <b>Westerhof Electronics</b>          Molenstraat 154          5701 KK HELMOND          04920 - 46680</p>
<p><b>DOLSTRA ELEKTRONIKA</b>          Uw leverancier van elektronische componenten en materialen voor de zend- en luisteramateur.          Smelpaeld 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp          Tel. 05110-3866 (ma - vrij. 17.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur.)</p>	<p><b>"RITON" elektronika</b>          ELEKTRONIKA-ONDERDELEN VOOR BEROEP EN HOBBY  <b>BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE</b>          TEL. 023-282573</p>	<p><b>SKYLIFT ZENDMASTEN</b>          vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat wapening, beveiligd, hier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof rollagers, levering, plaatsing, vergunningaanvraag, (kostenloos) door geheel BeNeLux. Tel. 040-519545-481211 Intolijn PB 8643, 5605 KP Eindhoven</p>
<p>OPENINGSTIJDEN          dinsdag t/m vrijdag 13.30-18 uur,          op zaterdag van 10.00-16.00 uur,          vrijdag koopavond.</p> <p><b>van dijken</b>          Uw adres voor elektronica onderdelen en          a radiobuizen d antennekit          b zendtrans e coax kabel, pluggen          c surplus onderdelen l weersatelliet-fax app etc</p> <p><b>ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717.</b></p>	<p><b>KLOVE electronics</b>          IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF QUARZ CRYSTALS          TEL. 02207-42574          INDUSTRIESTRAAT 3, TELEX 57503 KLOVE NL          1704 AA HEERHUGOWAARD FAX 02207-16119</p>	<p> <b>OVE OVER WEDUWWE ELEKTRO</b>          ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT          T A R antennes Emulator Rotoren G4MH Sommerkamp off dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz. Leegwaterstr. 22 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716</p>
<p><b>BROEKSA ELEKTRONIKA</b>          componenten          - eigen printenmaken          - verzending door heel Nederland          - bel voor meer info          vrijzelstraat 15, 8019 w Leeuwarden 058-154005</p>	<p><b>DUITSLAND</b></p>	<p><b>Elektronika Shop</b>          Dorpsstraat 67 4511 EC Breskens          GROOT- &amp; DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARATUUR          -- Tel. 01172 - 3031 --</p>
<p><b>KORT ELECTRONICS</b>          Dwarsnoord 2 Workum Tel. 05151-2218          Specialist in:          - CB apparatuur - Wereldontvangers - Portofoons          - Satelliet TV - Antennes - Beantwoorders          - Mobilifoons - Scanners - Onderdelen          - Telefoons          Wij ruilen ook in!</p>	<p><b>Ulrich Hansen Funksysteme GmbH</b>          Würselenerstrasse 73 D.-5190 Stolberg/          Germany Tel. 09-4924025122          b.g.g. Nederl. 045-313742</p>	<p><b>ELECTRONICS HAJÉ</b>          Oude Kerkstraat 7          6325 EE Berg &amp; Terblijt          Valkenburg a/d Geul          Tel.: 04406-40138          Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yaesu enz. voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets - Meetapparatuur enz.</p>
<p><b>AMSTERDAM e.o.</b></p>	<p><b>MIDDEN-NEDERLAND</b></p>	<p><b>ZUID-HOLLAND</b></p>
<p>De Speciaalzaak voor Elektronica          actieve/passieve componenten, computer onderdelen          mangpanelen, luidsprekers etc. etc</p> <p><b>RADIO Gooiland</b> b.v.          Langestraat 107, (bij de Kerkbrink)          1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33</p>	<p><b>VE Service</b> voor electronica, scanners en 27 Mc naar...          elektronika          eluwse          Fokko Kortlanglaan 140          Ermelo - Tel. 03410-12786</p>	<p> <b>D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.</b>          Jan Lighthartstraat 59-61          Tel. 010-4854213 - Telefax 010-4841150          ROTTERDAM          Bouwpakketten          Alle doe het zelf elektronika          Doe het zelf inbraakbeveiliging Techno tijdschriften en boeken</p>
<p> <b>postma electronics</b>          SERINGENSTRAAT 34, AALSMEER          Tel. 02977-21258 geopend ma-vrij 13.00-19.00 uur          o.a. leverancier van Microwave modules LTD</p>	<p>voor hobbyisten - bedrijven - scholen          COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES  <b>DE WEERD elektronika</b>          ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN          stationsweg 43 - 8166 KA ernst          tel: 05787 - 1559</p>	<p><b>HET HAAGSCH C.B. CENTRUM</b>          Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilifoons en portofoons, satelliet-installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.  <b>Apeldoornsealaan 224, Den Haag, tel. (070) 458517</b>, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.</p>
<p><b>E. E. COMMUNICATIE</b>          Amsterdamsestraat 60 Haarlem          023 355368          CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets</p>	<p><b>Electronicahuis</b>  b.v.          Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12          Hengelo Teigen 11 Zwolle Jufferenwal 1          Tel. 053-315169 - Telex: 44607</p>	<p><b>CB SHOP</b>          voor al uw 27 Mc benodigdheden          scanners - onderdelen          Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)          Tel.: 010-4374803</p>
<p><b>Radio Communication Center</b>          DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.          DSH - WAVECOM - TELERADER - TONO - enz. Maar ook voor: HOBBY ELEKTRONIKA en ANTENNES zoals: CUE DEE - KATHRIJN - J-BEAM - TELEVES - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.          Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND, Amsterdamsestraatweg 561-563, Utrecht          ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN</p>		

# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° - AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 125 MHz (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- |                        |  |
|------------------------|--|
| 1. behuizing           | Specificaties 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie          | 30 pf parallel = code AE               |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS                |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

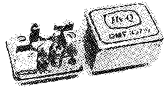
Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1 843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.0937 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5	f 24,50.	250 KHz kristal	f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 34,50	100 KHz ijk kristal	f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 168,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter ± 5 1/2 - 3 dB ± 16 KHz-60 dB, z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij- 18 db 3KOhm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij- 70 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XFM-1/2 KC-6 dB - Z uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7.5 KC-6 dB ± 20 KC-80 dB-z uit = 3KOhm	f 57,85
QFW 369 oppervlaktfilter	f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 KC-3 dB = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm	f 82,50
---	---------



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spelen en spelsets om zelt te ontwikke. TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT	
Verzilver draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter	
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm	f 0,85
Micakondensatoren	f 2,95

<b>BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:</b>						
	30 mm	50 mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm	
1	37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N155x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2	37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N255x111 mm	f 5,50	f 6,10
3	37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N355x148 mm	f 6,50	f 7,35
4	37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5	74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6	74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7	74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKEL OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

**MORSE oefenapparaat DATONG.**  
met toevoegenerator, alfabet/cijfers of gemengd Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsstoupsjes. f 335,-

**Morse cursus**  
drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75  
**SQUEEZE SEINSLEUTEL** f 112,75

**WELLER** solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75  
longlite-stiften hiervoor f 12,75  
100 gram harskernsoldeer f 6,75  
desoldeer-litze f 2,95

**Frequentieteller** Electron 7/78. printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-  
(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)  
**CALLGEVER ELECTROM** 7/78. print, onderdelen en info f 53,55  
**KLEINE CALLGEVER**, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posties, met alle onderdelen f 42,50  
**FAZELUS-VFO** voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

### PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan een zijde, onderdelen, inkl. QF98 filter met zijbandkristallen + info f 375,-  
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB  
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/81)

**MEMORY KEYS CQPA** febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

**GUNNPLEXER - volgontvanger;**  
30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30  
Print, onderdelen, info f 116,75

**Ombouw MARK naar 10** (zie Electron december 81 blz 667)  
print, onderdelen, kristal, info f 33,75  
Transverter 70cm PA2HKRElectron aug. '83, basisprijs f 150,-  
Transverter 2m PA2HKRElectron mei '83, basisprijs f 135,-

**Fietspomp-antenne ZE ZIJN ER WEER**  
(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler f 72,50  
idem voor 70 cm, alleen N-aansluiting f 77,50  
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50  
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

**CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:** 15 elements-N f 280,-  
50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-  
4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-  
10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-  
10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-  
Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

**STOP LFD MET FAZELUS SSB**  
voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen Zie electron 7-79 Nieuwe versie, ander IC f 59,75

**Vossejachtontvanger „Apeldoorn“**  
Print - info - onderdelen f 29,95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

**RTTY-ledschermkoop.**  
een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

**RTTY converter met AFSK**  
geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen  
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd (DJ6HP)  
In 2 omschakelbare shifts is voorzien  
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld f 158,-  
Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

**RTTY converter met voeding**  
dezelfde converter met 220 V voeding op een print, echter zonder afsk. f 164,-

**CW en/of NOTCHFILTER**  
van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen. f 28,75

**CAPACITEITSMETER**  
lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uF ± 3% direkt afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

**2 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V**  
in een IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85  
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid

### Ringkernen



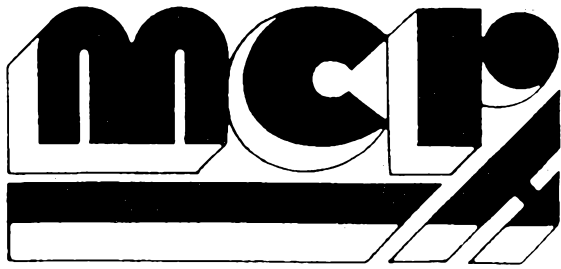
Leer het gebruik van ringkernen: proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

SCHELDSTRAAT 18 - 435 METER  
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM  
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25  
TEL. 020-6628543  
GIRO 3722200  
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.  
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.  
ZATERDAGS TOT 5 UUR.  
'S MAANDAGS GESLOTEN

# elektronikawinkel PAoERI



**ELECTRONICS  
MARKETING**

Steenweg op Nijvel 100  
1420 EIGENBRAKEL  
BELGIË  
Tel. 09-322.384 80 62  
Telex 62569 mcr b  
Fax. 09-322.385 08 67

OFFICIEEL BENELUX IMPORTEUR VAN VOLGENDE MERKEN:

ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - KENPRO - KLM/MIRAGE -  
SAGANT - TELEREADER - TONO - WELZ - YAESU

# YAESU FT-747GX

COMPUTER AIDED  
HF ALL MODE TRANSCEIVER

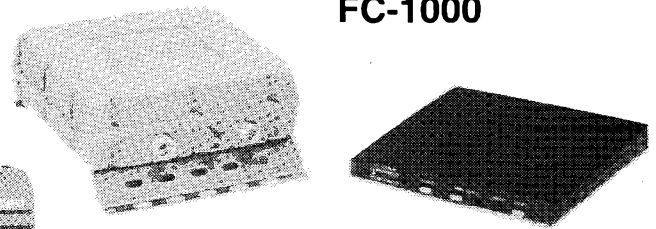
„Uw ideale reis-partner”



Licht (3,3 kg) - Kompakt (24x24x9) - 100 Watt uitgang in alle modes - CW/SSB/AM en optioneel FM - General Coverage Ontvanger (0,1 tot 30 MHz) - Twee VFO's - 20 geheugens - Ingebouwde 500 Hz (CW) en 6 KHz (AM) filters.

Afstandsbediende automatische Antenne Tuner -  
1.8 tot 30 MHz - tot 32 „Stored presets” - max.  
150 Watt RF

## FC-1000



FT 212RH (VHF)  
FT 712RH (UHF)



45 Watt FM - 20 geheugens - Automatic Repeater Shift - Programmeerbare raster (5, 10, 12.5, 15, 20, 25 KHz) - „Fast Scan” (3 sec. voor 2 MHz) - Optioneel DVS-1 „digital voice system” met 128 sec. memory capaciteit voor het opnemen of weergave, en met afstandsbesturings-mogelijkheid.

Bovenvermelde producten, zowel als de nieuwe FT-690RII en FT-790RII, 6 m en 70 cm all mode, zijn voorradig.

**VOORMELDE PRODUCTEN ZIJN BESCHIKBAAR BIJ UW  
RADIOCOMMUNICATIESPECIALIST**



# CLASSIC INTERNATIONAL

STARTKLAAAR

## VOOR 6 METER!

ALTRON  
B.N.O.S.  
CUE DEE

### 6 M. ANTENNES

**ALTRON Spacesaver** (2 el., 3 el. en 4 el.)

Deze 4-band compact-beam heeft full-size elementen voor 6 m. Door de toepassing van vastgekoppelde high-Q toploading spoelen is de antenne tevens geschikt voor 10 m., 15 m. en 20 m. De 3 el. **ALTRON Spacesaver** met slechts een draaicirkel van 2,40 m. heeft een minimale windlast en is de ideale oplossing voor de amateur met plaatsingsproblemen. **Nieuw: 4 el. Spacesaver!**

**CUE DEE VHF-DUO** (6 el./5 el.)

Speciaal voor de 6 m. en 4 m. band (U.K.) ontwikkelde **CUE DEE** de VHF duoband beam van het „interlaced” type. Deze bijzondere antenne, die met de computer is berekend, heeft 6 el. voor 6 m. Indien gewenst kan deze later worden uitgebreid met 5 el. voor 4 m., die op dezelfde boom worden geplaatst (boom is reeds voorgeboord). De elementen van beide systemen staan op zodanige afstand, dat iedere antenne optimaal functioneert. Een optimale aanpassing wordt verkregen door toepassing van de **CUE DEE** Gamma Match met teflon isolatie. **CUE DEE** geeft 5 jaar garantie.

### B.N.O.S. 6 M. LOW PASS FILTERS

Ter voorkoming van storing in de FM-band, die kan worden veroorzaakt door de 2e harmonische van uw 6 m. (50 MHz) zender, heeft **B.N.O.S.** een hoogwaardig low pass filter ontwikkeld. De toepassing van stripline techniek garandeert een uiterst geringe doorgangsdemping en een optimale onderdrukking van de harmonischen. De powerhandling bedraagt 250 W! Eveneens leverbaar filters voor 4 m., 2 m. en 70 cm.

	Doorgangs- demping	2e harm.	3e harm.
F50-L/U	6 m.		
F144-L/U (N)	2 m.	0,5 dB	- 50 dB - 75 dB
F432-L/N	70 cm.		

**ALTRON en B.N.O.S.-produkten kunt u rechtstreeks bij ons betrekken. Informatie op aanvraag.**

**73's de PAØJOP/PDØORK**



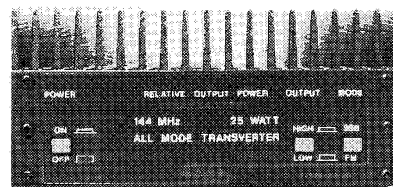
European distributor

**Classic International**

Postbus 1020, 6040 KA Roermond  
Tel. 04750-27390 (13.30-17.30 uur)

### B.N.O.S. 6 M. TRANSVERTERS

Startklaar voor 6 m. met de nieuwe **B.N.O.S.** lineaire 6 m. transverters. Voor de combinatie met een 2 m. set ontwikkelde **B.N.O.S.** de TL50-144-25. Het type TL50-28-25 is geschikt voor gebruik met een HF transceiver (10 m.). Het uitgangsvermogen van de **B.N.O.S.** solid state lineaire transverters is omschakelbaar tussen 5 en 25 Watt RMS. Oversturing door de transceiver wordt voorkomen door een regelbare ingangsverzwakker en een effectieve ALC schakeling.



De versterking van het ontvangergedeelte is continu variabel. De **B.N.O.S.** transverters worden bediend door middel van HF Vox of PTT. Maximale onderdrukking van de 2e harmonische wordt verkregen door effectieve stripline filters. Alle functies worden met druktoetsen bediend en hebben een LED-indikator. De Bargraph geeft het uitgangsvermogen aan. Alle aansluitingen bevinden zich aan de achterzijde.

	TL50-28-25	TL50-144-25
Frequentiebereik	50-52 MHz	50-52 MHz
Input	28-30 MHz	144-146 MHz
Output power high	25 W	25 W
Output power low	5 W	5 W
RX gain	9-26 dB	9-26 dB
Voedingsspanning	13,8 V / 5 A	13,8 V / 5 A

### B.N.O.S. 6 M. LINEAIRS

**B.N.O.S.** lineairs zijn een voorbeeld van toegepaste geavanceerde Engelse technologie en degelijkheid. Nieuw van **B.N.O.S.** zijn de solid state 6 m. lineairs met 25 W en 50 W RMS.

De in Engeland ontwikkelde en vervaardigde **B.N.O.S.** lineairs zijn beveiligd tegen overspanning, te hoge temperatuur, verkeerde polariteit, oversturing en slechte SWR. **B.N.O.S.** lineairs worden door middel van HF Vox of PTT bediend en zijn geschikt voor alle modes (klasse AB1). De LP types zijn voorzien van een ingebouwde ruisarme GaAs Fet voorversterker, die onafhankelijk van de eindversterker kan worden in- en uitgeschakeld. Alle functies worden met druktoetsen bediend en hebben een LED-indikator.

	Input/Output
L50-3-25	3 W/25 W
LP50-3-50, met preamp.	3 W/50 W
LP50-10-50, met preamp.	10 W/50 W



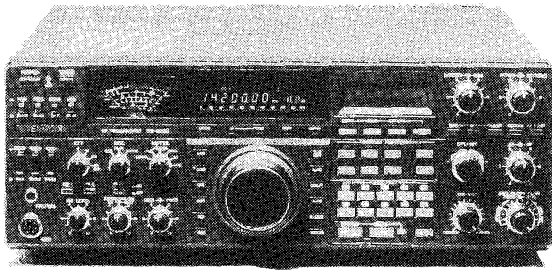
VERON DE PEIJ  
 DE RUISVRIJ MF  
 VERPETERING BK

port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld



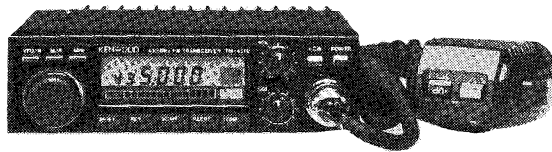
# KENWOOD

## APPARATUUR voor de RADIO-AMATEUR



### H.F. transceivers (met gen.coverage receiver)

TS-140S	H.F. all-mode transceiver, 100 Watt	f 2799,-
TS-680S	als TS-140S, met extra 50 MHz	f 2999,-
TS-440S	H.F. all-mode transceiver, 100 Watt, 100 Watt	f 3499,-
TS-940S	H.F. all-mode transceiver, 100 Watt, 220 Volt	f 6999,-
AT-440S	automatische antenne tuner voor inbouw in TS-440S	f 549,-
AT-940	automatische antenne tuner voor inbouw in TS-940S	f 849,-
AT-250	automatische antenne tuner	f 1099,-
PS-430	20 Amp voeding voor TS-140/680	f 599,-
PS-50	20 Amp voeding voor TS-440S	f 699,-
YK-88C	500 Hz CW filter voor TS-140/680/440	f 179,-
YK-88CN	270 Hz CW filter voor TS-140/680/440	f 179,-
YK-88S	2.4 kHz SSB filter voor TS-440S	f 179,-
YK-88SN	1.8 kHz SSB filter voor TS-440S	f 169,-



### VHF-UHF transceivers

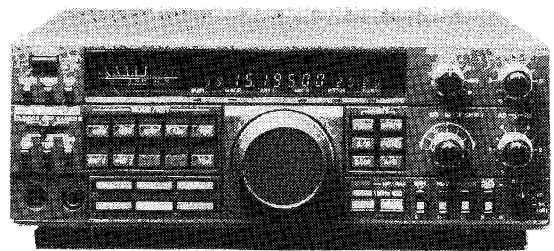
TM-221ES	2 meter FM transceiver, 45 Watt	f 1199,-
TM-2550	2 meter FM transceiver, 50 Watt	f 1499,-
TM-421ES	70 cm FM transceiver, 35 Watt	f 1299,-
TM-721E	2m/70 cm volduplex FM transceiver, 45/35 Watt	f 1999,-
RC-10	telemicrofoon met afstandsbediening voor 2 transc.	f 599,-
TR-751E	2 meter all-mode transceiver, 25 Watt	f 1999,-
TR-851E	70 cm all-mode transceiver, 25 Watt	f 2399,-
TR-711E	2 meter all-mode transceiver, 25 Watt, 220 Volt	f 3299,-
TS-811E	70 cm all-mode transceiver, 25 Watt, 220 Volt	f 3799,-

### Diverse accessoires

SP-430	luidspreker in kast	f 149,-
MC-43S	hand microfoon met up/down toetsen	f 79,-
MC-60A	tafel microfoon met up/down toetsen en versterker	f 279,-
MC-80	tafel microfoon met up/down toetsen en versterker	f 199,-
MC-85	als MC-80 maar dan schakelbaar voor 2 transceivers	f 349,-
VS-1	Voice synthesizer	f 129,-
SW-100A	SWR/power meter, 150 Watt, 1.8-150 MHz	f 179,-
SW-100A	SWR/power meter, 150 Watt, 140-450 MHz	f 179,-
SW-200A	SWR/power meter, 20/200 Watt, 1.8-150 MHz	f 379,-
SW-200B	SWR/power meter, 20/200 Watt, 140-450 MHz	f 379,-
SW-2000	SWR/power meter, 20/2000 Watt, 1.8-54 MHz	f 399,-

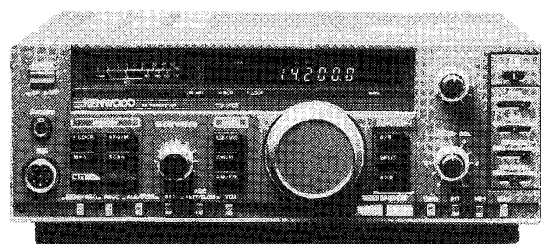
### Ontvangers

R-2000	H.F. all-mode ontvanger 100 kHz-30MHz	f 1999,-
R-5000	H.F. all-mode ontvanger 100kHz-30MHz	f 2795,-
VC-10	VHF converter voor R-2000, 118-174 MHz	f 499,-
VC-20	VHF converter voor R-5000, 118-174 MHz	f 499,-
YG-455C	500 Hz cw filter voor R-2000	f 349,-
YK-88A1	6 kHz AM filter voor R-5000	f 179,-
RZ-1	AM/FM ontvanger, 500 kHz-905 MHz	f 1499,-



### VHF-UHF portofoons

TH-205E	2 meter FM portofoon, 2.5 Watt	f 699,-
TH-215E	2 meter FM portofoon, 2.5 Watt	f 849,-
TH-25E	2 meter mini FM portofoon, 2.5 Watt	f 749,-
TH-405E	70 cm FM portofoon, 2.5 Watt	f 899,-
TH-415E	70 cm FM portofoon, 2.5 Watt	f 999,-
TH-45E	70 cm mini FM portofoon, 2.5 Watt	f 899,-
BC-7	snellader/base stand voor TH-205/215/405/415	f 299,-
BC-8	compact tafellader voor TH-205/215/405/415	f 149,-
BT-5	batterijhouder, AA formaat voor TH-205/215/enz.	f 39,-
HS-7	mini hoofdtelefoon	f 49,-
MB-4	mobiel beugel voor TH-205/215/405/415	f 30,-
PB-1	NiCad accu, 12 Volt, 800 mAh voor TH-205/215/enz.	f 179,-
PB-3	NiCad accu, 7.2 Volt, 800 mAh voor TH-205/215/enz.	f 129,-
PB-4	NiCad accu, 7.2 Volt, 1600 mAh voor TH-205/215/enz.	f 179,-
SC-12	beschermhoes voor TH-201/215/enz. met PB-2/3	f 49,-
SC-13	beschermhoes voor TH-205/215/enz. met PB-1/4	f 49,-
PB-7	NiCad accu, 7.2 Volt, 1100 mAh voor TH-25/45	f 149,-
PB-8	NiCad accu, 12 Volt, 600 mAh voor TH-25/45	f 149,-
BC-10	compact tafellader voor TH-25/45	f 99,-
BC-11	snellader/base stand voor TH-25/45	f 299,-
BT-6	batterijhouder voor TH-25/45	f 25,-
SMC-31	luidspreker/microfoon combinatie	f 89,-
HMC-2	hoofdtelefoon/microfoon comb. met PTT en VOX	f 109,-
DC-1	auto adapter	f 49,-
SC-15	beschermhoes voor TH-25/45 met PB6/BT-6	f 25,-
SC-16	beschermhoes voor TH-25/45 met PB7/8	f 30,-



DOCUMENTATIE OP AANVRAAG. VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND EN BELGIË.

N.B. ONS BEDRIJF IS WEGENS VAKANTIE GESLOTEN VAN 1 T/M 30 AUGUSTUS.

# DOEVEN ELEKTRONIKA

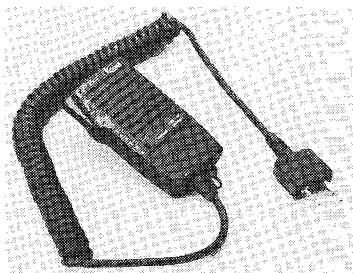
SCHUTSTRAAT 58 7901 EE HOOGEVEEN telefoon 05280-69679

ATTENTIE: LET OP ONZE NIEUWE OPENINGSTIJDEN!  
WOENSDAG T/M ZATERDAG VAN 10.00-17.00 UUR, MAANDAG EN DINSDAG GESLOTEN.

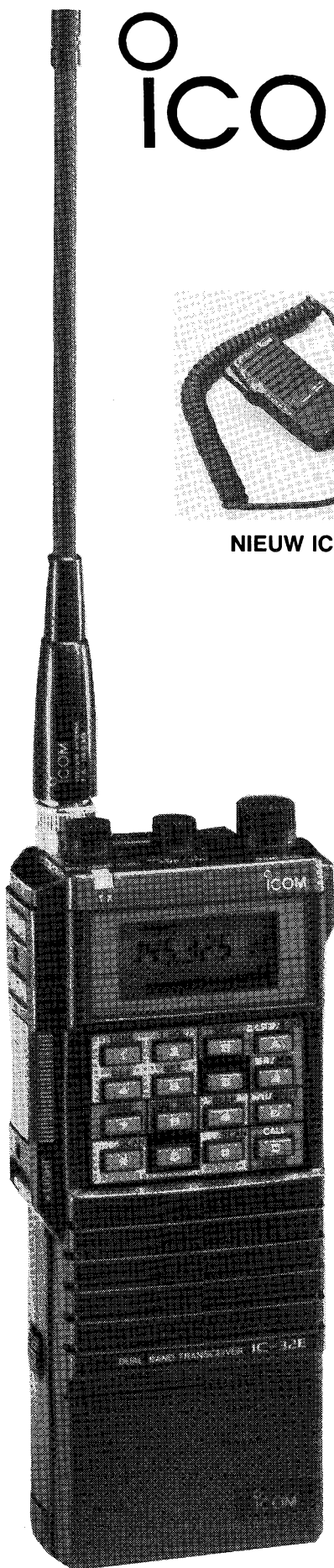
# ICOM

## IC-32E

### DUAL BAND FM TRANSCEIVER



NIEUW IC-HM46



#### TWO BANDS IN ONE RADIO

Icom is proud to present our newest dual band handheld transceiver. IC-32E. 2 meters and 70cm in a compact handheld: what a breakthrough!

#### FULL DUPLEX CAPABILITY

These transceivers have been designed with Icom's advanced VHF technology. Simultaneously transmit on one band and receive on the other – and you're operating full duplex. It's just like talking on the telephone.

#### HIGH OUTPUT POWER: YOU WILL BE HEARD!

Using a custom designed power module as the final amplifier, this transceiver puts out 5.5W on 2 meters and 5W on 70cm. You'll hit that repeater!

#### 20 MEMORY CHANNELS FOR YOUR CONVENIENCE

Each of the 20 memory channels can store two frequencies! Each channel stores the operating frequency, offset frequency, etc.

#### PROGRAMMED SCAN AND MEMORY SCAN

The Programmed Scan function scans all frequencies between two programmable scan edge frequencies. The Memory Scan function scans all memory channels in succession, except those you lock out. Scan all channels; scan just 2 meter channels; or scan just 70cm channels.

#### POCKET BEEP – NEVER MISS A SKED!

When the UT-40 TONE SQUELCH UNIT (sold separately) is installed, the transceiver functions as a pager. Never miss a sked!

#### MONITOR THE REPEATER INPUT FREQUENCY INSTANTLY

It's so easy to monitor the input frequency when working a repeater. Push the MONITOR switch on the side panel to open the squelch and check the frequency.

#### SPLASH RESISTANT: GREAT FOR OUTDOOR AND EMERGENCY COMMUNICATIONS

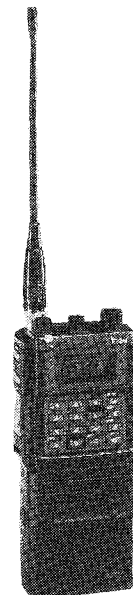
Rubber gaskets ensure that water splashed on the transceiver does not penetrate the casing.

#### PRIORITY WATCH

Priority Watch monitors the Call Channel, a memory channel or all memory channels in succession every five seconds – while you operate! What a convenience!

#### DIAL SELECT – FOR A QUICK QSY

When you want to change the frequency or the memory channel fast, use the Dial Select function. Dial Select changes the 1 MHz, 100kHz digit or the memory channel directly. It's so easy to operate: just push one button!



AMCOM, Van Cleeffkade 15, 1431 BA Aalsmeer, Postbus 99, Aalsmeer, telefoon 02977-28811.  
Geopend: Maandag t/m vrijdag 09.00-17.00 uur, vrijdagavond 19.00-21.00 uur, zaterdag 10.00-16.00 uur.

# WAT...

# WIE...



# WAAR...

## IN NEDERLAND!

### NOORD-NEDERLAND

Apparatuur voor ZEND en LUISTER-AMATEURS ontvangers zenders, antennes, toebehoren enz. Verkoop demonstratie inruil reparatie o.a. KENWOOD-YAESU-ICOM-TONNA-DRESLER-FQUE DEE e.a.

### Radio Rijkema

Midstraat 120, 8501 AV Joure (Fr.) - tel. 05138-12856

Wat u thuis niet heeft hebben wij op voorraad.  
**Radio Velt**  
Huizerweg 50, 1402 AD Bussum 02159-17315.

### ZUID-NEDERLAND



### a.r.s. elopta b.v.

Portofoons, Telefoonapparatuur, Mobilifoons, Computerscanners, Antennes, Electronica-onderdelen.  
PRINS HENDRIKKADE 153  
1011 AW AMSTERDAM TEL. 020-251922

Voor al uw elektronica onderdelen  
**Westerhof Electronics**  
Molenstraat 154  
5701 KK HELMOND  
04920 - 46680

**DOLSTRA ELEKTRONIKA**  
Uw leverancier van elektronische componenten en materialen voor de zend- en luisteramateur.

Smelpaeld 2 - Veerwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarip  
Tel. 05110-3866 (ma - vrij) 17.00-21.00 uur za 10.00-17.00 uur

### "RITON" elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN  
VOOR BEROEP EN HOBBY  
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE  
TEL. 023-282573

### SKYLIIFT ZENDMASTEN

vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd, lier 2 snelh + rem, telescopisch, kunststof rollagers, levering, plaatsing, vergunningaanvraag, (kosteloos), door geheel BeNeLux. Tel. 040-519545-481211 Infolijn. PB 8643, 5605 KP Eindhoven

OPENINGSTIJDEN:  
dinsdag t/m vrijdag 13.30-18 uur,  
op zaterdag van 10.00-16.00 uur,  
vrijdag koopavond

### van dijken

Uw adres voor elektronica onderdelen en:  
a. radiobuizen o. antennekitte  
b. zendtrans e. coax kabel, pluggen  
c. surplus onderdelen f. weersatelliet-lax app etc.

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK -  
9745 AA GRONINGEN -  
TEL. 050-565717.

### KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF  
QUARZ CRYSTALS  
INDUSTRIESTRAAT 3, TEL. 02207-42574  
1704 AA HEERHUGOWAARD TELEX 57503 KLOVE NL  
FAX 02207-16119



### ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T A R antennes Emotator Rotoren G4MH. Sommerkamp off dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz. Leegwaterstr 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716



komponenten  
-cigen printermakerij  
-verzending door heel Nederland  
-bel voor meer info  
vijzelstraat 15, 8011 CW Leeuwarden 058-154005

### DUITSLAND

### Elektronika Shop

Dorpsstraat 67 4511 EC Breskens  
GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARATUUR  
-- Tel. 01172 - 3031 --

### KORT ELECTRONICS

Dwarsnoord 2 Workum Tel. 05151-2218  
Specialist in:  
- CB apparatuur - Wereldontvangers - Portofoons  
- Satelliet TV - Antennes - Beantwoorders  
- Mobilifoons - Scanners - Onderdelen  
- Telefoons  
Wij rullen ook in!

### Ulrich Hansen Funksysteme GmbH

Würselenerstrasse 73 D.-5190 Stolberg/  
Germany Tel. 09-4924025122  
b.g.g. Nederl. 045-313742

### ELECTRONICS



Oude Kerkstraat 7  
6325 EE Berg & Terbijl  
Valkenburg a/d Geul  
Tel.: 04406-40138  
Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yaesu enz. voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets - Meetapparatuur enz.

### AMSTERDAM e.o.

### MIDDEN-NEDERLAND

### ZUID-HOLLAND

De Specialzaak voor Elektronika  
actieve/passieve componenten, computer onderdelen  
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.  
**RADIO Gooiland** bv  
Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)  
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

Service voor electronica,  
scanners en 27 Mc naar...  
**VE**lektronika  
eluwse  
Tolweg 33  
Ermelo - Tel. 03417-57708



### D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Lighthartstraat 59-61  
Tel. 010-4854213 - Telefax 010-4841150  
ROTTERDAM  
Bouwpakketten  
Alle doe het zelf elektronika  
Doe het zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en boeken



### postma electronics

SERINGENSTRAAT 34, AALSMEER  
Tel. 02977-21258 geopend ma-vrij 13.00-19.00 uur  
o.a. leverancier van Microwave modules LTD

voor hobbyisten - bedrijven - scholen  
COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES  
**DE WEERD elektronika**  
ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN  
stationsweg 43 - 8166 KA ernst  
tel: 05787 - 1559

### HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilifoons en portofoons, satelliet-installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.  
Apeldoornselaan 224, Den Haag, tel. (070) 458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

### E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60 Haarlem  
023 355368

CB scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app en bouwsets

### Electronicahuis Radio Nijhuis b.v.

Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12  
Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1  
Tel. 053-315169 - Telex: 44607

### CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden  
scanners - onderdelen  
Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)  
Tel.: 010-4374803

### Radio Communication Center

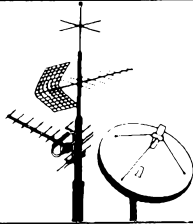
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: HOBBY ELEKTRONIKA en ANTENNES zoals: CUE DEE - KATHRIJN - J-BEAM - TELEVES - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.  
Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsestraatweg 561-563, Utrecht  
ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

**RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV**  
Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman; elektronica-onderdelen van de beste fabrieken en merken. Antennes: Tonna Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Communicatie-apparatuur: Kenwood; Icom; Yaesu; Handic etc. Scanners: Scoops; Multimeters; Dipmeters; SWR-meters. Wiggstraat 53a (bij Thomasplein), 2565 MB Den Haag, tel. 070-603355. Geopend: dinsdag t/m zaterdag 9.00-18.00 uur.

# H. PEETERS OVERLOON

Vierlingsbeekseweg 17 - 5825 AS Overloon  
Telefoon 04788-1683



## AANBIEDINGEN

Satcom scan 4000 basis, 40 kanalen/4 watt met gratis Boco-Speaker	f 589,-
Satcom scan 2000, 40 kanalen/4 watt met gratis Boco-Speaker	f 279,-
Satcom scan 40F mobiel, 40 kanalen/4 watt met gratis Boco-Speaker	f 279,-
Breaker 40 FM mobiel, 40 kanalen/4 watt met gratis Boco-Speaker	f 199,-
Contact 40 FM mobiel, 40 kanalen/4 watt met gratis Boco-Speaker	f 249,-
Skiptech 2000 mobiel, 40 kanalen/4 watt met gratis Boco-Speaker	f 225,-
Uniden PC 404 mobiel, 40 kanalen/4 watt met gratis Boco-Speaker	f 299,-
Uniden PRO 450 mobiel, 40 kanalen/4 watt met gratis Boco-Speaker	f 299,-
Bearcat scanner 175 XL, 16 kanalencomputer met gratis scannerboek	f 529,-
Bearcat scanner 100 XL, 16 kanalencomputer met gratis scannerboek	f 699,-
Bearcat scanner 50 XL, 10 kanalencomputer met gratis scannerboek	f 399,-
Black Jaguar scanner AM/FM, 16 kanalencomputer met gratis scannerboek	f 649,-
Hondic D060 scanner, 200 kanalencomputer met gratis scannerboek	f 1199,-
Compu 1000 scanner, 16 kanalencomputer met gratis scannerboek	f 499,-
Compu 5000 scanner, 70 kanalencomputer met gratis scannerboek	f 899,-
Compu 7000 scanner, 50 kanalencomputer met gratis scannerboek	f 799,-
Compu 8000 scanner, 50 kanalencomputer met gratis scannerboek	f 899,-
Communicatie-ontvanger Supertech SR-16H	f 349,-
Communicatie-ontvanger Supertech Mark-1	f 45,-
Satelliet Low Noise Converter Satcom 2,4 dB	f 369,-
Satelliet Low Noise Converter Norsat 1,8 dB	f 569,-
Satelliet Low Noise Converter Norsat 1,6 dB	f 669,-
Satelliet Low Noise Converter Uniden ECS/DBS	f 739,-
Actuator met Positioner 18 inch reed sensor compl.	f 785,-
Polarisers met waterwerende kop	f 115,-
1,2 mtr. ofset schotel fiberglas grijs afgehaald	f 599,-
Boco scanner 820 8 banden 20 kanalen met scanner-boek	f 499,-
Channel masterrorator model 9500	f 169,-
Dealer van Televes-IGP antennes	
SATELLIET INSTALLATIE COMPLEET REEDS VANAF	f 1995,-
Plaatsing door geheel Nederland vanaf	f 500,-

### HET JUISTE ADRES VOOR:

27Mc APPARATUUR en ANTENNES, SCANNERS  
TV en RADIO ANTENNEMATERIALEN

Prijswijzigingen voorbehouden. Alle prijzen zijn incl. BTW.  
Levering door geheel Nederland onder rembours, kosten  
f 10,-. Aanbiedingen zolang de voorraad strekt. Geopend  
ma do 13.00-18.00, vr. 13.00-20.00 en za. 09.00-16.00 uur.

Als aanbieding in de vakantiemaand een partijtje leuke portofoons voor een nog leukere prijs:

**STORNO 500** in 2 m uitvoering, 1 W, type CQP 532 incl. 12 V accu, BNC aansluiting voor antenne, mogelijkheid voor 3 kanalen, incl. schema voor maar **f 149,-**.

**STORNO 500** in 70 cm uitvoering type CQP 562, 2 kanalen, **f 139,-**.

Ook leverbaar in 4 m uitvoering, type CQP 512 geschikt voor gebruik op bvb. 50 MHz, als achterzet o.i.d., prijs **f 95,-**.

Ook zijn er diverse toebehoren voor Storno portofoons in voorraad.

Bij bestellingen uw zendmachtiging niet vergeten!

Voor de snelle beslisser: **TEKTRONIX 1401A** spectrum-analyzer, 1 tot 500 MHz, portabel op ingebouwde accu incl. **TEX/Sony 323** portabel 4 MHz-scope als display, samen ca. 10 kg licht, **f 6450,-**.

Tevens is er een partij **NARDA** en **MARCONI** (vermogens-) verzwakkers binnen, wees er als de kippen bij!

Voor de rest hebben wij zo veel apparatuur in voorraad dat ook een lange reis zeker de moeite waard is.

Wij zijn tot 15 augustus wegens vakantie gesloten!

Verzending door geheel Nederland na vooruitbetaling op Postgiro 3941425 of onder Rembours.

Openingstijden maandag t/m zaterdag 9-12 en 13-18 uur, dinsdag de gehele dag gesloten.

### HOKA ELECTRONIC

Feiko Clockstr. 31 (Villa Elsa)

9665 BB Oude Pekela

Telefoon 05978-12327

Telefax 05978-12645



## BACO

### Electronica en technische legergoederen

Bij aankoop van zendmateriaal gelden de PTT-bepalingen!  
Meetapparatuur verkeert allemaal in prima werkende staat.

**ZENDONTVANGERS RT70**, 47-58 MC, FM, output 0,5 W, ingebouwd ijk, osc. IMC, B.F.O. Kompleet met voeding AM65 (tussenkabeltje ontbreekt), incl. schema: **75,-**.

**BUISVOLTMETERS H.P.** 410B, H.F. tot 700 MC. **95,-**.

**ZEND-ONTVANGERS RT68**, 38-55 MC, FM, output 15 W, compleet, prachtige afstem c.s. etc. Incl. schema **49,-**.

**4 DIGITS 250 MC** counter met l.c.d. display, bouwpakket incl. print etc. Div. M.F. offsets mogelijk. **49,-**.

**3,5 DIGIT VOLTMETER MODUUL**, met l.e.d. uitlezing (13 mm), IC-type ICL, voor 2 volt incl. print en alle onderdelen bouwpakket. **39,-**.

**PHILIPS VOEDINGEN** 100-2000 volt, 10MA Gestab, instelbaar, volt-AM meters ingebouwd. **100,-**.

Ook leverbaar in andere spanningen, bijv. 0-500 V etc.

**H.P. SIGNAALGENERATORS** 606A 50KC-65MC, grote schaal, verzwakker tot -140 dbm. Schoon uitgangssignaal **395,-**.

**PRC 26 ZEND/ONTVANGERTJES**, 6 x-tal kanalen rond 50 MC, F.M. incl. toebehoren en schema. **75,-**.

**PRC 10 ZEND/ONTVANGERS** 38-55 MC, voor de knutselaar, ongetest, met kleine gebreken. Incl. schema **20,-**.

**TEKTRONIX DUAL BEAM SCOPE'S**, type 516, 15 MHz. Div. mogelijkheden. **495,-**.

**BELL EN HOWELL GELUIDSPROJECTORS**, 16 mm, optisch en magnetisch geluid, 18-24 frames, auto film-inloop, getest. **395,-**.

**NIEUWE STORNO ACCU'S**, plat model **15,-**.

**TASJES VOOR DE PORTO'S**, Storno, **3,50**.

**TORREN**, BFR90, 2 stuks **1,95**.

**BF91A ZGHZ**, 2 stuks **4,95**.

**STORNO ACCU OPLAADAPP.** 10 accu's **45,-**.

**ROHDE EN SCHWARZ POLYSCOPE** SWOB 1, 400 MC. **495,-**.

**H.P. WAVE ANALYSER**, 310 A, 1KC-1,5 MC. **250,-**.

**H.P.-SIGNAL GEN.** 202H, AM-FM 54-216 MC. **375,-**.

**DISTORTION METER BKF 6**, meetvorming, spanning, merk: Radiometer. **175,-**.

**MEGA OHM METERS IM5E** van Radiometer tot 10-6x100 meg. **95,-**.

**POWERSIGNAAL** generators Rohde en Schwarz, SMLR 100KC-30MC, output tot 3W 60Ω AM gemod., **495,-**.

**VIDEO MODULATORS**, Philips, klein model, **29,-**.

**VIDEO T.V., MIDDENFREQUENTSTRIPS**, Telefunken BS105, gebruikt, ongetest, **14,50**.

**T.V. KOMBI-KANAALKIEZERS**, nieuw, NEC, VHF-UHF, **14,50**.

**TDZ541 M.F. IC's** voor T.V. M.F. strips. **3,95**.

**FILTER OFW361** voor M.F.-strips T.V. **2,50**.

**KRISTALLEN** 3.579-6000-6550-4.4336 kHz **1,50 p/st**.

**DIVERSE B.W.O.-OSCILLATOREN**, rond 10 GHz. **95,-**.

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.

Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612.

Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur. Dinsdag t/m vrijdag: 09.00 t/m 12.30 uur - 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag 09.00 t/m 17.00 uur.

## SPECIALE AUGUSTUS-AANBIEDING

### NIEUW-, INRUIL-

#### EN DEMONSTRATIE-APPARATUUR

TS-140S f 2395,-, TS-930S f 2895,-, TS-930S+AT f 3595,-, VFO-120 f 395,-, TS-130SE f 1495,-, FRG-7 f 495,-, TONO 350 f 395,-, SP-520 f 75,-, TM-2550E f 1195,-, FT-902DM f 1795,-, TS-830S f 2295,-, MC-60A f 179,-, ST-2 f 165,-, TELEREADER CWR-685E f 1395,-, AT-930 f 395,-, SP-101 f 95,-, TR-2200GX f 350,-, TR-7930 f 950,-, GALAXI RX f 999,-, TURNER EXP-500 f 150,-, DAIWA RF-440 f 250,-, DC-MTC-026 f 595,-, IC-260 f 895,-, FT-230R f 595,-, TM-421E f 950,-, VFO-820S f 425,-, TM-201A f 795,-, DATONG Speech. Proc. f 395,-, Woodpacker blanker f 295,-, FRDX-500 f 395,-, PS-30 f 425,-, Drake Tafelmike f 95,-, MS-7 f 95,-, ST-2 f 165,-, FRA-7700 f 150,-, PS-75 f 495,-, FA-7 f 45,-, VOX-3 f 125,-, TS-820S f 1395,-, TS-120S f 1295,-, TNC-20 Pack. contr. f 495,-, TR-3500 f 795,-, TR-2400 f 395,-, TR-2600E f 495,-, LS-20XE f 495,-, LS-202E f 695,-, IC-2E+acc. f 450,-, FT 207 f 295,-, FC-10 f 195,-, SC-4 f 25,-, TS-780 f 3195,-, IC-2E f 395,-, STANDARD SR-C140+VFO f 350,-, Mobiel Ballmount f 15,- enz., enz.

### DEZE APPARATEN ALLEEN AFHALEN.

EN WIE HET EERST KOMT .....

# J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

*Off. Erkend  
Kenwood Service Dealer.*

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15708. Giro-no. 109831.

# ANDES

## VHF-UHF ANTENNES

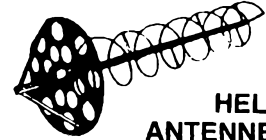
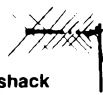
### PROFICIAT AMSAT-TEAM met de geslaagde lancering van de OSCAR 13

Nu is het woord aan u, PA/PE's! Bouw uw satellietstation óók op met onze antennes, speciaal voor satellietverkeer. Wij leveren: **CIRCULAIRE**

**POLARISATIE, FB VOOR SATELIET (OSCAR 13) - TROPO - MS - SPOR-E - DX.**

### NIEUW MET N-CONNECTOR X-QUAD

- Ontwerp: DJ4SD
- Compact en sterk
- Polarisation vanuit de shack omschakelbaar



### HELIX ANTENNES

2 m Helix 200, 9.5 dB	f 383,-
70 cm Helix 70, 9.5 dB	f 239,-
70 cm Helix 70-2, 12.5 dB	f 375,-
70 cm Helix 70-2, verlengstuk	f 129,-
23 cm Helix 23, 9.5 dB	f 120,-
23 cm Helix 23-2, 12.5 dB	f 168,-
23 cm Helix 23-4, 16 dB combi	f 243,-

	70 cm	2 m
Elementen:	18	12
Gain:	12,8 dB/d	10,5 dB/d
Lengte:	1,27 m	1,34 m
Gewicht:	1,5 kg	2,2 kg
Prijs:	194,-	228,-

Voor OA10 en OA13 hebben wij thans pakketten samengesteld:

**Beginnerspakket AW1:** Helix antenne 70 / X-Quad 2 m ..... f 440,-

**Pakketuitbreiding AW2:** Helix 70-2 (12,5 dB) verlengstuk

2 antenne-rotoren Hor. + Vert. .... f 640,-

**AW3:** Helix 70 2 stuks

Helix 200 ..... f 818,-

**AW3b:** Helix 70 4 stuks

X-Quad 2 MTR. .... f 1224,-

Toepassing: Circulaire antennes geven t.o.v. lineair antennes 3 dB winst. Dit betekent een vermogensverdubbeling, c.q. 2 x betere S/R verhouding!

### VERZENDING FRANCO

bij vooruitbetaling, anders onder rembours.

### ANTENNE TECHNIEK

Kerkgracht 5 - 1782 GJ Den Helder - Tel. 02230-18793

Elektro Technisch Bureau

# HARRIE LAMMERTINK

### NIEUW

Kenwood TS 140 3 HF-trx-100 W gen.cov	2799,-
Kenwood R 5000 HF-receiver	2799,-
Kenwood RZ1 receiver 500 Kc-905 Mc	1499,-
Icom IC-2 GE 2 mtr porto-20 mem. 7-Watt!!!	849,-
Icom IC-275 E of -H	3495,-
Icom IC-735 + AT 150 + PS 55	4500,-
Icom IC-R7000 + TV-R7000 (TV-moduul)	3999,-
Icom IC-SP 8 platte mobielspeaker	85,-
Diverse Comet dual- en monobandantennes v.a.	89,-
Comet CA 2x4 super II 2 mtr/70 cm	249,-
Comet CF 416 Duplexfilter 2 mtr/70 cm	89,-

### INRUIL

Icom IC 730 100 W-HF	1699,-
Icom IC-R70 HF-receiver gen.cov.	1699,-
Icom IC-R71 HF-receiver + FM-moduul	1999,-
Icom IC-251 2 mtr - allmode basis	1499,-
Icom IC-255 2 mtr mobiel FM	649,-
Icom IC-28 E of -H demo	vanaf 1000,-
Kenwood TS 180 S + VFO 180 + PS 30	2299,-
Kenwood TR 2600 + basestand 2 mtr porto	799,-
Kenwood TS 830 S HF-SSB-CW Demo	2999,-
Yaesu FT 707S HF allmode 10 Watt	1499,-
Trio 599 lijn RX + TX + SP HF	1399,-
Icom IC 3200 E dual bander 2 mtr/70 cm, demo	1699,-

Wij zijn dealer van o.a.:

Icom - Yaesu - Kenwood - Tonna - J. Beam - Comet - Able - Datong - Daiwa - Tono - Telereader etc.

7642 CX Wierden  
Rijssensestraat 4  
tel. 05496-75785

Dinsdag de gehele dag  
gesloten.  
Vrijdagavond  
koopavond tot  
21.00 uur.

Nu met mogelijkheid  
van gespreide  
betaling d.m.v. Comfort  
Card (alleen op nieuwe  
apparatuur).

Ook levering van nieuw  
en inruil scanners en  
ontvangers.



# ELECTRON

ISSN-0013-4767

## VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760.



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

### JAARGANG 43 NUMMER 8

#### Redactie:

D.W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris  
Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden  
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen  
K. van Petersen (PAoKP)  
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.  
Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

#### Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHO); J. Hoek (PAoJNH); F.W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO); A.G. van der Drift (PAoNOL); L.H. Schepers (PE1GZI); J.N. de Lange (PE1F-SU); D.S. Hoelsloot (PAoDSH); P.M.H. Meijers (PA2PME); Tj.T. Plantinga (PA3CAM); J.F. Root (PAoJFR); H.P.J.M. van Amerfoort (PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ); J. Evers (PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN); D. Wolvetang (PAo-WOL); A.J. Koster (PA3ELS).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1987: f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00.

Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:  
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

#### DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:  
CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 -  
6801 BD ARNHEM - HOLLAND

#### Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA  
Zonnedauwtuin 3 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand.  
Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

#### Uitgave en druk:



Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon (03420)-94911  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. (03420)-13141

#### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.  
Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v. Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN  
„Electron”

# DNAT

## Deutsch-Niederländische Amateurfunker-Tage

### 20e DNAT-Bad Bentheim

De Deutsch-Niederländische Amateurfunker Tage worden dit jaar gehouden van donderdag 25 t/m zondag 28 augustus.

Bad Bentheim ligt even over de grens bij Oldenzaal. Volg daar de borden Osnabrueck.

### Let op

Kampeerders kunnen beslist niet eerder dan vanaf maandag 22 augustus 13.00 uur op de kampeerterreinen terecht!

Wilt u dus eerder komen, zoek dan een tussen-camping in de buurt en kom pas maandag naar Bentheim.

Kosten: DNAT-plaquette (badge) DM 10,- p.p.; geeft toegang tot alle DNAT activiteiten.

Kampgeld DM 3,-, per pers., kleine tent DM 3,-, grote tent of caravan DM 5,- per nacht.

De vlooiemarkt wordt dit jaar in een grote tent in het slotpark gehouden. Er is echter toch maar een beperkt aantal plaatsen. Wie het eerst komt, het eerst maalt! Kosten DM 5,- per standeenheid. DNAT-plaquette DM 10,- verplicht.  
De vlooiemarkt is alleen voor amateurs

### Inhoud

20e DNAT - Bad Bentheim	389
Reflecties door PAoSE	391
Voortplanting van elektromagnetische golven (2)	397
Uit het vakantiedagboek van..	401
De ruimtewandeling van de MIR-bemanning van 26 februari	406

en niet voor handelaren. Handelaren staan in de 'Kleinvee'hal aan de Funkensteige.

Er is een clubstation met de speciale call DFoDNT in de lucht met het 'Sonder-DOK' DNT.

De beschermheer Wilhelm Buddenberg, DE3WCY neemt afscheid en wordt opgevolgd door Dr. Guenter Terwey, DE1OKD.

Deelnamekosten DM 10,- per persoon. Hiermee hebt u gratis toegang tot en deelname aan de DNAT-evenementen. Aanmelden bij het Infocentrum in het Stikkendoesken, Schlosstrasse.

### Het programma

#### Donderdag 25 aug.

- 10.00 u. Opening amateurmuseum.
- 15.00 u. Het Info-centrum in het Stikkendoesken gaat open.
- 18.00 u. Amateurmuseum en Infocentrum sluit.
- 20.30 u. Filmvoorstellingen en Kloenabend in Hotel Steenweg.

#### Vrijdag 26 aug.

- 09.00 u. Infocentrum en Amateurmuseum weer open. Opening van de Info-stand op het Raadhuisplein. DFoDNT DOK DNT, DFoDBP DOK DBP (Bundespost) en DKoAFM DOK AFM (Am. museum) in de lucht.
- 14.00 u. Begin Aanreis-contest.
- 15.00 u. Uitreiking van de Gouden Antenne van de stad Bad Bentheim in de Kaminzimmer van het Kurhaus.
- 18.00 u. Sluiting Info-stands en museum.
- 19.00 u. Einde aanreiscontest. Logs tot 21.00 u. inleveren aan de Info-stand op het Raadhuisplein.
- 20.00 u. Begroetingsavond in het Kurhaus.
- 22.00 u. Nacht-vossejacht.

**Zaterdag 27 aug.**

- 08.00 u. Amateurvlooiemarkt in de tent in het Slotpark. In de tent een meetstand van de Duitse PTT.
  - 09.00 u. Info-centra en museum weer open.  
Fietsmobiel contest. Fietsen zijn te leen/te huur. Handelaren tonen apparatuur in de Kleinvee-hal, Funkenstiege.  
Ook hier een stand van de PTT met demonstraties.
  - 10.00 u. QCWA en OOT vergadering in restaurant Schulze Berndt.
  - 11.00 u. ATV verbinding met Neede (Gld.) in de raadszaal.
  - 13.15 u. Mobielcontest. Start op het Raadhuisplein.  
Startpapieren onder tonen van de deelnemersbutton daar verkrijgbaar.
  - 14.00 u. Vergadering van de VFDB in Schulze Berndt.  
DX party en EU DX Foundation in het Kurhaus.  
XYL-ronde met Karla, DK9BA, in 'Zur Muest' aan de Muest.
  - 16.00 u. DIG bijeenkomst in de zaal van het Kurhaus.
  - 18.00 u. Infocentra en museum sluiten.
  - 20.00 u. Groot amateurfeest in de zalen van het Kurhaus met het Stern-Combo!
- De hele dag is er op de Herrenberg een internationale gewone vlooiemarkt.



*De DNAT... vroeger jaren, wie kan zich dat nog herinneren, een bezoek vandaag de dag is zeker de moeite waard.*

**Zondag 28 aug.**

- 10.00 u. DIG YL bijeenkomst in Hotel Steenweg met Marite, DB9DS.  
DASD-leden komen in rest. Schulze Berndt bij elkaar.
  - 11.00 u. 'Fruehschoppen' concert in de tent in het slotpark. Met Stern-Combo, een jazzband en de Bentheimer Spielmanaszug. Optreden van kunstfietsers.
  - 12.00 u. Gegrilde haantjes op de kampeerterreinen (tot 13.00 u.).
  - 14.00 u. Begin afreiscontest. Papieren bij de infostand op het Raadhuisplein.
  - 16.00 u. Sluiting.
  - 20.00 u. Afscheid nemen in Hotel Steenweg.
- Deelnameformulieren voor de aanreiscontest kunnen worden aangevraagd bij Piet van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout. S.v.p. antwoordpostzegel bijsluiten.

\*\*\*\*\*

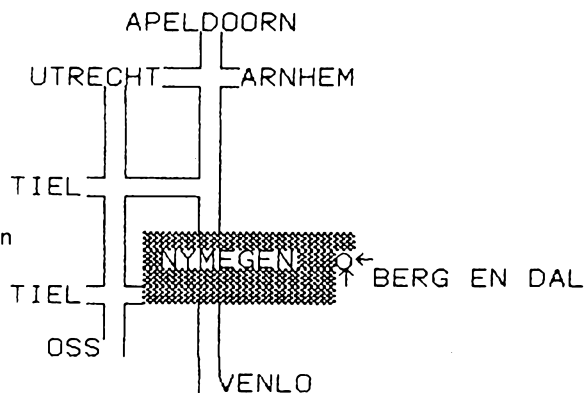
**Nederlands Kampioenschap 1988**

**Zondag 21 augustus a.s.**

- \* Ook dit jaar kunt u weer deelnemen aan het Nederlands Kampioenschap Vossejagen en wel in de radio amateurbanden 80 en 2 meter.
- \* En ook dit jaar kunt u gerust de familie meenemen want de omgeving leent zich uitstekend voor wandelen, ravotten of bezoek aan bijvoorbeeld Het Afrika-museum of de Heilige Land Stichting, voor elk wat wils dus.
- \* De organisatie van deze kampioensjacht is dit jaar in handen van de afdeling NIJMEGEN (A 35) en als ook het weer zoals voorgaande jaren is... zien wij het wel zitten.
- \* Niks zitten... deelnemers dienen buiten de vossen ook een baken te peilen en diverse spoetniks op te sporen.

**Gegevens voor deelnemers**

- \* De start: Parkeerplaats van hotel 'ERICA', Molenbosweg, Berg en Dal (bij Nijmegen)
- \* Starttijd: 11.00 uur.
- \* Inschrijven vanaf: 10.00 uur.
- \* Startbijdrage: f 2,50
- \* Pauze: 13.00 uur.
- \* Prijsuitreiking: 17.00 uur
- \* Voor de aanrijroute zie kaartje, vanuit Nijmegen richting Berg en Dal en in Berg en Dal richting 'Hotel ERICA' let op borden daar.
- \* Voor jagers die het dan nog niet kunnen vinden is er een inpraatstation aanwezig via de repeater van Nijmegen (R6).
- \* Meer weten? Bel even met:
- \* PE1FIB, Wim de Winkel, tel. (08895) - 41748
- \* NL-8800, Hans Luidens, tel. (05716) - 577.



\*\*\*\*\*

# REFLECTIES DOOR PAoSE

## Tweehonderd keer Reflecties door PAoSE

Deze aflevering draagt het nummer 200! De eerste stond in *Electron* van februari 1969; de honderdste in augustus 1978. Ons oud-redactielid Hans Evers, PAoCX wist dat deze mijlpaal op komst was en hij verraste mij met één van zijn onnavolgbare tekeningen, die ik in alle onbescheidenheid aan deze aflevering toevoeg. De eerste aflevering besloeg maar twee-en-een halve pagina en die was nog van kleiner formaat ook. Het is misschien wel aardig nog eens na te gaan waar het die eerste keer over ging. Het begon met de directe-conversie-ontvanger, die toen juist in *QST* in moderne vorm was geïntroduceerd door W7oZL en W7WKR. Vervolgens dubbelzijbandmodulatie met onderdrukte draaggolf; een pleidooi voor een nog immer door professionals en amateurs verwaarloosd systeem met interessante eigenschappen. Het volgende onderwerpje was een multivibrator met een kristal. Daarna enige citaten uit een brief van PAoKSB, waarin hij opmerkt dat in *Electron* praktisch nog niets is geschreven over digitale schakelingen. Tot



besluit een korte uiteenzetting van het doel van de toen nieuwe rubriek en een opwekking er aan bij te dragen. En die opwekking geldt nog steeds! Afgezien van de toegenomen omvang is de opzet van *Reflecties door PAoSE* met de jaren niet veranderd. Alleen is een aantal jaren geleden het hoofdstukje "Mengelwerk" geïntroduceerd.

Deze jubileumaflevering vullen we met een groot aantal verschillende onderwerpen. Wellicht is er ook iets van uw gading bij.

## Draaibare dipoolantenne van PA3BNT

In fig. 1 ziet u hoe Marten van der Velde, PA3BNT, boven zijn twee-meter-beam een 10 m lange dipoolantenne met open voedingslijn heeft opgehangen. Een goedkoop, maar bepaald niet minderwaardig, substituut wanneer een kortegolfrichtantenne om welke reden dan ook niet in aanmerking komt. Onder de twee-meter-beam is een kruisstuk in de mast gelast waarvan de beide poten een hoek van ongeveer 140 graden maken. Daarin komen twee bamboestokken of vishengels. Voor extra stevigheid kunnen die ook nog aan de uiteinden van de draagbuis van de yagi worden vastgemaakt. De rest volgt wel uit de tekening. De open lijn moet voldoende vrij hangen om 360 graden draaien van de yagi mogelijk te maken (voor de dipool is 180 graden al genoeg...). Een groot voordeel van voeden met open lijn is dat de dipool op meer dan één band kan worden afgestemd. Uiteraard moet er een goede antennetuner bij worden gebruikt. Dat zo'n simpele, draaibare dipool goed werkt blijkt uit wat Marten alleen in de maand april al heeft gewerkt met 100 watt telegrafieë.

Op 10 meter: ZS5LB, VO1XX, LU4FC, CE3ZW, 4X1IF, VU2ZAP, CX5BW, FT5ZB, TR8CR.

Op 12 meter: PJ2AM, WY4R, LU9HGW.

Op 15 meter: EA9EU, PP5OV, 4KoE, JY8YD, KK7K/DU3, 4Z4ol, N6GC, CP8XA, LU2DSL, UoAL, R4L, J28CY, JP1AVZ, OE2AWN/5BY, N2ooEHD.

Op 17 meter: VE2LI, 9Y4NW.

Op 20 meter: 4KoE, JToNP, 8Q7XI, 8Q7VG, 8Q7XF, R4L, VU2HSM, BV2DA, TA1W, TA2BV.

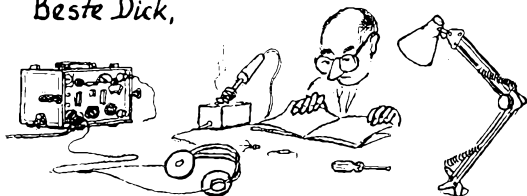
## Draagbare twee-meter-yagi

In fig. 2 is een slimme constructie afgebeeld van een draagbare yagi-antenne voor de twee-meter-band. Die vond ik in de rubriek "Hints and Kinks" in *QST* van april 1987. Constructeur is Jim Brenner, NT4B. Als straler wordt een J-antenne gebruikt en daaromheen draait een houten draagarm, waarop reflector en director zijn gemonteerd. NT4B heeft de J-antenne voor mobiel gebruik vast op zijn auto gemonteerd. Wanneer een verbinding over grote afstand niet goed lukt zet hij de auto aan de kant en schuift de "uitbreiding" erop.

Zo'n J-antenne is overigens erg goed voor mobiel werk; als halve-golf-antenne werkt hij bijna net zo goed als een 5/8-golf en heeft daarbij nog het voordeel dat de goede werking niet van het aardvlak afhangt. Vraag dat maar eens aan PAoYG; George gebruikt een halve-golf-spriet op zijn portfoon met prima resultaat.

## twee honderd!

Beste Dick,



Twee honderd maal REFLECTIES van PAoSE, het is bijna niet te geloven... Om zo'n twintig jaar lang, nagenoeg iedere maand,

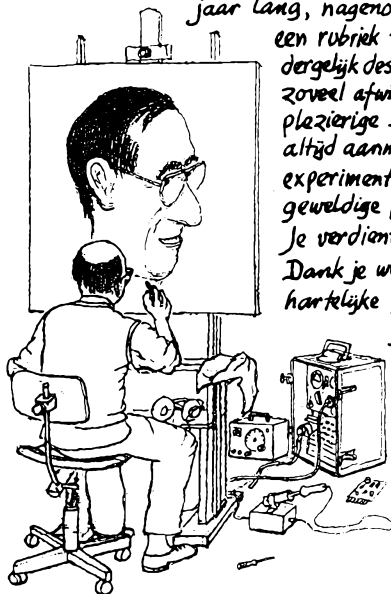
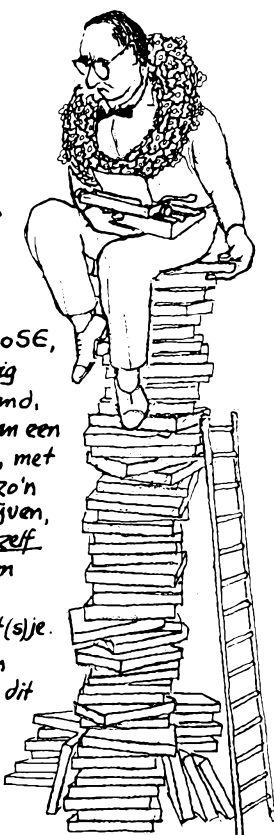
een rubriek te verzorgen van een dergelijk deskundig niveau, met zoveel afwisseling en in zo'n plezierige stijl van schrijven, altijd aanmoedigend tot zelf-experimenteren, dat is een geweldige prestatie.

Je verdient een ereplaat(s)je.

Dank je wel, Dick, en een hartelijke gelukwens met dit jubileum.

Dat we nog vele jaren van je REFLECTIES mogen blijven genieten!

Hans PAoCX



se14

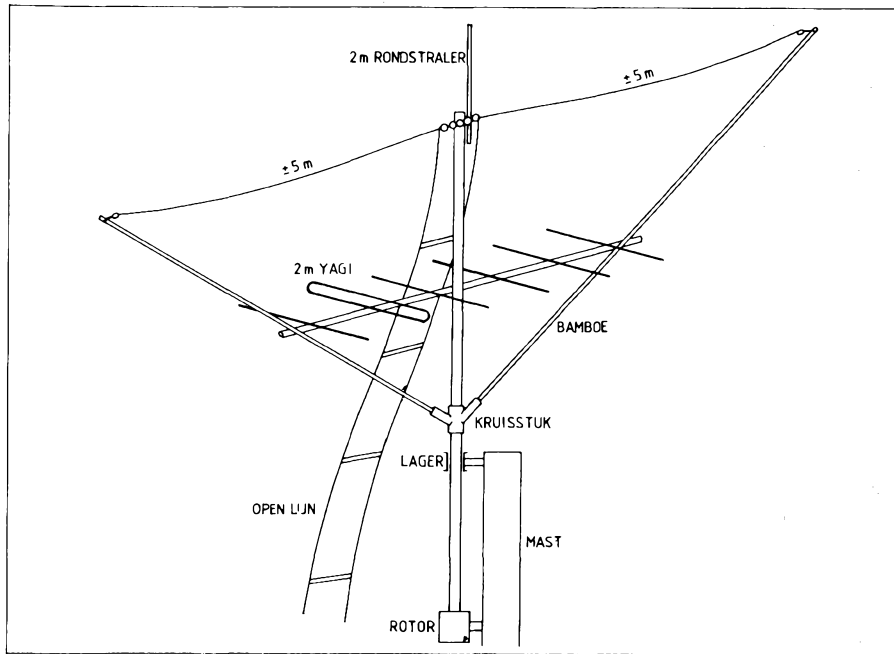


Fig. 1. Op deze manier plaatste PA3BNT boven de twee-meter-yagi een dipool voor de 10-, 12-, 15-, 17- en 20-meter-band.

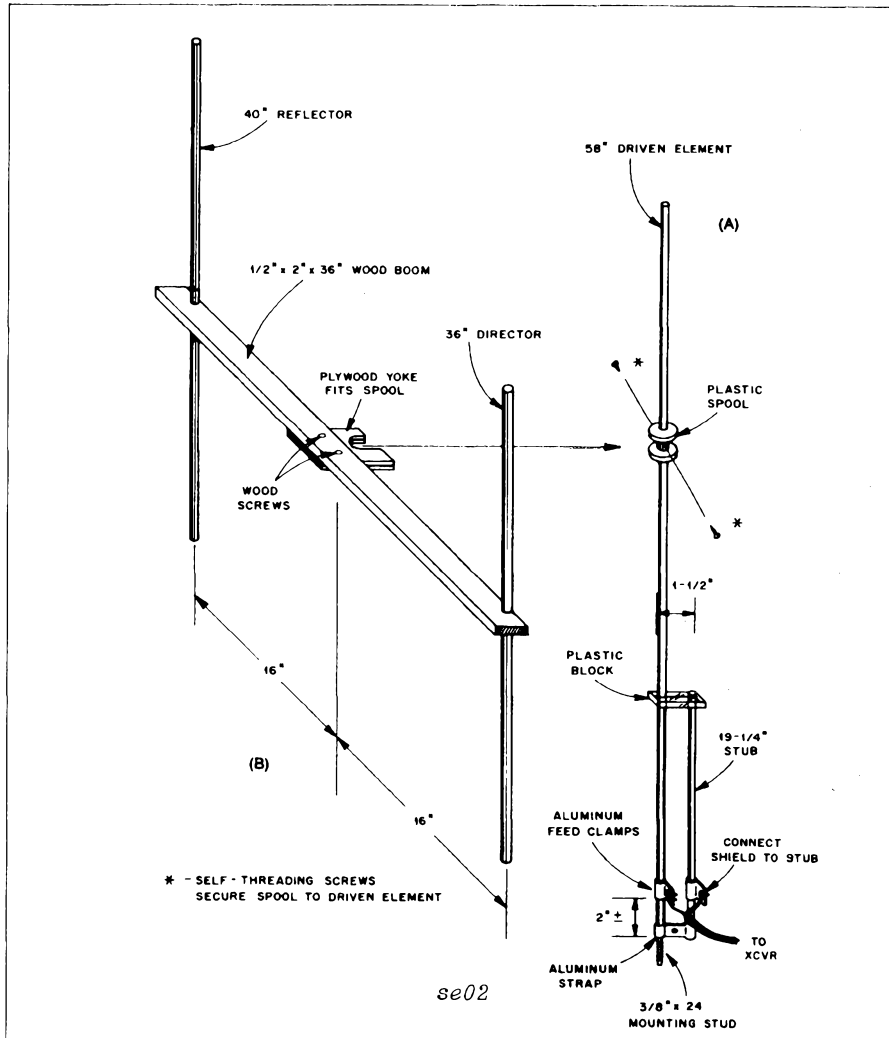


Fig. 2. Door de lat met director en reflector op de rechts getekende J-antenne te schuiven ontstaat een drie-elements beam voor twee meter. U krijgt de maten in mm door de aangegeven inch-maten te vermenigvuldigen met 25,4. De afmetingen zullen zijn gebaseerd op de Amerikaanse 144 MHz-band die tot 148 MHz loopt. Mogelijk moet u de elementen voor gebruik in Europa wat korter nemen.

## Antennekeuze op afstand via de coaxiale voedingskabel

In het Zweedse blad *QTC* van januari 1988 trof ik fig. 3 aan: die behoort bij een artikel van Eskil Eriksson, SM4AWC, met als titel "Fjärrstyrd antennkopplare för KV". Ook zonder kennis van het Zweeds is wel duidelijk waar het om gaat. De antennes 1...4 zijn door een enkele coaxiale kabel verbonden met de shack. De keuze van de antenne gebeurt met twee relais en die worden gevoed via dezelfde kabel. In stand 1 van S1 zijn beide relais in rust. In stand 2 staat op de kabel een positieve gelijkspanning (gelijkrichting door D1) en via D3 komt relais K2A op. In stand 3 is de spanning op de kabel negatief en wordt K1A bekrachtigd. In stand 4 tenslotte komt er wisselspanning op de kabel; D3 en D4 geleiden om beurten en beide relais komen op.

## Dipool voor de WARC-banden

Ook dit komt uit *QTC* van januari 1988 (Claes Carlsson, SM5HQN: "3-Bands dipol för 10/18/24 MHz"). Hier is het principe toegepast van drie parallelgeschakelde dipolen met gemeenschappelijk voedingspunt. Dat werkt omdat alleen een dipool-in-resonantie een lage weerstand in het voedingspunt toont (73 ohm in de vrije ruimte). Op andere frequenties is de ingangsimpedantie een stuk hoger en neemt de dipool dus nagenoeg geen energie op. De lengte van de drie stralers is als volgt aangegeven: voor 10 MHz: 2 x 6,54 m; voor 18 MHz: 2 x 3,59 m; voor 24 MHz: 2 x 2,85 m. Misschien moet u in uw situatie toch nog wat vogelen met de lengten. Daarbij zult u bmerken dat de dipolen elkaar enigszins beïnvloeden. Dat effect wordt beperkt door de drie stralers niet te dicht op elkaar te hangen. SM5HQN gebruikt dan ook spreiders van 16...20 cm lang.

De 50-ohm-balun is van Fritzel; de zes isolatoren aan de uiteinden van de dipolen zijn van porselein of plexiglas. Het geheel is opgehangen aan een stevig koord.

## Breedbandige dipool voor 80 meter

Dit idee komt oorspronkelijk uit *Journal of the Wireless Institute of Australia* van april 1986, waarin het werd beschreven door Bull McLeod, VK3MI. Het is door diverse bladen overgenomen: *Ham Radio* van oktober 1987, *QTC* van februari 1988 en *Break-In* van maart 1988. Aan dat laatste blad heb ik het weer ontleend. Het probleem bij een conventionele 80-meter-dipool is dat hij niet de gehele band bestrijkt met een voldoende lage staande-



golf-verhouding. Dat is vooral vervelend bij moderne zendontvangers met een breedbandige eindtrap. Die trap regelt het zendvermogen terug wanneer teveel energie wordt gereflecteerd door de antenne (tenzij het toestel van een ingebouwde, automatische antennetuner is voorzien). Volgens VK3MI bedraagt de bandbreedte, waarbinnen de s.g.v. kleiner is dan twee, circa 170...190 kHz. Terwijl de band, bij ons althans, in totaal 300 kHz breed is. In fig. 4 ziet u hoe VK3MI daar een remedie op heeft gevonden. Hij maakt een doelbewuste misaanpassing tussen kabel en antenne waardoor de s.g.v. op de ontwerp-frequentie weliswaar boven één blijft maar verder niet boven twee uitkomt in een band van 420 kHz breed. Dat is dus meer dan voldoende om de gehele 80-meter-band te bestrijken. De misaanpassing ontstaat door een kwartgolftransformator, gemaakt van RG59/U-coax (73 ohm karakteristieke impedantie) en een condensator van 400 pF parallel aan het voedingspunt voor compensatie van de reactantie. Dat moet een micacondensator zijn die geschikt is voor de aldaar optredende spanning. Een stuk coax gaat ook (50-ohm-coax heeft meestal circa 100 pF/m capaciteit). U zult zich misschien verbazen dat een 73-ohm-kabel misaanpassing geeft op een dipool, welke immers ook een impedantie van 73 ohm heeft (daar is die kabel zelfs voor ontworpen!). Die 73 ohm stralingsweerstand geldt echter alleen in de vrije ruimte. Boven aarde varieert de weerstand met de hoogte boven het aardoppervlak en slingert daarbij om de waarde van 73 ohm heen. In een ARRL-antenneboek vindt u daar een grafiekje voor. Wanneer de antennehoogte minder is dan een kwartgolflengte is de voedingspuntweerstand echter altijd lager dan 73 ohm.

Nog even een aanvullende tip: wanneer u aan de onderzijde van de kwartgolftransformator de kabelmantel aan aarde kunt leggen is een balun overbodig; de impedantie op de buitenkant van de kabel ter plaatse van de verbinding met de antenne wordt dan hoog en er vloeit over de buitenkant van de kabel een verwaarloosbare stroom.

### Helix-antenne volgens DL8VO

Voor kortegolfantennes die weinig ruimte vragen is altijd belangstelling. Vandaar dat ik fig. 6 presenteer, afkomstig uit *cq-DL* van juni 1988 (Felix Kroll, DL8VO: "Wendeldipool nach DL8VO"). De ontwerper beweert dat de antenne een duidelijk richteffect vertoont in de richting van de trechteropeningen. Nu straalt een helix volgens de asrichting als de omtrek van een winding in de buurt komt van de golflengte. En dat is hier op geen stukken na het geval. Er klopt dus iets niet. Toch

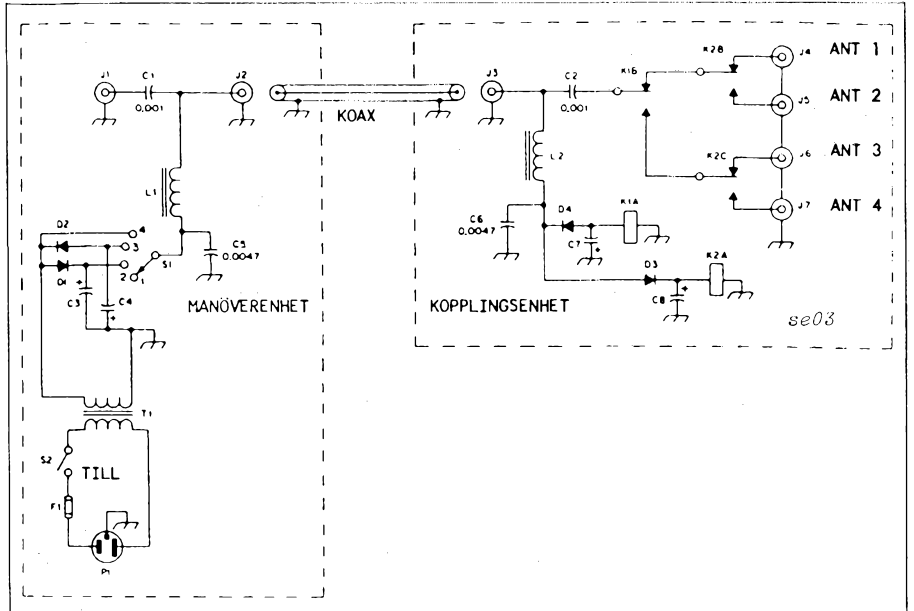


Fig. 3. Dit systeem maakt het mogelijk op afstand een keuze uit vier antennes te maken, waarbij de besturingssignalen over de voedingskabel van de antennes lopen.

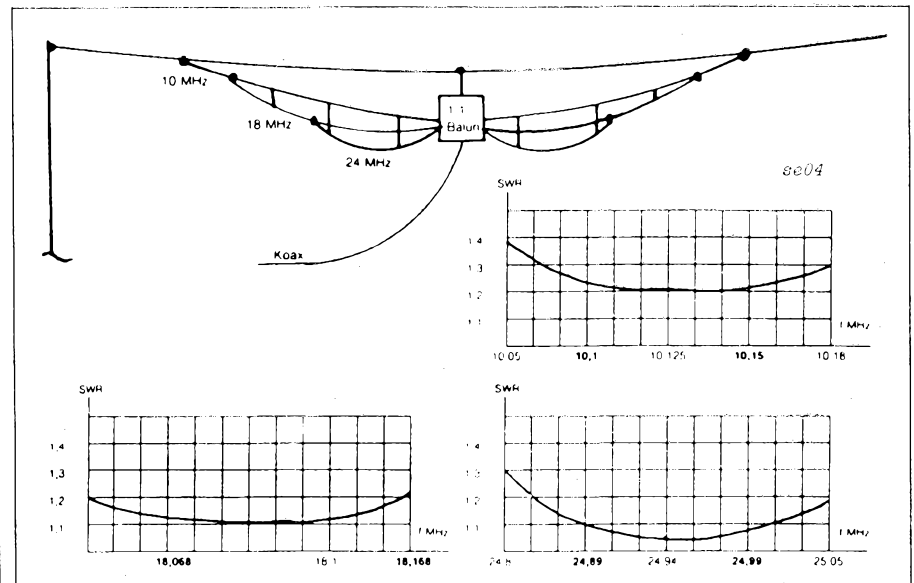


Fig. 4. Multibanddipool voor de drie WARC-banden, ontworpen door SM5HQN.

heeft DL8VO patent gekregen op zijn antenne. Het belangrijkste is echter dat de antenne relatief compact is en het volgens ontwerper uitstekend doet. De aangegeven afmetingen zijn voor 40 meter. Voor gebruik op 80 meter moeten de draagstokken volgens DL8VO *geringfügig* worden verlengd. Naar mijn smaak wel iets meer dan een beetje, want in plaats van 2 x 7 m (in *cq-DL* stond 2 x 0,7 m, maar dat zal wel een tekenfoutje zijn geweest) moet er nu 2 x 22 meter draad op. DL8VO maakte in het proefmodel de draagstokken van hout en hij gebruikte litzedraad voor de straler.

### Balun in een zuigfles

John King, KA2F, zocht naar een manier om een zelfgemaakte balun weerbesten-

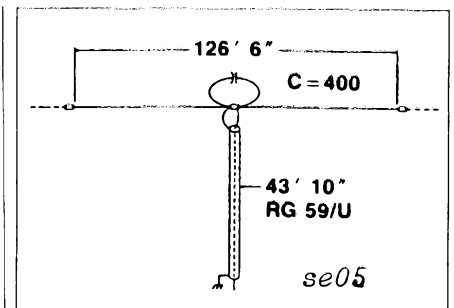


Fig. 5. Op deze manier bereikt VK3MI dat de getekende dipool geschikt is voor de gehele 80-meterband, waarbij de staandegolfverhouding niet boven twee komt. De straler is 38,56 m en de kwartgolftransformator (RG59/U) 13,36 m lang. Dat geldt voor een centrale frequentie van 3700 kHz. In ons land kunnen we de centrale frequentie beter op 3650 kHz leggen (gemiddelde van 3500 en 3800 kHz).

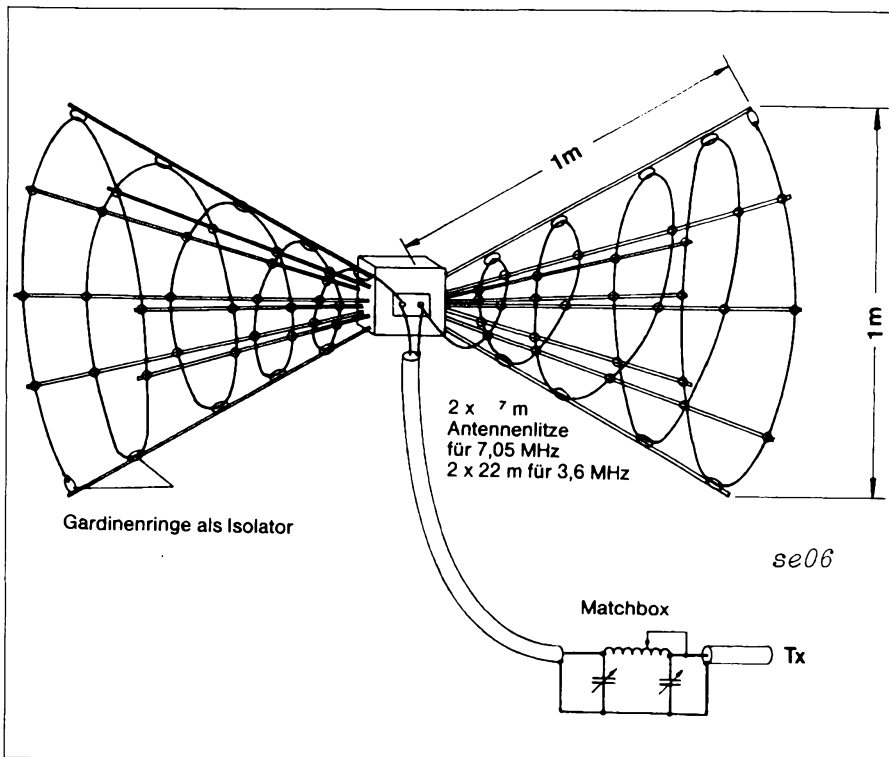


Fig. 6. Compacte antenne voor de 40-meter-band volgens DL8VO. Een uitvoering voor de 80-meter-band is ook mogelijk.

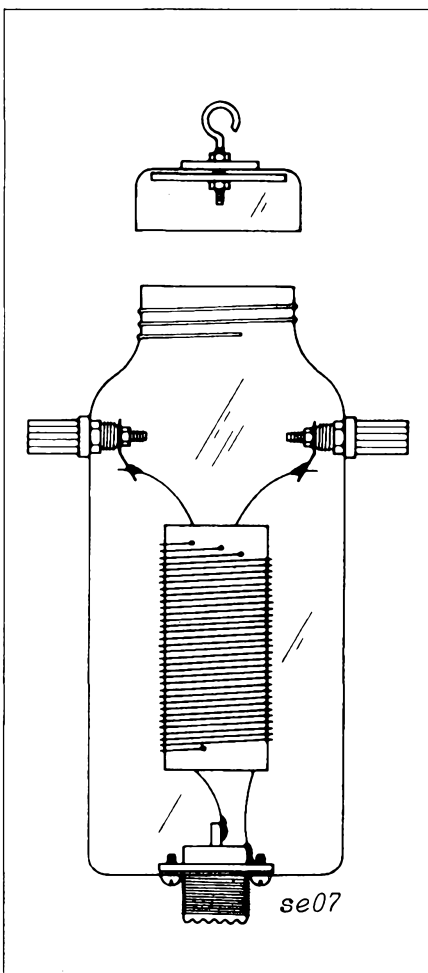


Fig. 7. KA2F monteerte een balun in een babyzuigfles.

dig te maken. Hij kwam toen op het idee dat u in fig. 7 ziet afgebeeld: montage in een babyzuigfles van kunststof! (QST, augustus 1987). De balun is er één zonder ferrietkern. John ontleende de informatie voor zijn balun aan "Simple Coreless Baluns" uit QST van oktober 1980, pag. 47.

### Koppelfilter 2 m - 70 cm

De schakeling in fig. 8 van een koppelfilter voor 2 m en 70 cm komt uit *CQ Friesland* van maart 1988 (afdeling "De Friese Wouden" van de VERON). PAoKDV is de auteur. Het filter kan worden gebruikt om zenders voor 2 m en 70 cm aan te sluiten op de kabel naar een voor die banden

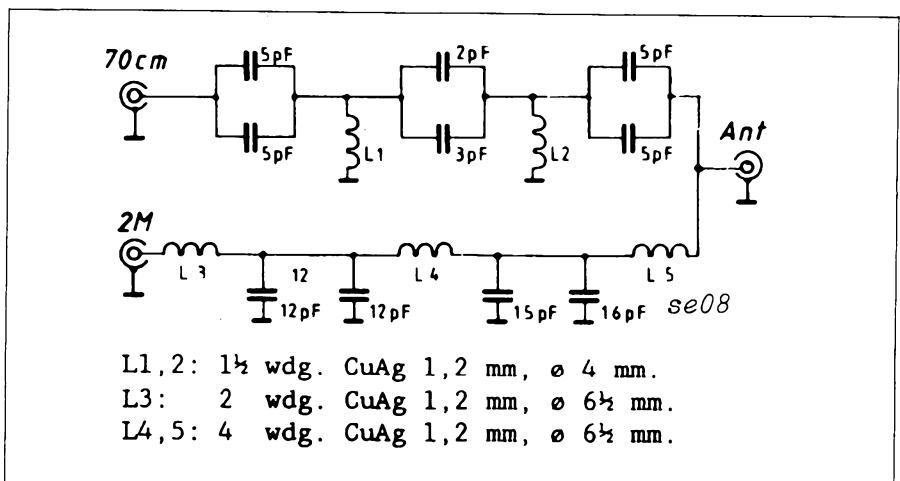


Fig. 8. Koppelfilter voor 2m en 70 cm, in *CQ-Friesland* beschreven door PAoKDV.

gemeenschappelijke antenne. Of om twee antennes via één kabel te voeden; bij de antennes komt dan net zo'n filter dat "omgekeerd" wordt gebruikt.

### Componententrekker

Fig.9 is ontleend aan *Radio Communication* van mei 1988, u vindt het in de rubriek "Technical Topics" van Pat Hawker. Brian Smith, GW0LER, is de bedenker van dit handige hulpstukje om componenten van een oprintplaat te verwijderen. Uitgangspunt is een paperclip en de schets wijst verder de weg.

Terzijde: bent u ook zo'n bewonderaar van de tekeningen in publicaties van de RSGB? Die worden allemaal gemaakt door Derek Cole. Een man met kennelijk enorme productiviteit, waarop de RSGB wel zuinig en trots mag zijn!

### Zenden met de BC348R

Nee, u kunt gerust zijn, dit is niet een verlate aprilgrap. In *Radio Communication* van maart 1988 - en weer in "Technical Topics" - meldt Del Arthur, GoDLN, hoe hij in een half uurtje solderen een BC348R-ontvanger uit de Tweede Wereldoorlog heeft veranderd in een telegrafie-stuurzender voor zes banden (1,8 - 3,5 - 7 - 10 - 14 - 18 MHz) met een output van circa 100 mW. GoDLN gebruikt er een aparte eindtrap voor 10 W bij maar beweert dat die ook in de ontvangerkast nog wel een plaatsje zou kunnen vinden. In fig. 10 ziet u het blokschema van de BC348R bij (a). En (b) toont hoe de diverse trappen worden verbonden om er mee te zenden. De output van de BFO is kennelijk van nature wat aan de lage kant, daarom heeft GoDLN er twee trappen als versterker achter geschakeld voordat het BFO-signaal in de oorspronkelijke mengtrap komt en daarin, samen met het signaal van de lokale oscillator, het uitgangssignaal vormt.

In *RadCom* van mei 1988 komt John Roscow, G4QK, op het systeem terug. Hij

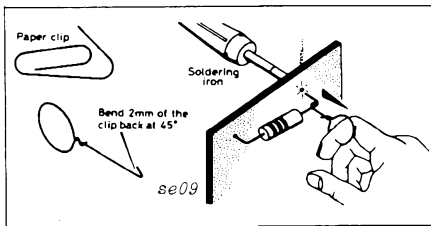


Fig. 9. Zo maakt u van een paperclip een componententrekker.

merkt op dat er net als bij ontvangst een signaal op de spiegel frequentie ontstaat. Dat signaal is twee maal de middenfrequentie van het gewenste verwijderd. Nu heeft de BC348R een m.f. van 915 kHz, dus ligt het ongewenste signaal 1830 kHz van het gewenste af en dat is nog heel wat. Maar dezelfde truc is met veel ontvangers mogelijk en vaak hebben die een m.f. van slechts 455 kHz. Het gevaar van uitstralen van het spiegel signaal is dan aanzienlijk groter. Maar zowel GoDLN als G4QK zien mijns inziens de grootste boosdoener over het hoofd: het signaal van de lokale oscillator! In de eerste plaats is dat maar één maal de m.f. van het gewenste signaal verwijderd maar bovendien is het in de anodekring van de mengtrap vele malen sterker dan het gewenste mengproduct. Het lijkt mij daarom veel beter in fig. 10 het signaal uit V3 door beide h.f.-trappen te voeren, dus via V1 en V2. Omdat er in de eindtrap ook nog extra kringen zitten gaat het dan waarschijnlijk wel goed met de onderdrukking van ongewenste signalen.

GoDLN geeft aan dat het ook mogelijk is van de BC348R een zenderontvanger te maken. Daarvoor zijn minstens drie relais nodig. Bovendien moeten we er voor zorgen dat de BFO, die bij ontvangst zo is afgestemd dat er een prettige toon ontstaat, bij zenden weer in de "neutrale stand" staat om op de frequentie van het tegenstation terug te komen. Dat kan uiteraard het beste automatisch gebeuren met nog een extra relais.

De gedachte dringt zich op of de l.f.-eindbuis niet in dubbelfunctie tevens als zender-eindbuis zou kunnen fungeren. Maar dat wordt misschien toch wel wat al te gecompliceerd.

Zoals gezegd, niet alleen de BC348R komt voor deze ombouwtruc in aanmerking, al is de hoge m.f. van dat type beslist van voordeel. Ook andere veteraanontvangers uit de Tweede Wereldoorlog met twee h.f.-trappen lenen zich voor modificatie tot zender of transceiver. Mits de lokale oscillator voldoende stabiel is en er geen principeel bezwaar tegen heeft om in zo'n oudgediende te gaan zitten spitten.

### Eindtrap voor 50 MHz

De QQE06/40 (in Engeland QQV06/40 genoemd) is een oude, maar nog altijd interessante buis voor VHF-eindtrappen.

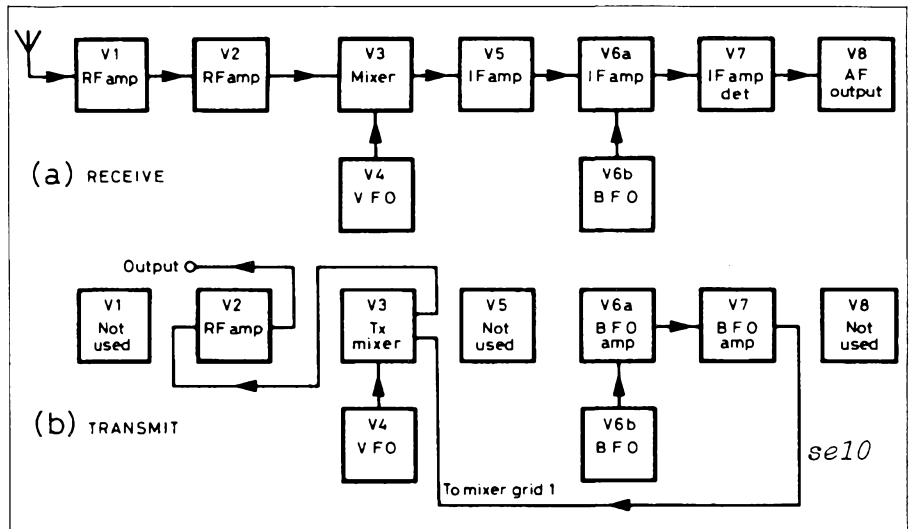


Fig. 10. Bij (a) is het blokschema van een BC348R-ontvanger uit de Tweede Wereldoorlog getekend. GoDLN maakte er in een half uurtje solderen de schakeling volgens (b) van: een atuu-zender voor telegrafie op zes kortegolfbanden. In de tekst is aangegeven dat het voorkeur verdient de eerste h.f.-trap met V1 ook erbij te betrekken, waardoor extra selectiviteit tegen ongewenste uitstralingen ontstaat.

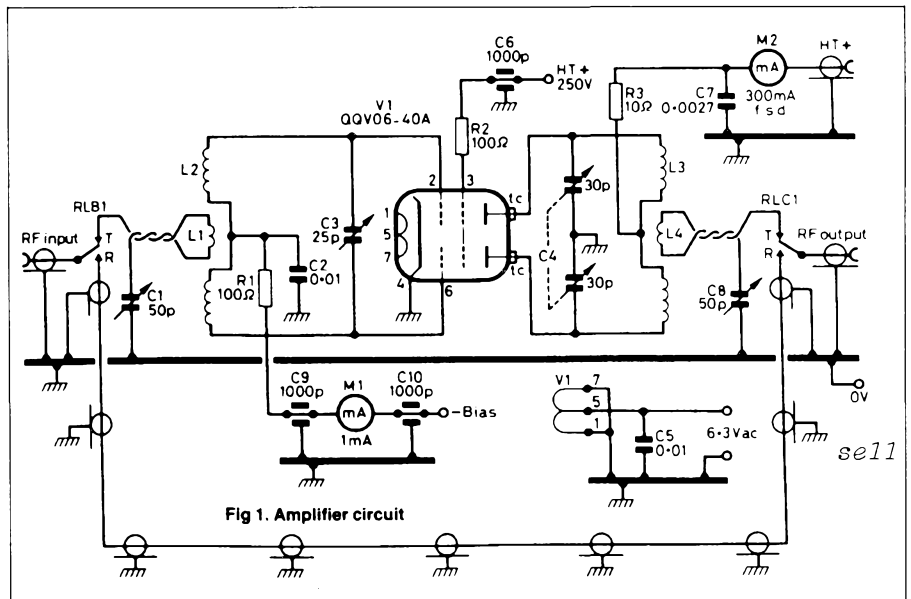


Fig. 11. Eindtrap voor de 50-MHz-band. Er komt bij een anodespanning van 750 V 75 W uit.

Een groot voordeel van een buis is de in vergelijking met een transistor zeer grote versterking die in één trap kan worden bereikt. In *Radio Communication* van juni 1988 beschrijft J. Taylor, G8DYK, hoe hij met die dubbeltetrode een eindtrap voor de 50 MHz-band heeft gemaakt ("More Muscle for 50 Megs"). In fig. 11 ziet u het schakelschema. Mocht u zoiets willen maken dan raad ik u beslist aan het oorspronkelijke artikel te raadplegen want daarin wordt ook de constructie beschreven en informatie over de afregeling verstrekt. De VERON-bibliotheek bezorgt u na een briefkaartje een fotokopie van het artikel, dat overigens maar twee bladzijden lang is.

Met een anodespanning van 850 V geeft het eindtrapje ongeveer 75 W af bij een stuurvermogen van slechts 1,5 W (17 dB

versterking!). Bij 460 V anodespanning komt er nog 30 W uit.

### Geïntegreerde versterkers tot 2 GHz

Douwe Kooijstra, PAOKDO, vestigt onze aandacht op een nieuwe serie geïntegreerde versterkers van het fabriekat Mini-Circuits. Die versterken vanaf gelijkstroom tot maar liefst 1000 of 2000 MHz, afhankelijk van het type. Daarvan zijn er zes, met typenummers MAR-1 (1 GHz), MAR-2 (2 GHz), MAR-3 (2 GHz), MAR-4 (1 GHz), MAR-7 (2 GHz), MAR-8 (1 GHz). De verschillen zitten in de versterking, die gaat van 7 tot 21 dB en het uitgangsvermogen dat loopt van 0 tot + 10 dBm (1 dB-compressiepunt). Het derdegraadssnijpunt varieert van 15 tot 27

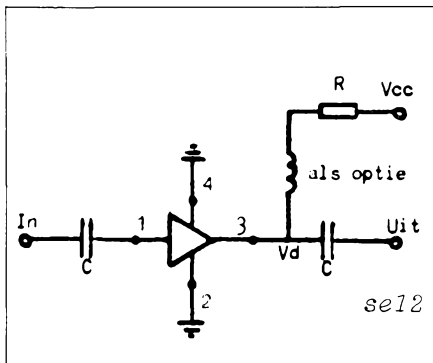


Fig. 12. Dat is alles wat u nodig heeft om een versterker tot maximaal 2000 MHz te maken. Het IC is van Mini-Circuits.

dBm; waar dat is gemeten staat er niet bij, maar het zal wel aan de uitgang zijn. Het ruisgetal varieert tussen 3,5 dB en 7 dB. Interessant is daarbij dat het laagste ruisgetal voorkomt bij het type met het hoogste derdegraadssnijpunt van 27 dBm en de grootste versterking van 21 dB.

De versterkers zijn onvoorwaardelijk stabiel, wat betekent dat ze niet genereren, ongeacht welke impedantie ze "zien" aan in- en uitgang. Uit fig. 12 blijkt hoe ze moeten worden aangesloten. Uiterst simpel dus; alleen een scheidingscondensator aan in- en uitgang en een voedings-smoorspoel, eventueel met nog een serie weerstand erbij. De spanning  $V_d$  moet 4...7,5 V bedragen, afhankelijk van het type. Daarbij loopt een stroom van 17...36 mA.

De versterkers zitten in zo'n klein rond doosje van 2,16 mm diameter, waaruit vier aansluitstripjes steken.

Volgens *UKW-Berichte* ligt de prijs tussen 5 en 10 DM.

Het wordt de zelfbouwer wel steeds gemakkelijker gemaakt.

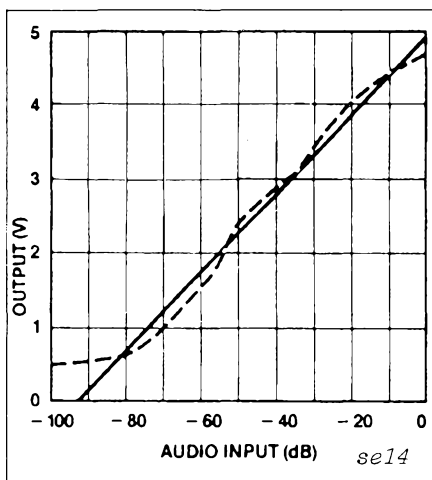


Fig. 14. Verband tussen in- en uitgangsspanning bij de voltmeter volgens fig. 13. De meter wijst zonder ingangssignaal een restspanning aan van circa 0,6 V. Die is te verlagen maar dat gaat ten koste van de maximale frequentie waarop de meter nog juist aanwijst.

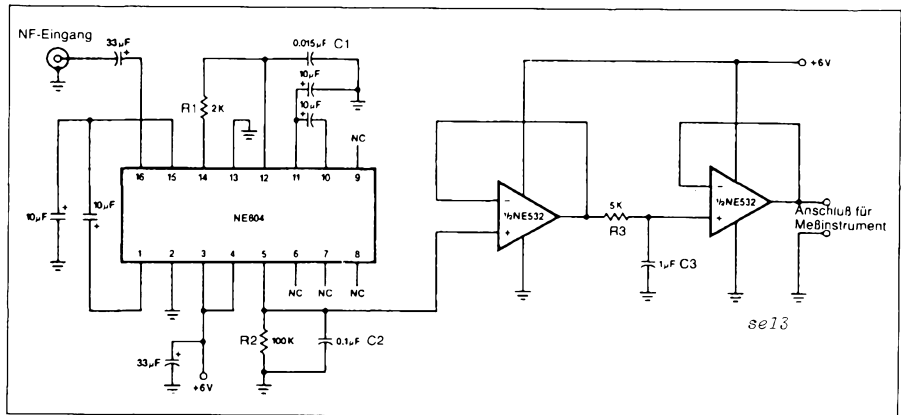


Fig. 13. Laagfrequentvoltage met logaritmische schaal.

### Logaritmische geïntegreerde versterker NE-604

Moderne autotelefoonnetten werken volgens het cellulaire systeem: het werkgebied is verdeeld in kleine "cellen" die ieder over een basisstation met een aantal zenders op verschillende frequenties beschikken. Tijdens een telefoongesprek kan men een aantal cellen passeren, waarbij dus telkens op een ander basisstation wordt overgeschakeld, zonder dat de gebruiker daar iets van merkt. Dat overschakelen wordt bestuurd door een microprocessor in de auto-ontvanger. Er moet dus voortdurend worden gecontroleerd hoe sterk het van het basisstation ontvangen signaal is, omdat dat bepaalt wanneer wordt overgeschakeld. Daarvoor is een speciale geïntegreerde schakeling ontwikkeld, de NE-604 "Received Signal Strength Indicator". Daaruit komt een spanning die evenredig is met de logaritme van de ingangsspanning over een gebied van 80 dB. Het ingangssignaal mag daarbij maximaal een frequentie van 15 MHz hebben.

Dit IC opent voor de amateur tal van interessante mogelijkheden. Bijvoorbeeld een laagfrequentvoltage met logaritmische schaal. In *Beam* van november 1986 staat daarvan een voorbeeld; zie fig. 13 voor het schakelschema. Fig. 14 toont het verband tussen in- en uitgangsspanning. Tussen de aansluitingen 12 en 14 ligt een laagdoorlatend filter waarmee de maximale frequentie waarop de meter nog juist aanwijst, wordt vastgelegd. Wanneer C1 groter wordt gemaakt zakt die grensfrequentie (met de aangegeven waarden 10 kHz), daarbij vermindert tevens het restsignaal van circa 0,6 V dat op de uitgang staat wanneer er geen ingangssignaal aanwezig is. Condensator C2 bepaalt de demping van de meter. Hetzelfde geldt voor C3. Met een schakeling als in fig. 13 kan bijvoorbeeld een directe-conversie-ontvanger van een S-meter worden voorzien.

Maar net zo goed een super, want - zoals reeds vermeld - de NE-604 kan signalen

tot 15 MHz verwerken. Een compleet uitgewerkte schakeling van een S-meter voor een super vindt u in *ELO* van oktober 1987 ("NE 604. Das interessante IC: S-Meter-IC zum genauen Anzeigen von Feldstärken in Empfängern"). Met dank aan Frans Gosen, PA3CDN, die mij hierop attent maakte.

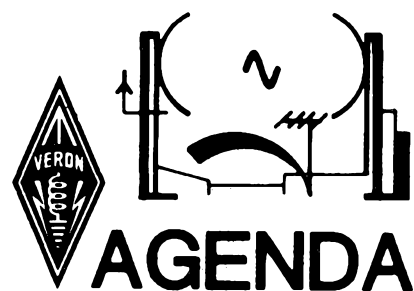
### Onze voorpagina

De omslagfoto geeft een totaal beeld van de activiteiten op het gebied van de radiohobby.

De personen die er op voorkomen zijn radio-amateurs van de afd. A35 (Nijmegen).

De fotomontage is afkomstig van Frans Gosen, PA3CDN, een knap stukje werk.

red. ELECTRON



Deze agenda verschijnt elke twee maanden in *ELECTRON* en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau enigszins te coördineren.

Heeft u iets mee te delen, dan kan de secretaris van uw afdeling dit met een speciaal voorgedrukt formulier kenbaar maken, waarna het in deze agenda opgenomen zal worden.

1988

25/28 augustus DNAT Bad Bentheim

10 september HF-dag in Apeldoorn

25 september Noordelijke 80 m Vos-

sejacht in Schoonloo

1 oktober Radiovlooiemarkt Hel-

mond





# Voortplanting van elektromagnetische golven (2)

Overgenomen uit "Neues von Rohde & Schwarz", nr. 112 - 115 (1986)

Oorspronkelijke titel: "Ausbreitung elektromagnetischer Wellen" door Axel Stark

vertaling: PAoWOL

De firma Rohde & Schwarz fabriceert technisch hoogwaardige apparatuur die bestemd is voor professionele en militaire toepassingen. De prijzen liggen dan ook op een niveau dat voor dergelijke apparatuur gebruikelijk is. Maar naar amateurnormen betekent dat onbetaalbaar.

Namens Rohde & Schwarz Nederland B.V. verzoeken wij u dan ook deze firma niet te benaderen voor informatie over prijzen en dergelijke. Tenzij u over een ongebruikelijk ruim budget beschikt!

Redactie Electron

## Voortplanting in de troposfeer (vervolg)

Deze methode van veldsterkteberekening kan in principe tot ver in het UHF-gebied worden gebruikt, mits men rekening houdt met de frequentie-afhankelijkheid van de eerste Fresnell-ellipsoïde, de curven voor de veldsterkte alsmede met de correcties voor de oneffenheid van het tussenliggende gebied. Bij nog hogere frequenties moet men bovendien nog rekening houden met bijkomende verliezen door regen, mist en ook smalbandige absorptieverschijnselen door resonanties van bestanddelen van de lucht. Fig. 18 geeft een grafiek van deze bijkomende verliezen, volgens CCIR-verslag 719, berekend over een voortplantingsafstand van 1 km (ref. 5).

Twee bijzondere vormen van troposferische voortplanting moeten nog worden genoemd. Bij scatter-verbindingen maakt men gebruik van de verstrooiing van de uitgestraalde golf, veroorzaakt door het feit dat de lucht niet homogeen is, om een verbinding over de horizon heen te realiseren (fig. 19). Daar de verstrooiing over het algemeen in alle richtingen plaatsvindt komt slechts een zeer klein deel van de uitgezonden energie op de plaats van ontvangst aan; door middel van antennes met zeer hoge gain wordt het vereiste zendvermogen binnen praktische grenzen gehouden. Propagatiegegevens hiervoor zijn in CCIR-aanbeveling 238 te vinden (ref. 5).

De duct-voortplanting maakt eveneens buitengewoon grote reikwijdten mogelijk. Hierbij wordt de golf als het ware door een golfpijp geleid (fig. 20), de wanden daarvan worden gevormd door sprongwijze veranderingen in de diëlektrische constante van het voortplantingsmedium.

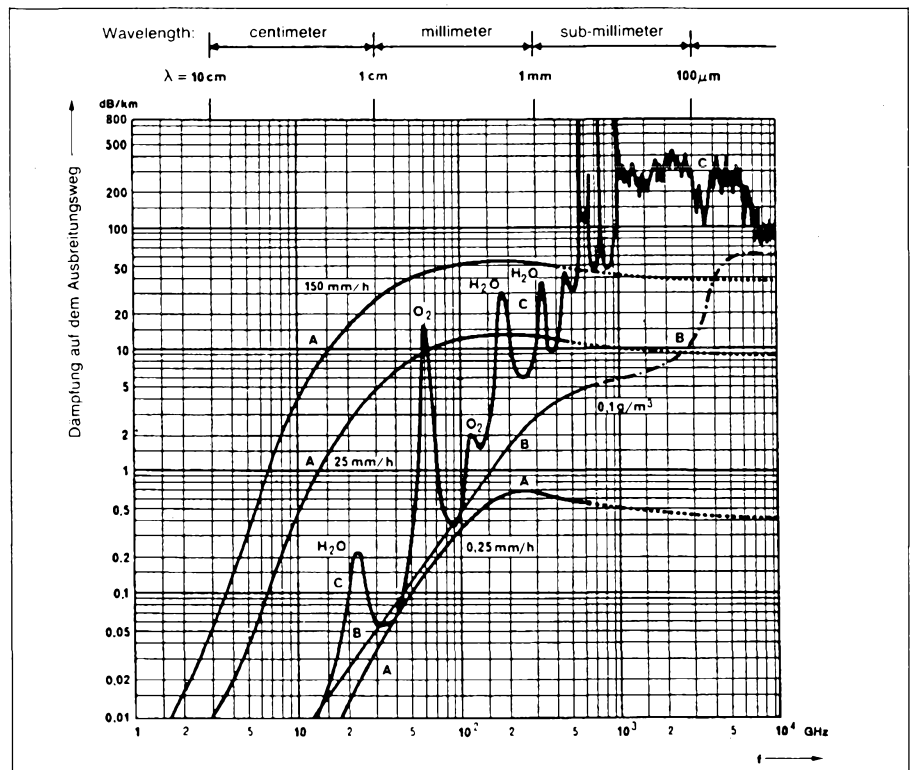


Fig. 18. Extra demping van de veldsterkte bij zeer hoge frequenties, veroorzaakt door A regen, B mist, C moleculaire absorptie door waterdamp en zuurstof in de lucht.

Duct-voortplanting treedt sporadisch op. Er wordt tot nu toe belangrijk minder systematisch gebruik van gemaakt dan van scatter-voortplanting. CCIR-verslag 718 (ref. 5) bevat de betreffende propagatiegegevens.

## Voortplanting van de grondgolf

De voortplanting van de grondgolf over een oneindig goed geleidend oppervlak kan men direct afleiden uit de voortplanting in de vrije ruimte. Als men bij de dipool in de vrije ruimte in figuur 3 een ideaal geleidend oppervlak dwars door de as van de antenne door het voedingspunt tekent verkrijgt men de kenmerkende veldlijnen van de verticale antenne. Hoe de golf zich van de antenne losmaakt kan men hier zeer duidelijk zien (ref. 6).

Fig. 21 geeft een voorbeeld van een elektrisch korte verticale antenne (antennelengte  $H = 1/10$  golflengte of kleiner) die in de praktijk vaak wordt gebruikt voor de lage frequenties van de grondgolven.

Tekening 21a toont de situatie op het ogenblik van het begin van de periodetijd  $T$ ; er zijn slechts enkele ladingdragers op de antenne doorgedrongen. In tekening b is, na een kwartperiode, het punt  $t = T/4$  met de grootste lading bereikt. Voor het verdere verloop is de gestippeld getekende grensveldlijn belangrijk: alle veldlijnen binnen deze grens keren in de tweede kwartperiode (tekening c) terug

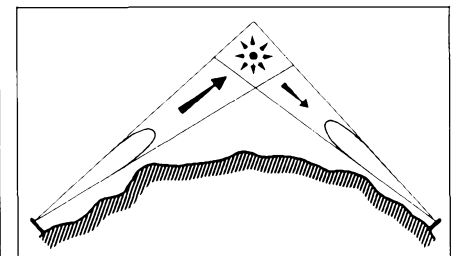


Fig. 19. Voortplanting door scatter (verstrooiing).

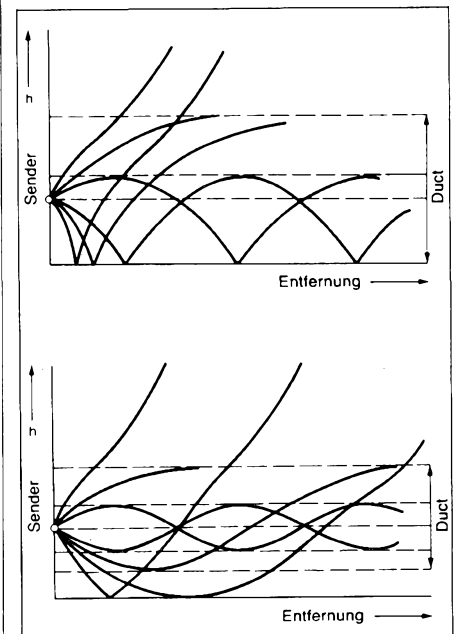


Fig. 20. Duct-voortplanting: boven duct langs de oppervlakte, onder duct in hogere luchtlagen.



naar de bron, zoals lijn A met de lading 1. Buiten de grensveldlijn gedraagt zich bijvoorbeeld veldlijn B volkomen anders: op het geleidende oppervlak verwijderd lading 2 zich van de antenne terwijl de overeenkomstige lading op de straler naar het voedingspunt terugvloeit.

Om de vervorming van veldlijn B in tekening d te kunnen begrijpen moet de magnetische component van het krachtveld in ogenschouw worden genomen: waar ladingen zich verplaatsen, dus waar stromen lopen, ontstaat in beginsel een magnetisch veld alsmede een magnetische flux  $\Phi$  en bij veranderingen van het magnetisch veld gedurende het verloop van de tijd is er ook een overeenkomstige verandering van de magnetische flux  $d\Phi/dt$ . In fig. 21c en d ligt de maximum flux van  $d\Phi/dt$  op de voorzijde van de golf waardoor de veldlijnen naar boven worden gedwongen. Daar lading 1 zich naar het voedingspunt verplaatst, daarentegen lading 2 zich van de antenne verwijderd, ontstaat daartussen een zone die arm aan lading is, dus een nulpunt in de stroom. In de omgeving van het nulpunt in de stroom zijn ook de magnetische flux  $\Phi$  en de daarbij behorende verandering in de flux  $d\Phi/dt$  zeer klein. Hier ontbreekt de verder wel aanwezig zijnde omhoogstuwende werking van de verandering in de magnetische flux; veldlijn B daalt daarom af naar het geleidende oppervlak.

In fig. 21e heeft veldlijn B het geleidende oppervlak bereikt, deelt zich in tweeën en zo ontstaan er twee ladingen, 3 en 4. Veldlijn B1 en de daarbij behorende lading 3 keren naar het voedingspunt terug evenals veldlijn A. Het deel B2 van de veldlijn met lading 4 heeft zich nu van de

antenne afgescheiden en beweegt zich in de vrije ruimte. Fig. 21f toont hoe op een iets later tijdstip, in de tweede kwartperiode, de volgende veldlijn C in het gebied met zeer lage veldsterkte tussen B1 en B2 neerdaalt, kort daarna het geleidende oppervlak bereikt en zich, zoals B, splitst. In fig. 21g is C1 bijna teruggekeerd naar het voedingspunt van de antenne; B2, C2 en alle andere delen van de veldlijnen die buiten de grenslijn van fig. 21b waren bewegen zich met de snelheid van het licht radiaal van de antenne af.

In de volgende halve periode wordt de antenne weer opgeladen. Daar de polariteit van de bronspanning nu tegengesteld is moet het teken der ladingen en de hiermede samenhangende richting van de veldlijnen worden omgekeerd; overigens is het verloop gelijk aan de eerste halve periode. Het nieuw ontstane pakket van krachtlijnen drukt de aanwezige pakketten uit de eerdere halve perioden van de antenne af, de vrije ruimte in (fig. 22).

Samenvattend kan men zeggen dat de bron telkens in de eerste en derde kwartperiode van de trilling energie aan het systeem levert; die energieoverdracht is het grootst op de tijdstippen  $t = T/4$  en  $t = 3T/4$  in het veld als de antenne maximaal opgeladen is. In de tweede en vierde kwartperiode vloeit een deel als blinde energie terug naar de bron. Het andere deel bevindt zich in die delen van het golfveld die zijn afgestoten en dat is de afgegeven werkzame energie. De verhouding van het blindvermogen tot het arbeidsvermogen hangt in hoofdzaak af van de lengte van de antenne ten opzichte van de golflengte en van de vorm van de straler, voornamelijk van de vorm

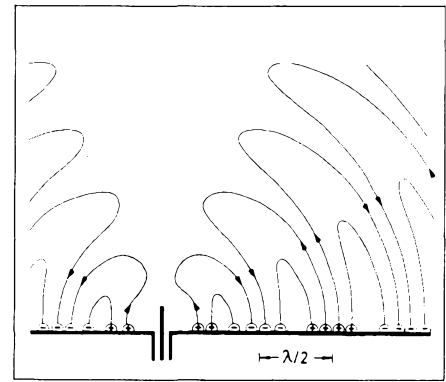


Fig. 22. Veldlijnenpatroon van een grondgolf onder ideale omstandigheden.

van het voedingspunt. Dit komt tot uitdrukking in de ingangsimpedantie van de antenne.

Zoals men in de tekeningen kan zien is het proces van het uitstralen van de golf nauw verbonden met de actieve stromen en blindstromen in de directe nabijheid van de antenne. Als men niet met een goed geleidend vlak zoals zeewater te maken heeft, maar met het min of meer slecht geleidende aardoppervlak, zal het gebruik van een aardnet er toe bijdragen dat de warmteverliezen door de stromen in de aarde worden vermindert. Daardoor zal het uitstralingsproces de ideale situatie met goed geleidend vlak gaan benaderen.

## Het bepalen van de veldsterkte

Voor de voortplanting van de grondgolf over een ideaal geleidend oppervlak kan men de veldsterkte  $E_0$  op grote afstand met een zelfde soort vuistregel globaal berekenen als voor de voortplanting in de vrije ruimte:

$$E_0 = 300 \cdot \frac{\sqrt{P}}{d} \frac{\text{mV}}{\text{m}}$$

$P$  = het vermogen in kW dat aan de antenne wordt toegevoerd,  
 $d$  = afstand in km.

Deze benadering geldt voor een elektrisch korte verticale antenne (antennelengte  $H = 1/10$  golflengte of korter); voor een kwartgolf antenne is de veldsterkte ongeveer 5% groter, hetgeen meestal geen praktische betekenis heeft. Wel moet men rekening houden met verliezen - bij voorbeeld in de bodem - en het rendement van aanpassingsnetwerken.

Hoewel formule 7, strikt genomen, alleen voor een oppervlak met oneindig groot geleidingsvermogen geldt zijn de uitkomsten vaak voldoende nauwkeurig in de navolgende gevallen:

- bij zeer geleidende ondergrond (bij voorbeeld zeewater),
- bij zeer lage frequenties,

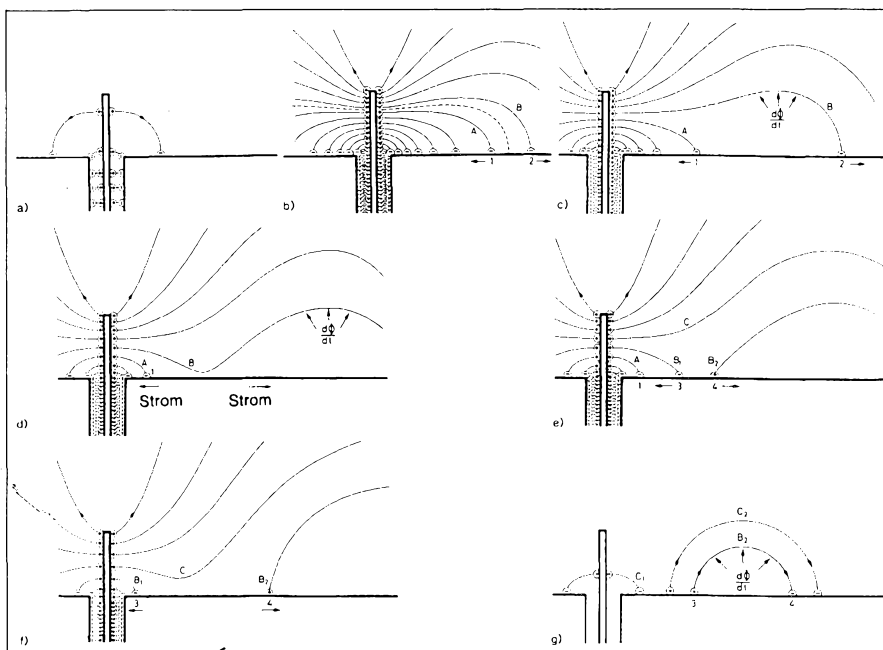


Fig. 21. Uitstraling door een elektrische korte antenne.



– bij relatief kleine afstanden (hoewel niet in de nabijheid van de antenne).

De afwijkingen ten opzichte van nauwkeuriger methoden kan men beoordelen aan de hand van de voortplantingscurven uit CCIR-aanbeveling 368 (ref. 5), waarbij de benaderde waarde als uiterste grens is aangegeven.

De voor de voortplanting van bodemgolven feitelijk aanwezige ondergrond leidt ten dele tot duidelijke afwijkingen van het tot dusverre getoonde gedrag. De eigenschappen daarvan worden uitgedrukt door de complexe relatieve diëlektrische constante

Deze complexe constante bestaat uit de reële diëlektrische constante en een term waarin het produkt van geleidingsvermogen  $\sigma$  in S/m en golflengte  $\lambda$  voorkomt; uit het oogpunt van voortplanting kan men dus een kleiner geleidingsvermogen compenseren door lagere frequenties te kiezen.

De waarden voor enige veel voorkomende grondsoorten (ref. 7) in CCIR-aanbeveling 524 (ref. 5) zijn in figuur 23 samengebracht. Het grote verschil tussen het geleidingsvermogen van de uitersten, woestijngrond en zeewater, geeft een idee hoe verschillend de reikwijdte van de grondgolf in beide gevallen moet uitvallen. Tussen de diëlektrische constante en het geleidingsvermogen ziet men bij veel voorkomende grondsoorten een zeker verband, een voorstelling hiervan vindt men in figuur 24 (ref. 8).

Figuur 25 geeft een beeld van de lopende grondgolf bij een eindig geleidingsvermogen van de bodem. Terwijl de krachtlijnen in fig. 22, bij oneindig geleidingsvermogen, loodrecht op het oppervlak eindigen, ziet men hier een vector die ten opzichte van de bodem hellend is. Deze vector is samengesteld uit de verticale component  $E_z$  en een radicale component  $E_r$  in de richting van de voortplanting. De verhouding tussen beide veld-

sterktecomponenten verkrijgt men uit de complexe diëlektrische constante:

Daar de beide componenten niet in fase zijn beschrijft de vector een ellips in een vlak dat wordt bepaald door de verticale en de voortplantingsrichting. Het gaat hier dus niet om een normaal elliptisch gepolariseerde golf waarbij het vlak van de ellips loodrecht op de voortplantingsrichting staat. Nadere gegevens zijn behandeld in CCIR-bericht 879 (ref. 5).

Bij grote golflengten, dus zeer lage frequenties, verkrijgt men hoge waarden voor  $E_z/E_r$ ; de afwijking van de theoretisch ideale situatie is zeer klein; de helling van de veldsterktevector ten opzichte van het oppervlak is slechts gering. In het lage gebied van de korte golven echter ontstaat een uitgesproken helling bij de meest voorkomende bodemsoorten. De voortplantingsrichting staat loodrecht op deze helling, de golf in fig. 25 zinkt duidelijk de grond in en wordt door de warmteverliezen die daar ontstaan gedempt. De veldsterkte daalt derhalve bij toenemende afstand sneller dan bij voortplanting over een ideaal geleidende bodem.

Bij de berekening wordt dit gecorrigeerd door de dempingsfactor van Sommerfeld  $F$ , (ref. 2 en 3) waarmee de verkregen resultaten van formule 7 moeten worden vermenigvuldigd:

De correctiefactor  $F$  hangt af van de waarde die de numerieke afstand wordt genoemd. Deze bevat de afstanden opzichte van de golflengte  $d/\lambda$  en de constante van de grondsoort in de vorm van een complexe factor  $C$ , waarop later nog wordt ingegaan:

De berekening van de veldsterkte van grondgolven is nogal ingewikkeld daar de dempingsfactor van Sommerfeld van de afstand afhangt. In de praktijk wordt daarom meestal met de diagrammen van

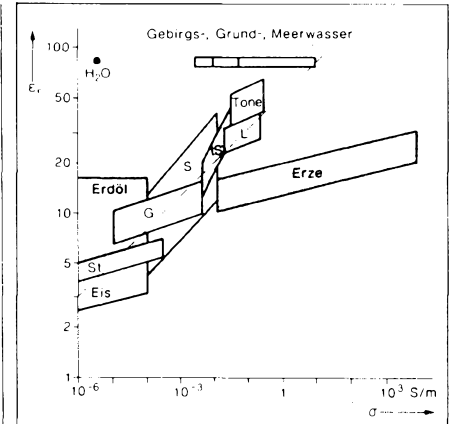


Fig. 24. Grafisch beeld van het geleidingsvermogen en de relatieve diëlektrische constante voor diverse grondsoorten en voor water.

$L$  = Leem, mergel, zandhoudende klei;  $tS$  = kleihoudend zand (zavel), vette leisteen;  $S$  = zand, grint, zandsteen, gips, kalksteen;  $G$  = gesteenten;  $St$  = steenzout, anhydriet.

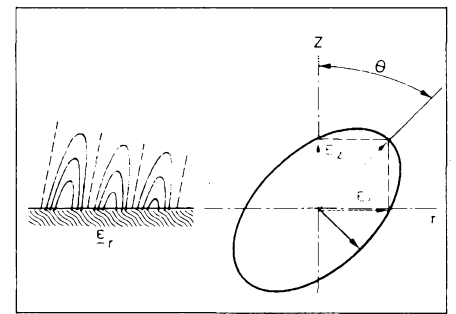


Fig. 25. Veldlijnenpatroon en veldvector voor grondgolven over een niet ideale bodem.

CCIR-verslag 368 gewerkt (ref. 5). Figuur 26 geeft bij voorbeeld de veldsterkte bij voortplanting boven zeewater. De horizontale as is logaritmisch ingedeeld; het is derhalve mogelijk een groot afstands-bereik weer te geven met een goede resolutie van kleine en middelgrote afstanden. Bij de onderscheidene curven zijn de frequentie en de daarbij behorende golflengte vermeld. De bovenste grenscurve geeft de veldsterkte bij ideaal (oneindig groot) geleidingsvermogen volgens formule 7. Zoals men ziet vertonen de veldsterktecurven pas bij relatief grote afstanden of hogere frequenties duidelijk lagere waarden dan bij ideaal geleidingsvermogen. Voor grondgolfverbindingen over open zee kan dus worden gerekend op een grotere reikwijdte die in de praktijk afhangt van zendvermogen, zend- en ontvangantenne, ontvanger, bandbreedte en de vereiste signaal/ruis-verhouding en, zoals uit fig. 26 blijkt, bij grotere afstanden ook van de gebruikte frequentie.

De veldsterktecurven voor verbindingen over land in fig. 27 geven een veel kritischer beeld. Hoewel hier is uitgegaan van goed geleidende weidegrond ziet

Grondsoort	Relatieve diëlektrische constante	Geleidingsvermogen (S/m)
Klei	35... 60	$3 \cdot 10^{-2} \dots 3 \cdot 10^{-1}$
Leem, mergel, zandhoudende klei	20... 40	$2 \cdot 10^{-2} \dots 2 \cdot 10^{-1}$
Kleihoudend zand, vette leisteen	12... 40	$3 \cdot 10^{-3} \dots 3 \cdot 10^{-2}$
Zand, grint, zandsteen, gips, kalksteen	4... 40	$10^{-4} \dots 10^{-2}$
Kristallijne gesteenten	7... 15	$10^{-5} \dots 3 \cdot 10^{-3}$
Steenzout, Anhydriet	4... 7	$10^{-6} \dots 3 \cdot 10^{-4}$
Ertzen	10... 30	$10^{-2} \dots 10^{-4}$
$\mu_r = 1$ (behoudens enige uitzonderingen bij ertsen)		

Fig. 23. Veel voorkomende grondsoorten met hun relatieve diëlektrische constante en geleidingsvermogen.



men dat reeds bij kleine afstanden in het kortegolfgebied aanmerkelijke afwijkingen van de bovenste grenscurve volgens formule 7 optreden.

Boven land worden dus, bij de zelfde specificatie van de zendingrichting, veel lagere veldsterkten bereikt dan bij verbindingen over zee; dit leidt tot overeenkomstig kleinere reikwijdten. De veldsterktecurven, die hier wijder uit elkaar liggen dan in fig. 26, geven duidelijk aan dat de keuze van de frequentie bij grondgolfverbindingen over land buitengewoon belangrijk is en tevens wordt het hierdoor duidelijk waarom slechts het onderste deel van het kortegolfgebied wordt gebruikt. Op 5 MHz bijvoorbeeld ligt de veldsterkte op een afstand van slechts enige tientallen kilometers reeds 30 dB onder de grenscurve. Bij gebruik van 1,5 MHz daarentegen verkrijgt men bij ontvangst op 50 km afstand een 23 dB grotere veldsterkte dan op 5 MHz. Deze factor 200 in het vermogen komt echter niet volledig tot uitdrukking in het resultaat daar de atmosferische ruis vooral 's nachts bij de lagere frequenties toeneemt. Bij elektrisch korte antennes worden bovendien de overdrachtsverliezen in de afstemkringen groter bij lagere frequenties; de volledig automatische antenne-afstemeenheid FK 859 van Rohde & Schwarz stelt ongetwijfeld nieuwe normen voor hoog rendement en helpt, ook uit het oogpunt van voortplanting van golven, radioverbindingen beter dan tot nu toe te perfectioneren (ref. 9).

Figuur 28 (ref. 10) houdt rekening met de deels tegengestelde effecten en toont aan dat het wisselen van frequentie van 3 MHz naar 1,5 MHz bij een verbinding door middel van grondgolven over land tot een duidelijke vergroting van het afstandsgebied leidt.

(wordt vervolgd)

Referenties:

1 t/m 5 zie deel 1

6. Meinke, H.H.; Landsdorfer, F.; Liska, H.; Mönich, G.: Wellenablösung von einer Antenne. Institut für Hochfrequenztechnik der Technischen Universität München.
7. Meinke, H.H.; Gundlach, F.W.; Taschenbuch der Hochfrequenztechnik, Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1968.
8. Hanle, E.: Der Komplexe Widerstand der Erdoberfläche bei Hochfrequenz und seine Messung. NTZ Nachrichtentechnische Zeitschrift 17 (1964) Nr. 8, blz. 393-400.
9. Demmel, F.: Antennenanpassgerät FK 859, 1,5 bis 30 MHz. Neues von Rohde & Schwarz (1985) Nr. 111, blz. 19-21.
10. Stark, A.: Antennen für den Grenz- und Kurzwellenbereich. In Hock, A.; Pauli, P. (Herausgeber): Antennentechnik, Kontakt & Studium Band 79; Expert Verlag Grafenau, VDE-Verlag Berlin (1982).

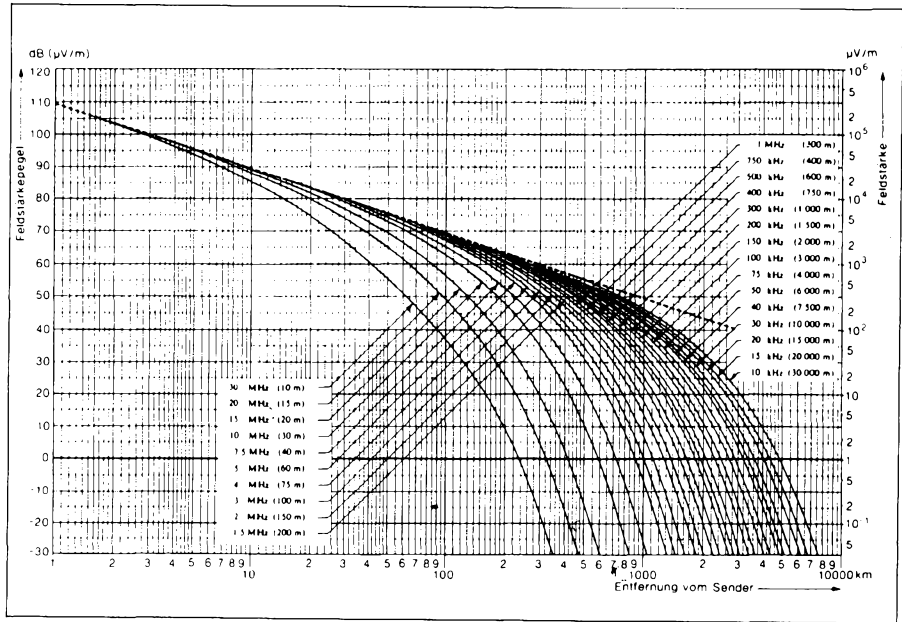


Fig. 26. Veldsterkten van een grondgolf over zeewater bij 1 kW ingangsvermogen in een elektrisch korte, verliesvrije verticale antenne.

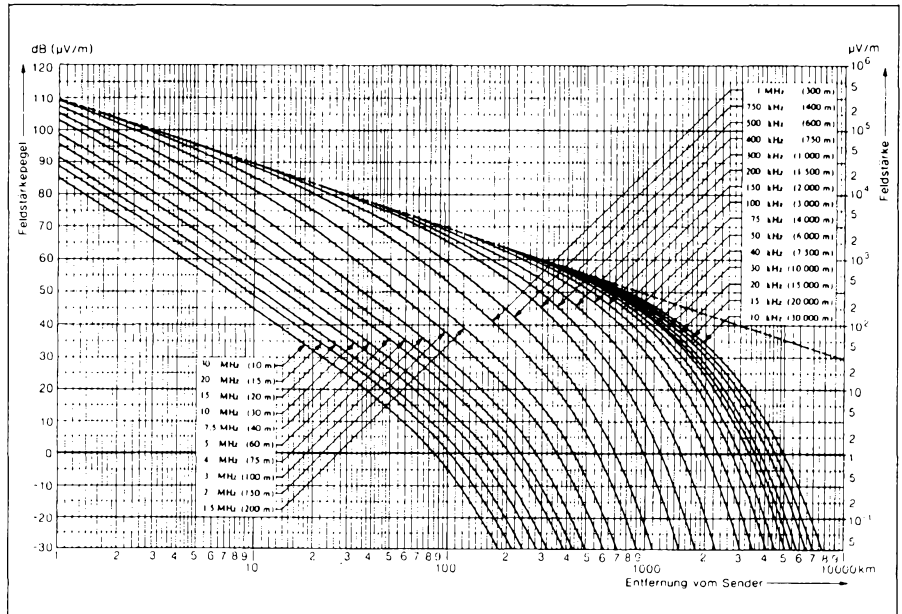


Fig. 27. Veldsterkten van een grondgolf over land (goed geleidende weidegrond). Antennegegevens als in fig. 26.

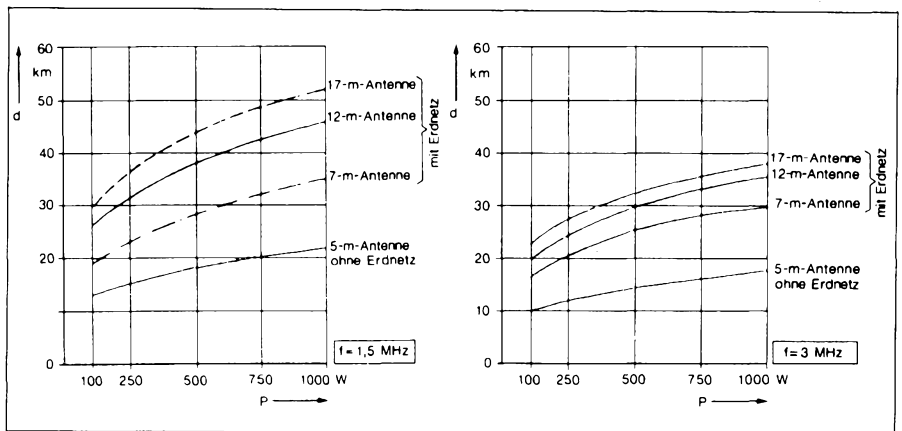


Fig. 28. Invloed van de frequentie op het afstandsgebied van de grondgolf (bandbreedte 3 kHz; nacht).



# Uit het vakantiedagboek van...

G. ter Harmsel, PAoTV, Barneveld

Op 2 juni kwamen we aan op Camping 'Mittags-spitz' in Triesen, ten zuiden van de hoofdstad Vaduz. Het is een prachtige terrassencamping met uitzicht op het Rijn dal. Aan de westkant, in HB9, hoge bergen met sneeuw.

De 20 m lange draad en de 10 m sloping dipole hingen binnen een kwartier. Tot het eerste QSO, verkeer ik altijd in spanning. Heb ik niets vergeeten? Gelukkig, alles was er! Die avond werkte ik op 20 LA7BFA.

's Avonds begon het te regenen. „Fijn!” vond de XYL, „je slaapt zo lekker met dat getikkel op het dak van de caravan.” Ze wist toen nog niet, dat het acht dagen en nachten aaneen zou regenen.

De volgende morgen werkte ik op 40 PA3DWD in Sneek. Bert was zo vriendelijk om 2JHO voor me te bellen. Even later was Jan er. Die morgen werkte ik met 3EPT, 3EKX, oBDO, 3AGQ, oALO, allen op 40. 's Avonds QSO op 20 met GMoGNY, het boorplatform 'Dunlin Alpha', 100 mijl NO van de Shetlands en 130 mijl van de Noorse kust. De Duitse operator Lutz, DF7BP, vertelde, dat 300 mijl zuidelijker GMoFUL ook actief is op een boorplatform. Lutz nodigde me uit voor een bezoek: „Komm mal hierher, dann zeig ich dir die Nordsee!”

Na een QSO met VE3CPA en PZ1AP hoor ik een pile-up, Ik weet nog niet wat het is. Dan hoor ik: „QRX Europe, only DX.” Toch waag ik het om heel kort „HBo” te zeggen.

Raak, 't was Frans Josef Land, UA1OT. Daar had Bart, BDO, bij moeten zijn! Die heeft al drie maal FJL gewerkt en nog nooit een QSL gezien!

Daarna word ik aangeroepen door HBo/ DA1WA, John. Die zit in Planken. Na 2JHO, oBDO en 3DGE op 40 m werkte ik op 20 GDoBCM en uit Nederland 3AKO, 3AKD, 3DOB, oBN en op 40 3EKX en oTMA. Verder op 20 nog CT3AF en zo waar PY5VV.

5 juni weer vele PA's op 20 en 15, waaronder 3AOC, oZGD, 3CPT en oTHY. Nadat ik G3KKJ, DL2BCH en DL2BCG gelukkig had gemaakt met een nieuw land, werd de avond besloten in het Nederlands: QSO met Coert, oFMK, die in Caen (Frankrijk) met vakantie was, met Koen, 3DOB, in Ommen, met Henk, 3A2AH en EA4EBB. Mike is met een Hollandse vrouw getrouwd en spreekt onze taal perfect.

6-6. Op 20 QSO met o.a. Wout, oPHK. Dat de wereld soms klein is, werd vandaag bewezen, toen mijn nieuwe camping-buurman, Bep Keizer uit Badhoevedorp, even kwam kijken. Toen ik zijn vrouw hoorde praten, merkte ik - zij het heel licht-Twentse klanken op.

„Komt u uit Twente?” vroeg ik. Dat bleek te kloppen, uit Enschede. Toen ik zei, dat ik uit Rijssen kwam, zei hij: „Daar komt een collega van mij ook vandaan, Jan Hofstede.”

Die kende ik ook, dat was de vroegere PAoAMA, die me ± 1950 Schiphol heeft laten zien, tot en met het inwendige van de verkeerstoren. Jan werkte bij de Rijksluchtvaartdienst. Toen vroeg ik: „Kent u Wout Koolstra dan ook?” Toen hij dat bevestigde, zei ik: „Daar heb ik een uur geleden nog mee gesproken.” Verbazing alom, ook bij Wout, oPHK, die ik twee dagen later weer sprak.

Veel QSO's die dag: Europa, maar ook VE3FGL en PZ2AC. Bijzondere calls: TO6JUN op Utahbeach, ter herinnering aan de Invasie op 6 juni 1944, en TV6MED op Pomeguez Island. Uit PA-land: oAGA, 3DTR, 3EBO, 3CCE, oAHO, oCVW, 3EFD, oGO, 3ACB.

8-6. QSO met oABC, 3AXU, 3DOE, 3ELK, 3ENH, oVGR, 3EJV, oDQ, 3AHR. Bedankt, 3BSE, voor het telefoontje naar Morra.

Mijn laatste HBo-dag was 9 juni. Oogst aan Nederlanders: 3CME, oSNG, 3CSC plus de mannen van elke dag: oBDO, 2JHO en last but not least 3EKX, die ik maar liefst op vijf banden werkte vanuit Liechtenstein. Die dag nog heel wat Europeanen en ook PY6WT, PY6KY en KB2HK.

Toen we de volgende morgen vertrokken hadden

we geluk! Vijf minuten na ons vertrek werd het droog!

Vroeg in de middag van 11 juni arriveerden we op camping 'Berggruss' in Berg in het Oberdrautal. 's Middags werkte ik op 20 ON4AJC en 's avonds PA3AKD en 3CVN. Ook mijn oude vriend oTC meldde zich en belde oBDO voor me op. Na QSO met Bart hoorde ik Jan, maar Jan hoorde mij niet. Ik zal zijn call niet noemen, maar hier is de story: Enige jaren geleden gaf Jan CQ, in het Engels. Voor hem kwam terug JY1!! Maar Jan vertrouwde het niet. Hij dacht, dat een naburige lolbroek hem voor de gek wilde houden. En Jan zei: „Belazer je ouwe moer!” Gelukkig verstond Zijne Majesteit deze onparlementaire taal niet. Het was namelijk wel degelijk Koning Hoessein, die Jan aanriep! Een paar weken later kreeg Jan de QSL direct, met een stempel 'Royal Palace' Amman op de envelop.

12-6. Op 20 was de hele Wageningenronde aanwezig. Ook werkte ik SN5JP, een Poolse call ter ere van het pausbezoek. 's Avonds een goed QSO met 5Z4ZC. Koen, 3DOB, kwam me ook weer welterusten wensen.

13-6. Gewerkt met F/PA3EKX, SM/PA3AYQ.

15-6. Met Ben, oBWX/OE.

17-6. QSO met Henk, YB8ARM/MM, op een bagerschuit voor de kust van Tunesië. Vervolgens TZ6MG. Dennis werkt bij een organisatie die zich inzet om de armsten aller armen te helpen!

18-6. Op 20 EA5FIN, Arthur (= PAoLAM), 3A2AH en 5Z4BP, Ben, de Hollandse spoevlieger, die van '53 tot '63 bij onze luchtmacht was. En omdat het bleef regenen, elke dag weer, vertrokken we op 20-6, richting PA-land. Op de ansichtkaarten, die we verstuurd hadden, waren de lichten mooi blauw...

Toen we thuis weer wat bijgekomen waren, besloten we, dat deze vakantie niet meelde. En zo kwam het dat we op 27 augustus weer op onze oude vertrouwde camping in Italië waren!

Toen de antennes eenmaal hingen, moest er getest worden; op 20 werkte ik 4X6TY, DL5LBK en GLoDWN.

28-8. Veel Nederlanders, ook op 20 FH8CB.

31-8. Op 20 4X75TA (75 years Tel Aviv), TZ6MG, PZ1BQ, SW2MO (Mount Olympus) en ook Gerben, PAoGAM/ST2.

2-9. VE3JPP, 5Z4ZC en TL8HZ, Harry, die de elektriciteit voor zijn ziekenhuisje en zijn transceiver opwekt via een eigenbouw combinatie van watermolen en generator. Pet heel diep af voor al die mensen, die zich diep in de rimboe verdienstelijk maken voor de medemens!

8-9 was een FB-dag: op 20 contact met VK6WC, YB6MF, YB6ZES, 5Z4ZC en 5H3RB, Roel. Op 12-9, onze laatste Italiëdag: TR8CA, GDoELY en JY5DK.

Tot slot nog een vakantieverhaal uit Nederland. Een zekere PA was aan het kamperen, samen met zijn vrouw. Omdat ze nogal op privacy gesteld waren, hadden ze hun caravan in een hoek van het kampeerterrein neergezet. Bovendien stond niet ver daar vandaan een grote boom, waar de HF-antenne aan vastgemaakt werd. Een ideaal plekje dus! De burens echter waren niet ideaal: 's Avonds haalde het echtpaar een krat bier te voorschijn en met zijn beiden kregen ze de 24 flessen in enkele uren leeg. Met de herrie viel het wel mee, maar de man vond het te ver om enige keren per avond de twee minuten naar het toilet te lopen. Om kort te gaan, de man zette koers naar het prikkeldraad, dat de camping begrensde en verlichtte daar, volgens de principes van spanning en stroom, zijn noodzakelijke arbeid.

Vooraf de XYL van de PA ergerde zich groen en geel bij het aanschouwen van deze storende stralingsbron.

Haar Old Man, inventief als hij was, wist daar wel wat op! Toen de burens de volgende morgen even weg waren, trok hij de antenne los en verbond, na

enig reken- en gokwerk betreffende hoogte en afstand, de transceiver met de middelste van de drie prikkeldraden. Hij zette de zendontvanger in de CW-stand en stemde af op maximaal vermogen... Het heeft hem drie avonden gekost, maar toen was het ook raak!

Conclusie is, dat een lange draad het nog steeds goed doet, zeer zeker bij very short skip! Ik wens u een fijne vakantie!

Gert, PAoTV

## Radio-onderdelenmarkt Afd. Meppel

24 september 1988

Tot 17 september a.s kunt u reserveren voor de jaarlijkse radio-onderdelenmarkt van de afd. Meppel, die wordt gehouden op 24 september 1988 bij wegrestaurant 'De Lichtmis', gelegen aan de A28, tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuwleusen-Hasselt.

Gezien de grote belangstelling van voorgaande jaren is het erg belangrijk vroegtijdig, i.v.m. de ruimte, te reserveren. Dit geldt zeker ook voor degene die vanuit de auto wenst te verkopen.


Reserveren kunt u zowel schriftelijk als telefonisch bij: H. Tempelman, PEoRTM, Pr. Bernhardlaan 34, 7711 JS NIEUWLEUSEN. Tel. (05296)-2357.

Plaatsing geschiedt in volgorde van binnenkomst. Marktprijzen: kraam, 4 m lang + zeil à f 27,50 per stuk. Personenwagen à f 10,-. Extra aanhangwagen e.d. à f 5,-.

PEoRTM

**hobbyscoop** **1105**

tweemaal per week **radio**



**hobbyscoop basicode**

**woensdag**  
radio 1/2  
FM stereo  
19.02-19.30

**zondag**  
radio 5  
AM 1008 kHz  
22.40-23.00



# De RFT ASE 1302

J.F.M. van der List, PA0JOZ, Noordwijk

## Inleiding

Het typenummer van de QRP-transceiver in de titel van dit artikel zal menigeen onbekend voorkomen.

Toch zullen sommigen van de lezers aan het eind van deze test misschien wel een (camping/vakantie)-bestemming weten voor dit apparaat.

De ASE 1302 is een 10 W SSB/CW transceiver voor 80 en 40 meter die in Oost-Duitsland door VEB RFT wordt vervaardigd en o.a. in West-Duitsland door het elektronica postorderbedrijf Conrad wordt verkocht.

Ook in Nederland is het apparaat bij enkele firma's gesignaleerd. De ASE 1302 is te koop als kit, prijs rond f 500,- en als compleet apparaat.

Het assembleren van de kit beperkt zich tot wat mechanisch werk en het leggen van de bedrading.

De printen zijn reeds door de fabriek van onderdelen voorzien en grof afgeregeld.

De bijgeleverde documentatie is ruim voldoende om het bouwproject tot een goed einde te kunnen brengen.

Het apparaat dat aan de test werd onderworpen is gebouwd door PA0MLC.

Voor de gebruikte meetmethodes verwijs ik naar het artikel over de TS440 (ELECTRO april/mei '87).

## De ASE 1302

De ASE 1302 is een enkelsuper met de nogal lage middenfrequentie van 200 kHz (zie fig. 1).

In de m.f. wordt een mechanisch filter gebruikt. In de ontvanger wordt gebruik gemaakt van Oost-Duitse equivalenten van IC's als de TCA440 (h.f., mixer en m.f.)

en TBA1 20 (produktdetector, CIO). Ook in de zendermixer (TBA1 20) en in het ontvangerlaagfrequent worden IC's gebruikt.

De local oscillator is een normale LC-oscillator, waarvan de afstemcondensator via een soort frictie-vertragingmechanisme wordt afgestemd. De afstemschaal op een grote trommel is reeds geijkt.

De hoogfrequentfilters en de aparte h.f. voorversterkers worden zowel voor de zender als de ontvanger gebruikt.

Op 7 MHz worden vast afgestemde filters gebruikt. Op 3,5 MHz moeten de kringen met de hand afgestemd worden, ze worden met varicaps verstemd.

De gebalanceerde transistoreindtrap kan 10 W PEP leveren.

Het apparaat is voorzien van sidetone, 50 kHz kristalcalibrator, een uitgangsvermogenindicatie en een niet gecalibreerde S-meter. De voedingsspanning moet rond 13 V liggen.

## De ontvanger

De laagfrequentversterker kan 400 mW leveren aan een 8 ohm luidspreker.

De vervorming bedraagt daarbij 3 procent.

De audiokarakteristiek is weergegeven in fig. 2.

De grensgevoeligheid van de ontvanger is gemeten bij twee standen van de hoogfrequent handregeling. Door de nogal grote hoogfrequentversterking voor de mixer treden bij vol opgedraaide handregeling allerlei nare oversturingsverschijnselen op, vooral bij gebruik van een flinke antenne.

Met de handregeling halverwege treedt nauwelijks verlies aan gevoeligheid op,

de doorgangsversterking van de ontvanger neemt wel wat af.

In de praktijk blijkt dit bij gebruik van een behoorlijke antenne geen enkel probleem (zie tabel 1) te zijn.

Tabel 1

Ruisvloer en doorgangsversterking van de ontvanger van de ASE 1302

Ruisvloer	HF voluit	HF half
3,65 MHz	-129,5 dBm	-127 dBm
7,05 MHz	-132,5 dBm	-128,5 dBm

Benodigd h.f.ingangssignaal voor 100 mW L.F. uitgangsvermogen (L.F. vol open):

	HF voluit	HF half
3,65 MHz	-131 dBm	-105 dBm
7,05 MHz	-128 dBm	-104 dBm

Het intermodulatiegedrag van de ontvanger is samengevat in tabel 2.

Hier blijkt duidelijk de winst in groot-sig-naalgedrag wanneer de h.f.versterking wordt gereduceerd.

De uitstekende onderdrukking van tweede-orde intermodulatie op 7 MHz is te danken aan de scherpe h.f.filters die op deze band worden toegepast.

Het derde-orde interceptpunt ligt met de h.f.regeling halverwege op 0 dBm bij 3,65 MHz en op -7 dBm bij 7,05 MHz.

Geen imposante waarden, maar er valt in de praktijk aardig mee te werken en we praten ook niet over een transceiver van f 3000,-. De onderdrukking van ongewenste ontvangsfrequenties is samengevat in tabel 3.

De spiegel frequenties die in dit ontwerp slechts 400 kHz van de ontvangsfrequentie verwijderd liggen vallen natuur-

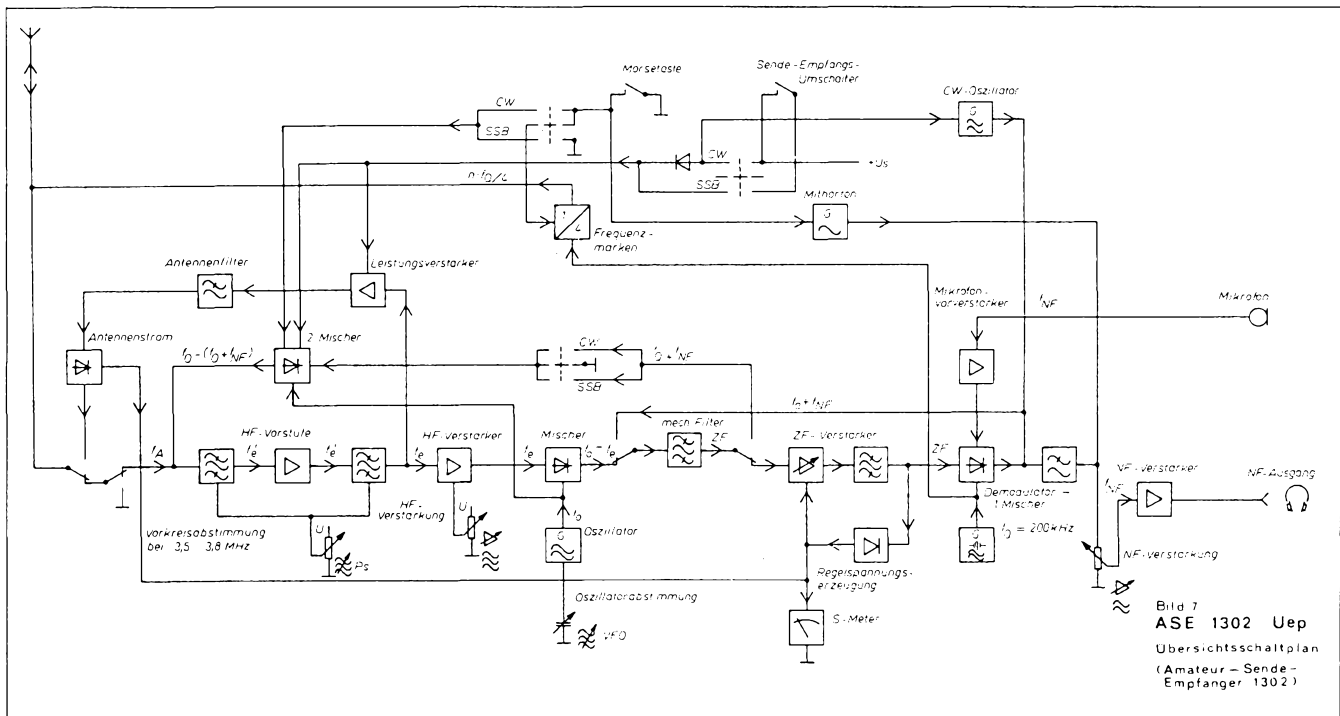


Fig. 1. Blokschema van de ASE 1302.



lijk op. Vooral op 7 MHz waar de spiegel in de omroepband valt, kan de onderdrukking van zo'n 60 dB te kort schieten. Op 3,5 MHz valt het mee. In het frequentiegebied van 3,9-4,2 MHz zitten niet zulke sterke stations.

Overigens is een van de leuke eigenschappen van de ASE 1302 dat er nog behoorlijk ruimte in de kast overblijft, zodat er o.a. met extra h.f.filters geëxperimenteerd kan worden. Naar ik aanneem zal de redactie van ELECTRON modificaties en aanvullingen best willen plaatsen!!

De in de amateurbanden gevonden intern opgewekte fluitjes staan ook in tabel 3 vermeld. Ze zijn niet hinderlijk. De AVC-werking is weergegeven in fig. 3.

Het relatieve laagfrequent uitgangsvermogen is uitgezet tegen het h.f.ingangssignaal. Ook hier weer voor twee standen van de h.f.regeling.

De aanspreektijd van de AVC is 3 milliseconde. Het aanspreekgedrag is vrij van nare overshootverschijnselen. De houdtijd van de AVC ligt rond 960 milliseconde. De AVC heeft overigens een echte houdschakeling.

Na plotseling verdwijnen van een signaal blijft de versterking van de ontvanger eerst op de heersende waarde hangen om dan na verstrijken van de houdtijd in vrij korte tijd naar de nieuwe waarde te gaan.

Ik houd wel van zo'n AVC, maar ook hier geldt: er zijn mogelijkheden tot experimenteren, als u het anders wilt.

De statische selectiviteit is weergegeven in fig. 4. De curve is gemeten op 3,65 MHz. Op 7 MHz worden geen wezenlijk andere resultaten verkregen. Met de h.f.regeling voluit treedt al heel vlug echte blocking op (bovenste curve); met de regeling halverwege wordt ook dit veel beter. De S-meter van de ASE 1302 is niet geijkt. Ik kan dus ook niet vertellen of hij een beetje klopt.

De VFO is een gewone loslopende LC-oscillator.

De drift van dit VFO werd bij kamertemperatuur gemeten. In het eerste half uur na inschakelen loopt de VFO op 80 meter 820 Hz omlaag, op 40 meter 50 Hz omhoog.

Op 80 meter stabiliseert de frequentie op ongeveer 1 kHz lager dan de inschakelfrequentie, op 40 meter op ongeveer 150 kHz boven de inschakelfrequentie.

De invloed van de voedingsspanning op de frequentie werd gemeten bij een verandering van spanning tussen 11 en 14 volt.

Bij deze spanningsvariatie veranderde de frequentie op 80 meter 3 Hz en op 40 meter 16 Hz.

## De zender

In tabel 4 is het uitgangsvermogen van de zender gegeven voor twee verschillende

**Tabel 2**

Intermodulatievrij dynamisch bereik

Ontvangstfreq.

(kHz)	storende signalen op	HF voluit	HF halverwege
3,65 MHz	+ 50/+ 100 kHz (IM3)	71 dB	85 dB
3,65 MHz	9,65/6,00 MHz (IM2)	87,5 dB	88 dB
7,05 MHz	+ 50/+ 100 kHz (IM3)	66 dB	80,5 dB
7,05 MHz	6042/1008 kHz (IM2)	> 100 dB	> 100 dB
7,05 MHz	6,0/13,05 MHz (IM2)	> 100 dB	> 100 dB

**Tabel 3**

Ongewenste ontvangsfrequenties

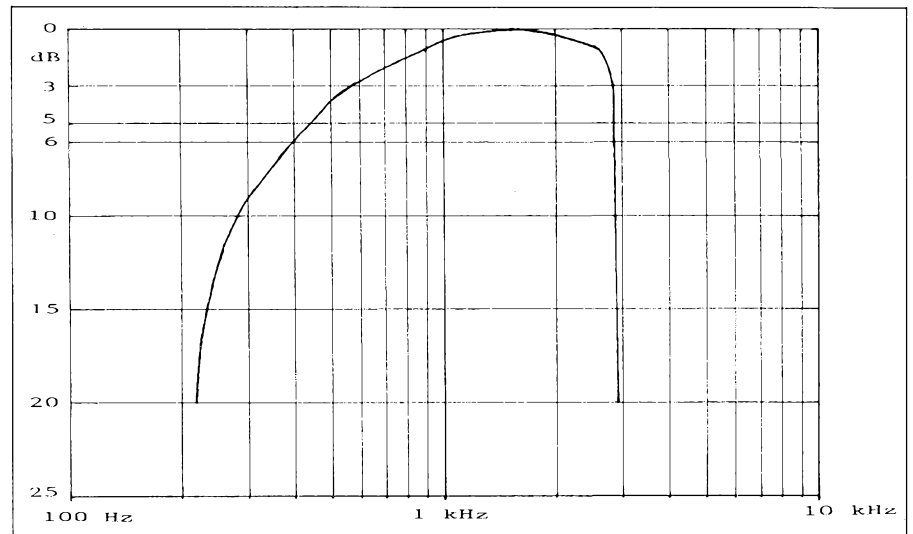
ontvangstfreq.

ontvangstfreq.	storende freq.	onderdrukking
7050 kHz	7450 kHz (spiegel)	59,5 dB
7050 kHz	7150 kHz	83 dB
7050 kHz	21550 kHz	81 dB
7050 kHz	21950 kHz	81 dB
7050 kHz	36050 kHz	87 dB
7050 kHz	36450 kHz	87 dB
7050 kHz	overige	> 90 dB
3650 kHz	4050 kHz	51 dB
3650 kHz	3750 kHz	83 dB
3650 kHz	11350 kHz	89 dB
3650 kHz	11750 kHz	87 dB
3650 kHz	19050 kHz	90 dB
3650 kHz	19450 kHz	90 dB
3650 kHz	overige	> 90 dB

Fluitjes:

3800 kHz equivalente sterkte: -134 dBm

7000 kHz equivalente sterkte: -121 dBm



**Fig. 2.** Audiokarakteristiek ontvanger.

voedingsspanningen. Voor de mode SSB is het PEP-vermogen gegeven bij zodanige uitsturing met een dubbeltoon dat de derde-orde intermodulatieproducten op -25 dB t.o.v. de enkele tonen lagen.

De ASE 1302 heeft geen ALC. Oversturing van de eindtrap in de mode SSB is dus wel mogelijk. Om splatter te voorkomen moet dus heel goed opgelet worden. Knutselaars die de (toch eigenlijk wel noodzakelijke) ALC voor het apparaat willen bedenken, kunnen hun ervaringen kwijt in ELECTRON.

Achter de uitgangsvermogens bij CW

staan dus tussen haakjes de bijbehorende waarden van de opgenomen stroom vermeld.

De audiokarakteristiek van het SSB-sig-naal vindt u in fig. 5.

De draaggolf en brom/ruiscomponenten zijn bij een uitgangsvermogen van 2 W 60 dB onderdrukt. De hoge zijband is bij uitsturing met een toon van 1 kHz 65 dB onderdrukt.

In CW is de opkomsttijd van een telegrafieteken 0.9 msec. De afvaltijd is slechts 0,1 msec.

Deze tijden zijn veel te kort.

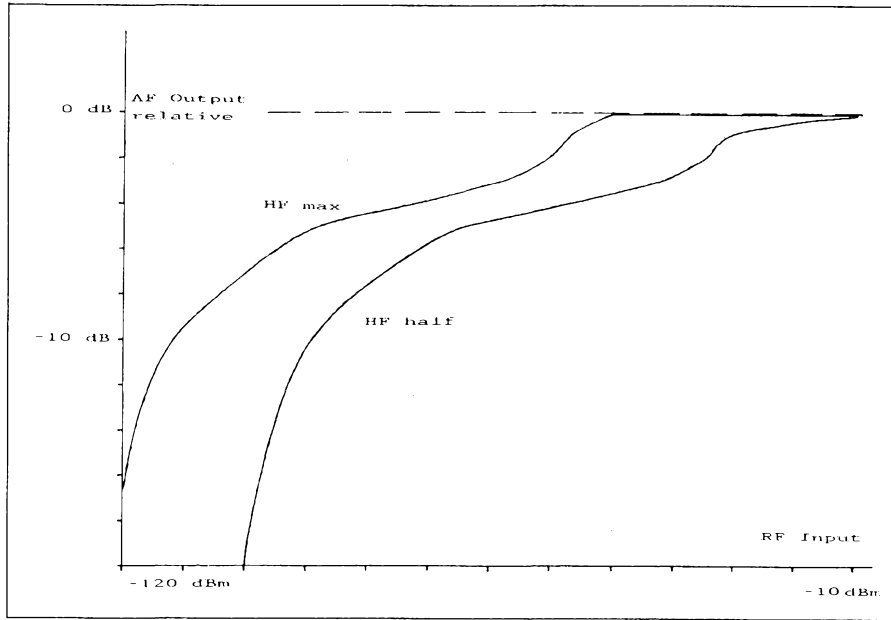


Fig. 3. AVC werking.

Tabel 4

Frequentie	Zenderuitgangsvermogen		
	Spanning	SSB	CW
3650 kHz	12 V	8,3 W PEP	9,6 W (1,5A)
3650 kHz	13,8 V	10,7 W PEP	13,2 W (1,75A)
7050 kHz	12 V	8,0 W PEP	8,5 W (1,6A)
7050 kHz	13,8 V	10,0 W PEP	11,2 W (1,9A)

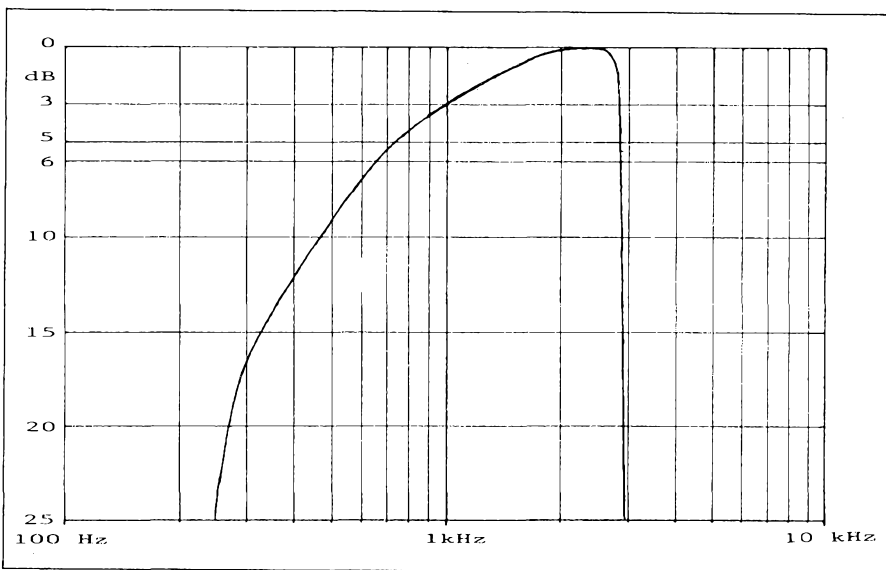


Fig. 5. Audiokarakteristiek zender.

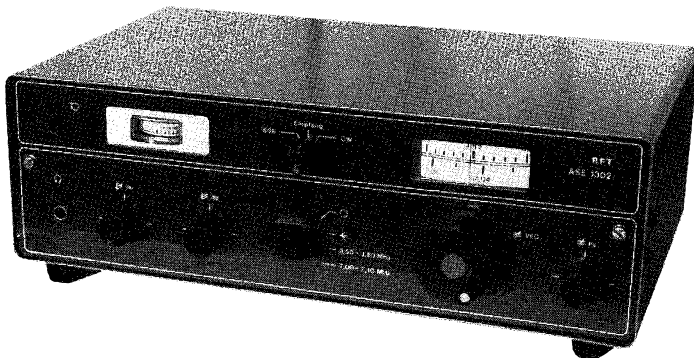


Foto 1. De ASE 1302. (foto: PAoJOZ)

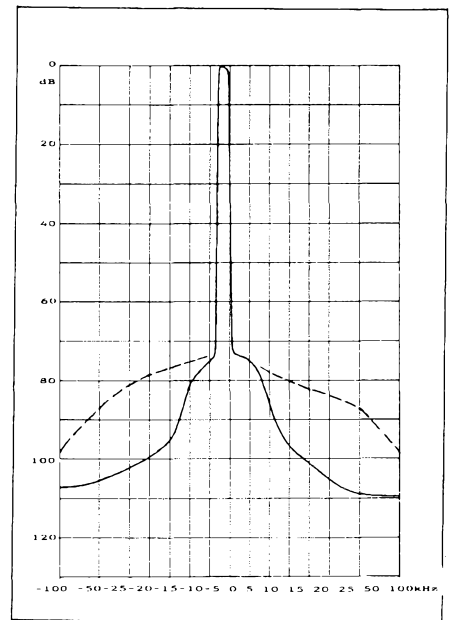


Fig. 4. Statische selectiviteit.

Tabel 5

Onderdrukking van ongewenste zenderproducten  
3,65 MHz

± 200 kHz	: -63 dB
± 400 kHz	: -55 dB
± 40 kHz	: -57 dB
2e harm.	: -61 dB
3e harm.	: -56 dB
4e harm.	: -68 dB
13e harm.	: -54 dB
overige	: <-60 dB

7,05 MHz

± 200 kHz	: -60 dB
± 400 kHz	: -65 dB
± 27 kHz	: -48 dB
2e harm.	: -63 dB
3e harm.	: -58 dB
4e harm.	: -57 dB
5e harm.	: -58 dB
6e harm.	: -54 dB
8e harm.	: -58 dB
9e harm.	: -58 dB
10e harm.	: -54 dB
11e harm.	: -56 dB
overige	: <-60 dB

In fig. 6 is een modificatie getekend. Door veranderen van het sleutelcircuit volgens dit schema, wordt de opkomsttijd 5 ms en de afvaltijd 4 ms.

Dit is nog snel genoeg om met zo'n 25 woorden/minuut te kunnen seinen en het uitgezonden signaal is heel wat schoner dan met het oorspronkelijke sleutelcircuit. In het schema zijn componenten die in waarde gewijzigd of toegevoegd zijn, met een sterretje aangegeven.

De onderdrukking van ongewenste zenderuitgangproducten is weergegeven in tabel 5.

De componenten die dicht bij het eigenlijke signaal liggen worden veroorzaakt





door allerlei mengprocessen in de zendmixer. Harmonischen van de 200 kHz-injectie spelen daarbij een belangrijke rol. Doordat die componenten zo dicht bij de uitgangsfrequentie liggen kunnen ze niet goed meer weggefilterd worden. De onderdrukking van deze in-band componenten voldoet overigens aan de eisen in de machtigingsvoorwaarden.

De onderdrukking van de hogere harmonischen van het uitgangssignaal laat boven 40 MHz wat te wensen over. de PTT-eis is hier -60 dB. Het blijkt dat de instelling van de sturing voor de eindtrap kritisch is voor de harmonischen-productie. Iets te veel sturing veroorzaakt een flinke toename in sterkte van de hogere harmonischen.

De sterkte van de hogere harmonischen kan nog verbeterd worden door het aanbrengen van extra voedingsspanningsontkoppeling en door het zorgvuldig kiezen van extra aardpunten.

Het is mogelijk op deze manier de harmonischen zover te onderdrukken, dat aan de PTT-eisen wordt voldaan, maar er is wel een spectrum-analyser voor nodig.

Een eenvoudiger en toch doeltreffende methode is het in de antenneleiding opnemen van een extra laagdoorlaatfilter, dat frequenties boven 30 MHz flink verzwakt.

## Conclusie

De ASE 1302 is een relatief goedkoop apparaat. Het valt niet te vergelijken met allerlei prachtige transceivers met prijskaartjes van f 2000,- of meer.

Het lijkt mij een leuk apparaat voor op vakantie etc.

Een aantal eigenschappen zou verbeterd kunnen worden. Voorbeelden daarvan heb ik al gegeven.

Het apparaat is zo ruim opgezet dat experimenteren mogelijk is en dat kan van de bovengenoemde dure transceivers niet altijd gezegd worden.

Met het geteste apparaat zijn inmiddels al zeer vele verbindingen gemaakt. Er werden daarbij lovende rapporten over de signaalkwaliteit verkregen.

Dank aan PAoMLC voor het beschikbaar stellen van zijn ASE 1302 en het helpen bij de metingen.

PAoJOZ

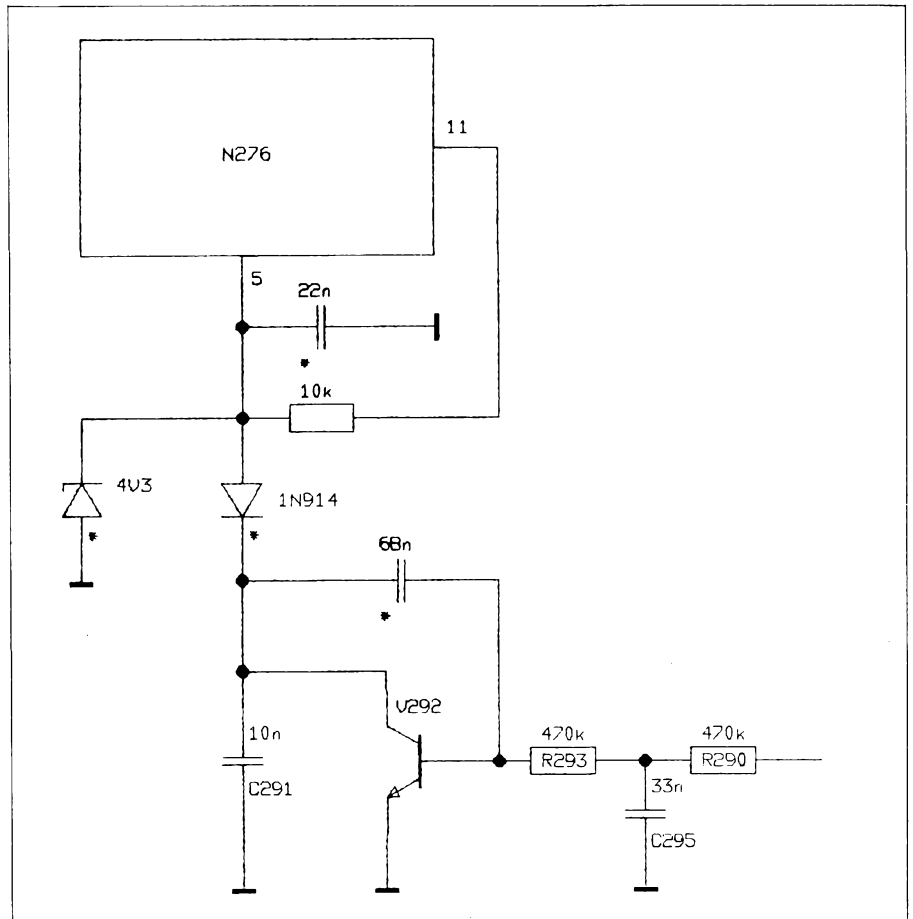


Fig. 6. Modificatie van het sleutelcircuit.

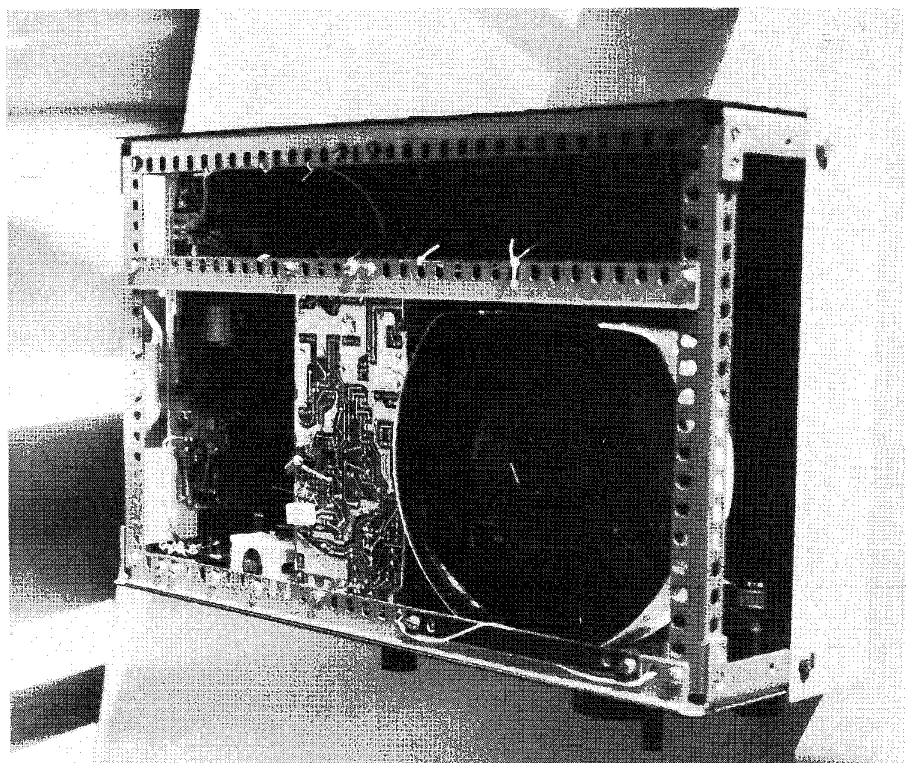


Foto 2. De ASE 1302 met afgenomen bovendeksel. Op de voorgrond de grote trommel met de afstemschaal. Op de print zijn de bijgesoldeerde onderdelen van het gemodificeerde sleutelcircuit te zien. (foto: PAoJOZ)



# De ruimtewandeling van de MIR-bemanning van 26 februari

Chris van den Berg, NL-9165, 's-Gravenhage

## De voorbereiding

In de dagen voorafgaande aan de eigenlijke ruimtewandeling (verder EVA te noemen als afkorting voor: Extra Vehicular Activity) werd alle hiervoor benodigde uitrusting grondig gecontroleerd. Dit vergde vele uren. De spanning was groot en liep nog duidelijk op naarmate de 26ste naderde. Uit de controle bleek dat er niet alléén technische problemen waren maar ook lichamelijke. Technisch werd er andermaal gesukkeld met de beschikbare ruimte; de te inspecteren spullen, b.v. de ruimtepakken, namen zoveel plaats in, dat Manarov hun omgeving een echte bazar noemde. Van de binnenpakken klopten de maten voor Manarov niet helemaal. Dat pak was hem te nauw en hij moest terugvallen op een binnenpak, dat nog door Laveykin was gebruikt. Ook klopten enkele andere belangrijke zaken niet, zoals een technisch helemaal volmaakte luchtslang.

TsUP (het grondstation) verleende de kosmonauten assistentie door hen met de camera het spul te laten zien. Ook werd nog aandacht geschonken aan de zonnecellen, die zouden moeten worden vervangen op 23 feb. 1988.

In omloop 11575 gaf Titov de spanningen door aan het grondstation. (24,5 tot 29 volt) Tijdens diezelfde omloop rapporteerde Titov, dat zij de hoofdleiding hadden gecontroleerd op luchtdichtheid. Ook bleek dat een aantal zaken op fotogebied waren verwaarloosd of waren blijven liggen. Kennelijk vond men het werken met de telecamera voldoende.

24 februari was een zeer zware dag voor de kosmonauten en hetgeen zij rapporteerden deed mij vrezen dat het hele feest wel eens afgelast zou kunnen worden. Manarov was nl. wakker geworden met een zware hoofdpijn en had geen eetlust. De voor de Russen onvolprezen medicijnen als Analgin hadden niet geholpen. In zijn kielzog begon ook Titov te klagen dat hij zich niet 100% voelde. Hij suggereerde, dat het te maken zou kunnen hebben met het feit, dat de S.A.K. aan vervanging toe was. (Mogelijk een luchtfilter) Deze vervanging stond voor 28 februari op het programma, omdat dan de deskundige daarvoor in de wachtploeg van TsUP zat. Titov vertelde dat hun voorgangers ook last van hoofdpijn hadden gehad tegen de tijd dat de S.A.K. verzadigd was. Tijdens een van de overkomsten, na enkele zware conversaties met TsUP, sprak Titov op de achtergrond Manarov moed in met „Musa, wees toch een flinke kerel.” (Ik vreesde toen het ergste, want als zo iemand de moed verliest..., maar - daarover later - moed kwam Musa echt niet tekort en mijn vrees was ongegrond.

## De EVA (ruimtewandeling dus)

De eerste overkomst voor mij was in de omloop 11619 van 10.21 tot 10.27 UTC, maar Radio Moskow liet al eerder weten, dat het feest doorging. Buiten bereik van TsUP en van mij opende Manarov om ongeveer 09.25 UTC (tijdens omloop 11618) boven de Grote Oceaan het luik en begon naar buiten de kruipen. De radio-commentator bij TsUP werd deskundig geholpen door de daar aanwezige ervaren ruimtewandelaar Laveykin. Toen tijdens omloop 11619 MIR boven de horizon kwam, om 10.21 UTC, was het direct al raak. De zender stond aan en de 'intercom van de kosmonauten in hun ruimtepakken was erop aangesloten. In de eerste helft van het radiovenster kon ik de kosmonauten dus horen, terwijl TsUP daar nog even op moest wachten. De stemmen klonken wat gesmoord door het gebruik van keelmicrofoons, Manarov had kennelijk nog last van zijn kwaaltje van de vorige dag, zijn zware stem was af en toe moeilijk te verstaan. Titov heeft een wat hogere stem en kwam veel beter door. Duidelijk was dat de werkzaamheden onder zijn leiding vlot verliepen. Titov zorgde o.a. voor het richten van de camera en stond Manarov zoveel mogelijk bij. Om niet de ruimte in te zweven maakten zij gebruik van verschillende leuningen buiten aan MIR. De belangrijkste was de leuning overlangs, waaraan met een anker een soort slede was bevestigd met het instrumentarium, gereedschappen en de aan te brengen zonnecellen. Voor het lospeuteren van de oude zonnecellen gebruikte Manarov zijn 'rezak' (hakmes). Er werd heel wat gepresteerd, zo boven onze hoofden. Het Nederlandse volk was zich hiervan niet bewust en zal dat ook wel niet worden, want onze onvolprezen media zorgen er wel voor dat dit alles onbekend blijft. Mijn eigen dagblad, de Haagse Courant, heeft een eigen correspondent in Moskow, maar over dit alles, het is al eerder gezegd: ni slukhu, ni dukhu (taal noch teken).

Ook de volgende overkomst (omloop 11620 van 11.53 tot 12.03 UTC) genoot ik van datgene wat uit mijn luidsprekers kwam. Opnieuw stond de zender van MIR constant open en was goed te volgen wat de kosmonauten deden. Titov zorgde voor het radioverkeer met TsUP en hield Manarov op de hoogte van de tijdstippen waarop radioverkeer en/of TV verbinding mogelijk was. Beiden rapporteerden TsUP over de stand van de diverse werkzaamheden, welke cellen al vervangen waren, enz. Er bleken ook cellen bij te zitten die voor een experimenteel doel waren aangebracht. Verder was er sprake van een wetenschappelijk instrument (een maal viel de naam Prog-

noz) en het aanbrengen en openklappen van iets wat Medusa heette. Eenmaal had Manarov moeite met het bevestigen van iets aan een koker die hij bij zich droeg. Titov tipte hem: gebruik een magneet! In de volgende omloop (11621) was de EVA nog steeds aan de gang, maar het werk naderde zijn voltooiing, de zonnecellen zaten allemaal weer op hun plaats en Titov ging nog wag doen aan de antenne van het ruimtestation. (Wij, amateurs, doen dat ook wel eens op het balkon of dakwandeling.) Titov liet met behulp van zijn TV-camera TsUP zien hoe netjes ze alles hadden opgeleverd. Het einde van de EVA moet geweest zijn tijdens omloop 11621 of 11622. Toen omloop 11622 (15.09 tot 15.12 UTC) in Nederland boven de horizon kwam bleek de EVA inmiddels te zijn beëindigd. Het had dus zo'n 4,5 tot 5,5 uur geduurd! De twee kosmonauten zaten nu in een soort luchtsluis, waarin langzaam de luchtdruk weer werd opgebouwd. Ze kregen op een bepaald moment toestemming een luik te openen. In de volgende overkomsten werden allerlei zaken gecontroleerd. Tijdens omloop 11623 was een leuk geluid te horen. Later bleek dat afkomstig te zijn van de controle van een 'noodsignalering'. Toen deze voor de kosmonauten (en een beetje voor mij) vermoeiende dag voorbij was, rekende ik erop dat de volgende dat wel een rustige dag zou worden.

Niets van dat alles, op 27 februari moest weer hard gewerkt worden: Ruimtepakken conserveren evenals de andere EVA zaken opruimen en opbergen. Dit kostte de hele dag, gecoördineerd door TsUP. Gedurende de hele ruimtewandeling had ik de telemetrie zender op 166,125 MHz gemist. Bij de gesprekken tussen MIR en TsUP kwam naar voren dat daar toch iets had gehaperd, in omloop 11638 om 16.32 UTC zette TsUP de telemetriezender aan en beukten de ASCII ratels weer even op mijn inmiddels uitgeputte trommelvliezen, die als het zo doorgaat nog wel eens eelt-trommelvliezen worden.

NL-9165



# Groei zette weer door op de 10e Friese Radiomarkt

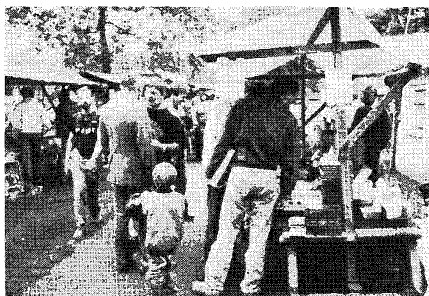
Zoals de laatste jaren al het geval was, ook dit jaar weer veel meer belangstelling voor de Friese Radiomarkt op 28 mei jl. in het Friese Beetsterzwaag. Ook de vele positieve reacties stemmen tot voldoening bij de afd. Friese Wouden, die de organisatie voor haar rekening nam.

Er was 214 strekkende meter verhuurd, verdeeld over 55 standhouders, die zelfs vanuit het buitenland naar de radiomarkt in Beetsterzwaag gekomen waren.

Vanaf de opening tot 11.00 uur waren er al 700 bezoekers geregistreerd en omstreeks het middaguur waren al meer dan 1000 bezoekers de kassa gepasseerd waarvan 40% van buiten de provincie. Binnen en buiten het gebouw kon men genieten van een uitgebreid aanbod van oude en nieuwe radio-onderdelen, antennes, zenders, ontvangers, computers, Packet Radio, satelliet TV, weerkaarten-ontvangst, foto- en video-informatie over het radioamateurisme, de RCD met een afregelstand, DIG-groepen, de Moune Ploech, radiocontestgroep Assen, Servicebureau VERON en VRZA, QSL-bureau, PI3FRL, PI2HVN, infostand VERON, X-tal acties, inbrengstand, een zelfbouwtentoonstelling, de vossejacht om de Friese Wouden trofee, een call op je T-shirt en ons clubblad CQ Friese Wouden.

Piet Paulusma trok de volgende gelukkingen voor de hoofdprijzen van de verloting:

1. Portable kleuren TV: Tj. Witteveen, Surhuisterveen



De 10e Friese Radiomarkt

2. Weller soldeerstation: G. Talsma, Hoogeteintum

3. Portable stereo radio: G. Fortuin, Deldemsvaart.

Alle verdere prijswinnaars hebben de prijs toegestuurd gekregen.

De uitslag van de vossejacht leest U elders in dit blad.

De uitslag van de zelfbouwtentoonstelling was:

- 1e prijs: PAOWSO 2 meter synt. transceiver.

- 2e prijs: PA3DGQ Universele voeding.

- 3e prijs: PA3BHS HF-ontvanger alle banden.

De organisatie wil langs deze weg nogmaals alle medewerkers en helpers bedanken voor hun inzet. Zonder hun hulp was dit gebeuren niet mogelijk geweest. Ook een woord van dank aan Dhr. Veen-

stra en zijn crew, de gemeente Opsterland en de redacties van de diverse bladen, die er allen toe hebben bijgedragen dat deze markt elk jaar weer een succes wordt!!!

Graag tot het volgende jaar op de Friese Radiomarkt op 27 mei in Beetsterzwaag.

*Bestuur afd. Friese Wouden en organisatie Friese Radio Markt, PAoZH, PA2GHG*

## Examens radiozendamateurbijnaar 1988

- Radiotechniek en Voorschriften I en II op 9 november 1988 te Utrecht.

- Opnemen en Seinen van morsetekens met snelheden van 8 en 12 woorden per minuut in de periode 19 december 1988 tot 23 december 1988 te Utrecht.

Aanmelden is mogelijk tijdens werkdagen vanaf heden tot en met 29 augustus 1988. Het aanmelden dient *telefonisch* te geschieden bij het Examensecretariaat voor Radiozendamateurs te Groningen, telefoon (050)-608029.

De aanmeldingen worden schriftelijk bevestigd.

Via dit telefoonnummer kunnen desgewenst nadere inlichtingen worden verstrekt. De kosten voor deelneming aan een der examens bedragen f 62,50.

*De secretaris van de Examencommissie voor Radiozendamateurs, A.G. den Ridder*

● Wij feliciteren Lodewijk, PA3BTN en Jolanda Stuyt met de geboorte, op 18 juni 1988, van hun zoon Alexander, toekomstig zendamateurbijnaar PA3???. Larikslaan 46, 3911 DP Rhenen.

● Te Veendam is geboren, op 4 juni 1988, Jos Rozema, broertje van Jolanda Rozema en zoon van Ruud, PA3ECZ en Janny Rozema. Wij wensen ze veel geluk. Middenweg 75, 9645 BC Veendam.



**Jan Hoek 25 jaar bij Philips!** Op 10 juni 1988 werkte onze Algemeen Secretaris Jan Hoek, PAoJNH, 25 jaar bij Philips. Ter gelegenheid daarvan bood het bedrijf hem op 17 juni een receptie aan die druk werd bezocht. Naast vele collega's zagen we een delegatie van de Radiocontroledienst, die de jubilaris geluk kwam wensen. En uiteraard het Hoofdbestuur van de VERON. Vice-voorzitter Din Hoogma, PAoDIN, hield een geestig toespraakje en bood Jan een ladenkastje aan, "om zijn VERON-stukken in op te bergen". Dat moment is door fotograaf Frans v.d. Veer vastgelegd.

## Last van storing op RADIO en T.V.?

**PIT**  
**BEL DAN 02945 - 4041**  
KLACHTENBUREAU VAN RADIO EN TV STORINGEN



# Onthulling plaquette radio-pioniers NOI

Herdenking

Op 30 mei vond in de studio's van de Wereldomroep aan de Witte Kruislaan in Hilversum de installatie plaats van een plaquette ter herdenking van alle Radio-pioniers uit voormalig Nederlands Oost-Indië.

De Nederlandse radioamateurverenigingen, welke hiertoe eveneens hebben bijgedragen, gaven acte de présence. Op foto 1 zien we Drs. M. Dijkstra, algemeen directeur Radio Nederland Wereldomroep tijdens de installatie.

Voor de omschrijving van de plaquette zie Electron (meinummer). Op foto 2 zien we van links naar rechts Ph. Huis, PAoAD (VERON-fonds), Lekahena, PAoJIL (ontwerper plaquette), Drs. Dijkstra (directeur RNWO), Generaal Broers (be-

schermheer PK-Comité), Kooyman, PAoWX (VRZA).

## Certificaten-uitzending

Diverse PK's te zamen met PI4PLM (welke laatste vernoemd naar de legendarische vonkenboer wijlen PAoPLM) zijn tijdens de herdenking van de Japanse capitulatie op 15 augustus van 14.00 tot 16.00 uur in de lucht met een speciale 'certificaten-uitzending'.

Verbindingen tijdens deze uren gemaakt met ex-PK's en/of PI4PLM/A gelden gedurende deze uren voor 5 punten voor het PK-certificaat.

De uitzendingen vinden plaats op 80 en 2 meter.

Voor het PK-certificaat dient men in to-

taal 10 punten te behalen. Er zijn op dit moment nog slechts 14 ex-PK's in Nederland. Aanvragen voor het PK-certificaat dient men te richten aan PAoCWS, Botter 22-12, 8232 KW Lelystad.

## 'Friese Wouden Trofee'

Zaterdag 28 mei jl. hield de VERON-afdeling de Friese Wouden haar eerste vossejacht in de bosrijke omgeving van Beetsterzwaag. Op de FRIESE RADIO MARKT kon men zich laten inschrijven voor zowel de 2 als de 80 m vossejacht.

Ondanks dat het weer niet helemaal volgens de verwachting was (wie kan dat tegenwoordig goed voorspellen) hadden wij voor deze jacht toch heel wat jagers aan de start.

De 2-meter- en de 80-meter-jacht werden geheel onafhankelijk van elkaar gehouden, zodat de jagers elkaar niet voor de voeten liepen.

### 2 meter sectie

Voor deze jagers was een leuke jacht georganiseerd die niet al te moeilijk was, zodat ook de beginnende jager zonder moeite de vossen kon vinden.

Er waren 2 vossen die opgezocht moesten worden, en één baken dat door de jagers in kaart moest worden gebracht.

Zij hadden hiervoor ca. 3 uur de tijd, die dan ook ruimschoots voldoende bleek te zijn.

### 80 meter sectie

Voor de 80 meter jagers was een jacht georganiseerd die wat pittiger was. Er waren 2 vossen die opgezocht moesten worden, en één baken dat in kaart moest worden gebracht.

Als men een vos gevonden had, kreeg men een opdracht om een aantal mini vossen (piepers) op te sporen, op zich geen probleem, maar wel als er een paar nep piepers bij hingen. Grote verwarring dan ook bij een paar twee meter jagers die bij toeval over het terrein kwamen, waar deze nep piepers hingen en er prompt een twee meter vos in zagen. Door wat heen en weer geloop was men er uiteindelijk achter, dat zij totaal verkeerd zaten met de vos.

Om 4 uur was de jacht afgelopen en konden de prijswinnaars de fraaie Friese Wouden Trofee in ontvangst nemen.

Kortom, deze jacht is een grandioos succes geworden voor zowel de jagers, als ook voor de vossen, wij hopen dan ook dit volgend jaar te herhalen op de Friese Radio Markt in Beetsterzwaag.

U bent van harte welkom.

Winnaar 2 m jacht: F. Piekema

Winnaar 80 m jacht: M. Jonink uit Emmen.

Geert Hoekstra, PAoVOK  
Sietse Kooistra, PE1FFH

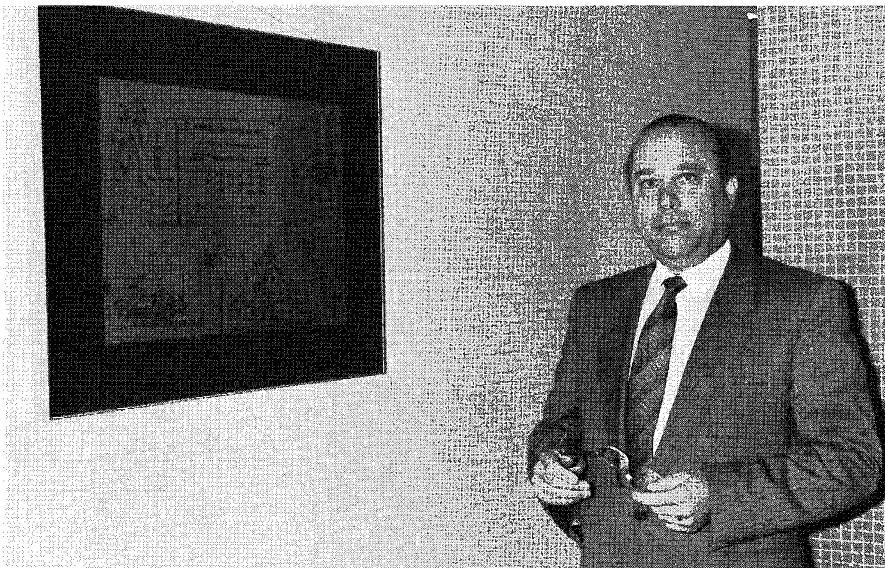


Foto 1. Drs. M. Dijkstra, algemeen directeur RNWO, tijdens de installatie van de plaquette ter herdenking van alle radio-pioniers uit het voormalig Nederlands Oost-Indië. (Foto RNWO).

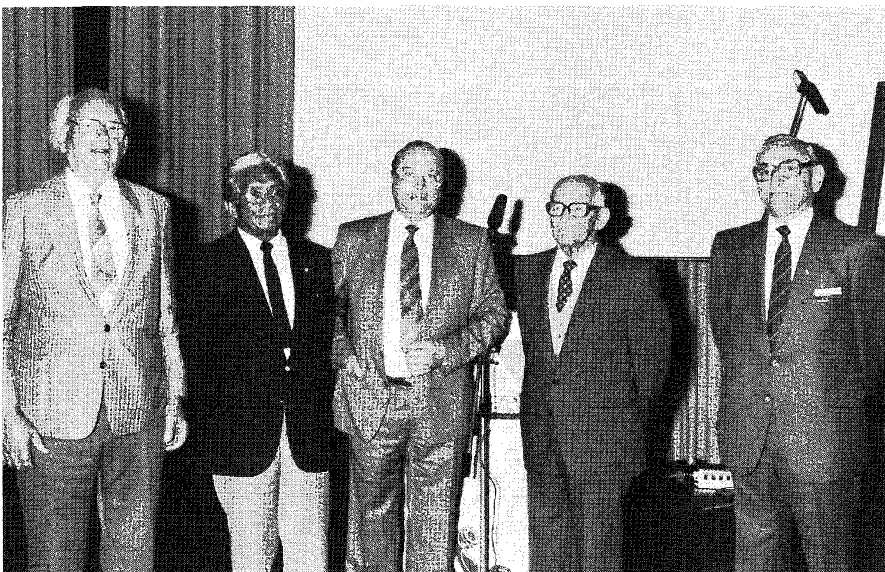


Foto 2. Aanwezig waren o.a. Ph. Huis, PAoAD, OM Lekahena, PAoJIL, Drs. M. Dijkstra, Generaal Broers en OM Kooyman, PAoWX (v.l.n.r.). (Foto RNWO).



**26 aug. - 4 sept.**  
**Amsterdam rai**

### De 25<sup>e</sup> Firato

Tijdens deze jubileum Firato zullen ruim 170 exposanten de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van de consumenten-elektronica tonen. De deelnemers hebben ook deze keer veel nieuws te laten zien en horen. Een greep daaruit: de CD-video, de DAT-recorder, Super-VHS en de Personal Video. Verheugend is ook de deelname van veel HiFi-exposanten en deelname van exposanten uit de muziek-sector. We kunnen gerust zeggen dat dit jaar de Firato de belangrijkste tentoonstelling is op het gebied van beeld, geluid en muziek in Europa.

Naast de commerciële stands zijn ook de VERON, de omroepen en het NOB als vanouds aanwezig. De stand van de VERON vindt U in de Amstelhal, waar u o.a. Packet Radio demonstraties kunt zien en waar de nieuwe roepnamenlijst te koop is.

**Locatie:** Europacomplex en lounges RAI Congrescentrum.

**Expositiedagen:** vrijdag 26 augustus tot en met zondag 4 september 1988.

**Openingstijden:** dagelijks van 10.00-17.00 uur en op werkdagen tevens van 19.00-22.00 uur.

**Toegangsrijzen:** f 15,00 per persoon, respectievelijk f 12,50 voor avondbezoek.

Jeugd van 4 t/m 11 jaar, onder geleide, houders van een PAS 65, alsmede voor groepsbezoek - mits tevoren schriftelijk aangevraagd - f 12,50 per persoon, respectievelijk f 10,00 voor avondbezoek.

**TT-regeling:** tijdens de Firato 88 is de gecombineerde Trein-Toegangsregeling van kracht vanaf vrijwel alle stations in Nederland.

**Aantal bezoekers in 1986:** 310.403



EUROPAPLEIN, 1078 GZ AMSTERDAM

### Noviteiten

Als u straks naar de Firato komt, zult u waarschijnlijk aan één dag tekort komen om alle nieuwtjes, de speciale presentaties, de optredens van artiesten en de (live)uitzendingen van radio- en televisie programma's te zien, te horen en méé te maken. Op het gebied van nieuwtjes vormt de Firato 88 een hoogtepunt met de introductie van enkele écht nieuwe producten.

### Expositieprogramma

- \* ontvangst- en weergaveapparatuur voor beeld en geluid
- \* bespeelde en onbespeelde beeld- en geluidsdragers
- \* spel- en huiscomputers
- \* (elektronische) muziekinstrumenten, bladmuziek
- \* communicatie-apparatuur voor amateurs
- \* antennes en antenne-installaties
- \* service-apparatuur
- \* meubelen voor geluids- en beeldapparatuur en muziekinstrumenten
- \* vakliteratuur en tijdschriften.

### Bijzondere activiteiten

- \* Een presentatie van de omroeporganisaties rond de Grote Zaal van het RAI Congrescentrum met informatie over het maken van radio- en televisieprogramma's met rechtstreekse uitzendingen vanuit de RAI.
- \* Een collectieve presentatie van aanbieders van kabeltelevisie en kabelradio programma's in het 'Kabelpaviljoen' in de Amstelhal.

### Het Elektron

In het Elektron in het Congrescentrum is een educatieve manifestatie over elektronica, informatica en telematica voor leerlingen in het voortgezet onderwijs met als thema 'Communicatie'.

### Expositie 'Van Edison tot CD-Video'

Nog meer radio en televisie, maar dan in een wat andere vorm, valt te beleven op de bovenlounges van het Congrescentrum. Deze expositie geeft een historisch overzicht van de ontwikkelingen op het gebied van (amusements)elektronica en neemt daarnaast alvast een voorschotje op de toekomst, waarin ons onder andere HDTV (high definition television) te wachten staat.

26 AUG. t/m 4 SEPT. 1988



## Hoe bereikt u de RAI

### Per auto

De RAI is gelegen aan de autosnelweg A-10 zuid. Op het kaartje zijn de belangrijkste parkeerplaatsen in de buurt van het RAI-gebouw aangegeven. Tijdens grote tentoonstellingen verwijzen de oranje borden P RAI ook naar andere parkeerplaatsen. Vandaar brengen gratis pendelbussen u naar de RAI.

### Per openbaar vervoer

De RAI ligt vlak bij het NS Station Amsterdam RAI (looptijd ca. 7 minuten; vanaf dit station vertrekt tram lijn 4, ntduur 2 minuten).

Dit station heeft via Schiphol en Leiden uitstekende treinverbindingen met Zeeland, West-Brabant en een groot deel van Zuid-Holland.

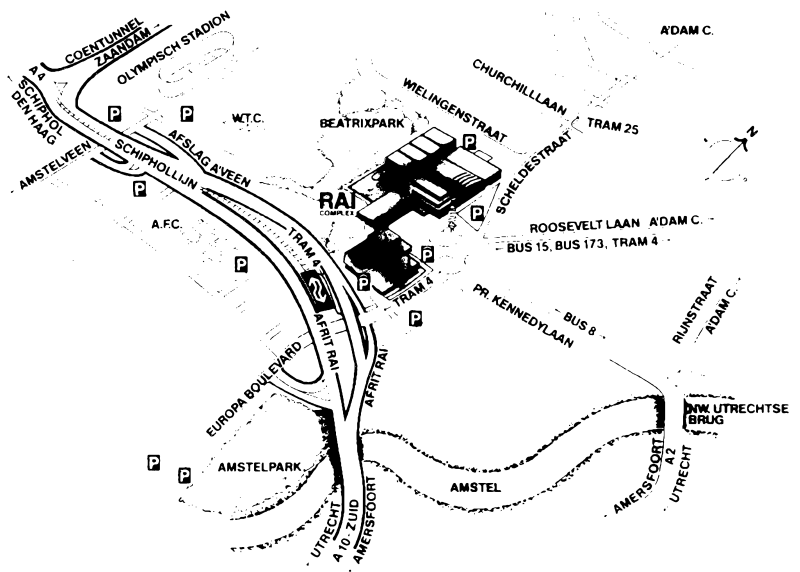
RAI bezoekers uit Rotterdam, Den Haag en Leiden kunnen ieder kwartier naar en van station RAI reizen.

RAI bezoekers uit Limburg, Midden- en Oost-Brabant, de Betuwe en uit de richting Nijmegen-Arnhem-Utrecht reizen het beste naar NS station Amsterdam Amstel.

Vandaar rijdt een bus naar de RAI (lijn nummers 8, 15 en 173, reisduur ca. 10 minuten; uitstaphalte Europaplein).

RAI bezoekers uit overige delen van Nederland reizen het beste via Amsterdam CS.

Vandaar rijdt een tram richting RAI (lijn 4 reisduur ± 30 minuten; uitstaphalte Europaplein, lijn 25 reisduur ± 25 minuten; uitstaphalte Churchillaan).



Bij de VERON bibliotheek kunt u terecht voor fotokopieën van artikelen, voor het lenen van boeken en voor kopieën van data sheets. Al uw aanvragen kunt u sturen naar: **VERON bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.**

Voor informatie over artikelen en boeken kunt u bellen naar Jaap, PD0DBD, tel. 033-633261, en voor informatie over data sheets naar George, PA3BIX, tel. 033-16484. De catalogus met uit te lenen boeken wordt u toegezonden na overmaking van f 5,- op giro nr. 2919735 ten name van de VERON bibliotheek.

## Andere tijdschriften bieden

### Amateur Radio

April 1988

- A Discussion on Mixers
- *Build A Swailer (tune-up aid for blind amateurs)*

### Beam

6/88

- Direkte digitale Frequentzsynthese.
- Praxistest: Standard C-5200: Das doppelte Lottchen.
- Praxistest: Mobiltransceiver FT-712RH von Yaesu.
- Praxistest: Kenwood TH-45E.
- *Abstimmanzeige für FAX (RTTY) AAZ 11.*

### CQ Amateur Radio

May 1988

- Wire Antennas and Trees The Easy Way.
- CQ reviews: The Icom IC-900 A/E Super Multi-Bander System.
- CQ reviews: The RF Concepts MM-1 Mobile Mount.
- CQ reviews: Ten-Tec's Paragon HF Transceiver (2).

### CQ Amateur Radio

June 1988

- CQ reviews: The Robot Research Inc. Model 1200 Color Slow Scan Converter.
- CQ reviews: The Three-Band Big Horn Delta Loop Beams.
- CQ reviews: Ten-Tec's Paragon HF Transceiver (3).

### CQ-DL

6/88

- Ein "Home-Made"-Kurzwellenempfänger.
- Einfache Stummabstimmung für die 100-W-Urlaubsstation.
- Spannungsumsetzer - nicht nur für PAs.
- Wendeldipol nach DL8VO.
- Änderungen am FT-767-GX.
- *Das OSSER-BABY - die Taste für den Portabelbetrieb.*
- Praktische Ausführung einer DL7AB-Korrekturspule.
- Verbesserungen für den Aufbau und Betrieb von Portabel-Antennen.
- QRV auf dem Balkon von 3,5 bis 28 MHz?

### DUBUS

2/88

- 2304 MHz Power Amplifier.
- Erfahrungsbericht zum 24 GHz-Transverter nach DB6NT.
- Spektrale Untersuchungen an einem aktiven Frequenzvervierfacher.
- *GaAs-FET-PA für das 3 cm-Band.*
- "CANA" Computer Aided Network Analysis.
- Ein einfaches Modell zur Identifizierung von Sporadisch-E.

### Elektuur

Juni 1988

- VLF-Konverter.
- *Afstembare VHF/UHF-Voorversterkers.*

### Elex

Juni 1988

- Kristallen.
- *DC-Ontvanger.*
- *Dipmeter.*

### Funkschau

11/1988

- *2-m-Handfunke: Funkgerät in der Zigarettenschachtel (5).*
- *Aktivantenne: verstärkt von Lang- bis Kurzwellen.*

### Ham Radio

June 1988

- Design program for the grounded-grid 3-500Z.
- Designing a station for the microwave bands (2).
- The Quad antenna (2).
- Yagi vs. Quad (2).

### Practical Wireless

July 1988

- Valved Communications Receivers: The Collins TCS.

- *PW "Portland" Radio Frequency Voltmeter.*

- *Mobile Practice Morse Key.*

- PW Review: Jaybeam VR3 Vertical Tri-band Antenna.

### QSP

Juni 1988

- Modifikation zum TS-930 S.

### QST

June 1988

- *A Cheap n' Easy Modem.*
- Introducing Phase 3C: A New, More Versatile OSCAR.
- *The RePlay Digital Voice Message System.*
- *The AD7Iambic Cheap Keyer.*
- Product Review: Kenwood TS-140S 160- to 10-Meter Transceiver.

### RADIO COMMUNICATION

June 1988

- *400 Watts HF Linear (1).*
- *50 MHz Linear Amplifier.*

### Radio REF

06/1988

- MR13: Oscillateur Local pour 13 cm.

### 73 Amateur Radio

March 1988

- The 10-Meter Beam for \$4.
- Heathkit HF Linear Mods.
- 10 Meter Meteor Scatter.
- Ultra-Convenient Mobile Antenna for Two Meters.
- 73 Review: Cushcraft 124WB and Tonna 20804 4-Element 144 MHz Broadband Yagis.
- 73 Review: Maxcom Automatic Antenna Tuners.

Dolf, PE1AAP

## Moune Ploech Drachten

### Open dag en radio-vlooiemarkt 3 september

In afwijking met wat er in de vorige Electron staat is de open dag en radio-vlooiemarkt van de Moune Ploech *niet* op 9 september maar.... op zaterdag ... 3 september.

Dan heten wij u graag allen heel hartelijk welkom in en bij ons clubgebouw aan de Klim 5 te Drachten. Vanaf 's morgens 10 uur kunt u hier terecht.

Een inpraatstation is aanwezig op 145,250 MHz.

Onder het genot van een kopje koffie of een andere versnapering kunt u gezellig wat bijpraten met mede zendamateurs.

De toegang is gratis.

Voor verdere informatie zie de vorige Electron pag. 348 of bij de secretaris van de Moune Ploech, PA3BYU, Sake.

Tot ziens op de Open Dag.

Sake van der Woude, PA3BYU,  
Stationsweg 57,  
8401 DL Gorredijk.  
Tel. (05133) - 3371



## Lancering van AMSAT-OSCAR 13 geslaagd!

De lancering van de nieuwe amateursatelliet AMSAT-Phase 3C vond plaats op 15 juni om 1119 UTC en is een volledig succes geworden.

Deze grootste, zwaarste en meest gecompliceerde amateursatelliet tot nu toe werd gelanceerd met de eerste ARIANE 4-raket van de ESA. Deze eerste ARIANE 4-demonstratievlucht startte vanaf lanceerplatform ELA 2 van de ESA-lanceerbasis bij Kourou in Frans-Guyana, Zuid-Amerika.

Het eerste lanceervenster opende om 1113 UTC op 15 juni. Omdat tijdens het aftellen een foutje werd geconstateerd door een van de computers in het lanceercentrum, moest de lancering nog zes minuten worden uitgesteld. Daarna verliep de hele lancering probleemloos en de drie te lanceren satellieten werden in de gewenste baan afgeleverd door de derde trap van de ARIANE 4.

Duizenden amateurs over de hele aarde waren getuige van de gebeurtenissen rond de lancering via de lanceerinformatienetten die op vele amateurbanden werden gehouden, onder andere ook via mode B van OSCAR 10.

Phase 3C werd 1 uur en 20 minuten na de lancering losgekoppeld van de cylinder, waarin hij werd gelanceerd. Op dat moment werd de nieuwe satelliet AMSAT-OSCAR 13 geboren. Nadat alle lucht uit de satelliet was ontsnapt en de batterij weer was opgeladen, werd het General Beacon op 145,812 MHz automatisch ingeschakeld door de boordcomputer rond 1403 UTC. De satelliet bevond zich toen al op een hoogte van 27800 km ten zuiden van Sumatra. Vele stations in het Verre-Oosten, Australië, Nieuw-Zeeland en het oostelijk deel van Afrika konden de eerste telemetriesignalen goed ontvangen. Uit de telemetrie bleek dat de satelliet in een uitstekende staat verkeerde.

De satelliet bleek ook in de juiste stand terecht te zijn gekomen, terwijl de rotatiesnelheid om de Z-as aanvankelijk 7,9 omwentelingen per minuut bedroeg.

Nadat OSCAR 13 binnen het bereik van de Duitse commandostations DJ4ZC en DB2OS was gekomen, werd direct begonnen met het veranderen van de stand van de satelliet in de ruimte en het opvoeren van de rotatiesnelheid om zijn Z-as. De stand moest 180 graden gewijzigd worden en de rotatiesnelheid opgevoerd naar zo'n 45 omwentelingen per minuut.

Deze activiteiten waren noodzakelijk als voorbereiding op de baanveranderingen, die in de eerste weken uitgevoerd dienden te worden. OSCAR 13 is door de lanceerraket in een hoge elliptische baan gebracht. Die eerste parkeerbaan had een hoogste punt van zo'n 36000 km,

een laagste punt van zo'n 220 km en een baanhelling van 10 graden. Zowel professionele radarvolgstations als AMSAT-stations hebben de baanparameters van OSCAR 13 nauwkeurig bepaald. Dit was van groot belang voor de baanmanoeuvres die moesten worden uitgevoerd. Op 22 juni werd de raketmotor in OSCAR 13 voor de eerste maal met succes ontstoken om de satelliet naar een hogere tussenbaan te manoeuvreren.

De raketmotor in de satelliet werd om 1857 UTC gedurende 50 seconden door de boordcomputer ingeschakeld tijdens de apogeumpassage in omloop 16. De boordcomputer voerde de manoeuvre zelf uit, gebruik makend van speciale programmatuur, die op 21 juni in de computer was geladen door een commandostation. Voordat deze manoeuvre kon worden uitgevoerd, was de satelliet in de juiste stand gebracht door de commandostations. Bovendien was de rotatiesnelheid om zijn Z-as opgevoerd tot meer dan 30 omwentelingen per minuut om een stabiele manoeuvre mogelijk te maken.

Het nauwkeurig regelen van de stand van de satelliet in de ruimte bleek in de eerste parkeerbaan niet goed mogelijk. Omdat

de satelliet bij het passeren van elk perigeum bij 220 km hoogte enigszins asymmetrisch werd afgeremd door de buitenste lagen van de atmosfeer, bleek hij iets te gaan kantelen. Daarom was het niet mogelijk de stand van de satelliet over langere termijn vast te leggen binnen een nauwkeurigheid van 5 graden. Daarom werd door de commandostations besloten om de oorspronkelijke plannen voor de baanmanoeuvres iets aan te passen. Bij de eerste manoeuvre moest eerst vooral het lage perigeum worden verhoogd.

De verhoging van de baanhelling zou dan vooral met de tweede manoeuvre kunnen worden bereikt. De eerste manoeuvre moest een snelheidsverhoging opleveren van zo'n 150 m/s. In de praktijk bleek dit ongeveer 10% meer te zijn geworden. De motor bleek dus iets efficiënter te functioneren dan verwacht. Het apogeum van de tussenbaan kwam bij 36100 km, het perigeum bij 1080 km en de inclinatie tussen 14 en 15 graden. Na een uitgebreide analyse van de situatie na de eerste manoeuvre kon geconcludeerd worden dat de beste resultaten zouden worden bereikt, als de satelliet door middel van de tweede manoeuvre direct naar zijn defini-

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand augustus 1988  
--H A M S A T--

DATUM DD/MM	OMLOOP NUMMER	OPKOMST		MAX ELEVATIE		ONDERGANG		APOGEUM	
		TIJD	AZ	TIJD	EL AZ	TIJD	AZ	TIJD	EL AZ
01/08	03861	01:21	209	02:07	42 132	11:30	146	06:56	35 124
02/08	03863	00:39	200	01:21	36 125	10:41	138	06:15	29 114
02/08	03865	23:56	191	00:36	29 119	09:51	131	05:35	23 106
03/08	03867	23:15	180	23:52	23 112	08:56	123	04:54	17 098
04/08	03868	12:33	296	13:38	05 291	15:15	290	16:33	-07 293
04/08	03869	22:35	168	23:08	17 106	07:54	115	04:12	11 090
05/08	03870	11:30	294	12:56	10 284	15:33	285	15:52	-02 286
05/08	03871	21:55	153	22:25	10 100	06:37	105	03:32	05 083
06/08	03872	10:36	291	12:17	16 277	15:43	280	15:11	03 279
06/08	03873	21:19	131	21:43	04 093	23:03	063	02:51	-01 076
07/08	03874	09:45	287	11:33	23 270	15:49	274	14:30	09 271
08/08	03876	08:56	283	10:52	29 262	15:52	267	13:50	15 264
09/08	03878	08:09	278	10:08	35 254	15:54	259	13:09	21 256
10/08	03880	07:22	274	09:25	41 245	15:51	249	12:28	27 247
11/08	03882	06:36	269	08:38	47 234	15:43	237	11:47	33 238
12/08	03884	05:51	264	07:51	52 221	15:27	223	11:06	37 227
13/08	03886	05:06	258	07:00	56 206	15:01	209	10:26	42 216
14/08	03888	04:22	252	06:06	58 190	14:28	196	09:45	45 202
15/08	03890	03:38	246	05:08	59 176	13:50	185	09:04	46 188
16/08	03892	02:54	240	04:10	57 164	13:09	176	08:23	46 173
17/08	03894	02:11	233	03:14	55 155	12:26	168	07:42	44 158
18/08	03896	01:28	225	02:22	51 147	11:42	160	07:01	41 145
19/08	03898	00:45	217	01:32	46 140	10:56	152	06:20	37 133
20/08	03900	00:02	210	00:45	41 133	10:08	145	05:40	32 123
20/08	03902	23:20	201	23:59	35 127	09:19	138	04:59	26 114
21/08	03904	22:39	191	23:13	29 121	08:25	131	04:17	20 105
22/08	03905	12:41	296	12:53	00 295	13:11	295	15:57	-13 298
22/08	03906	21:57	182	22:30	23 114	07:28	123	03:37	14 098
23/08	03907	11:09	295	12:14	06 288	13:59	288	15:17	-08 290
23/08	03908	21:16	170	21:46	16 108	06:21	114	02:56	08 090
24/08	03909	10:08	293	11:34	11 281	14:14	282	14:36	-02 283
24/08	03910	20:37	155	21:03	10 103	04:48	101	02:15	02 083
25/08	03911	09:15	290	10:53	17 275	14:23	277	13:55	03 276
25/08	03912	20:00	133	20:22	04 096	21:14	066	01:34	-04 076
26/08	03913	08:25	286	10:12	24 267	14:29	271	13:14	09 268
27/08	03915	07:37	282	09:30	30 259	14:31	264	12:33	15 261
28/08	03917	06:49	278	08:45	36 251	14:32	256	11:53	21 253
29/08	03919	06:03	274	07:59	42 241	14:29	247	11:11	27 244
30/08	03921	05:18	269	07:13	48 230	14:22	235	10:30	32 234
31/08	03923	04:33	264	06:26	53 217	14:06	222	09:50	36 224



tieve baan zou worden gebracht. Daarnaast leek het gunstig de definitieve perigeum-hoogte iets hoger te kiezen dan de oorspronkelijk geplande 1500 km. DL2MDL vergeleek de stralingsinvloeden op de satelliet bij een perigeum van 1500 km met die bij een perigeum van 3000 km. Daaruit bleek dat er geen voorkeur was voor een van die hoogten. Daarom werd gekozen voor een perigeum tussen 2000 en 2500 km, enerzijds omdat dit een veiliger hoogte is bij de uit te voeren manoeuvre, anderzijds omdat deze grotere hoogte gunstiger is voor de gebruikers van OSCAR 13 op het zuidelijk halfrond. Het uitrichten van de satelliet en het verder opvoeren van zijn rotatiesnelheid naar zo'n 60 omwentelingen per mi-

nuut duren iets langer dan verwacht. De tweede en waarschijnlijk laatste baanmanoeuvre wordt uitgevoerd op woensdag 6 juli rond 2105 UTC tijdens de apogeumpassage in omloop 47. Er wordt dan op een snelheidsverhoging van 1250 m/s gerekend. Als de satelliet dan precies de geplande stand heeft, moet dit een nieuwe baanhelling opleveren van 55,8 graden, een apogeum bij 36000 km en een nieuw perigeum bij 2045 km. Er was na de eerste baancorrectie nog voldoende brandstof aanwezig om een snelheidsverhoging te krijgen van 1310 m/s. Als alle brandstof direct volledig zou worden opgebruikt, zou daarmee een inclinatie kunnen worden gehaald van 57,7 graden en een perigeum van 2347 km. Mis-

schien wordt de overgebleven brandstof later nog gebruikt voor een kleine baancorrectie.

De signalen, die de eerste weken konden worden ontvangen van het General Beacon, waren niet erg sterk omdat de rondstralerantenne nog in gebruik was en het baken met laag vermogen uitzond om energie te sparen. Als de richtantenne is ingeschakeld zullen de signalen sterker worden. Soms wordt tijdelijk omgeschakeld naar het Engineering Beacon op 145,985 MHz zodat sterkere signalen kunnen worden ontvangen. Dit baken heeft namelijk meer uitgangsvermogen. Misschien wordt soms ook tijdelijk omgeschakeld naar het mode L General Bea-

REFERENTIE OMLOPEN VOOR augustus DOOR PAOJJT BEREKENINGS DATUM 01/07/88

* UOSAT-1 OSCAR 9			* UOSAT-2 OSCAR 11			* RADIO SPOETNIK 7			* RADIO SPOETNIK 10			* FUIJ-OSCAR 12								
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD				
DG/MD	NO	GRD.	HH	MM.	T	NO	GRD.	HH	MM.	T	NO	GRD.	HH	MM.	T	NO	GRD.	HH	MM.	T
1/ 8	37964	84.4	1;	31.3	23576	35.4	0;	07.5	29221	275.1	0;	05.2	5551	199.4	0;	17.1	8952	124.7	1;	14.0
2/ 8	37979	76.8	1;	00.9	23591	44.9	0;	45.5	29234	304.1	1;	54.6	5565	208.7	0;	47.4	8964	115.5	0;	21.8
3/ 8	37994	69.1	0;	30.4	23606	54.4	1;	23.5	29246	303.2	1;	45.0	5579	218.1	1;	17.8	8977	135.6	1;	25.3
4/ 8	38010	84.9	1;	33.9	23620	39.3	0;	22.9	29258	302.3	1;	35.3	5592	201.0	0;	03.1	8989	126.5	0;	33.1
5/ 8	38025	77.3	1;	03.5	23635	48.8	1;	00.9	29270	301.4	1;	25.6	5606	210.4	0;	33.4	9002	146.6	1;	36.6
6/ 8	38040	69.6	0;	33.0	23649	33.6	0;	00.3	29282	300.5	1;	15.9	5620	219.7	1;	03.8	9014	137.5	0;	44.4
7/ 8	38055	62.0	0;	02.6	23664	43.1	0;	38.3	29294	299.6	1;	06.2	5634	229.1	1;	34.1	9027	157.6	1;	47.9
8/ 8	38071	77.8	1;	06.1	23679	52.7	1;	16.3	29306	298.7	0;	56.5	5647	212.0	0;	19.4	9039	148.4	0;	55.7
9/ 8	38086	70.2	0;	35.6	23693	37.5	0;	15.8	29318	297.8	0;	46.8	5661	221.4	0;	49.7	9051	139.3	0;	03.5
10/ 8	38101	62.5	0;	05.2	23708	47.0	0;	53.7	29330	296.9	0;	37.1	5675	230.7	1;	20.1	9064	159.4	1;	07.0
11/ 8	38117	78.3	1;	08.7	23723	56.5	1;	31.7	29342	296.0	0;	27.4	5688	213.7	0;	05.4	9076	150.3	0;	14.8
12/ 8	38132	70.7	0;	38.3	23737	41.4	0;	31.2	29354	295.1	0;	17.7	5702	223.0	0;	35.7	9089	170.4	1;	18.3
13/ 8	38147	63.0	0;	07.8	23752	50.9	1;	09.2	29366	294.2	0;	08.0	5716	232.4	1;	06.0	9101	161.2	0;	26.1
14/ 8	38163	78.9	1;	11.3	23766	35.8	0;	08.6	29379	323.2	1;	57.5	5730	241.7	1;	36.4	9114	181.3	1;	29.6
15/ 8	38178	71.2	0;	40.9	23781	45.3	0;	46.6	29391	322.3	1;	47.8	5743	224.7	0;	21.7	9126	172.2	0;	37.4
16/ 8	38193	63.6	0;	10.4	23796	54.8	1;	24.6	29403	321.4	1;	38.1	5757	234.0	0;	52.0	9139	192.3	1;	40.9
17/ 8	38209	79.4	1;	14.0	23810	39.6	0;	24.0	29415	320.5	1;	28.4	5771	243.4	1;	22.4	9151	183.2	0;	48.7
18/ 8	38224	71.7	0;	43.5	23825	49.1	1;	02.0	29427	319.6	1;	18.7	5784	226.3	0;	07.7	9164	203.3	1;	52.2
19/ 8	38239	64.1	0;	13.1	23839	34.0	0;	01.5	29439	318.7	1;	09.0	5798	235.7	0;	38.0	9176	194.1	0;	60.0
20/ 8	38255	79.9	1;	16.6	23854	43.5	0;	39.4	29451	317.8	0;	59.3	5812	245.0	1;	08.3	9188	185.0	0;	07.8
21/ 8	38270	72.3	0;	46.1	23869	53.0	1;	17.4	29463	316.9	0;	49.6	5826	254.4	1;	38.7	9201	205.1	1;	11.3
22/ 8	38285	64.6	0;	15.7	23883	37.9	0;	16.9	29475	316.0	0;	39.9	5839	237.3	0;	24.0	9213	196.0	0;	19.1
23/ 8	38301	80.4	1;	19.2	23898	47.4	0;	54.9	29487	315.1	0;	30.2	5853	246.7	0;	54.3	9226	216.1	1;	22.6
24/ 8	38316	72.8	0;	48.7	23913	56.9	1;	32.8	29499	314.2	0;	20.5	5867	256.0	1;	24.6	9238	206.9	0;	30.4
25/ 8	38331	65.1	0;	18.3	23927	41.8	0;	32.3	29511	313.3	0;	10.8	5880	239.0	0;	09.9	9251	227.0	1;	33.9
26/ 8	38347	81.0	1;	21.8	23942	51.3	1;	10.3	29523	312.4	0;	01.1	5894	248.3	0;	40.3	9263	217.9	0;	41.7
27/ 8	38362	73.3	0;	51.4	23956	36.1	0;	09.7	29536	341.4	1;	50.6	5908	257.6	1;	10.6	9276	238.0	1;	45.2
28/ 8	38377	65.7	0;	20.9	23971	45.6	0;	47.7	29548	340.5	1;	40.9	5922	267.0	1;	40.9	9288	228.9	0;	53.0
29/ 8	38393	81.5	1;	24.4	23986	55.1	1;	25.7	29560	339.6	1;	31.2	5935	250.0	0;	26.3	9300	219.7	0;	00.8
30/ 8	38408	73.8	0;	54.0	24000	40.0	0;	25.1	29572	338.7	1;	21.5	5949	259.3	0;	56.6	9313	239.8	1;	04.3
31/ 8	38423	66.2	0;	23.5	24015	49.5	1;	03.1	29584	337.8	1;	11.8	5963	268.6	1;	26.9	9325	230.7	0;	12.1

OMLLOOPTYD = 93.9700      OMLLOOPTYD = 98.5322      OMLLOOPTYD = 119.1920      OMLLOOPTYD = 105.0238      OMLLOOPTYD = 115.6519  
 INCREMENT = 23.4897      INCREMENT = 24.6335      INCREMENT = 29.9248      INCREMENT = 26.3817      INCREMENT = 29.2387

BCN 145.825/435.025      GEN BAKEN 145.825 MHz      UPLINK 145.96-146.00      UPLINK 145.86-145.90      MODE JA  
 ASCII bulletin ZA,ZO      ENG BAKEN 435.025 MHz      DWNLINK 29.46- 29.50      DWNLINK 29.36- 29.40      UPL 145.990-146.000  
 met laatste nieuws      DATA-comm experiment      ROBOT UPLINK 145.835      ROBOT UPLINK 145.820      DWN 435.900-435.800  
 op satelliet gebied      met veel sat. info      BAKENS 29.461+29.502      BAKENS 29.357+29.403      BAKEN 435.795 (20wpm)





con op 435,651 MHz of het Engineering Beacon op 435,677 MHz.

Het General Beacon zendt gewoonlijk DPSK-signalen uit. Elk heel uur en elk half uur worden echter gedurende enkele minuten berichten uitgezonden met telegrafie met zo'n 10 woorden per minuut. Elke 15 minuten en elke 45 minuten na elk heel uur wordt gedurende 5 minuten RTTY uitgezonden. Door middel van deze berichten kan men op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen. De AMSAT-commandostations wisselen ook veel informatie uit via de K-, L-, M- en N-informatieblokken in de PSK-uitzendingen.

OSCAR 13 is in de eerste weken na de lancering niet voor algemeen gebruik beschikbaar geweest. Alle systemen in de satelliet moesten worden getest en gecallibreerd door de commandostations.

Alle beschikbare energie in de satelliet was nodig voor de standveranderingen

van de satelliet door middel van de magnetorquers.

Als in juli verder alles volgens plan is verlopen zal OSCAR 13 rond 1 augustus beschikbaar komen voor algemeen gebruik.

## AMSAT-OSCAR 10

Het ziet er naar uit dat de hoek tussen de zon en de zonnepanelen van OSCAR 10 midden augustus zo laag is geworden dat er niet voldoende energie beschikbaar is om de batterij op te laden.

Daarom mag de satelliet vanaf 15 augustus niet meer gebruikt worden. Van 1 tot 15 augustus mag mode B van OSCAR 10 nog wel worden gebruikt tussen de fasen 30 en 240, zolang de toestand van de batterij dat toelaat. Zodra de boordspanning duidelijk begint af te nemen, moeten alle activiteiten onmiddellijk worden gestaakt. Dit is herkenbaar aan het gedrag van de draaggolf, die door het General

Beacon wordt uitgezonden: als de frequentie van die draaggolf instabiel wordt (FM-verschijnselen), dan is de boordspanning te laag. Nadat OSCAR 10 in de herfst gedurende enkele maanden buiten bedrijf is geweest, zal hij in de komende winter waarschijnlijk wel weer enkele maanden bruikbaar worden.

## Radio Spoetniks

Volgens RS3A, het RS-commandostation in Moskou, blijft voorlopig alleen RS11 in bedrijf. Zijn mode A-relais en de ROBOT zijn voortdurend ingeschakeld en beschikbaar voor gebruik. Daarnaast is ook het mode K-relais elke dinsdag t/m vrijdag ingeschakeld.

Mode K is op zaterdag, zondagen en maandagen altijd buiten bedrijf. Er zijn momenteel geen plannen voor mode T bedrijf.

De nieuwe RS12/13-satellietsystemen,

\* NOAA-9

\* NOAA-10

\* METEOR 2/13

\* METEOR 2/14

\* Meteor 2/15

DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD				
DG/MD	NO	GRD.	HH	MM.	NO	GRD.	HH	MM.	NO	GRD.	HH	MM.	NO	GRD.	HH	MM.	NO	GRD.	HH	MM.	NO	GRD.	HH	MM.
1/ 8	18729	126.4	0;	20.7	9717	76.0	0;	43.6	13128	200.9	0;	21.9	11020	194.7	1;	43.5	7939	272.3	0;	50.7				
2/ 8	18743	123.7	0;	09.7	9731	70.5	0;	21.5	13142	207.1	0;	39.3	11033	174.8	0;	17.1	7953	278.6	1;	08.6				
3/ 8	18758	146.4	1;	40.8	9746	90.3	1;	40.6	13156	213.2	0;	56.7	11047	181.0	0;	34.9	7967	284.9	1;	26.5				
4/ 8	18772	143.6	1;	29.8	9760	84.7	1;	18.5	13170	219.4	1;	14.2	11061	187.3	0;	52.6	7980	265.0	0;	00.3				
5/ 8	18786	140.8	1;	18.7	9774	79.2	0;	56.4	13184	225.5	1;	31.6	11075	193.5	1;	10.3	7994	271.3	0;	18.2				
6/ 8	18800	138.1	1;	07.7	9788	73.7	0;	34.3	13197	205.5	0;	04.9	11089	199.7	1;	28.0	8008	277.6	0;	36.1				
7/ 8	18814	135.3	0;	56.7	9802	68.1	0;	12.1	13211	211.7	0;	22.4	11102	179.8	0;	01.6	8022	283.9	0;	54.1				
8/ 8	18828	132.5	0;	45.7	9817	87.9	1;	31.3	13225	217.9	0;	39.8	11116	186.0	0;	19.3	8036	290.2	1;	12.0				
9/ 8	18842	129.7	0;	34.7	9831	82.4	1;	09.2	13239	224.0	0;	57.2	11130	192.2	0;	37.0	8050	296.5	1;	29.9				
10/ 8	18856	127.0	0;	23.7	9845	76.9	0;	47.1	13253	230.2	1;	14.7	11144	198.5	0;	54.7	8063	276.6	0;	03.7				
11/ 8	18870	124.2	0;	12.6	9859	71.3	0;	24.9	13267	236.3	1;	32.1	11158	204.7	1;	12.5	8077	282.9	0;	21.6				
12/ 8	18884	121.4	0;	01.6	9873	65.8	0;	02.8	13280	216.3	0;	05.4	11172	210.9	1;	30.2	8091	289.2	0;	39.5				
13/ 8	18899	144.1	1;	32.7	9888	85.6	1;	22.0	13294	222.5	0;	22.9	11185	191.0	0;	03.8	8105	295.5	0;	57.4				
14/ 8	18913	141.4	1;	21.7	9902	80.1	0;	59.8	13308	228.7	0;	40.3	11199	197.2	0;	21.5	8119	301.8	1;	15.3				
15/ 8	18927	138.6	1;	10.7	9916	74.5	0;	37.7	13322	234.8	0;	57.7	11213	203.5	0;	39.2	8133	308.0	1;	33.3				
16/ 8	18941	135.8	0;	59.6	9930	69.0	0;	15.6	13336	241.0	1;	15.2	11227	209.7	0;	56.9	8146	288.2	0;	07.0				
17/ 8	18955	133.0	0;	48.6	9945	88.8	1;	34.8	13350	247.1	1;	32.6	11241	215.9	1;	14.6	8160	294.5	0;	25.0				
18/ 8	18969	130.2	0;	37.6	9959	83.2	1;	12.6	13363	227.1	0;	05.9	11255	222.2	1;	32.3	8174	300.8	0;	42.9				
19/ 8	18983	127.5	0;	26.6	9973	77.7	0;	50.5	13377	233.3	0;	23.4	11268	202.2	0;	05.9	8188	307.0	1;	00.8				
20/ 8	18997	124.7	0;	15.6	9987	72.2	0;	28.4	13391	239.5	0;	40.8	11282	208.5	0;	23.6	8202	313.3	1;	18.7				
21/ 8	19011	121.9	0;	04.6	10001	66.6	0;	06.3	13405	245.6	0;	58.2	11296	214.7	0;	41.4	8216	319.6	1;	36.6				
22/ 8	19026	144.6	1;	35.6	10016	86.4	1;	25.4	13419	251.8	1;	15.7	11310	220.9	0;	59.1	8229	299.7	0;	10.4				
23/ 8	19040	141.9	1;	24.6	10030	80.9	1;	03.3	13433	257.9	1;	33.1	11324	227.2	1;	16.8	8243	306.0	0;	28.3				
24/ 8	19054	139.1	1;	13.6	10044	75.4	0;	41.2	13446	238.0	0;	06.4	11338	233.4	1;	34.5	8257	312.3	0;	46.2				
25/ 8	19068	136.3	1;	02.6	10058	69.8	0;	19.1	13460	244.1	0;	23.8	11351	213.5	0;	08.1	8271	318.6	1;	04.2				
26/ 8	19082	133.5	0;	51.5	10073	89.6	1;	38.2	13474	250.3	0;	41.3	11365	219.7	0;	25.8	8285	324.9	1;	22.1				
27/ 8	19096	130.8	0;	40.5	10087	84.1	1;	16.1	13488	256.4	0;	58.7	11379	225.9	0;	43.5	8299	331.2	1;	40.0				
28/ 8	19110	128.0	0;	29.5	10101	78.6	0;	54.0	13502	262.6	1;	16.1	11393	232.2	1;	01.2	8312	311.3	0;	13.8				
29/ 8	19124	125.2	0;	18.5	10115	73.0	0;	31.8	13516	268.8	1;	33.6	11407	238.4	1;	19.0	8326	317.6	0;	31.7				
30/ 8	19138	122.4	0;	07.5	10129	67.5	0;	09.7	13529	248.8	0;	06.9	11421	244.6	1;	36.7	8340	323.9	0;	49.6				
31/ 8	19153	145.2	1;	38.5	10144	87.3	1;	28.9	13543	254.9	0;	24.3	11434	224.7	0;	10.3	8354	330.2	1;	07.5				

OMLOOPTYD = 102.0703  
INCREMENT = 25.5159

OMLOOPTYD = 101.2770  
INCREMENT = 25.3191

OMLOOPTYD = 104.1023  
INCREMENT = 26.1543

OMLOOPTYD = 104.1225  
INCREMENT = 26.1593

OMLOOPTYD = 104.1370  
INCREMENT = 26.1635

WEERSATELLIET  
APT FREQ 137.620 MHz

WEERSATELLIET  
APT FREQ 137.500 MHz

RUSS. WEERSATELLIET  
APT FREQ 137.400 MHz

RUSS. WEERSATELLIET  
APT FREQ 137.850 MHz

RUSS. WEERSATELLIET  
APT FREQ 137.850 MHz

die nu worden gebouwd door de RS-groep, lijken veel op de huidige RS10/11-systemen. De belangrijkste verschillen zitten in het telemetriesysteem en in het morse-berichtengeheugen. De RS12/13-systemen, die ook weer in een andere satelliet zullen worden ingebouwd, zullen waarschijnlijk weer mode A-, K- en T-relaisstations bevatten, die gebruik zullen maken van vrijwel dezelfde frequenties als RS10/11. De lancering van RS12/13 is gepland in de zomer van 1989.

De RS-groep is ook bezig met de ontwikkeling van een geheel nieuwe Radio Spoetnik. Deze satelliet moet mode B (70 cm naar 2 m), mode J (2 m naar 70 cm) en eventueel nog andere relaisstations aan boord krijgen. Daarnaast moet deze zeer moderne RS-satelliet ook verdere nieuwe subsystemen gaan bevatten.

Even geduld is nog wel nodig, de lancering wordt verwacht over 3 jaar.

## HAART-1

Onder deze naam, die staat voor High Altitude Amateur Radio Transponder, is in Engeland een lineaire transponder ontwikkeld voor lancering met een weerballon. Echter om administratieve redenen kon van daadwerkelijke lancering in Gland geen sprake zijn. Inmiddels lopen er vergaande onderhandelingen tussen alle betrokkenen om die lancering in Nederland te laten plaatsvinden. Een weerballon die tot 30 km hoogte komt zit er (nog) niet in maar wel lancering in een 'gewone' heteluchtballon.

Details met b.v. een datum zijn op dit ogenblik moeilijk te geven omdat nog veel afspraken moeten volgen. Bovendien is een en ander erg afhankelijk van het onvolprezen Nederlandse weer. We mikken echter op 'lancering' in de maand augustus of september, in een week-einde of op een vrijdagavond. Ook tijden zijn moeilijk af te geven maar de beste mogelijkheden voor heteluchtballonvaren in deze tijd van het jaar zijn 's ochtends vroeg (5-6 uur) of 's avonds een paar uur voor zonsopgang. De beste plaats voor lancering van een dergelijke transponder in een heteluchtballon is het zuiden van Nederland gezien de beperkingen in maximaal toelaatbare hoogte in andere delen van Nederland. Richt de luisterantennes dus naar het zuiden.

De transponder is van het Mode B-type, uplink 435,040-435,050 MHz, downlink 145,840-145,850 MHz en invertteert de doorlaatband. Er zit een bakken in op 145,852 MHz. De transponder levert 300 mW output en het bakken 60 mW. Het bakken zendt in CW de call uit en telt daarna van 001 tot 255. De te gebruiken call is helaas nog onbekend.

Details van de lancering zullen we zoveel mogelijk via de bekende amateurmedia bekend maken (PI4AA, PR-BBS, NOS-Hobbyscoop, VHF-bulletin en Electron).

PAoJJT

## 200 x Reflecties

In het februari-nummer van het jaar 1969 verscheen van de hand van ons lid van de redactie van Electron, belast met "Techniek". OM D.W. Rollema PAoSE, een artikel onder naam Reflecties. Het artikel handelde over synchrone detectie, dubbel zijband, een multivibrator met een kristal en digitale schakelingen.

Het artikel eindigde met de volgende tekst:

"Laat eens wat van u horen.

Het is mijn bedoeling deze rubriek regelmatig te laten verschijnen. Interessante schakelingen uit andere tijdschriften en zomaar onderwerpen die voor u van belang kunnen zijn, zullen een plaatsje krijgen... etc."

Nu, in dit augustusnummer, kunt u de 200e aflevering van deze rubriek van de hand van dezelfde schrijver aantreffen. De voorspelling in de eerste aflevering is dus ruimschoots uitgekomen. Tweehonderd afleveringen over een periode van ruim 20 jaar, dus gemiddeld zo'n 10 afleveringen per jaar.

Alom wordt deze rubriek in Electron gewaardeerd. Dit bleek nog onlangs bij de enquête welke onder de leden werd gehouden t.a.v. de inhoud van Electron.

De belangstelling voor de door OM Rollema behandelde onderwerpen is zo groot, dat er bij het Servicebureau van de VERON inmiddels 2 verzamelwerken Reflecties (deel 1 periode 1969/1982, deel 2 periode 1983/1986) zijn verschenen welke zijn samengesteld door PAoCJN.



VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek  
in Nederland  
Nederlandse sectie van de IARU

LIJST VAN HOUDERS VAN EEN  
AMATEUR RADIO ZENDMAGTIGING

Uitgave augustus 1988

Met Postcode's en Regionummers

Centraal Bureau: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem  
QSL Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem



Vanaf deze plaats willen we OM Rollema namens de leden en het Hoofdbestuur van de VERON van harte feliciteren met het bereiken van deze mijlpaal. We hopen dat er nog zeer veel afleveringen zullen volgen.

## Nieuwe Roepnamenlijst

Tijdens de FIRATO zal de nieuwe VERON Roepnamenlijst van de VERON verkrijgbaar zijn op de VERON stand.

De lijst is bijgewerkt tot en met de voorjaarsexamens 1988. Het belooft een roepnamenlijst te worden welke uniek is in de Nederlandse geschiedenis. Het boekje zal namelijk niet alleen de normale gegevens zoals roepletters, soort machtiging, naam, adres en woonplaats maar ook de postcode en het regionummer van de machtiginghouders bevatten. Dit is nog niet eerder voorgekomen.

Verder bevat het boekje ook weer het overzicht van de woonplaatsen (met regionummer) en de daar wonende zendamateurs en ook een overzicht van de ondersijmingsmachtigingen en de Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het amateurstation (zoals relais, bakens, etc.). Als u de FIRATO bezoekt is een bezoek aan de VERON stand, mede hierom, een goede zaak.

De prijs is nog niet definitief vastgesteld (i.v.m. het nog niet bekend zijn van de

juiste omvang op het moment van het schrijven van dit stukje) doch zal ongeveer gelijk zijn aan de prijs van de vorige Roepnamenlijst (1986).

## Werken op de amateurbanden bij tijdelijk verblijf in Groot-Brittannië

In het april nummer van Electron vertellen wij U reeds dat onze PTT bereid was om aan amateurs uit landen waar de PTT de CEPT machtigingen nog niet hadden ingevoerd - b.v. door een noodzakelijke langdurige wetsprocedure - toch vergunning te verlenen om in Nederland te werken, mits er aan twee voorwaarden werd voldaan. Ten eerste moet de PTT uit het betreffende land aan de amateur die dit wenst een verklaring uitreiken waarin duidelijk staat vermeld met welke CEPT klasse de machtiging van die amateur overeenkomt en ten tweede moet een Nederlandse amateur die in dat land wil werken en die door het ontbreken van de CEPT wetgeving in dat land nog steeds een tijdelijke machtiging moet aanvragen, deze tijdelijke machtiging zonder noemenswaardige kosten kunnen krijgen.

Welnu, onze PTT heeft een eerste overeenkomst, waarin aan deze voorwaarden voldaan is, gesloten met het Verenigd Koninkrijk.

Nederlandse zendamateurs zullen voorlopig helaas tot nader bericht nog wel voor een tijdelijke machtiging in Groot-Brittannië moeten betalen.

Een aardige bijkomstigheid is dat de Bundespost in Duitsland, geheel overeenkomstig de lijnen die verleden jaar reeds zijn uitgezet door onze PTT, een zelfde regeling heeft getroffen met het Verenigd Koninkrijk! Zoals wij al in april schreven: Een zeer amateurvriendelijke opstelling van onze PTT/RCD!

## Afdelingssecretarissen

Wijzigingen ten opzichte van de vorige complete lijst in Electron.

**A 8** - Centrum: L. Kempe, PE1MIS, Postbus 3170, 3502 GD Utrecht, 030-611552.

**A38** - Exp. Telec. G. Drienerloo: S.J. van Tongeren, PE1HPX, Campuslaan 51-417 7522 NG Enschede ETGD, EF 11290, Postbus 217, 7500 AE Enschede, 053-895097.

## Nieuwe/vernieuwde Bijzondere Toestemmingen

In de afgelopen periode zijn door de RCD de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herv verleend.

*Algemeen secretaris J. Hoek, PAoJNH*

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
<b>Soort station:</b> PI6ATE		ATV B:434,250(C3F ) G:439,750(F3E )	1280 MHz (F3F)	Eelde	PE1A1G	88.06.21
<b>Soort station:</b> P18THT PI8LCR PI8EAE PI8HVH PI8BM PI8HCT PI8SDM PI8NVP		DIGI 70 cm 430,675 MHz 430,675 MHz 430,675 MHz 430,675 MHz 430,675 MHz 430,675 MHz 430,675 MHz	430,675 MHz 430,675 MHz 430,675 MHz 430,675 MHz 430,675 MHz 430,675 MHz 430,675 MHz	Enschede 's Gravenhage Naaldwijk Hoek van Holland Leidschendam 's Hertogenbosch Schiedam Nieuw Vennepe	P14THT PE1LCR PA3EAE PEoMAR PAoBM PAoHCT PAoMJR PE1AUE	88.06.17 88.06.21 88.06.21 88.06.21 88.06.21 88.06.21 88.06.21 88.06.21
<b>Soort station:</b> PI6CDH	RM08	FM 23 cm 1291,200 MHz	1297,200 MHz	's Gravenhage	PAoANI	88.06.23
<b>Soort station:</b> PI2GOE	FRU03	FM 70 cm 431,675 MHz	430,075 MHz	Kappelle	PA3EOB	88.06.21
<b>Soort station:</b> P18DZI PI8HWB PI8TSR PI8NVP		Mail AX25 2m 144,650 MHz 144,650 MHz 144,650 MHz 144,650 MHz	144,650 MHz 144,650 MHz 144,650 MHz 144,650 MHz	Lelystad Breda Nieuwegein Nieuw Vennepe	PA3DZI PAoHWB PE1JLJ PE1AUE	88.06.17 88.06.20 88.06.21 88.06.21
<b>Soort station:</b> PI7CWE		Vereniging CW	145,325 MHz	Eindhoven	PI4ZA	88.06.13

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, tel. (01727)-7975

## Activiteitenkalender

### aug. - sept.

- 1 aug. :Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)  
 2 aug. :Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)  
 4 aug. :Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)  
 7 aug. :YO-DX VHF contest (02.00-12.00)  
 9 aug. :VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)  
 20 aug. :DL-DAFG shortcontest VHF/UHF (12.00-16.00)  
 1 sept. :Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)  
 3-4 sept. :IARU VHF contest (14.00-14.00)  
 5 sept. :Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)  
 6 sept. :Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)  
 10-11 sept. :Internat. ATV contest (14.00-14.00)  
 11 sept. :DYLC koffiecontest (17.00-20.00)  
 13 sept. :VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)  
 24 sept. :AGCW-DL VHF contest (16.00-19.00)  
 24 sept. :AGCW-DL UHF contest (19.00-21.00)

### Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende, (055)-422643

Hans, PAoWYS

## 50 MHz

Na een rustige aanloopperiode van de Nederlandse activiteiten op 50 MHz, lijkt het spektakel op deze band nu echt te zijn losgebarsten. Op 6 mei kon er allereerst via Aurora met G, GW en GM gewerkt worden, terwijl 's avonds de eerste gerapporteerde 6 meter ES-opening van dit jaar optrad. Te horen waren o.a. het baken CToWW, G140WA en 9H1CG.

Op 7 en 15 mei was het opnieuw raak, de eerste dag richting Frankrijk en Spanje; een week later kon er met vele bekende 9H1 stations en met CT gewerkt worden. Tijdens de sporadische E-openingen waren vaak 'bosjes' Britten te horen, die hier via back-scatter sterke signalen produceerden. Echt leuk werd het pas op 6 juni, toen we verrast werden door een grote ES-opening naar Noord-Amerika en Canada. Om ca. 15.30 UTC ging de band open en waren stations uit de staten New York, New Jersey, Virginia Maine, Connecticut en Ohio te horen. PAoOOS werkte o.a. VE1YX, W3XO en K2SMN. PA3EON's best DX was K4CKS zo'n

7000 km verderop! PE1LCH werkte nog het exotische station FP/KA3B op St. Pierre.

Peter, PA3AUC

## VHF nieuws

Vorige maand had ik al vermeld, dat er eind mei enkele sporadische E-openingen op 2 meter waren geweest. Inmiddels zijn wat calls van vanuit ons land gewerkte stations bekend. Zo werd op zondag 22 mei gewerkt met onder meer RB5LGX (KO70), RB5AO (QL), RB5AL (KO61), YO6CBN/6 (KN26), YO3JW (NE), YO4AUL (KN34) en YO4BZC (KN45). Op dinsdag 24 mei waren verbindingen mogelijk met bijvoorbeeld SV1CQ (LX), SV1OE (LX), SV1DH (LY), SV1EN (KM18), SV1AAF (LY). Vervolgens werd op vrijdag 27 mei onder andere met YU7AJH (JF), YZ1MR (KN04), YU1DG (KN04), YU1IO (KN04), YU1GT (KN04), YU7MS (KN05), LZ1KWF (KN12) en LZ1AG (MC) gewerkt.

Ook dit jaar waren er sporadische E-openingen tijdens de velddagcontest. Zo kon op zaterdag 4 juni worden gewerkt met IS0AGP (JM49), IS0DKU (JM49), IS0OZK (JM 49), IS0WWL (JM49), IS0YFG (JM49), TK0KP/P (JN41) en TK5DL/P (JN42). Ook op zondag 5 juni was het raak, met ditmaal onder meer CT1BRV (IM56), CS0DJE (IM58), CS0QP (IM58), CT1DHX (IM68), CT4RK (IM69), EA7AHS (IM76), EA7ZM (IM76), CT1BLV (IN60) en CT4KQ (WA).

Vervolgens was er op dinsdag 7 juni vrijwel de gehele dag sporadische E. Een aantal openingen maakten verbindingen met vrijwel geheel Zuid-Europa mogelijk.

Een bloemlezing van de vanuit ons land gewerkte stations: ZB2IQ (IM76), EA7GTG (IM87), DJ6OL/EA (JM08), EA6BZ (JM19), EA5GFQ (ZZ), 9H1ED (JM75), 9H5AB (JM75), IT9LRN (JM68), KC3RE/TA (KM38), LZ1KDZ (NC), LZ1DX (KN22), YO9AZD (KN24), TA1D (KN32), LZ2AB (KN33), LZ2FA (KN33), YO3JW (NE), YO3KRQ/3 (KN34), YO3RG (KN34), YO9AFY (KN34), YO4AUL (KN44), YO4BZC (KN45) en YO5AXM/5 (KN07). Zoals u ziet, is er deze dag een first met Turkije gemaakt. Door wie is mij op dit moment nog niet duidelijk. Overigens was er na 7 juni wekenlang geen ES op 2 meter.

## UK six metre group

### Ascension Island Beacons

Mike Barry ZD8MB/G4MAB obtained licences for two beacons in the Autumn of 1987;

ZD8HF	28292 kHz	50W RF Output Power
ZD8VHF	50032, 5 kHz	50W RF Output Power

issued by the Governor of Ascension Island.

Bij al deze fraaie DX via sporadische E zouden we bijna vergeten, dat er nog andere propagatiemodes bestaan. Op vrijdag 10 juni waren echter de tropo condities boven normaal en kon er gewerkt worden met OZ7FYN (JO55), OZ1JPT (JO64), SM7SMX (JO65), GW4RSX (IO82), GMoBPY (IO85), GM1CMF/P (IO86), GM1RLV (IO86) en GM1YSI (IO86) en verder met zeer veel Engelse stations. Ook was het Schotse baken GB3ANG (YQ) weer eens goed te horen. Dat was het weer voor deze keer. Gedurende de tweede helft van juni gebeurde er namelijk weinig bijzonders op 2 meter. Best 73 van en een goede DX gewenst door:

Dolf, PE1AAP

## UHF nieuws

Op 29 mei was de RSGB Trophy contest op 70. Ondanks dat de condities niet optimaal waren was er ondermeer te werken met G8TFI (XK), GW8KQW/p (YM), GW4LIP/p (YN), G4VIX/p (AL), G3CKR/p (ZN), G4UEM/p (AK) en G4SIV/a (ZN).

Gedurende het weekend van 4/5 juni was er op de diverse banden hoge activiteit, dit was te danken aan de velddag, micro-wavecontest alsmede een contest in Frankrijk op 70 en 23 cm. Op 70 werd gewerkt met FC1EAN (AH), F6IWW (DJ), FF6KBS (AI), F6EOC (AJ), F6KBR (BK), FC1JWF (DG), FC1DDA (ZG), FF8UO/p (BK), F6HPP/p (BJ). Dat grote vromgens niet nodig waren om dit te werken blijkt: er werd gewerkt met 3 watt in 4 x 21 elements. Men moet dan wel meer dan één keer roepen...

Op 5 juni werd op 23 gewerkt met G8XIR (AL), G4DEZ (AL), ON5OF/p (CK), F6ACA (BI), FC1DDA (ZG), F6HPP/p (BJ) en F6KLR/p (AJ).

Onder de invloed van een zich langzaam bewegend hogedrukgebied werkten men reeds op 10 juni vanuit ZL met Scandinavië. Vanaf 11 juni tot 13 juni was vanuit PA te werken met o.m. op 70 SM6HYG (FS) en LA8AK (DS) alsmede een tiental OZ's. Op 23 met SM6GXU (FS), OZ1KLU (EQ), G4PMK (ZN), G8PNN (ZP). Op 13 G8PNN (ZP) en een oude bekende, Ken G4KDH (AL).

Rond deze dagen was er een hevige radarstoring op 70, reden mij onbekend. De rest van de maand bleef het rustig, waarschijnlijk onder de invloed van het EK voetbal?

Theo, PE1ALA



### Technical Details

The driver section of both beacons consist of a Butler crystal Oscillator using 3rd overtone Quartz crystals driving a buffer amplifier. The power amplifiers are very similar on both bands and are push-pull operated transistors, to reduce the second harmonic. Followed by a Low Pass Filter which further reduces all harmonics to very low levels typically greater than 80dB down on the carrier. The power supply is stabilised at 11 volts and will supply 15 amps continuously. Although the units are fitted with large heat sinks and have been adequately soak tested, cooling fans have been provided to prolong operational life in the subtropical environment.

### Antennas

A five element Yagi and a vertical are available for 6 m operation and for 10 m a vertical will be used.

### Keying

The same keyer is used for both transmitters but sends the appropriate callsign for each beacon followed by Ascension Island, locator II22TB. This sequence is followed by six letter "A"s (Ascension) before the callsign is sent again. This last portion is repeated twice more before repeating the whole message. The keying is synchronous throughout except for the callsign differences, permitting arrival timing comparisons.

### Misbruik 50 MHz band

Van diverse kanten bereiken ons verontwaardigde en verontruste berichten over misbruik van de 50 MHz band. Er zijn, zo moeten we constateren, amateurs die, ondanks het feit dat ze donders goed weten wat wel en niet mag, toch menen op 50 MHz met telefonie uit te moeten komen. Als excuus wordt dan gebruikt het feit dat de morse-sleutel zoek is of omdat men meent meer rechten te hebben dan anderen. Wellicht komt die gedachte voort uit in het verleden verkregen vergunning. We zullen ons als gemeenschap van amateurs moeten wapenen tegen dit soort lieden die met hun wangedrag het bestaan van toestemmingen voor de 50 MHz band in gevaar brengen. De VERON heeft het bovenbedoelde feit voorgelegd aan de RCD die hopelijk hard kan optreden hiertegen. Toch kunnen wij als amateurs ook optreden tegen deze personen door het rapporteren van dergelijke misdragingen en het buitensluiten uit het normale amateurverkeer van deze lieden. Ook zal bij vaker rapportage over dezelfde persoon mogelijk publicatie plaatsvinden van de roepletters van deze persoon met als gedachte dat deze zich als piraat gedraagt en als dusdanig bekend gemaakt moet worden.

PAoEHG

### QSY 23 cm radar

Reeds diverse keren heb ik in deze rubriek bericht over de radar te Herwijnen die in het SSB gedeelte van de 23 cm band werkt. Na lange tijd wachten is nu het besluit gevallen dat de radar van frequentie gaat wijzigen uit het SSB deel van de band. Na de ombouw zal dan een periode van ca. twee jaar storing afgesloten worden. Het verschijnen van de radar heeft als gevolg gehad een stagnerende groei en zelfs teruglopen van activiteit. Na de frequentiewijziging, die naar verwachting nog dit jaar gerealiseerd wordt, is een grote hindernis op deze band weggenomen.

PAoEHG

### Uitslag Marconi Memorial CW contest

Hieronder volgt in het kort de uitslag van de Marconi Memorial CW contest. In sectie A (Single operator) werden totaal 336 logs ontvangen met op de eerste plaats DK8ZB/p met 520 QSO's en 237.306 punten.

Tweede werd OK1JKT/p met 418 QSO's en 176.976 punten en derde werd F6HHP met 422 QSO's en 173.618 punten. De deelnemers uit Nederland eindigden op de volgende plaatsen: 86 PA3BJN 118 37.335, 126 PA3DUS 92 25.868, 129 PAoMTE 91 24.633, 139 PA3DWZ 89 23.214, 180 PAoJMM 62 17.296, 214 PI4THT 51 13.325, 216 PAoABE/a53 13.179, 253 PA3ESF 29 9.089, 275 PEoIPP 18 7.690, 312 PE1INB 19 3.501, 320 PA3AFF 19 2.246.

In sectie B (multi operator) werden 159 logs ontvangen.

Eerste was OK1KEI 551 QSO's en 276.499 punten, tweede OK1KTL/p 535 238.996 en derde DL/I4BXN 495 208.316.

De Nederlanders eindigden als volgt: 25 PA3AUC 313 115.615, 61 PA3CNE 205 70.704, 81 PE1LBX 200 57.594.

Vanwege een omvangrijk hogedrukgebied over Midden-Europa waren de condities goed voor vele verbindingen over afstanden van meer dan 1000 km. De beste DX afstand die tijdens deze contest werd gemaakt was tussen OK1KOB en GM4DJS/a over 1795 km. In totaal werden 22 verbindingen over meer dan 1500 km gemaakt.

De volgende Marconi Memorial CW contest is op 5 en 6 november aanstaande, gelijktijdig met de VERON CW contest.

### Ronde golfpijp

Voor de microgolven wordt in de amateurpraktijk doorgaans rechthoekige golfpijp gebruikt. Maar ronde golfpijp is in

veel gevallen, bijvoorbeeld voor antennevoedingslijnen, een veel betere keuze, ook al omdat deze via de metaalhandel goed verkrijgbaar is.

Hoe groot moet de pijp diameter zijn?

De relatie tussen diameter en frequentie moet zo worden gekozen dat de dominante mode kan worden gebruikt en dat geen andere modes kunnen worden aangestoten. De frequentie moet daarom voldoende boven de afsnijfrequentie voor de dominante mode liggen en liefst net iets onder de afsnijfrequentie voor de eersthogere mode.

In de praktijk blijkt de kleinste pijp diameter te kunnen worden gekozen wanneer we uitgaan van de TE<sub>11</sub> mode. Deze lijkt op de meest gebruikte mode bij rechthoekige golfpijp en kan op vergelijkbare manier via coaxiale probes worden gelanceerd terwijl een overgang naar rechthoekige golfpijp vrij eenvoudig kan worden gerealiseerd zoals eerder aangegeven in de VHF-rubriek van Electron.

De volgende formules zijn nu van belang:

#### 1. Afsnijfrequentie

a. Dominante mode

$$F_c(\text{TE}_{11}) = 3.10^8 / (1.706 * D) \quad F \text{ in Hz, } D \text{ in meter}$$

b. Eersthogere mode

$$F_c(\text{TE}_{21}) = 3.10^8 / (1.028 * D)$$

#### 2. Damping

$$X = \frac{0.016}{\sqrt{(D)^3}} * \frac{\sqrt{1/K + 2.38}}{\sqrt{(K^2 - 1)}} \quad \text{dB/100 m} \quad K = F_o/F_c$$

Dit is de theoretische waarde voor koperen pijp. In verband met oppervlakterutheid moeten we op een 20% hogere waarde rekenen. Gebruiken we andere materialen dan moet de gevonden waarde nog worden vermenigvuldigd met 1,23 voor Aluminium of 1,5 voor messing.

#### 3. Pijpgolflengte

De golflengte in de golfpijp (L<sub>g</sub>) is groter dan de golflengte in de vrije ruimte (L<sub>o</sub>). Hiervoor geldt

$$L_g = \frac{L_o}{\sqrt{(1.006 - (F_c/F_o)^2)}}; \quad L_o = 3.10^8 / F$$

L in meter, F in Hz.

Deze golflengte is van belang bij het plaatsen van een coax-overgang op een kwart golflengte vanaf het afsluitdeksel van de pijp.

#### Enkele cijfers

Om een inzicht in de mogelijkheden te geven heb ik een paar gevallen uitgerekend:



Fo GHz	diam mm	Fc(TE11) GHz	Fc(TE21) GHz	demping + 20% db/10 m Cu Al	Lg cm	coax H100 db/10 m
3,46	60,0	2,93	4,86	0,31 0,38	16,21 *	2,48
3,46	55,0	3,20	5,31	0,52 0,65	22,40 *	
5,76	55,0	3,20	5,31	0,17 0,22	6,23	3,21
5,76	50,0	3,52	5,84	0,22 0,28	6,55 *	
5,76	47,5	3,70	6,14	0,25 0,31	6,76	
5,76	45,0	3,91	6,49	0,29 0,37	7,05 *	
5,76	40,0	4,40	7,30	0,43 0,53	8,00 *	
5,76	35,0	5,02	8,34	0,76 0,95	10,52	
10,37	35,0	5,02	8,34	0,32 0,39	3,29	4,31
10,37	30,0	5,86	9,73	0,44 0,55	3,49	
10,37	27,5	6,39	10,61	0,55 0,68	3,66 *	
10,37	25,0	7,03	11,67	0,71 0,88	3,92 *	
10,37	22,5	7,82	12,97	0,99 1,23	4,37 *	
10,37	20,0	8,79	14,59	1,58 1,98	5,40 *	
24,19	10,0	17,58	29,18	3,11 3,89	0,018 *	

\* : aanbevolen diameter

Duidelijk is dat hiertegen met coax niet te concurreren is!

PAoEZ

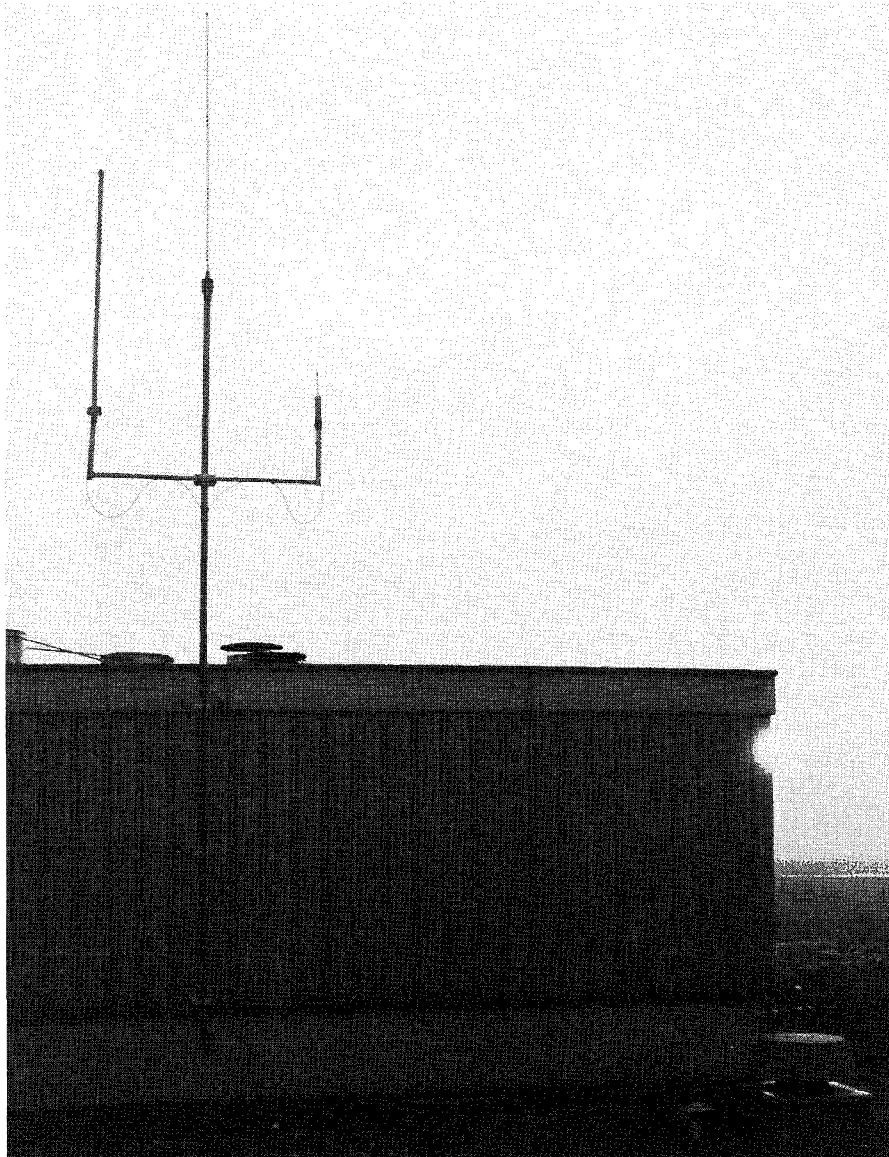


Foto 1 Antenne-opstelling PI2HVN

## Het nieuwe 70 cm relais PI2HVN te Heerenveen

Zoals u misschien hebt gemerkt is een tijdje geleden het relais PI2HVN in bedrijf gesteld. Dit relais is gesitueerd in Heerenveen op een flat in het centrum van de stad. Hoewel nog niet alle voorzieningen definitief zijn, werkt het relais naar volle tevredenheid.

### Technische gegevens

Het hart van de repeater is opgebouwd rond een Storno mobilfoon type CQM 600. Het uitgangsvermogen bedraagt 5 watt en de ingangsgoedigheid is 0,2 microvolt. Dit is het enige gedeelte dat niet zelf is gebouwd. De cavities zijn afkomstig van PAoKDV. Het betreft omgebouwde helical filters voor een 100 MHz repeater. Het filter bestaat uit twee maal twee cavities. De sperdemping bedraagt rond de 20 dB per cavity, terwijl de doorlaatdemping minder dan 1 dB is. De voeding is afkomstig van PAoZH en is voor dit doel door PAoKDV omgebouwd tot een No-break voeding. De logica is afkomstig van PA3ANG. Het antennepark voorziet in drie antennes en staat opgesteld op 52 meter boven N.A.P. De ontvangstantenne is een professionele Kathreinantenne met een gain van 6dB (zie foto nr. 1, midden). De zendantenne is een zelfbouw fietspomp van PAoTHL (links op foto nr. 1). De laatste antenne is een gecombineerde antenne voor 2 m en 70 cm. Deze wordt gebruikt voor de afstandsbediening.

### Gebruiksaanwijzing van het relais

U hoeft alleen maar een draaggolf te geven om het relais te openen. Wanneer het relais open is seint het de callsign PI2HVN. Als het relais open is en u geeft een draaggolf met een 1750 Hz toon dan geeft het relais een rogerpiep terug als teken dat het relais u ontvangt. Wanneer er een doorgang wordt gemaakt die langer is dan 5 minuten dan gaat het relais in de wurger. Dit wordt aangekondigd door middel van 10 korte 1750 Hz piepjes, gevolgd door de callsign PI2HVN. De wurger is te resetten door middel van een korte 1750 Hz toon uitgezonden door een sterker station, of door het onderbreken van de doorgang. Het relais heeft ook een rogerpiep. Deze treedt pas in werking bij een doorgang van langer dan een minuut. Het relais heeft ook een testmode. Deze is aan te roepen door de gebruiker door een 1750 Hz toon te geven van minimaal 3 seconden. Als reactie hierop seint de repeater de callsign PI2HVN en de locator JO22ww, daarna blijft het relais 100 seconden achtereen zenden. Op deze wijze kunt u een ontvanger afregelen of de antenne uitrusten. Alle 1750 Hz tonen die worden ontvangen worden gewurgd en worden niet doorgegeven aan de uitgang. Luisteraars

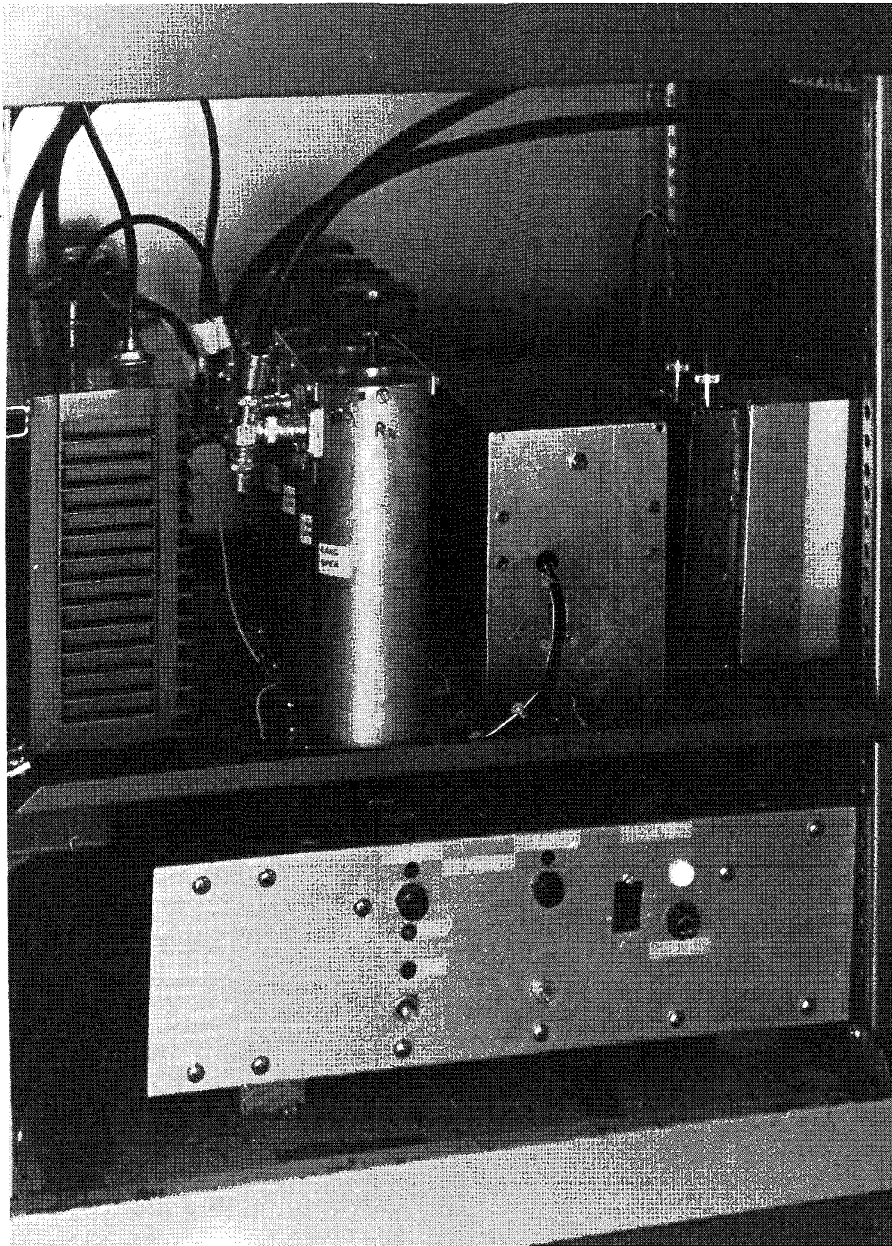


Foto 2 De relaispost van PI2HVN met van links naar rechts: de mobilfoon, de cavities, de logica en de eindtrap. Onder de voeding met noodstroom-accu's.

worden dus bevrijd van al dat gepiep. Wanneer de logica tijdens een doorgang de call PI2HVN geeft, wordt deze met minder zwaai uitgezonden, zodat dit niet overheerst.

Via de afstandsbediening is het squelch-niveau eventueel te verhogen, zodat in geval van ernstige storing op de ingang, zoals Siledis, de repeater hiervan minder last zal ondervinden. Ook is het mogelijk om op afstand de wurger uit te schakelen, ten gerieve van rondes. De zender kan zondig continu worden ingeschakeld voor het doen van metingen.

Wij hopen met dit relais bij te kunnen dragen aan het dekkingsplan in Nederland en hopen dat u veel plezier zult beleven

aan het gebruik ervan. Voor informatie over PI2HVN kunt u terecht bij: Tj. Hoekstra PE1HJP, Houtwallen 14, 8414 MC Nieuwehorne.

*Namens de commissie,  
73, Tjeabele PE1HJP.*

● Ook kleine technische artikelen zijn welkom voor ELECTRON, het adres van het redactiesecretariaat kunt U vinden in het colofon van Uw blad.

● Alle verjaardagsattenties voor de radio(zend)amateur staan ook in de advertentie van het VERON Servicebureau.

## In Memoriam

Op ons rust de droeve plicht te melden dat

**OME.J. Wiegman, PE1ALN**

op 31 mei 1988 te Den Helder plotseling is overleden.

In Evert verliezen we een actief afdelingslid; jarenlang was hij steeds beschikbaar als kascontrolecommissielid of als afgevaardigde naar de VR. Op de jongste VR maakte hij nog deel uit van het stembureau, wat nog te zien is rechts op de foto op blz. 283 van het juninummer. In zijn shack was Evert actief, met zelfbouw telex, ATV en 70 cm apparatuur en altijd bereid om hier uitgebreid over te discussiëren.

Wij betuigen hiermede de naaste familie onze deelneming met dit verlies.

*Namens het bestuur  
van de VERON, afd. Den Helder,  
Paul Joosten, PBoAHQ, secr.*

## Bedankt

Direct na het Pinksterkamp werd ik onverwacht opgenomen in het ziekenhuis vanwege een opgezette arm.

Oorzaak was een goedaardig gezwel in de borst, dat verwijderd werd.

Tijdens mijn verblijf aldaar heb ik vele bliken van medeleven mogen ontvangen. Ook bij mijn thuiskomst.

Iedereen daarvoor, ook namens mijn vrouw, hartelijk bedankt.

*Piet van Weerlee, PA0YZ*

## Hobby- en Huisvlijtexpositie te Bergum (Fr.)

Van donderdag 25 aug. tot en met vrijdag 2 sept. 1988 zal voor de zevende keer de driejaarlijkse 'Hobby- en Huisvlijtexpositie' worden gehouden in het cultureel centrum 'De Pleats' te Bergum (Fr.).

De expositie is op 25/08 van 20.00 tot 22.00 uur en verder dagelijks van 10.00 tot 22.00 uur geopend.

Door de radio-amateurs uit Bergum en omgeving zal een infostand en een radiozendstation worden ingericht.

Tijdens de openingstijden zal dit station onder de roepnaam

PI4EME in diverse modes actief zijn op de HF- en de 2-m band.

Elke gemaakte verbinding zal worden bevestigd met een speciale QSL-kaart, terwijl voor deze speciale gelegenheid een award zal worden uitgegeven.

*Jan, PA3BWZ*

NL-Postredacteur: Peter van Kruijstum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031. Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

## Inleiding

Nu de zomermaanden zijn aangebroken is er een nog groter gebrek aan kopij dan in de andere jaargetijden.

Deze maand hebben wij voor jullie de topscore en een lijst van bevestigde landen op de HF-band. Wij vragen ons echter af waarom de beginnende luisteramateur zo weinig inzendt. Het is geen lijst om de concurrentie op te voeren, maar een lijst om te laten zien dat ook u actief bent. U kunt opgavekaartjes aanvragen bij Cor, NL-8794. Verder vinden wij weer de bijzondere QSL, ook deze lijst laat de activiteiten van de amateur zien. Het voordeel van deze lijst is dat u zelf uitmaakt wat voor u bijzonder is. Verder vinden wij de uitslagen van de SLP-contesten en de tussenstand na 5 afleveringen. Er volgen er nog enkele, zie de vorige Electron, zodat u nog mee kunt doen. U hoeft namelijk niet alle contesten mee te doen om in de uitslag voor te komen. Deze contest is uitermate geschikt om het contesten te leren. Ook hebben wij voor u een Kreiskennerkaart bemachtigd uit de DDR zodat u in de toekomst kunt zien waar het door u gehoorde station zich in de DDR bevindt. Verder verwelkomen wij alle nieuwe Luisteramateurs en zoals u ziet zijn het er weer vele. Wij hopen dat ook zij veel plezier aan onze gemeenschappelijke hobby zullen hebben.

Peter, NL-7909

## Bijzondere QSL

NL-9702 : 5T5NU, AA5AT, XE1NJ.

NL-8590 : ZS21RSA, VK9YV, TU2QQ, XE1L, TI6GDL, KP2A, TU2QW, HK1LDG/HK0 TA3B, YC3FNL, GD4UFB.

NL-8992 : BY4AY, 9N5QL, 9L1JW, PY0FE, 3B9FE, FT5ZB.

NL-8265 : 3B9FR, KX6AO, KX6OI, 9X5NH, KH6LW/KH7.

NL-8884 : FJ5BL, S79LJ, VK9YA.

NL-9734 : A35SA, ED3IMG, TV7MTN, TV7SIR, TW7C, FG/IK2GNW, FH/IK2GNW, FK8EB, FY4EE, HZ1AB, AH2BE, KX6DC, OHOBE, PA3AXU/SU, TJ1DL, TP2CE, VP2UM, VS6UW, ZD7CW, ZM2QW, 5R8JD, TU4BR/5U7.

73

En succes met je hobby

Cor, NL-8794

## Topscore van bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	201	224	312	262	200	1764	40	332
NL-4276	51	136	88	271	234	162	1471	40	314
NL-5736	0	40	23	174	115	270	1303	40	309
NL-7555	13	146	136	252	236	155	1054	40	292
ONL-5810	22	144	124	214	185	110	541	40	291
NL-8489	37	126	129	246	178	83	637	40	282
NL-9734	24	145	117	244	129	81	944	40	282
NL-7817	1	93	115	202	116	112	705	39	278
NL-8884	23	128	161	201	118	60	627	40	255
NL-8265	8	90	102	163	160	123	765	40	250
NL-282	51	132	123	204	175	153	1067	40	248
ONL-6945	32	113	119	205	181	124	1002	40	246
NL-8992	36	160	142	210	134	82	917	40	245
NL-8272	39	98	90	176	136	25	695	39	228
PA-3656	2	57	27	156	137	170	643	40	224
ONL-5923	18	46	51	131	110	64	334	38	220
NL-8590	25	99	46	179	144	36	909	39	213
NL-8722	12	62	63	180	109	88	499	40	202
NL-8818	-	79	76	141	129	83	664	40	201
ONL-520	3	62	89	140	125	64	649	39	196
NL-719	10	26	27	114	70	21	350	40	177
NL-6070	5	43	12	167	95	62	599	38	177
NL-5557	7	56	24	88	137	102	633	39	176
NL-9649	12	11	33	123	48	12	243	36	175
NL-7484	27	105	108	-	-	-	378	38	172
NL-8222	25	70	51	118	71	47	439	36	161
PA-8137	-	21	15	149	40	10	300	35	151
NL-8025	-	42	37	114	61	20	450	34	150
NL-7320	-	55	29	93	42	25	317	35	118
NL-2810	-	40	17	87	42	2	240	30	106
NL-8545	12	33	33	60	49	38	294	36	98
NL-6351	9	26	21	53	27	11	260	31	76
ONL-2552	3	22	7	65	11	2	-	21	74
NL-9634	6	29	14	26	27	9	110	26	70
NL-4649	-	43	4	27	6	11	143	18	59
NL-9702	-	24	23	31	26	12	531	11	58
NL-10175	1	17	13	13	14	1	71	12	36
PA-3342	1	3	1	11	2	-	15	6	12

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 juni.

73

En succes met je hobby

Cor, NL-8794

## Uitslag SLP-contest no. 3

2/3 april 1988

SWL	Punten
1 NL-9648	21179
2 NL-7484	14144
3 PA-3342	7212
4 ONL-620	6414
5 ONL-5810	5380
6 NL-9702	4172
7 NL-10175	4088
8 NL-8898	3108
9 ONL-4138	2518
10 NL-10418	1942
11 NL-10296	121

## Uitslag SLP-contest no. 4

23/24 april 1988

SWL	Punten
1 NL-9648	8283

2 ONL-620	5192
3 NL-9649	4736
4 ONL-4138	1012
5 PA-3342	933
6 NL-10418	875
7 NL-10296	779

## Uitslag SLP-contest no. 5

7/8 mei 1988

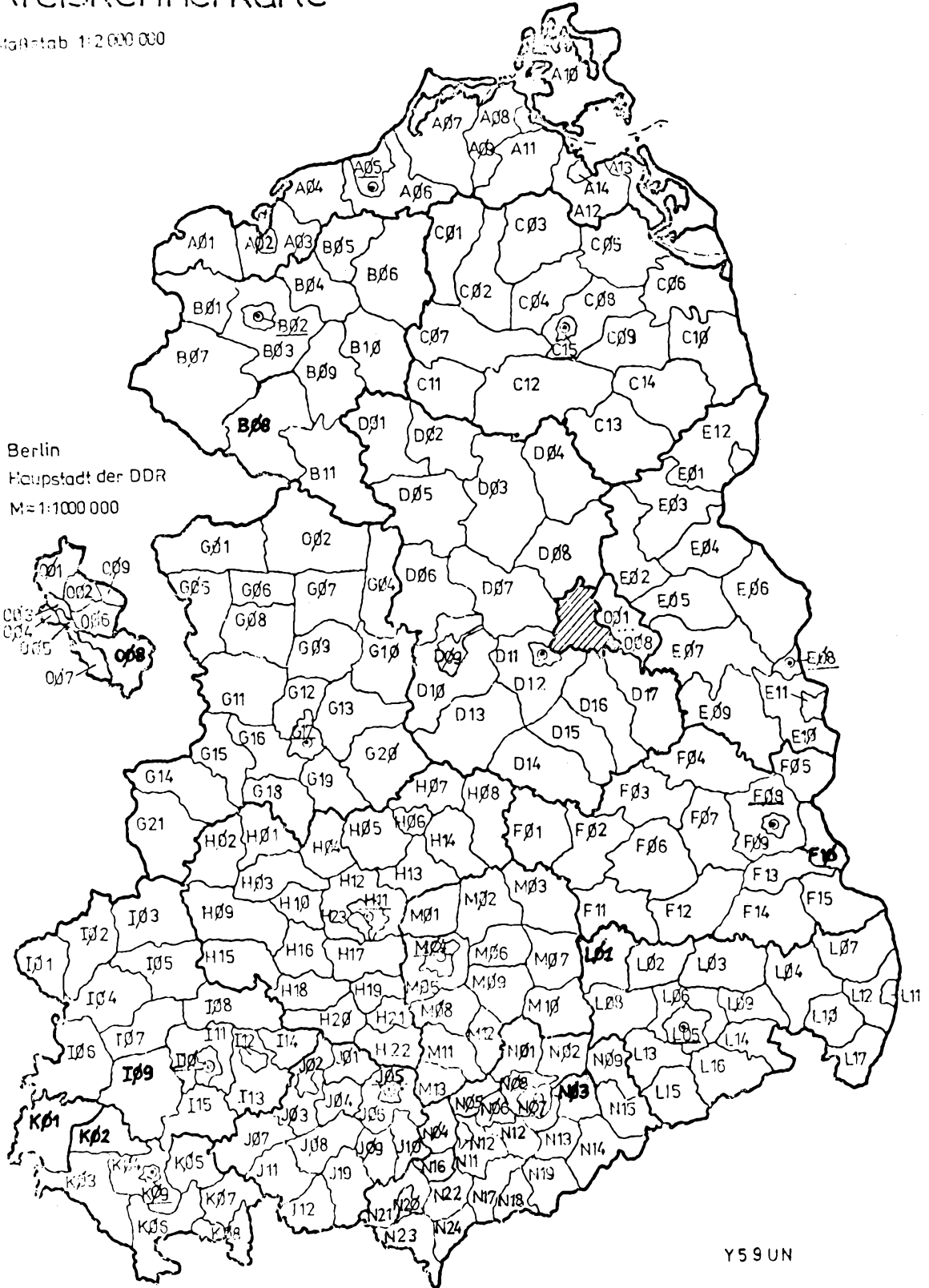
SWL	Punten
1 NL-9648	26712
2 ONL-620	9649
3 PA-3342	6858
4 ONL-5810	6790
5 NL-8898	4136
6 NL-10175	2268
7 ONL-4138	1912
8 NL-10296	692
9 NL-10470	435





# Kreiskennerkarte

Maßstab 1:2 000 000



Berlin  
Hauptstadt der DDR  
M=1:1000 000

Y59 UN



De volgende SLP-contestdata zijn Deel 6 op 3/4 september, Deel 7 op 24/25 september, Deel 8 op 22/23 oktober.

Ieder met een luisternummer kan aan deze contest meedoen; het is niet nodig om aan de gehele contest deel te nemen, een enkele keer kan ook.

Alle deelnemers ontvangen een certificaat.

Voor het reglement van deze contest zie Electron van NL-post jan. '88 of bel voor vragen de contestmanager 04920-36677. Ieder veel contestplezier.

Cor, NL-8794

### De Kreiskenners in de DDR

Zoals de luisteramateur die al wat langer meedraait wel zal weten, wordt in de DDR gewerkt met de Kreiskenner. Een Kreiskenner is hetzelfde als bij ons de regio. In de DDR zijn er alleen veel meer. Wij hebben voor jullie, via Y59UN, een kaart ontvangen met alle Kreiskenners en deze willen wij jullie niet onthouden. Daarom plaatsen wij deze kaart en hopen dat je er wat aan hebt. Het geeft in ieder geval de mogelijkheid om precies te zien waar het gehoorde station zit. Dit is wel makkelijk omdat wij geen kaarten hebben waar alle kleine plaatsen op staan.

Peter, NL-7909

### Uitslag en tussenstand na 5 SLP-contesten

	SWL	1	2	3	4	5	Totaal
1	NL-9648	27724	16800	21179	8283	26712	100698
2	ONL-620	12906	12672	6414	5192	9649	46733
3	PA-3342	10920	6342	7212	933	6858	32265
4	NL-7484	- -	13818	14144	- -	- -	27962
5	ONL-5810	7730	- -	5380	- -	6790	19900
6	NL-10175	5248	3380	4088	- -	2268	14984
7	ONL-4138	5834	2562	2518	1012	1912	13838
8	NL-9649	5146	3174	- -	4736	- -	13056
9	NL-8898	- -	3125	3108	- -	4136	10369
10	NL-9702	180	2006	4172	- -	- -	6358
11	NL-4159	4840	- -	- -	- -	- -	4840
12	ONL-6945	1620	2511	- -	- -	- -	4131
13	NL-10418	824	- -	1942	875	- -	3641
14	NL-4483	3224	- -	- -	- -	- -	3224
15	NL-10296	620	- -	121	779	692	2212
16	NL-10470	- -	- -	- -	- -	435	435
17	NL-10095	432	- -	- -	- -	- -	432

### Nieuwe NL-nummers

NL-10657	Regio 28	P. H. v. d. Berg	Veursestraatweg 185	Leidschendam
NL-10658	Regio 04	J. v. d. Boom	Ruysdaelkade 85-H	Amsterdam
NL-10659	Regio 19	H. Boomsma	Kromkampen 1	Annen
NL-10660	Regio 37	J. L. Boos	G. Reindersstraat 2-D	Schiedam
NL-10661	Regio 04	R. Droog	Kijkduinstraat 117-II	Amsterdam
NL-10662	Regio 28	W. Loomans	Sperwerhorst 27	Leiden
NL-10663	Regio 27	S. de Man	Ah. van Swinderenstraat 34	Mussekanaal
NL-10664	Regio 21	B. Oostland	Bronbeekstraat 35	Eibergen
NL-10665	Regio 18	B. M. Rubingh	Loevesteinlaan 661	Den Haag
NL-10666	Regio 48	J. J. Smit	Mezenstraat 7	Gorssel
NL-10667	Regio 33	J. G. M. Verbeem	Johan Frisostraat 4	Kwadendamme
NL-10668	Regio 15	H. L. Visser	Beetslaan 5	Hilversum
NL-9319	Regio 35	P. Th. Wijfjes	Reaalstede 19	Cuyk

## VERON TROS

Iedere donderdagavond vanaf 19.30 uur tot en met de zendersluiting kunt u voor het laatste nieuws voor zend- en luisteramateurs terecht op de TROS Teletekst pagina 353.

● Heeft u de nieuwe bibliotheekcatalogus al? Stort f 5,- op girorekeningnr.: 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort

● PI4LD al meer dan 15 jaar elke zondagmorgen van 10.30 u tot 11.30 u QRV vanuit Katwijk aan Zee. (voorheen PI1LD).

● Rapporten voor PI7CWE hebben aangetoond dat met een redelijk opgestelde YAGI de cursus te volgen is in Rotterdam, Den Haag, Hilversum, Lelystad en Maastricht. Buiten de grens wordt hij ook gevolgd, zowel in België als Duitsland (Ruhr-gebied). Wij zouden nog graag ontvangst rapporten krijgen uit de richting Zeeland, Zwolle, Arnhem, Achterhoek en Twente. Wie? PI7CWE zendt dagelijks zijn morsecursus uit vanaf het hoogste gebouw van de TU Eindhoven.

### De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven elke avond op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

19.30 uur les voor beginners  
19.35 uur les voor gevorderden  
19.40 uur les voor examenkandidaten  
19.45 uur herh. les voor beginners  
19.50 uur herh. les voor gevorderden  
19.55 uur herh. les voor examenkandidaten

Van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

#### Lesschema augustus 1988

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex. kandidaten
ma, di	1, 2 aug	letter C	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
wo, do	3, 4 aug	letter I	tekst 8 wpm	rndtxt 12 wpm
vr, za, zo	5-7 aug	cijfer 9	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
ma, di	8, 9 aug	letter G	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
wo, do	10, 11 aug	letter X	code 10 wpm	tekst 12 wpm
vr, za, zo	12-14 aug	letter F	code 10 wpm	code 12 wpm
ma, di	15, 16 aug	cijfer 4	code 10 wpm	tekst 12 wpm
wo, do	17, 18 aug	letter P	code 10 wpm	tekst 12 wpm
vr, za, zo	19-21 aug	letter M	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
ma, di	22, 23 aug	letter Y	rndtxt 10 wpm	rndtxt 12 wpm
wo, do	24, 25 aug	cijfer 6	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
vr, za, zo	26-28 aug	letter Z	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
ma, di	29, 30 aug	letter W	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
wo	31 aug	cijfer 1	tekst 10 wpm	code 12 wpm

Letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,  
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,  
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,  
rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.

Zie verder de beschrijving in ELECTRON van januari 1988 op pag. 23. e.v.

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153)-87588.

## Activiteitenkalender

- 6-7 aug. : YO-DX Contest (3)
- 8 aug. : AGCW-DL YL-OM 80m CW-Contest (3)
- 13-14 aug. : European DX-Contest (WAEDC), CW (3)
- 20-21 aug. : SARTG WW RTTY Contest
- 20-21 aug. : Keymen's Club CW-Contest (1)
- 27-29 aug. : AA Contest, CW (2)
- 28 aug. : GARTG RTTY Contest
- 4 sept. : LZ DX Contest
- 10 sept. : HF-Dag Apeldoorn
- 10-11 sept. : European DX Contest (WAEDC), SSB
- 17-18 sept. : Scandinavian CW Contest
- 25-26 sept. : Scandinavian SSB Contest
- 24-25 sept. : CQ WW RTTY Contest
- 1 okt. : AGCW-DL Straight Key Party, HTP 40
- 1-2 okt. : VK/ZL/Oceania SSB Contest
- 1-2 okt. : Ferdinand Raoul F9AA Cup
- 8-9 okt. : VK/ZL/Oceania CW Contest
- 15-16 okt. : JOTA

- (1) aug. '88
- (2) juni '88
- (3) aug. '88

## HF-Dag op 10 september

De jaarlijkse ontmoetingsdag voor HF-amateurs wordt, zoals we dat gewend zijn, in Apeldoorn gehouden. Volgende maand kunt u het programma in deze rubriek verwachten.

U bent toch ook van de partij?

## Morselessen PI4AA en PI4VRN

De volledige gegevens betreffende de via deze beide verenigingszenders uitgezonden morselessen en -oefeningen zijn afgedrukt in ELECTRON van vorige maand, zie bladzijde 368.

## PAoDIN "HSC Operator of the Year"

Met Pasen komen in het Westduitse Büdingen al jaren een groot aantal CW-fans bijeen. Op de jaarvergadering van de High Speed Club (HSC) die dan ook wordt gehouden, werd bekendgemaakt dat Din Hoogma, PAoDIN, voor 1988 tot "HSC Operator of the Year" was gekozen. Din is een vaste klant in Büdingen. Maar laat hij nu nèt deze ene keer verhinderd zijn. De bij de titel behorende wisselprijs krijgt hij nu per eerste gelegenheid uitgereikt. Gefeliciteerd Din!

## Internationale bijeenkomst van DX-ers in Polen

Deze wordt georganiseerd door de SP-DX Club en de afdeling Katowice van PZK, onze Poolse zustervereniging. Het feest zal plaatsvinden in het Poolse Scouts Center te Chorzow, bij Katowice (SP9) op 17 en 18 september 1988. Het is een van de evenementen ter gelegenheid van het 50-jarig bestaan der "Silesian Amateur Radio Club" in Katowice. Buitenlandse amateurs zijn zeer welkom. SPoDXC zal gedurende die dagen in de lucht zijn.

Nadere informatie over o.a. verblijfsmogelijkheden zijn te verkrijgen bij uw Traffic Manager. Snelle actie lijkt gewenst.

## Machtigingen voor buitenlanders in Polen

Niet algemeen bekend is dat het voor bezoekende buitenlandse amateurs in Polen mogelijk is om in het bezit te komen van een tijdelijke Poolse machtiging of vergunning om een Pools clubstation of particulier amateurstation te bedienen. Vroegtijdig aanvragen is nodig, want de benodigde papieren moeten minstens drie maanden van te voren in het bezit zijn van de betreffende Poolse autoriteiten.

Voor een Poolse machtiging tijdens de internationale bijeenkomst van DX-ers in september is dus niet genoeg tijd meer.

## Rectificatie PACC 1988

- De afd. Dordrecht is de 2e plaats in het afdelingsklassement onthouden door het niet bijtellen van de punten van PI 4DEC. Met de score van PI 4DEC staat de afd. Dordrecht met 612368 punten op een eervolle 2e plaats in het afd. klassement!
- PA3EAK, nr. 11 in de S.O.-SSB-sectie en genoemd in het afdelingsklassement Etten-Leur moet zijn PA3EKA.
- Ondanks het feit dat het log van PA3CWM ergens verloren geraakt is, wil men de geclaimde resultaten nog graag openbaren. Er werd meegegaan als M.O.S.T. door PA3CWM en PA3DFT. De score was met 1121 QSO's en 191 multipliers 214111 punten, waarbij op 160m-180/29, 80m-351/45, 40m-209/35, 20m-299/59, 15m-79/21 en 10m-3/2 QSO's/mult. gemaakt werden. De afd. Hunsingo zou met een totaal van 363854 punten op de 6e plaats in het afd. klassement gestaan hebben.
- PA3BWN had de oprechte bedoeling ook mee te doen in het afd. klassement. De score voor de afd. Doetinchem zou met 118528 punten de 17e plaats geweest zijn.

## IRC

De internationale antwoordcoupon - in het Engels International Reply Coupon (IRC) - is in de amateurwereld een populair betaalmiddel. Over en rond de IRC bestaan echter nogal wat misverstanden. Hier een aantal IRC-feiten op een rijtje.

### Wat er mee te doen?

In de eerste plaats: Meesturen met een QSL-kaart, voor een verbinding die men graag bevestigd wil hebben. Vaak betreft dit een verbinding waarvan moet worden aangenomen dat hij waarschijnlijk niet via het QSL-bureau bevestigd zal worden.

Ook kan men veel certificaten betalen met IRC's. Dit is echter dikwijls een kostbare aangelegenheid.

### Waar te koop?

Internationale antwoordcoupons zijn in Nederland op alle postkantoren te koop. Momenteel kost een IRC daar f 2,50 per stuk.

Ook zijn ze veelal te verkrijgen bij amateurs die "op DX-peditie" zijn geweest en daardoor veel IRC's hebben ontvangen. Daarnaast, uitgevers en beheerders van certificaten hebben veelal een voorraadje IRC's beschikbaar. Meestal moet hiervoor ongeveer f 1,50 per stuk betaald worden. Voor zowel de amateur die zo nodig heeft als voor b.v. een DX-peditieganger is dit voordelig. Bij inwisselen op een postkantoor ontvangt de laatste namelijk slechts postzegels ter waarde van f 1,- per IRC.

Voor het buitenland geldt: IRC's zijn te koop op de postkantoren van de meeste bij de Union Postale Universelle (UPU) aangesloten landen. Menig IRC maakt vele wereldreizen voor hij eindelijk op een postkantoor wordt ingewisseld voor postzegels.

### Waar geldig?

In alle landen aangesloten bij de UPU - met uitzondering van Zuid-Afrika - kunnen IRC's worden ingewisseld op de postkantoren. In de praktijk komt het er op neer dat vrijwel overal ter wereld IRC's kunnen worden ingewisseld, behalve in de oostblok-landen (minus Joegoslavië) en Zuid-Afrika.

Dat er vreemde verhalen over speciale eisen in omloop zijn, moet er aan worden toegeschreven dat men op bepaalde postkantoren de spelregels niet goed kent. Regels als "er moet een datumstempel van niet ouder dan een jaar op staan" of "er mag helemaal geen stempel op staan" of "er moet in de linkercirkel een datumstempel staan" behoren tot dat niet goed kennen van de spelregels op een bepaald postkantoor. Ter illustratie het volgende. Toen mijn XYL eens een aantal IRC's wilde inwisselen, wilde de loketbediende alleen standaardpost-



zegels afgeven, als de brieven waarop deze geplakt moesten worden, konden worden getoond. Toen na een stevige discussie uiteindelijk de chef erbij gehaald was, werden de verlangde bijzondere zegels uitgereikt zonder de brieven te tonen.

### Geldigheidsduur?

De momenteel gangbare IRC's zijn volgens PTT-gids 1, hoofdstuk 3, artikel 74, onbepikt geldig. Ze dienen voorzien te zijn van het watermerk UPU. (Zie afbeelding 1).

De oude en zeer oude IRC-types (afbeelding 2 en 3) duiken af en toe nog wel eens op. Deze zijn *niet* meer geldig.

### Hoeveel IRC's?

In het Europees verkeer is één IRC bij een QSL-kaart en een SAE (Self Addressed Envelope) voldoende. Voor buiten-Europees verkeer moet men op 2 of 3 mee te zenden IRC's rekenen. Vaak wordt wat "overwaarde" meegestuurd om een DX-predieteganger in de gelegenheid te stellen QSL-kaarten aan te laten maken. Bedenk ook dat vanaf sommige eilanden verzending van post uitsluitend per luchtpost plaatsvindt. Het aantal mee te sturen IRC's moet zeker in zo'n geval voldoende zijn om verzending per luchtpost te betalen.

Vuistregel: Europa 1 IRC, USA 2 IRC's, rest der wereld 2 of 3 IRC's. De amateur die meer dan 3 IRC's vraagt is er in de regel op uit om er wat aan te verdienen...

### Stempels op IRC's

Op het geldige type IRC (zie afbeelding 1) wordt in het *linker* vak door het postkantoor dat de IRC verkoopt meestal een stempel geplaatst. Dit stempel is niet verplicht. (Op veel Italiaanse postkantoren wordt in dit vak vaak een postzegel geplakt).

In het *middelste* vak is meestal de verkoopwaarde gedrukt, gestempeld of geschreven. Ook dit is niet verplicht.

In het *rechter* vak behoort niets te staan. Daar moet, op het postkantoor dat de IRC inneemt, bij verzilvering een stempel worden geplaatst.

### Tenslotte

Tegenwoordig wordt in plaats van één of meer IRC's nogal eens een "green stamp" (= G.S. = \$US) met een QSL-kaart meegestuurd. Dit is aantrekkelijk bij een lage dollarkoers. Bedenk echter dat in sommige landen de ontvanger van een G.S. in moeilijkheden kan komen, omdat daar de ontvangst van een dollar als deviezensmokkel wordt beschouwd. Dit geldt zeker voor landen van het oostblok. Van sommige Aziatische, Afrikaanse en Midden-Amerikaanse landen is bekend dat G.S.'s daar veelal niet aankomen. IRC's bieden in deze gevallen een betere kans.

Laatste nieuwtje: Er worden momenteel IRC's ontvangen, uitgegeven op Hongaarse postkantoren. Blijkbaar is Honga-

rije inmiddels ook lid geworden van de UPU.

PAoVDV



Afbeelding 1. Een geldige IRC.



Afbeelding 2. Een verouderde, niet meer geldige IRC.



Afbeelding 3. Een zeer oude, niet meer geldige IRC.



## DX-ing

- VQ9/Chagos. Paul, N1AME, zal van juni tot september actief zijn vanaf Chagos, vermoedelijk onder de call VQ9ZM. QSL: N1AME. Ook Dale, W4QM, is weer terug op Chagos en werd gehoord onder zijn eerder gebruikte call VQ9QM. Dale blijft ongeveer een half jaar. QSL: W4QM.
  - 4W/Yemen. Als de expeditie van de Lynx DX-groep is doorgegaan, is hij nu al een maand achter de rug. Mocht U 4WoEA gewerkt hebben, stuur de QSL dan naar EA5CTP, Juan Jose Valles, Apartado 440, 12080 Castellon, Spanje.
  - C9/Mozambique. Als de onderhandelingen gunstig uitpakken zal de Lynx DX groep een expeditie organiseren naar Mozambique eind dit jaar.
  - A15/Abu Ail. De A15-kaarten van de laatste expeditie naar Abu Ail van ondermeer Baldur, DJ6SI, worden geaccepteerd voor DXCC.
  - 5V/Togo. 5V7WD is bijna dagelijks samen met TL8AW en TL8HB op 21.325 kHz te vinden rond 1300 z.
  - 9J/Zambia. Erik, 9J2LG, is sinds april weer op alle banden QRV. Meestal is Erik in het weekend actief, vooral op 10 m (ook in FM).  
QSL: Erik Sablerolles, Box 40397, Mulira, Zambia.
  - SY/Mount Athos. SV2RE is van plan in september nogmaals Mount Athos te activeren.
  - 3D6/Swaziland. De 3D6-prefix wordt niet meer gebruikt voor stations in Swaziland. Het is sinds kort 3DAo.
  - Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken voor het verschijnen van dit nummer verzameld. Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het actuele DX-gebeuren.
- Abonnementen: Centraal Bureau V.E.R.O.N., Postbus 1166, 6801 BD, Arnhem.

PA3CCF

## Van her naar der

- Sedert 19 juli j.l. moeten houders van een bezoekersmachtiging in de USA de Amerikaanse prefix en call-area vóór hun eigen roepnaam plaatsen. Bijvoorbeeld PAoMOD in Californië is W6/PAoMOD.
- De posttarieven in de Verenigde Staten zijn onlangs verhoogd. Voor wie wel eens een SASE naar de States duurt: Een luchtpostbrief van een Amerikaan naar Europa kost nu 45 dollarcenten.
- Gedurende de Olympische Spelen 1988 zullen de HL-stations werken met het getal 88 in hun roepnaam. Alle QSO's zullen worden bevestigd met speciale QSL-kaarten.

- De piraat ZAoRA, zich noemende Ramiz, heeft zich een nieuwe roepnaam aangemeten: ZA88RA. Geen tijd en geld aan verspillen s.v.p.
- Wist u dat er een Beverage Antenna Handbook bestaat? Het is 80 pagina's dik en wordt uitgegeven door de auteur Victor A. Misak, W1WCF, 142 Wason Rd., Hudson, NH 03051, USA. Het staat geprijsd voor \$14,95.
- DIG-PA-rondes worden elke maandagavond gehouden op 3,677 MHz vanaf 1900 Nederlandse tijd en vanaf 2000 op 145,575 MHz. U kunt daar veel hulp verwachten voor het behalen van o.a. Worked-DIG-PA (W-DIG-PA) en Worked-DIG-Members (W-DIG-M).

## Gelukwensen aan...

- PAoMTJ** met sticker DLD500 (Golden Leistungsnael), DLD600 en DLD200(80).
- PAoRLF** met DXCC-Mixed-endorsement/290.
- PAoTAU** met DXCC-Mixed-endorsement/342.
- PA3AKF** met DXCC-Mixed/100.
- PA3APW** met DXCC/Mixed/110.

## RIS-award

Het handgemaakte RIS-certificaat wordt uitgegeven door de Radio Interesse Stam van Scouting Nederland.

De regels:

- Te behalen door zend- en luister-amateurs.
- Verbindingen vanaf 21 februari 1987 zijn geldig. Er moeten minimaal 25 verbindingen worden gemaakt of gehoord.
- Alle amateurs of SWL's met een RIS-

nummer tellen voor een punt. PA3DFR, PA3EIE, PA3EKI en PE1LOZ gelden voor 2 punten.

- Voor alle banden gelijke voorwaarden: Nederlandse stations dienen 25, Europese stations 10 en overige stations 5 punten te behalen.
- Verbindingen gemaakt via repeaters, verbindingen met PA6JAM en PA6RSN en verbindingen gemaakt tijdens het JOTA-weekend zijn NIET geldig.

Aanvragen met een loguittreksel, onderkend door twee mede-amateurs. De RIS-nummers moeten daarin vermeld worden. Ieder RIS-nummer mag slechts een maal opgevoerd worden. Aanvragen aan M. van Herk, Bronkhorst 15d, 3085 WC Rotterdam.

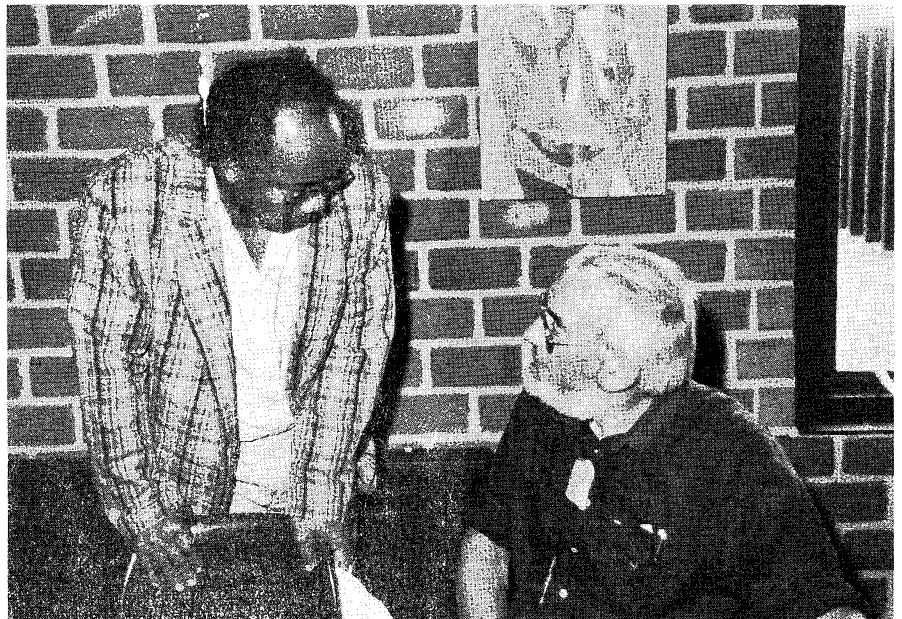
Kosten: f 10,- te storten op postgiro 4379275 of bankgiro 808990136 ten name van M. van Herk Rotterdam, onder vermelding van "aanvraag RIS-award". Betaling is ook mogelijk door inzending van 15 IRC's.

Nuttige tips:

- De meeste RID-leden vindt u op 144,550 en 145,525 MHz.
- De scouting-ronde wordt gedraaid op zaterdagavond vanaf 18.30 uur Nederlandse tijd op 144,550 MHz.
- De RIS-ronde wordt gedraaid op zaterdagavond vanaf 19.00 uur Nederlandse tijd op 145,525 MHz.

## Domstad award

Dit is te behalen door 10 punten te verzamelen op de diverse banden. Alleen verbindingen na 2 mei 1988 zijn geldig, mits gemaakt met "members" van het Domstad Award. Verbindingen op VHF en



Twee VERON officials in onderling QSO op de HF-Dag 1987. Links John/PA3CXC, redacteur van DX-Press, rechts Ad/PAoMOD, certificatenmanager.

(foto PA3ABP)



UHF zijn geldig voor 1 punt, op HF en SHF voor 2 punten en met PI4UTC voor 4 punten. Verbindingen via relaisstations zijn niet geldig, terwijl elk station maar een maal per band gewerkt mag worden. Aanvragen door het insturen van een loguittreksel, ondertekend door twee mede-amateurs en betaling van f 5,- door storting op gironummer 4076075 t.n.v. VRZA afd. Utrecht, Postbus 9308, 3506 GH Utrecht.

Codes of the continents:

Asia-AS, North America-NA, South America-SA, Europe-EU, Africa-AF, Oceania-OC.

Codes of the Japanese prefectures:

AC-Aichi	HS-Hiroshima	MZ-Miyazaki	SO-Shizuoka
AM-Aomori	IB-Ibaraki	NI-Niigata	ST-Saitama
AT-Akita	IK-Ishikawa	NN-Nagano	TG-Tochigi
CB-Chiba	IT-Iwate	NR-Nara	TK-Tokyo
EH-Ehime	KA-Kagawa	NS-Nagasaki	TS-Tokushima
FI-Fukui	KC-Kochi	ON-Okinawa	TT-Tottori
FO-Fukuoka	KG-Kagoshima	OS-Osaka	TY-Toyama
FS-Fukushima	KM-Kumamoto	OT-Oita	WK-Wakayama
GF-Gifu	KN-Kanagawa	OY-Okayama	YG-Yamaguchi
GM-Gumma	KT-Kyoto	SI-Shiga	YM-Yamagata
HG-Hyogo	ME-Mie	SG-Saga	YN-Yamanashi
HK-Hokkaido *	MG-Miyagi	SN-Shimane	

\* Not used in this contest. See below.

Codes of the districts of Hokkaido.

AB-Abashiri	IS-Ishikari	OM-Oshima	SY-Soya
HD-Hidaka	KK-Kamikawa	RM-Rumoi	TC-Tokachi
HY-Hiyama	KR-Kushiro	SB-Shiribeshi	
IR-Iburi	NM-Nemuro	SC-Sorachi	

Japanese Multi-operator station can be identified by their call signs.

Prefix 8J1 through 8J0. (Ex. 8J1ITU)

Suffix RLo. (Ex. JA1RL)

Suffix of three letters originated with Y or Z. (Ex. JA1YWX, JA1ZLO)

## Olympische certificaten

Ter gelegenheid van de 24e Olympische Spelen in Seoul, Korea, geeft de amateurvereniging van Korea een drietal certificaten uit voor zendamateurs en SWL's. Om in het bezit te komen is het volgende nodig.

**Class A:** QSO met een (1) Olympisch bijzonder station met de prefix 6K en minstens een uit elk van de vijf (5) verschil-

lende call-districten HL1 - HL5.

**Class B:** QSO met HL-stations, waarbij het woord "SEOUL" gevormd moet worden uit de laatste letters van de diverse roepnamen, met inbegrip van een (1 QSO) met een Olympisch bijzonder station met de prefix 6K of een HL station met 88 in de roepnaam.

**Class C:** QSO met amateurs uit vijf (5) of meer DXCC-landen. Het woord "SEOUL OLYMPICS" moet daarbij gevormd worden uit de laatste letters der roepnamen. Minstens één der QSO's moet met een HL-station zijn.

**De voorwaarden:**

1. GCR + 10 IRC's/US\$5 + 1 eigen QSL-kaart per certificaat.
2. Bewijzen van QSO's/ontvangst gemaakt in de periode 1 januari tot 5 oktober 1988 worden geaccepteerd.
3. Er kan verzocht worden om een aantekening dat alle QSO's op een bepaalde band of met een bepaalde mode plaatsvonden.
4. Aanvragen worden geaccepteerd tussen 1 oktober 1988 en 5 oktober 1989.

Aanvragen aan Korean Amateur Radio League, C.P.O. Box 162, Seoul 100 Korea. De genoemde Bijzondere Olympische stations zijn 6K24SO, 6K88SO, 6K88BYC. Ze zullen van 1 september tot en met 5 oktober 1988 actief zijn. Andere Koreaanse stations zullen de prefix HL88 gebruiken. Zie ook "Naar de Olympische Spelen 1988?" in het julinumnummer van ELECTRON.

## RSGB 75 award

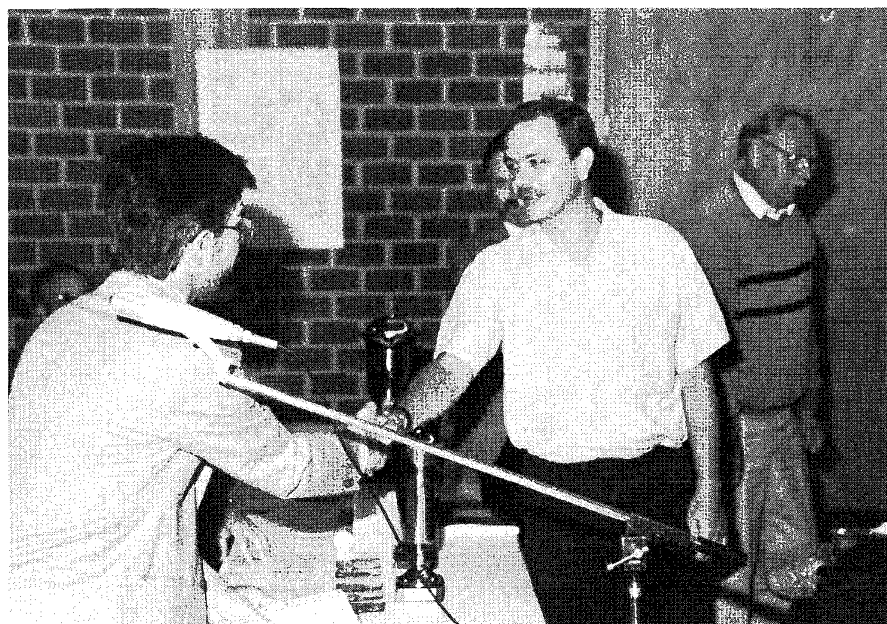
Ter ere van de 75e verjaardag van de Engelse RSGB wordt dit certificaat uitgegeven. De RSGB was zo laat met het vrijgeven van de gegevens dat het voor ons voor het grootste deel mosterd na de maaltijd is. Daarom de gegevens zo beknopt mogelijk.

Voor niet-Britse amateurs geldt: 75 punten behalen uit QSO's met  
 GB75RS - 10 punten; actief geheel 1988,  
 GB75HQ - 15 punten; actief juli 1988,  
 GB75AC - 15 punten; actief 9-17 juli 1988,  
 GB75ER - 15 punten; actief 9-17 juli 1988,  
 Overige GB75-roepnamen - 5 punten,  
 RSGB-leden - 1 punt.

Aanvragen voor 1 april 1989, met 10 IRC's, d.m.v. een gewaarmerkt loguittreksel (geen QSL-kaarten) aan Mr. John Harvey, G4IVJ, RSGB 75 Award Manager, 38 Bodenham Road, Northfield, Birmingham B31 5DS, England.

## Contest Corner

Er gaat steeds iets mis bij het publiceren van de contestuitslagen van de CQ WPX Contest.



De trouwe verzorger van de rubriek DX-ing, Kees/PA3CCF (midden) wordt hier gefeliciteerd met het behalen van een prijs door Contest Manager PAoINA (links). Rechts herkennen we Geert/PAoGIN. Het gebeurde op de HF-Dag 1987.

(foto PA3ABP)



Vorig jaar was het de kopregel bij het CW-gedeelte, nu (Electron juni), onder de contestregels RSGB 1,8 MHz, hoort te staan: CQ WW WPX SSB 1987.

Er zijn aankondigingen ontvangen van 2 nieuwe Japanse contesten. De eerste zal zijn in augustus, CW en werken met alleen Japanse stations en districten. De tweede in november, SSB, ook weer alleen Japanse stations en prefixen.

Hieronder de regels voor die augustus-contest.

### Keymen's club of Japan S.O. CW Contest

Zaterdag 20 aug. 1200 UTC tot zondag 21 aug. 1159 UTC. Alleen CW, single op., alle banden.

Uitwisselen: RST + Continent Code, "EU" voor PA. Japanse stations geven RST + prefix/district afkorting, zie reference.

Ongeldig: Verbindingen met multi-stations, cross mode of niet CW, crossband via repeater of satellite.

Punten: Voor ieder compleet QSO met een JA-station 2 punten. Een incompleet QSO 1 punt en onbevestigd geen punt.

Vermenigvuldiger: De 47 Japanse prefixen en 14 districten in Hokkaido (JA8), per band.

Score: Het produkt van het totaal aantal gemaakte QSO's en de som van alle multipliers.

Logs: Zoals gebruikelijk, met summary-sheet, voor de laatste dag van september sturen naar Contest Commissioner of

KJC. Yasuo, Taneda, JA1DD. Gyoda Cho 3-9-102, Funabashi City, Chiba, 273 Japan.

REFERENCE

### LZ DX Contest 1987

	Band	QSO's	score
1 PA3BTH	A	-	1936
2 PA3CAL/qrp	A	144	1170
3 PA3BEJ	A	18	123
1 PAoPLN	14	90	1408



## IARU

### Internationale DX-ers Conventie in Polen

Op 17 en 18 september 1988 organiseren de SP-DX Club en het PZK-district Katowice een bijeenkomst voor Poolse DX-ers, leden van de SP-DX club en buitenlandse DX-ers. Deze bijeenkomst vormt een onderdeel van de viering van het 50-jarig bestaan van de "Silesian Amateur Radio Club".

De plaats van samenkomst is het Poolse Scouts Center in Chorzow, bij Katowice. Gedurende deze bijeenkomst zal een station met de roepletters SPoDXC in de lucht zijn.

Het Poolse Scouts Center ligt in een groot park tussen de steden Katowice en Chorzow en heeft vele attracties, zoals een kabeltrein, planetarium, expositieruimten, enz. Het weer is volgens de verstrekte informatie zeer goed genoemd in deze tijd van het jaar!

Accommodatie is mogelijk in meerpersoonskamers (erg goedkoop) in het Scouts Center zelf, of in 2-, cq. 3-persoonskamers in het nabijgelegen Tourist Hotel. U kunt ook logeren in Hotel "Silesia" of "Katowice", ongeveer 3 km van het Scouts Center.

Reserveringen en aanmeldingen naar:

**Polski Zwiasek Krotkofalomcow.**

**Leon Brzezinski, SP9DL.**

**P.O.Box 346, 40-950 Katowice 2, Polen.**

**Tel. +32 537 652 (PZK kantoor, PM) of +32 487 526 (SP9DL).**

U kunt ook zelf reserveren bij Hotel "Katowice", telex 0312 495, of Hotel "Silesia", telex 0315 674.

PAoTO

### Zendvergunningen voor buitenlanders in Polen

Dit stukje gaat over het verkrijgen van een amateurzendvergunning in Polen voor buitenlandse bezoekers. Let op: Nederland heeft géén reciprociteitsvereenkomst met Polen of welk land van het Oostblok dan ook! Het is dan ook zeker een eenzijdige verlening van zendvergunningen.

De regels zijn als volgt:

Volgens de Poolse verordeningen kunnen buitenlanders, mits in het bezit van een geldige amateurzendvergunning afgegeven door hun PTT, een tijdelijke vergunning krijgen om vanuit Polen te werken. Het verzoek om zo'n vergunning moet worden gericht aan de Poolse instantie, belast met de uitgifte van zendvergunningen:

Panstowa Inspekcja Radiowa, Główny Inspektorat, Warszawa, Polen.

Echter MOET dit worden gezonden via de Poolse radioclub (PZK):

Polski Zwiasek, Krotkofalowcow, Zarząd Główny, P.O.Box 320, 00-950 Warszawa 1, Polen.

Met het verzoek moet worden meegezonden:

- Volledige naam
- Roepletters
- Permanente huisadres
- Periode waarin men denkt te verblijven in Polen
- Exacte adres van het station op Pools grondgebied

(Mobiel werken is in Polen NIET toegestaan!)

- Ingangsvermogen (Uitgangsvermogen is ook goed volgens mijn informant, PAoTO), mode van uitzending en de te gebruiken banden
- Kopie van de eigen zendvergunning en pasfoto (35x50 mm)

Wanneer men zijn eigen zender meeneemt, de plaats en datum van de grensovergang opgeven.

Wanneer men gebruik wil maken van de zender van een Pools amateur, dan moet u een instemmingsverklaring meezenden van deze amateur, met zijn volledige naam, roepletters en adres.

Wanneer u uw zender installeert in een hotelkamer, appartement, o.i.d., dan moet u een toestemmingsverklaring van de eigenaar, cq. verhuurder hebben.

Alle bovengenoemde documenten moeten tenminste 3 maanden van te voren bij de Poolse autoriteiten aanwezig zijn. De vergunning wordt via de PZK naar de aanvrager toegezonden. Er zijn géén speciale aanvraagformulieren en er zijn géén kosten aan de tijdelijke machtiging verbonden.

Er zijn twee categorieën machtigingen in Polen:

I (HF en VHF) en II (alleen VHF). In iedere categorie zijn er weer klassen met verschillende vermogens, tw. 10, 50, 250 en 750 watt. (Dit zal wel ingangsvermogen zijn, PAoTO).

U kunt uw aanvraag schrijven in het Pools (!), Engels, Frans, Spaans of Russisch.

PAoTO

# ONGEDEEMTE TRILLINGEN

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van ELECTRON het met de inhoud ervan eens is.

## "Heren-zendamateurs" of piraten?

Op zondag 29 mei j.l. zou 't gebeuren... De jaarlijkse ballon-happening! Dus werd de peil-dooos afgestoft en vanaf een strategische plek zou de loop der gebeurtenissen worden afgewacht. Zolang de ballon nog niet aan het spel der elementen is overgeleverd, behoeft je je nog niet druk te maken, je stelt de peildooos af op 145,375 MHz en hoopt dat de frequentie straks vrij blijft. Je hoort nu eenmaal bij het stelletje halve-garen, dat zo nodig 'moet'... De omroep-portable 'stand-by', dan mis je niks!

Tóch aardig, op 145,375 MHz wordt keurig verslag gedaan wat via 'Langs de lijn' enige ogenblikken eerder gemeld was. Als ze nu maar snel die doorgang beëindigen. Kun je de wiebeltoon misschien al vlot horen... Tja, de afstand is aanzienlijk, maar wie wéét! Maar nee, het loopt anders. Als blijkt dat de ballon ergens in de bomen (populieren, wilgen, kastanjes, daar is het gelicenseerde amateurvolkje het niet over eens...) terecht is gekomen, dan wordt de frequentie gewoon weer in bezit genomen voor zinvolle communicatie, waarbij de heren zendamateurs op heldere wijze inzicht verschaffen omtrent datgene wat ons nog te wachten staat. Als een uur later het festijn van start gaat is er slechts één kanaal bezet en dat is - u raadt het al - 145,375 MHz. Er wordt uitvoerig gediscussieerd over de koers, die de ballon volgt. Er worden beschouwingen gewijd aan de mogelijke afstand tussen Gorkum en IJsselstein en een gelicenseerd opperwezen meent oprecht dat de grote hoeveelheid ballonnetjes wel eens in een baan om de aarde terecht kan komen... Intussen zit zo hier en daar een halve gare met zelfgemaakte rotzooi af te wachten tot dat éne kanaal eens éven vrij gelaten wordt. Maar nee, daar meldt zich iemand met een volslagen idioot idee: de conversatie zou wellicht kunnen worden voortgezet via de repeater, of desnoods op 70 centimeter. De dwaas... zeker een 27 MC-er, die het niveau van de communicatie op 145,375 MHz niet kan bijbenen. Hem wordt in gekruide taal te verstaan gegeven dat hij onmiddellijk het tijdelijke met het eeuwige mag verwisselen als hij zijn mond niet direct dicht houdt. In ons vrije landje kun je niet ongestraft de vrijheid van meningsuiting (lees: kanaalkeuze) aan banden leggen, nietwaar? Aha, daar is het even stil! En... ja hoor, de wiebeltoon is nu ook in 't noorden des lands signaleerd! Opwinding alom! In het krappe half uur, dat het signaal in Friesland neembaar is wordt gemiddeld vier maal per minuut een deskundige toelichting, een interessante vraag of een nieuw idee op het kanaal gelanceerd. Zo kon een argeloze toehoorder binnen één minuut op de hoogte gebracht worden van drie verschillende landingsplaatsen en bleken het Land van Heusden en Altena, Apeldoorn en Hilversum op één rechte lijn te liggen... Kortom: een leerzame middag... De wiebeltoon en de ballon raakten al snel in het vergeetboek, het ploegje halve gare met hun peil-spullen ook. Toegegeven, als rechtgeaarde zendamateur doe je natuurlijk méé, dan laat je zien dat je erbij hoort. Dat is sportief en je maakt je mede-amateurs (vooral de beginnelingen) wat wijzer. Dat je tegelijkertijd een enkeling het leven zuur maakt omdat-ie zonodig met z'n spullen achter die ballon aan wil, nou ja... Je hoeft je toch niet door zo'n halve gare de les te laten lezen? Het was tenslotte

een leuke middag, niet? Tja, een leuke middag... Wel wat wonderlijk dat uitgerekend die middag vele tientallen kanalen ongebruikt bleven en dat die éne frequentie waarop de ballon te horen zou zijn werd ingepikt door een stel onbehouden piraten, die - gelicenseerd en wel - het plezier van anderen aan hun laars lappen en zich menen te mogen sieren met de ere-titel 'OM'... Wat mij betreft is dat een vergissing. En hopelijk is er volgend jaar eens noorden-wind!

Hans, PEoVMT

## Contest .....Ethernervuiling?

Het is al enige dagen prachtig weer. Dat komt niet zo vaak voor in onze omgeving dus daar moet je van genieten! Op alle gebieden dan ook meteen maar. Nou willen ook goede radio-propagaties nog wel eens samenvallen met goed weer. Dus, zij het enigszins tegen de zin van XYL, 's morgens al vroeg de shack in!

Ook 15 meter blijkt open te zijn! Dat is ook de laatste dagen nog al eens voorgekomen. En je houdt het niet voor mogelijk, zelfs 10 meter is open. We leven in een rijke tijd op het ogenblik! Maar oh-jeh. CQ-contest, CQ-contest... Nou ben ik daar géén liefhebber van. Liever gezegd ik haát het. Toch blijf ik even luisteren. Aanvankelijk waren er ook nog wel DX-stations te horen, Pacific, Caribbean. Al snel echter vult de band zich met contest stations en horen we alleen nog maar UA, UZ, YZ en nog meer Aziatische call's. Het is een Sowjet-contest.

Iedereen schijnt nu wakker te zijn. Alles wat in het Oostblok een zender heeft, lijkt die nu ook ingeschakeld te hebben. Op 20 meter is de hel losgebroken. Nergens is meer een plekje vrij. En zelfs dat is een understatement, want contest-stations zijn gewend om ook ten opzichte van elkaar de ellebogen te gebruiken. En daarop maken de Russen géén uitzondering. Ze zitten pal tegen elkaar. Er kan geen speld meer tussen. Sterker nog, ze zitten half en zelfs helemaal over elkaar heen. En niemand schijnt zich daaraan te storen! Apart volkje die contesters.

Het gebruik van grote vermogens wordt al evenmin geschuwd. Of die toegestaan zijn laat ik even buiten beschouwing. Wat echter wél op zijn minst van een slechte HAM-spirit getuigt is dat zoveel stations op meerdere plaatsen op de band te horen zijn of een veel te breed signaal hebben. Zeker tóch een gelegenheids-grootvermogen waar de zender niet op berekend is? Vooral de Italianen zijn berucht om te grote vermogens, overigens ook buiten contest-verkeer. Maar ook heel wat Russen kunnen er wat mee!

Het is een verloren dag. Althans voor een gewone radio-amateur als ik, die niet van contesten houdt maar gewoon van tijd tot tijd een rustig QSO wil maken. En als daar dan ook nog een blijvend (radio)-contact uit groeit is dat helemaal geslaagd. En daar moet je met contesten nou eenmaal niet om komen.

## De moraal van dit verhaal

Op de dagen dat er één of andere contest gehouden wordt is de amateur-ether naar mijn stellige overtuiging inderdaad in ernstige mate vervuild! De "Woodpucker" is er kinderspel bij. Wie immers een gemiddeld gebruik wil maken van de amateurbanden komt bedrogen uit: alom heerst ernstige QRM. En ik weet dat ik mij mag verheugen in een niet gering gezelschap dat er net zo over denkt als ik. Misschien zijn ze iets toleranter en doen er het zwijgen toe! Hoewel, de amateurverenigingen hebben niet voor niets al eens ge-

poogd er iets aan te doen. Al of niet schoorvoetend (?) of wellicht zelfs met tegenzin (?). Veel effect heeft het in ieder geval niet opgeleverd. Ook de gedeelten van de banden die volgens internationale afspraken tussen amateurverenigingen vrij van contestverkeer gehouden zouden moeten worden, worden doorgaans overspoeld door "CQ-Contest"-kreten.

Moeten de contests dan maar uitgebannen worden? Wat mij betreft niet! Ieder heeft, als het goed is, zo zijn eigen manier van hobby-beleving. Dat moet als het maar even kan ook zo blijven vind ik. Maar dat geldt ook voor mij en mijn gezelschap! Leven en laten leven... van beide kanten.

"Ieder op zijn beurt" hoor ik nu iemand roepen, "zo vaak zijn er geen contests". Ook dat is waar denk ik, maar als die contest nou juist samenvalt met zo'n spaarzame dag dat lieden met een eenvoudig antenne-systeem ook eens een leuke DX-verbinding zouden kunnen maken... "Maar mogen wij daar dan ook juist eens van profiteren?" roept dezelfde contestster van daarnet. En alweer denk ik dat hij gelijk heeft. Hoewel...

De conclusie dat het géén eenvoudige zaak is zal waarschijnlijk niemand willen bestrijden. Anders zou er trouwens ook al lang een andere regeling getroffen zijn. En ook ik pretendeer niet de oplossing te hebben. Tenslotte ben ik ook een outsider voor wat contesten betreft en kán er dan ook geen verstand van hebben. Maar met zó velen moet er toch wel iemand zijn die er een goede oplossing voor heeft?

Als contestverbindingen die op een "verboden" frequentie gemaakt zijn nou bijvoorbeeld eens ongeldig verklaard worden? En als er dan eens duidelijk afgesproken wordt welke frequenties vrij van contest-verkeer moeten blijven in plaats van een vrijblijvend verzoek om een (zeer klein) gedeelte van de band vrij te laten. Want dat zoiets niet werkt weten we allemaal. Of de tijdsduur van de contest beperken tot bijv. enkele malen van bijv. een half uur per dag? Dan kan iedere categorie tóch van bijna alle mogelijkheden genieten en zal de tolerantie bij de andere categorie ongetwijfeld toenemen. Er zijn tenslotte een aantal goede voorbeelden in deze richting waar ook weinig of geen kritiek op is.

Eerlijk gezegd vraag ik mij af of er ooit serieus over een andere regeling is gedacht. Teveel contesters in de verenigingsdelegaties misschien? Weet u hoe die delegaties tot stand komen? Wanneer vinden daar weer mutaties plaats? Een goed verstaander... Maar alle kritiek op een stokje, het lijkt mij dat er voor die delegaties nog wel wat werk te doen is ook al hebben de leden het ongetwijfeld tóch al erg druk en willen ze ook nog echt wat aan hun hobby doen! Maar toch maar doen. Daar zit je tenslotte voor!

Jaap Bakker, PA3CUR  
Voorhout







## Your gateway to Packet Radio

De schrijver, Stan Horzepa, WA1LOU, geeft in dit boek een duidelijk beeld van de ontwikkeling, vanaf het ontstaan in Canada in 1978 tot aan de hedendaagse fase, van Packet Radio met al zijn facetten en mogelijkheden.

Praktisch alle op de Amerikaanse markt uitgebrachte TNC-1 en TNC-2 ontwerpen worden uitgebreid beschreven. Er worden voorbeelden gegeven hoe men TNC-commando's dient te gebruiken en hoe een TNC moet worden aangesloten op een transceiver.

Verder de praktijk van alle dag in de USA, hoe het Packet-verkeer wordt afgehandeld en hoe netwerken daar zijn georganiseerd.

Veel aanhangsels met gegevens over TNC-commando's, literatuurlijsten, adressen en verklaringen van vaktermen uit de digitale transmissie maken dit boek tot een onmisbaar handboek voor de beginnende en ook de gevorderde Packeteer.

**Bestelnr. 612 Prijs f 25,-**

*PRC/PAoWCH*

## Introductions to the Internet protocols

De Computer Science Facilities Group geeft in dit boek, uitgegeven door de Rutgers State University of New Jersey, een inleiding over de unieke mogelijkheden met TCP-IP en een overzicht van de gebruikte protocollen, met uitvoerige uitleg. De handleiding voor het KA9Q Software Package is bedoeld voor de gevorderde Packeteer, die zijn eerste schreden op het gebied van TCP-IP wil zetten.

Er worden voorbeelden gegeven van de wijze waarop men de software moet installeren en wat de betekenis is van de parameters.

Een nuttig boekje voor gebruik in de shack.

**Bestelnr. 616 Prijs f 17,50**

*PRC/PAoWCH*

## Yagi antenna design

Een boek vol theorie over het ontwerpen van Yagi-antennes. Behandeld worden antennes van 7-30 MHz. In dit boek geen enkel woord over boren, zagen of vijlen. De schrijver, Dr. James L. Lawson, besteedt alleen aandacht aan de elektrische werking. De vele grafieken geven een goed beeld van hetgeen er gebeurt als diverse parameters worden veranderd.

Het boek Yagi Antenna Design is aan te bevelen voor hen die de antenne meer theoretisch willen benaderen.

**Bestelnr. 611 Prijs f 35,-**

*PA3CLH*

## W1FB antenna note book

Dit boek is zeer op de praktijk gericht. Je vindt veel praktische voorbeelden en tips voor antennes op de meest mogelijke en onmogelijke plaatsen.

De schrijver behandelt hier geen gedetailleerde ontwerpen, maar geeft wel aanwijzingen en oplossingen voor het plaatsen van antennes in die gevallen waar je niet in de positie bent om een grote mast van beams etc. te plaatsen. De beschreven antennes in dit boek zijn eenvoudig door iedereen na te bouwen.

Het boek lijkt qua opzet en uitvoering veel op het QRP Note Book. Het is zeker geen verkleinde uitgave van het ARRL Antenna Handbook, omdat veel voorbeelden en ontwerpen beschreven worden die niet eerder voorkwamen.

**Bestelnr. 615 Prijs f 22,50**

*PA3CLH*

## Transmission line transformers

Ondanks de grote populariteit van transmissie-transformatoren, zowel in de professionele wereld als bij amateurs, is er slechts weinig praktische ontwerp-informatie over gepubliceerd.

Het gebrek aan informatie werd de schrijver, Jerry Sevick, W2FMI, al gauw duidelijk toen hij aan de slag ging met het ontwerpen van een aanpassingstransformator voor de korte verticale antennes die hij in een serie voor QST behandelde. Om dit gebrek aan kennis op te vullen besloot Jerry tot een grondige studie van Transmission Line Transformers. Het resultaat van deze studie is opgeschreven in deze ARRL-publikatie.

Behandeld worden o.a.: diverse methoden om windingen te leggen, kernmaterialen, windingsverhoudingen, rendementen, meerlagen- en serietransformatoren, baluns en beperkingen bij hogere impedanties.

Tevens is er een hoofdstuk opgenomen over testapparatuur. Dit boek is gewoon een must voor eenieder die meer wil weten over de theorie van transmissie-lijnen.

**Bestelnr. 613 Prijs f 25**

*PA3CLH*

## Low band DX-ing

Radio-amateurs weten praktisch bij instinct dat de 160, 80 en 40 meter-banden 's avonds laat open gaan. Maar iedereen die wel eens in de namiddag op 40, of 's morgens heel vroeg op 80 bezig was, zal afhankelijk van de tijd van het jaar - wel ontdekken hebben dat deze banden nogal wat verborgen DX herbergen.

John Devoldere, ON4UN, doorvorst de 160, 80 en 40 meterbanden in dit 210 pagina's dikke boek volledig. U kunt ervaren hoe de DX te verschalken is.

John put uit zijn grote kennis en ervaring die hij in de loop der jaren heeft opgedaan, aangevuld door de kennis van nog meer dan 500 anderen.

Een groot gedeelte van het boek is gewijd aan het ontwerpen en bouwen van antennes voor deze banden. Tevens wordt er aandacht besteed aan karakteristieken van zenders zowel als ontvangers.

Het hoofdstuk propagatie gaat in op de vraag wanneer er DX te werken is en hoe er een maximaal rendement uit Uw station te halen valt.

Tenslotte worden BASIC-programma's behandeld, die bij de schrijver verkrijgbaar zijn (niet bij het Servicebureau).

**Bestelnr. 614 Prijs f 25,-**

*PA3CLH*

## Cursus Afd. Nieuwe Waterweg

Bij voldoende belangstelling start de VERON afd. Nieuwe Waterweg in september wederom met een zendcursus ter opleiding tot het C-examen. Zo mogelijk wordt tevens met een afzonderlijke D-cursus gestart.

Op donderdag 15 september 1988 wordt in het Buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te Vlaardingen, een cursus-informatie-avond gehouden, waar het les- en examenprogramma nader zal worden toegelicht, de cursusleiding zal worden voorgesteld, etc. Deze avond begint om 20.00 uur.

(Adspirant-)cursisten kunnen zich op deze avond definitief voor de cursus(sen) inschrijven.

Belangstellenden kunnen zich nu al geheel vrijblijvend aanmelden bij het afdelingssecretariaat. Tel. (010) 4742904, alwaar ook nadere informatie kan worden verkregen.

*Hans Schoon, PA3ESZ*

**I**  **Amateur Radio**

Bestelnr.	Prijs f		
<b>VERON UITGAVEN</b>			
525		Leerboek voor de zendamateurl (A-B-C techniek)	60,00
507	11,00	Examens C-machtiging, (PTT) 1982 t/m 1987	
505	11,00	Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982	
266	4,00	Handleiding morsecursus PAoAA	
480	11,00	Handleiding morsecursus A+B behorende bij cassettes	
481	38,50	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	
482	38,50	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	
253	10,00	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur ed. 1988	
280	9,00	RTTY voor beginners	
578	27,50	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	
540	11,00	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	
549	11,00	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	
517	9,00	Wegwijzer Radio Luisteramateurl	
596	20,00	Wiskunde voor ONL's (beginnende zendamateurs)	
501	8,00	Olde, R. Praktische Tips etc.	
599	11,00	Examens D-machtiging, (PTT) najr. 82 t/m najr. 86	
600	7,50	N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986	
	5,00	idem afgehaald afdelingen	
553	32,50	VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 j.r. Electron 1958-1982)	
545	8,50	Immuniseren	
550	13,50	Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS. Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	
502	8,00	P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	
576	2,50	Rollema D. (PAoSE), De ontvang-directie conv.	
584	5,00	Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	
604	37,50	Fraikin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron 1983 t/m 1986)	
616	17,50	TCP/IP Introduction Internet protocols	
<b>Operationele hulpmiddelen e.d.</b>			
254	8,00	VERON Insigne	
264	5,50	VERON VHF Contest Logsheets	
504	5,00	VERON ATV Contest Logsheets	
554	15,00	VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3bloks)	
575	herdruk	Roepnamenlijst	
580	3,50	VERON Sticker: 1 love Amateur Radio (weerbestendig)	
586	5,50	DXCC Landen lijst (PXcountry)	
252	15,50	Pennenband Electron	
238	7,50	Losse nrs. Electron voorzover voorradig	
255	13,50	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	
585	3,00	VERON: Mobiellogboek form. A5	
256	21,00	NL-Kaarten, ca. 250 stuks	
257	21,00	P... Kaarten, ca. 250 stuks	
299		QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen.	
572	17,50	30 st inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband	
465	9,00	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	
466	12,50	Idem, op rol	
281	6,00	QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev.	
282	9,50	Idem, op rol	
514	15,00	QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev.	
515	18,00	Idem, op rol	
283	6,00	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld	
284	9,50	Idem, op rol	
286	10,00	World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev.	
513	15,00	World Atlas, boekvorm, 4 kleuren 20 pag.	
605	10,00	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares	
<b>ARRL (Amerikaanse) Uitgaven</b>			
219	32,50	Solid State Design	
221	60,00	Radio Amateur Handbook (1988)	
222	37,50	Antennabook, 14th edition	
597	40,00	Get connected to packet radio	
583	40,00	Satellite Experimenters Handbook	
601	16,50	QRP Notebook	
611	35,00	Yagi Antenna Design	
612	25,00	Your Gateway Packet Radio	
613	25,00	Transmission Line Transformers	
614	25,00	Low Band DX-ing	
615	22,50	Antenna notebook	
<b>RSGB (Engelse) Uitgaven</b>			
274	52,50	VHF-UHF Manual	
275	12,50	TVI Manual	
277	30,00	Test Equipment, 2e editie	
542	25,00	Moxon HF Antennas for all locations	
541	75,00	Radio Communication Handbook paperback, 5e ed.	
595	32,50	Amateur Radio Software	
606	30,00	The Microwave Newsletter Technical Collection	
607	35,00	The buijers Guide to Amateur Radio	
<b>Engelstaig</b>			
581	27,50	G.QRP Club Circuit Book	
544	17,50	BATC, Amateur Television Handbook	
546	25,00	Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	
511	herdruk	Int. Callbook North America 1988	
512	herdruk	Int. Callbook For ed. 1988	
598	35,00	All about vertical Antennas	
608	76,50	Horowitz The Art of electronic design	
603	12,50	Revised Amateur TV Handbook	
<b>Duitstaig</b>			
270	25,00	Dubus VHF UHF SHF Technik teil II	
506	57,50	Weiner, UHF Unterlage (gesamtausgabe) 1+2	
547	50,00	Weiner, UHF Unterlage, teil 3	
503	45,00	Weiner, UHF Unterlage, teil 4	
548	25,00	Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh techniek	
290	herdruk	Rothammel, Das Antennenbuch, Westdutsche uitg.	
610	55,00	Weiner UHF Unterlage teil 5	
602	herdruk	Rothammel Antennenbuch O.D. ed.	
<b>Bouwpakketten e.d.</b>			
522	16,00	Morsepieper, (PAoKLS) compleet	
563	130,00	Bouwpakket Vossejachtontv. (VERON Amersfoort)	
561	8,00	Bouwbeschrijving vossejachtontv.	
562	16,00	Print Vossejachtontvanger	
473	65,00	Veron Bouwpakket Ruisbrug, compleet	
474	8,00	Bouwbeschrijving Ruisbrug	
567	55,00	Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ)	
593	8,00	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	
565	27,50	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	
589	120,00	Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap)	
555	3,50	Bouwbeschrijving NL99 ontvanger	
588	8,00	Bouwbeschrijving Fet-Dipper	
202		JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
587	8,00	Bouwbeschrijving JR transceiver	
590	32,50	Printen JR transceiver (6 st.) ontvanger	
591	16,00	a Printen JR transceiver (3 st.) zender	
591	18,00	b Print JR transceiver 096zender	
200		Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag.	
2101	92,50	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	
2102	35,50	Jubileum ontvanger, VFO Print	
2104	64,00	Jubileum ontvanger, Kast	
2105	37,50	Jubileum ontvanger, S meter	
568	335,00	DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV incl. manual levertijd wordt bij bestelling opgegeven.	
558	25,00	DNTC1 Manual	
559	75,00	Packet Radio Modem PE1IPV + PE1FIB (IC AM7811 PC + Xtal + Print + diskette met program digicom C64 of APPLE) C128 bij bestelling opgeven	
609	5,50	Handleiding PIBZAA packetradio digipeater	
560	75,00	VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket	
<b>Onderdelen e.d.</b>			
463	11,00	BFT 66 Siemens Low Noise trans.	
569	35,00	MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2dB 1.0GHz	
460	25,00	UHF-SHF Chipcond. s. 10, 100 + 1000 pF 30 st.	
462	17,50	Doorvoercond. s. 100 of 1000 pF 20 st.	
459	6,00	Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25 st.	
245	25,00	Spoelvorm v. print + conv. bedrading (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz s.v.p. opgeven) 15 st.	
246	5,50	Smoorspoelkern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st.	
241	9,50	Breedbandsmoorspoel 10 st.	
243	9,50	Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st.	
258	9,00	Ferrocube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	
570	5,50	Idem 23x14x7 mm	
527	11,00	Idem 14x9x6 mm 5 st.	
528	7,50	Idem 9x6x3 mm 5 st.	
538	8,50	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	
228	15,50	Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	
247	11,00	SSTV Testcassette	
236	18,00	Torroid spoelen 22 en/of 88 MHz 5 st.	
539	190,00	23 cm Module M 57762	
Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW. Tel.: (040) 421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.			

# SYB VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN,  
VOOR AL UW BESTELLINGEN.

## ! KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. Voor het septembernummer is dat donderdag 28 juli. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend

### Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het Van Randwijckhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.00 uur op 145.450 MHz.

### Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsavonden gehouden op elke tweede maandag van de maand. In de vakantieperiode is dit steeds in de Trippel-Inn bar, Rembrandtweg 166 te Amstelveen. Voor augustus is dat dan de 8ste om 20.00 uur. Er is dan onderling QSO en u kunt uw QSL-kaarten inleveren. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145,375 MHz ± 25 kHz.

### Afd. Amsterdam

De maandelijkse bijeenkomst van onze afdeling vindt plaats op donderdag 11 augustus in gebouw De Lange Pier, Van Hillegaertstraat 21 te Amsterdam. Dit is bereikbaar met tramlijn 12 en 25, halte Corn. Troostplein. De aanvang is 20.00 uur. In verband met de vakantie is er geen lezing maar onderling QSO. QSL-manager en Servicebureau zijn reeds vanaf 19.00 uur aanwezig. De uitzendingen van PI4RCA beginnen weer op donderdag 1 september.

### Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw De Kayersheerd, Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdagavond 19 augustus zal een videofilm over het onderwerp luchtvaart vertoond worden. Verder is er die avond uitge-

breid gelegenheid tot onderling QSO. De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden. Het uitzendschema van de afdelingszender PI4APD: iedere zondagavond om 19.30 uur op 144,725 MHz in RTTY, daarna om 20.00 uur via de repeater in phone. Oproep: In verband met het 50-jarig bestaan van de afdeling, zouden we graag in contact komen met oud-leden van onze afdeling. Adresgegevens naar: Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn.

### Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant De Olde Mölle te Neebe.

### Afd. Arnhem. Vossejacht 5 en 19 augustus

Op vrijdag 5 augustus organiseert de afdeling een vossejacht. Iedereen kan daar aan deelnemen. Op vrijdag 12 augustus is er een knutselavond. Op vrijdag 19 augustus is er wederom een vossejacht, gevolgd door een knutselavond op 26 augustus. De opening van het nieuwe seizoen is op 2 september. Dit alles in ons clubhok aan de Nassaustraat 4a te Arnhem.

### Afd. Noord- en Zuid-Beveland

Afdelingsbijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand in restaurant Vredebest, Noordelijke Achterweg



62 te **Wemeldinge**. Verdere informatie via het RTTY-bulletin om 18.30 uur op 145.300 MHz of tijdens de ronde om 19.00 uur op 145.725 MHz (via PI3GOE).

#### Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in zaal De Kanter/zaal 73, Groenstraat 3 te **Teteringen**. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café De Harmonie, Dorpsstraat 55 te **Ulvenhout**, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145.250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 19.00 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard of via Packet van PI8HWB.

#### Afd. Eindhoven

Bijeenkomsten worden gehouden in wijkgebouw De Ketting, Tinelstraat 3 te **Eindhoven**. Aanvang is 20.00 uur. Elke maandag is er vanaf 18.45 uur de cursus voor het D- en C-examen. Bestuursvergaderingen zijn altijd op de eerste maandag van de maand (behalve op feestdagen). Op 15 augustus onderling QSO, QSL-bureau, in- en verkoop, Servicebureau en infocommissie. Op 22 augustus worden diverse films en video-opnamen vertoond over de ontwikkelingen op het gebied van datatransmissie. Luister verder naar de afdelingszender PI4ZA, elke zondagmorgen om 11.00 uur op 145.325 MHz.

#### Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te **Lelystad**. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw De Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg De Lawei te **Drachten**. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.30 uur en de aanvang van de vergadering is 20.00 uur. Verder elke dinsdagavond vanaf 20.30 uur CW-cursus en om 21.30 uur nieuwsbulletin op 145.550 MHz door de verenigingszender PI4EME.

#### Afd. 't Gooi

In verband met de vakantie hebben we op 2 augustus geen bijeenkomst. De eerste activiteit na de vakantie is weer op 16 augustus. Dan houdt Joke, PAoVDV, een praatje met dia's over zijn DX-peditie naar St. Eustatius en Curaçao. Op 30 augustus is er een praatavond. De uitzendingen van PI4RCG zijn elke donderdag te beluisteren vanaf 21.00 uur op 145.225 MHz.

#### Afd. Den Helder

Wegens vakantie geen bijeenkomsten in augustus. Vanaf september weer elke donderdag clubavond volgens het vaste patroon. Schrap 10 september en noteer zaterdag 1 oktober voor de feestelijke opening van het clubstation. Nadere info volgt, o.a. in de KNH-ronde die vanaf 4 september weer elke zondag te beluisteren is op 145.225 MHz vanaf 11.00 uur.

#### Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw De Oosthoek. Piet Slagerstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145.250 en 3.75 MHz.

#### Afd. Kennemerland

In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. Vrijdag 9 september starten we weer. Wij wensen u een prettige vakantie.

#### Afd. Maastricht

Omdat velen onzer in deze periode ergens ter wereld de CEPT-regeling uitproberen en weer anderen de hobby enkele weken bewust opzij zetten, blijft de deur van 't Ruweel op de eerste vrijdag van augustus gesloten. Wat we op 2 september voor u in petto hebben, blijft nog even in de schoot der goden verborgen.

#### Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145.475 MHz.

#### Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in het clubgebouw van St. Dionysius, Gasthuisring 30a te **Tilburg**.

Aanvang 20.00 uur. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145.575 of 145.550 MHz. Tevens zijn er iedere zondagmorgen om 11.30 uur diverse stations QRV uit de regio op 10 meter (28.575 MHz mode USB).

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Ster, Marktstraat te **Borne**. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Afd. Vliissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vliissingen**. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsstijden van onze eigen locatie 'De Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Voorne Putten

Deze maand geen speciaal programma. Wel zijn we iedere week op donderdag open voor onderling QSO. Plaats van samenkomst is het voormalig badhuis, Achterdorp 1 te **Nieuwenhoorn**. Zaal open om 20.00 uur. Martin en Piet-Jan zoeken mensen uit de afdeling voor de oprichting van een contest-QSO groep voor de velddagen, het deelnemen aan contesten en het maken van QSO's op vrije avonden of dagen.

## NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijning van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

### Van 1 t/m 30 juni 1988

**Amstelveen:** W.P. v.d. Sluys, Achterdijk 49, Ouderkerk a/d Amstel.

**Apeldoorn:** G.W. Vissers, Elburgerweg 23, Epe.

**Centrum:** B.J. Meinders, (PE1IRL), Spaaklaan 97, Utrecht.

**Z.O. Drenthe:** F. Maziener, Ermermarkeweg 6, Veenoord; B.H. Bakker, Kanaal B z/z 174 Emmercompasuum.

**Dordrecht:** A. Steenbergen, Mauritsweg 11.

**Eindhoven:** M.L.M. van Dijk, (PE1MGP), Leenderweg 121, Valkenswaard; J.A. v.d. Koolwijk, (PAoKLV), Buntbeek 13, Veldhoven; H.W. Schwahn, (PE1FRO), Opwetensmolenvoer 202.

**Friesland:** F. Wijning, (PDoPOX), P. Stuyvesantweg 59, Leeuwarden; F. Feddema, (PE1MLX), Hoofdweg 7, De Valom; B. Molenaar-Idzinga, Franklinstraat 18b, Leeuwarden.

**'s-Gravenhage:** E.C. Lots, Haveltestraat 6.

**Kennemerland:** G.H. de Marez Oyens, Mid. Duin en Daalweg 3, Bloemendaal; R.A. van Gils, Italiëlaan 65, Beverwijk; H.L. Lensen, (PDoLQT), H. Mulierstraat 19, Haarlem; A.A. de Bonte, Billitonstraat 4, Heemstede; A.M.

## WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is.

Elke inzending dient verzegeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (gironummer) ten gunste van VERON Nederland. Papendrecht, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden.

De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs.

De redactie houdt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan bovenstaande voorwaarden is voldaan.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor

#### Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**.

#### Afd. Waterland

Maandag 1 augustus onderling QSO in het verkennerhuis, Doplaantje te **Purmerend** (achter de Miro). Op vrijdag 23 september gaan we naar de radio sterrenwacht in Dwingelo. We vertrekken om 11.30 uur per touringcar en de prijs is f 25,-. Er is plaats voor ongeveer 40 personen. Opgeven bij M. Ouweland, PA3EHW, telefoon (02993)-66101.

#### Afd. Zaanstreek

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te **Krommenie**. Dinsdags om de veertien dagen zelfbouw o.l.v. Jan Weis. De Zaanse ronde wordt elke zondagmorgen gehouden om 11.30 uur op 145.325 MHz.

#### Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warnsveld**.

PE1AHO

Duin, Breedweerlaan 211, Heemskerk; J. van Gool, (PEoJVG), Aalsmeerderdijk 489, Rijsenhout; R.M. Gerhard, (PA3EQO), J.M. v. Nassaulaan 4, Santpoort.

**Zuid-Limburg:** P. Vermeulen, Stationsstraat 33, Beek.

**Leiden:** D. Schaap, Boslaan 139, Katwijk.

**Eemmond:** H. Bos, Ponser 54, Sappenmeer.

**Midden-Limburg:** F. Janssen, (PDoPNM), Irenelaan 21, Posterholt.

**Rotterdam:** A. Damsteeg, Wilbertoord 221.

**Tilburg:** B.C. van Dijk, (PA3EZK), v. Wassenbergstraat 13, Gilze.

**Twente:** J.W. Turksma, Steenbakkersweg 24, Borne.

**Walcheren:** H.J.M. Roborgh, Seisweg 27, Middelburg.

**Helmond:** J.P. Meulendijks, Speelheuvelstraat 13, Someren.

**Rotterdam-zuid:** V. Schriel, Kat. Lagedijk 427b.

**Nieuwe Waterweg:** G.A. Brouwer, (PE1MMW), Piersonstraat 20, Schiedam; K. van Asch, De Ruijterstraat 68-70, Vlaardingien.

**Friese Meren:** J. v.d. Meulen, (PE1MMA), Rinzemastraat 50, Joure.

**Friese Wouden:** P. Boomsma, Kuiperslaan 1, Ureterp; S. Bergsma, (PE1MNF), Skieppeleane 2, Ureterp.

**Woerden:** W.J. van Ginkel, (PA3EJE), Margrietlaan 14, Harmelen.

**Assen:** R. v.d. Woude, (PA3BLY), IJsselstraat 34.

geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel (03420)-94911.

## ERAAN

Beginn. zendamat. zoekt een goed werkende HF-transc zoals Kenwood TS-510, TS-515, o.i.d. Buizen transc geen bezwaar. Prijs niet hoger dan f 1000,-. PA3EYM. Tel. (05410)-16334, Gertjan.

Uitschuift. kantelmast, 18-20m. 19el. Cushcraft Boomer. PA3EYV. Tel. (05111)-2149.

Oudere SSB-transc. b.v. Collins, National, Hallicrafters, o.i.d. Radioboeken: ARRL-handboeken 1987, 1974-'76. Ook oudere handboeken zijn welkom. PAoTCD. Tel. (079)-210129.

## ERAF

Stereo buizenversterker Kontakt KT-7. f 65,-. PE1KFZ. Tel. (030)-437426

Telex Siemens T-100c, geluidsdempende kast, compl. werkend, 850 draaiuren f 175,-. Kruiysagi J-beam, 10el. Halve nw. prijs. Half jaar oud. PDoKNB. Tel. (08851)-14349 of 12554.



Contr. mast, 19 m, 2 stuks 15el. QD's. Als nw. Transc. IC-251e, all mode, basis set. Comp. TRS-80. HF-set Swan-350. P.n.o.t.k. PA3EYV. Tel. (05111)-2149.

Ontv. Collins R388/URR K.G. 0,5-30 MHz. in 30 banden. Perfecte staat. Siemens T-100c, telex. Alles met serv. doc. Prijs samen f 900,-. Tel. (077)-5131107.

Printer Commodore MPS-803, kettingpapierhouder. f 275,-. Datarecorder Commodore C2N-A. f 50,-. Mono cass. rec. f 30,-. Bird-43 W-mtr, probe 100-250 MHz (25W), tas. f 500,-. Camera Ph. LDH25, schema P.n.o.t.k. Transv. 10m/2m. f 150,-. Tel. (010)-4711583.

Videomon. Ph. F160, 6x8cm. Camera zoomlens Fujinon 1:1, 8/12.5-75 (H6x12.5). f 90,-. Cameralens Canon 50mm/TV-16. 1:1,4 f 75,-. Jaargangen ELECTRON '84-'87. f 30,-. p. jaargang. Houtgraaverapp. f 50,-. SWR-mtr f 30,-. Tel. (010)-4711583.

Semco printen: MB-108 (28-30 MHz.) NFBR (if en squeelch), SFD (discriminator), UE22 mosfet (2m. conv.) UE70 (70cm conv.), doc. f 190,-. Motorola module 2m/20W MHW-602. f 40,-. 2m/20W module TRW MV20. f 40,-. Tel. (010)-4711583.

Module 70 cm/13W Motorola MHW710. f 45,-. Motorola tafelmicrof. f 30,-. Gestab. voeding Telefunken, 12V, nw. f 30,-. Scheidingstraf 220V/60VA. f 25,-. Gestab. voeding 8-18V/15A. f 200,-. Slakkenhuisblower 220V, nw. f 40,-. Tel. (010)-4711583.

MF-omzetter m. X-talfilter 10,7 MHz. n. 455 kHz. f 30,-. Zenderrijes 100mW, 2m, X-tal gest. f 35,-. p.st. Celcius 11.8V/400 Hz, nw. f 50,-. Gestab. voeding 12V/9A. f 100,-. Gestab. voeding 13.8V/4A. f 35,-. Tel. (010)-4711583.

#### VRAGEN OVER DEZE RUBRIEK ALTIJD SCHRIFTELIJK EN VERZEELD VAN EEN GEFRANKEERDE RETOUR ENVELOPPE.

Comm. ontv. Kenwood R-2000. 0,1-30 MHz. I.z.g. st. f 1400,-. PA3ETS. Tel. (02230)-43141.

Comm. ontv. FRG-7700. 0,15-30 MHz. SSB, AM, FM. Smal SSB-filter, FRV-7700 conc. 50-59, 118-130, 140-150 MHz. f 875,-. PA3DXV. Tel. (04907)-1885.

Transc. Yaesu FT-707, HF, CW-filter, Warc-bndn. All mode, 100W. Digit. uitl. Ant. tuner FC-707. Handmic. YM-35. Tafelmic. YM-38. Doc. f 1500,-. PA3DDT. Tel. (074)-437137, Bart.

Transc. Yaesu FT-101. Res. ond. Z.g.a.n. f 1400,-. Autogeen lasapp. laag 1 m, compl. Z.g.a.n. f 950,-. Tel. overdag (055)-213994.

Transc. Kenwood TS-700G, 2m. all mode. f 950,-. TR-7200G, FM, 2m, 11 Kan. bezet. f 475,-. VFO-30G. f 350,-. MC-50. f 90,-. Station monitor SM-220. f 700,-. Alles i.pr.st., verpakking en doc. PAOTZT. Tel. (05150)-20508.

Pocketphone Pey-70 lader/doc/tas. QRV op FRL 433.5/433.55 + 3/4 Pey-porto onderd. f 200,-. Freq.teller Rotex RFC-250-250 MHz. f 250,-. Yaesu FT-250, voeding f 700,-. Tafelmic MC-50, Kenwood. f 90,-. PAOTZT. Tel. (05150)-20508.

Transc. Icom IC-740, HF, FM-unit, ingeb. voeding. f 2250,-. Icom SSB-filter, smal, FL-44A. f 200,-. Icom voeding IC-PS15 (20A). f 375,-. Telex T100-b f 125,-. Portof. IC-02e f 575,-. PA3EKE. Tel. (02152)-61416.

#### IN DE MAAND AUGUSTUS GEEN ADVERTENTIES INZENDEN.

Pagecom m.lader, doc. f 60,-. Pageboy 1, lader. f 40,-. Beiden m. spraak Storno portof. CQP-512, 2m, 1 kan. f 150,-. 2 voudige lader Storno. f 35,-. Tas Storno. f 5,-. NC, nw. f 15,-. In verpak. gebr. 7,5V. Bosch NC, 12V/225mA. f 7,50. Zie vlg. adv. PE1JRB.

Accu, 12V/5, 7 Ah. f 17,50. Acculamp m. accu's, schijnt 1,5 km. f 50,-. Doos kettingpapier, zw kwaliteit, 2000 vel A4. f 35,-. Monocel NC 4A/1,2V. f 4,-. Eng. staaf. f 3,-. Babycel. f 2,50,-. Penlite. f 1,50. Zie vlg. adv. PE1JRB.

Laadunit Storno. f 5,-. 4CX350A, i.g.st. f 75,-. PE1JRB. Tel. (05700)-16506.

Monitor Hires v. PC, nw. f 100,-. Hercules Cart, nw. f 95,-. C.G.A. Cart, nw. met printer Cart, nw. f 90,-. Bird-43 wattmtr., probe's 150-200 MHz/25W, 200-500 MHz/10W, 400-1000 MHz/25W. f 695,-. Ga-As fet's Mit-subisch MGF-1302. f 19,50. PE1GHG. Tel. na 18.30 u. (010)-4515352.

Transcv. 70cm/2m. f 95,-. Slim Jim, 2m. ant. f 20,-. Coaxkabel, RG-58, nw., ong. 30m. f 15,-. SWR/Pwr-mtr, 3,5-150 MHz. f 25,-. 2x coaxrelais. f 30,-. 3 printplaten, schema voor 23cm ATV conv. f 30,-. PE1LWP. Tel. (040)-539506.

Transc. Kenwood TS-820, CW-filter. f 1600,-. Transc. Kenwood TR-7200G, VFO-30G. f 450,-. Storno portof, 2m. f 100,-. Portof. Pey, 70cm. f 100,-. Telex Siemens T-100. f 150,-. PAoSUV. Tel. (05621)-1250.

Transc. Icom IC-211, 2m, all mode. f 1250,-. PA3EID. Tel. (04104)-93891.

Snel maken v. printen, front-/naam-platen met printfolie 205. Fotokopieren + opstrijken op norm. printpl. en etsen = klaar. Gebr. aanw. +3 en vel A4; f 11,50. Id. 5 vel; f 17,50. Id. 10 vel; f 30,-. Giro 294480. PA3CRK. H. Seykens. Breda. Tel. (076)-654438.

Ant. mast, uitschuifbaar, 18 m, 2 lieren, 4 vergrendelingen. Rotor, lagerplatform. P.n.o.t.k. PA3DYY. Tel. (01810)-16170.

Transc. Trio TS-510, HF, voeding, RTTY-conv. serv. doc. f 600,-. Comp. Ph. P-200T, CW-, RTTY-, loc-prog. f 1500,-. Comp. monitor Ph. Comp. 80, groen. f 200,-. Variac 0-260V/1A in fraaie kast. f 40,-. Tel. (035)-859743.

Trafo 220V-6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 24V/5A in kast met schakelaar. f 30,-. Variac in fraaie kast 0-260V/4A. f 50,-. Univ. voeding in kast, fraaie meters 5, 12V/1A; 24V/0.5A; 12V/2.5A; 5V/10A. f 50,-. Tel. (035)-859743.

Degelijke univ. mtr. Windsor, 20 kohm/V, grote schaal. f 20,-. Scheidingstraf 220/110V, kast, naar idem 500VA. f 50,-. Fijnregelschalen General Radio 703AS. f 7,50. Multiband Hygain 18AVQ ant, 10-80 m. f 300,-. Tel. (035)-859743.

Soldeeropzuiglitze, per 10 rol f 10,-. 400 gr. 60/40 Ersin multicore soldeer op klos. f 10,-. 500 gr. 40/60 Ersin multicore soldeer op grote klos. f 5,-. Doos met div. klossen Retro spoelwikkeldraad. f 10,-. Afhalen na telf. afspraak. (035)-859743.

Transc. Yaesu FT-107M, HF, DMS met filters, PSA FP-107E, Trio monitorscoop, -54 MHz. Vert. ant. 12AVQ, 10-15-20m. P.n.o.t.k. PA3DDM. Tel. (05144)-1674.

Transc. Army GRC-3030 compleet, 2-12 MHz. Kantelmast 15 m, muurbevestiging. Sailor visserij transm. 56D, sloop. PA3DDM. Tel. (05144)-1674.

Ontv. conv. SSVT (G3WCY), digit, geheugen, videouitgang 75 ohm. f 250,-. PAoVER. Tel. (070)-911677.

Transc. Yaesu FT-225RD. I.g.st. f 1500,-. PA3DJT. Tel. (01184)-71440.

Transc. Yaesu FT-101ZD-2 (met WARC), res. bzn. f 2000,-. HF-ontv. Kenwood R-600 met FM. f 800,-. Comp. C-64, diskdrive 1541, cass. rec., joystick, amat.softw. (RTTY, viditel, etc.) f 800,-. PA3EHC. Tel. (01714)-5082.

Transc. Yaesu FT-225RD. tafelmike, doc. l. perf. st. f 1850,-. Tel. (02946)-4496.

Dirksen, 22 delen. Geheel t.e.a.b. Pey-1,2 m, voeding, doc. f 45,-. Voeding 0-25V, str. lim, exp. trafo in kast, 2 x 4A. f 30,-. PE1KFZ. Tel. (030)-437426.

Comm. comp. Thono Theta 9000e, monitor, TXP-1000 printer. f 1500,-. PA3DGV. Tel. (013)-700442.

Printer Seiksha GP500AS, serieel RS232. f 350,-. Tas v. Yaesu FT-290, nw. f 25,-. X-tal filter 10,7/25 kHz. f 12,50. Storno tas CQP512 of 562. f 2,50. Storno tripler FT-661, 2 m in, 70 cm uit. f 35,-. Zie vlg. adv. PE1AFN.

Cartridges Ph. M2008 Flexbase 1,6 Elektr. kaartenbak P2000T. f 75,-. Fam. geheugen cartridges P2000T. f 25,-. Storno unit nr. 15.002 v. Storno accu's. 3 v. f 5,-. P2000T inb. rec. LDB-4051/04. f 35,-. Div. bzn. PE1AFN. Tel. (070)-255305.

PA3BVD

## Radio-amateurisme en voetbal

S. Wybenga, PA3DKE, Joure

Zaterdag 25 juni, een half uur voor de wedstrijd Nederland-USSR in München. Rusteloos drentel ik wat rond. Eigenlijk te onrustig om nog een verbinding te maken draai ik even over de band. Op 21,234 MHz roept een Rus, UB5FEP. De condities zijn niet best en ik heb moeite met de verstaanbaarheid. Toch roep ik hem aan, want ik verzamel oblasten en oblast 70 Odessa heb ik nog niet bevestigd.

Dan hoor ik tot mijn verbazing: "My dear friend Sytse, over about 5 minutes it's the great moment, what is your opinion about the coming match."

Russen zijn meestal erg spaarzaam in het uitwisselen van gegevens buiten hun home made apparatuur vallende. Maar deze collega amateur uit de Oekraïne - zeven Oekraïners in het Nationaal elftal - was op zijn minst net zo enthousiast als ik.

Ondertussen drong de tijd. Nog vijf minuten en ik moest beslist naar beneden.

Beste Sytse, was zijn voorstel, ik heb hier in mijn radiokamer de t.v. aan staan. Als dat bij jou ook zo is, dan laten we onze apparatuur gewoon aanstaan, kunnen we elkaar mooi commentaar geven.

Dear Alex, ik ga nu maar over op Nederlands, voor mij niet mogelijk. Ik roep je aan een half uur na de wedstrijd. In de break after the first part of the match was zijn tegenvoorstel. Accoord, mijn reactie. Daar roept zowaar nog een Tsjech. My dear friend no time, I will see the match. Ok good luck Sytse, zijn commentaar. Beneden is de wedstrijd ondertussen begonnen. Mijn gezinsleden, wel gewend aan mijn te laat komen, schuiven onrustig op hun stoelen heen en weer. De Russen zijn op dit moment duidelijk sterker. Dan maakt Ruud Gullit het eerste doelpunt en komen de tongen los. Pauze. Vlug glik ik naar boven. Op 21,234 hoor ik Alex al roepen. Een Italiaan komt er keihard doorheen. Every station QRX roep ik. This fr. is in use by Dutch station PA3DKE and Russian station UB5FEP. Het helpt, binnen de kortst mogelijke tijd is de band schoon en kunnen we ons QSO voortzetten. Beide partijen goed aan elkaar gewaagd vinden we. Jullie zijn eigenlijk even sterker merk ik op, maar wat het doelpunt betreft: het geluk was met ons. Let the best win, is zijn commentaar. Het kwartier vliegt om. Call me after the match my dear friend Sytse, hoor ik Alex nog roepen. Ik roep je een half uur na afloop van de wedstrijd is mijn antwoord, wetende dat het mij niet in dank zal worden afgenomen wanneer ik direct na afloop van de uitzending weer naar boven sluip. Jonge wat een wedstrijd. Wat een spanning. De gestopte strafschoep. Van Basten die de stand op twee-nul bracht. De moedeloze blikken van de Russen. Dan het fluitje van de scheidsrechter en in de kamer vliegen we elkaar om de hals. Kon je het nu weer niet laten en maak in de pauze ook nog een verbinding is het commentaar van beneden. Dan heb ik pas echt tijd om het uit te leggen. Even mijn vriend Meindert bellen, PAOJMJ. Ik leg hem de situatie uit. Luister straks even mee op 21,234. Zal je wel interesseren. Dan is het 10 minuten voor vijf. Op de afgesproken frequentie is het erg druk. Geen UB5FEP te horen. Ik pas weer de taktiek toe every station QRX. Dan hoor ik Meindert roepen: Sytse, hij zit 3 kHz hoger. Hij roept daar naar jou. Sytse I am crying, I am crying, crying, crying. Ja wat zeg je in zo'n situatie. Goed gespeeld jullie team. Het zat jullie niet mee. Het missen van een doelpunt uit die strafschoep was wel heel erg jammer. Om half zes wordt er van beneden geroepen waar ik toch blijf. We nemen als goede vrienden afscheid. Alex QSP't me zijn adres door. Ik zal hem wat foto's uit de kranten sturen en natuurlijk mijn kaart. Hij belooft hetzelfde na ontvangst van mijn kaart. Hij heeft dan immers mijn adres.

Een beetje stil en afwezig volg ik het feestgedruis op de tv. Een medaille heeft altijd twee kanten. En ik kan me niet helemaal los maken van die Russen, die toch ook zo graag hadden willen winnen...

Sytse, PA3DKE

# WEES EEN RYSNEUS. . .

## MET PACKET RADIO!

**NIEUW! De PK88 Budget TNC.**

Van de uitvinders van Packet Radio uit de U.S.A.: Packet controller, geheel compleet incl. 12 V DC kabel f 395,- introductieprijs. Handboek f 17,50 (ca. 300 biz.).

**PK232**

ComPakratt interface om PK232 aan te sluiten op de CBM64/128 en ComFax Cartridge voor de C64/128 om FAX naar het scherm te sturen, leverbaar. PK232 zeven mode unit, zolang voorraad strekt: f 995,-. Acht mode unit f 1095,-. NAVTEX uitbreiding van de zeven mode unit is mogelijk.

**TOR-1 Telex Over Radio** unit in een stevige, waterdichte kast. CCIR 476-2 ARQ, FEC, Selfec, gebruikersvriendelijk, Novram om parameters op te slaan. Prijs f 1925,- excl. BTW. **TOR-COM communicatieprogramma** voor IBM (mailbox etc.) f 499,- excl. BTW.

**ANTENNES**

**AEA isopole** antennes. Absoluut vlakke afstraling. 135-165 MHz f 165,-; 415-465 MHz f 250,- incl. N-connector.

**AEA HR-1 en HR-4** portofoonantennes halen de signalen uit de ruis voor f 55,-. Meer dan 10 dB gain over rubberduck.

**Renaud** actieve antennes: 1 uitgang f 225,-; 2 uitgangen f 285,-; 100 kHz - 50 MHz met 10 meter coax, koppelfilter en 12/24 V aansluiting.

**Alpha Delta** antennes DX-A 160, 80, 40 M sloper f 195,-, DX-CC 3 5-30 MHz dipool f 325,- (24 mtr. 1), DX-SWL sloper 0.1-30 MHz f 275,- (24 mtr. 1), DX-KT 160 M add-on kit f 95,-, antennebliksembeveiliging EMP vanaf f 85,-, 5 wegs coaxschakelaars met EMP-bliksembeveiliging vanaf f 295,-. Alpha Delta levert aan het Amerikaanse leger.

**KLM-antennes:** C10-30-7LP log per. antenne 10-30 MHz f 2575,-; KT34A triband 4 el beam f 1575,-; KT34XA triband 6 el beam f 2330,-.

**VDL** Glasfiber antennemasten, cubical quads, verticals etc.

De **FAX1N HF Fax, RTTY, NAVTEX** unit.

Weerkaarten en foto's ontvangen. Automatische instelling van alle RPM- en IOC-standaards en van NAVTEX. Ingebouwde klok en timer. Wordt gebruikt in diverse zeilraces en door verschillende rederijen! Prijs f 1395,-.

**Kenwood**

TR751 f 1999,-; TR851 f 2399,-; TM421E f 1299,-; TH45E 70 cm portofoon f 899,- of de TH25E 2 m portofoon f 749,- incl. lader-antenne; de nieuwe TM721E duobander, TS140 f 2799,-; TS440 HF

transceiver f 3499,-; TS680 f 2999,-; de RZ-1 all-band ontvanger f 1499,-.

**Yaesu**

FT690/6020 f 1595,-; FT-767GX f 5375,-; FT736R f 4595,-; FT-747GX f 2245,-; FT727R f 1325,-; FP757HD f 765,-.

**Satelliettelevisie**

40 stations via 7 satellieten. Een complete installatie met 1.20 m schotel, LNB, polarizer, downconverter, O/W rotor kost u slechts f 2800,- excl. BTW. Het kan goedkoper, maar dan werkt het niet goed. Een complete unit met 1.50 m schotel, betere LNC, DRAKE indoorunits, automatisch positioneren f 4800,- excl. BTW. Gratis installatie binnen een straal van 50 km rond Uitgeest.

**IBM compatibele BUDGET PC:**

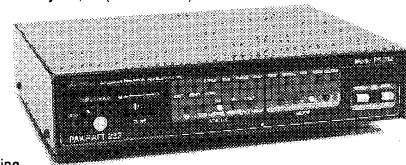
XT compat, 2 drives (Epson), 640 k, klok, RS232, printerpoort, game i/o, AT-look-kast, turbomode, AT look keyboard f 1579,17 excl. BTW. Kaarten, toebehoren en systemen ook verkrijgbaar. Samsung XT, 80286 en 80386 AT in witte, kleine kasten; een pronkjuweel op uw bureau.

Alle prijzen incl. BTW, tenzij anders vermeld, exclusief verzendkosten. Folders? Stuur enveloppe, gefrankeerd als drukwerk, met minimaal f 1,20 aan ongestempelde postzegels.

Zaterdag zijn we open van 10.00-16.00 uur, andere tijden volgens afspraak.

Wij versturen over de hele wereld.

Telefoon: 02513-11934; ma. - vrijd. van 19.30-21.30 uur, za. van 10.00-17.00 uur. Telefax 02513-15233 (dag en nacht).



GESLOTEN VAN  
30 JULI T/M 28 AUGUSTUS.

# RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12 — 1911 TP UITGEEST — TELEFOON 02513-11934

RYS. . .  
DAT PACKT UIT!

## WERKEN IN HET BUITENLAND

Zoekt u voor langere of kortere tijd een baan in het buitenland? Dan is dit het boek dat u zoekt, boordevol informatie over werken in de metaal- en olie-industrie, als chauffeur, leraar, au-pair, reis-leider, in de horeca, als tuinman of fruitplukker in Frankrijk en de USA, maar ook als fotomodel of mannequin. Werken op boerderij, kibboets of op cruise-schepen. Het boek bevat tevens een sollicitatieformulier.

Als u in het buitenland wilt gaan werken moet u dit boek hebben. Het verschaft informatie over klimaat, woon- en

leefomstandigheden, werktijden, etc. Bovendien vindt u in dit boek de adressen van ongeveer 1000 ondernemers en arbeidsbemiddelingsbureaus.

Bestel dit informatieve boek nog vandaag!  
 Gratis brochure  
 Boek: „Arbeit im Ausland“ Prijs: f 59,-.

EUROPA BOKFÖRLAG  
AB  
Postbus 2014  
S 133 02 Tyresö, Zweden  
P.S.:  
Wij bemiddelen niet in werk!

# ABE

2e Middellandstraat 18-20-22, Rotterdam  
Telefoon 010-4775802  
Vrijdag's koopavond  
Op maandag gesloten

**AANBIEDINGEN GELDIG VAN 1 TOT 14 AUGUSTUS 1988  
BIJ INLEVERING VAN DEZE ADVERTENTIE.**

Bearcat portable computer-scanner, 10 kanalen, 66-88/136-174/406-512 MHz. incl. batt. en freq.boek	f 399,-
Bearcat portable computer-scanner, 20 kanalen, 66-88/136-174/406-512 MHz. incl. accu's en lader, tasje, freq.boek	f 550,-
Black Jaguar bj200 portable computer-scanner, 16 kanalen, 23-30/50-90/110-180/200-300/400-512 MHz. incl. accu's en lader en tasje, freq.boek	f 675,-
Bearcat 100xt portable computer-scanner, 66-88/108-174/406-512 MHz., 16 kanalen incl. accu's en lader, tas, freq.boek	f 675,-
Bearcat 175x1, 16 kanaals computer-scanner, 66-88/118-174/406-512 MHz., in noten kleur uitgevoerd, incl. freq.boek	f 499,-
Atron compu 1000 computer-scanner, 16 kanalen, 60-90/144-174/400-512 MHz. incl. 1 amp adapter, freq.boek	f 455,-
Atron compu 5000 computer-scanner, 70 kanalen, met automatische opslag, 60-90/144-174/380-512 MHz./108-138 MHz. am. incl. freq.boek, en 2x8 radialen discone antenne	f 895,-
Atron compu 7000 computer-scanner, 50 kanalen, 26-30/68-88/118-138/138-178/380-512 MHz. incl. 1 amp. adapter, freq.boek, 16 radialen discone antenne	f 795,-
Atron compu 8000 computer-scanner, 50 kanalen, 26-30/68-88/118-138/138-178/380-512 MHz. incl. 1 amp. adapter, freq.boek, 16 radialen discone antenne	f 895,-
Spanker voeding 13,8 volt en 12-15 amp, kortsluitvast	f 275,-
Spanker voeding 13,8 volt en 15-20 amp kortsluitvast	f 325,-
Skiptech voeding 13,8 volt, 10-14 amp kortsluitvast	f 150,-
Dikke coax, zeer goede kwaliteit, RG213ubx, per 100 meter	f 180,-
Dikke coax, zeer goede kwaliteit, RG213u, per 100 meter	f 225,-
Dunne coax, RG58u, zeer goede kwaliteit per 100 meter	f 70,-

ZOLANG DE VOORRAAD STREKT.

## RADIO ABÉ HEEFT MEER!

OOK VOOR: metaaldetectoren, audiosnoeren, autoradio's, beveiligingsapparatuur, voedingen t/m 30 Amp., telefoons, t.v.-versterkers etc. etc.

# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in  $\pm 6$  weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol.  $\pm 10$  ppm., temp. tol.  $\pm 30$  ppm. van 0 tot 60°-AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 125 MHz (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U. vanaf 3 5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

1 behuizing  
2 frequentie  
3 code (AE, AC of AS)

Specificaties: 20 pf parallel = code AC  
30 pf parallel = code AE  
seriesonantie = code AS

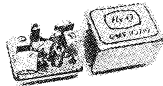
Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843 2- 2 0 - 2 4567 - 3 2768 - 3 579 0 - 4 0 - 4 096 - 5 12 - 5 798 333 - 6 0 - 6 5536 - 7 0 - 7 2 - 7 6 - 7 812 5 - 8 0 - 8 545 - 8 6016 - 8 750 - 8 876 238 - 8 9985 - 9 0 - 9 0015 - 10 0 - 10 1 - 10 245 - 10 5666 - 10 6985 - 10 7 - 10 7015 - 10 8375 - 11 4775 - 12 0 - 12 715 - 18 0 - 21 5 - 22 0000 - 25 0 - 30 25 - 31 3333 - 38 6666 - 38 9 - 39 0 - 40 7 - 42 0 - 43 0 - 45 111 1 - 46 3666 - 46 5666 - 48 0 - 57 6 - 58 0 - 62 0357 - 66 4 - 67 3333 - 71 75 - 78 858 3 - 90 0 - 90 6666 - 92 0 - 94 - 94 666 - 95 8333 - 96 0 - 96 6666 - 97 0937 - 97 312 5 - 97 333 3 - 98 0 - 100 0 - 100 5 - 101 0 - 101 25 - 101 4 - 101 5 - 101 75 - 102 0 - 102 5 - 104 375 - 105 6666 - 116 - 116 5 - 124,50.  
250 KHz kristal f 39,75  
1 MHz ijk kristal HY-Q f 34,50 100 KHz ijk kristal f 57,50

### Kristalfilters:

QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75  
QF 9006  $\pm 7,5$  KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1 2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25  
CFM455E Murata keramisch filter  $\pm 5/2$ -3 dB,  $\pm 16$  KHz 60 dB; z = 1 5 KOhm f 29,75  
Monolytisch XT filter 10F(M) 15A  $\pm 25$  KHz bij 18 db 3 KOhm f 29,75  
CFS455J MURATA keramisch filter  $\pm 4 1/2$  KHz bij 70 dB 2 KOhm f 57,25  
KVG-filter XF9M-1/2 KC-6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25  
QMF 10,7-12  $\pm 7,5$  KC-6 dB:  $\pm 20$  KC-80 db z uit = 3 KOhm f 57,85  
OPW369 oppervlaktfilter f 49,75  
QMF 10,7-19  $\pm 7,5$  KC-3 dB: = 25 KC-90 dB - z uit = 910 Ohm f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoulen en spoelsets om zelf te ontwikke. TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT  
Verzilverd draad 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85  
Micakondensatoren f 2,95

### BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

### MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevoegenerator, alfabetcijfers of gemengd Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 335,-

### Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINSLUETEL f 112,75

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 6,75

desoldeer-litze f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en verind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no 16 print + onderdelen inkl 3 kristallen f 149,75

### PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl QF9B filter met zijbandkristallen + info f 375,-  
Met een preselektor, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12V RX:TX 60:45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad dynamisch bereik 114 dB (signaal) dynamisch bereik buiten doorklaar 88 dB derde order intercept + 7 dBm  
IM product (1 2 en 1 4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB  
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar

(zie RB 6:82 of Funkschau 7:8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl voeding en volledige info f 129,75

### GUNNPLEXER - volgotvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer S042P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 biz 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

### Fietspomp-antenne ZE ZIJN ER WEER

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm, alleen N-aansluiting f 77,50

Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 280,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-

4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-

10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-

10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

### STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79 Nieuwe versie, ander IC f 59,75

### Vossejachtontvanger „Apeldoorn”

Print - info - onderdelen f 29,95

idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaanstekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

### RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

### RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen.  
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd. (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

### RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op een print, echter zonder atsk. f 164,-

### CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2:74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

### CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf  $\pm 3\%$  direkt afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

### 2 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC-T0 220 beh en regb. stroombegrenzing, inkl omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp zonder instraal-narigheid.

### Ringkernen



Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz Met info f 9,75

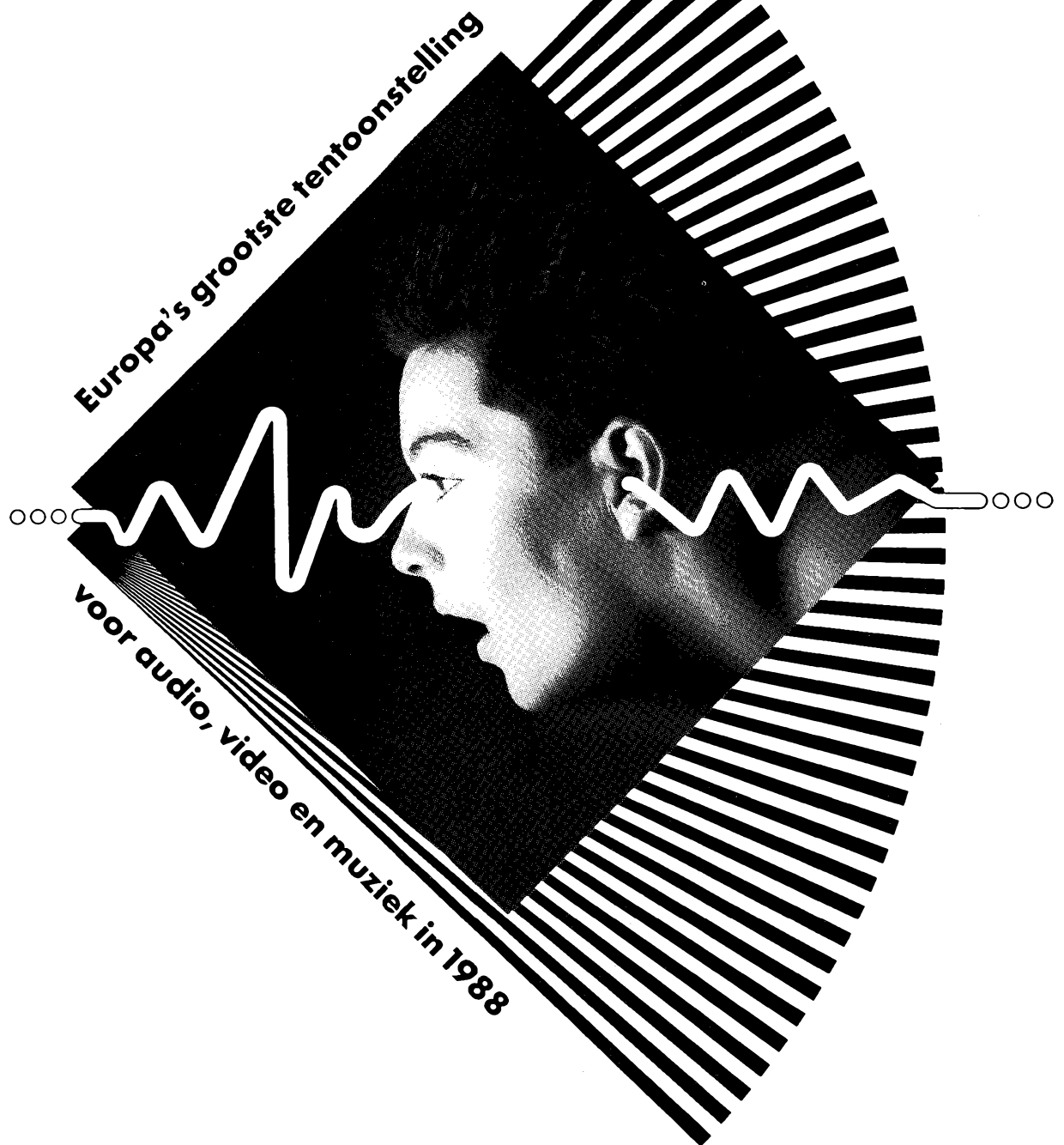
# elektronikawinkel PAoERI

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER  
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM  
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25  
TEL. 020-6628543  
GIRO 3722200  
BANK: NMB 69 85 10.240

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron”-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T M ZATERDAG VAN 9 30 TOT 18 00 UUR  
DONDE RDAGS AVONDS VAN 19 00 TOT 21 00 UUR.  
ZATERDAGS TOT 5 UUR  
5 MAANDAGS GESLOTEN

# 25<sup>e</sup> Firato



**26 augustus t/m 4 september**

dagelijks van 10-17 en 19-22 uur  
zaterdag en zondag van 10-17 uur

---

INTERNATIONAAL TENTOONSTELLINGSCENTRUM **rai** AMSTERDAM

# Communicatie **CENTRUM** Venhorst

**OFFICIEEL KENWOOD EN YAESU DEALER**

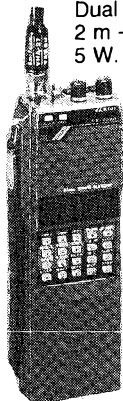
**NIEUW**

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info.



TS-140 S HF-transceiver all mode, bereik van: 500 kHz - 30 MHz **f 2.799,-**

**FT 727 R**  
Dual Porto  
2 m - 70 cm  
5 W.



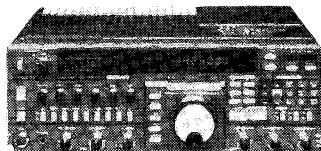
FT 4700 RH

**EIGEN YAESU IMPORT VAN O.A.:**

Ft-212RH, 2 mtr. Fm 45 W.  
Ft-712RH, 70 cm. Fm 25 W  
Ft-290R2, 2 mtr. all mode  
Ft-790R2, 70 cm. all mode  
Ft-23R, 2 mtr. porto  
Ft-73R, 70 cm. porto  
Ft-727R, dual porto  
Ft-4700RH, **DUALBANDER WORDT VERWACHT.**

**FT767GX**

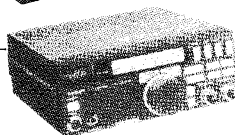
HF transceiver all mode 100 W, ingeb. voeding, 100 Watt ant. tuner, etc. OPT: 2 mtr. en 70 cm module.



FT 736 R. 2 mtr. 70 cm  
6 mtr. 1.2 GHz + ATG

**YAESU FT 747 GX**

20 geheugens Dubbele VFO  
AM, CW, SSB en als optie FM Ontvanger 100 kHz-30 MHz  
Pakratt 232, controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse en Amtor, die in deze modes zowel ontvangt als zendt



**Spanker voedingen**

10 A **f 315,-**  
20 A **f 365,-**  
15 A regelbaar **f 450,-**  
**f 995,-**

**Havenstraat 12a - 1211 KH Hilversum. Tel. (035) 15879.**

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur  
PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy/IPA3EXL, Peter.

Donderdag  
koopavond



**VHT-IMPEX**

Volker Hoppenheit, DF4QQ  
Bredenstrasse 65. D-4904 Enger (West Germany)  
Telefoon 0949-52247269, Fax 0949-52247871

**STANDARD**  
**C 500 EX**

Zenden op 2 meter en tegelijkertijd ontvangen op 70 cm of andersom. Iets nieuws op portofoongebied.

**Nog meer bijzonderheden:**

- 2 aparte VFO's voor volledig duplex gebruik tussen 144-146 en 430-440 MHz.
- Ontvangstbereik 130-169.995, 343-379 en 410-470 MHz.
- Max. 5 Watt output op beide banden, voedingsspanning tussen de 6-15 V.
- Afstemstappen 5/10/12.5/25/50 KHz.
- 20 geheugens, 10 voor 2 meter en 10 voor 70 cm of 20 per band. In elk geheugen is shiftopslag mogelijk.
- Automatische uitschakeling - op het display na 30 minuten (APO).

- Repeater-shift per band verschillend instelbaar.
- Omschakelen op reverse bij shiftgebruik.
- Verschillende scan-mogelijkheden.
- Battery-save schakeling (instelbaar).
- Vermogensschakelaar HI/Low.

**nu inclusief 600 mA accu's**

Levering incl.:

Duo-band, antenne, draagriem, riemclip, batterijhouder, 2 stekkers (microfoon en hoofdtelefoon), Nederlandse handleiding.

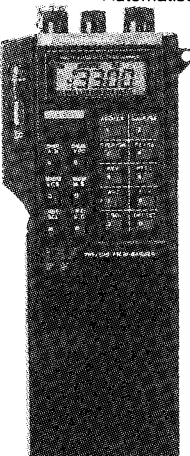
**f 1245,-**

Extra antenne voor deze porto 1/4 L voor 145 MHz. en 5/8 L voor 435 MHz. = **f 49,-**.

Voor informatie in Nederland:

**Peter Verhoeff, PDØPKI**

De Rookkamer 8, 1852 EC Heiloo, 072-338533



**Mini-Circuits**

DC tot 4 GHz.

**MMIC**

**Monolithic Amplifiers**

**Mixers breedband trafo's NEW**

SBL-1 **f 22,50** Ook high-level en 2GHz mixers, DIP6 breedbandtrafo MAR tryout-set 4-6-7-8 **f 52,50**. De MAR MMIC: ruis v.a. 2,8dB, outp.i/p tot 30dBm, versterking tot 33dB. Toepassingen legio.

Ook chip L/C/R voor MAR leverbaar. MAR4-6-7-8 zijn de beste (tot 4GHz) Uitvoering data/tips worden meegezonden. **50 Ω** HF HALFGELEIDERS (GHZ DELERS, DIODEN ENZ.) - VELE RING/BALUNKERNEN OOK ALLE PAARSE 4C6-XTAL/KER.FILTERS OOK MOEILIJKE-10GHz DIODEN O.A. GUNNDIODEN- VELE TRIMMERS OOK PISTON EN ARCO-BOUWSETS GHZ DELERS- TX ANT.TUNERS TOT 2KW/ ZEND-VARCO'S/ROLSPOELEN- DISPLAYS VOOR 'N PRIJKJE- HEEL VEEL RF DOORVOEREN & DOORVOER C'S & ANDER KLEIN GRUT- HELICAL & SAW FILTERS OOK v. ATV- RX ANT.TUNERS/PRESELECTORS ENZ.ENZ.

Bij aankoop gratis data/tips. Vraag de **GRATIS** catalogus. Altijd iets bijzonders.

HOOGFREQUENT - LAAGGEPRIJSD

tel. **05750 - 19248**

postbus 314

**BAREND HENDRIKSEN 7200AH Zutphen**

**toch 'ns doen...**

*Een advertentie  
in Electron.*



**EEN UITGAVE VAN:**

BARNEVELDSE DRUKKERIJ EN UITG. B.V.

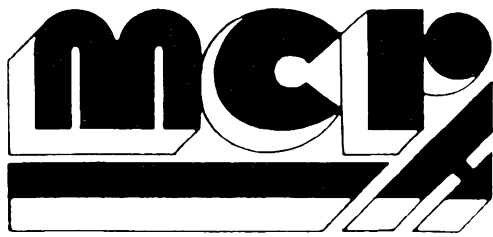
**Advertentie-exploitatie:**

BDU-Periodieken

Postbus 67, 3770 AB Barneveld

tel. 03420-16141





**ELECTRONICS  
MARKETING**

Steenweg op Nijvel 100  
1420 EIGENBRAKEL  
BELGIË  
Tel. 09-322.384 80 62  
Telex 62569 mcr b  
Fax. 09-322.385 08 67

OFFICIEEL BENELUX IMPORTEUR VAN VOLGENDE MERKEN:

ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - HEATHKIT  
(HAMPRODUCTS) - KENPRO - KLM/MIRAGE - MFJ - REVEX - SAGANT - TELEREADER -  
TONO - WELZ - YAESU

**YAESU**

**FT-212RH**  
VHF

**FT-712RH**  
UHF

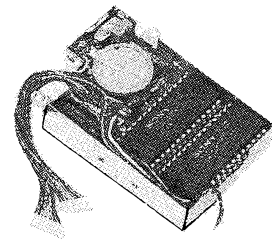
**FREQUENCY SYNTHESIZED  
VHF/UHF FM TRANSCEIVER**



Taking full advantage of the latest refinements in automated manufacturing and microprocessor control, these compact, full-featured frequency synthesized FM mobile/base transceivers provide selectable power outputs of 5 and 45 watts on the 2 m band (FT-212RH), or 3 and 35 watts on 70 cm (FT-712RH). Unique capabilities include local and remote digital voice recording and playback when the optional DVS-1 Digital Voice System is installed.

Surface-mount components provide high reliability and performance, while modular circuit construction makes servicing easy. An all-new compartmentalized diecast chassis provides superb rf isolation and incredible overall ruggedness. A large liquid crystal display includes a bargraph PO/S-meter. Ambient light is sensed to automatically control the brightness of the display back-lighting and pilot lamps, dimming the display in dark environments.

Operating features include memory selection and tuning in 5, 10, 12.5, 15, 20 and 25 kHz operator-selectable steps. The channel memory system includes eighteen general purpose memories, a one-touch recall CALL channel memory and two subband limit memories (for programmable subband scanning); one-touch repeater reverse; band and selected memory scanning with auto-resume after carrier-drop or 5-second pause, and priority channel monitoring. Memory hiding and scan-skip are easily settable.



**Supply Voltage**

13.8 VDC ± 10%, negative ground.

**Supply Current**

Transmit FT-212RH: (45W) 10A

FT-712RH: 35W) 10A

Receive 500 mA, Squelched 300 mA

**Operating Temperature Range**

- 20 to + 60 °C

**Frequency Accuracy**

FT-212RH: ± 10 ppm

FT-712RH: ± 5 ppm, - 5 to + 50 °C

**Case Size**

140 (W) x 40 (H) x 160 (D) mm

**Weight**

Approx. 1.25 kg

**TRANSMITTER**

**RF Output Power (50 ohms)**

FT-212RH: 5 watts and 45 watts

FT-712RH: 3 watts and 35 watts

**Modulation Method**

Variable reactance

**Maximum Deviation**

± 5 kHz

**Spurious Emissions**

At least 60 dB below carrier

**Microphone Impedance**

2 kilohms

**RECEIVER**

**Circuit Type**

Double-conversion superheterodyne

**Intermediate Frequencies**

FT-212RH: 10.7 MHz and 455 kHz

FT-712RH: 45 MHz and 455 kHz

**Sensitivity**

Better than 0,25µV (for 12 dB SINAD)

**Image Ratio**

Better than 65 dB

**Selectivity (-6/-60 dB)**

12/30 kHz

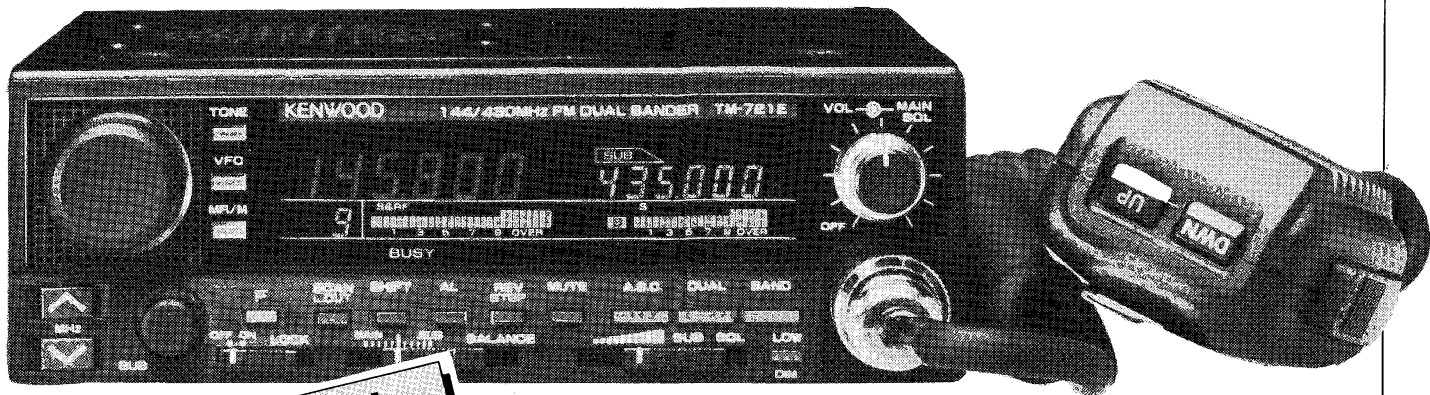
**Audio Output**

At least 1.5W into 8 ohms (for 5% THD)

**VOORMELDE PRODUCTEN ZIJN BESCHIKBAAR BIJ UW  
RADIOCOMMUNICATIESPECIALIST**

# KENWOOD

# TM-721E



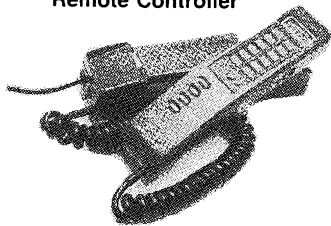
**New Product**

**FULL-FEATURED FM DUAL BANDER**

Full Features and Full Functions

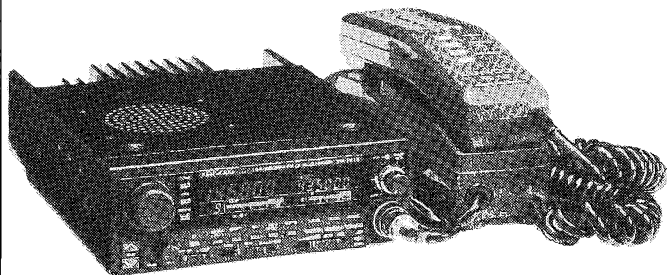
- **Dual Watch Function**  
The TM-721E may receive both VHF en UHF bands at the same time.
- **Selectable Full Duplex Cross Band („Telephone Style”) Operation**

**RC-10**  
Multi-Funntion Handset  
Remote Controller



**PG-4G**  
Expanded cord for RC-10

**TM-721E** f 1999,-  
**RC-10** f 599,-  
(incl. BTW)



**TM-721E SPECIFICATIONS**

[General]

Frequency Range: ..... VHF: 144 ~ 146 MHz  
 UHF: 430 ~ 440 MHz  
 Mode: ..... F3 [F3E] (FM)  
 Power Requirement: ..... 13.8 VDC  $\pm$  15% (Negative grounding)  
 Power Consumption: ..... Transmit (max.) = 9.5 A (13.8 VDC)  
 Receive (no signal) = 0.6 A (13.8 VDC)  
 Operating Temperature: ..... -20°C to +60°C  
 Antenna Impedance: ..... 50  $\Omega$  (VHF and UHF)  
 Microphone Impedance: ..... 500 ~ 600  $\Omega$   
 External Speaker  
 Impedance: ..... 8  $\Omega$   
 Dimensions: ..... 150 (5.91) W x 50 (1.97) H x 205 (8.07) D  
 mm (inch)  
 Weight: ..... 1.8 kg (3.97 lbs.)

[Transmitter]

RF Output Power: ..... HI 45 W (VHF), 35 W (UHF)  
 LO 5 W approx.  
 Modulation: ..... Reactance Modulation  
 Maximum Frequency  
 Deviation: .....  $\pm$  5 kHz  
 Spurious Radiation: ..... HI/LO less than -60 dB  
 Modulation Distortion: ..... Less than 3%  
 Frequency Stability: ..... Within  $\pm 10 \times 10^{-6}$  (-20°C ~ +60°C)

[Receiver]

Circuitry: ..... Double Conversion Superheterodyne  
 Intermediate Frequency: ..... 1st IF = 10.7 MHz (VHF),  
 30.825 MHz (UHF)  
 2nd IF = 455 kHz  
 Sensitivity: ..... 12 dB SINAD less than 0.2  $\mu$ V (VHF),  
 0.16  $\mu$ V (UHF)  
 Selectivity: ..... More than 12 kHz (-6 dB)  
 Less than 24 kHz (-60 dB)  
 Spurious Response: ..... Less than -65 dB (VHF)  
 (except IF/2) Less than -60 dB (UHF)  
 Squelch Sensitivity: ..... Less than 0.09  $\mu$ V  
 Audio Output Power: ..... More than 2.0 W (at 8  $\Omega$  load, 5%  
 distortion)

**KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!**

*Off. Erkend  
Kenwood Service Dealer.* BIJ:

**J. SCHAART**

ELECTRONICA B.V.

*Garantie  
24 maanden.*

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.    Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur  
 Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831    en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,  
 Telex 39406 hamra NL    koopavond donderdag 19.00-21.00 uur

**REEDS MÉÉR  
DAN 20 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**



port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld



**WANNEER ALLEEN HET BESTE GOED GENOEG IS:**



De Japan Radio Corporation (JRC) bouwt uitsluitend topklasse kortegolfontvangers. De NRD 505 en de NRD 515 behoorden tot de beste General Coverage ontvangers ter wereld en werden vaak gebruikt als standaard. JRC heeft zichzelf nu overtroffen met de NRD 525, een professionele kortegolfontvanger met een bereik van 90 kHz-34 MHz.

De NRD 525 is ontworpen volgens de laatste inzichten in ontvangertechnologie en gebouwd met de modernste materialen zoals Surface Mounted Devices (SMD) en moduultechnieken. Mede daardoor is de NRD 525 voor de serieuze kortegolf luisteraar betaalbaar gebleven.

De NRD 525 is voorzien van een Nederlandstalige handleiding!

Specificaties:		Bijzondere systemen:	
Ontvangstbereik	: 90 kHz - 34 MHz in 10 Hz stappen	Passband tuning	: verschuifbare middenfrequent doorlaatband over $\pm 1$ kHz
Converters voor	: 34-60, 114-174, 423-456 MHz (optie)	Regelbare BFO	: $\pm 2$ kHz bereik
Ontvangstmodi	: AM (synchroondetector), FM, USB, LSB, CW, RTTY en FAX	Notch filter	: middenfrequent notchfilter, in frequentie verschuifbaar, min. 30 dB verzwakking
Afstemming	: handmatig, intoetsen, scannen van geheugens, zoeken en computer- besturing	Synchron detectie	: haalt zelfs de zwakste AM signalen uit de ruis
Aantal geheugens	: 200, met Lithiumbatterij backup	R.I.T.	: ontvanger fijn afstemming, continu variabel over $\pm 5$ kHz
Ontvangststelsel	: Dubbelsuper met hoogliggende (70 MHz) middenfrequent, geba- lanceerde FET mixers en mee- lopende front-end afstemming	Noise-blanker	: onderdrukt ontsteking en brede (Woodpecker) stoerpulsen, regel- baar
Gevoeligheid (1,6 - 34 MHz)	: beter dan 0,5 microvolt in RTTY, FAX, CW en SSB, beter dan 0,7 microvolt in FM en 2 microvolt in AM	RTTY converter	: kan als moduul worden ingebouwd 45 + 50 band-170, 425 en 850 Hz
Gevoeligheid (90 kHz - 1,6 MHz)	: beter dan 5 microvolt in RTTY, FAX, CW, SSB, beter dan 15 microvolt in AM	Geheugenopslag	: de 200(!) geheugenkanalen staan niet alleen frequentie, maar ook ontvangstmode, bandbreedte, RAG karakteristiek en antennever- zwakkerstand op
Antenneverzwakker	: 20dB (0,09-34 MHz), 10dB VHF/UHF	Scannen en zoeken	: tussen 2 geheugennummers, of 2 frequenties met regelbare snelheid (14-140 kanalen/min of 65 kHz- 1,3 MHz/min)
Selectiviteit	: 5 keuzes: AUX: 12 kHz-Wide: 4 kHz inter: 2 kHz (Narrow: 1 kHz-o,5 kHz, 0,3 kHz optie)-FM: 12 kHz	Overige features	: computerbesturing, digit. S-meter, Side-tone ingang, mute, zendmoni- tor, squelch, 2 digit. klokken, timer, toonregeling hoofdtel- en recorder uitgang enz. enz.
Spiegelonderdrukking	: beter dan 70 dB		
Middenfrequentonder- drukking	: beter dan 70 dB		
Stabiliteit	: temperatuur gecompenseerde synthesizer: 3 ppm		
Dynamisch bereik	: 100 dB (500 Hz in middenfreq.)		
Antenne ingangen	: 50 ohm en 600 ohm		
Voeding	: 220 V 50 Hz en 12,16 Volt accu		

**Meer informatie op aanvraag**

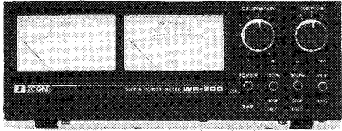
**Ons bedrijf is wegens vakantie van 1 t/m 30 augustus gesloten.**

**DOEVEN ELEKTRONIKA** \* hobby elektronika  
\* computer shop  
\* communicatie app.

7901 EE Hoogeveen - Schutstraat 58 - Tel. 05280-69679 - Fax 05280-72221

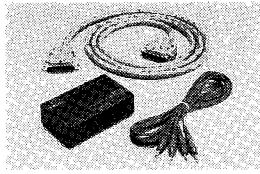
**ATTENTIE: LET OP ONZE NIEUWE OPENINGSTIJDEN**

Woensdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur / Maandag en dinsdag gesloten



#### Full Duplex.

Inderdaad, full duplex. We hebben het natuurlijk over de IC-32E. Op deze pagina klein, in het vorige nummer groot afgedrukt. De telefoon staat en stond niet stil, daarom hier nogmaals wat bijzonderheden. 2 meter en 70 cm, max 5 Watt output met groot batterijpack of externe 13.6 volt voeding. 3 Watt met standaard batterij. Alle shiften instelbaar. 20 geheugens. Scan van hele band, deel van band of geheugens. Skip van geheugens. Monitorknop waarmee u even snel aan de ingang van de repeater kunt luisteren.



#### Afstemknop.

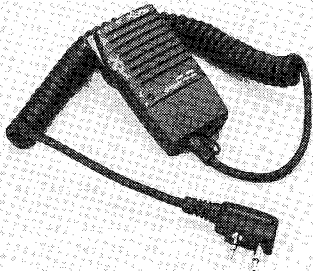
Inderdaad, deze portafoon heeft een gewone afstemknop. Natuurlijk kunt u ook met het toetsenbord de frequentie waar u naartoe wilt direct invoeren, met de knop is over de band luisteren uiterst comfortabel. En, zoals gezegd, luisteren op de ene band terwijl u zendt op de andere. Een externe mikrofoon of een (oor)telefoon zijn dan wel aan te bevelen, de koppeling tussen luidspreker en mikrofoon in de IC-32E is natuurlijk wel heel vast.

#### Nieuwe mikrofoon.

Ook op deze pagina vindt u de HM46, een kleine mikrofoon met ingebouwde luidspreker voor de nieuwe generatie portafoons. De spreekleutel heeft een klik, en er is ook voorzien in een TX-led. Uw oortelefoon kan dan weer op de mike worden aangesloten. Prijs van deze mike f 69,-.

#### Interface.

Niet echt nieuw maar nog niet eerder op de foto is nu afgebeeld de IC-CT17. U weet dat vast nog wel: het interface om

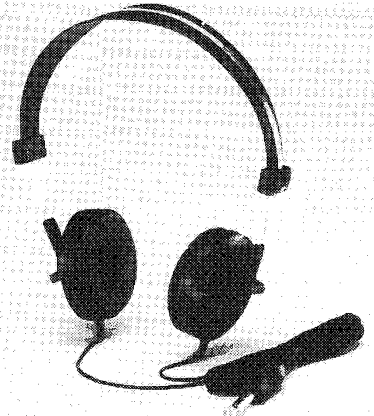
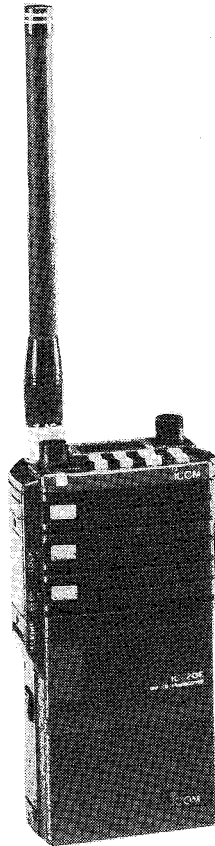


met uw PC of andere RS-232bron alle ICOM's met CI-V zoals de IC-R7000 te kunnen besturen. De IC-R17E kan er ook mee worden uitgebreid. Summiere software-informatie wordt bijgeleverd.



#### Staande golfvermogens.

Voor alle zoekenden: de WS200 en de WS2000. U kunt er maximaal 3 meetlusen tegelijk op aansluiten om vermogens en zo op af te lezen. Uw dealer heeft er een folder van, en anders even bellen.



Dat er kleine antennes waren had u misschien al ergens gezien, maar voor alle anderen staan ze hier ook. Net als de nieuwe lichtgewicht hoofdtelefoon met speciale kommunikatiekromme.

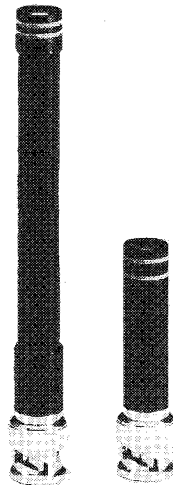
#### Prijzen.

We zetten zelden prijzen in advertenties. Soms omdat die nog niet echt bekend zijn. Meestal omdat we hebben geleerd dat de meeste dan toch bellen, om bij ons en bij iedere dealer te vragen wat of dat of dat dan wel kost. En dan hebben we ook nog wel eens vragen over advertenties van soms vele jaren geleden. Die prijzen kloppen niet meer. Maar als u graag prijzen hebt, we hebben een lijstje waar alles in staat. Ook alle toebehoren. En we sturen u dat graag, eventueel samen met de folder(s) die u hebben wilt. U hoeft daar alleen maar even voor te bellen.

#### 5 Watt op 2.

Dat levert ook de IC-2G die ergens op deze bladzijde te vinden is.

Zover maar weer. Ons telefoonnummer staat onder aan deze pagina, het telefoonnummer van uw dealer staat ook wel in dit blad. Ook al is volgens de kalender de vakantie over, we wensen u toch mooi weer. En niet vergeten: vraag bij de aankoop van ICOM naar het garantiebewijs van AMCOM.



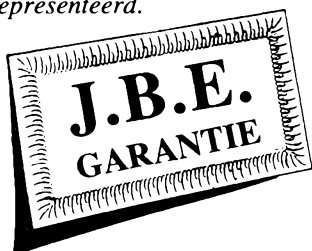
AMCOM, Van Cleeffkade 15, 1431 BA Aalsmeer, Postbus 99, Aalsmeer, telefoon 02977-28811.  
Geopend: Maandag t/m vrijdag 09.00-17.00 uur, vrijdagavond 19.00-21.00 uur, zaterdag 10.00-16.00 uur.

**VOOR HOOGWAARDIG GELUID  
EN COMMUNICATIE APPARATUUR  
HOEFT U NIET  
NAAR KATWIJK,  
ROTTERDAM,  
UTRECHT OF  
HOOGVEEEN.....**

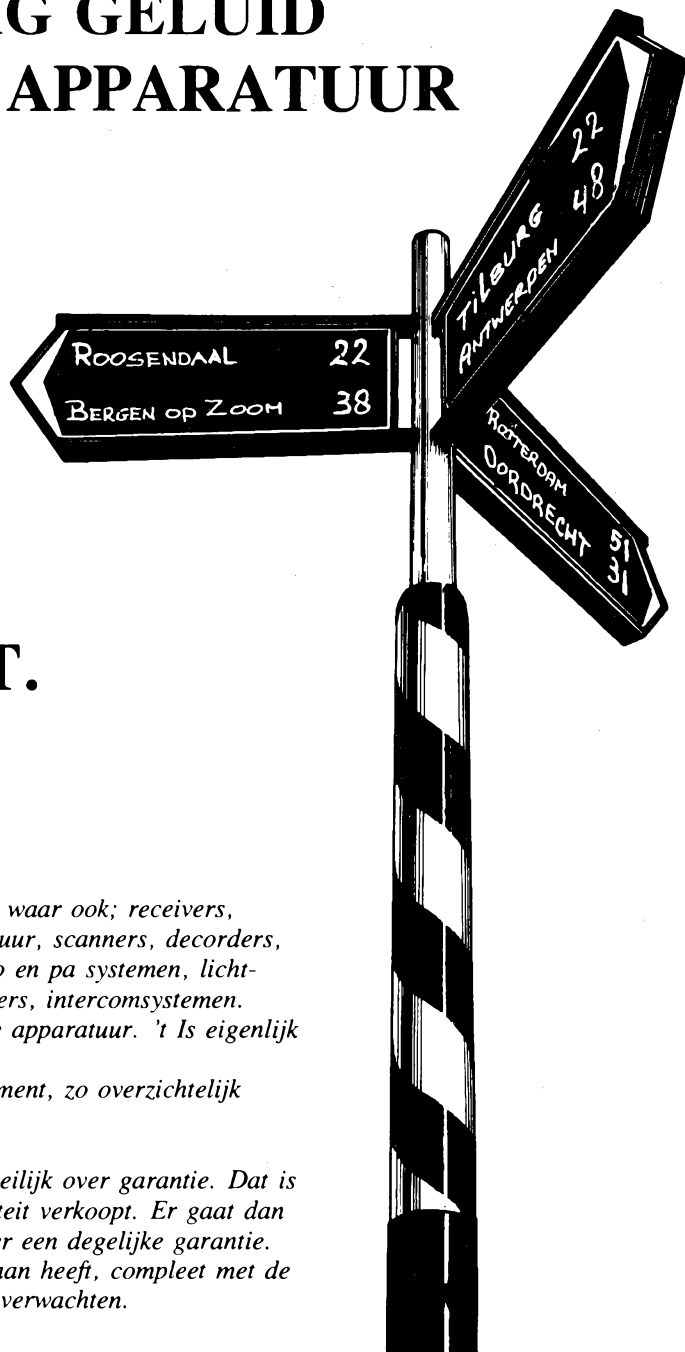
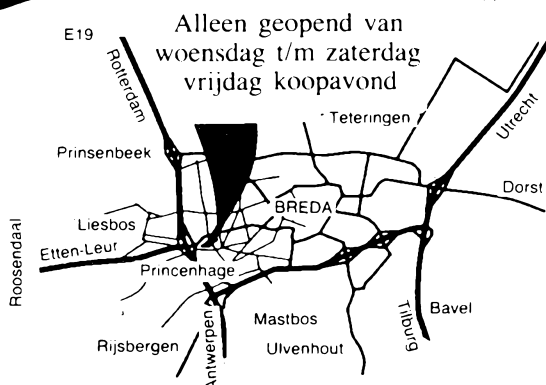
**JACOBS,  
IN HARTJE BRABANT.  
DICHTBIJ,  
NOOIT TE DUUR.**

*Bij JBE communicatie en JBE soundsystems ziet U meer dan waar ook; receivers, transceivers, marifoons, mobilifoons, portofoons, cb-apparatuur, scanners, decoders, antennes, meet- en regelapparatuur, omroepinstallaties, disco en pa systemen, licht-apparatuur, effectapparatuur, telefooncentrale's, beantwoorders, intercomsystemen. Meer dan 600 meter planklengte vol geluid- en communicatie apparatuur. 't Is eigenlijk te veel om op te noemen.*

*Vrijwel nergens in Nederland vindt U zo'n uitgebreid assortiment, zo overzichtelijk gepresenteerd.*



*Bij Jacobs doen ze niet moeilijk over garantie. Dat is ook niet nodig als je kwaliteit verkoopt. Er gaat dan ook niets de deur uit zonder een degelijke garantie. Een garantie waar U iets aan heeft, compleet met de service die U daarbij mag verwachten.*



**IN HARTJE BRABANT**

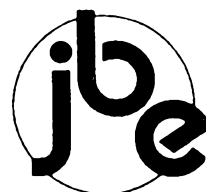
**Jacobs**

**U moet er geweest zijn voor U beslist.**

Voor informatie: Bel 076-212881  
of vanuit België: Bel 00-3176212881

**Jacobs Breda Electronics**

**de grootste speciaalzaak van Nederland voor Geluid en Communicatie Systemen  
gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de E19!! Liesbosstraat 9-14 en 24 Breda**



# de ideale antennemast

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d.  
Goede begeleiding voor de doe het zelfver.  
Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2760,-. in alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platform  $\varnothing$  140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. v.a. f 135,- de meter.

Getuide pyloonmasten basis 180 mm. f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. in ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 680,-

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.

ANTENNE-BOUW  
**Bijzen**

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92



## VHT-IMPEX

Volker Hoppenheit, DF4QQ  
Bredenstrasse 65. D-4904 Enger (West Germany)  
Telefoon 0949-52247269, Fax 0949-52247871

STANDARD

C 500 EX

Zenden op 2 meter en tegelertijd ontvangen op 70 cm of andersom. Iets nieuws op portofoongebied.

Nog meer bijzonderheden:

- \* 2 aparte VFO's voor volledig duplex gebruik tussen 144-146 en 430-440 MHz.
- \* Ontvangstbereik 130-169.995, 343-379 en 410-470 MHz.
- \* Max. 5 Watt output op beide banden, voedingsspanning tussen de 6-15 V.
- \* Afstemstappen 5/10/12.5/25/50 KHz.
- \* 20 geheugens, 10 voor 2 meter en 10 voor 70 cm of 20 per band. In elk geheugen is shiftopslag mogelijk.
- \* Automatische uitschakeling na 30 minuten, op het display na.

- \* Repeater-shift per band verschillend instelbaar.
- \* Omschakelen op reverse bij shiftgebruik.
- \* Verschillende scan-mogelijkheden.
- \* Battery-save schakeling (instelbaar).
- \* Vermogenschakelaar HI/Low. 173 x 60 x 43 mm - 490 gr. incl.

nu inclusief 600 mA accu's

Levering incl.:

Duo-band, antenne, draagriem, riemclip, batterijhouder, 2 stekkers (microfoon en hoofdtelefoon), Nederlandse handleiding.

f 1245,-

Extra antenne voor deze porto 1/4 L voor 145 MHz. en 3/8 L voor 435 MHz. = f 49,-.

Voor informatie in Nederland:

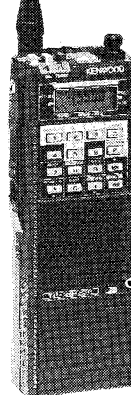
Peter Verhoeff, PDøPKI

De Rookkamer 8, 1852 EC Heiloo, 072-338533

## SPECIALE SEPT. AANBIEDING

zolang de voorraad strekt!

KENWOOD



ALLEÉEN IN SEPTEMBER

FM PORTABLE, 2 mtr.

TR-2600 van f 1150,-

voor f 695,- (incl. BTW)

FM PORTABLE, 70 cm

TR-3600 van f 1225,-

voor f 795,- (incl. BTW)

MET DE ALOM BEKENDE SCHAART GARANTIE ALLEEN BIJ:

**J. SCHAART**

ELECTRONICA B.V.

Off. Erkend  
Kenwood Service Dealer.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH.  
Telefoon 01718-15708. Giro no. 109831.

TELEFONISCH BESTELLEN KAN OOK...  
EN GEEN EXTRA VERZENDKOSTEN.



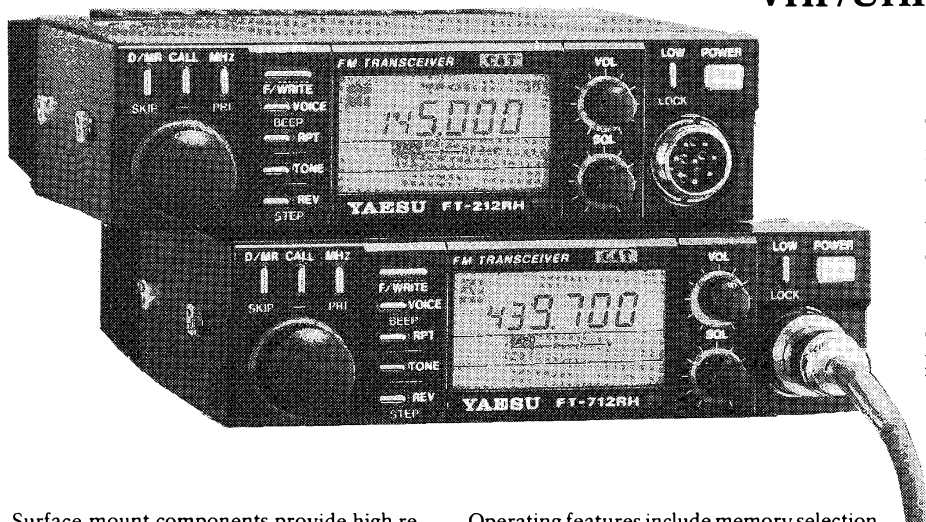
OFFICIEEL BENELUX IMPORTEUR VAN VOLGENDE MERKEN:  
ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - HEATHKIT  
(HAMPRODUCTS) - KENPRO - KLM/MIRAGE - MFJ - REVEX - SAGANT - TELEREADER -  
TONO - WELZ - YAESU

# YAESU

## VHF FT-212RH

## UHF FT-712RH

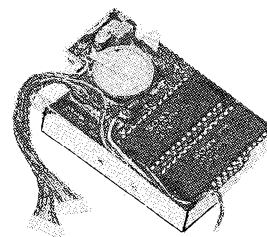
### FREQUENCY SYNTHESIZED VHF/UHF FM TRANSCEIVER



Taking full advantage of the latest refinements in automated manufacturing and microprocessor control, these compact, full-featured frequency synthesized FM mobile/base transceivers provide selectable power outputs of 5 and 45 watts on the 2 m band (FT-212RH), or 3 and 35 watts on 70 cm (FT-712RH). Unique capabilities include local and remote digital voice recording and playback when the optional DVS-1 Digital Voice System is installed.

Surface-mount components provide high reliability and performance, while modular circuit construction makes servicing easy. An all-new compartmentalized diecast chassis provides superb rf isolation and incredible overall ruggedness. A large liquid crystal display includes a bargraph PO/S-meter. Ambient light is sensed to automatically control the brightness of the display back-lighting and pilot lamps, dimming the display in dark environments.

Operating features include memory selection and tuning in 5, 10, 12.5, 15, 20 and 25 kHz operator-selectable steps. The channel memory system includes eighteen general purpose memories, a one-touch recall CALL channel memory and two subband limit memories (for programmable subband scanning); one-touch repeater reverse; band and selected memory scanning with auto-resume after carrier-drop or 5-second pause, and priority channel monitoring. Memory hiding and scan-skip are easily settable.



#### Supply Voltage

13.8 VDC  $\pm$  10%, negative ground.

#### Supply Current

Transmit FT-212RH: (45W) 10A  
FT-712RH: 35W) 10A

Receive 500 mA, Squelched 300 mA

#### Operating Temperature Range

- 20 to + 60 °C

#### Frequency Accuracy

FT-212RH:  $\pm$  10 ppm

FT-712RH:  $\pm$  5 ppm, - 5 to + 50 °C

#### Case Size

140 (W) x 40 (H) x 160 (D) mm

#### Weight

Approx. 1.25 kg

#### TRANSMITTER

##### RF Output Power (50 ohms)

FT-212RH: 5 watts and 45 watts

FT-712RH: 3 watts and 35 watts

##### Modulation Method

Variable reactance

##### Maximum Deviation

$\pm$  5 kHz

##### Spurious Emissions

At least 60 dB below carrier

##### Microphone Impedance

2 kilohms

#### RECEIVER

##### Circuit Type

Double-conversion superheterodyne

##### Intermediate Frequencies

FT-212RH: 10.7 MHz and 455 kHz

FT-712RH: 45 MHz and 455 kHz

##### Sensitivity

Better than 0,25 $\mu$ V (for 12 dB SINAD)

##### Image Ratio

Better than 65 dB

##### Selectivity (-6/-60 dB)

12/30 kHz

##### Audio Output

At least 1.5W into 8 ohms (for 5% THD)

**VOORMELDE PRODUCTEN ZIJN BESCHIKBAAR BIJ UW  
RADIOCOMMUNICATIESPECIALIST**



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

### JAARGANG 43 NUMMER 9

#### Redactie:

D.W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris  
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden  
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen  
K. van Petersen (PAoKP)  
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.  
Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

#### Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHO); J. Hoek (PAoJNH); F.W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO); A.G. van der Drift (PAoNOL); L.H. Schepers (PE1GZI); J.N. de Lange (PE1FSU); D.S. Hoefsloot (PAoDSH); P.M.H. Meijers (PA2PME); Tj.T. Plantinga (PA3CAM); J.F. Root (PAoJFR); H.P.J.M. van Amersfoort (PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ); J. Evers (PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN); D. Wolvetang (PAoWOL); A.J. Koster (PA3ELS).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1987: f 62,50. Juniorleden (Um 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00.

Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:  
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

#### DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:  
CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND

#### Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA  
Zonnedaauwtuin 3 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand.

Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

#### Uitgave en druk:



Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon (03420)-94911  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. (03420)-13141

#### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Indzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v. Advertentietarieven op aanvraag

B.D.U. PERIODIEKEN  
„Electron”

## Hoe werkt onze vereniging?

Zo nu en dan blijkt er - zelfs tijdens de Verenigingsraad! - onjuiste opvattingen te bestaan over de organisatie van onze vereniging en over de manier waarop zij werkt.

Nu staat dat natuurlijk allemaal keurig in onze reglementen (de statuten en ons huishoudelijk reglement), maar de taal waarin deze - noodzakelijkerwijs - geschreven zijn en de indeling ervan leiden niet direct tot een helder overzicht.

Vandar dat ik in bijgaand artikel een poging zal wagen om de grote lijnen in duidelijke taal uiteen te zetten met het doel voor de toekomst - in ieder geval de nabije! - misverstanden te vermijden!

### Hoofdpijnen van de organisatie

Even afgezien van allerlei "specialiteiten" als ereleden e.d. kent onze vereniging net als alle andere verenigingen leden en een bestuur, in onze vereniging Hoofdbestuur (HB) geheten.

Zoals bij de meeste verenigingen vertegenwoordigen de leden de hoogste macht in onze vereniging; zij oefenen deze macht uit via de Verenigingsraad (VR), waarop ik verderop nog terugkom.

Het HB wordt gekozen door de leden via de VR, en draagt de volle verantwoordelijkheid voor het reilen en zeilen van de vereniging. De voorzitter vertegenwoordigt de vereniging naar buiten toe, wat o.a. wil zeggen dat hij via zijn handtekening de vereniging rechtsgeldig aan over-

eenkomsten met andere verenigingen en/of firma's kan binden.

Dit alles natuurlijk binnen de door de statuten en het huishoudelijk reglement gestelde voorwaarden, en binnen verdere richtlijnen, die door het hoogste orgaan in onze vereniging, de VR, zijn aangenomen. Die nadere richtlijnen mogen natuurlijk niet strijdig zijn met de statuten! Indien de meerderheid van de leden van de statuten afwijken wil, dan dient er eerst door de VR een statutewijziging te worden aangenomen.

Het HB is te allen tijde verantwoording schuldig aan de VR, en normaal gesproken legt het die verantwoording af tijdens de jaarlijkse VR. Is er iets zeer bijzonders aan de hand dan kan het HB of een voldoende aantal afdelingen een extra VR bijeenroepen. Dit zal b.v. wel moeten gebeuren indien het HB en bloc zou aftreden en de vereniging dus bestuurloos zou zijn!

Zoals bij vele verenigingen wordt de dagelijkse gang van zaken behartigd door een klein comité uit het HB, dat Dagelijks Bestuur (DB) heet, en dat bestaat uit de voorzitter, de vice-voorzitter, de secretaris en de penningmeester.

Beleidszaken, zoals b.v. standpunten in te nemen namens de VERON in de vergaderingen met de RCD, tijdens de IARU-conferenties, nieuwe verenigingsactiviteiten e.d., zijn natuurlijk een zaak voor discussies en besluitvorming binnen het HB, en verder dient het HB uiteraard op de hoogte te worden gehouden van wat er door het DB is gedaan.

Een keur van commissies (soms ook wel bureaus genoemd) werkende onder de verantwoordelijkheid van het HB, voert vele speciale taken in de vereniging uit; hieraan wordt verderop nog een apart hoofdstuk gewijd.

### De Verenigingsraad

De VR is het hoogste orgaan in onze vereniging en vertegenwoordigt alle leden. Een algemene ledenvergadering kent onze vereniging statutair niet; met rond de 12.000 leden zou dit ook praktisch niet te verwezenlijken zijn. De oprichters hebben gekozen voor een afdelingenstructuur: alle leden zijn lid van een afdeling

### Inhoud

Hoe werkt onze vereniging? .....	441
Reflecties door PAoSE .....	444
Geloso amateurspullen .....	449
Voorplanting van elektromagnetische golven .....	453
De Yaesu FT-23R-2-meter portofoon .....	457
DX-peditie naar Liechtenstein .....	461
Een tachtig meter transceiver met buizen .....	463

en via die afdeling laten zij hun stem horen. Hiermee is verzekerd dat alle leden *in hun eigen plaats* aan de besprekingen over zaken van belang voor de vereniging kunnen deelnemen, en via hun afgevaardigden naar de VR vervolgens hun mening tot uiting kunnen brengen.

Deze *brede* raadpleging van de leden garandeert m.i. een optimale democratie in onze vereniging. Het is b.v. niet zo dat een aantal activisten slechts een autobus met vriendjes behoeft vol te laden om op een algemene ledenvergadering het roer van de vereniging om te kunnen gooien. In de VERON worden voorstellen in *alle* afdelingen op door de afdelingsbesturen belegde huishoudelijke vergaderingen besproken, waarna de afgevaardigden van de afdelingsleden mandaten krijgen om op een bepaalde manier te stemmen! Het aantal door een afdeling uit te brengen stemmen is evenredig aan het aantal leden van de afdeling. Omdat de afdelings-afgevaardigden de uitslag van de stemming op hun huishoudelijke vergadering ook nog kunnen weergeven door b.v. 8 stemmen voor, 3 stemmen tegen en 2 onthoudingen uit te brengen, is een VR besluit in het algemeen een goede afspiegeling van de mening van de leden van onze vereniging.

Het HB rekent het zich tot taak om bij elk voorstel voor de VR alle voor de oordeelsvorming van de leden van belang zijnde achtergrond informatie te geven, en geeft ook vaak aan hoe het HB de zaak ziet vanuit hun visie op het verenigingsbelang. Na de laatste VR zal het HB zich echter zorgvuldig onthouden van een stem-advies: Het zijn de leden die via de VR het verenigingsbeleid bepalen!

Ik wil nog even terugkomen op het stem-mandaat van de afgevaardigden naar de VR. Een afdelingsvergadering kan - zoals hierboven geïllustreerd - een bindend advies meegeven. Zij kan ook stellen dat de afgevaardigden zich op een bepaald punt van stemming dienen te onthouden, b.v. over een zaak die de afdelingsleden totaal niets zegt (een willekeurig voorbeeld: een voorstel over het gebruik van de 160 m band in een pure "VHF en hoger" afdeling). Tenslotte kan zij de afgevaardigden opdragen naar bevind van zaken te handelen, nadat ze de argumenten hebben gehoord die op de VR naar voren worden gebracht - tevens een mandaat van vertrouwen in de gekozen afgevaardigden!

De afgevaardigden naar de VR zijn in vele gevallen afdelings-bestuurders, maar dit is niet noodzakelijk. Hiervoor kunnen volgens onze reglementen ook gewone afdelingsleden aangewezen worden. Hieruit blijkt duidelijk dat *de leden* de VR samenstellen. Er is in de VERON geen *aparte bestuurlijke tussenlaag tussen het HB en de leden*. De afdelingsbesturen organiseren de *plaatselijke* activiteiten, waarvoor ze ook per lid een bij-

drage uit de contributie ontvangen. En één van die activiteiten is het jaarlijks organiseren van een huishoudelijke vergadering waarop voorstellen *aan de leden* worden besproken.

Een zo nu en dan gehoorde opmerking dat de afdelingsbesturen méér zouden moeten weten dan de leden, of een verwijt aan het HB dat het zich over de hoofden van de afdelingsbesturen tot de leden richt, b.v. via Electron, is dus niet terecht en berust op een misverstand over de structuur van onze vereniging.

Ik haast me natuurlijk wel om hieraan toe te voegen dat het afdelingswerk voor onze vereniging van het hoogste belang is, en dat de communicatie van het HB met de leden via de afdelingen een van de pijlers is waarop het wel en wee van onze vereniging berust! En ook de onofficiële communicatie in omgekeerde richting, n.l. van de leden met het HB via de regionale vergaderingen met afdelingsbestuurders, wordt door het HB op hoge prijs gesteld. Dat alles neemt echter niet weg dat *principeel* de leden via de VR - en niet via het afdelingsbestuur - de hoogste macht in onze vereniging uitoefenen.

Tenslotte wil ik nog vermelden dat de reglementen van onze vereniging per afdeling een maximum van 4 afgevaardigden naar de VR toelaten. Om te zorgen dat de VR - met enige overdrijving gezegd! - geen Poolse landdag wordt, dienen we ons hieraan zo goed mogelijk te houden. Vier personen lijkt me ook meer dan voldoende om de eventueel verschillende opvattingen die binnen een afdeling leven te verwoorden!

## Orde van de VR-vergadering

Een kort woord over de orde van de vergadering, d.w.z. over de manier waarop in Nederland in overeenstemming met verenigings-recht en praktisch een vergadering wordt geleid en over wat er in een vergadering wél en niet besloten kan worden. Deze regels zijn natuurlijk niet alleen op de VR van toepassing, maar gelden uiteraard ook voor b.v. de huishoudelijke afdelingsvergaderingen.

Allereerst een z.g. voorstel van orde. Indien dit wordt ingediend krijgt het een voorrangsbepaling (mits het natuurlijk inderdaad onder deze categorie valt en niet alleen maar als zodanig wordt gekenschetst door de indiener!). Het woord zegt het al: het moet de orde van de vergadering betreffen. Het kan een simpel voorstel zijn, b.v. voor het geval dat de leiding van de vergadering te enthousiast doorgaat kan een voorstel van orde worden ingediend om een hygiënische pauze van een kwartier in te lassen! Of, al meer serieus, een voorstel om een niet gerechtigde spreker het woord te ontnemen.

Het kan echter ook een veel ingrijpender

voorstel zijn, zoals het voorstel dat op de laatste VR door de afdeling Amsterdam werd ingediend. De afdeling constateerde dat bepaalde voorstellen in strijd waren met de statuten van de vereniging en dus niet in behandeling konden worden genomen, en de meerderheid der vergadering was het hier mee eens! Dit valt onder de hierbovengenoemde tweede categorie van zaken die de orde van de vergadering betreffen, n.l. onder datgene dat niet in een vergadering kan worden behandeld! Om de gewraakte voorstellen te kunnen behandelen zouden dus eerst de statuten moeten worden aangepast, en voorstellen hiertoe waren niet bij de VR ingediend.

Dit brengt mij meteen op het volgende punt: Op een vergadering kunnen geen besluiten worden genomen over nieuwe voorstellen die tijdens de vergadering naar voren worden gebracht en die geacht kunnen worden essentiële belangen van de vereniging te raken. Enkele voorbeelden: De benoeming van een erelid kan wel spontaan gebeuren, maar de verhoging van de contributie niet, en evenmin kan er beslist worden over een spontaan voorstel (dat trouwens op hetzelfde zou neerkomen!) om alle verenigingsuitgaven gratis aan de leden ter beschikking te stellen! Om uiteraard maar te zwijgen over spontane voorstellen tot statutenwijziging! Voor dit soort dingen dient een officieel voorstel voor de VR te worden ingediend, dat vervolgens op de normale wijze in alle afdelingen besproken en op de VR behandeld wordt.

Tenslotte nog de amendementen. Op elk voorstel kunnen amendementen worden ingediend, d.w.z. voorstellen tot wijziging van het originele voorstel. Twee dingen zijn hierbij van belang: Het moet écht een voorstel tot wijziging zijn, en mag dus niet ontaarden in een geheel nieuw voorstel dat op geheel iets anders slaat, want dan geldt het in de vorige alinea gestelde. En verder moeten alle amendementen op een voorstel behandeld worden vóór het eigenlijke voorstel in stemming wordt gebracht, zodat men b.v. uiteindelijk over een mogelijk gewijzigde c.q. aangevulde tekst van een voorstel kan stemmen.

## De commissies en werkgroepen

De vereniging kent reglementair *commissies* die bestaan uit deskundigen, die op bepaalde terreinen de belangen van de leden behartigen. Voorbeelden: Voor de drie hoofdstromingen van het amateurisme zijn er permanente speciale commissies, het Traffic-Bureau, de VHF-Commissie en de NL-Commissie. Maar, zoals een blik in Electron kan leren, er is nog een keur van andere commissies - zoals de Bibliotheekcommissie, de Immunisatiecommissie etc. etc.

Indien het - binnen de doelstellingen van

de vereniging - door het HB of de VR nodig wordt gevonden om een commissie van deskundigen te hebben voor de behartiging van bepaalde belangen of de stimulering van bepaalde activiteiten, dan moet deze commissie door de VR worden ingesteld en wordt er door de VR een voorzitter benoemd. Deze voorzitter stelt vervolgens de commissie samen, waarbij reglementair is vastgesteld dat o.a. het aantal commissieleden de goedkeuring van het HB behoeft (dit is uiteraard slechts als noodrem bedoeld!).

Verder is het de gewoonte dat voor speciale zaken, die - soms tijdelijk - extra aandacht verdienen, door het HB werkgroepen van deskundigen worden opgericht. Dat is b.v. recentelijk gebeurt om de snelle ontwikkelingen op het gebied van Packet Radio te kunnen bijhouden en begeleiden, terwijl er reeds enige jaren een PTT werkgroep bestaat, die geraadpleegd wordt over b.v. de onderwerpen die in het Klein Amateur (K.A.O.) met de RCD aan de orde worden gesteld.

Al deze commissies en werkgroepen werken als een soort advies- c.q. bijstandsgaan voor het HB, opdat het HB de juiste acties kan ondernemen of de juiste standpunten naar voren kan brengen bij PTT, bij de IARU etc. voor een optimale belangenbehartiging van de Amateur Dienst en de verenigingsleden. En natuurlijk ook om juiste antwoorden te kunnen geven op vragen van de leden, b.v. tijdens de VR!

Uit het bovenstaande volgt dat de commissies en werkgroepen geen *beslissings-bevoegdheden* hebben. Zij adviseren slechts, en standpunten namens de vereniging worden door het HB bepaald (dat op zijn beurt hiervoor weer verantwoording aflegt aan de VR, zoals hierboven reeds gesteld!). Dat is het principe, maar het HB kan natuurlijk wel bepaalde uitvoeringszaken, of de vertegenwoordiging van de VERON bij b.v. de IARU, delegeren aan commissies of leden van een commissie. Dit zal in het algemeen gebeuren nadat de richtlijnen c.q. stemmandaten e.d. in het HB zijn doorgesproken. Zo vertegenwoordigen b.v. al sinds jaren twee leden van de VHF Commissie de VERON bij de IARU Region I vergaderingen.

Bij dit alles is het natuurlijk vanzelfsprekend dat de werkzaamheden van VERON commissies en werkgroepen zich binnen de reglementaire voorschriften en de door de VR vastgestelde nadere richtlijnen dienen af te spelen!

De commissies brengen jaarlijks aan de VR verslag uit van hun activiteiten. De voorzitters van commissies en werkgroepen zijn als **deskundigen** ook aanwezig op de VR, en vragen op specialistische gebieden kunnen op verzoek van het HB of de afgevaardigden door hen beantwoord worden. Zij hebben geen stemrecht en nemen in het algemeen ook niet

op eigen initiatief aan de beraadslagingen deel, maar zullen in principe de voorzitter om het woord moeten verzoeken indien zij menen een belangrijke bijdrage te kunnen leveren voor een juiste oordeelsvorming over het aan de orde zijnde voorstel!

Alweer haast ik mij hieraan toe te voegen dat ik niet zou weten wat de vereniging zonder de rijke ervaring gebundeld in de commissies en werkgroepen zou moeten beginnen! De waardering die heb ik voor het onmisbare werk van onze officials is door mij al eens uiteengezet, en wel in het Nieuwjaar 1988 hoofdartikel van

Electron! Maar principieel zit de zaak in elkaar zoals hierboven uiteengezet.

## Slot

Met het bovenstaande hoop ik onze leden op een duidelijke manier wat meer inzicht in de opzet en de manier van werken van onze vereniging te hebben verschaft. Ik hoop ook dat dit inzicht mag bijdragen tot een beter en gestroomlijnder functioneren van onze vereniging, en in ieder geval tot het vermijden van tijdverlies door nodeloos langs elkaar heen praten!

PAoQC  
Algemeen Voorzitter VERON

## Radio-amateurs lopen de Vierdaagse

Tijdens de afgelopen Nijmeegse Vierdaagse was Nico, PA3EXH, met zijn camper-busje dagelijks langs het parcours te vinden. Dit om meelopende radio-amateurs te voorzien van natjes en droogjes... en het vaak zo nodige half uurtje rust voor de voetjes. Van deze service

maakten onder anderen gebruik Tonny-PAoTGA, Gerard-PA3DQW, Harry-PAoHFU, Hans-PA3EZQ, DH4OAD, JG1MBB, SM7RXY, WA1DXT.

Bedankt Nico, je service werd zeer gewaardeerd!



Radio-amateurs lopen de Vierdaagse Van links naar rechts Gerard-PA3DQW, Tonny-PAoTGA, Gert-PAoNZH, Paul (wandelaar van PA3DQW) en "verzorgingsmanager" Nico-PA3EXH. (foto: Frans-PA3CDN.)

## Onze voorpagina

In de zomer van 1986 maakte een aantal amateurs een DX-peditie naar het staatje Liechtenstein, prefix HBo.

De foto's op de voorpagina geven een indruk van dit geslaagde avontuur, waarvan u elders in dit nummer een uitgebreid verslag aantreft.

Linksboven: Actief op 20 meter. V.l.n.r. PE1LAU, PA3BBQ en PA3EJC.

Rechtsboven: Op de Augstenberg. V.l.n.r. PA3EJC, PE1LAU en PA3BBQ. Linksonder: Tijdens de beklimming. Van voor naar achter PA3BBQ, PE1LAU en PA3EJC.

Rechtsonder: PA3EJC op de Augstenberg.

De vierde deelnemer, PA3DQJ, zien we op geen van de foto's; de redactie vermoedt dat hij de fotograaf is.

## Je bent wat breed old man

*Radio Communication*, het maandblad van onze Engelse zustervereniging RSGB, heeft sedert enige tijd een nieuwe rubriek, getiteld "In Practice", waarin een niet met name genoemde schrijver allerlei zaken uit de amateurzenderij op de korrel neemt op een zeer leesbare manier, doorspekt met het soort humoristische opmerkingen waarvan alleen de Engelsen het geheim schijnen te kennen. In het meinumner van *RadCom* vinden we zo'n verhaal onder de titel "...you'r a bit wide, old man". Dat gaat over een verschijnsel dat kennelijk vooral in de tweemeter-band wordt aangetroffen, hoewel de kortegolfbanden er ook niet van verschoond blijven: enkelzijbandsignalen die over een veel te brede band spetteren. Wordt de boosdoener daarop attent gemaakt dan is er een goede kans dat hij terugkomt met "dat kan niet want mijn transceiver is net nieuw en heeft zoveel duizend gulden gekost dus daar kan niets aan mankeren. Het zal wel aan je ontvanger liggen". Wel heel bont maakte de operator van een Engels speciale-gelegenheid-station het die, nadat hem was aangeraden de l.f.-versterking wat terug te nemen, beweerde dat wanneer hij aan de potmeter van de microfoonversterking draaide de garantie verviel!

"In Practice" wijst op een veel voorkomende oorzaak van te brede signalen: een overstuurde eindversterker ("linear") achter een zender of zendontvanger. En dat gaat nogal eens mis bij contesten, waar de eindversterker van Jantje achter de zender van Pietje wordt geschakeld. Zo op het eerste gezicht lijkt er niets aan de hand te zijn; de eindversterker kan bijvoorbeeld 100 W afgeven, waarvoor volgens de fabrikant een stuurvermogen van 10 W nodig is. Die eindtrap wordt achter een transceiver geschakeld die - alweer volgens de fabrikant - 10 W afgeeft. Dat past dus mooi bij elkaar zou je zo zeggen. Waarom wordt de eindtrap dan toch overstuurd? Wel, de fabrikant van de eindtrap wil geen klachten krijgen en hij zorgt er dus wel voor dat zelfs een maandagmorgen-exemplaar aan 10 W genoeg heeft om 100 W uitgangsvermogen te produceren. Een gemiddeld exemplaar heeft wellicht aan 7 W stuurvermogen genoeg. Iets dergelijks geldt voor de 10 W-transceiver. De fabrikant garan-

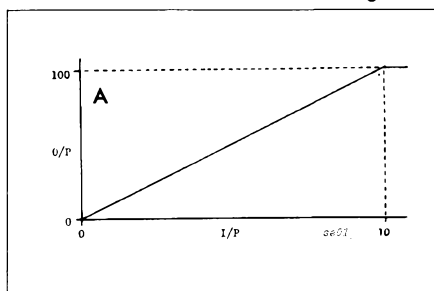


Fig. 1. Input-output-karakteristiek van een ideale versterker.

deert dat die 10 W er zeker uit komt. Een gemiddeld exemplaar produceert misschien wel 14 W, een erg goede nog meer. En ziedaar: de "linear" die aan 7 W stuurvermogen genoeg heeft voor maximale output krijgt 14 W voor zijn kiezen. Van het resultaat "profiteren" amateurs tot op tientallen kilometers afstand en op tientallen kilohertz van de zendfrequentie...

In het julinumner van *RadCom* komt "In Practice" nog eens terug op dit onderwerp ("you're still a bit wide, old man") en het gaat dan over die zogenoemde "linears". Zijn die echt lineair? Fig. 1 toont de input-output-karakteristiek van een fictieve, ideale versterker die 100 W afgeeft bij 10 W ingangsvermogen (het plaatje is ontleend aan "In Practice", vandaar die wat merkwaardige afkortingen I/P en O/P voor input resp. output). Een werkelijke versterker zal waarschijnlijk ongeveer het beeld vertonen van fig. 2 (Zo'n karakteristiek kunt u zelf opnemen wanneer u over een zender of zenderontvanger beschikt waarvan het uitgangsvermogen kan worden geregeld. Bij een EZB-zender gebeurt dat vanzelf wanneer u aan de microfooningang een signaal uit een toongenerator toevoert waarvan de sterkte wordt gevarieerd. Verder hebt u twee wattmeters en een dummy load nodig. Als u daar zelf niet over beschikt is een dergelijke meterij wellicht iets dat in VERON-afdelingsverband kan gebeuren. In eendrachtige samenwerking van een aantal amateurs is de meetapparatuur wel bij elkaar te krijgen). In fig. 2 is het zogenoemde 1 dB-compressiepunt aangegeven, waar de karakteristiek 1 dB van een rechte lijn afwijkt. Tot dat punt zouden we eigenlijk al niet mogen uitsturen. De RSGB heeft 20 koopversterkers getest die volgens de fabrikant 10 W sturing nodig zouden hebben. Niet één daarvan voldeed geheel aan de specificatie die de fabrikant opgeeft! Slechts vier exemplaren bleken bij die 10 W het opgegeven uitgangsvermogen inderdaad te halen; drie kwamen niet verder dan 80% van het gespecificeerde vermogen. Bij 10 W sturing werd gemiddeld 88% van het opgegeven uitgangsvermogen bereikt. Daarbij bleef slechts één versterker binnen 1 dB lineair tot het opgegeven stuurvermogen, waarbij slechts 80% van het gespecificeerde uitgangsvermogen werd afgegeven!

Was dit al niet best, nog erger was het gesteld met de lineariteit, of liever het gebrek daaraan. De twintig geteste versterkers vielen gemiddeld uit de "lineaire categorie" bij slechts 55% van het nominale ingangsvermogen! Daarbij werd gemiddeld 71% van het nominale uitgangsvermogen geproduceerd. In eenvoudige termen uitgedrukt betekent zulks dat een vermindering van circa 3 dB van het ingangsvermogen (d.w.z. van 100% tot 53%) resulteerde in een reductie van 1 dB (van 88% tot 71%) in output.

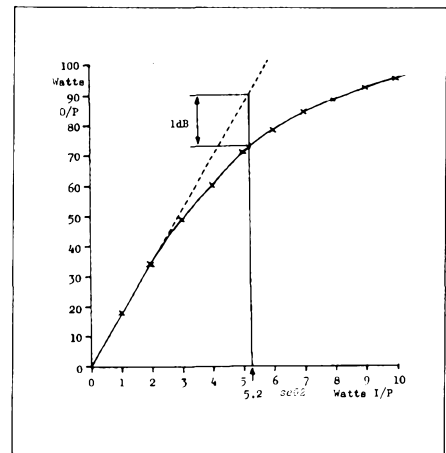


Fig. 2. In de input-output-karakteristiek van deze versterker is het zogenoemde 1 dB-compressiepunt aangegeven. De karakteristiek wijkt daar 1 dB af van de rechte lijn.

"In Practice" adviseert dan ook de gemiddelde 100 watt-eindtrap met halfgeleiders niet verder dan tot 50 W uit te sturen.

Een en ander wordt nog geïllustreerd met twee voorbeelden. Het eerste betreft een "linear" die bij 3 W sturing 35 W zou moeten produceren. Een YL-operator die de versterker had bedreven achter een FT29OR kreeg klachten over splatter en wendde zich daarom tot de RSGB. Daar bleek dat die zogenoemde "linear" maar 0,4 W nodig had om in het niet-lineaire gebied te komen. Een berekening toont dat de versterker bij de 400 mW stuurvermogen 4,67 W output zou moeten geven. Het onderzochte exemplaar produceerde 21 W! Logisch dat het voorbij dat punt heel snel was gedaan met de versterking! Het tweede voorbeeld betreft een "versterker" die in werkelijkheid minder output gaf bij meer input. Je kunt dat zelfs geen lineaire verzwakker noemen...

"In Practice" noemt nog een paar oorzaken van niet-lineariteit. Een daarvan is wat "HF VOX" wordt genoemd. Bij een versterker voor 30 W output bij 3 W input bleek de VOX minimaal 1 W nodig te hebben om te werken. Installeer liever dat extra draadje om de versterker vanuit het zend-ontvang-relais van de "voorzet" te schakelen.

Een tweede oorzaak is onvoldoende stabilisatie van de voeding voor de eindtrap. De meeste versterkers zijn zeer gevoelig voor de juiste voedingsspanning. Zakt die bij uitsturing in elkaar, al is het maar 2 V of minder, dan daalt het uitgangsvermogen drastisch en wat erger is: het 1 dB-compressiepunt zakt meestal nog meer.

"In Practice" adviseert de amateur zichzelf eens de volgende vragen te stellen:

a). Weet ik waar te beginnen wanneer iemand rapporteert dat mijn enkelzijband-sig-naal te breed is?



- b). Kan ik de potmeter voor de microfoon-versterker in mijn set vinden?
- c). Weet ik hoe ik de ALC in mijn set moet instellen?
- d). Kan ik de draaggolfonderdrukking afregelen?
- e). Wanneer heb ik voor het laatst aan een bevriende amateur gevraagd om mijn EZB-sigitaal eens kritisch te beoordelen op bandbreedte en draaggolfonderdrukking? (in Engeland moet de amateur volgens de machtigingsvoorwaarden een dergelijke controle regelmatig uitvoeren en daarvan aantekening houden in het logboek. Wij behoeven zelfs geen logboek meer bij te houden...)
- f). Kan de kwaliteit van mijn signaal me eigenlijk wat schelen zolang ik DX of Piet in de straat hierachter kan werken?
- g). Weet ik waarvoor een dubbeltoon-sigitaalbron wordt gebruikt?
- h). Kan ik de belasting van een lineaire eindtrap met een buis juist instellen?
- i). Weet ik hoe ik het PEP-vermogen van mijn zender kan meten?

Wanneer u "niet" of "nooit" moet antwoorden op één of meer van deze vragen is er een goede kans dat u op een zeker moment iemand ergens in de omgeving last bezorgt.

Ga er ook niet vanuit dat een nieuwe set, zo uit de doos, in orde moet zijn. G300S meldt een geval van een nieuwe FT29OR die een derdegraadsintermodulatie van -16 dB vertoonde (hogere graads navenant) en daar ook naar klonk. Zorgvuldige afregeling verbeterde dit tot -30 dB en verwaarloosbare vijfde- en hogere graads I.M.

### Van 25 naar 750 watt in één trap

Zoiets lukt niet met halfgeleiders, daar moet een radiobuis aan te pas komen. Een fraai uitgevoerde versterker voor de banden 10...80 meter, die dit presteert, vinden we in *QST* van juli 1988 (Dick Stevens, W1QWJ: "A Low-Drive, Grounded-Grid 3CX800A7 Amplifier"). Die 3CX800A7 is een moderne triode (dus geen problemen met de schermroostervoeding) die desondanks zoveel versterking geeft dat zelfs in gemeenschappelijk-rooster-schakeling maar 25 W sturing nodig is om 750 W PEP te produceren bij zeer goede lineairiteit. Gemeten bij 14,2 MHz bedraagt de derdegraads-intermodulatie circa 42 dB beneden PEP; de vijfdegraads ongeveer 51 dB t.o.v. PEP en dat zijn prima waarden. De gemeenschappelijk-rooster-schakeling heeft als voordeel dat de versterker zonder neutrodynisering stabiel is, iets wat bij een triode met gemeenschappelijke ("geaarde") kathode niet lukt.

Uiteraard heeft het beestje een stevige voeding nodig: 2200 V bij 500 mA. In het m.i. zeer goede ontwerp van W1QWJ zijn

in die voeding de nodige voorzorgsmaatregelen getroffen tegen beschadiging door piekspanningen uit het net en inschakelstromen.

Mag u een dergelijke versterker volgens de Nederlandse machtigingsvoorwaarden bezitten? Ja zeker! Het toegestane zendvermogen van 100 W voor de A- en B-machtiging is zodanig gedefinieerd dat dit overeenkomt met 400 W Peak Envelope Power (een goede Nederlandse vertaling voor PEP weet ik helaas niet. Wie heeft een idee?). Wie hierover meer wil weten kan mijn artikel "Meten van het zendvermogen volgens de nieuwe machtigingsvoorwaarden" in *Electron* van december 1980 er nog eens op naslaan.

De zender of aparte eindtrap mag door zijn constructie in staat zijn tot het dubbele, dus 800 W PEP. Artikel 5. a.3. van de machtigingsvoorwaarden zegt: „Indien de zendingrichting meer zendvermogen kan afgeven dan het toegestane zendvermogen moet de zendingrichting zijn uitgerust met een niet direct toegankelijke voorziening die ervoor zorgt dat het toegestane zendvermogen niet kan worden overschreden". In de oude voorwaarden was die bepaling ook opgenomen, echter met de toevoeging dat die voorziening in de eindtrap zelf moest zijn opgenomen. En dat is bij een aparte "lineair" een onpraktische zaak. De PTT is voor dit argument van de VERON gevoelig gebleken. Nu is dus ook een niet direct toegankelijke ALC in de stuurzender voldoende.

Wanneer u zo'n 750 W-eindtrap met "slechts" 400 W PEP bedrijft is de intermodulatie helemaal verwaarloosbaar en uw mede-amateurs in de omgeving zullen daar dankbaar voor zijn.

### Breedbandige antennes voor de kortegolf

De simpelste antenne voor alle kortegolffbanden, eventueel inclusief de midden-golffband 160 m, blijft de dipool met voeding in het midden via een open voedingslijn. Zo'n straler moet voor de laagste frequentieband liefst niet korter zijn dan een kwartgolf lengte want bij nog geringere lengte gaat het met nuttig effect snel bergafwaarts. Maar verder komt de lengte er niet op aan. Ook de voedingslijn behoeft niet de één of andere magische waarde lang te zijn, zoals men ons soms wil doen geloven. Maar bij zo'n multibandantenne is een antenne-aanpassingseenheid (Antenna Tuner, ATU) noodzakelijk om ervoor te zorgen dat de zender eindtrap de belasting ziet die de fabrikant (of zelfmaker) bedoeld heeft. Veel amateurs hebben een hekel aan zo'n ATU. Van contesters kan ik mij dat voorstellen: zij willen snel van de ene band naar de andere springen zonder aan veel knoppen behoeven te draaien.

Nu heeft een antenne, hoe we die ook

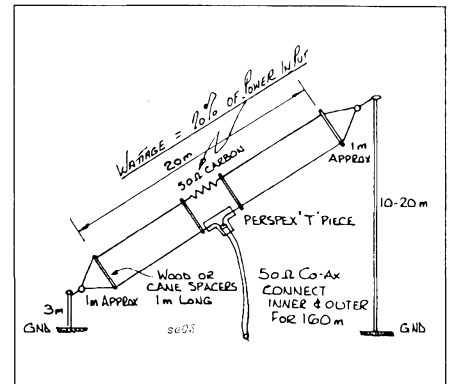


Fig. 3. Dit is de T2FD breedbandantenne in een uitvoering voor 3,5 tot 30 MHz.

maken, altijd natuurlijke resonantiefrequenties, waarop de impedantie in het voedingspunt "ohms" is. Te eisen dat die impedantie over een groot frequentiegebied - zeg van 3,5 tot 29,7 MHz - reëel is en dan nog liefst 50 ohm ook, is iets waar de natuurwetten van de radiotechniek zich tegen verzetten. Toch zijn er compromis-oplossingen mogelijk waardoor die voedingspunt-impedantie weliswaar niet overal 50 ohm bedraagt, maar de afwijking daarvan, uitgedrukt in de staande-golf-verhouding, beneden een acceptabele waarde van bijvoorbeeld twee blijft.

Een interessante beschouwing over zulke breedbandantennes trof ik aan in het Australische *AMATEUR RADIO* van januari 1988 (Rob Gurr, VK5RG: "Broadband High Frequency Antennas"). Het is een artikel van zeven kantjes en we zullen daarom maar enkele krenten uit de Australische pap vissen. Wie het helemaal wil lezen vraag een fotokopie aan bij de VERON-bibliotheek.

Een breedbandige antenne, waarvan een amateuruitvoering reeds in 1951 verscheen, is de "Terminated Two Wire Folded Dipole", oftewel T2FD, waarvan u in fig. 3 een moderne versie ziet. In de oorspronkelijke uitvoering werd de T2FD gevoed met open lijn (dus toch een ATU!) en was de afsluitweerstand 300...600 ohm. Volgens VK5RG kunnen we de antenne ook voeden met 50 ohm coax en de afsluitweerstand bedraagt dan ook 50 ohm. Daarin wordt maximaal 20% van het zendvermogen gedissipeerd en dat betekent (als het waar is, waar ik eerlijk gezegd wel enige vraagtekens bij zet...) een nog heel behoorlijk antennerendement. De totale draadlengte in meters bedraagt  $100/f$  (MHz) en de afstand tussen de draden  $3/f$  (MHz). Daarbij is  $f$  de laagste frequentie waarop de antenne moet werken. De uitvoering volgens fig. 3 zou aldus geschikt moeten zijn voor alle banden tussen 3,5 en 30 MHz. We kunnen op het voedingspunt een balun invoegen maar absoluut noodzakelijk is dat niet; de antenne is van zichzelf al asymmetrisch als gevolg van de schuine stand.

Een ander type breedbandantennes dat



we in de literatuur nogal eens tegenkomen is de "Broadband Travelling Wave Dipole" volgens fig. 4. Het ziet er nogal ingewikkeld uit maar bij nadere beschouwing valt het wel mee. In Australië worden antennes van dit type voor professioneel gebruik gefabriceerd door de firma AEA en ze schijnen in dat werelddeel op uitgebreide schaal te worden gebruikt door commerciële stations.

De vier stukken van de straler zijn uitgevoerd als drie parallelle draden, hetgeen op zichzelf al een zekere breedbandigheid geeft. Bovendien zijn de buitenste stukken van 6,4 meter aangesloten onder tussenschakeling van een netwerk, bestaande uit een weerstand van 500 ohm, parallel aan een spoel. Voor welke banden de antenne van fig. 4 geschikt is wordt in AR helaas niet vermeld maar dat zal wel 3,5...30 MHz zijn. Wel staat er dat de opstralingshoek hoog is tot boven 5 MHz (dus goed voor korte tot middellange afstanden); de hoek bedraagt 40 graden op 10 MHz en 25 graden op 15 MHz.

Een interessante variant is de "Travelling Wave Unipole" van fig. 5. Tussen 2 en 15 MHz bedraagt de staande-golf-verhouding minder dan twee en een voordeel is dat er maar één mast voor nodig is. De balun A is er één die tevens van 50 ohm naar 300 ohm transformeert (in AR staat "50 ohm Balanced to 300 ohms Unbalanced Balun", maar dat zal wel een vergissing zijn). Het netwerk bij B bestaat uit een niet-inductieve weerstand van 400 ohm, parallel met een spoel van 12 microhenry. De weerstand dissipeert maximaal 20% van het aan de antenne toegevoerde vermogen.

### Verticale richtantenne voor 10 MHz met omschakelbare stralingsrichting

R.C. Whelan, G3PJT, is duidelijk een 10 MHz-DX-enthousiast. Hij schrijft althans in *Radio Communication* van januari 1988 dat hij behoefte had aan een antenne met lage stralingshoek die bovendien voldoende richteffect moest bezitten om de sterke commerciële stations in de band te onderdrukken. Als uitgangspunt nam hij de antenne volgens fig. 6 beschreven in Moxon's *HF Antennas for All Locations* (pag. 184...191). In tegenstelling tot de meestal gebruikte kwartgolflstralers, gevoed tegen aarde, worden hier dipolen toegepast, die het voordeel bieden dat geen uitgebreid aardnet nodig is. De configuratie van fig. 6 werkt als richtantenne het best wanneer de dipolen 2 en 4 beide worden gevoed, terwijl 1 is afgestemd als director en 3 als reflector. In fig. 7 ziet u hoe G3PJT een uitvoering voor 10 MHz heeft gemaakt die is afgeleid voor het ontwerp van Moxon. Fig. 7(a) is de uiteindelijke vorm; de schetsen (b) t/m (e) laten zien hoe één en ander

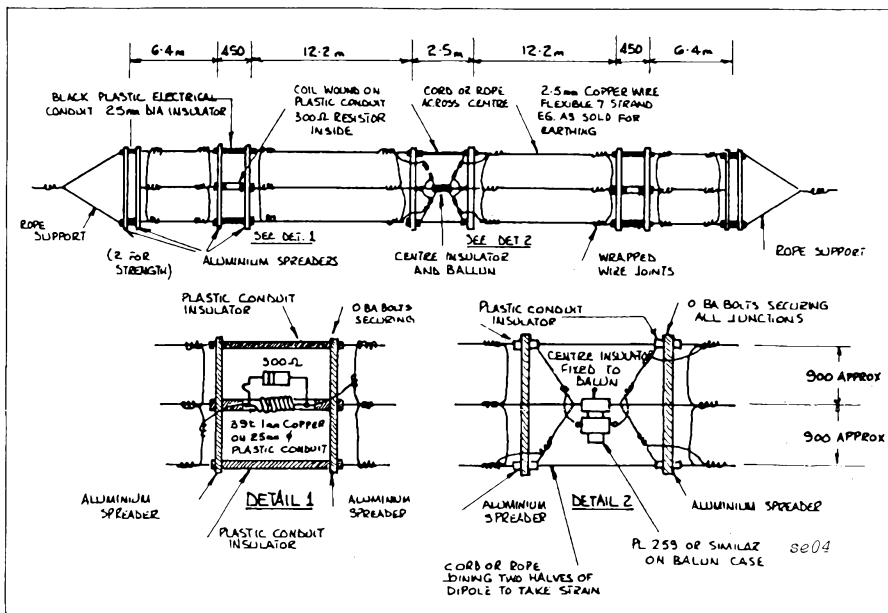


Fig. 4. Deze breedbandantenne wordt "Broadband Travelling Wave Dipole" genoemd.

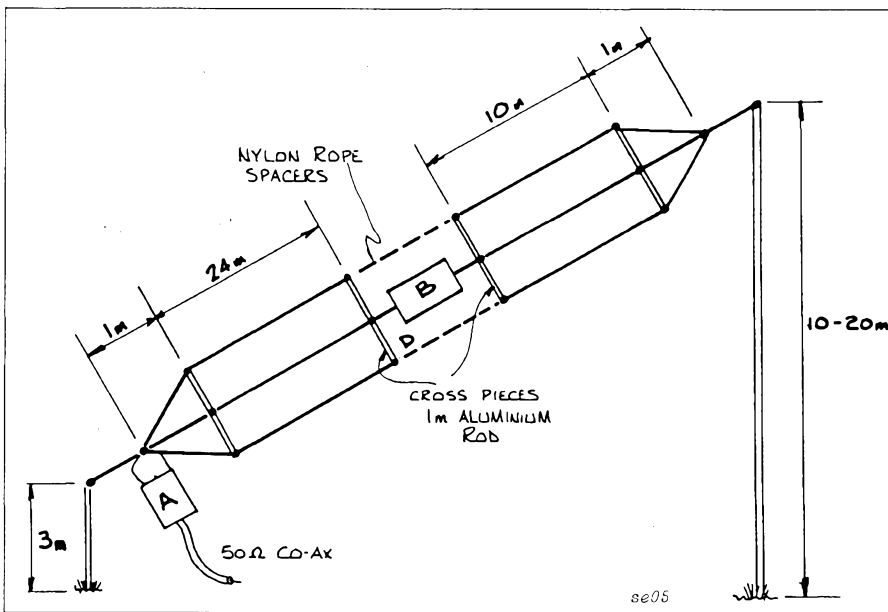


Fig. 5. Traveling Wave Unipole antenne. Voor balun A en netwerk B zie de tekst.

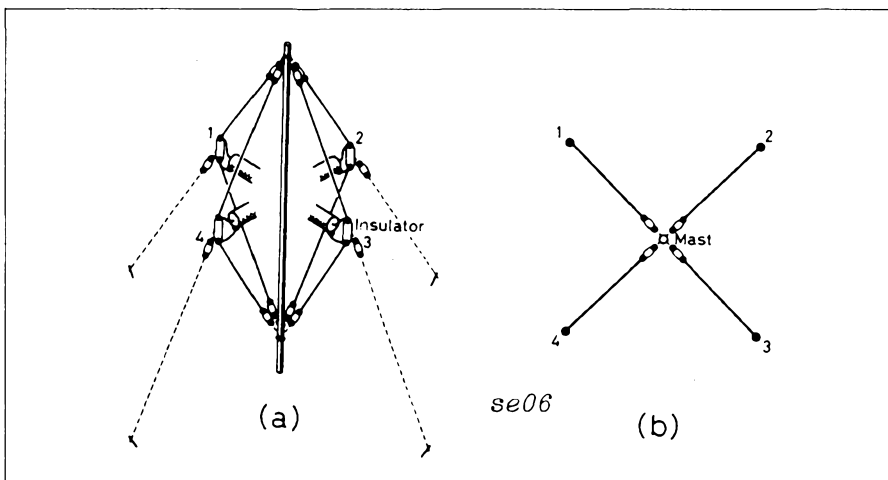


Fig. 6. Met vier dipolen rond een gezamenlijke mast kan een richtantenne worden gemaakt waarvan de stralingsrichting met een schakelaar kan worden gekozen.



constructief tot stand wordt gebracht. De mast is bijna 14 m hoog en bij voorkeur van hout. G3PJT gebruikt echter zelf een metalen mast, die van aarde is geïsoleerd.

Voor het voeden van de elementen is de schakeling van fig. 8 nodig. Er zijn zes relais vereist. G3PJT gebruikt relais voor 12 V die op 24 V worden aangesloten om het spanningsverlies in de kabel met drie aders te compenseren. De dipolen zijn onderling precies gelijk en ze worden aangesloten via coaxiale 50 ohm-kabels van 11,58 m lang (de mantel van de kabel aan de onderste helft van de dipool!). De

twee dipolen die als straler dienen worden eenvoudigweg parallel geschakeld. De resulterende impedantie ligt dicht bij 50 ohm maar is inductief. Een condensator parallel corrigeert dat (niet getekend). De dipool die als reflector dient wordt afgestemd met een variabele condensator aan het uiteinde van de kabel (CR). Voor afstemming als director zou een variabele spoel aan het kabeleinde nodig zijn, maar dat is niet erg praktisch. Daarom wordt ook hier een variabele condensator gebruikt (CD), onder tussenschakeling van een kwartgolfstuk kabel, dat - zoals hopelijk bekend - de condensator in een

spoel met dezelfde waarde van de reactantie (echter tegengesteld teken) transformeert.

Door het variëren van de afstemming van reflector en director kunnen verschillende stralingsdiagrammen worden verkregen. G3PJT heeft daarmee geëxperimenteerd en rapporteert erover. Maar dat kunt u beter in het oorspronkelijke verhaal nalezen.

## Verkorte antennes

Amateurs die op VHF en UHF werken behoeven zich maar zelden druk te maken over de afmetingen van hun dipoolantennes. Maar dat is anders voor liefhebbers van de kortegolffbanden en helemaal op de 160 meter-middengolffband. Pat Hawker noemt in *RadCom* van mei 1988 het dure boek *Small Antennas* van K. Fulimoti, A. Henderson, K. Hirasawa en J.R. James (Research Studies Press). Tot zijn genoegen constateert Pat dat het merendeel van de in dit boek genoemde methoden om verkorte antennes elektrisch te verlengen in de loop der jaren ook reeds zijn genoemd in zijn rubriek "Technical Topics".

Voor DX komt op 160 meter uitsluitend een verticale straler in aanmerking. Om in resonantie te zijn zou zo'n straler minimaal een kwartgolflengte, dus 40 m lang (hoog) moeten zijn. dat is bijna niet te realiseren. Elektrisch verlengen kan met een spoel, maar die introduceert verliezen. Bovendien moet achter de spoel altijd nog een stukje straler of een topcapaciteit

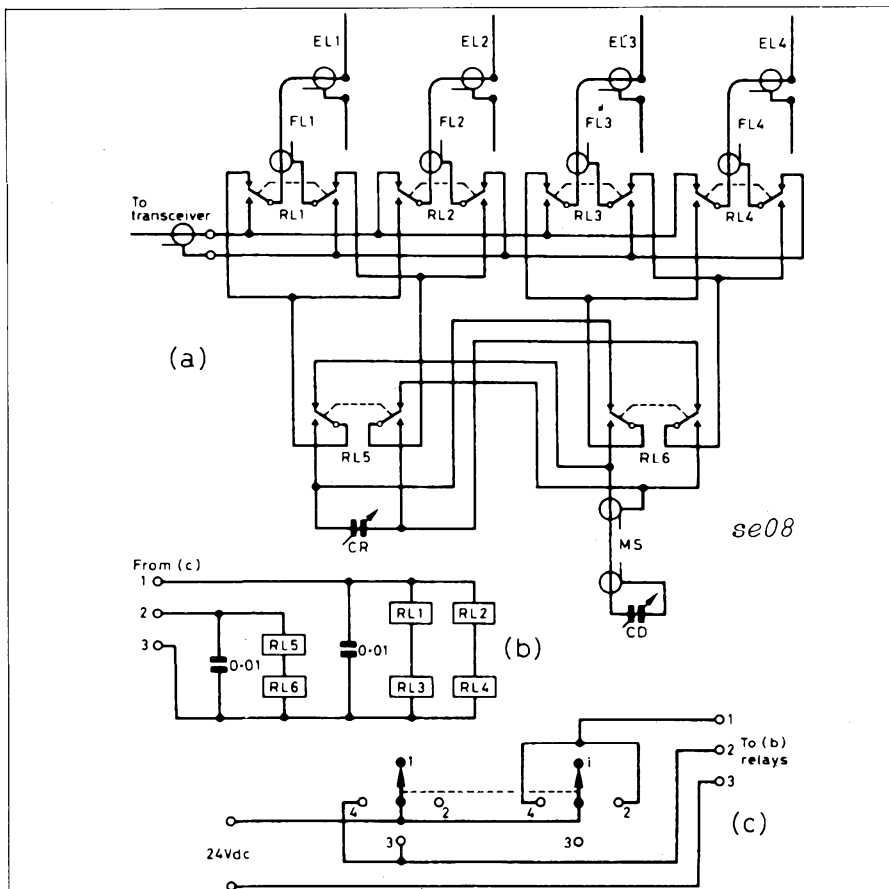


Fig. 8. Bij de antenne van fig. 7 behoort deze schakeltoestand. Het gedeelte (a) bevindt zich dicht bij de antenne, (b) toont de schakeling van de relaispoelen, (c) is de besturingsschakelaar in de shack. Het gedeelte MS in (a) is een stuk coax van een kwartgolflengte lang. Het transformeert condensator CD in een variabele spoel voor het afstemmen van de dipool die als director dient.

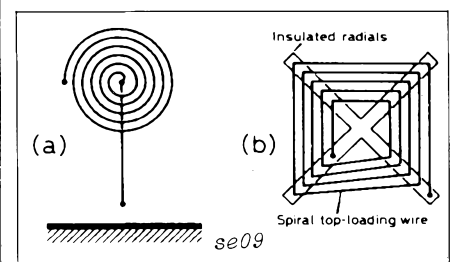


Fig. 9. Bij (a) is de verticale, verkorte straler elektrisch verlengd door een spiraalvormig opgewonden draad. Bij (b) de praktische uitvoering, zoals toegepast door de Canadian Broadcasting Corporation.

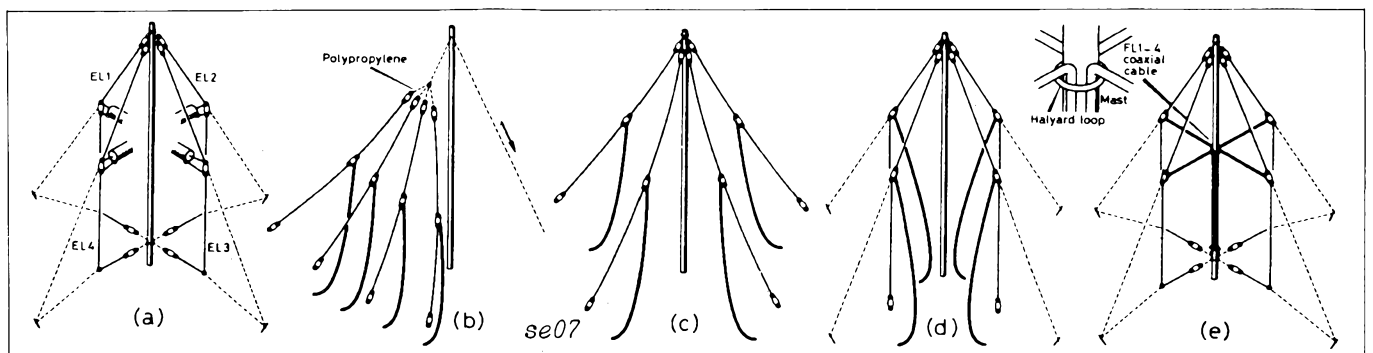


Fig. 7. G3PJT leidde uit de basisvorm van fig. 6 een richtantenne voor 10 MHz af. Bij (a) ziet u hoe het moet worden; (b) tot en met (e) laten zien hoe een ander constructief gezien tot stand komt.





teit komen waar de spoel "zich tegen af kan zetten". Een betere methode van "toploading" is aangegeven in fig. 9 (a). De straler wordt voortgezet in de vorm van een spiraal. Aanvankelijk werd dit systeem toegepast bij VLF-antennes. Maar de Canadian Broadcasting Corporation gebruikt het systeem ook met succes op midden- en kortegolf, waarbij de spiraal is vastgemaakt op een houten kruis, zoals te zien bij (b).

Nog een andere vorm van topbelasting is te zien in fig. 10, in het Engels "folded umbrella antenna" genoemd. De stralende mast kan hier tot een lengte van één tiende golflengte worden gereduceerd, terwijl rechtstreekse voeding met laagohmige coaxiale kabel mogelijk is. De "folded umbrella" wordt toegepast bij middengolf-omroepzenders. In fig. 11 ziet u nog een manier om een zeer korte straler voor 160 m te verlengen. Tussen de twee cirkelvormige eindschijven zitten 37 draden of van ieder 90 cm lang en die zijn doorverbonden zoals aangegeven. Met deze "endloading" kon G2QM een stuk draad van 4,2 m lang op 1,8 MHz in resonantie brengen ("Aerials for confined spaces", *RSGB Bulletin*, januari 1958, pag. 318...319). De antenne werd daarbij als verticale "Marconi" aangestoten tegen aarde. Dezelfde G2QM gebruikte ook een binnenantenne op 160 m. De straler was daarbij 4,5 m lang en werd aan het eind verlengd door een zigzag opgevouwen draad, zoals te zien in fig. 11(b). Het frame waarop de draad is bevestigd meet 90 cm in het vierkant. Het 8 W input werkte G2QM hiermee geheel Engeland rond en tot Parijs toe. Hij ontving zelfs

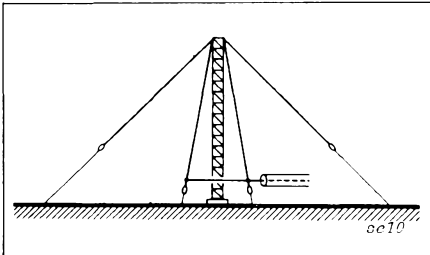


Fig. 10. In deze configuratie is de mast als straler in resonantie, terwijl deze een lengte heeft van slechts een tiende golflengte of meer. De coaxiale, laagohmige voedingskabel kan zonder aanpassingsnetwerk worden aangesloten.

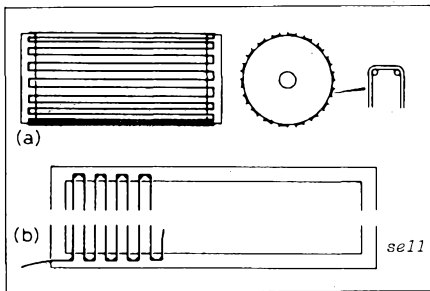


Fig. 11. Twee manieren om een korte draadantenne aan het vrije einde elektrisch te verlengen. De constructies zien eruit als spoelen, maar zijn dat niet.

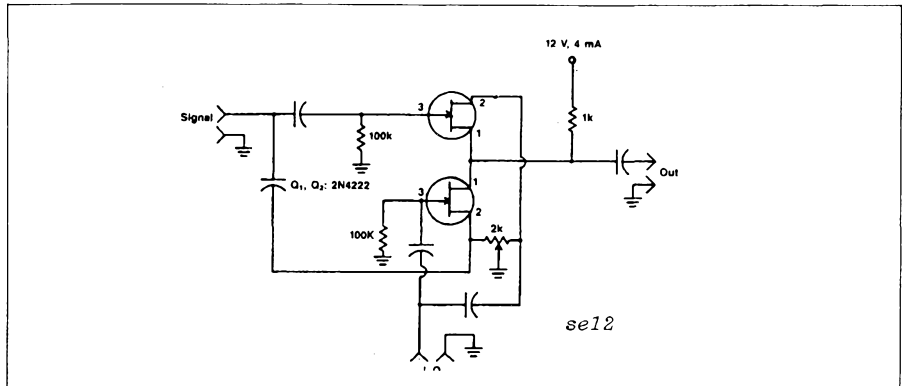


Fig. 12. Dubbelgebalanceerde produktdetector met niet-gebalanceerde ingangen.

een klacht dat hij het maritiem verkeer van een Deens kuststation stoorde!

### Dubbelgebalanceerde produktdetector met FET's

Bij dubbelgebalanceerde mixers denken we meestal aan toepassing als mengtrap in een ontvanger of zender. Maar ook als productdetector is de configuratie zinvol. Een praktische schakeling ziet u in fig. 12, ontleend aan een artikel van Fred Brown ("Product Detector Performance", *RF Design*, maart 1988) dat mij werd toegezonden door Gert, PAoNZH. De schakeling van fig. 12 heeft als voordeel dat de signalen niet in balans behoeven te worden toegevoerd, terwijl evenmin transformatoren nodig zijn. Het oscillatorsignaal bedraagt slechts circa 1 V (3 mW). De impedantie aan de ingangen voor m.f.-signaal en oscillator is circa 350 ohm. De uitgangsimpedantie is gelijk aan de weerstand in de drains: 1 kohm. Met de potmeter kan het restant oscillatorsignaal aan de uitgang op minimum worden geregeld. De scheidingscondensatoren aan de ingangen moeten een reactantie van minder dan 100 ohm bezitten bij de frequenties van de signalen die eraan worden toegevoerd. De conversieversterking bedraagt circa 2 dB. De AM-onderdrukking van een signaal van 100 mV, dat 90% is gemoduleerd, bedraagt 27 dB.

### Zekering als keramische spoelvorm

Fig. 13 komt uit de *Nieuwsbrief* nr. 46 van de Benelux QRP Club. PA3DBW merkt daarin op dat een zekering ("stop") prima als keramische spoelvorm kan worden gebruikt. "Geschikt voor het zwaardere werk", zegt hij. Hoewel niet vermeld lijkt het mij nuttig het binnenwerk, dus smeltdraad en zand, eruit te halen.

Een andere toepassing die ik bedacht is als "stand-off" isolator. Van die dingen die vroeger in zenders en bij antennes heel gebruikelijk waren, maar die je nu niet meer ziet in de winkel. Het kapje met de stroomaanduiding zou ik eraf halen en de stop met tweecomponentenlijm vast-

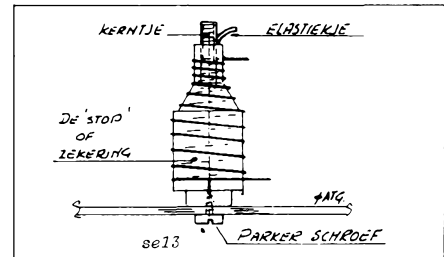


Fig. 13. Een doorgebrande zekering gepromoveerd tot keramische spoelvorm. Een tip van PA3DBW in de QRP Nieuwsbrief.

maken op een cirkelvormig plaatje als bevestigingsflens. In het dunne einde kunnen we een bout lijmen met daarop twee moeren voor het bevestigen van een spoel of iets dergelijks.

### Spoel op TV-afbuigjuk voor bestrijding van inpraatproblemen

Deze tip ontvingen we van de bekende Canadese Nederlander Peter Schuyffel, VE3JPP/PA3EUU (meer over Peter in de rubriek "NL-POST"). De afbuigspoelen in een TV-toestel zijn gewikkeld op een juk van ferriet met hoge permeabiliteit. Dat juk is prima om een spoel op te maken waarmee het doordringen van het signaal van een kortegolfzender in een TV-toestel of videorecorder kan worden verhinderd. Het juk bestaat meestal uit twee helften. Verwijder de oorspronkelijke spoel en wikkel op het juk 10...15 windingen TV-coax. Zet de zaak vast met plakband. De beide uiteinden van de kabel worden van connectors voorzien. De spoel komt tussen de antennekabel en de ingang van TV of videorecorder. Komt het h.f.-signaal binnen via het lichtnet dan wikkelen we het netsnoer een aantal keren om de kern; die is daar ruim genoeg voor. Ook het snoer van een h.f.-gevoelig telefoontoestel kan aldus worden behandeld.

Dus snel naar uw vriendelijke TV-winkel op de hoek voor afgedankte TV-afbuigspoelen.

Voor vragen kunt u Peter bijna dagelijks aantreffen rond 20.00 UTC tussen 14.100 en 14.115 MHz.



# Geloso amateurspullen

Douwe Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

In dit artikel een historische terugblik van Geloso zenders en ontvangers, zoals gebruikt in de vijftiger en begin zestiger jaren. Na de oorlog werd door amateurs veel gebruik gemaakt van zenders en ontvangers uit de dump. Gewilde ontvangers waren bijvoorbeeld R107, BC312, BC348, 52-set en AR88.

Opgemerkt dient te worden dat alleen de AR88 alle amateurbanden bestreekt.

Voor het ontvangen van de hoogste frequenties werd dan vaak gebruik gemaakt van een convertor.

Bij gebruik van dumpzenders, zoals BC191/375, BC653, T1154 lag de zaak wat moeilijker dan bij de ontvangers. Zaken als laag rendement, slechte frequentiestabiliteit en het ontbreken van de hogere amateurfrequenties resulteerde meestal in het slopen van de zender en het opzetten van een geheel nieuw ontwerp.

De firma Geloso zag kennelijk een gat in de markt en bracht in de begin vijftiger jaren de VFO N4/101 uit. De VFO bestond uit een 6J5 clapp oscillator, gevolgd door een 6AU6 en een 6V6. Wat de taak van de diverse buizen was, ziet u in figuur 1. In tegenstelling tot de gebruikelijke VFO-constructies betreffende stabiliteit, stonden drie buizen op een chassis

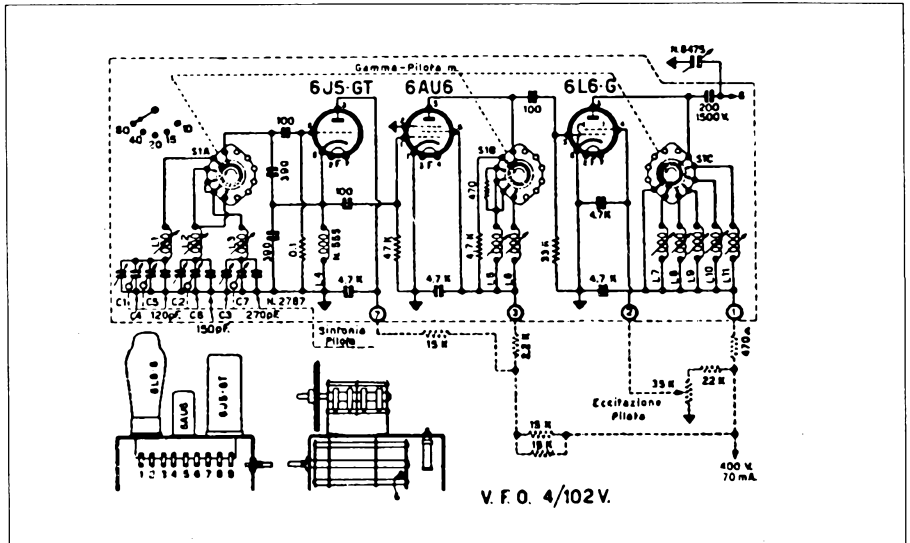
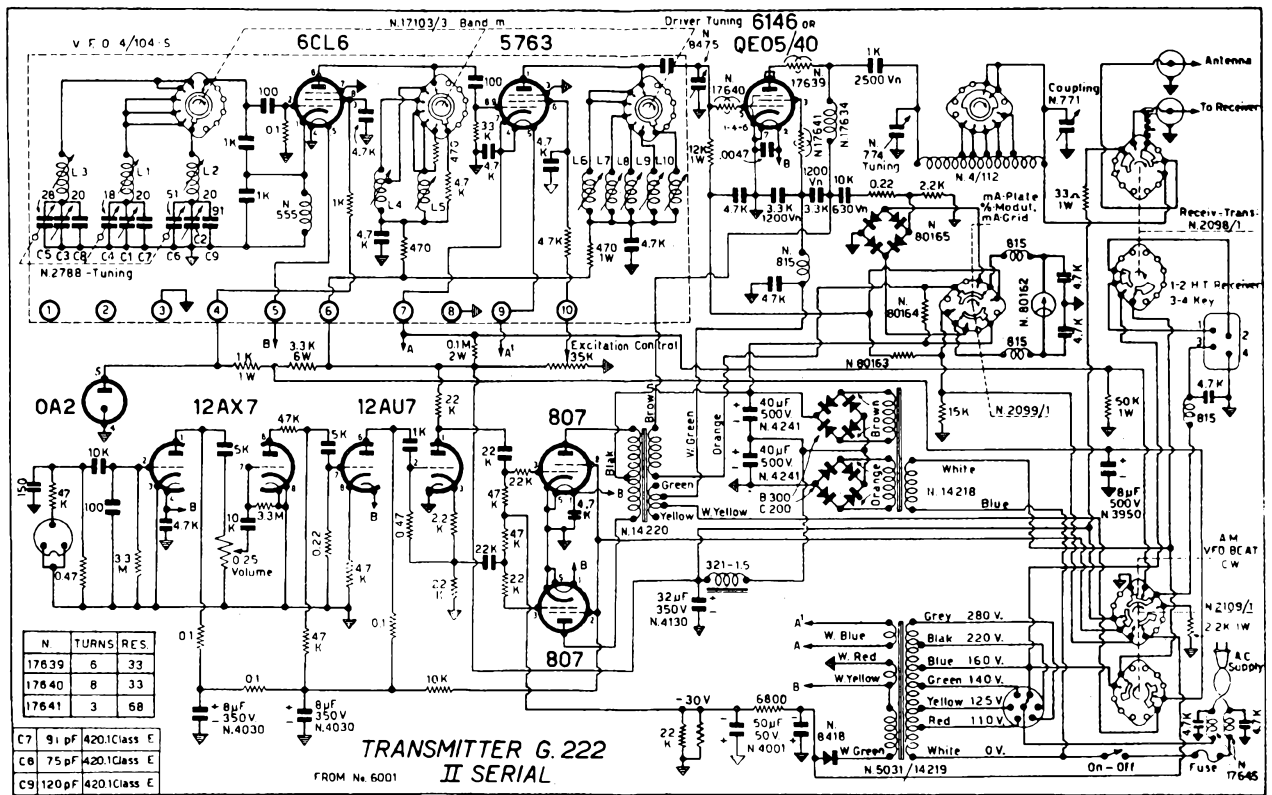


Fig. 1. Schakeling van de VFO 4/102. De frequentieplanning is als volgt:

Band in meter	Clapp oscillator 6J5	Buffer 6AU6	Driver 6L6G (6V6)
80	3,5-4 MHz	buffer*	rechtuitversterker
40	7,0-7,45 MHz	buffer*	rechtuitversterker
20	3,5-3,6 MHz	x2	x2
15	3,5-3,6 MHz	x2	x3
10	7,0-7,45 MHz	x2	x2

\* de 6AU6 werkt hier als niet afgestemde versterker (weerstand in anodecircuit).

## TRASMETTITORE PER GAMME RADIANTISTICHE G 222



TRANSMITTER G. 222  
II SERIAL

AMATEUR BANDS TRANSMITTER - G 222

Fig. 2. Zender G222 welke bijna overeenkomt met de 212. De 6146 is hier nog een 807. De toegepaste VFO is de 4/104S. De 10 en 11 meterband zitten in een bereik, alléén L4 wordt geschakeld om voldoende sturing over de hele band te krijgen.

van 120 x 138 mm. De afstemcondensator stond naast de buizen.

De eigenlijke oscillatorspoel bestond niet uit een forse keramische spoelvorm met dik draad bewikkeld, doch uit een koertje met kern voorzien van katoendraad...

Dit VFO werd opgevolgd door de 4/102, waarvan de frequentieplanning hetzelfde was, doch de 6V6 was vervangen door een 6L6G.

De VFO kon 2 x 807 vol uitsturen, doch in de praktijk was op 10 en 15 de sturing aan de krappe kant, de 6L6G is een typische laagfrequentbuis en had kennelijk moeite met de hogere frequenties. Een remedie was dan hem te vervangen door bijvoorbeeld de VHF buis 5763 of een EL84.

Deze VFO's worden in de jaren vijftig het hart van menig amateurzender, bovendien was er nog een bijbehorende geijkte afstemschaal leverbaar. Figuur 1 toont de schakeling van de VFO 4/102, de sturing kan geregeld worden door de schermroosterspanning van de 6L6G te regelen.

De anodekring wordt afgestemd met de N8475 draaicondensator (drivetuning), welke vanaf de frontplaats bedienbaar is. Daar op de hogere frequenties frequentievermenigvuldiging optreedt, zal hier de stabiliteit afnemen. De VFO 4/102 werd opgevolgd door de VFO 4/104. Dit VFO bevatte slechts twee buizen en kon een 807 of 6146 op alle banden voluitsturen, bovendien was de 11 meter band aanwezig! De eigenlijke oscillator bestond weer uit een clapp, doch de anodekring van deze buis wordt op diverse banden ook afgestemd.

Als driverbuis wordt een 5763 toegepast. Voor frequentie-opbouw zie tabel 1. Behalve VFO's waren ook diverse andere delen leverbaar, zoals Pi-filters, afstemcondensatoren, ontvangspoelblokken tot complete zenders en ontvangers.

Als eerste complete zender werd G210TR uitgebracht, met de VFO 4/101, opgevolgd door de G212 en G222, uitge-

rust met de VFO 4/104. In figuur 2 ziet u het complete schema van een G222 zender, uitgerust met de VFO 4/104, welke een 6146 stuurt, die een input heeft van 75 watt. De G212 is vrijwel identiek aan deze zender, doch de eindtrap bevat een 807. De input van deze zender bedraagt 60 watt. De 807 wordt zover in klasse C gestuurd, dat de roosterstroom ongeveer 4 mA is. De output is dan ongeveer 40 watt bij een juiste belasting.

De zender heeft alle voedingen ingebouwd en tevens een modulator met 2 x 807, waarmee we de eindbuis 100% kunnen moduleren in de anode en het schermrooster. De G212 en G222 zijn uitgerust met een grote witte schaal, terwijl de meter, inschakelbaar voor meerdere functies, een bakelieten huis heeft. De laatste geproduceerde G222 zenders hadden een meter met plastic huis. Als stabiliteit werd opgegeven 1 : 1000 dat wil zeggen een verloop van 1 kHz per MHz...?

Na het in de midden zestiger jaren afnemende AM activiteit zijn deze zenders van het toneel verdwenen. Wel heeft men nog een EZB-exemplaar op de markt gebracht, doch dit is nooit een succes geworden zoals zijn AM/CW voorgangers.

Behalve VFO en zenders waren ook spoelblokken, schalen, MF-trafo's en filters voor ontvangers leverbaar. Zo waren er spoelblokken leverbaar voor doorlo-

pende ontvangers van 10 - 580 meter in 6 banden, bijvoorbeeld no. 2602, middenfrequentie 467 kHz. Dit spoelblok bevatte de buizen: 6BA6 (EF93), hoogfrequenttrap 6BE6 (EK90), mengtrap oscillator. Een veel latere uitvoering no. N2615B zat bijvoorbeeld in de ontvanger G4/218, deze bevatte 3 buizen: 6BA6 (HF), 6BE6 (mengtrap), 12AU7 (oscillator/kathodevolger). De middenfrequentie was weer 467 kHz.

Speciaal voor zendamateurs werden ook spoelblokken gemaakt, bijvoorbeeld de N2606E, welke alleen de amateurbanden bestreek. Dit spoelblok bevatte een 6CB6 hoogfrequenttrap, 6BE6 mengtrap en 12AU7 oscillator/kathodevolger.

De middenfrequentie bedroeg nu 4,6 MHz, dit om het spiegelprobleem dat met 2 afgestemde kringen voor de mengtrap onvoldoende spiegelonderdrukking gaf bij een middenfrequentie van 467 kHz, op te lossen.

In figuur 3 zien we het blokschema van de G207DR amateurbandontvanger. Dit is een dubbelsuper met een eerste middenfrequent van 4,6 MHz en een tweede van 467 kHz. Er waren ook amateurs die alleen het spoelblok kochten en dit voor een bestaande ontvanger gebruikten om zo alle amateurbanden te ontvangen. Na het spoelblok wordt het signaal in de unit N2607 naar 467 kHz gebracht en passeert het een kristalfilter met slechts één

Tabel 1. Frequentieplanning VFO 4/104

Penthode 6CL6 is clapp oscillator-buffer-verdubelaar. De 5763 is de driver en vermenigvuldigt het signaal voor de hogere banden. Dit VFO is toegepast in de G212 en G222 zenders.

Band in meters	Clapp osc.	Buffer	Driver
80	6CL6, vermenigvuldiger	buffer	5763
40	3,5-4,0 MHz	x2	rechtuitversterker
20	3,5-3,65 MHz	x2	rechtuitversterker
15	3,5-3,65 MHz	x2	x2
11	3,5-3,65 MHz	x2	x3
10	6,74-7,425 MHz	x2	x2

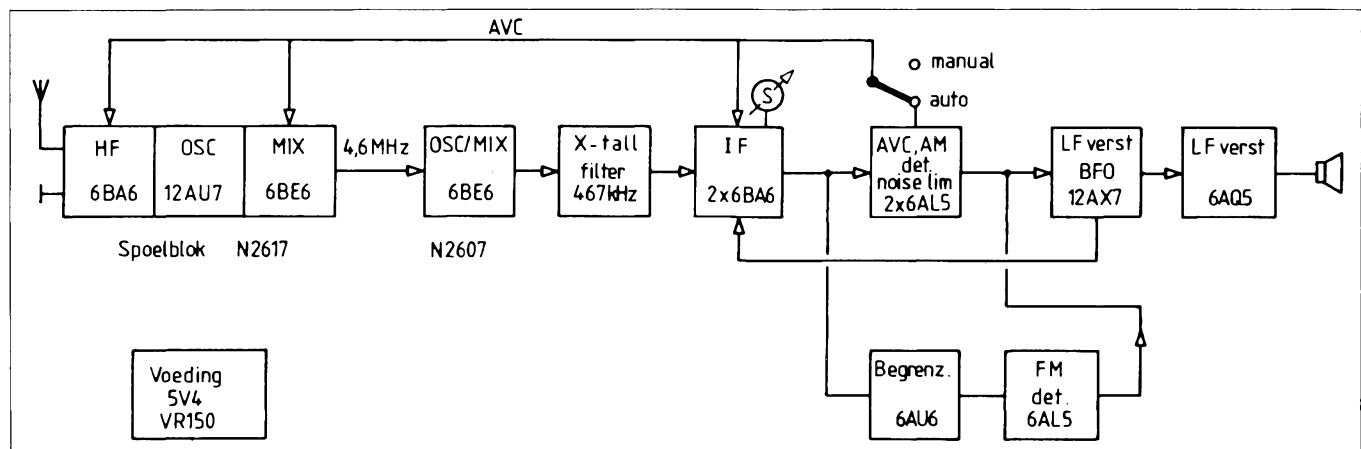


Fig. 3. Blokschema van de G207DR. De G209 en G4/214 hebben dezelfde frequentieplanning.

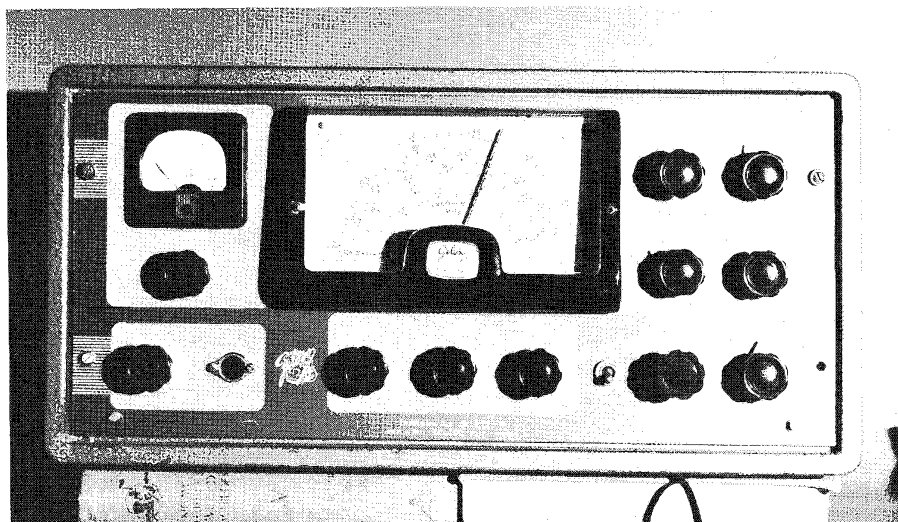


Foto 1. Geloso zender G212TR  
(Foto: PAoDKO)

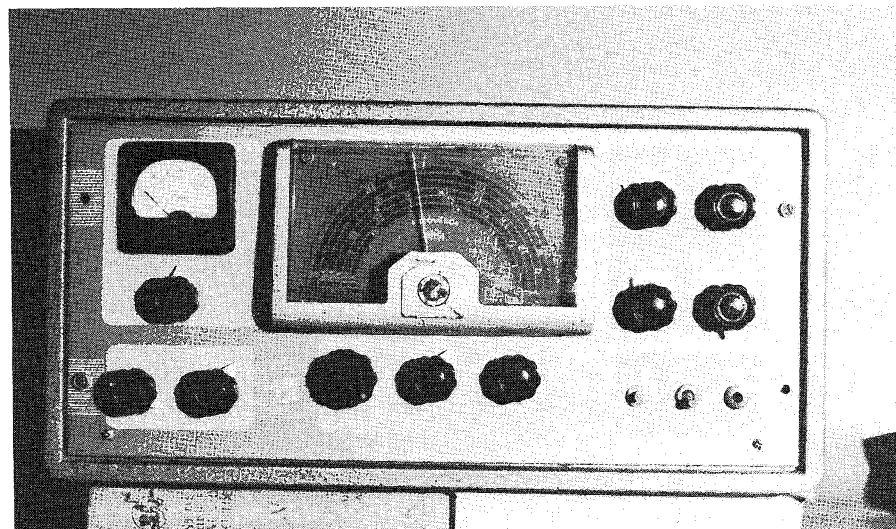


Foto 2. Geloso ontvanger G207. Let op de donkere schaal t.o.v. de nieuwere versies.  
(Foto: PAoDKO)

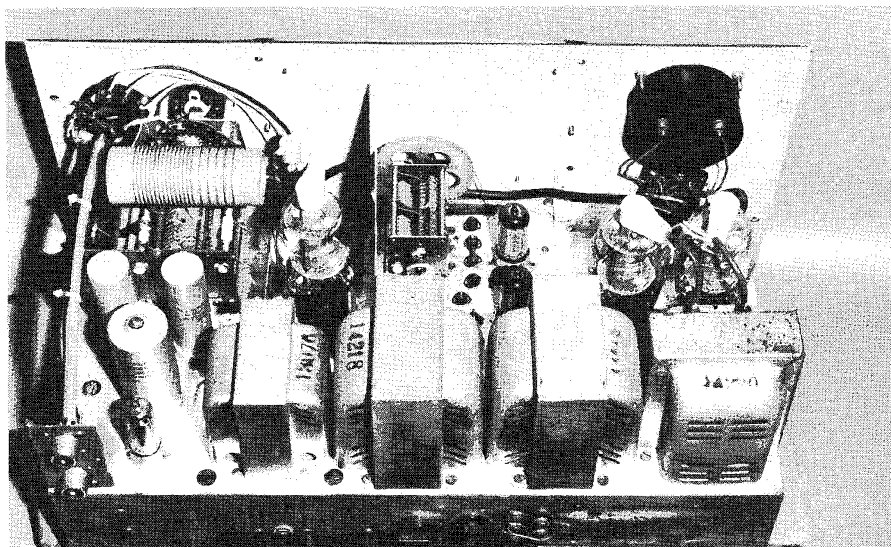


Foto 3. Een kijkje in de zender G212. Links de 807 met Pi-filter, in het midden de VFO en rechts de modulator met 2 x 807.  
(Foto: PAoDKO)

kristal. Van dit filter was de bandbreedte regelbaar. Voor telegrafie-ontvangst wordt een BFO signaal aan het stuurrooster van de tweede middenfrequent versterker toegevoerd, zodat de S-meter in stand CW/AVC auto reeds uitslaat op het toegevoerde BFO-signaal.

SSB-ontvangst met deze ontvanger is mogelijk door de AVC op manual te zetten en er voor te zorgen dat er niet te veel ontvangstsignaal in de middenfrequent komt. In het begin van de vijftiger jaren werd soms frequentiemodulatie op de HF banden toegepast, iets wat heden ten dage ondenkbaar is (10 meter uitgezonderd). De G207DR had dan ook een ingebouwde smalbandfrequentie modulatie-detector. De oscillatoren werden van een gestabiliseerde anodespanning voorzien (VR150 stab. buis.)

De G207DR werd opgevolgd door de G209R. De frequentie-opzet van deze ontvanger is gelijk aan die van de G207DR, doch vele details werden veranderd zo is de ontvanger nu uitgerust met een spoelblok N2619 en een tweede oscillator mengtrap N2608, welke een 6BE6 mengbuis en een kristaloscillator met een 12AU7 bevatte die kan oscilleren op 4133 of op 5067 kHz waarmee de keus USB of LSB gemaakt kon worden.

Na deze mengtrap volgt eenzelfde kristal-filter. De NBFM detector is verdwenen, doch nu wel toegepast is een EZB detector met een 6BE6. De BFO (zijbandoscillator) is niet kristalgestuurd, doch voor de stabiliteit wordt gloeistroom van de 12AU7 in het spoelblok en zijbandoscillatorbuis (6T8) gestabiliseerd door een 6H6 Amperite??

Naast de in de G207DR ook al toegepaste storingsbegrenzer bevatte de ontvanger ook nog een ijksoscillator op 3500 kHz.

De VR150 is vervangen door de modernere OA2, terwijl de 5V4 vervangen is door een 8300-C200. De stabiliteit die voor de ontvanger werd opgegeven was 0,5 : 1000, ofwel 500 Hz per MHz.

De 209 werd nog opgevolgd door de G4/214, wat een licht gewijzigde uitvoering was; de N2620B spoelblok met een 6DC6 hoogfrequentbuis in plaats van 6BA6. Van de oscillatorbuizen werden de gloeidraden met gelijkstroom gevoed. De S-meter was een plastic exemplaar in plaats van bakeliet, terwijl de BFO nog steeds niet kristalgestuurd was.

Door de komst van meer EZB stations en het voller worden van de amateurbanden, kwamen betere ontvangers op de markt met een betere stabiliteit en betere kristalfilters (mechanische), hetgeen het einde van een ontvangertype betekende met variabele eerste oscillator en te weinig bruikbare selectiviteit. Naast speci-



fieke amateurzenders en ontvangers maakte men ook convertors voor o.a. 2 m en 70 cm, alsmede een twee meter VFO, type N4/103. Beroemd is zeker de Geloso laagfrequentversterker die men hier en daar nog steeds in gebruik heeft.

Douwe, PAoDKO

## Data service

Misschien heeft u al eerder in ELECTRON gelezen dat u bij de VERON-bibliotheek via ondergetekende informatie over datasheets kunt opvragen. Een groot probleem daarbij is echter dat de bibliotheek een groot gebrek heeft aan actuele databoeken. Van de firma's MALCHUS in Schiedam en AKAM in Zoetermeer kregen wij enkele boeken geschonken, waarvoor wij hen zeer erkentelijk zijn. Echter er komen nog regelmatig aanvragen waaraan we niet of pas na inschakeling van andere personen kunnen voldoen. Via deze weg vraag ik dan ook of u, indien u daartoe de mogelijkheden bezit, de VERON-bibliotheek aan actuele databoeken wilt helpen. Uw reacties zien we gaarne tegemoet via postbus 748, 3800 AS in Amersfoort of via tel. 033-616484.

73,  
George, PA3BIX



## Een Nieuw Vademecum

De achtste druk van het VERON-vademecum is nu klaar!  
Een schat van up-to-date informatie en wetenswaardigheden.

De laatste bandplannen, DX-info, prefix-gegevens, baken- en repeatergegevens. Nog veel meer algemene, nuttige informatie steeds binnen handbereik voor u!

U zult het zien, het Vademecum krijgt een vast plekje, naast uw zend- of ontvangstspullen!

De prijs bedraagt f 10,- inclusief porto en BTW.

Levering door middel van storting op giro 235000 t.n.v. VERON Servicebureau, Nueneen, of via uw afdelings Servicebureau.

PAoDIN  
Servicebureau

## Nieuwe roepnamenlijst

De nieuwe, complete roepnamenlijst van de Nederlandse radiozendamateurs is klaar!

Deze lijst, ook wel call-boekje genoemd, is bijgewerkt tot juli 1988.

Opgenomen zijn:

- alle machtiginghouders (inclusief verenigingszenders (PI4) en bijzondere stations (PI9)), op volgorde van suffix, met categorie, QSL-Regio, adres, postcode en woonplaats,
- de onderwijsmachtigingen op volgorde van suffix, prefix en woonplaats;
- alle onbemande amateurstations,
- een overzicht op volgorde van woonplaats van alle machtiginghouders, inclusief de verenigingszenders en bijzondere stations,
- een kaartje met de QSL-Regio-indeling en een toelichting,
- een lijst van Regionale QSL-Managers,
- de toewijzing van Nederlandse prefixen, alsmede gegevens over de VERON en de postume Ere-leden van de VERON.

Bij bestelling van de roepnamenlijst (bestelnr. 575) via het VERON-Servicebureau bedraagt de prijs (incl. verzendkosten) f 10,-, zie ook de advertentie van het VERON-Servicebureau elders in dit blad.

Afgehaald bij de depot-houders, of op de Firato, is de prijs f 7,50.

VERON-Servicebureau

**Mini-Circuits**  SBL-1 f22,50 Ook high-level en  
DC tot 4 GHz, breedband trafo's  
MMIC  
Monolithic Amplifiers  
Mixers breedband trafo's NEW  
2GHz mixers, DIP6 breedbandtrafo  
MAR tryout-set 4-6-7-8 f 52,50.  
De MAR MMIC: ruis v.a. 2,8dB,  
outp.i/p tot 30dBm, versterking  
tot 33dB. Toepassingen legio.

Ook chip L/C/R voor MAR leverbaar. MAR4-6-7-8 zijn de beste (tot 4GHz) Uitvoering data/tips worden meegezonden. **50,-**

HF HALFGELEIDERS (GHz DELERS, DIODEN ENZ.) - VELE RING/BALUNKERNEN OOK ALLE PAARSE 4C6- XTAL/KER. FILTERS OOK MOEILIJKE-10GHz DIODEN O.A. GUNNDIODEN- VELE TRIMMERS OOK PISTON EN ARCO- BOUWSETS GHz DELERS- TX ANT. TUNERS TOT 2KW/ ZEND- VARCO'S/ROLSPOELEN- DISPLAYS VOOR 'N PRIKJE- HEEL VEEL RF DOORVOEREN & DOORVOER C'S & ANDER KLEIN GRUT- HELICAL & SAW FILTERS OOK v. ATV- RX ANT. TUNERS/PRESELECTORS ENZ. ENZ.

Bij aankoop gratis data/tips. Vraag de GRATIS catalogus. Altijd iets bijzonders.

Wederverkopers bij aantallen korting.

tel. 05750 - 19248  
postbus 314  
**BAREND HENDRIKSEN 7200AH Zutphen**

Heeft u de nieuwe bibliotheekcatalogus al? Stort f 5,- op giro rekeningnr.: 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort

**I**  **Amateur Radio**

● Vroege vogels kunnen nu al even morse oefenen voordat ze aan het werk gaan. Vanaf nu is er een extra uitzending van de morsecursus van PI7CWE tussen 6.30 uur en 7 uur. Even wat eerder opstaan en u hebt uw dagelijkse morseoefening al achter de rug nog voor het ontbijt. Zie het overzicht elders in dit nummer.



# Voortplanting van elektromagnetische golven (3)

Overgenomen uit 'Neues von Rohde & Schwarz', nr. 112-115 (1986)

Oorspronkelijke titel: 'Ausbreitung elektromagnetischer Wellen' door Axel Stark

vertaling: PAoWOL

De firma Rohde & Schwarz fabriceert technisch hoogwaardige apparatuur die bestemd is voor professionele en militaire toepassingen. De prijzen liggen dan ook op een niveau dat voor dergelijke apparatuur gebruikelijk is. Maar naar amateurnormen betekent dat onbetaalbaar.

Namens Rohde & Schwarz Nederland B.V. verzoeken wij u dan ook deze firma niet te benaderen voor informatie over prijzen en dergelijke. Tenzij u over een ongebruikelijk ruim budget beschikt!

Redactie Electron

## deel 3

### Polarisatie van de grondgolf

Formule 11 voor de numerieke waarde van de afstand bevat een complexe correctiefactor C, die de invloed van de betreffende grondsoort aangeeft. Deze factor is afhankelijk van de polarisatie van de golf. Voor verticale polarisatie is hij

$$C_v = \frac{\epsilon_r - 1}{\epsilon_r^2} \approx \frac{1}{\epsilon_r}$$

Voor horizontale polarisatie daarentegen geldt

$$C_H = \epsilon_r - 1 \approx \epsilon_r$$

indien  $|\epsilon_r| \gg 1$ .

Als de gebruikelijke waarden van de complexe diëlektrische constanten voor de grondsoorten worden ingevuld blijkt dat voor horizontale polarisatie een voortplantingsverzwakking wordt verkregen die enige machten van 10 groter is dan voor verticaal gepolariseerde golven. Grondgolven met horizontale polarisatie zijn door de veel grotere verzwakking op kleine afstand al zodanig in sterkte verminderd dat zij tot nu toe geen praktische toepassing hebben gevonden. Systemen voor verbindingen door middel van grondgolven werken in beginsel dus met verticaal gepolariseerde golven. Hiertoe worden staafantennes toegepast, terwijl

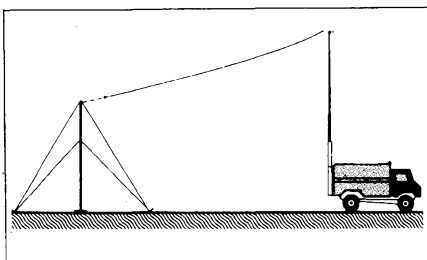


Fig. 29. Voor grondgolfverbindingen wordt slechts het hier dik getekende deel der verticale antenne van het mobiele antennesysteem AK 501 gebruikt.

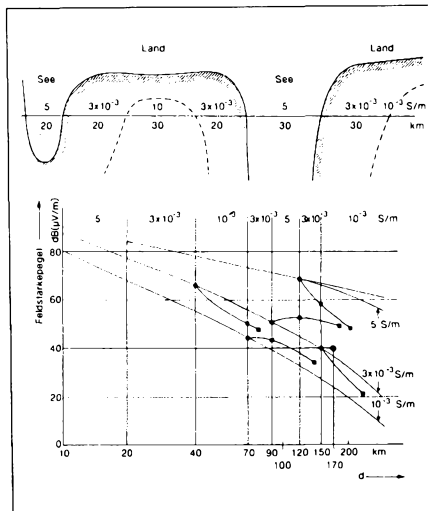


Fig. 30. Het verloop van de veldsterkte bij bodemgolven bij niet-homogene verbindingswegen (antennegegevens als in fig. 25;  $f = 700$  kHz).

in de laatste tijd ook gedeelten van geïntegreerde antennesystemen als in fig. 29 (ref. 11) uitstekende resultaten hebben gegeven.

### Niet-homogene voortplantingswegen

Een verbinding door middel van grondgolven tussen twee schepen op open zee is een van de weinige gevallen waarin van een homogene ondergrond met bekende karakteristieken kan worden uitgegaan. Over land daarentegen is het regel dat het geleidingsvermogen over de lengte van de voortplantingsweg voortdurend verandert. Vooral met overgangen van land naar zee moet rekening worden gehouden. Landtongen en eilanden kunnen tot beduidende verzwakkingen leiden en 'schaduwplekken' op het golfpad achter eilanden bij grondgolfvoortplanting zijn welbekend en ook begrijpelijk. De berekening van verbindingswegen met variërende constanten is wel mogelijk; rekenmethoden zijn in bijlage II van

CCIR-aanbeveling 368 te vinden (ref. 5). Figuur 30 geeft hiervan een voorbeeld.

De berekening van dergelijke radioverbindingen is weliswaar iets ingewikkeld doch met de heden ten dage beschikbare computers wel goed uit te voeren. Het probleem is vaak hoe de juiste gegevens voor de berekening te verkrijgen, in het bijzonder het geleidingsvermogen en de diëlektrische constanten, die ook door het variërende watergehalte van de bodem worden beïnvloed (ref. 8). Ook moet men er rekening mede houden dat de grondgolf bij relatief lage frequenties aanzienlijk in de bodem doordringt, figuur 31 geeft hiervan voorbeelden uit CCIR-aanbeveling 527 (ref. 5).

### Ruimtegolfvoortplanting via de ionosfeer

De nog altijd grote betekenis die het kortegolfgebied in de radiotechniek heeft berust op de mogelijkheid via de ionosfeer verbindingen te maken met ieder gewenst punt op aarde. De zeer lage kosten voor kortegolfverbindingen in vergelijking met de alternatieven - verbindingen via satellieten, onderzeese kabels of door middel van een keten van relaisstations bij trajecten over land - is slechts één reden voor de alom waar te nemen opwaartse trend van de kortegolf. Voor veel gebruikers in de professionele sfeer is het nog belangrijker dat het gevaar van een storing en onderbreking in de verbinding in crisissituaties bij de nu beschikbare alternatieven klaarblijkelijk veel groter is dan bij kortegolfverbindingen; zelfs troposcatter-verbindingen, die wat betreft veiligheid tegen opzettelijke storingen nog het dichtst bij de ruimtegolfverbindingen via de ionosfeer staan, lopen groter gevaar in verband met de afhankelijkheid van de noodzakelijk grote antennes. Voor het HF-gebied daarentegen kunnen reserve-antennes zonder veel kosten voor noodgevallen in gereedheid worden ge-

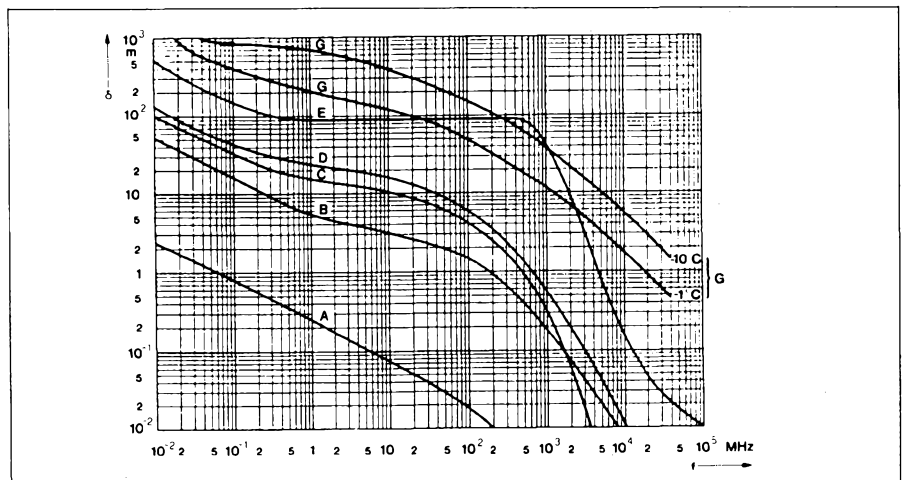


Fig. 31. Doordringingsdiepten van grondgolven in diverse grondsoorten (A zeewater, B drassige grond, C zoetwater, D gemiddeld droge grond, E zeer droge grond, G ijs (zoetwater)).



houden en ook in vrij korte tijd worden geïnstalleerd.

## Voortplantingswegen van ruimtegolven

Bij een juiste keus van de frequentie en opstralingshoek wordt de uitgezonden golf in de ionosfeer naar het aardoppervlak teruggebogen, zoals aangegeven in figuur 32. De maximale afstand die met een dergelijke sprong (hop) kan worden overbrugd ligt bij ongeveer 2000 tot 3000 km. De teruggebogen golf kan dan door het aardoppervlak worden gereflecteerd; bij een lage invalshoek leidt dit tot weinig verliezen, zelfs indien het geleidingsvermogen in het reflectiegebied klein is. De door de aarde teruggekaatste golf maakt dan een tweede sprong over een ongeveer gelijke afstand, vooropgezet dat de betreffende ionosfeerlaag zich op het reflectiepunt weer op dezelfde hoogte boven het aardoppervlak bevindt.

Dat hoeft niet altijd het geval te zijn. Vooral bij lange oost-west verbindingen wordt soms de overgang tussen dag en nacht gepasseerd. In de F2-laag van de ionosfeer, die wegens de grote hoogte voor het verkeer op de lange afstand het belangrijkste is, treden vooral zomers grote hoogteverschillen op, zoals figuur 33 toont. Het meest opvallend is het verschil tussen dag en nacht bij de E-laag; deze vormt zich, vergeleken met de F2-laag, op geringere hoogte, waar zich in de ionosfeer een grotere concentratie van deeltjes bevindt. Het gevolg hiervan is dat een geladen deeltje veel kortere vrije afstanden tot zijn beschikking heeft die het kan afleggen tot het tegen een deeltje met tegengestelde lading botst en daarmee een neutrale molecule vormt. Bij zonsondergang verdwijnt de bron van energie voor de ionisatie, de opsplitsing van luchtbestanddelen in elektrisch tegengesteld geladen deeltjes; deze echter zijn juist de voorwaarde voor de afbuiging van de elektromagnetische golf in de ionosfeer. Het aantal gesplitste deeltjes is bij lange na niet meer zo hoog als overdag; reeds korte tijd na zonsondergang vertoont de E-laag onvoldoende ionisatie voor de afbuiging van korte golven. Gedurende de nacht is in het HF-gebied geen verbinding via de E-laag mogelijk.

Bij de F2-laag liggen de verhoudingen anders. Door de grotere hoogte waarop de laag zich bevindt en de daardoor veel lagere concentratie van luchtdeeltjes zijn de vrij af te leggen afstanden van de geladen deeltjes aanmerkelijk langer. Het duurt derhalve zeer veel langer tot het tot een recombinatie komt. Ook na het verdwijnen van de energiebron blijft er tot de volgende zonsopgang nog een voldoende hoge ionisatiegraad behouden om de afbuiging van de golf te bewerkstelligen. In tegenstelling tot de E-laag is de F2-laag daarom dag en nacht geschikt voor kortegolf verbindingen.

In figuur 33 is op nog geringere hoogte de D-laag aangegeven. Om dezelfde reden als bij de E-laag is deze alleen overdag actief in het gebied van de korte golven, die worden echter niet naar het aardoppervlak teruggebogen, maar verzwakt op hun weg door de laag. Vermeldenswaard is daarbij dat deze verzwakking - in tegenstelling tot vele andere verzwakkingsprocessen - afneemt bij toenemende frequentie. Het praktische resultaat is voor omroepuisterraars wel bekend: middengolfzenders kunnen overdag slechts via de grondgolf in een nauw begrensde gebied worden ontvangen. Na het verdwijnen van de D-laag is 's nachts ook ontvangst van de ruimtegolf via de ionosfeer mogelijk en de stations kunnen op veel grotere afstanden nog worden gehoord. De overige lagen van de ionosfeer spelen tegenwoordig een ondergeschikte rol en moeten slechts volledigheidshalve worden vermeld. De sporadische E-laag E<sub>s</sub> ligt enige tientallen kilometers boven de

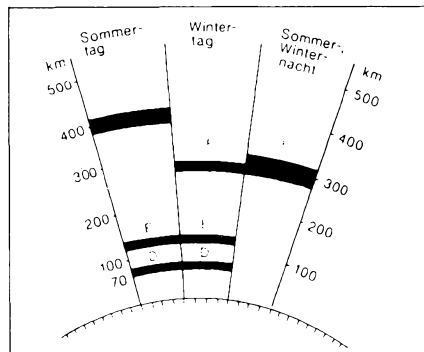


Fig. 33. De meest belangrijke lagen van de ionosfeer.

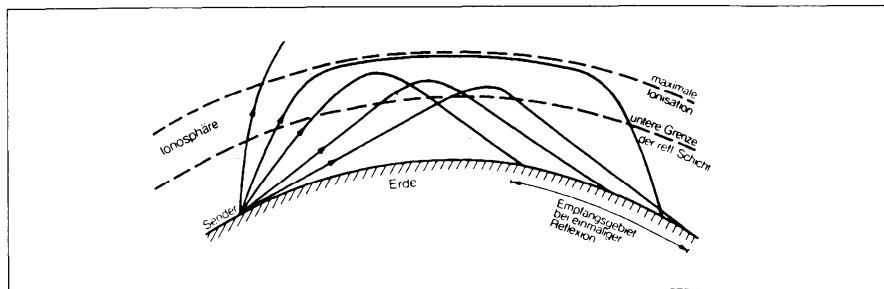


Fig. 32. Ruimtegolf-verbindingen via de ionosfeer.

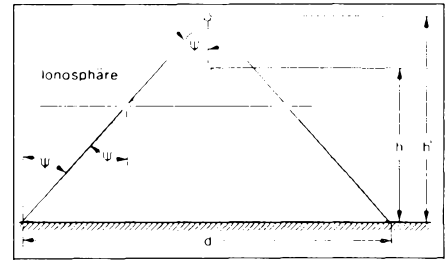


Fig. 34. Schijnbare hoogte van het reflectiepunt en de werkelijke voortplantingsweg van golven in de ionosfeer.

E-laag. Zoals de naam reeds aanduidt verschijnt ze onregelmatig en ze is nog niet met betrouwbaarheid te voorspellen. Tussen de E<sub>s</sub>- en de F<sub>2</sub>-laag bevindt zich de F<sub>1</sub>-laag, die echter ten opzichte van de F<sub>2</sub>-laag van geringe betekenis is.

Voor de grafische uitbeelding zijn de gebogen voortplantingslijnen in figuur 32 niet erg geschikt. Evenals bij de voortplanting via de troposfeer heeft men ook hier gezocht naar vereenvoudiging. Figuur 34 geeft aan hoe men, door het verleggen van de onder de ionosfeer ongeveer rechtlijnig verlopende voortplanting, tot een fictief snijpunt op een grotere hoogte komt. Figuur 35 is een diagram dat van dit principe uitgaat en, rekening houdend met de aardkromming, werd samengesteld aan de hand van de betreffende gegevens voor afstand en hoogte. De weg van de golf vanaf de zendantenne tot aan de reflecterende ionosfeer, waarvan de hoogte op de verticale as is aangegeven, en neerwaarts naar de plaats van ontvangst kan hier door rechte lijnen worden aangegeven. Dit type diagram is voor de normaal voorkomende voortplantingswegen bruikbaar; speciale gevallen, zoals de golf in figuur 32 geheel boven, die als het ware door een golfpijp over grote afstand door de ionosfeer wordt geleid, moeten afzonderlijk worden behandeld.

## Frequentiegebied

Voor ruimtegolfverbindingen op de kortegolf wordt vaak het frequentiegebied tussen 1,5 en 30 MHz aangegeven. In specifieke gevallen is voor een bepaalde verbinding slechts een deel van dit frequentiegebied bruikbaar. Als een golf in de richting van het Zenit wordt uitgestraald en daarbij tevens de ionosfeer loodrecht treft, vindt reflectie plaats tot aan een bepaalde maximum frequentie, de kritische frequentie  $f_c$ . Figuur 36 geeft een beeld van gemeten kritische frequenties over een periode van 24 uur (ref. 3). Bij de F<sub>2</sub>-laag (links) is een zeer duidelijke afhankelijkheid van het tijdstip te herkennen: 's nachts ligt het zwaartepunt van de diverse gemeten waarden in dit voorbeeld tussen 2,5 en 3,5 MHz; 's morgens doet zich een sterke stijging naar de dagfrequenties tussen 6,5 en 8 MHz voor. In de



late namiddag kan men weer een daling naar het lager gelegen nachtgebied waarnemen.

Bij de E-laag (rechts) is eveneens een duidelijke afhankelijkheid van het tijdstip waar te nemen; de kritische frequenties liggen echter aanmerkelijk lager. Daar de E-laag slechts gedurende de periode van bestraling door de zon voldoende geïoniseerd is ziet men een kenmerkend verloop dat tijdens de ochtendschemering begint en bij zonsondergang eindigt. Hoe spontaan het reflectievermogen van de E-laag de stand van de zon volgt blijkt wel indien men de kritische frequenties voor december en juni vergelijkt; duidelijk treedt naar voren hoeveel uren een winterdag korter is dan een zomerdag op ongeveer 50 graden noorderbreedte.

Bij praktische toepassingen treft de golf de ionosfeer niet loodrecht maar onder een hoek die wordt bepaald door de afstand tussen zender en ontvanger en de hoogte van de reflecterende laag. In dit geval speelt de in figuur 34 vermelde invalshoek, waaronder de golf in de ionosfeer binnendringt en na ombuiging weer verlaat, een belangrijke rol; deze hoek bepaalt de maximum bruikbare frequentie  $f_g$  (MUF) waarbij de golf nog in de

richting van de plaats van ontvangst wordt afgebogen (ref. 2). Een benadering van het verband wordt gegeven door de Secans-wet:

$$f_g = \frac{f_c}{\cos \psi} = f_c \cdot \sec \psi.$$

Als een golf onder een hoek de ionosfeer binnendringt wordt bij een hogere waarde van ook de maximum frequentie, waarbij nog net reflectie mogelijk is, hoger. Dit heeft verstrekkende gevolgen voor het verband tussen de te overbruggen afstand en het te gebruiken frequentiegebied. Naarmate de verbindingsweg langer is moet de golf onder een lagere hoek worden uitgestraald door aanpassing van het verticale stralingspatroon van de antenne (ref. 12, 13), opdat de betreffende afstand met zo weinig mogelijk sprongen kan worden overbrugd. De kortst mogelijke weg van de golf alsmede een minimum aantal passages door de D-laag en reflecties door het aardoppervlak leiden over het algemeen tot de laagst mogelijke verzwakking. De Secans-wet levert een bruikbare benadering van de geschikte frequentie bij kleine en middelgrote invalshoeken (grote opstralingshoek). Voor zéér kleine invalshoeken, dat wil zeggen bij verbindingen over zeer lange afstand, zouden de frequenties bij deze berekening echter willekeurig hoog kunnen uitvallen; dit is in tegenspraak met de werkelijkheid. In dit geval moet een nauwkeurigere methode worden gebruikt die rekening houdt met de staal van de aardbol  $r_E$ . Met de hoogte  $h$  als hoogste punt van de voortplantingsweg wordt de aangepaste Secans-wet verkregen:

$$f_g = \frac{f_c}{\sqrt{1 - \frac{\sin^2 \psi}{(1 + h/r_E)^2}}}$$

In de praktijk liggen voor de  $F_2$ -laag de maximale waarden van  $f_g/f_c$  omstreeks 3, voor de E-laag is dit ongeveer 5.

Voor de maximaal bruikbare frequenties bij ruimtegolf-verbindingen wordt over het algemeen het begrip MUF (maximum usable frequency) gebruikt. Hierbij moet worden opgemerkt dat er naast het klassieke begrip MUF nog een aantal MUF-definities bestaat (ref. 2); bij de 'operationele MUF' bijvoorbeeld wordt ook rekening gehouden met verstrooiingsverschijnselen in de ionosfeer, die een verbinding voor een bepaald soort uitzendingen ook voor frequenties boven de klassieke MUF mogelijk maken.

Voor de lagere frequenties wordt het bruikbare frequentiegebied begrensd door de LUF (lowest useful frequency) (ref. 14). Deze wordt in hoofdzaak bepaald door de kwadratische stijging van

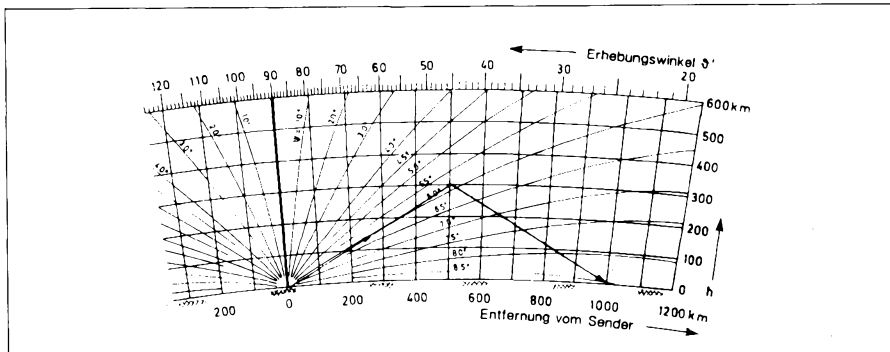


Fig. 35. Diagram voor het bepalen van voortplantingswegen via de ionosfeer.

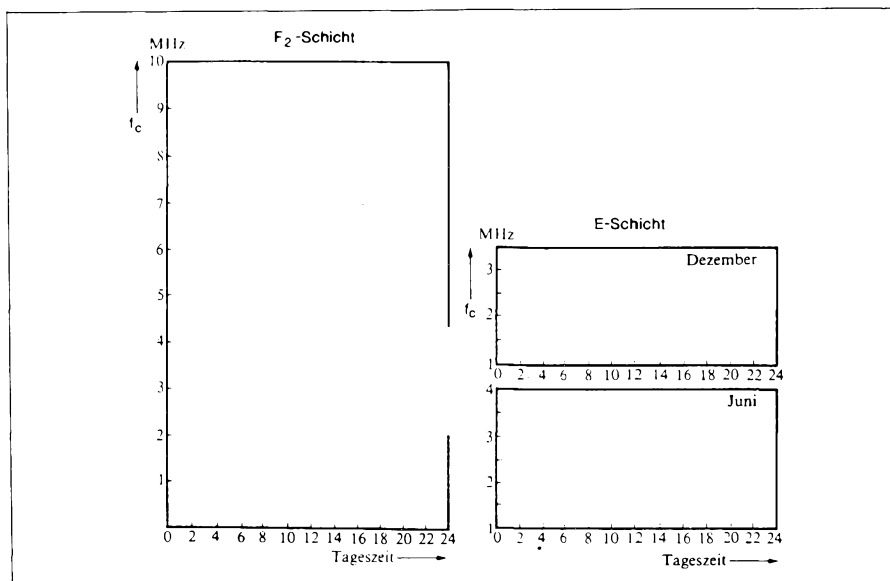


Fig. 36. Kenmerkend verloop gedurende 24 uur van gemeten kritische frequenties  $f_c$ .

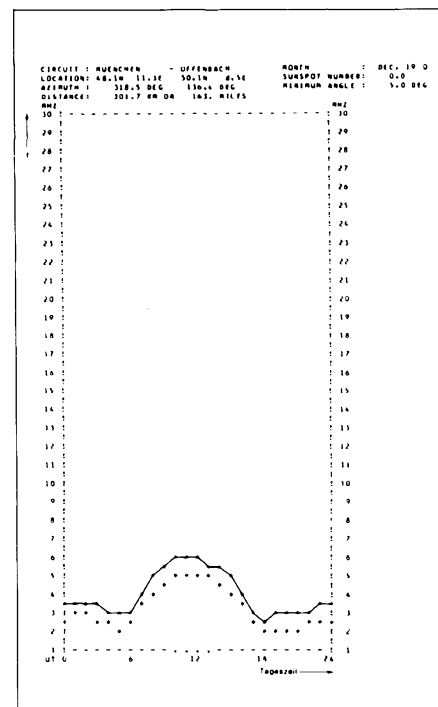


Fig. 37. Verloop van het zend-frequentiebereik gedurende 24 uur; de optimale werkfrequentie is aangegeven met +; de doorlopende lijn is de MUF.





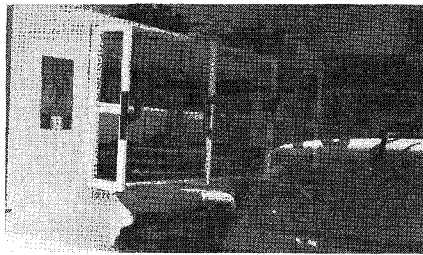
de verzwakking in de D-laag en geeft de grens aan waarbij een gegeven minimum veldsterkte op de plaats van ontvangst nog juist kan worden bereikt met het beschikbare zendvermogen. Figuur 37 geeft een kenmerkend voorbeeld van het verloop van het frequentiegebied gedurende 24 uur uit een prognose print-out.

(wordt vervolgd)

Referenties:

1 t/m 5 deel 1; 6 t/m 10 deel 2

11. Stark, A.: HF-Antennenanlage AK 501 für mobilen Einsatz. Neues von Rohde & Schwarz (1981/82) Nr. 96, blz. 12-16.
12. Stark, A.: Radio Link Computations Optimize Pattern Shaping of Shortwave Antennas. Special Topics in HF Propagation. AGARD Conference Proceedings No. 263.
13. Stark, A.: Optimum Pattern Shape of Shortwave Antennas from Radio Link Computations. IEEE Symposium "Antennas and Propagation", Quebec, Canada (1980).
14. Süßmann, P.: Die weltweite Ausbreitung von Kurzwellen über die Ionosphäre und ihre Vorhersage. NTZ Nachrichtentechnische Zeitschrift 29 (1976) Nr. 5, blz. 394-399.



Zendamateurs vind je overal. Piet de Bondt, PA3BGP, fotografeerde dit opschrift op de ruit van een winkel in Griekenland. Hoe kan dat nou? Heel eenvoudig: er staat "Radio" en dat is het Griekse woord voor "kleermaker"...

### In memoriam PEOENK

Op 18 juli 1988 bereikte ons het droeve bericht, dat onze vriend

**Bob Tieleman, PEOENK,**

op 57-jarige leeftijd is overleden. Bob zal in onze herinnering blijven als een serieuze zendamateur en een goede vriend. Wij wensen zijn familie veel sterkte toe in deze moeilijke dagen.

Bestuur en leden  
van de afd. West-Friesland

## De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.45 uur herh. les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.50 uur herh. les voor gevorderden
6.40 uur les voor examenkandidaten	6.55 uur herh. les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.00 en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

### Lesschema september 1988

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex. kandidaten
do	1 sep	cijfer 1	tekst 10 wpm	code 12 wpm
vr, za, zo	2-4 sep	letter H	code 10 wpm	tekst 12 wpm
ma, di	5, 6 sep	letter K	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
wo, do	7, 8 sep	letter J	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
vr, za, zo	9-11 sep	cijfer 7	tekst 10 wpm	rndtxt 12 wpm
ma, di	12, 13 sep	letter U	code 10 wpm	tekst 12 wpm
wo, do	14, 15 sep	letter N	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
vr, za, zo	16-18 sep	cijfer 8	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
ma, di	19, 20 sep	letter B	tekst 10 wpm	code 12 wpm
wo, do	21, 22 sep	letter R	code 12 wpm	tekst 12 wpm
vr, za, zo	23-25 sep	letter O	code 12 wpm	tekst 12 wpm
ma, di	26, 27 sep	cijfer 3	code 12 wpm	tekst 12 wpm
wo, do	28, 29 sep	code 8 wpm	code 12 wpm	rndtxt 12 wpm
vr	30 sept	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	tekst 12 wpm

Op maandag 10 oktober begint er weer een nieuwe cyclus!!

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,  
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,  
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,  
rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.

Zie verder de beschrijving in ELECTRON van januari 1988 op pag. 23 e.v.

## C-cursus afdeling Waterland

De afdeling Waterland van de Veron start ultimo september een nieuwe cursus. Geen vooropleiding vereist.

De cursus wordt gehouden in Purmerend in het verkennershuis, direkt achter de Miro aan het Doplaantje, op donderdagavond 8 uur.

De cursus wordt gegeven door Henk Peek, PAoHZP, telefoon 02990-30977 (na 8 uur).

Indien u wenst deel te nemen gelieve u f 25,- over te maken op giro 5290801.

Het boek van de Veron is uw studiemateriaal. Informatie bij het bestuur, telefoon 02993-66101.

Afdeling Waterland  
Postbus 120  
Volendam

## Overdekte Hobbymarkt van de afdeling Zwolle

De afd. Zwolle houdt op zaterdag 29 oktober voor de tweede keer een hobbymarkt. De hobbymarkt is open van 9.30 uur tot 16.00 uur. Toegang is vrij. Voor de ruimte om Uw koopwaar uit te stallen wordt een vergoeding van f 5,- gevraagd.

De plaats van handeling is de grote zaal van Café Restaurant "De Vrolijkheid" Oude Meppelerweg 3 te Zwolle. Dit is makkelijk bereikbaar via de A28. Komende vanuit de richting Amersfoort, afslag Zwolle Noord, rechtsaf, eerste verkeerslicht links. Vanuit de richting Meppel, afslag Zwolle Noord, linksaf, onder het viaduct door, eerste verkeerslicht links. Het eerste gebouw aan Uw linkerhand is de plaats van handeling.

Inlichtingen worden gaarne verstrekt door de afd. secretaris. Hier kunt U zich ook opgeven, voor ruimte om Uw waar te verkopen, graag voor 15 oktober. Tel: 05205-501.

Namens de afd. Zwolle,  
G. Rigterink-Zoer, secr.



# De Yaesu FT-23R 2-meter portfoon

J.F.M. van der List, PA0JOZ, Noordwijk

## Inleiding

Portofoons zijn zo langzamerhand niet meer weg te denken uit het amateurwereldje. Als porto worden ze natuurlijk gebruikt bij allerlei buitenevenementen, maar thuis doen ze ook vaak dienst, bijvoorbeeld als lokaal pratertje.

Door Communicatie Centrum Venhorst werd de Yaesu FT-23R ter beoordeling aangeboden. De FT-23R is een moderne microprocessorgestuurde transceiver. In Nederland wordt de uitvoering met 12,5 kHz frequentiestappen geleverd. De microprocessorsturing maakt een aantal leuke zaken mogelijk: geheugens, scannen, repeatershift etc. U bent van deze artikelenserie gewend dat aan alle leuke operationele mogelijkheden niet te veel aandacht wordt besteed: die kunt u zelf bij de leverancier of bij een mede-amateur gaan bekijken. Daarom ook nu weer de meeste aandacht voor de radio-techniek in het apparaat.

Uit het blokschema (fig. 1) blijkt dat de ontvanger van de FT-23R een dubbelsuper is. De eerste MF heeft een frequentie van 10,7 MHz, de tweede 455 kHz.

De eerste oscillator is synthesizer gestuurd en stemt af tussen 133,3 en 135,3 MHz. Tijdens zenden wordt de VCO verstemd naar 144 tot 146 MHz. Het VCO-

signaal wordt dan versterkt tot een uitgangsvermogen van max. zo'n 3,5 W.

De beoordeelde portofoon werd geleverd met een nicad-accu van 7,2 volt 600 mAh. Er zijn ook nicad-accu's leverbaar van 12 V. De portofoon kan met zo'n accu nog wat meer uitgangsvermogen leveren. De metingen werden verricht bij drie verschillende waarden van de voedingsspanning, namelijk 7,2 V, 6,5 V en 8,6 V.

Deze waarden zijn gekozen om de verschillende ladingstoestanden van de accu na te bootsen.

Alleen in die gevallen waarin het veranderen van de voedingsspanning tot wezenlijke veranderingen in de meetresultaten leidde, worden de meetresultaten bij de verschillende voedingsspanningen vermeld.

Tot slot van deze inleiding: er wordt mij weleens gevraagd melding te maken van leuke technische vondsten die ik ben tegengekomen in apparatuur die voor ELECTRON wordt beoordeeld.

Welnu in deze portofoon ben ik geen opzienbarende dingen tegengekomen. Het geraffineerde van dit soort kleine amateurapparaten zit hem in de hoge graad van integratie en miniaturisatie; hetzelfde geldt trouwens ook voor overeenkomstige professionele apparatuur.

## Meetmethode

Bij een FM-ontvanger kan géén gebruik gemaakt worden van de "3 dB-methode" die bij lineaire ontvangers meestal gebruikt wordt (zie artikel over de Ts-440 in ELECTRON april/mei 1987). Het verband tussen laagfrequent-uitgangssignaal en hoogfrequent-ingangssignaal is bij een FM-ontvanger sterk niet lineair. Ter illustratie is in fig. 2 dit verband voor de FT-23R weergegeven.

In fig. 2 is te zien dat de laagfrequent signaal-ruisverhouding (preciezer SINAD, ofwel signaal + ruis + vervorming, gedeeld door ruis) van 0 tot 20 dB oploopt bij een toename van het hoogfrequent ingangssignaal van ongeveer 10dB. Bij een lineaire (bijvoorbeeld SSB) ontvanger zou hiervoor tenminste 20 dB toename van het hoogfrequent ingangssignaal nodig zijn.

Omdat de "3 dB-methode" niet gebruikt kan worden, moet een ander referentieniveau gekozen worden. In overeenstemming met de in Europa meestal gebruikte meetmethoden voor professionele FM-ontvangers (portofoons, marifoons etc.) wordt als referentie aangenomen een laagfrequent SINAD-waarde van 20 dB.

Om u een idee te geven: bij 20 dB SINAD is nog ruis hoorbaar in het uitgangssig-

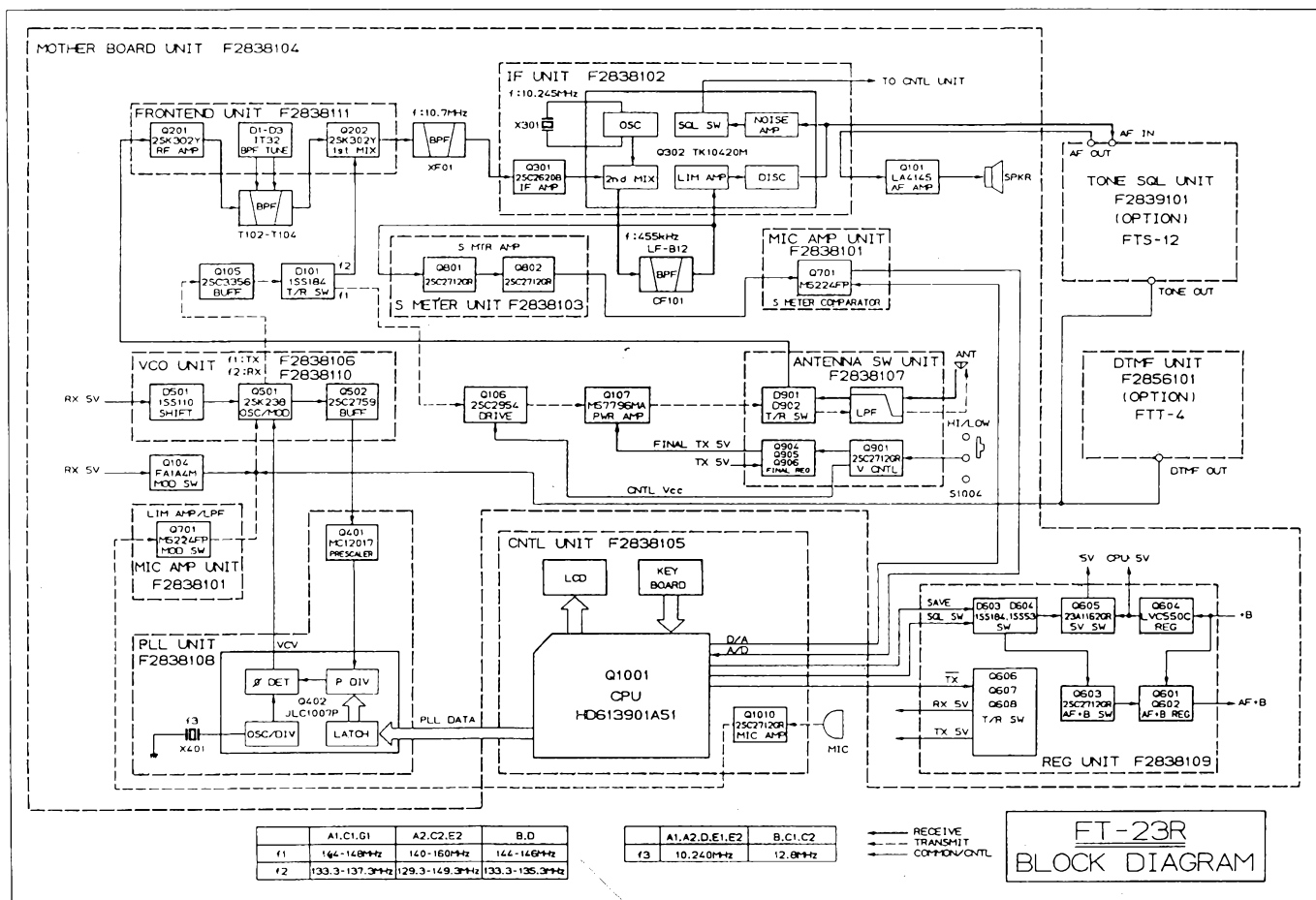


Fig. 1. Blokschema FT-23R.



naal maar het is niet meer echt storend; een verbinding kan zonder moeite afgewikkeld worden.

Omdat de SINAD van het laagfrequent-uitgangssignaal ook afhankelijk is van de modulatie van het toegevoerde hoogfrequent-signaal moet ook deze modulatie gespecificeerd worden. De standaardmodulatie bij onze metingen was een 1 kHz toon met een deviatie van 3 kHz.

Met de bovenschreven signalen en niveaus kunnen die metingen uitgevoerd worden die een signaal met standaardmodulatie opleveren in de doorlaatband van de ontvanger en dus een laagfrequent toon van 1 kHz aan de laagfrequent-uitgang. Dit is het geval bij metingen aan de gevoeligheid, de spuriousonderdrukking en het intermodulatiegedrag van de ontvanger. Bij meting van de selectiviteit van de ontvanger komt echter geen fatsoenlijk 1 kHz toontje uit de ontvanger, wanneer een sterk signaal naast de doorlaatband van de ontvanger staat. Daarom worden bij dergelijke metingen twee signalen gebruikt. Een signaal staat op de frequentie waarop de ontvanger is afgestemd en is gemoduleerd met de standaardmodulatie. Dit signaal wordt zo sterk gemaakt dat de uitgangssinad 20 dB is.

Het tweede signaal wordt gemoduleerd met 400 Hz, deviatie 3 kHz en staat op bijvoorbeeld de frequentie van een nevenkanaal. Dit tweede storende signaal

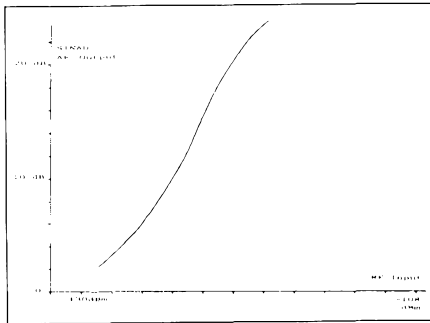


Fig. 2. Relatie tussen HF ingangssignaal en LF SINAD-waarde.

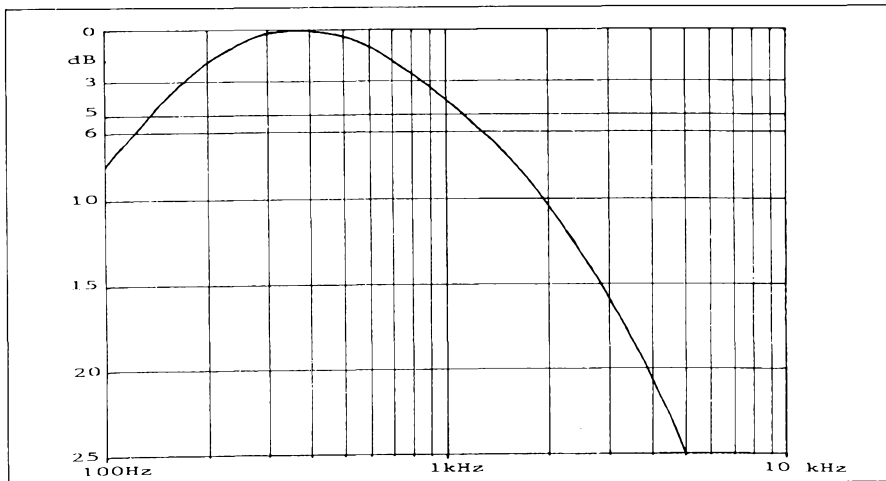


Fig. 3. Audiokarakteristiek van de ontvanger.

wordt zo sterk gemaakt dat de uitgangssinad van het signaal in de doorlaat verlichtert van 20 dB naar 14 dB.

Het verschil in hoogfrequent signaalniveau in dB tussen het gewenste eerste signaal en het storende tweede signaal is dan de gevraagde meetwaarde.

### Metingen aan de ontvanger

De ontvanger kan een uitgangsvermogen leveren van 300 mW bij 7,2 V, 250 mW bij 6,5 V en 400 mW bij 8,6 V voedingsspanning. Bij een vervorming van max. 10 procent zijn de gemeten waarden resp. 250 mW, 200 mW en 360 mW.

De audiofrequentiekarakteristiek van de ontvanger werd gemeten met een signaal met een deviatie van 3 kHz, zie fig. 3. De frequentiekarakteristiek laat zien dat er vrij sterke de-emphasis (hoog af) wordt toegepast.

Als aan de zenderzijde pre-emphasis (hoog op) wordt toegepast, dan levert de combinatie pre-emphasis in de zender en de-emphasis in de ontvanger een theoretisch voordeel op in de signaal/ruisverhouding van het ontvangen signaal.

Als aan de zenderzijde geen pre-emphasis wordt toegepast dan kan het via de FT-23R ontvangen signaal wat donker klinken.

De gevoeligheid van de ontvanger is goed. Bij een ingangssignaalsterkte van -120 dBm, ongeveer 0,22  $\mu$ V over 50 ohm, wordt een uitgangssinad van 20 dB bereikt.

De gevoeligheid varieert nauwelijks tussen 144 MHz en 146 MHz. De selectiviteit van de ontvanger werd gemeten met storende signalen op 12,5 kHz; 25 kHz en 50 kHz afstand. De meetresultaten staan in tabel 1. De professionele eis, met dezelfde meetmethode, is een signaalsterkte-verschil tussen gewenst en storend signaal van 70 dB. Uit de meetresultaten blijkt duidelijk dat gebruik van deze portofoon in een omgeving waar het 12,5 kHz raster wordt gebruikt vaak tot storing

zal leiden. Kenners die dit lezen zullen nu waarschijnlijk vragen naar de co-channel rejection van de ontvanger. Dit is het verschil in signaalsterkte tussen gewenst en storend signaal wanneer het storend signaal ook op de gewenste frequentie staat afgestemd en daar de SINAD-waarde van het gewenste signaal reduceert van 20 dB naar 14 dB. Deze co-channel rejection is bij de FT-23R 9 dB.

De onderdrukking van ongewenste ontvangstprodukten werd gemeten met de ontvanger afgestemd op 145,0 MHz. De professionele eis is ook hier 70 dB. De resultaten staan in tabel 2. De spiegel van de eerste MF rond 124 MHz zal niet veel storingsproblemen opleveren, de spiegel van de tweede MF valt bij luisteren boven 145 MHz in de CW en SSB subband van twee meter. Dit zou in de nabijheid van stations die in deze subbands werken heel af en toe tot storing kunnen leiden.

Bij de meting van het intermodulatie-vrije gebied van de ontvanger wordt gebruik gemaakt van twee signalen. Een van deze signalen is ongemoduleerd, het andere is gemoduleerd met de standaardmodulatie.

Van derde orde intermodulatieprodukten die naast deze signalen in de ontvanger ontstaan zal er één derde ook voorzien zijn van de standaardmodulatie, het andere zal een deviatie van 6 kHz hebben. Dit volgt rechtstreeks uit de rekensom waarmee de frequenties van de intermodulatieprodukten worden berekend:  $2f_1 - f_2$  en  $2f_2 - f_1$ . Bij het verrichten van de intermodulatiemeting is er door de keuze van de frequenties voor gezorgd dat het intermodulatieprodukt met de standaarddeviatie van 3 kHz in de ontvangerdoorlaat viel. Het intermodulatievrije gebied van de ontvanger varieerde, afhankelijk van frequentie en frequentie-afstand tussen de intermodulerende signalen, tussen 66 en 71 dB.

De professionele eis is ook hier weer 70 dB. Ik zie echter geregeld portofoons die meer dan 80 dB presteren. Reciprocal mixing en blokkering werden gemeten op dezelfde manier als de selectiviteit. Het dynamisch bereik voor wat betreft deze verschijnselen varieerde van 90 dB voor storende signalen op 250 kHz afstand van de ontvangsfrequentie tot 97 dB voor signalen op 2 MHz afstand.

Het eigen ruisniveau van de ontvanger bij ontvangst van een zeer sterk ongemoduleerd signaal lag op -47 dB t.o.v. het laagfrequentniveau (50 mW) dat door de standaardmodulatie werd veroorzaakt. De professionele eis is -40 dB en daar voldoet de FT-23R dus ruimschoots aan. Ook naar de squelch is gekeken. Wanneer de squelch in werking is wordt de ruis 64 dB onderdrukt en dat is ruimschoots voldoende. Met de squelchregelaar 'op het randje' is een signaal van -



130 dBm benodigd om de squelch te openen.

Met de squelchregelaar helemaal dicht gedraaid, wordt de squelch geopend door een signaal van -120 dBm. De squelch van de FT-23R heeft geen hysteresis en dat betekent dat bij zwakke signalen die de squelch maar net kunnen openen, vaak wat 'hakkelen' zal optreden.

Nog een opmerking over de ontvanger. Aan de antenneplug is met de spectrum-analyser gekeken of de ontvanger niet al te veel stoorcomponenten uitzendt. Tijdens ontvangst met geopende squelch is dit in orde. Alle uitgezonden stoorcomponenten, voornamelijk het oscillatorsignaal rond 134 MHz en harmonischen daarvan, liggen beneden -63 dBm (0,5 nW).

In de stand-by toestand echter wordt, om stroom te sparen, een groot deel van de ontvanger uitgeschakeld en met regelmatige tussenpozen weer ingeschakeld om te kijken of een signaal wordt ontvangen. Tijdens dit schakelen nu worden kortstondig stoorcomponenten via de antenne uitgezonden met een sterkte van max. -30 dBm (1 uW).

De frequentie van deze stoorcomponenten ligt rond 134 MHz en rond de ingestelde ontvangstfrequentie. Dit -30 dBm is wel wat te veel.

In de huidige amateurmachtigingsvoorwaarden worden weliswaar geen eisen gesteld aan het tijdens ontvangst door de antenne uitgestraalde vermogen. Professionele portofoons mogen echter niet meer produceren dan -60 dBm (1 nW) per stoorcomponent.

Voor de stoorcomponenten rond de ontvangstfrequenties zouden wel eens storing kunnen veroorzaken in nabije 2-meter ontvangers.

## Metingen aan de zender

Het voordeel van de moderne synthesizergestuurde zender is dat we ons geen zorgen hoeven te maken over de frequentienauwkeurigheid van de ingestelde (zend) frequentie. Ook bij de FT-23R blijkt dit weer: de uitgezonden carrierfrequentie is, binnen de aangegeven grenzen, onafhankelijk van de accu spanning en wijkt bij 20 graden Celcius maximaal 200 Hz af van de nominale frequentie.

Het uitgezonden vermogen is afhankelijk van de accu spanning en varieert ook een beetje met de frequentie.

Bij 7,2 V ligt het uitgezonden vermogen tussen 2,2 en 2,5 W.

Bij 8,6 V tussen 3,3 en 3,6 W en bij 6,5 V tussen 1,9 en 2,0 W. In de low-powerstand wordt tussen 200 mW en 270 mW geleverd.

Het door de FT-23R uitgezonden signaal is keurig schoon. Harmonischen en andere ongewenste, niet aan de modulatie gerelateerde, spurijsproducten zijn in de

hi-powerstand allen minstens 78 dB onderdrukt. Zie tabel 3.

In de low-power stand wordt de tweede harmonische wat sterker. Deze is dan 65 dB onderdrukt, maa voldoet nog steeds ruimschoots aan de machtigingsvoorwaarden.

Over de modulatie van de FT-23R ben ik niet zo te spreken. Allereerst werd bij een laag audioniveau de audiokarakteristiek gemeten, zie fig. 4.

Het audio-circuit geeft duidelijk pre-emphasis en dat is in overeenstemming met de audiokarakteristiek van de ontvanger. Tot zover geen problemen. Wanneer er echter wat krachtiger wordt gemoduleerd dan gebeuren er vreemde dingen, zie fig. 5.

In fig. 5 komt 0 dB overeen met een deviatie van 5 kHz en met behulp van een stippellijn is de IARU-norm van 3 kHz deviatie weergegeven. De onderste curve in

de karakteristiek is opgenomen met een audioniveau dat bij een toon van 1000 Hz 3 kHz deviatie opleverde. Deze onderste curve vertoont nog veel overeenkomst met de audiokarakteristiek uit fig. 4, die bij een nog wat lager niveau werd opgenomen. Zoals u ziet wordt voor frequenties tussen 1 en 3 kHz de door de IARU aanbevolen deviatie van 3 kHz al overschreden. De twee hogere curves zijn opgenomen bij audioniveaus die resp. 10 dB en 20 dB boven het voor de onderste curve gebruikte niveau lagen. De frequentiekarakteristiek verandert hierbij duidelijk van vorm. Rond 300 Hz loopt de deviatie bij sterke aansturing op tot wel 7,8 kHz en dat is echt te veel.

Niet alleen bij aansturing met behulp van een audio-sinusoscillator werd deze te grote deviatie geconstateerd, ook bij stevig spreken in de microfoon werden deviatiepieken van rond 7,5 kHz gevonden.

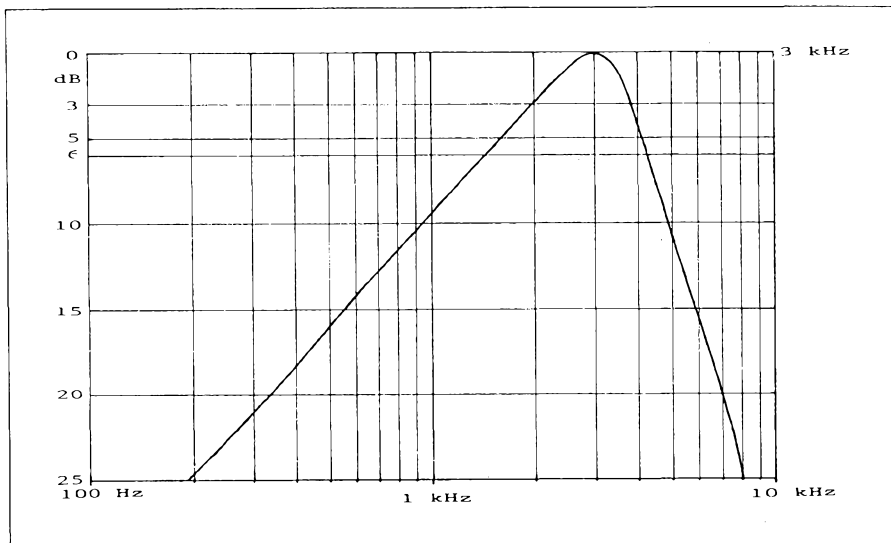


Fig. 4. Audiokarakteristiek van de zender; begrenzer niet werkzaam; maximum deviatie 3 kHz.

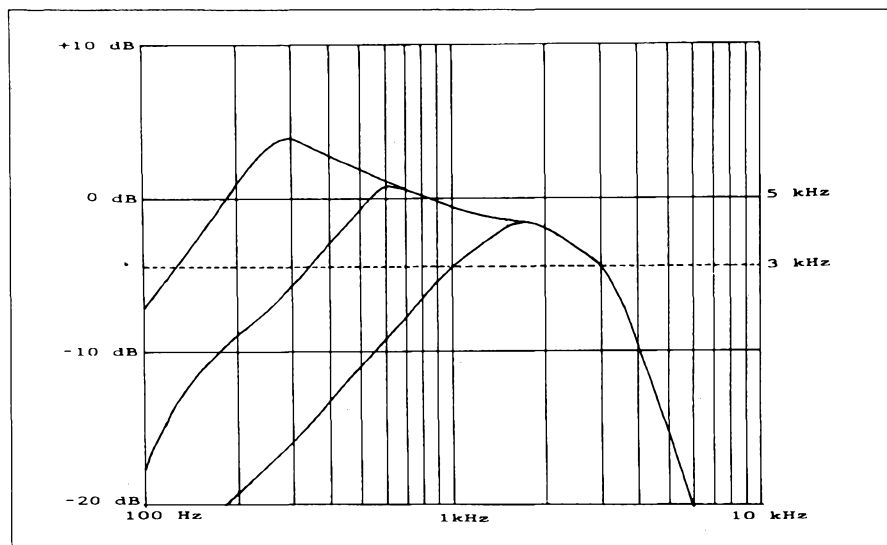


Fig. 5. Audiokarakteristiek van de zender bij verschillende uitstuurniveaus; begrenzer in werking.



Zeker wanneer deze portofoon ook gebruikt wordt in het 12,5 kHz raster zal de deviatie gereduceerd moeten worden tot max. 3 kHz. De fabrikant zou daarbij eigenlijk de in het modulatorcircuit gebruikte filters zo moeten wijzigen dat de frequentie karakteristiek bij sterke aansturing recht gaat lopen tussen 300 Hz en 2 kHz.

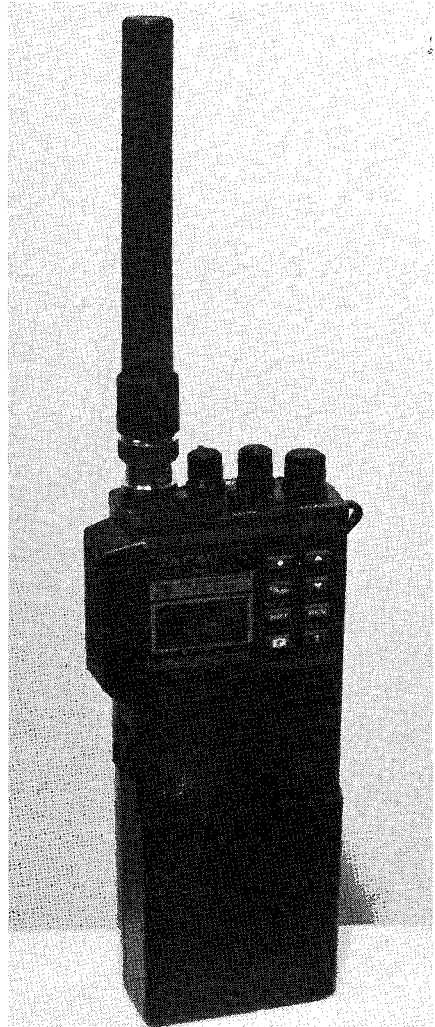
De repeatersaanspreektoon had een deviatie van 3,7 kHz. De frequentie was 1750,6 Hz.

Bij een modulatie met een toon van 1000 Hz en 3 kHz deviatie had de modulatie een vervorming van 3,5 procent.

Deze vervorming wordt voornamelijk veroorzaakt door het tamelijk hoge ruisniveau van de modulator. Dit ruisniveau lag op -33 dB t.o.v. de zojuist beschreven modulatie. Professioneel wordt hier een eis van -40 dB gehanteerd.

De microfoongevoeligheid van de FT-23R ligt vrij hoog. Voor een deviatie van 3 kHz bij een toon van 1000 Hz is een audiodruk van 0,4 Pa (voor insiders 86 dB(A)) vereist.

Professioneel wordt ter vermindering van



De FT-23R: een klein wonder dat zoveel radio en andere techniek in zo'n klein doosje is samengepakt. (Foto: PAoJOZ).

windgeruis en achtergrondlawaai een wat lagere gevoeligheid vereist, namelijk  $1 \text{ Pa} \pm 3 \text{ dB}$  ( $94 \text{ dB(A)} \pm 3 \text{ DdB}$ ).

De door de portofoon uit de accu opgenomen stroom is gemeten bij een accu spanning van 7,2 V.

Tijdens stand-by is de gemiddelde opgenomen stroom  $\pm 20 \text{ mA}$ , tijdens ontvangst met 200 mW laagfrequent uitgangsvermogen wordt 130 mA opgenomen. Tijdens zenden in de stand low-power trekt de portofoon 380 mA en in de stand hi-power 880 mA. De capaciteit van de meegeleverde accu's is volgens de fabrikant 600 mAh. Met de hierboven genoemde waarden van de opgenomen stroom kan een ieder voor zichzelf de gebruiksduur van een volgeladen accu bepalen. Die hangt in hoge mate af van uw hoeveelheid gesprekstof!

### Conclusie

De portofoon FT-23R voldoet op een aantal punten wel en op een aantal andere punten niet aan de overigens niet al te strenge professionele eisen. De zender voldoet aan de machtigingsvoorwaarden. Aan de frequentiedeviatie wordt in de huidige amateurmachtigingsvoorwaarden geen letterlijke eis gesteld, maar wel wordt geeist dat de bandbreedte van de uitzending zoveel mogelijk wordt begrensd.

Om daaraan en aan onze eigen amateur-normen te voldoen, dient de deviatie te worden beperkt tot max. 3 kHz.

Zolang de portofoon alleen gebruikt wordt met de bijgeleverde helical-antenne, waarvan de versterking zeker 6 dB beneden die van een dipool ligt, zal men van de onvolkomenheden van de ontvanger niet veel last hebben. Als de portofoon echter met een flinke buitenantenne wordt bedreven zouden er vooral met de selectiviteit weleens problemen kunnen ontstaan. De portofoon is niet geschikt voor gebruik in het 12,5 kHz raster. De eerlijkheid gebiedt overigens te zeggen dat deze portofoon nu wel vergeleken is met de professionele minimum-eisen en daar op wat punten van afwijkt, maar dat is natuurlijk nog geen vergelijking met andere amateurportofoons.

Ik heb met het noemen van enkele onvolkomenheden ook zeker niet willen zeggen dat de FT-23R onbruikbaar is. Integendeel, het blijft een klein wonder dat zoveel radio en andere techniek in zo'n klein doosje is samengepakt.

Tabel 1

#### De ontvangerselectiviteit

Gewenst signaal (1000 Hz toon, 3 kHz deviatie) op ingestelde frequentie

Ongewenst signaal op	Onderdrukking
-12,5 kHz	17 dB
+12,5 kHz	30,5 dB
-25 kHz	63,5 dB
+25 kHz	65,5 dB

-50 kHz	74,5 dB
+50 kHz	74,5 dB

Tabel 2

De onderdrukking van ongewenste ontvangstfrequenties. Storend signaal (1000 Hz, 3 kHz deviatie)

Op	Onderdrukking
123,6 MHz (spiegel MF1)	64 dB
144,09 MHz (spiegel MF2)	75,5 dB
139,65 MHz (LO + 1/2 MF1)	73,5 dB
795,1 MHz (6LO-MF1)	87 dB
overige	> 90 dB

De ingestelde ontvangstfrequentie was 145.000 MHz.

Tabel 3

De onderdrukking van ongewenste nevenuitzendingen.

Ingestelde zendfrequentie: 145.000 MHz; 2,5 W output (250 mW).

Nevenuitzending	Onderdrukking
290 MHz	81 dB (65 dB)
435 MHz	79 dB
580 MHz	81 dB
1160 MHz	78 dB
overige	> 85 dB

PAoJOZ

## INTERRADIO '88

Der Treffpunkt für  
Funkamateure und Hobby-  
Elektroniker  
in Norddeutschland.  
5. und 6. Nov. '88 -  
Hannover-Messe Gelände

Interessierte Aussteller Unterlagen anfordern:  
**INTERRADIO '88 - 3000 Hannover 1**  
Postfach 2665 - Tel.: 05 11/34 50 51

Heeft u de nieuwe bibliotheekcatalogus al? Stort f 5,- op girorekeningnr.: 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort

Last van storing op  
**RADIO en T.V.?**

PTT  
**BEL DAN 02945 - 4041**  
KLACHTENBUREAU VAN RADIO EN TV STORINGEN



## DX-peditie naar Liechtenstein

Als je aan iemand vertelt, dat je dit jaar je vakantie door gaat brengen in een bergachtig gebied, met de bedoeling om aldaar urenlang bergwandelingen te gaan houden, met ca. 20 kg bagage in je rugzak (waaronder een autoaccu...) en naast deze rugzak ook nog een aantal PVC-rioleringsbuizen (gevuld met allerlei ijzerwaar...) mee wilt gaan sjouwen, en tevens van plan bent om op ca. 2½ km hoogte te gaan overnachten, dan kijkt men je meewarig aan en word je vervolgens voor gek verklaard...

Als je daarna vertelt, dat je naar dat gebied afreist met de bedoeling om middels je zendapparatuur verbindingen te gaan maken met... Nederland, dan is er maar één verklaring mogelijk, je bent zendamateur en hebt een vakantie-dx-peditie gepland.

Zo'n expeditie vloeit voort uit het feit, dat er een OM op een regenachtige november-avond op het rare idee komt om de zomer daarop HBo, Liechtenstein, eens te gaan activeren op VHF en HF. Al snel zijn er nog een drietal slachtoffers gevonden die er intrappen en die inderdaad een half jaar later bezweet, met pijnlijke rug en schouders een 2 meter-station op de Liechtensteinse Augstenberg opbouwen.

HBo: Liechtenstein is een mini-staatje op de grens van Oostenrijk en Zwitserland, ca. 160 km<sup>2</sup> klein, en heeft ca. 25000 inwoners. Het bestaat uit een heuvelachtig gebied in het noorden, dat overgaat in meer bergachtig terrein in het zuiden.

Een bergrug vormt de grens met Oostenrijk, terwijl de Rijn een natuurlijke grens vormt met Zwitserland. Het toerisme vormt de hoofdbron van inkomsten, 's winters de wintersport en zomers de zendamateurs... Wij zochten een winter-sportplaatsje uit voor onze zomer dx-sport, nl. Malbun, een klein plaatsje gelegen in het zuidoosten, op 1600 meter hoogte. De bij VHF'ers bekende Augstenberg torent hoog boven Malbun uit, ligt toch nop op loop(klim)afstand. Dit alles maakt Malbun het meest geschikte 'Basiskamp' voor onze dx-peditie.

Om goed aan e.e.a. te beginnen werd er allereerst informatie ingewonnen bij de Liechtensteinse VVV, die ons binnen een paar dagen een pakket folders van hier tot ginder stuurde. Vervolgens werd contact opgenomen met PEO MOT c.s. (TNX) die al eens tijdens de najaarscontest QRV waren geweest vanaf de Augstenberg en die ons vele nuttige tips verstrekten, alsmede een kaart van het desbetreffende gebied.

Het grootste (en letterlijk het zwaarste) probleem zou zijn het transport van een VHF-station de berg op: men moet een compromis vinden tussen uitgebreidheid van het station en het mee te sjouwen gewicht. Voor de antenne werd gekozen voor een 10 elements beam, naar een ontwerp van OE2BM (Rothammel). De

antenne werd dusdanig geconstrueerd dat deze in enkele minuten te monteren en te demonteren zou zijn, zonder dat er een goed gevulde gereedschapskist aan te pas zou moeten komen. Voor het transport van de antenne werd een drietal kokers gemaakt van PVC-afvoerbuizen, die eenvoudig aan de rugzakken bevestigd konden worden. Voor de rugzak werd gekozen voor een 55 liter-model, dat in eerste instantie veel te groot leek, maar later bijna letterlijk uit zijn voegen zou barsten.

Op een zaterdag in juni werd er even 'getraind' met volledige bepakking en na 2 uur sjouwen door weilanden, sloten, aardappelvelden, bosjes, tuinen e.d. werd er tenslotte nog even een 'Augstenbergje' beklommen, nl. de Drentse Hondsrug (15 m boven NAP). Deze oefening bleek achteraf erg nuttig, want allerlei vervelende dingen kwamen aan het licht, zoals knellende schouderriemen, rammelende antenne-delen, e.d. Deze ongemakken konden we dus nog tijdig oplossen.

Begin juni was de licentie voor HBo binnengekomen (SFr. 35,-) en was er al een vakantiehuisje gereserveerd, zodat we op 12 juli vol goede moed naar HBo konden vertrekken. Tijdens de heenreis werd er door de radionieuwsdienst ANP meegedeeld dat de CEPT regeling voor zendamateurs was uitgebreid met o.a. Liechtenstein... (SFr. 35,- QSY...) Toen we op 13 juli arriveerden in Malbun werden er z.s.m. enkele HF-antennes in elkaar geknutseld, zodat we diezelfde avond PA konden laten weten dat we goed gearriveerd waren. Dankzij de short-skip op 20 werd 14,260 MHz onze huisfrequentie.

Na een QSO met PA hoorden we diezelfde avond plotseling een erg sterk signaal op 20, dit bleek afkomstig te zijn van een Zwitsers station, dat QRV was vanaf een bergrestaurant, 400 m gelegen boven Malbun. Onze Zwitserse collega's waren QRV van 160 m t/m 70 cm (hetgeen bij ons al direct een spookbeeld opriep van QRM, QSB, gesplatter en wat al niet meer voor toestanden...) We werden uitgenodigd voor een bezoek aan hun station en toen we de volgende ochtend hun 'shack' binnenkwamen werden we getroffen door een aanblik van ca. 3 HF-tranceivers, 3 VHF-stations, 2 UHF-stations, een combinatie voor Oscar-10, en verder lineairs, voorversterkers, SWR-meters voedingen, computergrafieken, hulptabellen en een computersysteem. Het leek wel de dag van de amateur HI, maar HBo/HB9BZA had zich goed voorbereid. De Zwitserse OM's zouden 10 dagen QRV zijn, met als hoofddoel Franstalige Zwitsers aan HBo te helpen, omdat er tot op dat moment alleen maar Engels-, Duits- en anderstaligen QRV waren geweest, zodat de Franstaligen niet de kans hadden gehad met Liechtenstein te wer-

ken... (Is Engels dan geen goede internationale taal???)

Na het bezoek aan HBo/HB9BZA c.s. verkenden we alvast het eerste gedeelte van het Augstenberg-traject, zodat we de volgende dag niet helemaal op vreemd terrein onze klimtocht moesten beginnen.

We vertrokken dinsdag 15 juli om 8.00 uur per kabelbaan; hierdoor kunnen de eerste 400 hoogtemeters vrij snel en gemakkelijk worden overwonnen. Vervolgens begonnen we vol goede moed aan de lood(accum)zware tocht, over bergpaadjes, rotsblokken, sneeuwveldjes, lege colablikjes (...) en smalle richels. We kwamen om ca. 10.30 boven aan en vroegen ons af waarom we geen expeditie naar EA8 o.i.d. hadden gekozen...

Maar na het gooien van sneeuwballen (d.d. 15 juli) werd het station opgebouwd, bestaande uit 2 tentjes, de 10 elements antenne op een mastje van 4 meter, een FT-290 van YAESU, en een lineairtje van ca. 18 W. Voor geval het nodig zou zijn hadden we nog een QRO lineair van ca. 28 W. We zouden om 16.00 GMT gaan starten, de antennehoogte bedroeg 2363 m a.s.l.!

Toen PE1LAU om 16.00 GMT op 144,260 zijn CQ-oproep lanceerde volgde zeer snel een enorme pile-up uit DL. We hadden wel enige activiteit verwacht, maar dit was meer dan we ooit hadden durven hopen. De signaalsterkten varieerden van 4 1 tot zelfs 5 9 + uit het Ruhrgebied; er waren dus redelijke tropo-condx. De Duitse pile-up houdt aan totdat om ca. 16.55 de eerste PA gewerkt wordt (PA3DQG in CL). Het lijkt even of de condx. zich uitbreiden naar de vakken DM en DN (ons home-vak), maar er volgt een kleine inzinking richting PA zodat we de antenne op veler verzoek richting Berlijn draaiden en enkele stations uit die regio konden werken.

Om 18.00 hoorden we plotseling een enorm gesplatter op de frequentie, het bleek dat de Zwitserse groep ook op 2 meter actief werd. Na enig diplomatiek overleg werd besloten dat wij naar 144,205 zouden gaan en zij naar 144,320. We lasten een rustpauze in, enerzijds om de accu te sparen en anderzijds om de inwendige mens te versterken met LIGA-koeken, wonderstampot (boerenkool waarvan we dachten dat het spinazie was...) en soep, e.e.a. klaargemaakt in hetzelfde pannetje, maar ja dx'en is afzien.

Om 20.00 GMT waren we weer QRV i.v.m. enige skeds die we hadden afgesproken. Een aantal van deze skeds lukte wonderwel, een aantal andere skeds moesten we verplaatsen naar de volgende ochtend vroeg. Opnieuw hadden we een pile-up maar i.v.m. de toestand van onze accu besloten we om 21.30 QRT te gaan en een aantal wanhopig aanroepende OM's mee te moeten



delen dat we de volgende ochtend om 06.00 uur Nederlandse tijd weer QRV zouden zijn. Het grootste succes van onze expeditie vonden we zelf het feit dat we er in slaagden enkele als langslapers bekend staande OM's inderdaad om die (volgens velen onmenselijke) tijd uit hun bed te krijgen. Maar hun moeite was niet voor niets want het lukte inderdaad zonder al te veel problemen deze mensen te werken. Achteraf vonden we het jammer dat we in onze transceiver geen mutecfrontend o.i.d. hadden ingebouwd, want de signaal-rapporten die we ontvingen waren over het algemeen 1 à 3 S-punten sterker dan die we zelf konden uitdelen. Ook hadden we dan de vroeg-opstaanders 's avonds kunnen werken i.p.v. 's ochtends.

Om ca. 10.00 GMT gingen we QRT. We hadden op dat moment ca. 270 QSO's gemaakt; meer dan we ooit hadden kunnen denken. Na een voorspoedige afdaling besloten we nog even bij de HB9-groep langs te gaan. Toen we hun 'shack' binnenkwamen stonden hun gezichten op onweer... Men had nl. zelf enige uren niet op twee kunnen werken i.v.m. QRM onzerzijds en er volgde een heftige discussie over het feit dat wij "on-aangekondigd" zomaar QRV waren in HBO. Na vertoon van onze HBO-licenties en de mededeling dat er nooit van welke zijde dan ook aan ons was meegedeeld dat we niet op twee mochten uitkomen, werd de discussie minder heftig, en besloten we niet meer op de Augstenberg te verschijnen totdat de collega's enkele dagen later QRT gingen. We hadden tenslotte vakantie en wilden niet het wederzijdse plezier aan de hobby bederven, alhoewel de QRM voornamelijk was toe te schrijven aan het feit dat men twee voorversterkers in serie had geschakeld om een optimale ontvangst (en QRM) te krijgen.

Enkele dagen na het geslaagde Augstenberg-avontuur hebben wij nog een poging ondernomen om QRV te zijn vanaf een andere locatie. Dit was vanuit het plaatsje Oberplanken op ca. 1 km hoogte. Dit plaatsje ligt in het noorden en is nog net per auto bereikbaar. Het lijkt vrij gunstig te liggen voor wat betreft vrije afstraling naar PA.

Het uitstapje was geen succes, want we waren gedurende ca. 3 uur actief op 2 meter met een gemiddelde score van 4 QSO's per uur. Waarschijnlijk is het echter met goede condities en in een contest wel mogelijk een pile-up te veroorzaken vanaf Oberplanken, maar wij hadden liever de Augstenberg...

Aangezien we op maandag 21 juli nog een keer de Augstenberg wilden beklimmen, besloten we op de dag daarvoor een alternatieve route te gaan verkennen, welke door een vriendelijke bergwandelaar enkele dagen eerder aan ons was uitgelegd. Na afloop van onze ver-

kenningstocht vonden we genoemde wandelaar niet meer zo vriendelijk, want we waren maar liefst 5 uur onderweg om boven te komen. De route kende vele steile en gevaarlijke stukken, alsmede moesten er enkele sneeuwvelden worden overgestoken en ca. 45 minuten lang door een blubbermassa van jewelste worden gelopen. Het leek wel een wadlooptocht i.p.v. een bergbeklimming. De dag daarop namen we dus maar weer de 'normale' route. De condities lieten het op deze maandag een beetje afweten, zodat het aantal QSO's minder was dan we eigenlijk na het succes van de eerste beklimming hadden verwacht. Maar al met al waren we toch tevreden met het bereikte resultaat, in totaal ca. 430 QSO's op twee.

Gedurende het verblijf in Malbun waren we ook enkele avonden actief op 20 meter en hebben we ca. 600 stations aan HBO kunnen helpen. Voor velen is HBO op HF kennelijk net zo zeldzaam als op VHF, gezien een aantal leuke pile-up's die we te verwerken kregen van voornamelijk Engelse, Ierse, en Amerikaanse stations.

Het HF-station bestond uit een FT-101 ZD en een GP. Voor de lagere banden hadden we nog een Zepp gespannen.

Op 23 juli gingen we definitief QRT in HBO, met het voornemen er zeker nog eens

terug te keren, hetzij voor de hobby, hetzij voor de werkelijk schitterende natuur, waarbij de zonsopkomst die we hebben meegemaakt op de Augstenberg een diepe indruk heeft achtergelaten.

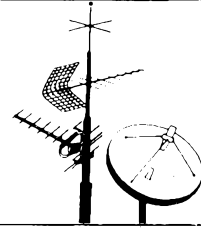
Nog een kanttekening: De problemen die we hadden met de Zwitserse operators i.v.m. de QRM op twee (maar die we gelukkig snel konden oplossen) doen toch vrezen, dat de CEPT-regeling voor een klein zeldzaam landje als Liechtenstein niet alleen maar voordelen heeft. Want de kans dat er tijdens weekenden met mooi weer en contesten meerdere groepen tegelijkertijd op of rond de Augstenberg QRV zullen zijn, die kans is vrij groot. Dit zou wel eens kunnen leiden tot nare "concurrentie-verschijnselen" wgens splatter, QRM etc., hetgeen erg jammer voor onze hobby zou zijn. Enige coördinatie door een plaatselijke amateurvereniging zou dan uitkomst kunnen bieden.

73 de PA3BBQ, PA3DQJ, PA3EJC, PE-1LAU

PS: Iedereen die ons heeft gewerkt, heeft proberen te werken, ons heeft aangeroepen en voor ons extra vroeg is opgestaan... Bedankt, want zonder tegenstand is elke expeditie een mislukking...

## H. PEETERS OVERLOON

Vierlingsbeekseweg 17 - 5825 AS Overloon  
Telefoon 04788-1683



### AANBIEDINGEN

Satcom scan 4000, basis 40 kanalen/4 watt	f 589,-
Breaker 40 FM, mobiel 40 kanalen/4 watt	f 179,-
Skipmaster 2000, mobiel 40 kanalen/4 watt	f 225,-
DNT coupé, mobiel 40 kanalen/4 watt	f 239,-
Contact 40 FM, mobiel 40 kanalen/4 watt	f 249,-
Satcom 2000, mobiel 40 kanalen/4 watt	f 269,-
Satcom scan 40 F, mobiel 40 kanalen/4 watt	f 279,-
Uniden PRO 450, mobiel 40 kanalen/4 watt	f 298,-
DNT scanner FM, mobiel 40 kanalen/4 watt	f 349,-
DNT HT4000, porto 40 kanalen/4 watt	f 279,-
Uniden PC4, porto 40 kanalen/4 watt	f 279,-
Satcom P40, porto 40 kanalen/4 watt	f 449,-
Bearcat 50 XL, computerscanner met scannerboek	f 399,-
Boco 820, computerscanner met scannerboek	f 499,-
Compu 1000, computerscanner met scannerboek	f 499,-
Bearcat 175 XL, computerscanner met scannerboek	f 499,-
Black Jaquar, computerscanner met scannerboek	f 649,-
Bearcat 100 XL, computerscanner met scannerboek	f 699,-
Compu 7000, computerscanner met scannerboek	f 799,-
Compu 5000, computerscanner met scannerboek	f 899,-
Compu 8000, computerscanner met scannerboek	f 899,-
Satellietinstallatie geheel compleet reeds vanaf	f 1949,-

#### HET JUISTE ADRES VOOR:

27Mc APPARATUUR en ANTENNES, SCANNERS  
TV en RADIO ANTENNEMATERIALEN

Prijswijzigingen voorbehouden. Alle prijzen zijn incl. BTW.

Levering door geheel Nederland onder rembours, kosten

f 10,-. Aanbiedingen zolang de voorraad strekt. Geopend

ma do 13.00-18.00, vr. 13.00-20.00 en za. 09.00-16.00 uur.

# CLASSIC INTERNATIONAL



## ALTRON COMPACT EN SLIM-LINE TOWERS

### ALTRON staalverzinkte masten

Met de onopvallende **Slimline**-mast, een zeer lage **Minitower** (ingedraaid) en een aantal staalverzinkte telescopische vakwerkmasten variërend van 10 m tot 21 m, biedt de Engelse fabrikant **ALTRON** een compleet mastenprogramma voor diverse opstellingen.

De 3-zijdige **ALTRON compact towers** zijn opgebouwd uit segmenten van 4.50 m, die zijn vervaardigd van hoogwaardig Engels staal, type BS 4360. Tijdens het productieproces worden de gelaste verbindingen elektronisch gecontroleerd, waarna de segmenten volledig vuurvast worden verzinkt volgens BS 729. Alle **ALTRON**-masten zijn telescopisch, kantelbaar en worden compleet met rotorplatform, Ertelon toplager en lier geleverd.

**SLIMLINE-MASTEN** ..... v.a. f 1.450,-

**MINITOWER**, vrijstaand, telescopisch, kantelbaar, 3 sekties, 10,0 m ..... f 2.495,-

**VRIJSTAANDE VAKWERKMAST**, telescopisch, kantelbaar  
 S 332, 2 sekties, 9,7 m ..... v.a. f 2.250,-  
 S 342, 3 sekties, 12,8 m ..... v.a. f 2.500,-  
 D 444, 3 sekties, 13,4 m ..... v.a. f 3.050,-  
 D 455, 4 sekties, 17,0 m ..... v.a. f 3.300,-  
 H 544, 3 sekties, 13,4 m ..... v.a. f 3.600,-  
 H 557, 4 sekties, 17,3 m ..... v.a. f 3.600,-  
 H 568, 5 sekties, 20,7 m ..... v.a. f 4.400,-

## ALTRON SPACE SAVER

**ALTRON Spacesaver** (2 el., 3el. en 4 el.)

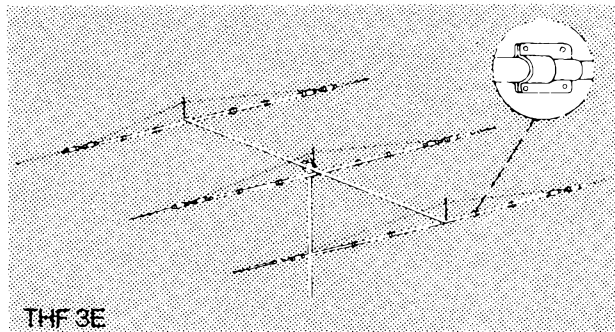
Deze 4-band compact beam heeft full-size elementen voor 6 m. Door de toepassing van dubbel geïsoleerde, verkorte elementen die door middel van vastgekoppelde high-Q toploading spoelen in resonantie worden gebracht, is de antenne tevens geschikt voor 10 m, 15 m en 20 m. De 3 el. **ALTRON Spacesaver** met slechts een draaicirkel van 2.40 m heeft een minimale windlast en is de ideale oplossing voor de amateur met plaatsingsproblemen. De **ALTRON Spacesaver** antennes zijn belastbaar tot 1 kW P.E.P.

**Nieuw: 4 el. Spacesaver!**



European distributor  
**Classic International**  
 Postbus 1020, 6040 KA Roermond  
 Tel. 04750-27390 (13.30-17.30 uur)

## PKW MULTIBAND ANTENNES



De **PKW** groundplane en beams zijn voorzien van gescheiden traps en kunnen derhalve per band worden geoptimaliseerd. De speciale roestvrij stalen joining plates geven grote stabiliteit aan de straler van de groundplane, alsmede aan de elementen van **PKW** beams. Om doorhangen van de elementen te voorkomen, kan een Parafil verspanningsdraad worden aangebracht. De hiervoor benodigde kunststof staf per element, wordt standaard meegeleverd.

De 2 el. **PKW** quad antenne (Spider type) is geschikt voor 10, 15 en 20 meter. De spinnekop is van gegoten aluminium en bevestigingsmateriaal van roestvrij staal. De fosfor-brons elementen worden afgespannen op fiberglas stokken. Met slechts één voedingslijn garandeert de gekombineerde drievoudige afstembare **PKW** Gamma Match een optimale aanpassing per band. Versterking: 7dBd, V/A 20 dB.



## PKW Antenna System

Alle **PKW** multiband draadantennes zijn van het type dipool, hebben standaard een SO 239 aansluiting en worden gevoed door middel van een coax RF choke. **PKW** draadantennes zijn gemaakt van hoogwaardige gecoate fosfor-brons draad. De high-Q traps zijn volledig gesealed en daardoor weerbestendig. Nieuw van **PKW** is de „multiband-trap-double-dipole“. Deze bijzondere antenne resonanceert op de banden van 10 tot 160 meter (spanwijdte slechts 27 meter!).

### PKW DRAADANTENNES

Dipool 3,5/7 MHz	f 175,-	Dipool 1,8/3,5 MHz	f 295,-
Dipool 3,5/14 MHz	f 175,-	Dipool 14/21/28 MHz	f 210,-
Dipool 1,8/7 MHz	f 175,-	Dipool 1,8-28 MHz	f 325,-

**PKW GROUNDPLANE** GP3B, 14/21/28 MHz, inkl. radialen f 239,-

### PKW MULTIBAND BEAMS, 14/21/28 MHz

THF1E, dipool	f 245,-	THF5E, 5 el.	f 1.295,-
THF2E, 2 el.	f 625,-	THF6E, 6 el.	f 1.675,-
THF3E, 3 el.	f 825,-	THF7E, 7 el.	f 2.175,-
Spider Quad, 2 el.	f 1.550,-	THF8E, 8 el.	f 2.575,-
Log Periodic, 12 el., 13-30 MHz			f 2.695,-





# MTV 435 435 MHz AMATEUR TV TRANSMITTER

Bezoek onze stand.  
Meppel, 24 september.

## FEATURES

- 20 WATTS OUTPUT POWER.
- DUAL VIDEO INPUT SOCKETS.
- INTERNAL WAVEFORM TEST GENERATOR.
- AERIAL CHANGEOVER FOR RECEIVE CONVERTER.
- REMOTE OR LOCAL TX/RX SWITCHING.
- DUAL CHANNEL USING PLUG-IN CRYSTALS.

## SPECIFICATION

Output frequency	: 436 MHz-crystal 1 435.5 MHz-crystal 2 (optional)
Output power	: 20 watts peak sync. power (PSP)
Crystal bandwidth	: 108.875-109 MHz
Modulation system	: DSB AM
Level of spurious outputs	: Better than -65 dB
Video bandwidth	: Suitable for Colour and Monochrome
RF connectors	: 50 ohm BNC, 'N' type
Video connectors	: SO239
Power connector	: 5 pin DIN
Power requirements	: 13.8V DC at 4 Amps
Size	: 187x120x53 mm

## DESCRIPTION

This high performance ATV transmitter consists of a dual-channel exciter, video modulator and a two stage 20 watt linear amplifier. The oscillator output, in the range 108.875-109 MHz is multiplied by two doubler stages to 435 MHz and this signal is then fed to a high-Q bandpass filter to ensure a spurious-free output, before video modulation is applied.

The video modulator will accept both colour and monochrome signals, and incorporates a sync. pulse clamp to ensure maximum output.

Provision has been made for two video inputs, and selection of the input is achieved by a front panel mounted toggle switch.

The modulated signal is fed to the PA compartment which produces an output of 20 watts PSP from the two stage linear amplifier. Aerial changeover is achieved by a PIN diode switch, which allows connection of the aerial to a suitable receive converter when the transmitter is off.

The MMC 435/600 converter is suitable for this application, and provides an output on channel 35 of the UHF band.

A test waveform generator is incorporated into the transmitter to assist the user in adjusting the gain and black level controls.



# MMC 435/600 435 MHz AMATEUR TV CONVERTER

## FEATURES

- ULTRA LOW-NOISE FIRST RF AMPLIFIER STAGE.
- HIGH-Q OUTPUT FILTER FOR MINIMUM SPURIOUS RESPONSES.
- OUTPUT ON CHANNEL 35.

## SPECIFICATION

Input frequency	: 430-440 MHz
Output frequency	: Tuned to Channel 35 but can be retuned over Band IV
Typical gain	: 25 dB
Overall noise figure	: Better than 1.9 dB
RF connectors	: 50 ohm BNC
DC power requirements	: 10.8-15.6V DC
Power connector	: 5 pin DIN (matching plug supplied)

## DESCRIPTION

This converter is intended for use with a standard domestic UHF TV set to produce a high reliability receive capability for amateur television communication at 435 MHz.

The MMC 435/600 can be used either on its own as a receive only unit, or in conjunction with the MTV 435, 20 watt ATV transmitter, for full transceive operation.

Incoming 435 MHz signals are fed to the first RF amplifier stage, which incorporates one of the latest silicon bipolar transistors, yielding a genuine overall noise figure of better than 1.9 dB. The signal is further amplified by a BFY90 transistor, before being passed to gate 1 of the 3N204 dual-gate MOSFET mixer. The local oscillator signal is fed to gate 2 of this mixer, to produce the required intermediate frequency.

The use of printed stripline techniques, together with a high-Q IF output filter, and an ultra low-noise first RF amplifier transistor, give this converter substantial advantages over the commonly used UHF TV tuner approach.



# Een tachtig meter transceiver met buizen

Douwe Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

## Waarom buizen

De transceiver is uitgerust met buizen omdat ik zin had met deze dingen weer eens wat te bouwen en de nodige onderdelen wel in de rommeldoos aanwezig waren. Het is niet de bedoeling een gedetailleerde beschrijving te geven, daar de opbouw afhangt van voor handen zijnde onderdelen.

Voor diverse LC kringen werd bijvoorbeeld een greep in de junkbox gedaan. Bij een bepaalde spoel werd met de dipmeter de juiste condensator gezocht voor de resonantie op de gewenste frequentie. Het schema is een combinatie van diverse ontwerpen uit de jaren zestig, gezien in ARRL-Handboeken en ELECTRON's.

## De hoogfrequent mengtrap

Het was de bedoeling de ontvang meng-

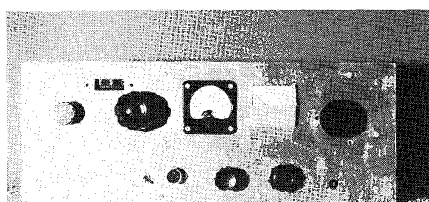


Foto 1 Het vooraanzicht van mijn 80 m transceiver met als aanwijsinstrumenten de anodestroommeter en een S-meter. (foto: PAoDKO)

trap uit te rusten met een EF80 als mengbuis, docht de hiermee verkregen gevoeligheid viel mij tegen.

Een 7360 als mengbuis zou hier de mooiste oplossing zijn, doch deze was helaas niet in mijn bezit.

Daar het chassis reeds geheel gereed was en er geen plaats was voor een extra

h.f. buis werd voor een andere oplossing gekozen, namelijk het toepassen van een dubbeltriode, waarvan één triodedeel dient als voorversterker in geaard roosterschakeling en de andere als mengtrap.

Het oscillatorsignaal wordt toegevoerd aan de kathode van de triode; dit bedroeg 3 volt piek-piek en is afkomstig uit een transistor VFO (zie fig. 2).

L1 en L2 zijn overkritisch gekoppeld zodat een bandbreedte van  $\pm 200$  kHz wordt verkregen.

De gevoeligheid is in de praktijk ruim voldoende, doch wanneer we gaan meten, is de gevoeligheid van mijn FT7 veel beter, doch deze overdreven gevoeligheid resulteert 's avonds in een vrij onrustige ontvangst, in tegenstelling tot de buizen-doos.

Het middenfrequentiesignaal wordt via een relais aan het kristalfilter toegevoerd.

## Gebruikte middenfrequentie en versterker

De middenfrequentie hangt af van het te gebruiken filter. In dit ontwerp werd een 9 MHz-filter toegepast. De componenten rondom dit filter hangen af van de filter-impedantie, doch andere middenfrequenties zoals  $\pm 450$  kHz mechanische filters; zelfbouw met FT241 kristallen; 4,4333 MHz zelfbouwfilter met kristallen uit KTV's; 10,695 of 7,8 MHz, afkomstig uit 27 MHz SSB transceivers, zijn eveneens bruikbaar.

Bij toepassing van deze filters verdient bovenmenging de voorkeur! Verder zal het duidelijk zijn dat bij een andere middenfrequentie L3, L4, L5 en L9 en de VFO-frequentie aangepast dienen te worden, evenals de zijbandoscillator.

De middenfrequentieversterker is uitgerust met twee trappen EF85, welke door de AVC geregeld worden. De eerste EF85 doet bij zenden ook dienst als versterker. Het signaal wordt vanaf de anode via een condensator van 18 pF naar de zendmengbuis gevoerd.

De S-meter schakeling is aangesloten op de eerste middenfrequentbuis, daar bij zenden de tweede middenfrequentbuis spanningloos wordt geschakeld en er dan in de stand zenden een vrij grote stroom door de S-meter loopt, omdat over de kathode weerstand dan geen spanning ontstaat.

Hetzelfde verschijnsel zien we bij het inschakelen als de buizen nog niet gloeien. De gebruikte serieweerstand hangt natuurlijk af van de gevoeligheid van het gebruikte metertje en ook van de conditie van de middenfrequentiebuisen. Richtwaarde voor 100 uA is een 50 k ohm instelpotmeter.

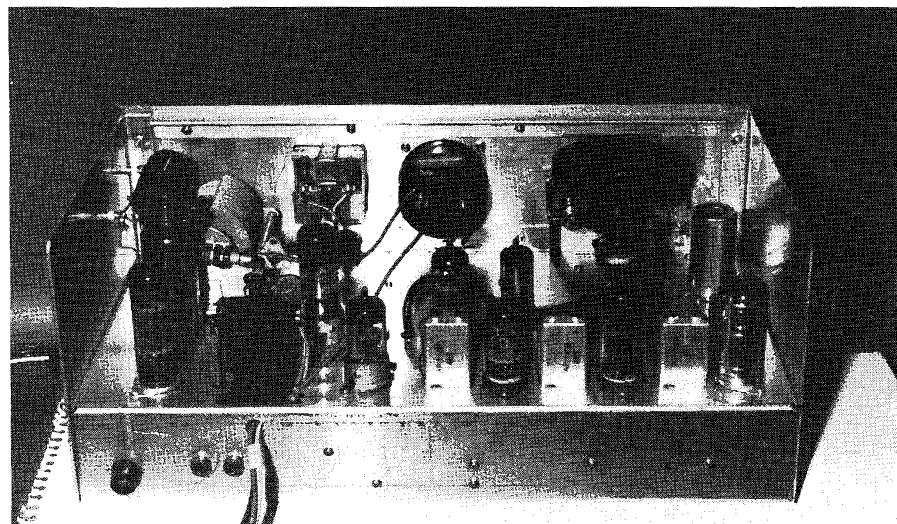


Foto 2 Alles was 'reeds' voorgeboord in het chassis. (foto: PAoDKO)

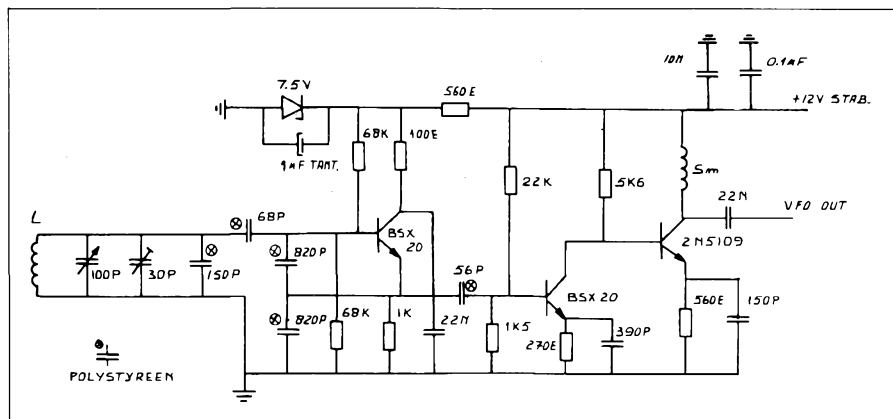
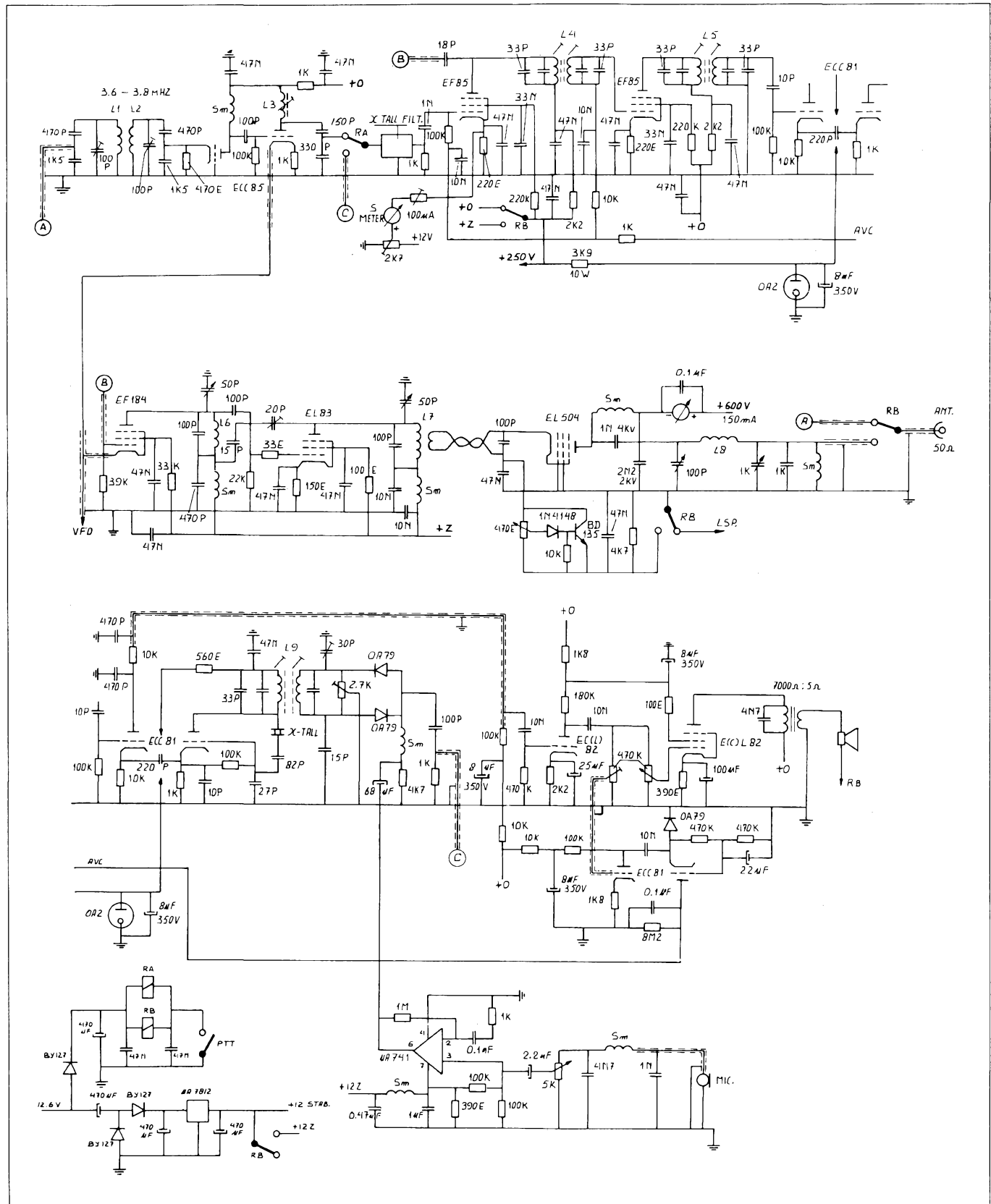


Fig. 2. Schema VFO van 5,2 tot 5,5 MHz, gebaseerd op het ontwerp van de VERON-ontvanger van PAoMS. De door mij gebruikte middenfrequent is 9 MHz, voor L is een oude spoel uit de rommeldoos gebruikt. Griddipper of frequentieteller helpen u verder. De VFO is in een stevig doosje (bijv. Eddystone box) en is onder het chassis gemonteerd.

De as van de draaicondensator komt recht omhoog door het chassis en wordt aangedreven door een wormwielvertraging uit een tuningunit van de BC375.

Bovenop deze vertraging bevindt zich de afstemschaal. De VFO is niet temperatuurgecompenseerd, zodat tijdens het opwarmen van het chassis enige frequentiedrift optreedt.

De uitgang (22N) is verbonden met de kathodes van de mengbuizen. De VFO levert een spanning van 3 volt piek-piek.



**Fig. 1.** L1/L2 overkritisch gekoppelde kringen 40 windingen diameter, wikkelvorm 8 mm, draaddikte 0,25 mm, afstand L1 en L2 14 mm (hartafstand). Bij een 9 of 10,695 MHz-middenfrequentie kunnen L4, L5 en L9 AP1108 10,7 MHz Philips middenfrequenttrafo's zijn, als de middenfrequent 9 MHz is, 33 pF aan de kringen parallel schakelen. L6 en L7 resoneren op 3,7 MHz ± 100 kHz (deze kunnen met of zonder kern zijn). Zelf gebruikte ik hiervoor complete spoelvormen uit de kristaloscillator van de BC624-ontvanger. De link op deze spoel heeft 4 windingen, de uiteinden worden getwist en gaan naar de EL504. L8 heeft een wikkeldiameter van 25 mm, 22 windingen, draaddikte 0,4 mm, wikkelspatie 0,4 mm. Alle smoorspoelen hebben een zelfinductie tussen de 1 tot 2,5 mH en zijn gewikkeld in 3 of 4 secties. Zoals ook in de tekst beschreven hangen de waarden van de diverse spoelen af van de gebruikte middenfrequenties, de dipmeter helpt u verder.

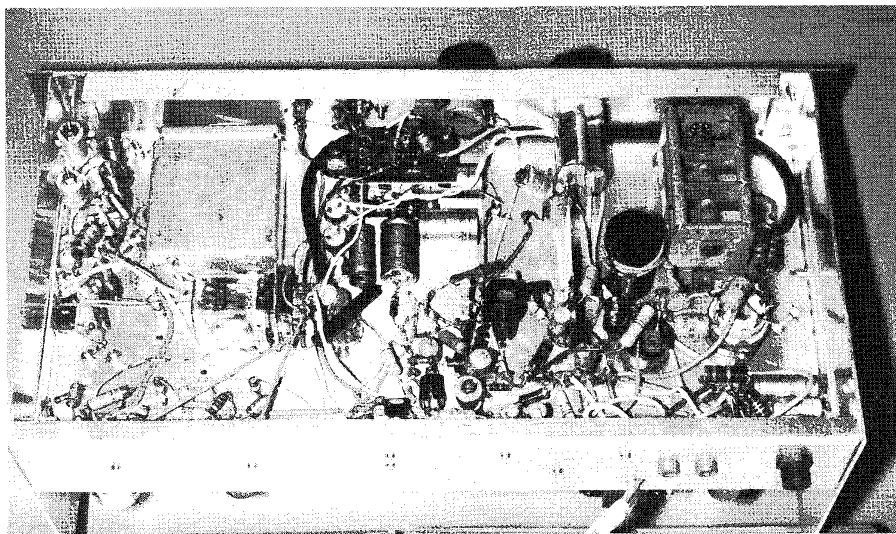


Foto 3 De VFO bevindt zich onder het chassis evenals de afstemcondensatoren. (foto: PAoDKO)

### Produktdetector, AVC en l.f.versterker

De produktdetector is opgebouwd rondom een ECC81, waarvan een deel dienst doet als actieve detector. De oscillatorspanning op de kathodeweerstand van 10 k ohm bedraagt 2 volt piek-piek. De zijbandoscillator werkt op 9001,5 kHz met behulp van een 26,955 (3e overtone frequentie) MHz kristal.

Met L9 kan de frequentie nog iets gecorrigeerd worden.

Het laagfrequent verschijnt op de anode van de ECC81 produktdetector en gaat via een lowpass filter (2 x 470 pF en 10 k ohm) naar het triodedeel van de ECL82.

Het laagfrequent wordt hier versterkt en gaat naar het penthodedeel van deze buis en de AVC versterker/detector. Met de 470 k ohm instelpotmeter wordt de activiteit van de AVC ingesteld.

De eigenlijke AVC-versterker/detector is gebouwd naar ontwerp van EI4RV en heeft een korte stijgtijd en instelbare afvaltijd (condensator van 0,1 uF over de weerstand van 8M2). De tijdconstante in de rest van het AVC-circuit dient zo klein mogelijk te zijn om de stijging niet te vertragen.

In de stand zenden wordt de luidspreker losgekoppeld van de laagfrequent versterker om 'rondzingen' tijdens het overschakelen ontvangen/zenden te voorkomen.

### Microfoonversterker, balansmodulator

De microfoonversterker bestaat uit een 741 OpAmp. Aan de ingang is een h.f. smoorspoel opgenomen om terugwerking van h.f. in de OpAmp te voorkomen. Tijdens de eerste experimenten werd als antenne een eindgevoede draad van ongeveer 18 meter gebruikt, stroomvoeding

dus. Wanneer het microfoonsnoer op een bepaalde manier voor de transceiver lag, stond de hele handel te oscilleren. Bij toepassing van de smoorspoel aan de ingang was dit probleem verdwenen.

Aan de frequentiedoorlaatkarakteristiek is niet gesleuteld en met een cassetterecordermicrofoon ontstond een vrij scherpe modulatie. Microfoon HiFi-riders kunnen hier zeker nog iets verbeteren... De voedingsspannings-ontkoppeldcondensatoren worden tijdens het overgaan op ontvangst snel ontladen door de weerstand van 390 ohm, dit om omschakelklikken zoveel mogelijk te voorkomen. De balansmodulator bestaat uit 2 x 0A79. De maximale draaggolfonderdrukking wordt ingesteld met de trimmer van 30 pF en instelpotmeter van 2,7 k ohm.

De LC kring in de oscillator wordt afgeregeld op maximale output en juiste fre-

quentie, bij ander frequenties (middenfrequenties) zal wat aan de diverse capaciteiten rondom de oscillatorbuis geëxperimenteerd dienen te worden.

De kring waarin zich de eigenlijke balansmodulator bevindt, is niet afgestemd op de oscillatorfrequentie maar is in principe een link op de anodekring. Op punt 'C' verschijnt het dubbelzijbandsignaal wat via een relais naar het kristalfilter gaat.

Dit relais is nodig om voldoende ontkoppeling tussen DZB-generator en middenfrequentversterker te krijgen om doorstralen van de zijbandoscillator tijdens ontvangst te voorkomen.

### Zendermengtrap en lineaire versterker

Het in de EF85 versterkte enkelzijbandsignaal wordt toegevoerd aan het stuurrooster van een EF184 (EF80 gaat ook doch geeft minder mengversterking). L6 is dus afstembaar tussen 3600-3800 kHz.

De driver bestaat uit een geneutrodiniseerde EL83 in klasse A. Hoewel over de buisvoet van de EL83 een blikken "schutting" was gesoldeerd, was deze bij bepaalde instellingen niet genereervrij te krijgen.

Neem voor L6 en L7 identieke spoelen en voor de beide 50 pF instelcondensatoren een duo exemplaar.

Tijdens de eerste experimenten was een link om L7 gelegd, voorzien van een gloeilampje van 24 volt 0,1 A, wat bij fluiten in de microfoon fel oplichtte en na het fluiten bleef branden. Bij het draaien aan de trimmer van 20 pF gaat het lampje uit en bij het opnieuw fluiten in de microfoon zal het lampje oplichten en bij het stoppen van het fluiten dient het lampje uit te gaan (dit op meer plaatsen in de band proberen).

Een andere manier van neutrodiniseren

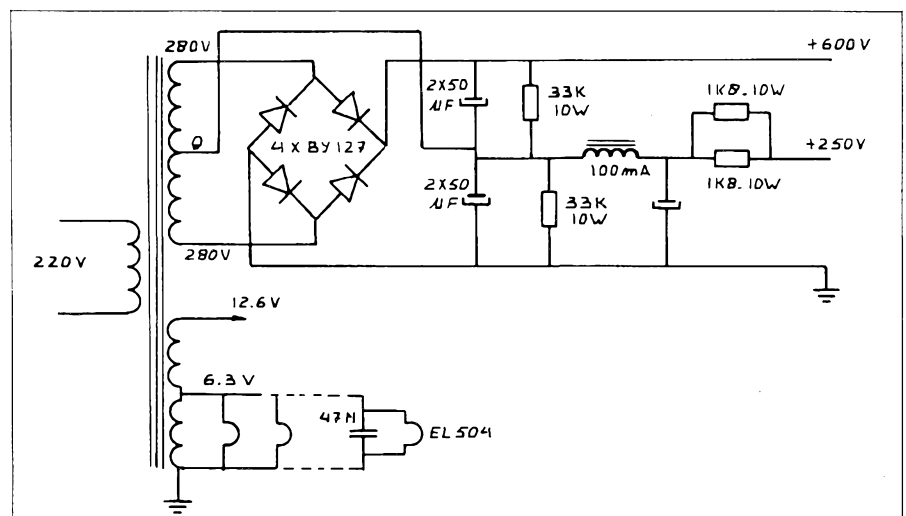


Fig. 3. De trafo is een exemplaar van 2 x 280 V, welke een stroom kan leveren van 200 mA. De weerstanden parallel aan de elco dienen niet als spanningsdeler maar om de elco's geheel te ontladen. Wanneer de elco's lang niet zijn gebruikt dient men ze voor gebruik langzaam op te laden bijv. via een weerstand van 47 k ohm aan een 250 volt gelijkspanning. Dit om de oxidelaag in de elco's te herstellen.

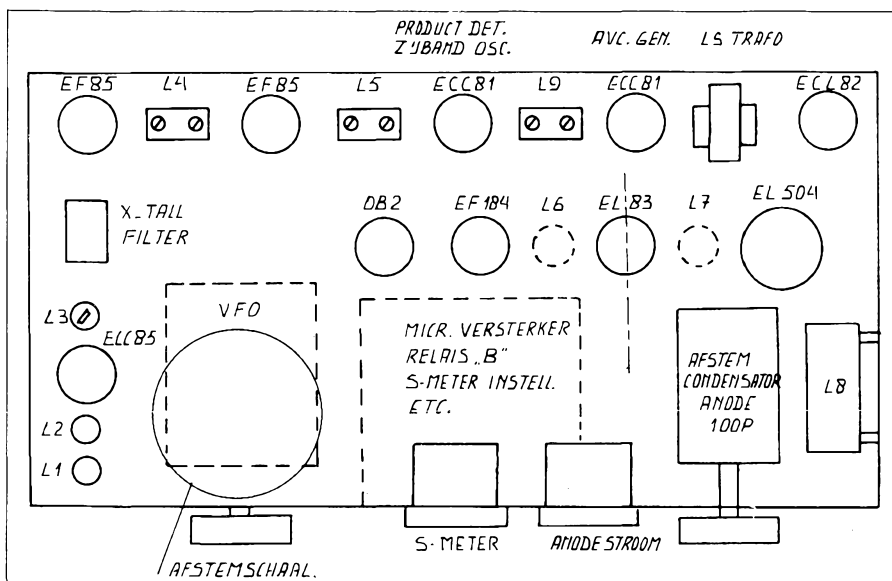


Fig. 4. Plattegrond van de onderdelen-opstelling. De maten van het chassis zijn: 60 x 195 x 360 mm. De VFO bevindt zich onder het chassis, evenals drive en loading afstemcondensatoren.

is scherm- en anodespanning van de EL83 verwijderen en de 20 pF-trimmer afregelen op minimaal signaal in het anodecircuit van de EL83.

Daar de EL83 genoeg sturing kon leveren is de eindbuis in geaardroosterschakeling gezet, zodat hier niet weer geneutrodisiseerd behoeft te worden.

In de kathode van de EL504 is een "instelbare zener" aangebracht, de ruststroom van de EL504 is ingesteld op 20 mA.

In de stand ontvangen is de kathode geaard via een weerstand van 4K7, zodat de buis zich dan zelf dichtdrukt.

Het uitgangsvermogen wordt via een pi-filter naar de antenne toegevoerd, de 100 pF-afstemcondensator dient een iets grotere plaatafstand te hebben in verband, met hoge h.f.-spanningen. De 1000 pF-condensator kan een 2 x 500 pF 'geval' uit een oude buizenradio zijn.

De EL504 levert ruim 40 watt hoogfrequent.

## Zend/ontvang omschakeling en voeding

De gehele omschakeling van zenden naar ontvangen en andersom geschiedt met behulp van twee relais.

Een miniatuur relais (RA) schakelt het middenfrequentesignaal om, terwijl een groter relais (RB) het antennesignaal omschakelt en de diverse andere zaken zoals getekend in het schema, waar +Z hoogspanning voert tijdens zenden en +0 hoogspanning tijdens ontvangen etc. De relais zijn getekend in de stand "ontvangen".

De voedingstrafo is een trafo van 2 x 280 V 200 mA. Een exemplaar van 100 mA zal ook gaan als we de gloeispanning uit een andere trafo betrekken.

De weerstanden van 1K8 10 W dienen er voor om tijdens ontvangen een iets la-

gere voedingsspanning te krijgen.

De hoogspanningsvoeding is in een aparte kast gemonteerd. De voeding voor de VFO en schakelspanning van de relais bevindt zich in de eigenlijke transceiver.

## Slot

Tot zover de beschrijving van de buizen-transceiver, waarvan de constructie grotendeels afhangt van de rommeldoosvoorraad en keuze van de middenfrequentie, terwijl diverse variaties met buizenbezetting, andere eindtrap (2 x EL519 parallel en roostergestuurd) enz. mogelijk zijn.

Het leverde in ieder geval weer de nodige uren knutselplezier op met de gedachte: "Terug in de tijd".

En de rommeldoos is ook weer (even) wat lichter geworden.

Groeten,  
Douwe, PAoDKO

# Telegrafie op midden- en kortegolf

## A. Weitzel, PA3EHP, Soest

"Reflecties door PAoSE" in Electron van juni 1988 bevatte de vraag of na het beëindigen van het Persbericht door Scheveningen Radio er nog andere sta-

tions zijn die zoiets uitzenden. In antwoord daarop de volgende, lang niet complete, lijst.

<b>Pers Duitsland</b>	DGH 43		8,439 MHz	01.18 UTC
	DGM 95		12,953 MHz	01.18 UTC
	DGR 28		17,082 MHz	08.18 + 16.18 UTC
Deze uitzendingen zijn in de Duitse taal en moeilijk te ontvangen.				
<b>Weerbericht</b>	Nordeichradio	DAN	0,474 MHz	08.00 + 20.00 UTC (12...15 wpm)
	Schev. Radio	PCH	0,421 MHz	09.30 + 15.30 + 21.30 UTC
	Oostende Portishead	OST GKA	0,435 MHz	08.20 + 17.20 UTC
			4,286 MHz	09.30 + 21.30 UTC
			6,368 MHz	idem
8,545 MHz			idem	
		12,822 MHz	idem	
		17,098 MHz	idem	
		22,467 MHz	idem	
<b>Navigatie</b>		DAN	0,474 MHz	09.00 + 13.00 + 21.00 UTC
		PCH	0,461 MHz	08.18 + 12.18 + 16.18 + 20.18 UTC
		OST	0,435 MHz	09.18 + 13.18 + 17.18 + 21.18 UTC
<b>Verkeerslijsten</b>	DAM/DAN		0,474 MHz	Ieder oneven heel UTC-uur + 30 min.
	PCH		0,421 MHz	Ieder even heel uur + 50 min.
	GKA		zie boven	Ieder heel uur + 0 min.

Wilt u nog meer frequenties weten, neem dan telefonisch contact met mij op: (02150)-16182.



# HAMRAD Een logboekprogramma met contest-modules

Wino Paas, PAoABM, Middelburg

*De PACC contest is weer achter de rug, de resultaten zijn bekend. Ook de afdeling Walcheren was van de partij. Bij de berekening van de score is de computer gebruikt. De programmatuur maakte een snelle berekening van het eindresultaat mogelijk. De computer-crew van PI4WAL had 10 minuten na het beëindigen van de contest, met behulp van de programmatuur, de contest-sheets en scorelijst geprint. Dit artikel gaat over HAMRAD, de gebruikte programmatuur, waarmee dit alles mogelijk is.*

## Achtergrond

September 1987, de afdeling Walcheren besluit mee te doen aan de PACC contest 1988. Uit de resultaten van voorgaande jaren blijkt dat het voor een clubstation mogelijk is meer dan 1000 QSO's in 24 uur te maken. Wat te doen met de logboek-administratie? We besluiten een computer te gebruiken. Wordt het een DBASE-product, of worden reeds lang bestaande idealen omgezet in een programma? Tot het laatste wordt besloten.

## Voorwaarden

Eisen waaraan de programmatuur moet voldoen

- De programma's moeten de logboek-administratie bijhouden. Belangrijk is de flexibiliteit van de programma's.
- De programma's moeten snel zijn.
- De programma's moeten eenvoudig en bedienings-vriendelijk zijn.
- De gegevens moeten tegen spanningsuitval beveiligd zijn.
- Er moet controle plaatsvinden op de juistheid van de invoer.
- Er moeten tussentijdse lijsten met gewerkte stations of landen kunnen worden geprint. De lijsten moeten per band geprint worden.
- Er moet een tussentijdse totaalscore geprint kunnen worden.
- De printouts van de eindscore en contest-sheets moeten vriendelijk zijn voor de contest-manager.
- Er moet een gebruikershandleiding aanwezig zijn.
- In alle programma's moeten helpgegevens opgeroepen kunnen worden.

## Keuze

Uit al deze eisen is een pakket programma's ontstaan met de naam HAMRAD. Aan alle eisen is voldaan, maar om de programmatuur te beschrijven zou een hele *ELECTRON* nodig zijn. Daarom volgen hier enkel de hoogtepunten.

Het gehele HAMRAD-pakket is modulair opgebouwd, de hoofdmodule (ook HAMRAD genaamd) start alle programma-modules. Het gehele pakket is menu-ge-

stuurd, zodat gemakkelijk het gewenste programma-module te starten is. Hoofdoel van HAMRAD is het bijhouden van alle QSO's en het maken van diverse overzichten. De PACC-contest wordt verwerkt door programma's welke aan het logboek-programma zijn toegevoegd.

Er kunnen, zonder bestaande programma's te wijzigen, modules worden gewijzigd, toegevoegd of verwijderd. Het is zelfs mogelijk gemaakt elk module naar behoefte te voorzien van paswoorden. Ingevoerde gegevens worden zo snel mogelijk naar de harde schijf geschreven, want wie kent niet de struikelende 'amateur' die het netsnoer uit de computer trekt.

HAMRAD werkt met een Winchester harddisc. Wegschrijven naar floppy-disk zou kunnen en is weliswaar goedkoper, maar laat aan snelheid veel te wensen over.

## Help features

In alle programma's zijn HELP-gegevens aanwezig. Deze zijn op te roepen door een funktietoets te bedienen en verschijnen onder in het beeld. De programma-gegevens blijven daarbij zichtbaar. Elk invoerveld heeft zijn eigen helpgegevens, de invoer wordt op geldigheid gecontroleerd. Is de invoer onjuist, dan wordt dit kenbaar gemaakt. Indien meer informatie gewenst is, dan kan men vanuit elk programma de gebruikershandleiding raadplegen. Na raadpleging kan men het programma gewoon vervolgen op de plaats waar men gebleven was.

Tijdens de contest kunnen met HAMRAD snel lijsten geproduceerd worden. De lijsten zijn altijd op een of andere manier gesorteerd. Sorteren wordt door HAMRAD automatisch gedaan. Bij invoer van QSO's wordt direct gemeld of men reeds eerder een QSO met hetzelfde station gemaakt heeft. Vanuit het QSO-invoerprogramma kan men een crosslijst van alle stations, gewerkt op een band, printen. De crosslijst is gesorteerd op call en bevat maximaal 400 QSO's per pagina.

HAMRAD ken geen grens voor het aantal QSO's dat verwerkt kan worden. De grens wordt bepaald door de opslagcapaciteit van de harddisc.

## Scoreberekening

De scoreberekening is een verhaal op zich en ziet er als volgt uit: De gehele ARRL-landen lijst is ingevoerd. Prefixen en gebieden van prefixen zijn gekoppeld aan het betreffende DXCC-land. De landen prefixgegevens komen uit het VERON vademecum, een prima naslagwerk.

Uit de call van het gewerkte station wordt de prefix bepaald. Daarna wordt het pre-

fix-bestand geraadpleegd en is het DXCC-land bekend. Calls waarin een breukstreep zit, bijvoorbeeld PA3A-XU/SU of W6/G3EPYY, vormen voor HAMRAD geen enkel probleem. Prefixen zoals UB5, UY5, UK5Z vormen maar 1 multiplier, UK5Z en UK50 leveren echter 2 multipliers. Uitzonderingen bevestigen echter ook hier de regel. Daarom is het mogelijk een call handmatig toe te kennen aan een DXCC-land.

Om de score te kunnen bepalen kent HAMRAD nog de extra multiplier voor oa. W-VE-VK ed. Prefixen zoals W1, WA1, K1, WC1, KD1 leveren maar 1 extra multiplier op. HAMRAD kent een extra programma-module om de extra multiplier in te voeren.

Uit bovenstaande gegevens wordt nu per band de multiplier bepaald en er wordt getest op dubbele QSO's. De dubbele QSO's (per band) verhogen de totaalscore uiteraard niet. Bij het printen van de eindscore kan extra commentaar worden geprint. De gebruikelijke verklaring over 'Fair play' ontbreekt uiteraard niet.

## Uitvoer

Elke printer kan gebruikt worden met HAMRAD. Wel is het noodzakelijk een printer-driver te installeren, maar ook deze programmatuur maakt deel uit van HAMRAD. Ook QSL-stickers kunt u met HAMRAD printen, de layout is op eenvoudige manier zelf te bepalen. HAMRAD draait onder MSDOS 2.11 of een nieuwere versie van dit operatiesysteem. De computer moet IBM-compatible zijn en moet minstens over 512-K-Ram beschikken.

Bent u in HAMRAD geïnteresseerd, dan is meer informatie beschikbaar. Stuur een aan uzelf geadresseerde en gefrankeerde enveloppe naar PAoABM en u krijgt de informatie per omgaande opgestuurd.

W. Paas, PAoABM,  
Postkwartier 38,  
4333 EE Middelburg

**hobbyscoop** **NOS**

tweemaal per week **radio**



hobbyscoop basicode ▶

woensdag  
radio 1/2  
FM stereo  
19.02-19.30

zondag  
radio 5  
AM 1008 kHz  
22.40-23.00

Bij de VERON bibliotheek kunt U terecht voor fotokopieën van artikelen, voor het lenen van boeken en voor kopieën van data sheets. Al Uw aanvragen kunt U sturen naar:

**VERON bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.**

Voor informatie over artikelen en boeken kunt U bellen naar Jaap, PDoDBD, tel. 033-633261, en voor informatie over data sheets naar George, PA3BIX, tel. 033-616484. De catalogus met uit te lenen boeken wordt U toegezonden na overmaking van f 5,- op giro nr. 2919735 ten name van de VERON bibliotheek.

## Andere tijdschriften bieden:

### Beam

7/88

- Praxistest: Multiband-Empfänger RZ-1 von Kenwood.
- Praxistest: Kurzwellenempfänger Sony ICF-SW1S.
- Praxistest: Mehr Speicher für den Icom R-71.
- Praxistest: Antenne-Tuner mit großem Impedanzbereich.
- Praxistest: Kägi Morsetrainer CK-400.

### Break-in

May 1988

- Pac-Comm TNC-220 Modifications.

### CQ Amateur Radio

July 1988

- CQ reviews: The Create CV48 80-/40-Meter Vertical Antenna.
- The Tonschreiber "b": A German WWII Tape Recorder For Monitoring Services.
- CQ reviews: The Yaesu FT-736R All-Mode VHF/UHF Transceiver.
- CQ reviews: The Kenwood TH25AT/45AT and Accessories.

### CQ-DL

7/88

- Einfacher Endstufenbaustein für 10 GHz.
  - Veröffentlichungen über 10-GHz-Transverteraufbauten - eine Zwischenbilanz.
  - Die Sterniyagi - eine Groundplane mit Richtwirkung.
  - Vertikale Dipolinie für 23 cm.
- Die Mechanik eines VFOs.
- Pater Roberto Landell de Moura - Schutzpatron der brasilianischen Funkamateure.

### CQ-PA

14/1988

- 70 cm Lineair met de M57716 Mitsubishi Module.
- Eenvoudige Trapdipool voor 80- en 20-Meterband.
- Transportabele Antenne.

### Elektuur

Juli/aug. 1988

- RTTY-Filter voor 170-Hz-Shift.
- Preselektor voor KG-Ontvanger.
- Spoetnik-Vos.
- HF-Meetsignaalgenerator.

- Breedbandige HF-Signaal-Tracer.

### Funkschau

14/1988

- Intelligente Bildschirmausgabe: Funkfern-schreib-Terminal (1).

### Ham Radio

July 1988

- Sporadic E and 50-MHz transatlantic propagation during 1987.
- VHF/UHF world: propagation update (3).
- Cheap and dirty 6-meter beam.
- 2-meter monitor receiver.
- A simple low-cost comb generator frequency calibrator.

### Practical Wireless

August 1988

- PW review: Yaesu FT-212RH VHF Mobile Transceiver.
- Multi-Purpose Zener Diode Tester.
- Low-cost Indoor Antenna For 144MHz.

### QSP

Juli 1988

- ...Und wieder einmal zum Thema Preselektor...
- Magnetische Antennen - ein Erfahrungsbericht.

### QST

July 1988

- A Talking Wattmeter.
- A Low-Drive, Grounded-Grid 3CX800A7 Amplifier.
- A Simple Tuning Indicator.
- A Multipurpose DTMF Encoder.
- Product Review: Kenwood TM-221A/321A/421A VHF/UHF FM Transceivers.

- Product Review: The Japan Radio Company NRD-525 General-Coverage Receiver.

### RADio COMMunication

July 1988

- 400-Watts HF Linear (2).
- Sideband Slip-Ups.
- Recipe for longer Life: Keep the Heaters under proper Control.

### UKW Berichte

2/88

- GrafTrak uns Antennensteuerung MTI, etwas ganz Feines für Funkamateure (2).
- Nachtrag zum PC-Interface für Wetterbildspeicher nach YU3UMV.
- EME - Ein Einstieg!
- Linearverstärker für 432MHz mit 3x 2C39BA.
- Monoflops zur Frequenzstabilisation spannungsgesteuerter Oszillatoren (1).
- Breitbandmischer für UHF und SHF.
- Pre-Selektor/Verstärker für Kurzwelle.
- Ein stabilisiertes Netzteil für Röhrendstufen.

### 73 Amateur Radio

June 1988

- Flip-Flops and Latch Circuits.
- Digital X-Y Oscilloscope Display.
- The Care and Feeding of a PBBS (1).
- A New Pulsed Bi-Phase Digital Communications System (1).
- Digital Voice Compression.
- Voltage Sampling with a Computer.

Dolf, PE1AAP.

# VAN DE HB TAFEL

## Gebruik zendapparatuur in vliegtuigen

Van een onzer leden ontvingen we een afschrift van de correspondentie die hij heeft gevoerd met de Radiocontrole-dienst der PTT en de directie Luchtvaart-inspectie van de Rijksluchtvaartdienst. De vraag die door betrokkene werd gesteld was "Is het aan houders van een amateurradio-zendmachtiging toegestaan om amateur radiozendapparatuur te gebruiken in een Ultra Licht Vliegtuig (ULV)?"

De RCD stelt zich hierbij op het standpunt dat dit een zaak is welke niet valt onder de Radiocontrole-dienst, doch dat toestemming moet worden gevraagd aan de Rijksluchtvaartdienst.

Deze laatste dienst heeft medegedeeld dat er in dat geval geen bezwaren bestaan tegen het meevoeren van een zend-/ontvanginstallatie, die op een andere frequentieband werkt dan de luchtvaart-radiofrequentieband.

## Tijdelijke machtigingen in het buitenland

In het onlangs verschenen nieuwe VERON Vademecum is een uitvoerig overzicht opgenomen over het verkrijgen van een tijdelijke machtiging in het buitenland.

Ten aanzien van de mogelijkheden in een aantal, niet in het Vademecum genoemde, landen hebben we inmiddels wat informatie gekregen. Het betreft de landen Hongarije, Polen en Turkije.

We houden ons bijzonder aanbevolen voor nieuwe ontwikkelingen en informatie die onze leden ons zouden kunnen verschaffen naar aanleiding van aanvragen die zij hebben gedaan voor landen waarvan weinig of geen gegevens bekend zijn.

### Hongarije

Enkele van onze leden hebben voor het tweede achtereenvolgende jaar een tijdelijke machtiging in Hongarije aange-



vraagd en gekregen. Een aanvraag moet worden vergezeld van een verklaring van de vereniging. Het Centraal Bureau beschikt over informatie t.a.v. de aanvraag.

#### Polen

Van onze Poolse zustervereniging PZK ontvingen we een informatieblad t.a.v. het aanvragen van een tijdelijke machtiging in Polen. Belangstellenden kunnen een exemplaar aanvragen bij het Centraal Bureau.

#### Turkije

De situatie t.a.v. het verstrekken van tijdelijke machtigingen voor Turkije is niet geheel duidelijk. Een onzer leden zond ons een aanvraagformulier, met wat aanvullende informatie, dat moet worden ge-

stuurd naar de Radioclub in Ankara. Belangstellenden kunnen een kopie hiervan aanvragen bij het Centraal Bureau.

### Adreswijzigingen

#### Hoofdbestuur

Het telefoonnummer van de algemeen voorzitter PAoQC is gewijzigd in 033-619819.

#### Afdelingssecretarissen

In de afdelingen met een \* is een depot van VERON Servicebureau.

Wijzigingen ten opzichte van de vorige complete lijst in Electron.

A 3 \* Amersfoort: G.G. d'Arnaud, PA-3BIX, Postbus 1131, 3800 BC Amersfoort, 033-616484.

A32 \* Meppel: E.P. Duurkoop, PE1LJH, R. van Diepholtstraat 4, 8325 GC Vollenhove.

### CEPT-machtiging nu ook in Verenigd Koninkrijk

In aansluiting op de mededeling in Van de HB Tafel in het vorige nummer over werken op de amateurbanden in Groot-Brittannië kunnen we u mededelen dat het in de bedoeling ligt per 1 januari 1989 ook in het Verenigd Koninkrijk de CEPT-machtiging in te voeren.

*J. Hoek, PAoJNH  
Algemeen Secretaris*

### Bijzondere Toestemmingen

In de afgelopen periode zijn door de RCD de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
<b>Soort station:</b> PI7ZWL		BAKEN 2 m				
			144,8725 MHz	Zwolle	PA3SDL	88.07.01
<b>Soort station:</b> PI7BLE PI7DBQ		BAKEN 3 cm				
			10368,060 MHz	Amsterdam	PE1BLE	88.05.26
			10368,150 MHz	Delft	PAoDBQ	88.05.26
<b>Soort station:</b> PI8FM		DIGI 70 cm				
		430,675 MHz	430,675 MHz	Beek (Lb)	PAoFM	88.07.12
<b>Soort station:</b> PI3RSD	**R3X	FM 2 m				
		145,0875 MHz	145,6875 MHz	Roosendaal	PE1FLA	88.07.14
<b>Soort station:</b> PI6BDG	RM01	FM 23 cm				
		1291,025 MHz	1297,025 MHz	Bodegraven	PA3DBX	88.07.14

## UHF-VHF

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, tel. (01727)-7975.

### Activiteiten-kalender

sept. - okt.

1 sept.	Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
3-4 sept.	IARU VHF contest (14.00-14.00)
5 sept.	Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
6 sept.	Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
10-11 sept.	internat. ATV contest (14.00-14.00)
11 sept.	DYLC koffiecontest (17.00-20.00)
13 sept.	VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)
18 sept.	korte DIG-PA contest (12.00-15.00)
24 sept.	AGCW-DI VHF contest (16.00-19.00)

24 sept.	AGCW-DL UHF contest (19.00-21.00)
1-2 okt.	IARU UHF-SHF contest (14.00-14.00)
3 okt.	Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
4 okt.	Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
6 okt.	Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
8 okt.	landelijke VHF-dag Apeldoorn
9 okt.	VERON Najaarscontest (11.00-17.00)
11 okt.	VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (19.00-22.00)

Alle tijden in UTC.  
Info voor deze kalender graag aan ondergetekende. 055-422643.

*Hans, PAoWYS*

### VHF-nieuws

Had ik de vorige maand nog een hele waslijst van via sporadische E gewerkte stations, deze keer komt daar nauwelijks iets bij. Gedurende de tweede helft van juni waren er helemaal geen ES-openingen op 2 meter. En ook in juli viel het tot nu toe allemaal bijzonder tegen. Op de achtste was er nog wel een korte opening, waarin EA7DZL (IM66) en EA7ERS (IM67) gewerkt konden worden. Dan waren er op zondag 10 juli enkele wat langere openingen, waarin vanuit ons land met onder andere IW5AVM (FC), IW5BML (FC), I4EAT (FE), I0NLK/0 (GB), IW0BTS (GB), HG0DG/m (KN07), YO7DL (LE), YO5BPE/p (KN16), YO6CBN/6 (KN26), YO4BZC (KN45) en UO5OB (KN46) gewerkt kon worden. Hopelijk komen er in de komende weken nog wat goede ES-openingen, anders gaat 1988 als een tegenvallend jaar de geschiedenis in.

Een goede DX gewenst door:  
*Dolf, PE1AAP*





## DXpeditie naar de Franse Vogezen

Tijdens de eerste contest van het nieuwe seizoen op 3 en 4 september zal de QRP-contestgroep PI4KML QRV zijn in Frankrijk. Om precies te zijn op Col du Hengst (948 m) in JO38PO. De voorkeursfrequentie is 144,254 MHz onder de roepnaam F/PE1ILS/p. Het geheel onder voorbehoud dat de toestemming van de Franse instanties op tijd binnenkomt.

73, PE1ILS

## VHF-conferentie

Op zaterdag 8 oktober aanstaande houdt de VHF-cie wederom de jaarlijkse VHF-conferentie in Apeldoorn. Op dit moment is het programma nog niet volledig bekend maar de opzet is gelijk aan voorgaande jaren. Voorstellen voor de huishoudelijke vergadering van de VHF-cie, welke bedoeld is voor het peilen van meningen, kunnen tot 15 september aanstaande gestuurd worden aan Hans v. Alphen PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop. Voor vragen, ideeën of opmerkingen over de VHF conferentie kunt u tevens bij mij terecht.

73, PAoEHG

## Wie wordt de nieuwe VHF-cie-voorzitter?

Met ingang van de VR volgend jaar wil ik, PAoEHG, mijn functie als VHF-cie-voorzitter neerleggen. Daarom wordt er gezocht naar kandidaten voor het overnemen van dit werk. Geïnteresseerden kunnen contact opnemen met mij voor inlichtingen en vragen. Heeft u een goede tip voor een eventuele opvolger dan wordt dit bijzonder op prijs gesteld. Reacties graag aan boven deze rubriek vermeld adres.

PAoEHG

## Het VERON Contest-reglement 1988-1989

In dit seizoen zijn er de volgende VHF-UHF-contesten;

1. 3 september 14.00 GMT tot 4 september 14.00 GMT, 144 MHz IARU-wedstrijd.
2. 1 oktober 14.00 GMT tot 2 oktober 14.00 GMT, UHF/SHF IARU-wedstrijd.
3. 23 oktober 12.00 tot 18.00 Nederlandse tijd, najaarscontest.
4. 5 november 14.00 GMT tot 6 november 14.00 GMT, telegrafiecontest VERON (2 meter en 70 cm) en ARI (2 meter) (Marconi Memorial Contest).
5. 4 maart 1989 14.00 GMT tot 5 maart 14.00 GMT, VERON contest alle VHF/UHF/SHF-banden.

6. 6 mei 1989 14.00 GMT tot 7 mei 14.00 GMT, VERON contest alle VHF/UHF/SHF-banden.
7. 1 juli 1989 14.00 GMT tot 2 juli 14.00 GMT, VERON contest alle VHF/UHF/SHF-banden.

Van deze wedstrijden tellen de wedstrijden 1, 2, 5, 6 en 7 mee voor de VERON bekercompetitie.

Op de wedstrijden 3 en 4 is een afzonderlijk reglement van toepassing, dat later wordt gepubliceerd.

## Het VERON VHF-UHF contestreglement

### 1. Deelnemers

Aan de VERON-wedstrijden kan worden deelgenomen door houders van een Nederlandse machtiging en door houders van een gastlicentie in Nederland. Voorts kan worden deelgenomen door Nederlanders die tijdelijk in het buitenland verblijven alsmede door in Nederland geregistreerde luisterstations.

### 2. Stations

- a. Onderscheiden worden "éénmansstations" en "overige stations". Eénmansstations zijn stations opgesteld en bediend door de machtiginghouder en waarbij door geen ander persoon door middel van radiozend- en/of ontvangapparatuur assistentie wordt verleend bij het realiseren van voor de wedstrijd meetelende verbindingen. De overige stations kunnen door meerdere personen worden opgesteld en bediend. Deze stations mogen op verschillende banden dezelfde of verschillende roepletters hanteren doch er dient in elk geval een groepsaanduiding te worden gehanteerd. Alle apparatuur van een station dient zich in dezelfde QTH-locator te bevinden.
- b. Wordt door een (mobiel) station uit verschillende locators gewerkt tijdens een wedstrijd, dan tellen alleen de verbindingen welke gemaakt zijn vanuit de locator waar de meeste punten werden gescoord.
- c. Op elke band mag tegelijkertijd niet meer dan een zender worden gebruikt.

### 3. Secties

Men kan deelnemen in de volgende secties:

- A: Eénmansstations, 145 MHz band, alle modes, 18 uur.
- B: Overige stations, alle banden, alle modes, 24 uur.
- C: Overige stations, alle banden, alle modes, QRP, 18 uur.
- D: Eénmansstations, 430 MHz en hoger, alle modes, 18 uur.
- E: Eénmansstations, 145 MHz band, alleen FM, 18 uur.
- F: Luisterstations, alle banden, alle modes, 12 uur.

De voor de secties A, C, D en E geldende rustperiode dient als volgt te worden aangehouden:

De rustperiode mag bestaan uit een aaneengesloten periode van 6 uur of uit twee perioden van elk 3 uur.

Deze perioden dienen steeds op een heel uur te beginnen.

Het voor de sectie C geldende QRP-vermogen is als volgt gedefinieerd:

Het uitgangsvermogen van de zender mag 10 W PEP niet overschrijden.

Ingeval dit niet of niet nauwkeurig gemeten kan worden is het volgende van toepassing:

De som van het aan de zender eindtrap toegevoerde gelijkstroomvermogen en het toegevoerde stuurvermogen mag 15 W PEP niet overschrijden.

Voor de sectie F geldt een aaneengesloten rustperiode van 12 uur.

### 4. Verbindingen

- a. Voor de wedstrijd tellen die verbindingen mee, waarbij tussen de stations correct worden uitgewisseld: een cijfergroep, bestaande uit: RS(T), gevolgd door het volgnummer dat op elke band met 001 begint en de QTH-locator. De uit te wisselen locator is de door IARU Regio I vastgestelde 'WW-Locator'.
- b. Tweebandverbindingen tellen niet mee.
- c. Verbindingen, gemaakt tijdens de verplichte rustperiodes, tellen niet mee, maar moeten wel in het log worden vermeld.
- d. Het is niet toegestaan tijdens een wedstrijd de roepletters te veranderen om zodoende meerdere verbindingen met een en hetzelfde tegenstation op dezelfde band te kunnen maken.
- e. Voor deelnemers in SWL-sectie (F) gelden alleen die verbindingen waarvan correct kan worden opgegeven: roepnamen van beide stations en de door deze stations verzonden cijfergroep en QTH-locator. Elk station kan slechts eenmaal meetellen.
- f. Verbindingen gemaakt via actieve relaisstations (FM-relais, OSCAR, transponders e.d.) alsmede maanreflectie verbindingen (EME) tellen niet mee.

### 5. Puntentelling

- a. Per geslaagde en geldige verbinding wordt een aantal punten behaald, gelijk aan het aantal overbrugde kilometers tussen de middens van de locatorvakken die door beide stations worden verzonden, afgerond op een geheel aantal kilometers. Bij het bepalen van de afstand d.m.v. een grootcirkelberekening dient als vermenigvuldigingsfactor om van radiaal naar km te komen de factor 111.2 te worden gebruikt. Het bepalen van de afstand tussen twee locators kan ook gedaan worden met behulp van QTH-locator kaarten die door het VERON-Service-bureau geleverd kunnen worden.
- b. De punten behaald op de banden tussen 2.3 GHz en 11 GHz worden, nadat de voor elke band geldende vermenigvuldigingsfactor is toegepast, opgeteld. De vermenigvuldigingsfactoren zijn:
  - 2.3 GHz 1\*
  - 3.4 GHz 1.5
  - 5.7 GHz 2.5\*
  - 10 GHz 4.5\*
 De punten behaald op de banden hoger dan 24 GHz worden, nadat de voor elke band geldende vermenigvuldigingsfactor is toegepast, opgeteld. De vermenigvuldigingsfactoren zijn:
  - 24 GHz 1\*
  - 47 GHz 2\*
  - enzovoorts.
- c. Verbindingen, waarvan de gegevens in de logs van beide stations niet overeenstemmen of waarin anderszins een fout is gemaakt, leveren geen punten op
- d. Hetzelfde station levert per band maar eenmaal punten op onverminderd het gestelde onder 4d.

### 6. Logs

- a. Van de tijden de wedstrijd gemaakte verbindingen moet een log worden bijgehouden dat moet worden gezonden aan de VERON VHF-wedstrijdcommissaris:
  - A. v. Tilborg, Schepenveld 141, 7327 DN Apeldoorn.
- b. Alleen logs die door PAoADT uiterlijk de tweede zaterdag na de wedstrijd zijn ontvangen of waarvan het poststempel niet later dan de tweede woensdag na de wedstrijd aanwezig wordt verwerkt.
- c. De logs moeten aan de volgende voorwaarden voldoen:



- formaat A4
- VERON-logformulieren of een exacte A4 kopie daarvan.
- Van alle verbindingen dienen de volgende gegevens te zijn vermeld: tijd per QSO, gegeven en ontvangen RS(T) plus volgnummer, QTH-locator van het tegenstation alsmede de overbrugde afstand.
- De geclaimde score dient te worden berekend en vermeld.
- Dubbele en andere niet meetellende verbindingen moeten op het log worden ingevuld en als zodanig worden aangegeven.
- Op het eerste blad dienen de volgende gegevens te worden vermeld: call en eventuele groepsaanduiding, sectie, namen en calls van andere operators, frequentieband, aantal verbindingen, geclaimde score, best DX met daarbij behorende afstand en adres van de eerste operator.
- De logs dienen door alle operators te worden ondertekend.
- Voor iedere band moet een afzonderlijk log worden ingestuurd.
- Ontbreekt de sectieaanduiding dan wordt men ingedeeld in sectie B.

#### 7. Uitsluitingen

Uitgesloten kunnen worden deelnemers die:

- a. zich niet houden aan het wedstrijdreglement
- b. zich niet houden aan het door IARU aanbevolen bandplan
- c. op een lagere frequentieband de op een hogere frequentieband uitgewisselde of uit te wisselen gegevens vermelden.
- d. ook na waarschuwing een voor andere deelnemers hinderlijk signaal uitzenden als gevolg van onjuiste zendwerking of overmodulatie.
- e. het wedstrijdlog onjuist of onvolledig hebben ingevuld.
- f. een log insturen dat niet aan de gestelde voorwaarden voldoet en/of niet redelijkerwijs leesbaar is
- g. zich niet aan de machtigingsvoorwaarden hebben gehouden.

#### 8. Overige bepalingen

- a. Er wordt een uitslag opgemaakt in iedere sectie voor elke bandgroep waarvoor in die sectie tenminste 5 logs zijn ingestuurd. Deze uitslagen worden gepubliceerd in het VERON VHF-bulletin en in ELECTRON.
- b. De ingezonden logs blijven eigendom van de wedstrijdcommissaris.
- c. In alle gevallen, waarin het wedstrijdreglement niet voorziet beslist de wedstrijdcommissaris.
- d. Correspondentie over de uitslag moet schriftelijk gebeuren en wel binnen 14 dagen na publikatie in Electron.

#### 9. Certificaten

De eerste drie plaatsen per band of bandgroep in elke sectie geven per seizoen recht op een certificaat voor de eerste keer en op een zegel voor dit certificaat voor de volgende keren in dat seizoen. Second-operators kunnen ook in aanmerking komen voor een certificaat, mits dit schriftelijk kenbaar wordt gemaakt bij de wedstrijdcommissaris.

#### De VERON-Bekercompetitie

1. Het seizoen voor de VERON-bekercompetitie loopt van september tot en met juli.
2. Alle deelnemers aan tenminste twee der wedstrijden in een seizoen doen mee aan de bekercompetitie.
3. In iedere sectie is voor de winnaar een beker beschikbaar en voor de nummers twee en drie een medaille.

4. De behaalde prijzen blijven eigendom van de winnaar.
5. Voor de VERON-bekercompetitie geldt de volgende puntentelling: per bandgroep wordt nagegaan welke deelnemer in Nederland het grootste aantal kilometers overbrugde. Deze deelnemer krijgt hiervoor 1000 bekerpunten. De overige deelnemers ontvangen een evenredig aantal bekerpunten. Voor de bandgroep 24 GHz en hogere frequenties wordt het aantal te winnen bekerpunten mede bepaald door het aantal ontvangen logs voor deze bandgroep. Het behaalde aantal bekerpunten is gelijk aan de behaalde punten gedeeld door het hoogste aantal punten in die bandgroep vermenigvuldigd met een factor N. De factor N is gelijk aan 100 maal het aantal ontvangen logs met een maximum van 1000. (Heeft een deelnemer bijvoorbeeld de helft van de hoogste score in een bandgroep dan krijgt hij daarvoor dus 500 bekerpunten tenzij de bandgroep voor 24 GHz en hoger is dan is de score nog afhankelijk van het aantal ontvangen logs.)
6. Voor de eenmansstations telt de slechtste van de vier in aanmerking komende wedstrijden niet mee.
7. De bekervoorzitters worden jaarlijks uitgereikt tijdens de VHF-conferentie.

## De IARU-ATV-contest van september

Tijdens de afgelopen IARU-conferentie in Noordwijkerhout is besloten dat er een IARU-ATV contest moest komen. Er is toen gekozen voor dezelfde datum als de toen al ruim vijftien jaar bestaande IATV-contest nl. het tweede weekeinde van september. De IATV-contest, die door enkele ATV-managers onderling werd georganiseerd, is hiermee komen te vervallen. De IATV-contest heeft een meer officieel karakter gekregen. Aangezien de organisatie door de IARU is overgenomen bepaalt deze ook de wedstrijdreglementen. Deze nieuwe reglementen kunt U elders in deze rubriek vinden. Het reglement wijkt op enkele punten af van het tot nu gebruikelijke. Niet iedereen zal hier even gelukkig mee zijn maar het is nu eenmaal democratisch besloten...

Enkele verschillen:

1. Tijdens onze nationale ATV-contesten hebben we drie aparte secties. Sectie A voor de zendende stations, sectie B voor de alleen-kijk-stations en sectie C voor de kijkstations die via een zender punten kunnen geven. Voor de IARU-contest worden de secties A en C samengevoegd tot één sectie, nl. sectie 1.
2. Er dient een voorblad meegezonden te worden.
3. Verplicht gebruik van de IARU-locator.
4. De codegroep mag niet dezelfde of opeenvolgende cijfers bevatten. En tot slot een opmerking: alle logs worden door de nationale contestmanagers doorgezonden naar de IARU-contestmanager. Vul Uw logs dus extra duidelijk in!

Veel succes en plezier in deze 'nieuwe' contest.

Paul, PAoSON

## Reglement IARU-Region I-september-ATV-contest

### 1. Contest-secties

De contest heeft twee secties op elke UHF/SHF-band waarop ATV-uitzendingen zijn toegestaan:

- 1) zendstations: Deze sectie is voor allen die zendapparatuur gebruiken met het doel om tweeweg beeldverbindingen te maken en voor hen die elke andere mode gebruiken met het doel eenweg beeldverbindingen met een zendende televisiestation te maken.
- 2) ontvangstations: Deze sectie is voor allen die alleen gebruik maken van televisie-ontvangst-apparatuur en op geen enkele manier trachten te communiceren met andere deelnemende stations om zo hun verbindingen te beïnvloeden.

### 2. Toegelaten deelnemers sectie 1

Alle gelicenseerde radio-amateurs in Region I kunnen meedoen in de contest. Multi-operator inschrijvingen zullen worden geaccepteerd, met dien verstande dat slechtst één roepnaam tijdens de contest is gebruikt. De contestdeelnemers dienen zich te houden aan de contestreglementen en mogen niet meer vermogen gebruiken dan toegestaan is binnen de licenties van hun land. Stations die werken met speciale 'hoog vermogen' licenties kunnen door hun uitzonderingspositie niet ingedeeld worden in de contest.

### sectie 2

Alle amateurs binnen IARU Region I die ATV-ontvangstapparatuur bezitten.

### 3. Datum van de contest

De contest vindt plaats op 10 en 11 september 1988.

### 4. Tijdsduur van de contest

De contest zal starten om 1800 GMT op zaterdag en eindigt om 1200 GMT op zondag.

### 5. Contacten

Voor de puntentelling in de contest kunnen deelnemende stations slechts eenmaal op elke band gewerkt of gezien worden. Contacten die gemaakt zijn via actieve relaisstations of transponders tellen in de puntentelling niet mee.

### 6. Soort uitzendingen

Op elke band waarop ATV-uitzendingen zijn toegestaan, mogen de contacten gemaakt worden in de mode(s) die toegestaan zijn voor ATV op die band.

### 7. Gegevensuitwisseling

In de contest dient de volgende informatie uitgewisseld te worden:

- a) een codenummer  
Op elke band die door een zendstation gebruikt wordt moet een viercijferige codegroep gekozen worden. De codegroep mag niet wijzigen gedurende de contest. De vier cijfers mogen noch dezelfde (bijv. 2222) noch opeenvolgend (bijv. 4567 of 5432) zijn. Deze codegroep mag alleen uitgewisseld worden in video en mag niet uitgezonden worden in elke andere mode dan beeld. Op elke band dient een andere codegroep gebruikt te worden.
- b) - roepletters  
- beeld- en geluidrapport  
- IARU locator  
- contact-serienummer, beginnend op elke



gebruikte band met 001, vermeerderd met een voor elke geslaagde verbinding op die band. Voor het beeldrapport moeten de internationaal bekende codes B0 tot en met B5 gebruikt worden:

- B0 - Geen beeld waarneembaar
  - B1 - Synchronisatiepuls zichtbaar
  - B2 - Alleen grote beelden waarneembaar
  - B3 - Beeld verruist maar enkele details zichtbaar
  - B4 - Beeld licht verruist maar duidelijk details zichtbaar
  - B5 - Beeld ruisvrij
- Voor het geluid rapport moeten de codes T0 tot T5 gebruikt worden:
- T0 - Geen geluid hoorbaar
  - T1 - Hoorbaar maar onverstaaenbaar geluid
  - T2 - Gedeeltelijk verstaanbaar geluid
  - T3 - Verruist maar verstaanbaar geluid
  - T4 - Geluid licht verruist
  - T5 - Geluid ruisvrij
- Het rapport (bijv. B4T4) wordt aangevuld met de letter 'C' als er kleur wordt ontvangen.

## 8. Puntentelling

### Sectie

Een tweeweg verbinding waarbij de viercijferige codegroep via het beeld en alle andere in punt 7 genoemde informatie door beeld of elke andere mode uitgewisseld is telt voor twee punten per kilometer.

Als slechts één station de viercijferige codegroep heeft ontvangen en alle andere in punt 7 genoemde informatie is uitgewisseld, geldt voor beide stations een puntentelling van één punt per kilometer.

### Sectie 2

Voor de ontvangst van de viercijferige codegroep via beeld en alle andere in punt 7 genoemde informatie geldt een punt per kilometer.

Voor de puntentelling wordt er vanuit gegaan dat alle geldige verbindingen over een afstand van tenminste 5 kilometer hebben plaatsgevonden, zelfs als de stations dezelfde of aangrenzende IARU-locators hebben.

## 9. Inschrijving

Het eerste blad van de logs moet volledig ingevuld worden met de gegevens die vermeld staan in punt 12. Indien er sprake is van een multi-operatorstation moet dit duidelijk vermeld worden. De logs moeten gestuurd worden naar de nationale ATV-contestmanager \*) en de datum van de poststempel mag uiterlijk die van de tweede maandag na het contestweekend zijn. Te late inschrijvingen worden niet geaccepteerd. Het inzenden van de logs houdt automatisch in dat de inzender de contestregels accepteert.

## 10. Beoordeling van de logs

De beoordeling van de logs zal onder de verantwoording vallen van de organiserende vereniging, wiens beslissing onherroepbaar is. De deelnemer die opzettelijk een van deze regels overtreedt of duidelijk de IARU bandplannen negeert zal gediskwalificeerd worden. Kleine fouten kunnen tot verlies van punten leiden. Fouten in de roepletters en de codenummers zullen voor BEIDE stations bestraft worden door vermindering van de geclaimde punten voor het desbetreffende contact met de volgende percentages:

- 1 fout - 25%
- 2 fouten - 50%
- 3 fouten - 100%

Het geclaimde contact zal worden 'geschrappt' als er een duidelijk foutieve locator is vermeld of bij een tijdfout van meer dan 10 minuten.

## 11. Awards

De winnaar van elke sectie zal een certificaat ontvangen.

## 12. Logs

De logbladen die gebruikt moeten worden voor de IARU Region I UHF/Microwaves ATV contest moeten een vertikaal formaat A4 hebben en de volgende gegevens bevatten:

- datum
  - tijd in UT/GMT
  - roepletters van het station dat is gewerkt/gezien
  - verzonden rapport: B(T)rapport gevolgd door het volgnummer (sectie 1)
  - ontvangen rapport: code nummer (beeld!) gevolgd door het B(T) rapport en volgnummer (sectie 1 en 2)
  - de IARU locator van het tegenstation (sectie 1 en 2)
  - het geclaimde aantal punten.
- Een crossband-QSO moet vermeld worden op de logbladen van de band waarop de uitzending is gedaan.

Voor elke band dient een standaard voorblad gebruikt worden. De volgende informatie moet op dit voorblad staan:

- naam en adres van de 'first operator'
- roepnaam van het station
- contest sectie
- de IARU-locator van het station
- de gebruikte band
- de viercijferige codegroep
- multi- of single-operator
- bij multi: roepnamen van de andere operators
- geclaimde score.

Het voorblad dient ondertekend te zijn door de first-operator, waarmee hij de juistheid van de logs aangeeft.

\*) VERON ATV-manager: P.F. Veldkamp PA0SON

Postbus 2631

6026 ZG Maarheeze

## Uitslag VERON-ATV-contest juni 1988

### 70 cm sectie A

call	QSO's	best DX	punten	beker-punten
1 PA3BJC	58	527	9274	1000
2 PAoHCK	34	322	4681	505

## Uitslag van de VERON microgolfcontest 4/5 juni

### Single operator

	23 cm	13 cm	9 cm	6 cm	3 cm	score
1. PE0AGO/P	39/4237	24/2598	13/1328	-	4/402	18765
2. PAoWWM	32/3578	14/1209	10/573	-	8/213	10418
3. PE1CKK	18/2256	10/1250	-	-	-	4756
5. PE1KXH	9/939	-	-	-	-	939

### Multi operator

	23 cm	13 cm	9 cm	6 cm	3 cm	score
1. PA3BPC/P (oprs: PA3BBZ, PA3AZK, PA3BPC)	51/9560	20/2973	10/1266	-	5/391	24478
2. PAoGUS/P (oprs: PA3AIJ, PA3DXN)	57/10602	16/2248	5/709	-	2/140	19334
3. PA2HJS (oprs: PE1LNx, PA2HJS)	14/1639	10/1585	7/1152	-	4/641	15831
4. P/4ALK/P (oprs: PE1EVX, PA3AFC, PA3AGS)	22/2468	7/616	-	-	-	3700

Vermeld staan het aantal QSO's en het aantal gewerkte kilometers per band, in de totaalscores zijn de multipliers verrekend.

Alle deelnemers bedankt! Volgend jaar zijn er hopelijk wat meer log-inzenders.

Ron, PA3BPC

3 PA3DLS	35	533	4626	498
4 PE1BZL	25	215	3188	343
5 PA3DEE	42	239	2906	313
6 PA3EXV	27	304	2571	277
7 PA2ENG	19	149	2068	223
8 PAoBOJ	15	198	1820	196
9 PE1LRS	34	156	1790	193
10 PA3CVM	11	259	1372	148
11 PE1MQC	22	53	1267	137
12 PE1JRX	15	161	1060	114
13 PA3CHH	10	186	567	61
14 PA3CMT	4	84	173	19

### 70 cm sectie B

1 PE1AFJ	24	245	1986	214
2 NL8722	26	288	1910	206
3 NL5184	14	185	1095	118

### 70 cm sectie C

1 PE1LZZ/A	20	523	2641	285
2 PA3DEA	23	245	2471	266
3 PE1MPT (PDoDKT)		30	303	1895

204	4 PA3DZA	16	204	1819
196	5 PE1JAM	15	71	530
57				

### 23 cm sectie A

1 PA2ENG	12	142	1270	1000
2 PA3ETQ	12	142	1268	998
3 PAoBOJ	6	74	456	359
4 PA3DLS	5	73	362	285
5 PA3CMT	2	25	74	58
6 PA3CRX	4	14	57	45

(PA3CWS had geen ontvangen codenummers genoteerd)

### 23 cm sectie B

1 NL5184	9	146	528	416
2 PE1MPT (PDoDKT)	14	77	343	270
3 NL8722	6	98	276	217
4 PE1LRS	4	126	152	120

### 23 cm sectie C

1 PE1JAM	3	42	81	64
----------	---	----	----	----

### 13 cm sectie A

1 PA3CRX	2	14	28	1000
----------	---	----	----	------

(PA3CWS had geen ontvangen codenummers genoteerd)

Aantal contestdeelnemers (gelogde): 122

Paul, PA0SON

Op zaterdag 17 september en zondag 18 september organiseert de VERON afd. Vlissingen voor de zesde maal

## ELECTRON '88.

Dit is een manifestatie op het gebied van hobby & techniek, zoals deze in Zeeland de laatste jaren een begrip is geworden.

Op deze manifestatie worden allerlei technische hobby's, zoals radioamateurisme, hobby-PC's, modelbouw, weersatellietontvangst, fotografie enz. gedemonstreerd door de diverse lokale verenigingen in een 15-tal hobbystands.

Een 10-tal stands wordt bemand door de commercie die op deze manifestatie vooral met onderdelen, hobby-artikelen, boeken e.d. in de prijzenslag gaan.

De openingstijden zijn zaterdag en zondag van 10.00 tot 18.00 uur en de toegang is f 2,50 p.p. (gezin max. f 10,-). Het geheel vindt plaats in het Scheldekwartier te Vlissingen. De omgeving is bewegwijzerd en voor de zend-amateurs is er een inpraatstation op 145,250 MHz.

Inlichtingen bij P. Davidse (PEoPDV), tel. (01184)-17316.

## Noordelijke 80 meter vossejacht

Evenals voorgaande jaren organiseert de afdeling Zuid-Oost Drenthe weer de jaarlijkse Noordelijke 80 meter Vossejacht.

En evenals voorgaande jaren speelt zich dit evenement wederom af in de bossen van Schoonloo, op de eerste zondag in de herfst, deze keer dus op **25 september** aanstaande.

De start is zoals vanouds weer bij Café Hegeman om 1400 uur. De zenders zijn FSK gemoduleerd en werken op 3,650 MHz.

Er is geen inschrijfgeld aan deze jacht verbonden. Bent U van plan om mee te doen met deze eenvoudige 80 meter vossejacht, komt U dan naar Schoonloo, maar rij niet te hard, want anders bent U er zo voorbij!

Namens de vossen en organisatoren alvast een prettige jacht en veel plezier!

73's de  
Jan, PA0MTE

## Bedankt

Naar aanleiding van de oproep die wij geplaatst hebben willen wij graag alle zend-amateurs danken voor hun reactie. Het heeft voor ons heel wat nieuwe (oude) NL-nummers en correcte adressen opgeleverd. Het deed ons deugd dat er vele nummers bij waren die met drie cijfers geschreven dienen te worden. Alle nieuwe, voor ons onbekende nummers, worden in de nieuwe lijst tussen gevoegd. Denkt u nog een voor ons onbekend nummer te hebben, laat het ons dan even weten en wij voegen hem weer in de lijst.

Peter, NL-7909

## Onze luistervinken

We ontvingen een briefje van een van onze bekendste zendamateurs en luister-amateur, Peter Schuyffel, VE3JPP, NL-226. Hierin vertelde Peter dat hij zijn luisternummer in 1968 heeft ontvangen en dat hij in datzelfde jaar naar Canada emigreerde. Hij maakte tot 1977 veel gebruik van het nummer maar in dat jaar deed

zich de gelegenheid voor om het Amateur-Radio-examen te doen en hij kreeg de call VE3JPP. Peter is zeer actief op de hf-band en bezit sinds korte tijd ook een Nederlandse call, PA3Euu. Peter ontvangt graag luisterrapporten en zal ze, mits correct, ook altijd beantwoorden. Wij hopen nog vaak van Peter te mogen horen.

Peter, NL-7909

## Bijzondere QSL

**NL-10175:** HZ1AB, 15m. VP8VK, VU2TJW, TA2AD, 6W1NQ, CVoPJP, 20 m.

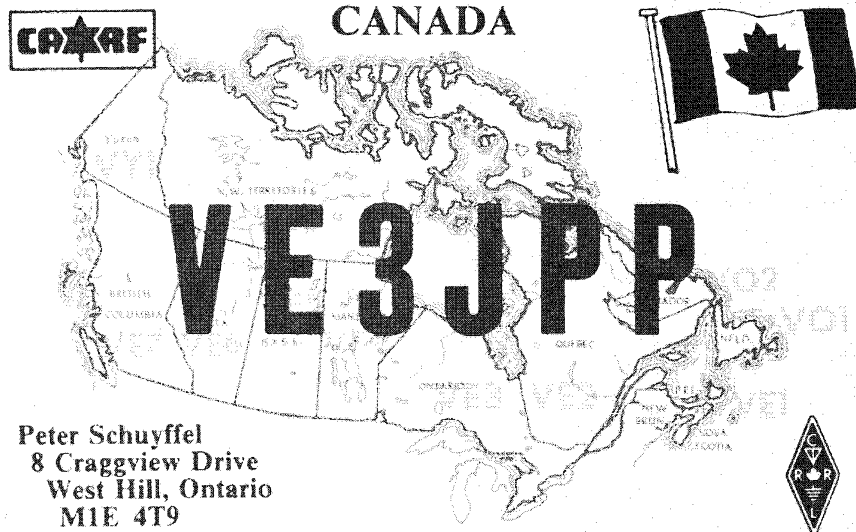
**NL-7320:** AA4UM, EL7C, I60ARI, KH6AQ, OR6RL, TA2AB, TU2QQ, 5H3HM, 4NOIARU, ZL1IU, VE7FPT, 80 m.

**NL-8489:** A61AB, J28EV, KL7LF/KH3, WY5L/KH3HZ1AB.

**NL-9649:** CEoHGO, H5AQ, 20 m.

73 en veel succes met je hobby.

Cor, NL-8794



De bekende QSL-kaart van Peter, die iedere luisteramateur bijna dagelijks kan horen onderin de 20 meter telefonieband.

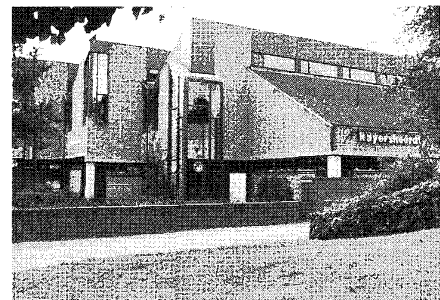
## Topscore van bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	201	224	312	262	200	1764	40	332
NL-4276	51	136	88	271	234	162	1471	40	314
NL-5736	0	40	23	174	115	270	1303	40	309
NL-7555	13	146	136	252	236	155	1054	40	292
ONL-5810	22	144	124	214	185	110	541	40	291
NL-8489	37	128	139	250	186	101	666	40	284
NL-9734	24	145	117	244	129	81	944	40	282
NL-7817	1	93	115	202	116	112	705	39	278
NL-8884	23	128	161	201	118	60	627	40	255
NL-8265	8	90	102	163	160	123	765	40	250
NL-282	51	132	123	204	175	153	1067	40	248



ONL-6945	32	113	119	205	181	124	1002	40	246
NL-8992	36	160	142	210	134	82	917	40	245
NL-8272	39	98	90	176	136	25	695	39	228
PA-3656	2	57	27	156	137	170	643	40	224
ONL-5923	18	46	51	131	110	64	334	38	220
NL-8590	25	99	46	179	144	36	909	39	213
NL-8722	12	62	63	180	109	88	499	40	202
NL-8818	-	79	76	141	129	83	664	40	201
ONL-620	3	92	89	140	125	64	649	39	196
NL-719	10	28	27	114	70	21	350	40	177
NL-6070	5	43	12	167	95	62	599	38	177
NL-9649	12	12	35	125	49	15	252	36	176
NL-5557	7	56	24	88	137	102	633	39	176
NL-7484	83	27	105	108	-	-	378	38	172
NL-9222	25	70	61	118	71	47	439	36	161
PA-8137	-	21	15	149	40	10	300	35	151
NL-9026	-	42	37	114	61	20	450	34	150
NL-7320	-	70	31	116	45	33	361	36	123
NL-8810	-	40	17	87	42	2	240	30	106
NL-6845	12	33	33	62	51	39	297	36	101
NL-6351	9	26	21	53	27	11	260	31	76
ONL-2652	3	23	7	70	14	2	-	21	80
NL-9634	6	29	14	26	27	9	110	26	70
NL-4649	-	43	4	27	6	11	143	18	59
NL-9702	-	24	23	31	26	12	531	11	58
NL-10175	3	21	20	24	20	5	117	16	51
PA-3342	1	3	1	11	2	-	15	6	12

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 9 juli.  
73 en succes met je hobby.  
Cor, NL-8794



Kayersheerdt = Apeldoorn = HF-dag. Van buiten één en al rust.



Kayersheerdt = Apeldoorn = HF-dag. Binnen gezellig druk.

Per bus bereikt U de Kayersheerdt, komende van het spoorwegstation, met de buslijnen 6 of 8.

# TRAFFIC NIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153)-87588.

## Activiteitenkalender

3-4 sep	Velddag, SSB
4 sep	LZ DX Contest (1)
10 sep	HF-Dag Apeldoorn
10-11 sep	European DX Contest (WAEDC), SSB (3)
17-18 sep	Scandinavian CW Contest (1)
25-26 sep	Scandinavian SSB Contest (1)
24-25 sep	CQ WW RTTY Contest
1 okt	AGCW-DL Straight Key Party, HTP 40 (1)
1-2 okt	VK/ZL/Oceania SSB Contest
1-2 okt	Ferdinant Raoul F9AA Cup
8-9 okt	VK/ZL/Oceania CW Contest
9 okt	RSBG 21/28 MHz Phone Contest
15-15 okt	JOTA
16 okt	RSBG 21 MHz CW Contest
29-30 okt	CQ WW DX SSB Contest
11-13 nov	Japan Int. DX Contest

12-13 okt	OK DX Contest
12-13 nov	European RTTY Contest
26-27 nov	CQ WW DX CW Contest

(1) sep '88  
(3) aug '87

## HF-Dag op 10 september 1988

Voor de negende keer in successie wordt deze happening voor HF-amateurs ook dit jaar weer op het bekende adres in Apeldoorn gehouden.

Dit is de gelegenheid om gelijkgestemde medeamateurs te ontmoeten en gelijktijdig te genieten van een alleszins aantrekkelijk programma.

De bijeenkomst vindt plaats in 'De Kayersheerdt', Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn (tel. 055-335234). Als U per auto over de E8 komt, moet U deze weg verlaten bij de afslag Apeldoorn-Zuid. Let daarna goed op de VERON-bordjes die U de weg wijzen. Binnenpraten kan ook: op 145,250 of 145,275 MHz.

## Het programma

- 10.00 Aankomst en kennismaking van de deelnemers.
- 10.30 Opening door PAoQC; Kees van Dijk, voorzitter van de VERON (wellicht ook met nieuws van de IARU HF-werkgroep meeting)
- 10.50 Uitreiking van bekercs, medailles en erevanen aan contestwinnaars door PAoINA (PACC), PA2CHM (PA-beker) en PAoFKP (Velddag).
- 11.20 PAoVDV; Joeke van der Velde vertelt over zijn West-Indië reis van afgelopen winter, een en ander met vertoning van dia's.
- 11.50 PAoABM; Wino Paas met demonstratie van computerprogramma's bij contesten. Vanaf de lunchpauze zal oABM in de hal verdere toelichting c.q. demonstratie geven over deze geavanceerde programma's. O.a. geschikt voor CQWW, PACC, WPX etc.
- 12.15 Nostalgie; Vertoning van een korte film (eigendom van PAoGIN; Geert Heemstra) over een vosseljacht uit de grijze oudheid toen men nog in pofbroeken liep.
- 12.30 Lunch-QSO, er zijn belegde broodjes en o.a. koffie verkrijgbaar.
- 13.30 Contest-spreekuur; hier zullen actuele contestzaken ter tafel komen, waarover gezamenlijk van gedachten gewisseld wordt. Noteer alvast nu Uw vragen.



13.30 Certificaten-spreekuur; PAoMOD is aanwezig om vragen te beantwoorden en adviezen te geven.

14.15 PAoMOD; Ad Sanderse houdt een praktisch verhaal over glasfiber Cubical Quads voor HF banden die gemaakt worden door een klein bedrijf (ook zendamateur) in Duitsland. Tijdens deze dag kan men de degelijk geconstrueerde antenne bekijken en oMOD U verdere info verschaffen.

15.00 PAoINA; Frans Oosthoek toont U een dia-serie over de recente dx-peditie van DJ6SI en DL8CM naar Abu Ail (A15AH en A15AB)

15.30 PAoCLN; Cees Nijdam met een begrijpelijk verhaal over 400 watt P.E.P. Hij zal ook een tweetal door hem gebouwde versterkers meebrengen.

Belooft een interessant verhaal te worden met bruikbare tips

16.00 Sluiting.

Het VERON Servicebureau zal weer aanwezig zijn met een assortiment voor met name de HF-amateur.

De Benelux QRP Club zal ook dit jaar weer bij ons te gast zijn. DIG Nederland houdt dit jaar elders haar vergadering.

PAoINA brengt contest-formulieren mee en verstrekt deze gratis zolang de voorraad strekt.

Zoekt U een adres voor een QSL kaart dan kunt U terecht in de callboeken die PA3CXC tijdens de dag ter inzage legt.

Voorts komt er in de hal een prikbord te hangen voor degenen onder U die iets aan te bieden hebben dan wel ergens om verlegen zitten.

Gedurende de dag zal PA3ABP de fotografie verzorgen.

Tot ziens in Apeldoorn op zaterdag 10 september 1988.

#### Check-logs:

PAoBAK/p, PI4DTC/p, PI4KML/p, PI4WFL/p, 9H3IA/p (= PAoPUR).

#### Operators numbers 1 t/m 3:

1. PAoVLLV, PAoALE, PA3CEE, PA3CEF, PA3DQW, PAoHLT, PAoJMH, PAoVAJ.
2. PAoAAS, PA3AWW, PA3BXD, PA3CJF, PA3CZW, PA3DLT, PA3DPK, PA3ENO, PA3ERA, PA2FAS, PAoLEG, PAoWPD, PAoTUK.
3. PA3ACA, PA3ALP, PA3CAL, PA3ELX, PA3BUD, PA3DMH, PA3BWD.

#### First operators van clubstations:

6. PI4RTD: PA3AMA, 7. PI4RCG: PAoVDV, 8. PI4NWG: PAoLVB, 9. PI4VAD: PA3AHL, 10. PI4ZA: PA3BAS, 11. PI4KST: PAoTAU, 13. PI4ASV: PAoBLD, 14. PI4TIL: PA3ETR, 16. PI4ALK: PA3DLA, 17. PI4AMF: PA3ESB, 18. PI4SRA: PA3AQU, 19. PI4YLC: PA3BLA.

#### Region 1 klassering (cw only), open section, cat. C:

(Deze uitslag is doorgezonden naar de Region 1 fieldday manager)

call	QSO's	Points	m.p.	score
1 PRoVLLV/p	2111	6637	198	1.314.126
2 PA3ACA/p	1434	4648	149	692.552
3 PA3COP/p	1337	4273	146	623.858
4 PI4DEC/p	449	1447	100	144.700
5 PI4RCG/p	452	1534	79	121.186

## Uitslag HF velddagen 1988

### Categorie A (multi-mode, multi-operator, multi-transmitter):

Call	QSO's	Punten	Multipl.	Score	tx	Power	ant.	cw/ssb	oper./medew.
1 PAoVLLV/p	2111	6637	198	1.314.126	5	100	6	2111/-	8/6
2 PI4DEC/p	1855	5288	190	1.004.720	5	400	6	449/1406	13/-
3 PA3ACA/p	1561	4976	151	751.376	5	100	5	1434/127	7/1
4 PA3CDP/p	1337	4273	146	623.858	4	100	4	1337/-	6/-
5 PA3DWD/p	857	2626	153	401.778	5	100	6	741/116	7/-
6 PI4RTD/p	509	1715	99	169.785	2	100	4	431/78	5/-
7 PI4RCG/p	476	1597	82	130.954	3	100	3	452/24	5/-
8 PI4NWG/p	460	1514	78	118.092	1	75	2	460/-	3/-
9 PI4VAD/p	425	1316	74	97.384	4	100	6	346/79	6/5
10 PI4ZA/p	367	1296	69	89.424	2	100	2	343/24	11/-
11 PI4KST/p	311	993	72	71.496	1	200	2	311/-	2/-
12 PAoSOL/p	268	1001	55	55.055	1	25	1	268/-	1/-
13 PI4ASV/p	317	774	67	51.858	1	100	2	252/65	5/-
14 PI4TIL/p	236	737	50	36.850	1	100	2	213/23	3/-
15 PA3AQL/p	207	654	53	34.662	1	100	2	184/23	4/2
16 PI4ALK/p	157	582	43	25.026	1	100	2	157/-	3/-
17 PI4AMF/p	144	402	46	18.492	1	100	2	73/71	3/-
18 PI4SRA/p	119	389	39	15.171	2	100	4	96/23	3/-
19 PI4YLC/p	134	349	37	12.913	1	75	1	-134	4/-
20 PA2GHZ/p	54	170	29	4.930	1	50	2	54/-	3/-

### Categorie B (multi-operator, single-transmitter, multi-mode QRP):

1 PAoPLN/p	98	346	39	13.494	1	5	4	98/-	1/-
------------	----	-----	----	--------	---	---	---	------	-----

6 PI4NWG/p	460	1514	78	118.092
7 PI4KST/p	311	993	72	71.496
8 PI4VAD/p	346	1125	58	65.250
9 PA3AQL/p	184	598	52	31.096
10 PA4TIL/p	213	673	46	30.958
11 PI4ALK/p	157	582	43	25.026
12 PI4SRA/p	96	319	31	9.889
13 PI4AMF/p	73	236	30	7.080
14 PA2GHZ/p	54	170	29	4.930

### Categorie B (QRP), open section:

1 PAoPLN/p	98	346	39	13.494
------------	----	-----	----	--------

PAoVLLV/p heeft als proef alleen cw gebruikt. Met meer dan 2000 QSO's en 1.314.126 punten wederom nr. 1. PI4DEC/p (met 75,8% van de QSO's in ssb) op de tweede plaats en PA3ACA/p op de derde plaats. Allen van harte gefeliciteerd. De kwaliteit van de logs was dit jaar over bijna de hele lijn goed. Deze keer uitgebreide gegevens over de velddagen. 400 W PEP is nog precies toegestaan. Het uitgebreidste station had 5 zenders en 6 antennes in gebruik met 13 operators. Het totale aantal QSO's bedraagt 12.003, waarvan 9.810 (= 81,7%) in morse en 2.193 (= 18,3%) in ssb. Er deden 11 single tx stations en 10 multi tx stations mee. Alleen CW 8 stations, alleen SSB 1 station, mixed 12 stations.

De belangstelling voor de QRP sectie is duidelijk (nog?) niet groot.

### Enige opmerkingen uit de logs:

PI4DEC/p: 2 x 30 m antenne voor 160 en 40 m en een 28 m verticale ant. voor 80 m. PA3ACA/p: draadpyramide voor 80 en 40 m, bobtail voor 40 m, spinquad voor 15 m, redelijke condities. PI4VAD/p: twee vishengels van 10 m lengte verticaal, met daartussen een 2 x 30 m draaddipool. Ook worden weer een aantal vlieger antenne experimenten gemeld. PAoSOL/p: FB short skip condx op hogere banden + FB wx + mni stations = een waar HF-festijn.

PI4YLC/p (clubstation van de vrouwelijke zendamateurs): serieus contesten is niets voor ons. Wij maken veel gezelligheidsverbindingen. Alles bij elkaar een leuke ervaring.

Commentaren op voorstel van PAoVLLV om alleen CW toe te staan:

PA3DWD: advies om multi/multi/cw-ssb te houden, PI4ZA: ssb/cw zo houden. PI4NWG adviseert om een klasse voor stations met 1 zender in te stellen. Discussie over deze punten gaarne op de HF-dag tijdens het contest-spreekuur. Na 6 jaar draag ik het velddag-managerschap graag over aan de volgende amateur. Alle velddagdeelnemers bedankt voor het in mij gestelde vertrouwen.

73,  
Frans, PAoFKP

### Bij de Honor Roll

Er is een extra dimensie aan deze Honor Roll toegevoegd, nl. het kijken in de keu-



ken van de collega-DX'er. De kolom vermogen is weggelaten omdat er niets extreems te melden is; de opgaven voldoen gewoon aan de specificaties van de zenders en eindtrappen.

160 meter is voor velen nog onontgonnen gebied, en vermoedelijk speelt hierbij ruimte een belangrijke rol. Over ruimte gesproken, een indrukwekkend antennepark is te vinden bij PAoZH. Voor 80 me-

ter een twee maal 1/4 lambda GP, een twee maal 20 meter dipool, een inverted Vee voor 160 tot 40 meter, een L-antenne, 1/2 rombic richting west, 1/2 rombic richting oost, voor 20 en 15 meter en 2 el. Quad en GP, voor 10 meter ook een 2 el. Quad en GP, vier beverage antennes voor 80 en 40 meter en een afgestemde mast voor 80 meter.

PAoMER laat zich voor 80 meter ook niet onbetuigd; een delta loop met hoogste

punt 22 meter, een full wave dipool met open lijn, een halve golflengte vertikaal, en een 400 meter beverage unidirectioneel omschakelbaar naar oost en west. Een hele eer PAoALO, de oprichter van de DX Honor-roll in de lijst aan te treffen. Hij is in het bezit van DXCC-award nr. 509, d.d. juli 1949!! Bij PAoRRS komt de kaart van SoRASD maar niet binnen. De TS-510 van PAoTV is al 17 jaar oud. PA3ATY zou het leuk vinden als er een lijst gemaakt zou worden van bevestigde FM verbindingen op 29 Mhz. Zelf heeft hij er 81 bevestigd. Geen enkel probleem, als er liefhebbers zijn, zet dit op het bekende kaartje wat in december in de bus zal vallen. Er is nog wel een hoekje vrij.

#### VERON DX HONOR ROLL

Stand per 1 juli 1988

DXCC CALL	Mode	160	80	40	20	15	10	Tot.	Station	AntenneHF	AntenneLF
319 PAoLOU	cw	95	126	195	304	255	207	1182	FT-DNE/SB200	THSDX	Deltaloops slopers
318 PAoHBO	ssb	0	88	96	229	242	154	809	IC-740/Lin	FB-33	inv.Vee
316 PAoALO	mix	0	46	39	198	207	187	677			
315 PAoTAU	mix	79	179	209	283	270	212	1232	400 w pep	7 el.	2el/40 vert/80 dip/160
308 PAoLEG	mix	2	190	230	304	289	250	1265	TS-430S/L4B	FB-33	dip+vert/80 dip+beam/740
307 PAoJNA	mix	38	123	152	278	251	184	1026	TR7 + vfo	TA-33jr	26m open dipole
306 PAoTO	mix	23	87	112	276	240	203	941	FT-101/SB200	FB-33	LW/80-160 inv.Vee/40
304 PAoRRS	mix	0	136	180	264	270	226	1076	FT-101ZD + vfo	Beam 6P	dipoles
302 PAoHVF	ssb	12	214	162	292	233	191	1104	TS-930SA/FL2100Z	FB-53	3 1/4 lambda slopers
297 PAoVDV	cw	0	102	128	212	236	198	879	R-4C/T-4XC	FB-33	inv.Vee/40-80
296 PAoLVB	cw	50	170	210	256	264	218	1118	ICDM-745	2 el. Yagi	draad
296 PA3ATY	ssb	0	152	156	280	273	229	1090	FT-DNE	FB-53	W3DZ
291 PAoCLN	mix	11	199	214	242	221	205	1092	FT-101E	3 el. Yagi	Deltaloop/40 TL-Tower/80
291 PAoLRK	mix	0	66	87	244	261	230	888	TS-430S	6P	dipole
289 PAoNV	mix	6	43	51	223	182	159	664	TS-430S	FB-33	inv.Vee
276 PA2HJO	mix	16	106	118	225	227	156	848	TS-930S TS-940S	FB-33	9m vert/80 inv.Vee/40 LW
272 PAoGMH	ssb	0	84	62	223	170	138	677			
270 PA3DJC	ssb	0	0	0	261	226	134	621	TS-430S	FB-53	
266 PAoTV	ssb	0	58	54	193	201	191	697	TS-510	FB-33	LW
265 PAoDUO	ssb	6	108	122	188	181	219	824	FT-301	2-3-4el. QD	1/4 lambda sloper
258 PAoBDD	ssb	1	46	49	195	160	164	615	TS-930S	CL-33	
255 PA2NJC	ssb	1	41	14	139	188	151	534	TS-830S	TH3-MK3	dipool inv.Vee
241 PAoTA	cw	23	108	109	162	197	132	731	FT-101ZD	LW	
240 PA3CBV	cw	0	26	14	196	123	4	363	FT-101ZD	GPA-50	
236 PAoUV	cw	9	44	68	173	199	147	640	TS-515S	2 el. Yagi	LW
235 PA3A6Q	ssb	1	22	52	182	163	142	562	TSO-430S	FB-23	W3-2000
231 PA3CCF	cw	0	135	170	202	181	103	791	TS-120	10m open dip	LW
231 PAoKHS	mix	51	91	103	180	165	175	765	FT-901DM/HA-14	QOquad	6P
217 PA3EKI	ssb	1	3	21	163	110	40	338	FB-33		
216 ON6NL	mix	0	89	83	159	146	137	614	TS-830	beam	dipool/80 Deltaloop/40
211 PAoSKP	mix	21	62	99	138	136	140	596	TS-820	6P	LW
210 PA3BZV	ssb	0	6	42	121	93	126	338	FT-101ZD	HD-1	inv.Vee
209 PA2FHZ	ssb	6	40	30	168	141	79	464	TS-940S	FB-33	Zepp
209 PA3CVI	cw	0	20	26	136	119	22	323	FT-757GX	6P/15 en 20	
205 PA3DKI	cw	0	0	114	192	119	39	464		dipole	
200 PA3BTH	cw	9	85	107	147	160	110	618	TS-830S	FB-33	Deltaloop
196 PA2SML	ssb	0	63	76	150	128	108	525	TR-4CW FT-7	diverse	
195 PA3CKO	cw	0	42	77	143	140	57	459			
195 PA3DRZ	mix	0	53	69	147	119	41	429	Uniden 2020	6P 20m dip	
193 PAoASD	mix	0	12	47	77	118	147	401	FT-101ZD	dipole + draad	
190 PAoDIN	cw	24	79	93	137	127	134	594	Omni-D	Zepp	
177 PAoFVH	ssb	0	9	15	119	80	40	263	FT-101Z	GPA-30	sloping trapped dipole
175 PA3CAS	mix	0	16	29	76	102	115	338			
172 PA3ENM	mix	0	18	13	109	72	20	232	TS-530/SB-1000	3 el.	40m dipole
169 PAoTMB	ssb	0	1	19	53	59	154	286		2 el.	
168 PA3BEJ	mix	13	38	43	106	118	114	432	TS-B30S	GPA-30	FD-4
167 PAoZH	ssb	14	69	58	141	102	69	453	FT-101/401/901	QD 6P	dip inv.Vee Rombic Bev
163 PA3BXC	mix	0	47	70	115	119	101	452	FT-200	2 el. Yagi	FD-4 6P/40
161 PA3CNI	cw	0	0	0	117	60	36	213	TS-530	2 el. Yagi	
161 PAoBN	mix	0	0	0	99	103	63	265	FT-7 10w	6P	
156 PA3AMA	cw	27	35	49	104	77	72	364	TS-520S	6P Deltaloop	open dipole
149 PA3CBU	cw	28	41	51	111	102	32	365	FT-101/200/901	18-AVT	20m draad
146 PA3AAJ	ssb	0	39	3	104	28	53	227	TS-940S	TH3-MK3	W3DZ
145 PAoMER	ssb	0	145	0	0	0	0	145	IC-720A	dip vert	Deltaloop Beverage
139 PA3DXE	ssb	0	6	3	72	90	16	187	TS-430S	6P	20m draad
136 PA3DUA	cw	4	37	48	114	56	22	281	FT-901DE	GPA	Window
125 PA3EAA	ssb	0	20	15	103	48	25	211	TS-940S	3 el. Yagi	W3DZ

#### DX-ing

- D2/Angola. De Spaanse Lynx DX-groep probeert een licentie voor Angola te bemachtigen.
- VK9/Willis. VK9ZR is tot augustus/ september QRV (1200z, 14195 kHz).
- JY/Jordanië. Een bericht van de 'Royal Jordanian Radio Amateurs Society': de activiteiten van Carl-Heinz Ikaheimo, OH6XY, onder de call JY8XY en van Warren Stone, VO1KS, onder de call JY8KS in mei van dit jaar waren illegaal.
- KH6/Hawaii. Uit Hawaii kwam het verzoek de volgende advertentie te plaatsen: DX en vakantie in het paradijs. Prachtig huis op het Garden Island Kanai is beschikbaar voor een gezinsvakantie. Het is van alle gemakken voorzien, inclusief een amateurstation. Inlichtingen: NH6NG, Box 177, Hanalei, Hawaii 96714.
- FR5/J/Juan de Nova; FR5/G/Glorioso. John, FR5ES, was in mei actief vanaf Juan de Nova en Glorioso. QSL via F6FNU. Zijn nieuw adres: Antoine Baldeck, BP 14, F-91291 Arpajon Cedex, France.
- Antarctica. Y88POL is actief vanaf het 'Georg Forster' onderzoekstation vlakbij de Russische basis Novolazarevskaya (4K1D). De operator is Volker, Y29LN. Hij is actief op alle banden in CW, SSB en RTTY. QSL alleen via het Y2-Bureau.
- XU/Cambodja. W1RAN en anderen rapporteren dat XUISS regelmatig skeds heeft met YB3CN, DU9RB en W2MIG (14165 kHz, 1200-1300z). De persoon achter dit station is Seth, 25 jaar oud en door de oorlog wees geworden. Hij verblijft met 200.000 anderen in een vluchtelingenkamp, lijdt aan malaria en heeft geen inkomsten. Hij werkt met een IC 735 die 80 watt levert aan een dipool vanuit een 12 volts accu. Deze accu wordt opgeladen in de kampruck. Hij is QRV nadat de duisternis is ingevallen bij het schijnsel van een olielamp. QSL via YB3CN, JA4KFA of Keo Piseth, P.O



Box 17, Aranyaprathet, Prachinburi, 25120 Thailand.

- 4W/Yemen. De expeditie van de Spaanse Lynx DX-groep naar Yemen zou plaatsvinden tussen 20 en 30 juni. Op het moment van schrijven (tweede week juli) taal noch teken van 4WoEA vernomen. Zouden het de hoge transportkosten zijn geweest die de expeditie niet door lieten gaan? Hoe dan ook, zeer spijtig.
- 9J2/Zambia. Joop, PA3DHF, zal vanaf augustus twee maanden in Lusaka verblijven, alwaar hij zal proberen een machtiging te krijgen.
- T32/West Kiribati. Paul, WC5P, zal weer actief zijn vanaf Christmas eiland in West Kiribati als T32BE van 15 tot 21 september.
- VK9/Cocos Keeling. Na de vele activiteiten vanaf Cocos Keeling is het nu de beurt aan G4JVG. Hij zal van 18 oktober tot 1 november in de lucht zijn als VK9YG.
- C9/Mozambique. Kjell, SM7DZZ, zal twee jaar in Mozambique verblijven. Hij zal proberen in het bezit te komen van een machtiging of, zo dit niet mocht lukken, toestemming te krijgen in de lucht te komen met het station van C9MKT.
- Pacific. Karl, DL1VU, is terug in Duitsland na zijn rondreis door de Pacific. Hij maakte 3223 QSO's als DL1VU/AH2, 2524 als DL1VU/KX6, 1488 als C21NI, 569 als 3D2VU en 11312 QSO's als T22VU. De QSL-kaarten liggen klaar om verzonden te worden naar de QSL-managers.
- Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken voor het verschijnen van dit nummer verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het actuele DX-gebeuren. Abonnementen: Centraal Bureau V.E.R.O.N., Postbus 1166, 6801 BD, Arnhem.

PA3CCF

## PA-Toppers

(Per 1-7-88)

PA3ATY	870
PAoDUO	424
ON6NL	415
PAoDIN	280
PA3BEJ	255
PA3AMA	250
PA2NJC	190
PA3CBU	167
PA3BWS	161
PA2JHO	154
PAoTA	113

Het aantal gewerkte en door QSL bevestigde QSO's met Nederlandse amateurs op de HF-banden sedert 1 januari 1977. Het aantal inzenders voor deze lijst wordt steeds minder. Het blijkt een aflopende

zaak te zijn; of benaderen we de verkeerde groep?

Naar mijzelf kijkend, de HF-banden controleren op condities. Zijn die slecht dan de set uit en iets anders gaan doen. Zijn ze goed, dan de banden afzoeken naar bijzondere stations, leuke of nieuwe landen, waarbij veel tijd besteed wordt aan luisteren.

Voor onderling QSO binnen Nederland voldoet dan eigenlijk de PA-Beker Contest om elkaar nog eens tegen te komen. Dit is toch wel jammer; wie wil eens reageren?

PAoINA

## De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen elke vrijdagavond op 3,602; 14,103; 144,800 en 432,800 MHz volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd.

19.30 uur: Berichten in het Nederlands.

19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.

20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.00 uur: RTTY-bulletin.

21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR.

21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.

21.45 uur: Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.

22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20, 2 m en 70 cm wordt geluisterd.

### Morse-vaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur. Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. De 1e operator is PAoDER, OM. C. Gozeling te Sassenheim.

### Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk elke vrij-

dag, van ± 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

### Morse-lessen

De morse-lessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden.

Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij U naar de 'Handleiding soudercursus PAoAA', die voor f 4,- bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

### PI4VRN

De morse- en telexuitzendingen van PI4AA is ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz. Voor de uitzendingen worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm.

Na de AA-uitzendingen wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

## De luchtbrug naar Berlijn, april '48-mei '49

PAoTA heeft nog een leuke herinnering aan dit feit, nu deze luchtcorridor herdacht wordt.

Hij had vanuit zijn QTH Goor diverse korte QSO's met de marconist van een van deze heen en weer vliegende Engelse vliegtuigen, met de roepletters GMBBI.

Dit gebeurde op de 40 meter-band, waarbij de marconist met korte onderbrekingen steeds zijn positie en richting op gaf. Ook maakte hij veel gebruik van de QA-en QB codes, waarmee PAoTA vanuit zijn luisterperiode van voor de oorlog op 900 meter volledig op de hoogte was.

Zoals QAL Berlin QAP ...Z, wat bete-

ENGLAND  
Airborne Stn:  
**G M B B I**  
To Radio **PAoTA**  
Confirming our contact on... **7**...M/cs  
On... **10-4-49**... At... **12.02**... GMT.  
Ur Est... **589**  
By Tx... **44/515/E**... Inpt **100**... Wtts Rx... **44/348/R/M**  
**QTR. BERLIN AIR CORRIDOR. QAL. 6000**... Feet.  
Aircraft **DAKOTA IV s** **SEE QSL DIRECT TKS!**  
Remarks - **HELLO DRON!**  
**MNI TKS FOR QSO AND FOR UR VY NICE QSL CARD,**  
**I HVE BEEN HOME FOR 4 DAYS (ENGLAND) SO I HVE ONLY**  
**JUST AND UR CARD, AS U SEE I HVE HAD TO MAKE U A CARD**  
**AS I AM NOT TO USE THEM IN THE "ROYAL AIR FORCE"**  
**WELL CHEERIO ON AND TSS**  
**W/OP *Patel***  
UPR TO MEET U AWR SOON

QRA: Signaller III Middleton, B.A.  
Qgts Mess,  
R.A.F. Lubeck,  
B.A.F.O. B.A.C.R 22,  
GERMANY.





kent, ik ga nu landen in Berlijn en luister weer ....Z.

Omdat de vliegtijd kort was, waren het maar korte QSO's, en iedere 3 minuten landde in Berlijn een vliegtuig, waardoor er 850 ton voedsel, kolen enz. achtergelaten werd,

PAoTA

## PAoGAM of PAoGMM

Menig DX-er verwacht Gerben, PAoGAM, en Guido, PAoGMM, die beiden bekendheid genieten in de DX-wereld. Guido merkt dit bijvoorbeeld doordat hij in QSO's soms met 'Gerben' wordt aangesproken en beiden ontvangen soms QSL's die voor de ander bestemd zijn. Toppunt was voor PAoGMM de ontvangen QSL voor een door hem gemaakt QSO met ZL9BQD, waarop als call werd vermeld: PAoGAM! We zullen nog maar niet stilstaan bij eventuele toekomstige uitgifte van de calls PA3GAM en PA3GMM.

Het GTH van PAoGMM is Hoorn, terwijl PAoGAM al enige tijd in Sudan verblijft en daar actief is als PAoGAM/ST2.

PAoGMM

## Wyoming

Als reactie op een opmerking in 'van her naar der' schrijft Fokke M. Gerrits, N7GQC: „Ik ben in september en oktober en misschien november van dit jaar actief vanuit Gillette, WY, Campbell County."

Hij kijkt speciaal uit naar PA-stations. Voorkeurfrequenties 14,280 en 21,280 MHz. Soms ook actief met CW. Fokke kan zich permitteren om elk gewenst moment van de dag te werken, maar mijdt de weekends. Let wel op het tijdsverschil van 8 uur vergeleken met Nederlandse tijd. Een ander actief station in Gillette, WY, is Jim Raisler, N7GVV.

## Gelukwensen aan...

PAoJMJ met WPX-mixed-450 t/m 650, cert. nr 1334.

PAoRPB met het DARC DL60-Diplom.

PAoSNG met WPX-CW endorsements 1350 en 1400.

PAoXPQ met CQ-DX-SSB-award nr 1598 en de volgende endorsements: SSB 275/287, 3,5/7 MHz en 28 MHz.

PA2FHZ met WAIA (Worked All Indonesia Award) nr 449 worldwide en nr 6 voor Nederland.

PA2NJC met DLD 100 (80).

PA3AOS met WAZ-all band SSB nr 3192.

PA3DBS die Europees winnaar werd in de Highband category van de 1987 WAEDC-RTTY-contest.

PA3DPB met WAE1-CW.

PA3EBE met het DARC DL60-Diplom.

PA3EMF met het DARC DL60-Diplom.

PE1IWS met het DARC DL60-Diplom.

PE1LMC met het DARC DL60-Diplom.

NL4483 die Europees winnaar werd in de SWL-klasse van de 1987 WAEDC-RTTY-contest.

NL5433 met het DARC DL60-Diplom.

## Midden Limburg Prefix Award

Hiervoor moeten de volgende aantallen Middenlimburgse stations en prefixen worden gewerkt:

Klasse 3: 5 verschillende stations en 3 prefixen.

Klasse 2: 7 verschillende stations en 4 prefixen.

Klasse 1: 8 verschillende stations en 5 prefixen.

Alleen HF banden: Binnen Europa, maar buiten Nederland - 3 stations en 3 prefixen; buiten Europa - 2 stations en 2 prefixen.

Voor dit certificaat zijn de volgende stations geldig: PDoPJY PKH, PE1LXD MAE MPL MPP, PAoHEC, PA2NJC, PA3CHT EZY, PBoAHR. De te werken prefixen zijn dus PDo-PE1-PAo-PA2-PA3-PBo. Verbindingen gemaakt of gehoord vanaf 8-8-1988 zijn geldig. Joker: Voor een ontbrekende prefix mag op drie opeenvolgende dagen een verbinding worden gemaakt met eenzelfde station. Alle modes en banden zijn toegestaan; echter verbindingen via omzetters en van mobiele stations zijn niet geldig. Aanvragen: Stuur een ondertekend logboekuitreksel met f 7,50 of 8 IRC's of 4 US dollars of ingevulde eurocheque naar awardmanager PA2NJC, Nick Cox, Heikamp 31, 6071 AR Swalmen.

## Contest Corner

### LZ DX Contest

6 september 0000 tot 2400 UTC. 3510-3560, 7000-7040, 14000-14060, 21000-21080 en 28000-28100 KHz, alleen CW. Single operator single- en multi-band, clubstations (multi-op) en SWL's. Uitwisselen RST en ITU zone (PA is 27). QSO's met LZ tellen voor 6 punten, met eigen continent 1 punt, en 3 punten voor alle andere QSO's. Stations mogen een keer per band gewerkt worden en de vermenigvuldiger is de som van de ITU zones van elke band. SWL's 3 punten voor twee call's en twee nummers, 1 punt voor twee

call's en een nummer. Aparte logbladen voor elke band, en summarysheet met daarop vermeld de gewerkte zones per band met de gebruikelijke getekende verklaring. Logs binnen 30 dagen (poststempel) naar Central Radio Club, P.O. Box 830, Sofia 1000, Bulgarije.

### Scandinavian Activity Contest

17 sept. 1500 UTC tot 18 sept. 1800 UTC (CW). 25 sept. 1500 UTC tot 26 sept. 1800 UTC (SSB). Maak zoveel mogelijk verbindingen met Scandinavische stations en Scandinavische call-areas. De te werken prefixen zijn LA LB LG LJ, JW JX, OF OG OH OI, OHo, OJo, OX, OZ, SJ SK SL SM en TF.

3,5 tot 28 MHz, volgens IARU bandplan. Dus niet tussen 3560-3600, 3650-3700, 14060-14125, 14300-14350 KHz. Single op. en QRP alle banden, multi op. single TX en SWL's. Uitwisselen RST + volgnummer, te beginnen met 001. Hetzelfde station mag op elke band gewerkt worden, en de multipliers zijn de verschillende call-areas. Elk QSO telt een punt. De score is de som van de QSO punten van alle banden maal de som van de multiplier van elke band. Een dupe sheet voor logs met meer dan 200 QSO's is verplicht, en de logs met summary sheet en een getekende verklaring moeten voor 30 oktober gestuurd worden naar: SSA Contestmanager, Jan Eric Rehn, SM3CER, Lisataet 18, S-863-00 Sundsbruk, Sweden.

### AGCW-DL Straight Key Party

1 oktober 1300 tot 1600 UTC. Alleen CW. 7010-7040 KHz. Een treffen waarbij alleen 'gewone' seinsleutels gebruikt mogen worden. Klasse A 5W output, B 50W output, C 150W output D SWL. RST plus QSO-nummer, klasse, naam, leeftijd (XYL's = XX). Punten: verbinding klasse A met A = 9 punten, A met B = 7, A met C = 5, B met B = 4, B met C = 3, C met C = 2 punten. Logs met stationsbeschrijving puntentelling en de declaratie dat geen bug, elbug en keyboard gebruikt is, voor 31 okt. naar Friedrich Fabri DF10Y, Wolkerweg 11, D-8000 München. Uitslag met IRC/SAE.

PAoINA

# ! KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. Voor het oktobernummer is dat zondag 28 augustus. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

### Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 9 september een bijzondere bijeenkomst. In plaats van een gewone bijeenkomst is er een bijzondere ledenvergadering. Het onderwerp is het wel of niet betrekken van een eigen QTH in Heerhugowaard. Het bestuur rekent op een grote opkomst, daar de

beslissing van deze avond van grote invloed is op de verdere toekomst van de afdeling. Toon uw betrokkenheid met het wel en wee van de afdeling en kom! De vergadering wordt zoals gewoonlijk gehouden in café Rust Wat te St. Pancras.



#### Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het Randwijckhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145.450 MHz.

#### Afd. Amstelveen. Vossejacht 18 september

Als regel worden de afdelingsavonden gehouden op elke tweede maandag van de maand. De plaats is het Trefcentrum, Lindelaan te Amstelveen. Dit is tegenover het MOK-gebouw. Deze keer is dat op 12 september om 20.00 uur. Omdat het nu weer tijd wordt om de soldaat warm te stoken, is er vandaag de gelegenheid om ideeën op te doen of om ook eens te gaan knutselen. Wanneer u, al is het nog niet zo eenvoudig, iets gemaakt heeft wat voor een ander interessant kan zijn, neem het eens mee. En wanneer u het kunt demonstreren is het nog veel leuker. Om de zelfbouw te stimuleren is het servicebureau present. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145.375 MHz +/- 25 KHz. Op 18 september is er een speciale vossejacht. De lokatie is nog een verrassing. Dat het niet in onze regio is en dat het er bosrijk is, is zeker. Verzamelen bij het Trefcentrum om uiterlijk 12.00 uur. Zie ook de Amstelstaler. Iedereen is van harte welkom.

#### Afd. Amsterdam

De maandelijkse bijeenkomst van onze afdeling vindt plaats op donderdag 8 september in gebouw de Lange Pier, van Hillegaertstraat 21 te Amsterdam. Dit is bereikbaar met tramlijn 12 en 25, halte Corn. Troostplein. Aanvang 20.00 uur. Lezing door een PPT'er over nieuwe communicatiesystemen. Nadere bijzonderheden worden via de uitzendingen van PI4RCA op 1 september bekend gemaakt. De QSL-manager en het servicebureau zijn reeds om 19.00 uur present. De uitzendingen van de afdelingszender PI4RCA worden op 1 september hervat om 20.30 uur op 145.350 MHz.

#### Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdagavond 16 september zal PA3DBP een voordracht houden over het onderwerp Computer-virusen. Op zondag 18 september wordt de vierde bekervossejacht gehouden in de omgeving van Epe. De organisatoren zijn PA0TRR en PA3ESC. Meer bijzonderheden hierover op de bijeenkomst en via de afdelingszender PI4APD. De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden. Het uitzendschema van de afdelingszender PI4APD: Iedere zondagavond om 19.30 uur op 144.725 MHz en RTTY, daarna om 20.00 uur via de repeater in phone. Oproep: In verband met het 50-jarig bestaan van de afdeling zouden we graag in contact komen met oud-leden van onze afdeling. Adres gegevens naar: Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn.

#### Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te Neede.

#### Afd. Arnhem

Op vrijdag 2 september is de opening van het seizoen. Tevens zal u een terugblik van het afgelopen seizoen worden voorgeleed door de voorzitter. Op vrijdag 9 september is de knutselavond en op 16 september onderling QSO. Wederom een knutselavond op 23 september en tenslotte een videoavond op 30 september. Het onderwerp is nog niet bekend. Ons clubhok vindt u aan de Nassastraat 4a te Arnhem, en is open vanaf 19.30 uur.

#### Afd. Assen

De afdeling houdt op woensdag 21 september om 20.00 uur een ledenvergadering in het Parochiehuis van de RK-kerk, Dr. Nassaulaan 3c te Assen.

#### Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand in restaurant Vredelust, Noordelijke Achterweg 62 te Wemeldinge. Verder informatie via het RTTY bulletin om 18.30 uur op 145.300 MHz of tijdens de ronde om 19.00 uur op 145.725 MHz (via PI3GOE).

#### Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in zaal de Kanter/zaal 73, Groenstraat 3 te Teteringen. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te Ulvenhout, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar

de afdelingszender PI4BRD op 145.250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 19.00 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard of via packet van PI8HWB.

#### Afd. Centrum

Op 23 september is er weer bijeenkomst in het buurthuis Einsteindreef, Stroyenborgdreef te Utrecht. Op deze vrijdagavond zal Frank, PA3BFM, een lezing verzorgen over alle in's and outs van het werken op 160 meter. Op deze avond, die om 20.00 uur begint, zijn ook de QSL-managers aanwezig. Elke tweede en vierde maandag van de maand is er vanaf 20.30 uur op 145.325 MHz een uitzending van het clubstation PI4UTR. Elke zondag is er op 80 meter een Utrechtse ronde op 3.700 MHz en er wordt dan ook op 145.325 MHz meegelusterd. Elke zondag is het fort de Gagel aan de Gageldijk vanaf 13.00 uur open; er wordt dan meedraaid in de Utrechtse ronde. Iedere tweede en vierde woensdag van de maand is er om 20.00 uur in het fort de Gagel een bijeenkomst van vele enthousiaste zelfbouwers.

#### Afd. Delft

Dinsdag 13 september beginnen we het nieuwe seizoen met de presentatie van een bouwproject. Het is de bedoeling dat we met zo veel mogelijk deelnemers een 6 meter transverter gaan bouwen. Meer informatie hierover leest u in Delfts Blauw of hoort u in de Delftse ronde. Plaats van samenkomst is Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. QSL- en servicebureau zijn aanwezig, evenals de leesmappen. Aanvang 20.00 uur. Elke zaterdagavond is er om 19.30 uur op 145.275 MHz de Delftse ronde. Op zondag is er rond 11.30 uur een informeel net in SSB op 28.700 MHz. Graag tot ziens.

#### Afd. Eemsmond

Vanaf 9 september beginnen weer onze bijeenkomsten op de tweede vrijdagavond in de maand. Plaats van samenkomst is het modelbouw-clubgebouw, Loodweg te Delfzijl. We starten de eerste keer met onderling QSO. Informatie hierover ook in onze Eemsmondronde elke zondagmorgen om 11.30 uur op 3.790 MHz +/- QRM.

#### Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te Lelystad. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg van Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.30 uur en de aanvang van de vergadering is 20.00 uur. Verder elke dinsdagavond vanaf 20.30 uur CW-cursus en om 21.30 uur nieuwsbulletin op 145.550 MHz door de verenigingszender PI4EME.

#### Afd. 't Gooi

Op dinsdag 13 september een praatje tussen bestuur en leden over afdelingszaken. Op 27 september een praatavond. De vrijetijdsmarkt is op zaterdag 3 september. PI4RCG is elke donderdag te horen om 21.00 uur op 145.225 MHz.

#### Afd. Den Haag

Na een korte zomerstop houdt de afdeling op maandag 5 september weer een sociëteitsavond in het inmiddels wel bekende gebouw Thorbecke, Donker Curtiusstraat 6a te Den Haag. Dit is op een paar minuten loopafstand van het Savornin Lohmanplein. Verder is het belangrijk te weten dat de afdeling na vele prettige jaren afscheid heeft moeten nemen van het Schaakgebouw en een nieuwe verenigingslokatie heeft betrokken aan de Catharinaland 189. Voortaan zullen daar de wekelijkse knutselavond, de C-cursus, de CW-cursus en mogelijk ook demonstraties worden gehouden. Over het begin van de activiteiten in de nieuwe vestiging, alsmede over de dagen waarop deze activiteiten zullen plaatsvinden, zullen nog nadere berichten volgen. Uiteraard blijven de Sociëteitsavonden in Thorbecke op de eerste maandag van de maand gehandhaafd.

#### Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligharn 5a te Den Helder. Aanvang 20.30 uur. Vast programma: 1ste donderdag van de maand onderling QSO, QSL-service en evt. een kleine lezing. Op de 2de en 4de donderdag van de maand zelfbouwavonden. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie en evt. afdelingsvergadering. Eventuele 5de donderdag nader te benoemen. Mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145.225 MHz.

#### Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145.250 en 3.75 MHz.

#### Afd. Kanaalstreek

Zoals gewoonlijk hebben wij onze afdelingsbijeenkomsten op iedere 3de vrijdag van de maand. Op 16 september hebben wij een lezing over Packet radio en op 21 oktober een lezing over een eigen gebouwde 2 meter zend-ontvanger. Alle leden zijn van harte welkom, ook geïnteresseerden zijn welkom.

#### Afd. Kennemerland

Vrijdag 9 september (let op, de 2de vrijdag deze keer) de eerste bijeenkomst na de vakantieperiode met onderling QSO. Dit wordt gehouden in de HBC-kantine, Cruquiusweg te Heemstede. De ingang is tegenover de Javalaan. Aanvang 20.00 uur. Het verkoopbureau is aanwezig.

#### Afd. Noord Limburg

De volgende bijeenkomst is op vrijdag 2 september in zaal de Maagdenberg te Venlo. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp is zelfbouwavond. Op deze avond zijn er ook mededelingen van het bestuur. Luister ook naar de zondagmorgenronde om 11.30 uur in FM, RTTY en ATV-beelden. In FM en RTTY op 145.350 MHz. ATV-beelden door PA3CCX op 434.250 MHz. Op verzoek zal de antenne in de gewenste richting worden gedraaid.

#### Afd. Zuid Limburg

Op vrijdag 30 september wordt er een lezing door Henk, PA0HGB, verzorgd. Aanvang 20.00 uur. Hij vertelt ons alles betreffende de computer in relatie tot het radio-amateurisme. Na de lezing zult ook u een computer in uw shack willen hebben. De plaats van samenkomst is het Multifunctioneel centrum 't Roadhoes, Musschenberg 15 te Spaubeek.

#### Afd. Maastricht

Voor de jongeren vaak nauwelijks meer dan een stukje nostalgie en voor hen die al een paar kruisjes meer torsen meestal een oude liefde, waarvan gezegd wordt dat deze nooit roest. De afdeling gaat een dreigende generatiekloof niet uit de weg. Integendeel, we gaan een brug slaan tussen jong en oud, tussen high tech en het aloude handwerk van het eerste uur. De zowel bewierookte als verguisde radiobuis is op vrijdag 2 september in 't Ruweel het zowel letterlijk als figuurlijk stralende middelpunt. Het welslagen van zo'n experiment vraagt uiteraard om een deskundige begeleiding en bij wie anders kom je dan terecht dan Piet Wakker, PA0PWA.

#### Afd. Meppel

Op maandag 19 september zal Harry, PA0LQ, onze (beste?) kunstenaar, zendamateur en technicus zijn onvolprezen lezing/diaproductie van rooksignaal tot telex houden. Aanvang 20.00 uur bij wegrestaurant de Lichtmis, aan de A28, tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuwleusen-Hasselt. Nadere info over de afdeling kunt u horen op zondag om 12.00 uur tijdens de Meppelronde op 3.715 en 145.650 MHz. Op zaterdag 24 september is de welbekende radio-onderdelenmarkt, amateurtreffen en antenne-meetdag op hetzelfde steekje als hierboven. Zie Electron voor meer informatie.

#### Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke tweede woensdag van de maand in gebouw Flash, Nedereindseweg 401 te Nieuwegein. Aanvang 20.00 uur. Op 14 september is er een lezing over voedingen door PA0JOR. Luister voor nadere bijzonderheden naar de uitzendingen van de afdelingszender, welke elke eerste dinsdag van de maand haar uitzending heeft op 145.425 MHz. Aanvang 20.00 uur in phone en RTTY.

#### Afd. Nijmegen

Deze afdeling houdt in de maand september de volgende bijeenkomsten: Op 2 september is er een videoavond. Op 9 en 23 september is er onderling QSO. Op 16 september een verkoopmarkt. Iedereen kan dan op het clubhok op een eigen tafel zijn overbodige spulletjes aan de man brengen. Het mag niet commercieel zijn. Tenslotte is er op 30 september een QSL-avond. Houdt u de regioberechten in de gaten? Elke dinsdag om 21.00 uur op 145.750 MHz de agenda. De agenda is elke dag ook in packet te bekijken bij PE1FIB op 144.675 MHz en in de mailbox bij PA3AIR op 430.675 en op 144.650 MHz.

#### Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden



den in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145.475 MHz

#### Afd. Rotterdam

De afdeling start haar activiteiten weer op donderdag 1 september om 20.00 uur. Om de mislukte zomer nog een beetje goed te maken is de eerste kop koffie gratis. Beetje bijpraten en plannen maken. Wellicht VHF-contesten? Of al spelevarend het Rotterdams Veron-award promoten? Lees hierover in ons periodiek van augustus. Op donderdag 22 september onze halfjaarlijkse verkoping. Graag uw meegebrachte artikelen even noteren en het briefje inleveren bij de penningmeester. 10% van de opbrengst is voor de clubkas. De Rotterdams activiteiten worden gehouden in clubhuis de Alexandrijn, Lagelandsepad 47, tegenover het Kralingsebos, te Rotterdam. Graag tot ziens!

#### Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in het clubgebouw van St. Dionysius, Gasthuisring 30a te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145.575 of 145.550 MHz. Tevens zijn er iedere zondagmorgen om 11.30 uur diverse stations QRV uit de regio op 10 meter (28.575 MHz mode (USB)).

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Ster, Marktstraat te Borne. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Voorne Putten

De tweede donderdag van de maand, 8 september, zullen een aantal films worden vertoond over electronica toepassingen in het dagelijks leven. Op deze datum zullen ook het verkoopbureau en de QSL-manager aanwezig zijn. De overige avonden is er onderling QSO en uitwisselen van ervaringen. De avonden worden gehouden in het voormalig badhuis, Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn. Zaal open om 20.00 uur. Bij voldoende belangstelling zal het komend seizoen een begeleidingscursus worden georganiseerd voor de C-machtiging. Gaarne spoedige aanmelding (kosten inclusief cursusboek f 100,-).

#### Afd. Wageningen

Woensdag 7 september is weer onze eerste bijeenkomst in het Rode Kruisgebouw, Tarhorst 675 te Wageningen. Die avond is er, naast enige mededelingen van de voorzitter, onderling QSO. Verder kunt u uw QSL-kaarten halen en/of inleveren. Elke woensdag van de maand is er een bijeenkomst in Wageningen gepland. Elke derde maand van de maand hebben wij een bijeenkomst in Ede. Het adres in Ede is veranderd; dit vanwege overmatige geluidhinder. Dit nieuwe adres is: de Open Hof, Hoflaan 2

(in wijk Veldhuizen) te Ede-West. Bereikbaar vanaf de Mansholtlaan en Nieuwe Wageningseweg. Komende vanaf Wageningen, door op de kruising Kastelenlaan en Slotlaan linksaf te slaan. Op het eind van de Slotlaan bij een kleine rotonde kort achter elkaar 2x rechtsaf slaan. De eerste bijeenkomst aldaar is op 19 september. Er is dan een zeer interessante dialoog met videobeelden door Cor Hollander, PAoCOR, uit Sneek (al of niet met assistentie van zijn zoon PA3DWD). Het onderwerp: CQ-Worldwide DX-contest. Zeker voor onze HF-freaks een unieke lezing. Aanvang van alle activiteiten is 20.00 uur. Tot ziens op een van onze bijeenkomsten.

#### Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

#### Afd. Waterland

Op maandag 5 september om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het verkennerhuis aan het Doplaantje te Purmerend. Er zullen enige videofilms over de techniek worden vertoond. Op vrijdag 23 september gaan we naar de Radio Sterrenwacht in Dwingelo. Er kunnen in totaal ongeveer 40 personen mee. De prijs is f 25,- en de bus stopt bij het oude busstation te Purmerend en voor het Amstelstation. Opgeven voor 11 september bij PA3EHW, telefoon 02993-66101 (vol is vol).

#### Afd. Nieuwe Waterweg

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke eerste en derde dinsdag van de maand in buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te Vlaardingen (centrum). Aanvang 20.00 uur. Zaal open om 19.30 uur. In de hoop dat alle leden met familie of vrienden een zonnige vakantie hebben gehad, gaan we er weer volop tegenaan. Opgelet: In september wisselen we om organisatorische redenen de avonden om. Op 6 september is er onderling QSO. Op 20 september komt PAoMJR een lezing houden over nodes in het Packet-gebeuren. De 4de oktober staat weer in het teken van de jaarlijkse verkoping. OM Rietdijk, PE1ALV, stelde zich weer spontaan beschikbaar om de hamer te hantieren en hopelijk veel gewilde en daarbij ook altijd minder interessante radiospullen te veilen en aan de man te brengen. Ook zal op de komende avonden onze depothouder Service bureau OM Cees Grobben, PDoOPI, weer z'n mannetje staan. Via hem en middels de verkoping wordt onze afdelingskas wat versterkt (10%). Allen een goed radio-en electronica-seizoen toegewenst.

#### Afd. Zaanstreek

De afdeling verwacht zijn leden en belangstellenden op woensdag 14 september in café-restaurant Atlantic, Zuiderhoofdstraat 82 te Krommenie. Daar wordt een lezing gegeven door Paul Peppelmans, PE1AVP, over twee onderwerpen. Die onderwerpen zijn: zelfbouw van synthesizers en de laatste ontwikkelingen bij de Nederlandse auto-telefoonnetten. Onder leiding van G. Bos begint in september ook weer de zelfbouw hobbyclub in het buurthuis de Vlinder, Vermiljoenweg 15 te Zaandam. De Zaanse ronde start in het eerste weekend van september op zondag vanaf 11.30 uur op 145.325 MHz.

#### Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

PE1AHQ

zocht werd om bij de volgende contest PI4YLC voor haar rekening te nemen. De gedachte hierachter was zo de contest "open" te houden. Niet iedereen is echter gelukkig met deze gang van zaken en naar aanleiding van reacties van winnaressen hebben we besloten om voortaan met deze traditie te breken.

## 2e deel Koffiecontest 1988

Zondag 11 september a.s. is dan weer het 2e deel van de Koffiecontest. Ik hoop dat er dan weer zoveel mensen op de band zijn als in april om mee te doen en punten uit te delen. De strijd is nog lang niet gestreden. Er kan in alle categorieën nog van alles gebeuren.

Mochten er onder de deelnemers mensen zijn die tussen april en nu een andere call hebben gekregen, vermeld dit dan op de loglijsten, zodat e.e.a. aangepast kan worden.

De regels staan vermeld in het aprilnummer van *Electron* en in nummer 6 van CQ-PA van dit jaar.

Tot horens, tot werkens op zondag 11 september a.s. van 19.00 tot 22.00 uur Ned. tijd.

Loglijsten insturen voor 24 september 1988 naar:

Anneke van Gool-PA3DGF

Postbus 464

5340 AL Oss

De prijsuitreiking is op de Dag voor de Amateur.

'73

Anneke - PA3DGF.

## DYLC op bezoek bij Geertruidenberg 775 jaar (oftewel PI4YLC te gast bij PAoGTB)

Op uitnodiging van de Radio Amateurs Geertruidenberg gingen we op donderdag 9 juni j.l. naar dit oude stadje om deze dag de uitnodigingen te verzorgen voor PAoGTB. We, dat waren: PA3BLA-Riet met o.m. PA3CAB en PA3DGF-Anneke met o.m. PA6335.

De koffie was bruin en rond 10.00 uur Ned. tijd werd de eerste verbinding gelegd door PI4YLC met achter de microfoon PA3BLA/PA3DGF op bezoek bij PAoGTB.

Riet begon op 2 meter en ik op HF.

Omdat het een bijzondere gelegenheid was, had het bestuur van de DYLC besloten om PAoGTB als jokerstation voor ons DYLC-88-award te laten gelden (mits Riet of ik achter/ voor de microfoon zaten) en op deze manier waren er in één verbinding op HF 24 punten en op 2 meter 12 punten te behalen. Werkte men daarna nog eens de 2e YL dan kwamen er nogmaals 8 resp. 4 punten bij. Dat tikt aan en veel stations profiteerden daarvan.



## YL-nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangamateurs

Bijdragen voor deze rubriek zenden aan Yolande Eykenaar, PA3BKP, Knooppkuid 18, 6721 RA Bennekom

### Rondes van PI4YLC op 2 meter

Elke donderdag om 20.30 uur op 145.425 MHz.

1 september Riet, PA3BLA; Woudrichem  
8 september Tonnie, PDoLVD; Maas-tricht

15 september Anneke, PA3DGF; Oss  
22 september Yolande, PA3BKP; Bennekom

29 september Anneke, PA3DGF; Oss  
6 oktober Riet, PA3BLA; Woudrichem  
13 oktober Tonnie, PDoLVD; Maastricht  
20 oktober Ans, PA3ELJ; Wanswerd  
27 oktober Yolande, PA3BKP; Bennekom

### PI4YLC

In voorgaafgaande jaren was het gebruik, dat de winnares van de koffiecontest ver-

In de shack werden diverse videofilms over de hobby gedraaid en Gerard PA6335 had voor de DYLC een paar mooie demo's op de computer gemaakt, compleet met lichtkrant. Het e.e.a. trok veel bekijks en niet alleen van radio-amateurs. Vooral 's middags en 's avonds was het gezellig druk. De verzorging door met name PA3CLQ was uitstekend, de organisatie prima en alles verliep vlekkeloos.

Het Nederlandstalig Amateurnet op 80 m kwam vanuit Geertruidenberg en ook de YL-ronde op 2 meter werd door Riet-PA3BLA verzorgd via PA0GTB.

Heel veel verbindingen zijn er gemaakt op de diverse banden.

Leuk, maar ook moeilijk was het om e.e.a. te verklaren aan buitenlanders, maar het is gelukt, al ben ik wel blij dat ik in een plaats woon met een korte naam.

Moe, maar voldaan ging ik om half 10 's avonds naar huis. Riet was toen net begonnen aan de tweede doorgang van de YL-ronde.

Van het organisatiecomité kregen we nog een mooie tekening van Geertruidenberg en omgeving, zoals Nederland er daar in de Middeleeuwen uit moet hebben gezien.

Met nogmaals onze hartelijke dank aan PA3CLQ-Jan Pieter voor de uitstekende organisatie en verzorging, Bert-PDoEAG en PA0GTB-Cor, kunnen wij terugkijken op een geslaagde en gezellige dag.

P.S. Voor ons DYLC-award zijn dus alleen de verbindingen geldig van PA0GTB, die gemaakt zijn op 9-6-1988 door PI4YLC met achter de microfoon PA3BLA of PA3DGF.

Anneke-PA3DGF.

## PI4YLC "On air" tijdens velddag.

### (Verkorte verslaggeving)

Reeds vrijdag ontwikkelde zich bij mij thuis een koortsachtige activiteit met betrekking tot zoveel mogelijk spullen in zo weinig mogelijk handbagage omtoveren. Na dit karwei te hebben geklaard stapten de jongste QRP en ik in een taxi en lieten ons naar het station vervoeren.

Na een voorspoedige reis kwamen wij in Zaltbommel aan waar het "Comité van Ontvangst" gereed stond in de vorm van Riet, PA3BLA, Mick, XYL van Wim PE1KNU en Polle, XYL van Frans PE1LQS.

De afstand naar Woudrichem werd in korte tijd afgelegd en daar verwisselden we onze nette outfit voor spijkerbroek en trui, iets dat achteraf heel verstandig bleek te zijn. In het lager gelegen deel van de tuin had onze gastheer Jan, PA3CAB, inmiddels een gigantisch vuur gestookt, waarboven latër een rooster werd

gehangen, waarop worstjes gebraden konden worden. Het was een voorproefje voor de barbecue de volgende avond. Helaas bleek de constructie waarmee het rooster was opgehangen last te hebben van doorslaggevend corrosieverschijnselen, hetgeen zeer letterlijk op te vatten is, want rooster met worstjes belandde met een klap in het vuur. Enkele paren vuurvaste handen en de intelligentia van de OM's redden het vlees. Behalve de genoemde heren kwamen ook Paul, PDoOOL met XYL Mia even kijken. Huub, PDoJKU was ook reeds aanwezig en later op de vrijdagavond kwamen Diny, PA3DVT met OM Doeke en QRP's. Het terrein stond dan ook voor een deel vol met mobiele behuizingen variërend van tentje, via middelslag caravans naar superdeluxe camper.

De zaterdagmorgen werd doorgebracht met het opzetten van de antennes, de bungalowtenten, die als shack moesten dienen en het uittesten van de apparatuur. Er zou worden gewerkt op HF en 2 meter.

Anneke, PA3DGF en OM Gerard gaven ook nog acte de présence, maar huiselijke plichten maakten dat dit bezoek slechts enkele uren kon duren. Lang genoeg echter om het begin van de contest mee te maken.

Helaas kampten we met een chronisch gebrek aan operators. Voor 2 meter stelde Diny zich garant. Zij heeft hard moeten werken. Het HF-gedeelte werd door Riet, PA3BLA en ondergetekende verzorgd. Ook voor ons gold het, dat de drukte op de diverse banden na 1 maal

roepen zo groot werd, dat "bijhouden" haast een onmogelijkheid was.

Onze manier van contesten is waarschijnlijk in de ogen van fanatici op dit gebied een hele rare. Een QSO beperkte zich bij mij, noch bij Riet, tot het geven van rapport, de punten en dan einde bericht.

De heren voorzagen ons intussen van de nodige versterkingen, zodat de kelen gesmeerd bleven. Tegen de avond werd een kleine pauze ingelast om ook gezellig mee te kunnen barbecuen maar na het vullen van de magen was de weg naar de tent de enige weg.

In totaal werden door PI4YLC 162 verbindingen gemaakt en het aantal multipliers was ook niet gering.

Zondagmorgen werden we nog, naast belangstellenden van de gemeente, bezocht door Wijnje, PA3ELE en QRP en door Truus, NL 10002 uit Rotterdam en OM. Zondagmiddag ben ik door Huub PDoJKU naar het station gebracht waarna de reis naar huis weer aanving.

Al met al kunnen wij terugzien op een geslaagde velddag. Misschien een nadenkertje voor diegenen die thuis zijn gebleven.

Ada, Pa3DNW.

## Het 88-Award en 73-sticker

Het 88-Award werd behaald door: PE1LTY, PE1MDS, PE1MBP, voor VHF en ONL 4003 voor HF.

De sticker werd behaald door: PE1LQS, PDoOFF, PDoOIG. Allen gefeliciteerd.

# NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijning van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

## Van 1 t/m 31 juli 1988

**Amersfoort:** L. Leyten (PE1MRA), D. Fockemalaan 85.  
**Amsterdam:** J. v. d. Boom, Ruysdaelkade 85-H.  
**Apeldoorn:** H. Veldhuis (PE1MLM), Ritbroekstraat 26.  
**Breda:** A. Roovers (PE1MKE), Kastanjelaan 65, Oosterhout; M.L.C. Verwijmeren, Th. Vincidorstraat 48.  
**Centrum:** M. Bertens, Leegwaterstraat 133, Hilversum; M.J. v. d. Hoff, Alkemaderschans 26, Nieuwegein; P.W.M. Noij (PE1MNP), Revisiekade t.o. 15 AB, Utrecht; D.J. Withaar de Jong (PDoMJJ), Crosestein 2050, Zeist.  
**Deventer:** J. Addink, K. Karellaan 151.  
**Z.O.-Drenthe:** R. Schutte (PA3EYY), Kalfstraat 63, Erica.  
**Dordrecht:** H. Mackaay (PAoHMJ), Reigerstraat 47, Zwijndrecht; J. Verbrée, Randwijk 42, Papendrecht.  
**Eindhoven:** M.B. Cattenstart, Berk 7, Veldhoven; R.A. Summerfield, Vanvitellweg 35.  
**Gorinchem:** J.J.A. de Bruin, Tiendweg 133, Leerdam; J. Lakerveld-Bassa, Raadhuisstraat 27, Leerbroek; G. Wormgoor, Gildenweg 75.  
**'s-Gravenhage:** P. Charité (PDoPNI), Nunspeetlaan 227; F.J. Daleman, Veenendaalkade 316; E.R. Snoep (PE1MNB), Nunspeetlaan 400.  
**Groningen:** C.P.R. Aalders, Hoofdstraat 136, Midwolde.  
**Kenemerland:** R.F. Looijestijn, H. Schaftstraat 92-I-HG, Haarlem; J.W. van Tol, Savelsbos 51, Hoofddorp.  
**Den Helder:** Adelborsten Radio Janus KIM (PI5DD), Nieu-

wediep 8; T.J. Ham, Waalstraat 21; H.M. Stevens (PDoPMM), Kempphaanlaan 28, Anna Paulowna.  
**Doetinchem:** A.G. Heyerman (PE1MKQ), J. v. d. Vondelstraat 65, Winterswijk.  
**'s-Hertogenbosch:** S.G. Bosga (PE1MLU), Rijzertlaan 46.  
**Hoogeveen:** R.E. ten Caat, Markt 34, Coevorden.  
**Leiden:** G.W. Jansen (PE1AOW), Hoge Rijndijk 161, Zouterwoude-Rijndijk.  
**Midden-Limburg:** J. van Dijk, p/a Schillerstraat 74, Venlo-West.  
**Nijmegen:** G.T.M. Duighuisen, Valkstraat 19, Overasselt.  
**Wageningen:** H.J. Dammer (PDoPPN), Veerstraat 34.  
**Walcheren:** J. Slagboom, Burg. Stemerdinglaan 94, Oost-Souburg.  
**Zeeuws-Vlaanderen:** E.F.L. de Wilde (PA3FCB), 's-Gravenstraat 107, Clinge.  
**Zutphen:** D.J. Koop (PAoJKZ), Akkerstraat 45.  
**Bergen op Zoom:** W.B. Mudde, Ds. Schoutenlaan 3, Willemstad.  
**Hoekse Waard:** A.C.T. Nieuwenhuizen (PE1MMC), Eikenlaan 2, Puttershoek.  
**Helmond:** G.M.G. Poppeliers (PDoPOJ), Waalstraat 33.  
**Etten-Leur:** H.M. Kuppens, Beemd 43, Oud-Gastel.  
**Waterland:** H.V. Roosdorp, Julianalaan 68, De Rijk.  
**Rotterdam-Zuid:** A.J. Hubregtse, Wolphaertsbocht 369.  
**Nwe Waterweg:** R. Overduin, Iependal 4, Maassluis.  
**Nrd.-Limburg:** J.P.G. Alards (PDoEAA), J. v. Stolbergstraat 1424, Venlo; A. v. d. Sterren, Herstraat 32, Horst.  
**Zoetermeer:** A.T.C. Hamers (PA3DDZ), Belgiëlaan 129.  
**Maastricht:** J.H.A. Hilberink (PE1MMK), Heugemer Molenaarstraat 36.  
**Assen:** W.J. Meijer (PE1MLI), Beethovenplaats 6.

Bestelnr.	Prijs f		Prijs
<b>VERON UITGAVEN</b>			
525		Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	60,00
507		Examens C-machtiging, (PTT) 1982 t/m 1987	11,00
505		Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982	11,00
266		Handleiding morsecursus PAoAA	4,00
480		Handleiding morsecursus A+B behorende bij cassettes	11,00
481		Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	38,50
482		Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	38,50
253		Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	10,00
280		RTTY voor beginners	9,00
578		F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	27,50
540		Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs I	11,00
549		Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	11,00
517		Wegwijzer Radio Luisteramateur	9,00
596		Wiskunde voor ONL's (beginnende zendamateurs)	20,00
501		Olde, R. Praktische Tips etc.	8,00
599		Examens D-machtiging, (PTT) najr. '82 t/m najr. '86	11,00
600		N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986 idem afgehaald afdelingen	7,50 5,00
553		VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)	32,50
545		Immuniseren	8,50
550		Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS. Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	13,50
502		P. Theelen HF ontvangers (vergelijking volgens fabrieksspecificaties)	8,00
576		Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie	2,50
584		Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet	5,00
604		Reflecties deel 2, Technische artikelen uit Electron 1983 t/m 1986, samengebracht door C. Fraikin, PAoCJN	37,50
616		TCP/IP Introduction Internet protocols	17,50
<b>Operationele hulpmiddelen e.d.</b>			
254		VERON Insigne	8,00
264		VERON VHF Contest Logsheets	5,50
504		VERON ATV Contest Logsheets	5,00
554		VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)	15,00
575		Roepnamenlijst, bijgewerkt t/m juli '88 Afgehaald bij afdeling	10,00 7,50
580		VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)	3,50
586		DXCC Landen lijst (PXcountry)	5,50
252		Pennenband Electron	15,50
238		Losse nrs. Electron voorzover voorradig	7,50
255		VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	13,50
585		VERON: Mobillogboek form. A5	3,00
256		NL-Kaarten, ca. 250 stuks	21,00
257		P. . . Kaarten, ca. 250 stuks	21,00
299		QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen.	
572		30 st inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4ringsband	17,50
465		QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	9,00
466		Idem, op rol	12,50
281		QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev.	6,00
282		Idem, op rol	9,50
514		QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev.	15,00
515		Idem, op rol	18,00
283		Azimuthale Radiokaart v.d. wereld	6,00
284		Idem, op rol	9,50
286		World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev.	10,00
513		World Atlas, boekvorm, 4 kleuren 20 pag.	15,00
605		Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares	10,00
<b>ARRL (Amerikaanse) Uitgaven</b>			
219		Solid State Design	32,50
221		Radio Amateur Handbook (1988)	60,00
222		Antennabook, 14th edition	37,50
226		Hints & Kinks	23,00
597		Get connected to packet radio	40,00
583		Satellite Experimenters Handbook	40,00
601		QRP Notebook	16,50
611		Yagi Antenna Design	35,00
612		Your Gateway Packet Radio	25,00
613		Transmission Line Transformers	25,00
614		Low Band DX-ing	25,00
615		Antenna notebook	22,50
<b>RSGB (Engelse) Uitgaven</b>			
274*		VHF-UHF Manual	herdruk
275		TVI Manual	12,50
277		Test Equipment, 2e editie	30,00
542		Moxon HF Antennas for all locations	25,00
541		Radio Communication Handbook paperback, 5e ed.	75,00
595		Amateur Radio Software	32,50
606		The Microwave Newsletter Technical Collection	30,00
607		The buijers Guide to Amateur Radio	35,00
<b>Engelstalig</b>			
581		G. QRP Club Circuit Book	27,50
544		BATC, Amateur Television Handbook	17,50
546		Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	25,00
511		Int. Callbook North America 1988	75,00
512		Int. Callbook For. ed. 1988	77,50
598		All about vertical Antennas	35,00
608		Horrowitz The Art of electronic design	76,50
603		Revised Amateur TV Handbook	12,50
<b>Duitstalig</b>			
270		Dubus VHF UHF SHF Technik teil II	25,00
506		Weiner, UHF Unterlage (gesamtausgabe) 1+2	57,50
547		Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00
503		Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00
594		Weiner, UHF Applikation (propagatie)	27,50
548		Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh techniek	25,00
290*		Rothammel, Das Antennenbuch, Westduitsche uitg.	herdruk
610		Weiner UHF Unterlage teil 5	55,00
602*		Rothammel Antennenbuch O.D. ed.	herdruk
<b>Bouwpakketten e.d.</b>			
522		Morsepieper, (PAoKLS) compleet	16,00
563		Bouwpakket Vossejachtontv. (VERON Amersfoort)	130,00
561		Bouwbeschrijving vossejachtontv.	8,00
562		Print Vossejachtontvanger	16,00
473		Veron Bouwpakket Ruisbrug, compleet	65,00
474		Bouwbeschrijving Ruisbrug	8,00
567		Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ)	55,00
593		Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	8,00
565		Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	27,50
589		Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.)	120,00
555		Bouwbeschrijving NL99 ontvanger	3,50
588		Bouwbeschrijving Fet-Dipper	8,00
202		JR transceiver, componentenlijst op aanvraag.	
587		Bouwbeschrijving JR transceiver	8,00
590		Printen JR transceiver (6 st.) ontvanger	32,50
591		a Printen JR transceiver (3 st.) zender	16,00
591		b Print JR transceiver 096zender	18,00
200		Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag.	
2101		Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	92,50
2102		Jubileum ontvanger, VFO Print	35,50
2104		Jubileum ontvanger, Kast	64,00
2105		Jubileum ontvanger, S meter	37,50
568		DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV incl. manual	335,00
		levertijd wordt bij bestelling opgegeven.	
558		DNTC1 Manual	25,00
559		Packet Radio Modem PE1IPV + PE1FIB (IC AM7811 PC + Xtal + Print + diskette met program digicom C64 of APPLE) C128 bij bestelling opgegeven	75,00
609		Handleiding PI8ZAA packetradio digipeater	5,50
560		VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket	75,00
<b>Onderdelen e.d.</b>			
566		S-AU4 Module Toshiba UHF lin. Rf.P mod. (430-450 MHz, 17W rf en 19,2 dB Gain)	140,00
463		BFT 66 Siemens Low Noise trans.	11,00
569		MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2dB 1.0GHz	35,00
460		UHF-SHF Chipcond, s. 10, 100+1000 pF 30 st.	25,00
462		Doorvoercand, s. 100 of 1000 pF 20 st.	17,50
459		Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25 st.	6,00
245		Spoelvorm v. print + conv. bedrading (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz, s.v.p. opgeven) 15 st.	20,00
246		Smoorspoelkern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st.	5,50
241		Breedbandsmoorspoel 10 st.	9,50
243		Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st.	9,50
258		Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	9,00
570		Idem 23x14x7 mm	5,50
527		Idem 14x9x6 mm 5 st.	11,00
528		Idem 9x6x3 mm 5 st.	7,50
538		Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	8,50
228		Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	15,50
247		SSTV Testcassette	11,00
236		Torroid spoelen 22 en/of 88 MHz 5 st.	18,00
539		23 cm Module M57762	190,00
<b>Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW. Tel.: (040) 421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.</b>			



# VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN,  
VOOR AL UW BESTELLINGEN.

## WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de **28e van de maand** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland. Papendrecht, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergoet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden

wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie houdt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet

aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.



NC-accu Motorola 8834B en N64 of NLN628A U-matic video cass. 20 min. Sennh. condens. microfoons serie MKH. Zeppelin hengel. Tel. (02975)-66381.

Wie kan mij helpen aan buisvoet voor Eimac 4CX300-Y, ON4LQ. R. Bourriez, Fucksiastr. 78, Gent. Tel. 09-3291263038.

Drake line R4C, TX4C, MS4. Heathkit Pwr-mtr. HM-102. Speakerluidspreker 600 voor SB-lines. PA3ESU. Tel. na 19u. (04182)-1218



Kleine scoop (GM-5655) Oudere SSB-transc b v Collins, Hallicrafter, National. Collins ant. tuner. App. moet in org. staat verkeren. ARRL-handbkn. '87, '74-'76 en oudere. PAOTCD. Tel. (079)210129.

Wie kan mij tegen vergoeding helpen aan doc. van Media-com CATV-converter PE1HHL. Tel. 010-4556486



Portof. Yaesu FT-209, LCD-uitl., 3,5 W, scan, memory, accupak en lader met helicalant. Z.g.a.n. P.n.o.t.k. PA3ESU. Tel. na 19u (04182)-1218

Buizenontv. Murphy B-40, 0,6-30 MHz. I.g.st. f 300,-. Tel. na 20u. (020)-261760

Soldeerstation Weller WTCP-8 Z.g.a.n. f 150,-. Scoop Tek. 545A met dualtrace 1A1 (30MHz.). f 375,-. PA3ENW. Tel. (03404)-61649.

Transc. Yaesu FT-290R, voor- en eind-versterker, voeding, 2 m ant. f 1200,-. Pwr/swr-mtr. Kenwood SW-200 met 2 coaxpl. f 250,-. HF-ant. FB-13. f 250,-. Keyer ETMSC. f 150,-. Tel. (078)-510818

Transc. Kenwood TS-770E, 2 m en 70 cm. Als nw. f 1850,-. Scoop Ph. PM-3250, 2x50 MHz. f 750,-. PE1IWIJ. Tel. (04920)-37271.

Transcv. SSB-electr., 2 m met PA in kast. f 195,-. Lineair 70 cm, 75 W, in fraaie kast, compl. m. voeding, voorversterker, etc. f 225,-. Cavity, 70 cm met 4x150 A, blower. f 175,-. Conv. 23 cm. f 40,-. Home made HF transc. Niet af. f 425,-. PAoANS. Tel. (05125)-1484. (QRL)

Transc. Yaesu FT-480R, 2 m, all mode, voeding FP-80A. f 1050,-. Transcv., 70 cm, MUV-432/144. f 375,-. PE1IWIJ. Tel. (04920)-37271.

HAL CT-2100 Rtty (Ascii, Baudot, CW) conv. met KB-2100 keyboard. f 500,-. Hoscha coax-switch (N-conn, 5 standen). f 75,-. Coax-switch Heathkit (PL, 4 standen). f 25,-. Mastvoorversterker SSB-electr. MV-144S. f 100,-. Zie volg. adv. PA3ARX.

Videomixer Sony. f 250,-. Freq teller Minix-30 MHz. f 50,-. Video HF-modulator. f 40,-. Voeding 5V/250 mA. f 25,-. Zie volg. adv. PA3ARC.

Comp. SMS-1123, DEC LSI-11/73 proc., 15 Mb harddisk, 8 1/2 floppydrive, DRV-11J (4 x par.), DLV-11-J en DLV-11E (5 x RS-232), 1 x TTL, RT-11 o.s., ca. 150 floppy's, ca. 1 mtr. adv. f 5000,-. PA3ARX. Tel. (08389)-13426.

Comp. Commodore-16. f 95,-. Rascal RA-17 in kast. f 1000,-. Ph. SFZ-395, hf, tx, in kast. f 900,-. Collins mech. SSB-filter, 455 KHz. f 125,-. Electr. seinsleutel. f 75,-. Spoelenrec. f 45,-. T-65 drukttoestel. f 35,-. Ronette X-tallice. f 20,-. Tel. (010)-4256244

Transc. Icom IC-402, SSB, CW, PA IC-30PS, voeding, 70 cm. f 450,-. DC-conv. IC-DC1, compl. voor Icom of Kempro portof. f 30,-. Tel. (08355)-1531.

Transc. TS-520, CW-filter, res. bzn, doc. f 1200,-. Mike MC-50. f 60,-. 2 speakers in kast. f 10,-. SWR-mtr. f 30,-. ATU MN-4. f 250,-. Hy-Gain 12AVQ. f 100,-. 2 Hustler mob ant. z. voet m. 5 spoelen. f 100,-. Zie volg. adv. PAoBUC.

Transc. TR7200G, VFO30G. f 600,-. Gestab. voeding 12-15V/5A. f 50,-. 2m. Ringo Ranger. f 75,-. 2m. mob. Kathrein m. magneetvoet. f 60,-. Spriet v. 2m m. BNC. f 15,-. Ontv. Murphy B-40. f 300,-. 2 dyn. Kop-telf. f 40,-. Zie volg. adv. PAoBUC.

Headset m. dyn. mike. f 40,-. Antieke seinsleutel. f 30,-. ATU v. LW-ant, home made. f 35,-. div. home made app. f 30,-. Div. antiek radiomat. f 100,-. 5 stk coax, ong. 35 mtr. f 50,-. PAoBUC. Tel. (02154)-14821.

Terminal RS-232 Cume, geschikt v. packet modem b.v. PK-232, PK-87, etc. f 275,-. Bondwell-12 CP/M comp. f 450,-. Video mon. f 150,-. Tel. (03453)-1474.

Transc. Yaesu FT-290R-2. Z.g.a.n. f 1475,-. B.R. Bijma, Dr. Tiesingaplein, 21, 9281 RA Harkema.

Comm. ontv. FRG-7700, 2m conv. FRV-7700. Als nw. Doc. Etc. f 750,-. PA3BCC. Tel. (030)-728137.

Tranc. Kenwood TS 830 S en AT 230 voor tuning, matching, power er swr meting incl. antenne schak. Werkelijk hagelnieuw, nog geen 100 branduren. Samen f 3000,-. PA3DZC. Tel. (078)-191750.

Dipool FB 13. 10-15-20m. Incl. balun f 300,-. PA3DZC. Tel. (078)-191750.

FS-Breitband Heathkit oscillograf De Luxe, model 10-12E,

doc. f 200,-. Schomandl. freq. mtr. FD1 + FDM1, 5 KHz-920 MHz, doc. f 200,-. Tel. (04132)-67439

Mobiel serv. rek 19inch met daarin LF dualtraser-scoop HP-122AR, doc. LF functie gen. HP-202A. In 1 koop f 300,-. Tel. (04132)-67439.

Van Politie Stadskanaal een 3-delige vakwerkmaast. Fabrikaat Rasmussen. Lengte 22 mtr. Afhalen (eigen rek.) in overleg medio sept. Prijs f 2500,-. S.B. Warriess. PDoKDN. Tel. (05990)-16800 en na 18u (05990)-20991.

Printen nodig? NL-9147 maakt ze voor u. Door aanschaf van nwe. apparatuur professionele kwaliteit. Ook kleine series mogelijk. Voor prijsopgave tel. (08342)-3037.

Wegens omstandigheden Akai stereo-versterker, 2x77W, bijbeh. AM/FM-tuner. Doc. aanw. Vraagprijs f 1100,-. PE1HQZ. Tel. (070)-291879

Snel maken v. printen, front-/naam-platen met printfolie 205. Fotocopiëren + opstrijken op norm. printpl. en etsen = klaar Gebr. aanw 3 vel A4; f 11,50. Id. 5 vel; f 17,50. Id. 10 vel; f 30,-. Giro 294480 PA3CRK H. Seykens. Breda. Tel. (076)-654438.

Transc. Icom IC-240. Power supply IC-3PE. Orig. verpakking, doc, handleiding. Onberispelijke staat. In een koop f 425,-. PA3CIU. Tel. (01803)-12012.

Transc. Drake TR-7, voeding PS7, speech proc. SP75, VFO RV7, speaker MS7, el. keyer CW75, phone patch P75, lineair L75, dummyload DL300, microf. 7007, verp. + doc. T.e.a.b. PAoWSL. Tel. (072)-402247.

Transc. Collins KWM380 met alle door Collins aangebrachte wijzigingen, keypad AC3805A, microf. SM281, verp. + doc. T.e.a.b. PAoWSL. Tel. (072)-402247.

Vertical Butternut HF6V + 160 m spoel, doc. Butternut beam HF4B, doc. Beide antennes nieuw. T.e.a.b. PAoWSL. Tel. (072)-402247.

Comm. RX Trio R-300, 0.17-30 MHz., doc. Ham band spread. f 450,-. Comp. scanner Handic 0016, freq. boek. f 700,-. Comp. ZX-81, 16Kram z/w TV. f 400,-. Draagb. radio/TV/cass. rec. Audiosonic. 1 TV-band nazien. f 150,-. NL-7320. Tel. (02522)-30860

Transc. Kenwood TS-700. SSB,FM,AM, met 300 W eint- trap 4X250B. f 1700,-. PAoMJY. Tel. (030)-791281.

Polyskop-Swob, Rohde en Schwarz, BN-4244, 0,5-400 MHz, doc. f 850,-. Telex T-100S, nw. exemplaar, compl. m. fernschreibendemesser, anschlussgeraet, vele toebehoren. f 250,-. Tel. na 20.00u. (01830)-21962.

Transc. Yaesu FT-727R,2/70 porto, FNB-4 lader, mic/luidspr. tas, f 985,-. RTTY/CW decoder, doc, handboek Comin-MBA tor. f 85,-. Monitor monochr. geluid IBM-look. f 150,-. Tel. (08355)-2904.

Transc. IC-2e, 3 N-packs, basislader. f 450,-. IC-02e, 3 N-packs. f 550,-. Icom IC-25, lsp IC-SP2, tafelmicrof. f 1500,-. IC-745 ingeb. voeding, FM-unit, lsp. IC-SP3. f 3500,-. Icom IC-730, lsp. IC-SP2, voeding IC-SP15. f 2000,-. PA3CEH. Tel. na 19u. (08360)-29378.

Ph. video 400, best. uit kleurencamera VK4003 met motorzoom obj. draagb. VHS video recorder en tuner. Compl. m. res. accu, mis, draagtas, serv. certificaat. f 1500,-. PAoDXY. Tel. (04904)-16077.

Prof. modems. Scoop HP-1707B, 2 x 75 MHz, del. tijdbasis. Z.g.a.n. en p.n.o.t.k. Div. prof. meetapp. P.n.o.t.k. Tel. (02975)-6638.

Transc. Yaesu FT-225RD, Mutec frontend. f 1500,-. Dubbelstraal oscilloscoop Tektronic-453, 2 x 100MHz. f 1000,-. Ontv. Collins R-390A/ARR. f 600,-. HF-beam Hy-gain TH6DXX. f 500,-. PA3CDR. Tel. (01807)-17679.

Einde hobby: Pylonenmast 6 mtr. met steigpijp 6 mtr. f 100,-. 10 el. Kruiysagi, 2m, 2 x 25 mtr. RG-238 coax. f 100,-. Sonim telf. beantw. f 50,-. PDoJGX. Tel. na 19u. (02290)-42418.

Transc. IC-260, 2m. Scope Hameg 15 MHz 312. 8-10, 5GHz spectr. analyzer UPM-32. Racall RA-117 comm. ontv. 3 sb-conv, ant. switch, selectr/protect, scope comp. indicator e.a. Muntion Sign gen. 1-30MHz. Zie volg. adv. PE1ECM.

Sample scope Tektronix 661, 1,3GHz, 5T3, 4S1. Tektronic curvetracer 575. Marconi sign. generator CT-480 7-12GHz. HP sign. gen. 100 MHz-1,4GHz en nog 42 apparaten. P.n.o.t.k. PE1ECM. Tel. (020)-240673.

Oscilloscoop Tektronix 545A, doc, nwe. KSB Ruisgenerator CT-82, -150MHz. Geigerteller div. bereiken. Universeeimtr. AVO-8. P.n.o.t.k. PAoTZL. Tel. (01100)-27215.

73, PA3BVD.

## DOLSTRAELEKTRONIKA

Smlpelaar 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegeerijp. Tel. (05110)-3866 (ma - vrij 17.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur.)

**50-Q-Koaxrelais**

**KWARTS KRISTALLEN**

Wij leveren hoogwaardige kristallen op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 125 MHz. Levering binnen 5 werkdagen.

**CX 120P** voor printmontage ..... f 63,00  
**CX 120A** 3x RG58-Kabelaansluiting ..... f 65,00  
**CX 140D**, 2x RG58, 1x N-Female, aardkontakt ..... f 87,00  
**CX 520D** (RK500) 3x N-Female, aardkontakt ..... f 149,00

Specificaties op aanvraag.

**AKTUELE COMPONENTEN NIEUW!**

70 cm Mitsubishi Power Module M57745, output minimaal 30 W SSB ..... f 243,00  
 70 cm Mitsubishi Power Module M57716 ..... f 129,00  
 23 cm Mitsubishi Power Module M57762 ..... f 178,50  
 OFW 369 ..... f 35,00  
 ICM 7216 D voor frequentieteller ..... f 79,00  
 SBL 1 Double Balanced Mixer ..... f 27,50  
 OM 361 ..... f 40,45  
 SP 8680 (= 11C90) deler, 600 MHz 10:11 ..... f 43,25  
 ECS 51 SAT TV tuner ..... f 185,00  
 NE 604 Log. geïntegreerde verst. .... f 17,85

**70 CM PA BOUWPAKKET** (zie CQ-PA nr. 14/88) (met module M57716) incl. print, info ..... f 189,00  
 Print ..... f 17,50

<b>TRANSISTOREN</b>	BFQ69	8,25	CF300	5,50
	BF199	0,40	BFR34A	3,55
	BF900	1,95	BFR38	3,50
	BF910	4,30	BF990	1,90
	BF960	1,95	BFR90A	4,50
	BF961	1,95	BFR91	1,65
	BF964	6,00	BFR91A	2,55
	BF981	2,25	BF996	1,95
	BF982	2,20	BFR96S	4,50
	BF634	11,25	BFR95	16,50
	BF665	6,50	BFT65	9,00
	BF690A	5,80	BFT66	11,60
	BF691A	5,30	BFW16A	5,50
	BF696	4,70	BFW30	5,40
	BFQ22	16,95	BFW92	1,95
	BFQ23	4,70	BFX89	2,10
	BFQ34T	12,00	BFX34	3,10
	BFQ65	7,00	BFY90	2,30

**VERMOGENSTRANSISTOREN**

BFQ34 ..... f 34,00 MRF475 ..... f 23,40  
 BFQ68 ..... f 46,25 2SC2290 ..... f 108,75

Ons leveringsprogramma is nu samengevat in een **HF-COMPONENTEN KATALOGUS/88**. U ontvangt deze KATALOGUS met veel nuttige informatie door f 4,50 over te maken op giro 5040569.

**TRONSER-TRIMMERS**

1,5-8pF ..... f 2,95 2,5-21pF ..... f 4,15  
 2,2-19pF ..... f 3,75 2,5-32pF ..... f 5,15

**MINI TRONSER-TRIMMER RM 7,6 MM**

1 3,7pF ..... f 3,95  
 1,4-10 pF ..... f 4,45

**TRONSER-TRIMMER EENGATSMONTAGE**

2,2-9,1 pF ..... f 8,50

**LUCHTDRAAI-CONDENSATOR T-55**

As: 6 mm, luchtspleet: 0,4 mm  
 Capaciteit 6-55 pF ..... f 34,65

**AMIDON-DATA-BOEK**

Dit originele AMIDON-databoek Ringkernen. in Engels bevat 70 pagina's met talrijke grafieken en tabellen ..... f 17,50

**ATV-ZENDER COMPONENTEN-PAKKET** (zie CQ-PA nr. 25/1/3/4/5)

Alle componenten incl. HF doosjes, BNC chassisdelen, kristallen, enz. .... f 507,00  
 Ook per moduul leverbaar, vraag info.

**Nu ook leverbaar: producten van SSB Electronics en AMERITRON HF buizen-linears uit USA, vraag info.**

Wij zijn aanwezig in Meppel en in de Flevohof. Mocht u een bestelling hebben, wij nemen het voor u mee.

**05110-3866**

Ma., di. 17.00-21.00 uur  
 Wo., do., vr. 13.00-21.00 uur  
 Za. 10.00-17.00 uur

Prijzen incl. BTW (afhalen mogelijk). Bestelling per brief, postbus of per telefoon. Betaling: vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van onderkende giro/bankcheque. Geen minimum orderbedrag. Verzendkosten f 4,-. Rembourskosten min f 10,-. Franko f 150,-. Vaste klanten op rekening. verzending door geheel Nederland en België



## YAESU



FRG-8800 Gen. Coverage

### ONTVANGERS

FRG-8800 ontvanger .....	f 1995,-
FRG-9600 ontvanger .....	f 1595,-
FRT-7700 RX-tuner .....	f 199,-
FRA-7700 Act. ant.-tuner .....	f 179,-

### VHF-UHF ZEND-ONTVANGERS

FT-23R 2 m portable .....	f 749,-
FT-73R 70 cm portable .....	f 799,-
NC-18C langz. lader .....	f 45,-
NC-29 snel lader .....	f 169,-
FT-290R2 2 m all mode .....	f 1395,-
FT-690/6020 50 MHz .....	f 1595,-
FT-727R 2 m/70 cm port. ....	f 1325,-
FT-736R basis 2 m-70 cm .....	f 4595,-

### HF-ZENDONTVANGERS

FT-747GX .....	f 2245,-
FT-757GX2 .....	f 3075,-
FT-767GX .....	f 5375,-
FP-700 voeding/speaker .....	f 635,-
FL-2100Z 500 W Lin. ampl. ....	f 3249,-

### MICROFOONS

MD-1B8 tafelmicr. ....	f 285,-
MH12A2B handmicr. ....	f 79,-
MH18A2B .....	f 69,-

### ROTOREN

G-400 .....	f 519,-
G-400RC .....	f 615,-

Alle prijzen incl. BTW.

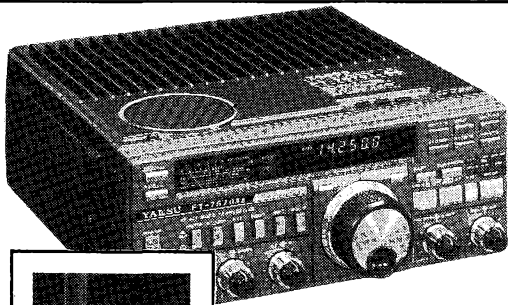


## ICOM

### ONTVANGER ALL-MODE.

USB, LSB, FM, FM-NARROW en AM.

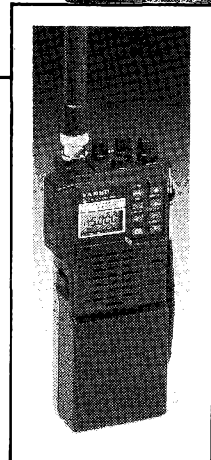
IC-R-7000	Freq. bereik: 25-999 MHz., 1025-1999 MHz., 99 geheugens incl. BTW .....	f 3695,-
-----------	--	----------



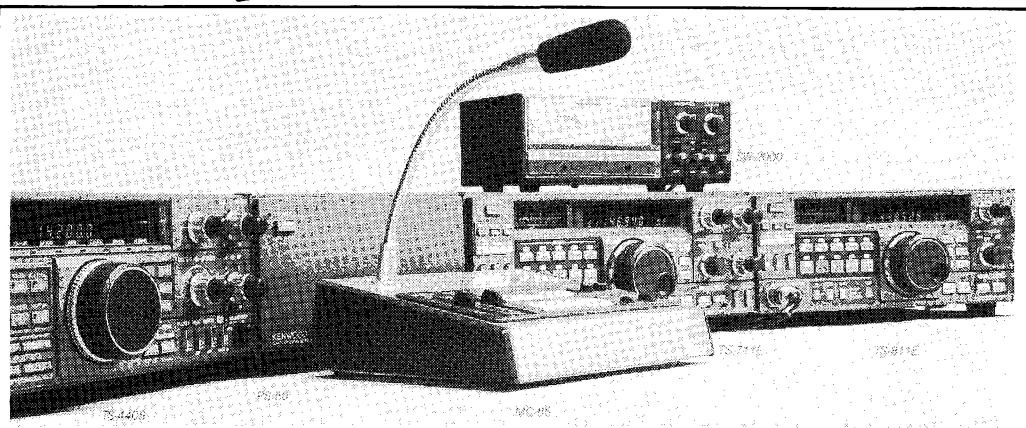
FT-757GXII



FT-747GX



FT-23/73R



TS-440S .....	f 3495,-
PS-50 .....	f 699,-
MC-85 .....	f 349,-
SW-2000 .....	f 399,-
TS-711E .....	f 3299,-
TS-811E .....	f 3799,-

Incl. BTW.

GARANTIE 24 maanden.

**KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!**

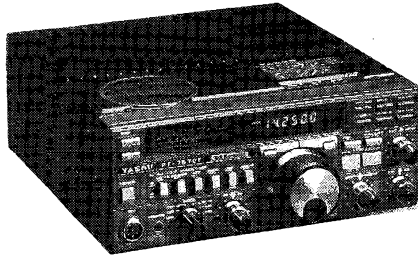
**REEDS MÉÉR  
DAN 20 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur  
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,  
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

# Communicatie **CENTRUM** Venhorst

## OFFICIEEL KENWOOD EN YAESU DEALER

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info.

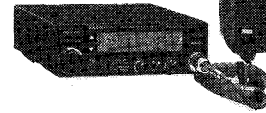


**FT-23**  
2 mtr. f 745,-

**FT-73**  
70 cm f 795,-

**FT-757 GXII HF-TRANSCEIVER ALL MODE**

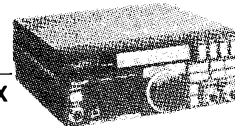
**NIEUW**



**FT 4700 RH**  
2 mtr. - 70 cm

### YAESU IMPORT VAN O.A.:

FT-212RH, 2 mtr. FM 45 W	f 1095,-
FT-712RH, 70 cm. FM 25 W	f 1195,-
FT-290R2, 2 mtr. all mode	f 1345,-
FT-790R2, 70 cm, all mode	f 1645,-
FT-23R, 2 mtr. porto	f 745,-
FT-73R, 70 cm, porto	f 795,-



**FT-4700RH, DUALBANDER 2 mtr - 50 W, 70 cm - 45 W.**



### YAESU FT 747 GX

100 Watt  
20 geheugens. Dubbele VFO  
AM, CW, SSB en als optie FM-ontvanger  
100 kHz-30 MHz

Pakratt 232, controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse en Amtor, die in deze modes zowel ontvangt als zendt. Nu met Naftex! f 995,-

**FRG-9600 60 TOT 905 MC ALL MODE f 1575,-**

### SPANKER VOEDINGEN

10 A .....	f 315,-
20 A .....	f 365,-
15 A regelbaar .....	f 450,-

**Havenstraat 12a  
1211 KL Hilversum.  
Tel. (035) 15879.**

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur  
PE1KKG, Johani/PE1LDC, Andy/PA3EXL, Peter.  
Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur.

*Elektro Technisch Bureau*

# HARRIE LAMMERTINK

### NIEUW

Kenwood TS 140 S HF-trx-100 W gen.cov .....	2799,-
Kenwood R 5000 HF-receiver .....	2799,-
Kenwood RZ1 receiver 500 Kc-905 Mc .....	1499,-
Icom IC-2 GE 2 mtr porto-20 mem. 7-Watt!! .....	849,-
Icom IC-275 E of -H .....	3495,-
Icom IC-735 + AT 150 + PS 55 .....	4500,-
Icom IC-R7000 + TV-R7000 (TV-moduul) .....	3999,-
Icom IC-SP 8 platte mobielspeaker .....	85,-
Diverse Comet dual- en monobandantennes v.a. ....	89,-
Comet CA 2x4 super II 2 mtr/70 cm .....	249,-
Comet CF 416 Duplexfilter 2 mtr/70 cm .....	89,-

### INRUIL

Icom IC 730 100 W-HF .....	1699,-
Icom IC-R70 HF-receiver gen.cov. ....	1699,-
Icom IC-251 2 mtr - allmode basis .....	1499,-
Icom IC-255 2 mtr mobiel FM .....	649,-
Icom IC-28 E of -H demo .....	vanaf 1000,-
Kenwood TS 120 V .....	1199,-
Kenwood TS 180 S + VFO 180 + PS 30 .....	2299,-
Kenwood TR 2600 + basestand 2 mtr porto .....	749,-
Kenwood TS 830 S HF-SSB-CW Demo .....	2999,-
Yaesu FT 707S HF allmode 10 Watt .....	1399,-
Trio 599 lijn RX + TX + SP HF .....	999,-
Icom IC 3200 E dual bander 2 mtr/70 cm, demo .....	1699,-

### Wij zijn dealer van o.a.:

Icom - Yaesu - Kenwood - Tonna - J. Beam - Comet - Able - Datong - Daiwa - Tono - Telereader etc.

7642 CX Wierden  
Rijssensestraat 4  
tel. 05496-75785

Dinsdag de gehele dag  
gesloten.  
Vrijdagavond  
koopavond tot  
21.00 uur.

Nu met mogelijkheid  
van gespreide  
betaling d.m.v. Comfort  
Card (alleen op nieuwe  
apparatuur).

Ook levering van nieuw  
en inruil scanners en  
ontvangers.



# WAT...



# WIE...

# WAAR...

## IN NEDERLAND!

<p><b>NOORD-NEDERLAND</b></p>	<p>Wat u thuis niet heeft hebben wij op voorraad.  <b>Radio Velt</b>          Huizerweg 50, 1402 AD Bussum 02159-17315.</p>	<p><b>ZUID-NEDERLAND</b></p>
<p>Apparatuur voor ZEND en LUISTER-AMATEURS ontvangers zenders antennes toebehoren enz. Verkoop demonstratie inruil reparatie o.a. KENWOOD YAESU-ICOM-TONNA-DRESLERF-QUE DEE e.a.</p> <p><b>Radio Rijkema</b>          Midstraat 120, 8501 AV Joure (Fr.) - tel. 05138-12656</p>	<p> <b>a.s. elopta b.v.</b>          Portofoons, Telefoonapparatuur, Mobilifoons, Computerscanners, Antennes, Electronica-onderdelen          PRINS HENDRIKKADE 153          1011 AW AMSTERDAM TEL. 020-251922</p>	<p>Voor al uw elektronika onderdelen  <b>Westerhof Electronics</b>          Molenstraat 154          5701 KK HELMOND          04920 - 46680</p>
<p><b>DOLSTRA</b> ELEKTRONIKA          Uw leverancier van elektronische componenten en materialen voor de zend- en luisteramateur.  <b>HF-COMPONENTEN-KATALOGUS: 7,450 OP CIRO 5040569</b>          Smeltpaad 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp          Tel. 05110-3866 (ma - di. 17.00-21.00 uur, wo - do - vr. 13.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur)</p>	<p><b>"RITON" elektronika</b>          ELEKTRONIKA-ONDERDELEN VOOR BEROEP EN HOBBY          BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE          TEL. 023-282573</p>	<p><b>SKYLIFT ZENDMASTEN</b>          vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd lier 2 snelh. rem, telescopisch, kunststof rollagers, levering, plaatsing, vergunningaanvraag (kosteloos) door geheel BeNeLux Tel. 040-519545-481211 Intolijn, PB 8643, 5605 KP Eindhoven</p>
<p>OPENINGSTIJDEN:          dinsdag t/m vrijdag 13.30-18 uur,          op zaterdag van 10.00-16.00 uur,          vrijdag koopavond</p> <p><b>van dijken</b>          Uw adres voor elektronika onderdelen en          a. radobuizen d. antennekitze          b. zendtrans e. coax kabel, pluggen          c. surplus onderdelen f. weersatelliet-fax app etc</p> <p><b>ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK -</b>  <b>9745 AA GRONINGEN -</b>          TEL. 050-565717.</p>	<p><b>KLOVE electronics</b>          IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF          QUARZ CRYSTALS          TEL. 02207-42574          TELEX 57503 KLOVE NL          INDUSTRIESTRAAT 3, 1704 AA HEERHUGOWAARD FAX 02207-16119</p>	<p>  <b>ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT</b>          T A R antennes Emulator Rotoren G4MH Sommerkamp off.          dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.          Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst, Tel. 01140-14716</p>
<p>          - componenten          - eigen printmakers          - verzending door heel Nederland          - bel voor meer info          vrijzelstraat 15, 8019w Leeuwarden 058-134005</p>	<p><b>DUITSLAND</b></p>	<p><b>Elektronika Shop</b>          Dorpsstraat 67 4511 EC Breskens          GROOT- &amp; DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARATUUR          -- Tel. 01172 - 3031 --</p>
<p><b>KORT ELECTRONICS</b>          Dwarsnoord 2 Workum Tel. 05151-2218          Specialist in:          - CB apparatuur - Wereldontvangers - Portofoons          - Satelliet TV - Antennes - Beantwoorders          - Mobilifoons - Scanners - Onderdelen          - Telefoons          Wij ruilen ook in!</p>	<p><b>Ulrich Hansen Funksysteme GmbH</b>          Würselenerstrasse 73 D.-5190 Stolberg/          Germany Tel. 09-4924025122          b.g.g. Nederl. 045-313742</p>	<p><b>ELECTRONICS</b>            Oude Kerkstraat 7          6325 EE Berg &amp; Terblijt          Valkenburg a/d Geul          Tel.: 04406-40138          Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yaesu enz. voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets - Meetapparatuur enz.</p>
<p><b>AMSTERDAM e.o.</b></p>	<p><b>MIDDEN-NEDERLAND</b></p>	<p><b>ZUID-HOLLAND</b></p>
<p>De Specialzaak voor Elektronika          actieve/passieve componenten, computer onderdelen          mengpanelen, luidsprekers etc. etc</p> <p>          Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)          1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33</p>	<p><b>VE Service</b> voor electronica, scanners en 27 Mc naar...            elektronika          Tolweg 33          Ermelo - Tel. 03417-57708</p>	<p>  <b>D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.</b>          Jan Lighthartstraat 59-61          Tel. 010-4854213 - Telefax 010-4841150          ROTTERDAM          Bouwpakketten          Alle doe het zelf elektronika          Doe het zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en boeken</p>
<p>          SERINGENSTRAAT 34, AALSMEER          Tel. 02977-21258 geopend ma-vrij 13.00-19.00 uur          o.a. leverancier van Microwave modules LTD.</p>	<p>voor hobbyisten - bedrijven - scholen          COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES  <b>DE WEERD elektronika</b>          ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN          stationsweg 43 - 8166 KA emst          tel: 05787 - 1559</p>	<p><b>HET HAAGSCH C.B. CENTRUM</b>          Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkijkers, mobilifoons en portofoons, satelliet-installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.          Apeldoornsealaan 224, Den Haag, tel. (070) 458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.</p>
<p><b>E. E. COMMUNICATIE</b>          Amsterdamschestraat 60 Haarlem          023- 355366          CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets</p>	<p><b>Electronicahuis</b>  b.v.          Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12          Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1          Tel. 053-315169 - Telex: 44607</p>	<p><b>CB SHOP</b>          voor al uw 27 Mc benodigdheden          scanners - onderdelen          Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)          Tel.: 010-4374803</p>
<p><b>Radio Communication Center</b>          DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.          DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: HOBBY ELEKTRONIKA en ANTENNES zoals: CUE DEE - KATHRIJN - J-BEAM - TÉLÉVÉS - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.          Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamschestraatweg 561-563, Utrecht          ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN</p>		

# ABE

2e Middellandstraat 18-20-22, Rotterdam

Telefoon 010-4775802

Vrijdag's koopavond

Op maandag gesloten

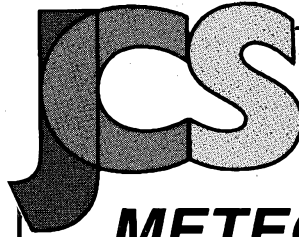
### AANBIEDINGEN GELDIG VAN 1-30 SEPTEMBER 1988 BIJ INLEVERING VAN DEZE ADVERTENTIE.

Bearcat portable computer-scanner, 10 kanalen, 66-88/136-174/406-512 MHz. incl. bat. en freq.boek	f 399,-
Bearcat portable computer-scanner, 20 kanalen, 66-88/136-174/406-512 MHz. incl. accu's en lader, tasje, freq. boek	f 550,-
Black Jaguar bj200 portable computer-scanner, 16 kanalen, 23-30/50-90/110-180/200-300/400-512 MHz. incl. accu's en lader en tasje, freq. boek	f 645,-
Bearcat 100kit portable computer-scanner, 66-88/108-174/406-512 MHz., 16 kanalen incl. accu's en lader, tas, freq. boek	f 675,-
Bearcat 175x1, 16 kanaals computer-scanner, 66-88/118-174/406-512 MHz., in noten kleur uitgevoerd, incl. freq. boek	f 499,-
Atron compu 1000 computer-scanner, 16 kanalen, 60-90/144-174/400-512 MHz. incl. 1 amp adapter, freq. boek	f 455,-
Atron compu 5000 computer-scanner, 70 kanalen, met automatische opslag, 60-90/144-174/380-512 MHz./108-138 MHz. am. incl. freq. boek, en 2x8 radialen discone antenne	f 895,-
Atron compu 7000 computer-scanner, 50 kanalen, 26-30/68-88/118-138/138-178/380-512 MHz. incl. 1 amp. adapter, freq. boek, 16 radialen discone antenne	f 795,-
Atron compu 8000 computer-scanner, 50 kanalen, 26-30/68-88/118-138/138-178/380-512 MHz. incl. 1 amp. adapter, freq. boek, 16 radialen discone antenne	f 895,-
Spanker voeding 13,8 volt en 12-15 amp, kortsluitvast	f 275,-
Spanker voeding 13,8 volt en 15-20 amp kortsluitvast	f 325,-
Skipstech voeding 13,8 volt, 10-14 amp kortsluitvast	f 150,-
<b>Op bestelling leverbaar:</b>	
Satelliet lownoise converter Satcom 2,4 dB	f 329,-
Satelliet lownoise converter Norsat 1,8 dB	f 529,-
Satelliet lownoise converter Norsat 1,6 dB	f 609,-
Satelliet lownoise converter Uniden ecs/dbs	f 660,-
Polarisers	f 95,-
Fiberglas schotel grijs ofset 1,2 meter	f 539,-
Handic satellietinstallatie compleet	f 1895,-

ZOLANG DE VOORRAAD STREKT.

## RADIO ABÉ HEEFT MEER!

OOK VOOR: metaaldetectoren, audiosnoeren, autoradio's, beveiligingsapparatuur, voedingen tlm 30 Amp., telefoons, t.v.-versterkers etc. etc.



## ELEKTRONICA AALSMEER

Hornweg 171b, 1432 GH  
Tel. 02977-29522 na 18.00 uur.

# METEOSAT WEERFOTO'S

**RICHTKOPLER**, ± 400-3500 MHz, incl. afsluitveerst. en diode det. f 149,-

Binnenkort geijkt leverbaar.

**PARABOOL**, 90 cm, alu., incl. mast montage f 265,-

**PARABOOL**, 120 cm, alu., incl. mast montage f 395,-

**DIV. XVERTERS**, 23/13/9/6/3 cm.

**50 MHz XVERTER**, print + mat. volgens PE1CMO.

**DIV. METEOSAT**, mat. + installaties.

Demonstratie-installatie werkend opgesteld

Kom kijken of bel voor meer info

### JCS ELEKTRONICA AALSMEER

Tel. winkel 02977-42705.

GEOPEND VRIJDAGS van 18.00 tot 21.00 uur  
ZATERDAGS van 09.00 tot 16.00 uur.



**Kent Electronics** Azaleastraat 19 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631  
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

## HET KNUTSELSEIZOEN KAN WAT ONS BETREFT BEGINNEN!

Telequipment D66A scopes, 2x2 MHz, solid state	750,-
SE Labs SM 113 scopes, 2x35 MHz, solid state	725,-
HP 140A met 1402A en 1420A plug ins 2x20MHz, 19 inch	450,-
HP 140A met 1410A en 1425A plug ins 1 GHz sampling scope	850,-
SE Labs SM 11 scopes, 2x18 MHz, solid state	550,-
Dynamico D7100 scopes, 2x20 MHz, solid state	525,-
SE Labs EM102 scopes 2x18 MHz, solid state	450,-
Cossor CDU150 scopes 2x35 MHz, solid state	750,-
Hartley dubbelstraal-scopes, klein model 2x6 (10) MHz	225,-
PYE SG3V meetzenderrijes, portable 70-170 MHz, AM/FM 0,2µV	195,-
PYE SG5U meetzenderrijes, portable 400-470 MHz FM, 0,2µV	195,-
General Radio Z-Y bridge type 1603A	125,-
Marconi TF 1370 A sinus/blok generators 10 Hz-10 MHz	145,-
Marconi TF 995/3/S meetzenders 1,5-220 MHz, AM/FM	350,-
Marconi TF 1101 R/C generators 20 Hz-200 kHz (mooi!)	150,-
Hewlett Packard 3701A transmission generators (70 MHz sweep)	350,-
Racal RA17 en RA17L ontvangers	750,-
Advance sinusgeneratoren JJA	95,-

### SPECTRUM COMMUNICATIONS

TRC6-106 meter transverter	149,-	RC6-10 RX converter	69,-
TC6-10H 6 meter tx-converter	105,-	RC6-2 RX converter	69,-
TC6-2H 6 meter tx-converter	105,-	TA6U2 6 meter eindverst.	155,-
TA6S1 6 meter eindverst.	129,-	TA2C 2 meter eindverst.	99,-
RP6 6 meter rx voorverst.	29,-	RP6S 6 meter rx verst. switched	49,-
RP6SM 6 meter rx voorverst. masth.	49,-	RC2-102 meter RX converter	69,-

**FM CONVERSION SETS VOOR FT en TS transceivers vanaf** 269,-  
kompleet gebouwd en afgeregeld modules voor inbouw.

### ONDERDELEN

2N3866 VHF powertrans, 3 stuks voor 7,50 • CV 6 buizen (nieuw) voor de 19 set (die met de hoortjes), per stuk 12,50 • Schottky diode kwartet, 4 geselekteerde in een behuizing, per stuk 6,95 • Doervoer condensatoren mix, 25 stuks voor 5,00 • Ringkernspoel met doervoer (power/swr meting), per stuk 3,95 • Kristalfilters 10,7 MHz 15 kHz breed, ex. eq., per stuk 16,50 • ARMY koptelefoons met rubberen schelpen, nieuw in doos, per stuk 15,00 • Supermarkensneuzen, prima voor HF baluns, 4 stuks voor 6,95 • Tronser trimmers ex. eq. 1,5-12 pF, 3 stuks voor 3,95 • PYE 70 cm tunerheads, ext. osc. 10,7 MHz uit ex. eq., per stuk 25,00 • PYE 70 cm helical filters, ze zijn er weer! Ex. eq., per stuk 15,00 • Magnetic Devices RX/TX coaxrelais 12 volt 0,5 GHz ex. eq., per stuk 22,50 • Keramische hoogspanningscondensatoren 160 pF/8 kV, 10 stuks 2,95 • ITT monol, ker. miniatuur c-tjes 10 nF/100 V, 50 stuks 2,95 • Mix polystyreen c-tjes, klein model, 50 stuks 7,95 • Mix toko model spoeltjes/trafootjes, 25 stuks voor 4,95 • Spoelvormen mix, van alles wat, 150 stuks voor 8,95 • Nieuwe S6F33 buizen, let op geen 140,-, doch slechts per stuk 25,00 • Nieuwe EF 91 buizen, geen 15,-, doch slechts per stuk 6,75 • Nieuwe QQV06-40A buizen geen 100,- doch slechts per stuk 35,00 • Folietrimmers 30 pF, 10 voor 3,95, 50 voor 12,50, 100 voor 19,50 Keramische schijftrimmers 3-10 pF NPO-materiaal, 10 voor 4,95 •

**CONDITIES:** Geen winkelverkoop. Bel even voor ophalen. Aanbiedingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of onder rembours. Grote items worden alleen verstuurd voor risico en kosten koper.  
Bank 3623 19 561

Giro 4613028

## Paradise Electronics

Zwolseweg 15, Heerde, Tel. 05782-2972 na 18.00 uur.  
Geopend: vrijdag 19.00-21.00 uur, Zaterdag 9.30-17.00 uur.

P. Transistors	Buizen	Teflon Trimmers
2N3866 ..... 2,75	807 ..... 15,-	3,3PF ..... 1,75
MRF237 ..... 9,50	811 ..... 65,-	9PF ..... 1,75
MRF238 ..... 45,-	814 ..... 25,-	20PF ..... 1,75
BLY87 ..... 20,-	QQE0312 ..... 20,-	60PF ..... 1,95
BLY88 ..... 25,-	829B ..... 75,-	100PF ..... 3,50
BLY89 ..... 35,-	QQE0640 ..... 100,-	
BLW60 ..... 49,-	QB3,5-750 ..... 125,-	
BLW79 ..... 19,-	QB4-1100 ..... 200,-	
BLW82 ..... 79,-	4-1000A ..... 200,-	Eindtrap 28 V
SD1460 ..... 99,-	4CX250B ..... 90,-	130W ..... 595,-

### Inbouwkasten met zwart skinplated kap en aluminium onderzijde

135x 60x142 mm	10,-
191x 72x142 mm	14,50
241x 82x166 mm	18,-
298x101x192 mm	22,50
190x152x199 mm	24,-
325x150x199 mm	35,-
325x150x310 mm	43,-

### Dressler linear 400W 144MC 1450,-

Elco's/Condensators	
400UF/330V =	3,50
450 UF/450 V =	4,50
470 UF/250 V =	3,-
30 UF/1000 V =	15,-
50 UF/4200 V =	27,50

Modules	
BGY43 = 18W 144MC	85,-
MHW 710 = 12W 470 MC	100,-
Print met BLY87 en 89 50W 10-80MC	65,-

Laagsp. Trafo's	
2x 18V~/10A	30,-
1x 36V~/11,2A	50,-
1x 13,2V~/6,3A	17,50
0-30V~/20A	65,-

Honingraat koelplaat	
10 cm	10,-
15 cm	14,-
20 cm	18,-
25 cm	22,-

Diversen:		
Scott handvatten	9,95	Vele soorten buisvoeten
Grote aftakspoelen	25,-	Variac's tot 30A
Pors schakelaars	25,-	Televés antennes

Bel voor volledige prijslijst 05782-2972

# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 125 MHz (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U. vanaf 3 5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

1 behuizing

2 frequentie

3 code (AE, AC of AS)

Specificaties: 20 pf parallel = code AC

30 pf parallel = code AE

seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

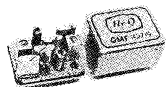
Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1 843 2 - 2 0 - 2 4567 - 3 2768 - 3 579 0 - 4 0 - 4 096 - 5 12 - 5 798 333 - 6 0 - 6 5536 - 7 0 - 7 2 - 7 6 - 7 812 5 - 8 0 - 8 545 - 8 6016 - 8 750 - 8 876 238 - 8 9985 - 9 0 - 9 0015 - 10 0 - 10 1 - 10 245 - 10 5666 - 10 6985 - 10 7 - 10 7015 - 10 8375 - 11 4775 - 12 0 - 12 715 - 18 0 - 21 5 - 22 0000 - 25 0 - 30 25 - 31 3333 - 38 6666 - 38 9 - 39 0 - 40 7 - 42 0 - 43 0 - 45 111 1 - 46 3666 - 46 5666 - 48 0 - 57 6 - 58 0 - 62 0357 - 66 4 - 67 3333 - 71 75 - 78 858 3 - 90 0 - 90 6666 - 92 0 - 94 - 94 666 - 95 8333 - 96 0 - 96 6666 - 97 093 7 - 97 312 5 - 97 333 3 - 98 0 - 100 0 - 100 5 - 101 0 - 101 25 - 101 4 - 101 5 - 101 75 - 102 0 - 102 5 - 104 375 - 105 6666 - 116 - 116 5 - f 24,50.	250 KHz kristal	f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q	100 KHz ijk kristal	f 57,50

Kristallfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 168,75
QF 9006 ± 7,5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1,2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM4455E Murata keramisch filter ± 5 1/2 - 3 dB, ± 16 KHz-60 dB, z = 1,5 KOhm	f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij - 18 db 3 KOhm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij - 70 dB 2 KOhm	f 57,25
XVG-filter XFG9 - 1/2 KC - 6 dB - Z uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178,25
QMF 10, 7-12 ± 7,5 KC-6 dB: ± 20 KC-80 db-z uit = 3 KOhm	f 57,85
QFW 369 oppervlaktefilter	f 49,75

QMF 10, 7-19 ± 7,5 KC-3 dB = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm	f 82,50
--	---------



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT

Verzilverd draad 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter	
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm	f 0,85
Micakondensatoren	f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm
1 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N155x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N255x111 mm	f 5,50	f 6,10
3 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N355x148 mm	f 6,50	f 7,35
4 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKEL OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevoersgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsstoutjes. f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINSLUTEL f 112,75

WELLER soldeerstation temperatuurgegeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 6,75

desoldeer-iltze f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

### PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan een zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 375,-  
Met een preselctor, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver  
Voeding 12V RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doortraat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB  
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of  
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYSER CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgoontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer

SO42P-Xi oscillator 40 7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30

Print onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 biz 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70cm PA2HKRElectronaug '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Fietspomp-antenne ZE ZIJN ER WEER

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm, alleen N-aansluiting f 77,50

Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portolfoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 280,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-

4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-

10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-

10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95

idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje tralo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelde converter met 220 V voeding op één print, echter

zonder atsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen. f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf ± 3% direkt

alleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp zonder instraal-narigheid

Ringkernen



Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen

1 tot 30 MHz Met info f 9,75

# elektronikawinkel

## PAoERI

SCHELDSTRAAT 18 - 435 METER  
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM  
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25  
TEL. 020-6628543  
GIRO 3722200  
BANK: NMB 69.85.10 240

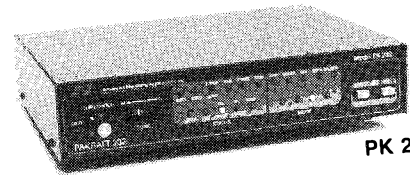
Wij leveren alle onderdelen  
voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T.M. ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.  
DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.  
ZATERDAGS TOT 5 UUR  
S MAANDAGS GESLOTEN



## RYS. . . ANDEREN PROBEREN TE IMITEREN, SLECHTS ÉÉN KAN DE BESTE ZIJN. . .

Het is een ied die u vroeger al heeft geleerd. Veel kan goed zijn, iets kan beter zijn, maar slechts één kan de beste zijn. De **PK232** is de beste multimode datacontroller die u kunt kopen: Morse - Baudot - Ascii - AMTOR - Packet - FAX - Navtex - SIAM voor *f* 1095,-.  
IBM en Commodore FAX-/Communicatiepakketten zijn nu te verkrijgen vanaf *f* 95,-.  
Vraag uw vrienden over de PK232 en vindt uit waarom meer dan 25.000 amateurs u voorgingen.



PK 232

**PK88** Budget Packet Controller. De verrassing en tophit van juni en juli. Zeer gevoelig modem. Werkt naast AX25 ook met het TCP/IP protocol door KISS-mode en met Net-Rom. Eenvoudig op de CBM64/128 aan te sluiten. U kunt standby blijven op de packet frequenties 144.675, 433.675 MHz o.i.d. door ingebouwde Personal Mailbox. Kant en klare introductieprijs *f* 395,-; PK88 handboek *f* 17,50. U hoeft nu niet meer zelf of na te bouwen!

**PACCOM TINY-2** TNC-2 compatible *f* 395,-; Micropower-2 voor zonne-energie *f* 750,-.

### Professionals:

**PK90 MK2** professionele packet controller *f* 1500,-, excl. BTW, 100% software control, trunked radio operation, remote control, macros, encryption, password acces, host computer laguage, modem bypass, 2400 Bd operation, protocol bypass, -40 - +55 graden C. Voor HF operatie wordt de **PM-1** Packet Modem Adaptor aangeraden.

**AMT-2** (*f* 995,-) 2e generatie en de nieuwe **TOR-1** (*f* 1925,- excl. BTW) 3e generatie low cost error correcting radio-telexsystemen. De **TOR-1** zit in een stevige, waterdichte kast. Verbruik bij 12 V is 1 watt en bij 24 V 2 watt. CCIR 476-2 ARQ, FEC, Selfec, gebruikersvriendelijk, Novram om parameters op te slaan, programma beschikbaar voor IBM laptop computer, *f* 499,- excl. BTW. Zeer geschikt voor point-to-point links in derde wereld landen, alswei voor schip-naar-kust en jacht-naar-kust verbindingen in de meer ontwikkelde landen.

### Antennes

**Isopole**-antennes, ontworpen door de beste antenne-specialisten. Absoluut vlakke afstraling (0 graden): 135-165 MHz *f* 165,-; 415-465 MHz *f* 250,- incl connector. HR-1 en HR-4 *f* 55,-.

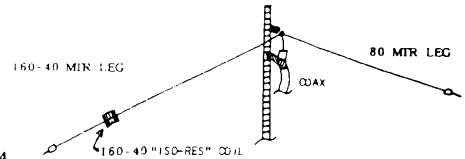
**Renaud** actieve antennes:

1 uitgang *f* 225,-; 2 uitgangen *f* 285,-; 100 kHz - 50 MHz met 10 meter coax, koppelfilter en 12/24 V aansluiting.

**Alpha Delta** 160, 80, 40 M sloper DX-A *f* 195,-; DX-CC 3.5-30 MHz dipool *f* 325,-; 160M-kit hiervoor *f* 95,-; DX-SWL de SWL-antenne van 100 kHz - 30 MHz *f* 275,-. De antennes gebruiken geen traps en geven 1:1 aanpassing. Ze zijn gemaakt van oersterk koperdraad. Antenne-bliksembeveiliging vanaf *f* 85,-; vierwgs coaxschakelaars met bliksembeveiliging vanaf *f* 295,-.

**KLM-antennes:** C10-30-7LP log per. antenne 10-30 MHz *f* 2575,-; KT34A triband, 4 el beam *f* 1645,-; KT34XA triband, 6 el beam *f* 2330,-, 9-11 dB gain.

**Datatronics Telefoonmodems**, diverse modellen in prijs verlaagd vanaf *f* 399,-, PTT toelatingsnummer: NL 87122304.



### De FAX1N HF Fax, RTTY, NAVTEX unit.

Scherpgetekende weerkaarten en foto's ontvangen over de volle breedte van een 10 of 15 inch printer. Automatische instelling van alle RPM- en IOC-standaards en van NAVTEX. Ingebouwde klok en timer. Inclusief RTTY ontvangst en dubbelafgeschermd printerkabel. Deze unit moet u niet verwarren met andere producten die slechts een lage resolutie op printer of beeldscherm geven. *f* 1395,-. De **FAX1N** wordt met succes verkocht aan amateurs, piloten, instituten, scholen, commerciële en pleziervaart en weervoorspellers.

### De tijd.

Nieuw! AEA Wereldklok met dual digitale uitlezing voor locale tijd en een van de 24 te selecteren tijdzones. Opvouwbaar en dus ook als reisklok/wekker bruikbaar *f* 75,-.

### Kenwood

TR751 *f* 1999,-; TR851 *f* 2399,-; TM421E *f* 1299,-, TH45E 70 cm portofoon *f* 899,- of de TH25E 2 m portofoon *f* 749,- incl lader antenne; de nieuwe TM721E duobander, TS140 *f* 2799,-; TS680 HF transceiver + 50 MHz *f* 299,-; TS440 HF transceiver *f* 3499,-, de RZ-1 all-band ontvanger *f* 1499,-.

### YAESU

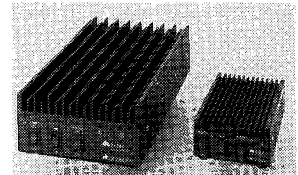
FT690/6020 *f* 1595,-; FT767GX *f* 5375,-; FT736R *f* 4595,-; FT747GX *f* 2245,-; FT727R *f* 1325,-; FRG9600 *f* 1595,-; FRG8800 *f* 1895,-; FT 212 *f* 1095,- en FT712 *f* 1195,- etc.

### 50 MHz

Let op, de bandpolitie is weer actief. Een oud gezegde. Wie zonder zonden is, werpe de eerste steen, geldt waarschijnlijk voor geen enkele rechtgeaarde amateur. Hebben vaak klagers niet kilo's boter op hun hoofd? Zorgen zij er niet voor dat door hun egoïstisch en tactloos gedrag diensten kopschuwen worden? Laat uw DX-plezier en propagatie-onderzoek niet vergallen en experimenteer met de **YAESU FT690** CW, FM, SSB transceiver met een legaal uitgangsvermogen van 15 watt RF (zonder bandoverschrijdend sleutelklikken). Wees standby op 144 250 en 28 885 MHz voor crossband QSO's.

**RF CONCEPTS** lineairs uit de U.S.A.: 144 MHz vanaf *f* 335,- bij 30 W RF en 170 W RF voor *f* 795,-; 432 MHz 20 W voor *f* 495,- en 100 W voor *f* 945,-.

**NEL-TECH** digitale voice keyer **DVK-1000** voor de contester *f* 995,- introductieprijs. Uitvoeringen voor radiostudio's, reclamebedrijven etc. op aanvraag.



### Satelliettelevisie.

U ontvangt meer dan 40 stations via 7 satellieten met een schotel, een outdoor en een indoorunit. Een complete installatie met 1.20 m schotel, LNB, polarizer, downconverter, O/W rotor kost u slechts *f* 2800,- excl. BTW. Het kan goedkoper, maar dan werkt het niet goed. Een complete unit met 1.50 m schotel, betere LNC, DRAKE indoorunits, automatisch positioneren *f* 4800,- excl. BTW. Gratis installatie binnen een straal van 50 km rond Uitgeest. **RYS** heeft een Drake unit demonstratieregereed staan. Bel voor een afspraak!

### IBM compatibele BUDGET PC:

XT compat, 2 drives (Epson), 640 k, klok, RS232, printerpoort, game i/o, AT-look-kast, turbomode, AT look keyboard *f* 1995,- (*f* 1662,- excl. BTW). Deze uitvoering met 1 drive en 256k *f* 1595,- (*f* 1329,- excl. BTW). Geen storing op radio en TV. 20 MHz monochrome monitor *f* 269,-, AT-computers vanaf *f* 3500,- excl. BTW. Diverse merken Muis vanaf *f* 129,-. Seagate harddisks 20 Mb incl. controller en kabels *f* 995,-; 32 Mb incl. Omti controller en kabels *f* 1095,-. Epson LX800 printer *f* 795,- (*f* 662,50 excl. BTW). 3.5 inch drives voor IBM incl. frame en aansluitgegevens *f* 495,- (*f* 412,- excl. BTW). Kaarten, toebehoren en systemen eveneens verkrijgbaar.

## RYS. . . VOOR RYSNEUZEN!

RYS is alleen-importeur van AEA, PacCom, RF Concepts, ICS, KLM/Mirage, Nel-Tech, Alpha-Delta voor Nederland of de BENELUX en heeft een eigen technische dienst.

Alle prijzen incl. BTW, tenzij anders vermeld, exclusief verzendkosten. Folders: stuur enveloppe, gefrankeerd als drukwerk, met minimaal *f* 1,20 aan ongestempelde postzegels.

Zaterdag zijn we open van 10.00-16.00 uur. Wij versturen over de hele wereld. Telefoon: 02513-11934.

Ma.-vr. van 19.30-21.30, za. van 10.00-17.00 uur. Telefax 02513-15233.

## RYS. . . DE EERSTE IN AMTOR, DE EERSTE IN PACKET RADIO.



DE KUIL 12 — 1911 TP UITGEEST — TELEFOON 02513-11934

# van dijken

electronische materialen

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717.

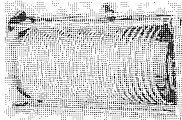
## VERZILVERD DRAAD

... voor het maken van (rol-)spoelen t.b.v. antennetuners en andere h.f.-toepassingen.

### DIAMETER:

0,5 mm, per meter .....	f 0,50
0,8 mm, per meter .....	f 0,80
1,00 mm, per meter .....	f 1,00
1,50 mm, per meter .....	f 1,50
2,00 mm, per meter .....	f 2,95

Alle diameters zijn in de door u gewenste lengtes leverbaar.



## COAXRELAIS CX 201

### specificaties

gasgevuld: de contacten schakelen in ARGON

frequentiegebied: 0-600 MHz

doorlaatdemping: kleiner dan 0,1 dB up to 600 MHz

overspraakdemping:

meer dan 43 dB op 145 MHz (20.000 x)

max. vermogen: 150 W PEP op 435 MHz

SWR-verhouding:

kleiner dan 1 : 1,2 up to 600 MHz (1 : 1,09 op 435 MHz)

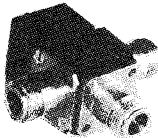
impedantie: 50 ohm

spoelspanning relais: 12 V (8-16 V), 12 mA CX 201 „PL-UITVOERING“ f 79,-

(via PTFE doorvoer) CX 201 „N-UITVOERING“ f 89,-

konnektorisolatie: teflon CX 201 BNC f 99,-

afmetingen zonder konnektors: 25 x 25 x 43 mm



## PYE 2-METER ONTVANGER

- Een dubbelsuper stand-by pocketfone (zie atb van het inwendige)

- met 10,7 kristalfilter

- eenvoudige ombouw naar 2-meter (nu 147 MHz), werkt in het bereik 144-174 MHz

- kristalgestuurd (scannerkristalberekening)

- te gebruiken als monitor- of oproepontvanger

- met schema's en ombouwgegevens

9 Volt f 24,95

Sloopexemplaar zonder kristalfilter f 5,-

Kompleet handboek f 15,-

Laadapparaat (met schema) f 15,-

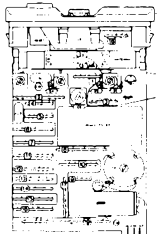
PYE 2 meterontvanger, 10 stuks f 199,-

Sloopprint zonder kristalfilter f 5,-

Sloopprint met kristalfilter 10,7-15 kHz f 11,50

Kompleet handboek f 15,-

Laadapparaat met schema f 15,-



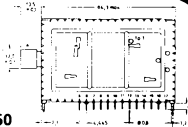
## SPECTRUM ANALYZER ZELF BOUWEN!

Voor de bouw van de eenvoudige spectrum-analyzer hebben we nu een TV-TUNER MET EEN DOORLOPEND BEREIK!

Philips tuner met 4 bereiken 46-860 MHz

1. 46-110 MHz, 111-300 MHz, 300-470 MHz, 470-860 MHz.

De tuner is in het bezit van een 256-deler. Nieuw met schema's en alle gegevens f 169,50



Volledige documentatie voor het bouwen van een eenvoudige spectrum-analyzer met lay-outs en bouwbeschrijving en afregeling zoals beschreven stond in CQ-PA f 7,50

TV-Tuner uit vorige advertenties met schema's en alle gegevens f 87,50

ALLE ONDERDELEN UIT VOORRAAD LEVERBAAR!

## SBL-1

## Mini-Circuits

De bekende Schottky diode balanced mixer, 1-500 Mhz.

De originele uitvoering (dus niet de IE-500) met alle spec., data en aansluitgegevens f 27,50

## MAR amplificers dc to 2GHz

### MAR-versterkers DC-2 GHz

Deze monolytische breedbandversterkers in 50-ohm uitvoering met lage ruis en hoog intercept-point, worden reeds in verschillende bladen lovend beschreven (o.a. Elektron aug.).

MAR 4 f 14,50

MAR 6 f 13,50

MAR 7 f 13,50

MAR 8 f 14,50

Alle MAR-versterkers worden met uitvoerige data geleverd

## SATELLIETBEELDEN, PERSFOTO'S EN WEERKAARTEN

### BINNEN UW BEREIK!!

Nieuw: digisat weersatellietdecoder voor de Atari.

Kompleet pakket met soft- en hardware, voeding en een handboekje f 298,-

„DIGISAT“ weersatellietdecoder voor de MSX2+ MSX1

Ongekende mogelijkheden met een hoogoplossend vermogen: 512 x 512 beeldpunten!, sectorized scanning, filmmode, volledige beelden in het geheugen, buiten het programma om vindt u op de schijf: uitzendschema van METEOSAT, een baanberekeningsprogramma, en demobeelden.

Kompleet pakket: interface, disk, democassette met satelliet signalen en een uitgebreide handleiding f 249,-

### „DIGISAT“ weersatellietdecoder voor de COMMODORE 64 en 128

Kompleet pakket: programma op disk, interface, democassette met Meteosat signalen en uitvoerige handleiding f 149,-

Idem met het interface als bouwpakket f 99,-

### AFSK DEMODULATOR (FAX-DECODER)

Met deze print kunt u met een der bovenstaande pakketten weerkaarten en persfoto's op de lange- en kortegolf decoderen.

Print met alle onderdelen en beschrijving f 125,-

### WEERSATELLIETONTVANGER SR 137 A (136-138 MHz)

Geheel compleet, dus inkl. printen, alle onderdelen, knoppen, konnektoren, etc. een goed en nabouwzeker ontwerp met uitvoerige handleiding.

Bouwpakket f 239,-

### Weersatellietontvanger M137, compleet gebouwd modul met uitstekende

gevoeligheid, kristalgestuurd, wordt geleverd met 2 kristallen f 259,-

## ... TOCH EVEN LEZEN

Monolytisch kristalfilter voor weersatellietontvangst, 10,7 MHz, 50 kHz f 24,95

Eico 310 µF, 380 V of 400 µF, 330 V, 42 mm x 22 mm rond, 10 stuksvoor f 35,-

Zelfvulcaniserende tape, een grote rol voor een kleine prijs f 7,50

10 x 1000 pF, 3 KV Ken. C. f 8,50

10 x 2200 pF, 4 KV Ken. C. f 10,-

Vertraging 180° met schaal voor o.a. afstem C, vertraging 6 op 1 f 18,95

2 stuks Prof. paneel meters 40 V en 20 A DC, nieuw in doos, 65 x 65 mm, samen f 15,-

20x verzilverde glasdoorvoer f 3,95

Jackson vertraging 10:1, nr. 6020 f 9,95

SH-120 breedbandversterker in dikke filmtchniek, 30-900 MHz, 19 dB f 14,95

Trafo 17 V, 20 A f 79,-

Dummy load tot max. 60 W, 450 MHz f 45,-

Telescoop-antenne 52 cm f 3,95

Dig. LCR-meter MIC 4060D, met inductie, capaciteits- en weerstandsmeting f 359,-

Coaxrelais ROHDE und SCHWARZ, 3 x BNC, 12 V nieuw in doos f 85,-

Afstem C 2 x 100 pF, 1750 V f 18,50

„Eitjes“-isolatoren, 5 stuks f 10,-

Teflon doorvoer, capaciteitsarm, 10 stuks 1,5 A, 75 ohm, N-aansluiting f 7,95

HF-Dummyload met antennestroommeter 1,5 A, 75 ohm, N-aansluiting f 65,-

AIRMEC „radivet 211“, zie vorige advertenties f 185,-

MARCONI signaalgenerator SG 3011, zie vorige advertentie f 185,-

Bosch condensator 2800 V, 40 µF f 35,-

Philips lf-millivoltmeter GM 6012 met handboek en meetsnoeren f 65,-

Kristalfilter 10,7 MHz, 15 kHz, gebruikt f 8,50

## FREQUENTIETELLER FC 250

- \* 2 bereiken, 5-voudig led-display
- \* bruikbaar tot en met 250 MHz
- \* 16 MF-offsets (dus ook bij de ontvanger te gebruiken)
- \* gevoeligheid +/- 50mV bij 100 MHz
- \* met ingebouwde klok
- \* spanning: 8-12 Volt



Kompleet bouwpakket, print, alle onderdelen en bouwbeschrijving f 89,-

## NIEUWE BUIZEN

6146B .....	59,-	6BZ6 .....	19,95	6GK6 .....	19,-
6JB6 .....	39,-	6JE6C .....	39,-	6JM6 .....	39,-
6JS6C .....	39,-	6KD6 .....	39,-	6LQ6 .....	39,-
6MJ6 .....	39,-	12BY7A .....	19,50	QB 3/200 .....	45,-
QQE 03/12 .....	28,-	807 .....	15,95	811A .....	85,-
813 .....	95,-	814 .....	35,-	O A2 .....	6,50
4CX250B .....	159,-	4CX250B .....	35,-	gebruikt	
QQE 06 40 .....	110,-	/ 169,-			



Dit is slechts een uittreksel van ons buizenbestand, op voorraad is de el., ef., ecc-serie. zoekt u een bep. type buis, neem geheel vrijblijvend contact met ons op.

## PYE ANTENNE-RELAIS:

Reeds bij velen van u bekend; wordt gebruikt als omschakelrelais voor zend- en ontvangst in Pye en Philips-mobilfoons.

- geschikt tot 200 MHz - spoelspanning 12 V

- max. vermogen op 2 meter 50 Watt - afm. 25 x 25 x 45 mm

ideaal voor gebruik in transverter, lineair etc. nieuw in doosje f 12,50



PRIJZEN INKLUSIEF BTW

EXCLUSIEF VERZENDKOSTEN

VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND EN BELGIË

# UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

# 050-565717

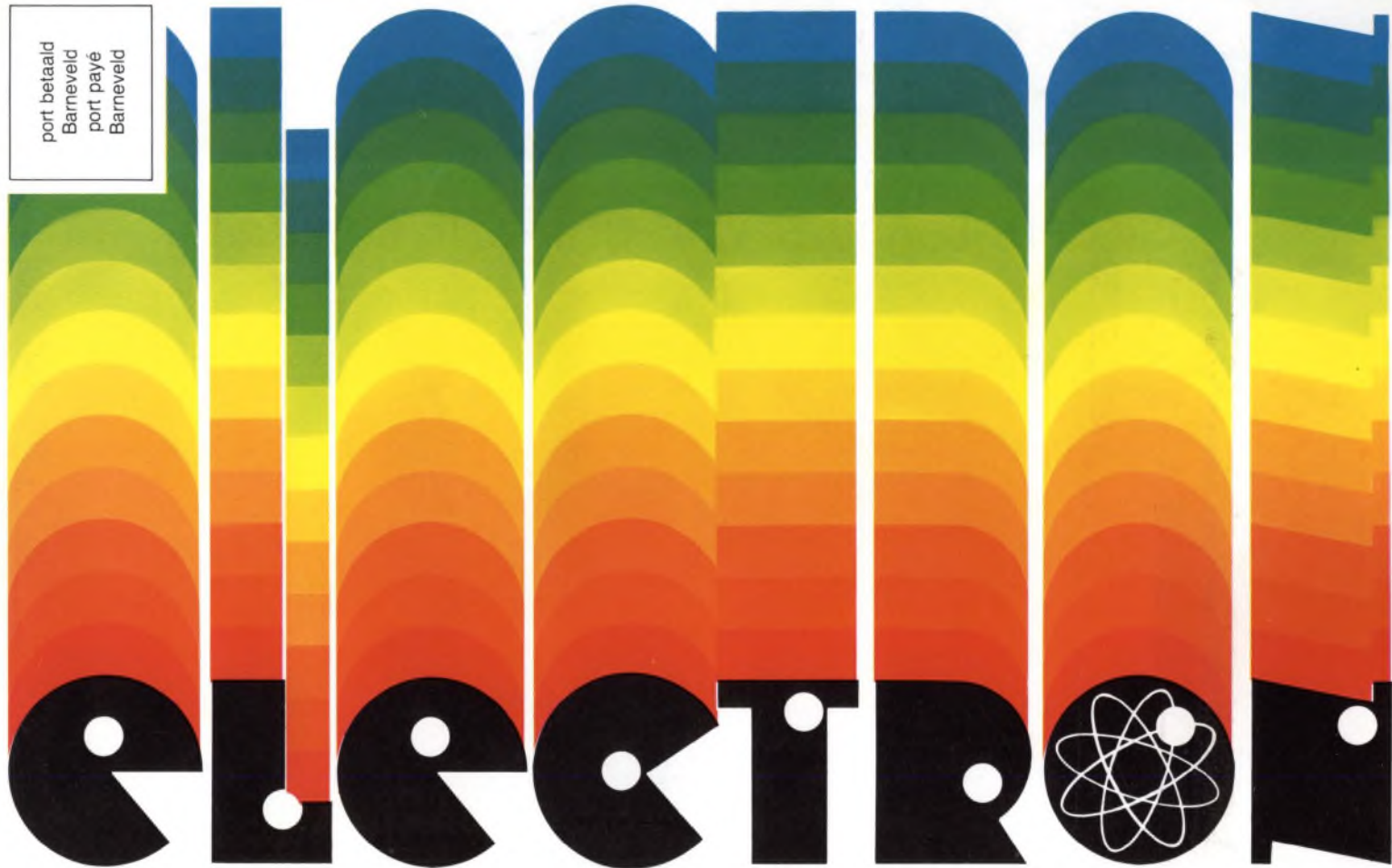
OPENINGSTIJDEN Dinsdag t/m vrijdag 13.30-18.00 uur, op zaterdag van 10.00-16.00 uur

BESTELLEN telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk naar ons adres

BETALING onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per grobetaalkaart, cheque of overmaking op giro 29 77 257



port betaald  
Barneveld  
port paye  
Barneveld



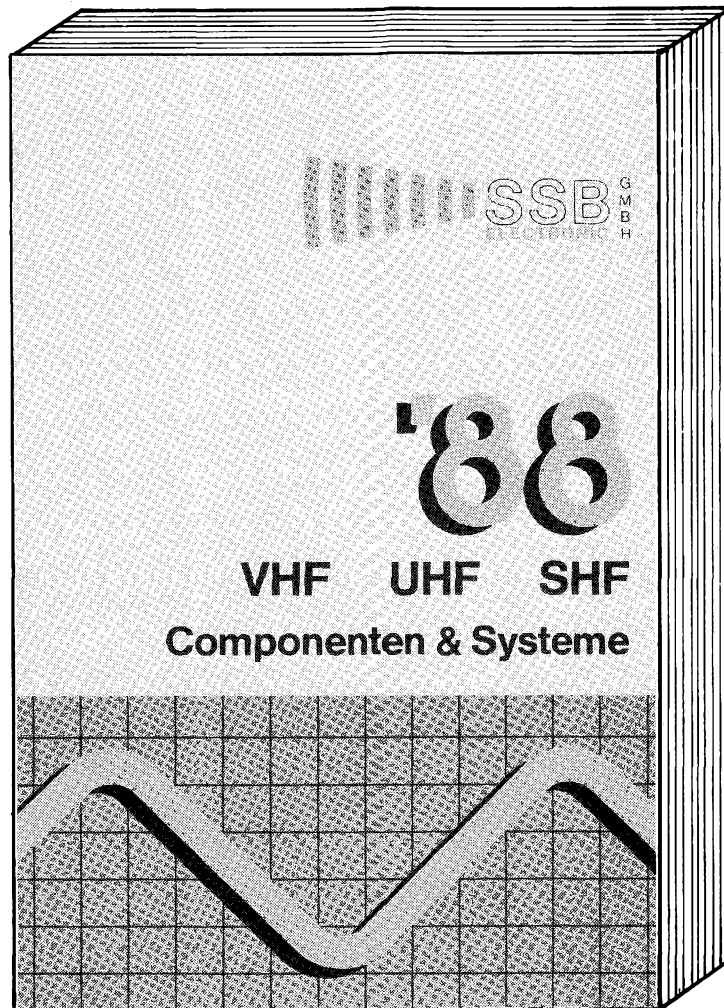
The title 'ELECTRON' is rendered in a bold, black, sans-serif font. Each letter is filled with a vibrant rainbow gradient, transitioning from red at the bottom to blue at the top. The letters are set against a background of horizontal, semi-transparent rainbow bands. The letter 'O' is replaced by a white Bohr model of an atom, featuring a central nucleus and three elliptical electron orbits. The letters are arranged in a slightly staggered, three-dimensional effect.

# ELECTRON

# De SSB **catalogus 1988**

ELECTRONIC

Een onmisbaar naslagwerk voor  
iedere serieuze VHF-UHF-SHF-amateur



## BIJNA 200 PAGINA'S INFO OVER:

Lowe noise Ga-As Fet voorversterkers, lineaire eindversterkers, converters, transverters – zowel gebouwd als in bouwpakket – meetapparatuur, coax relais, antennes, componenten, connectors, kabel enz.

Nieuw in deze catalogus: mast voorversterkers met vox en PTT omschakeling, LT-70S complete 70 cm transverter 20 Watt, 23 cm transistor lineairs van 50 en 100 Watt, nieuwe 13 cm transverter line, Watt meter DC-18 GHz, nieuwe 2 meter en 70 cm lineairs, breedband antenne versterker 50-1800 MHz met regelbare verzwakker.

Stuur ons een euro- of girocheque of postzegels t.w.v. f 10,- (overmaken op onze bank- of girorekening kan ook) en u ontvangt de catalogus per omgaande!

# DOEVEN ELEKTRONIKA

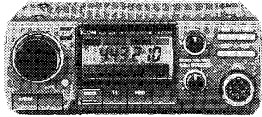
SCHUTSTRAAT 58 7901 EE HOOGEVEEN telefoon 05280-69679

ATTENTIE: LET OP ONZE NIEUWE OPENINGSTIJDEN!  
WOENSDAG T/M ZATERDAG VAN 10.00-17.00 UUR, MAANDAG EN DINSDAG GESLOTEN.



# ICOM

## IC-3210E



### DUAL BAND FM TRANSCEIVER

#### TWEE BANDEN IN EEN SET

ICOM is er trots op u kennis te laten maken met haar nieuwste dual-band zendontvanger, de IC-3210E. Werken op 2 banden, 2 meter en 70 cm, met een mobielset. Door de ingebouwde duplexer kunt u een dual-band-antenne direct aansluiten. Klein en compact, in iedere auto is er wel een plaatsje voor te vinden.

#### FULL DUPLEX

Bij de ontwikkeling van de IC-3210E is gebruik gemaakt van de nieuwste technieken en materialen voor VHF en UHF waarover de hedendaagse elektronische industrie beschikt. Terwijl u zendt op de ene band kunt u ontvangen op de andere, volledig duplex. Dat maakt de verbindingen even eenvoudig als telefoneren thuis.

#### GROOT ZENDVERMOGEN

Toepassing van speciaal voor amateurradio ontwikkelde zendereindversterkers geeft de IC-3210E op beide banden een uitgangsvermogen van 25 Watt.

#### SIMPELE EENVOUD

Het frontpaneel van de IC-3210E is met 3

knoppen en 11 druktoetsen heel simpel gehouden waardoor de bediening ook tijdens mobiel verkeer zeer eenvoudig is.

#### 20 GEHEUGENS

De IC-3210E heeft 20 geheugenkanalen waarin niet alleen de werkfrequentie wordt opgeslagen maar ook de gekozen – instelbare – shift wordt vastgelegd. En voor de dualband duplexverbindingen worden beide frequenties geregistreerd, dus 2 aparte frequenties per geheugen, eventueel ieder apart voor simplex verkeer te gebruiken.

#### 3 SCANMODES

De IC-3210E heeft 3 verschillende scanmodes: een voorgeprogrammeerd deel van de band, alle geheugens of alleen de geheugens in een band. Ieder geheugenkanaal kan worden overgeslagen (SKIP).

#### PRIORITY SCAN.

Eenmaal per 5 seconden kan uw IC-3210E even luisteren op de door u opgegeven frequentie of op een van de geheugenkanalen.

#### SUBAUDIBLE

Met de apart verkrijgbare subaudible deco-

der UT-40 werkt de IC-3210E als oproepontvanger of pager. Bij een ontvangen oproep laat de luidspreker 30 seconden lang een alarmtoon horen.

#### MONITOR

Het indrukken van de SQUELCH-knop heft de squelch tijdelijk op zonder de instelling daarvan te veranderen. Bij duplex of split wordt ook de ontvanger naar de zendfrequentie gebracht. Hiermee kunt u eenvoudig en snel even op uw zendfrequentie luisteren.

#### MIKROFOON

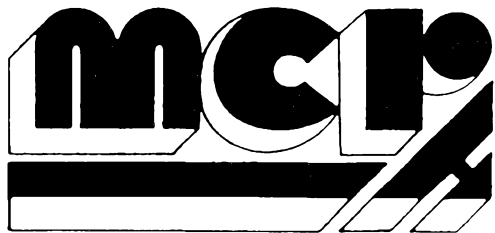
De bij de IC-3210E geleverde mikrofoon heeft up/down afstemtoetsen waarmee ook het scannen kan worden gestart. Ook de 1750 Hz toongever voor het openen van de repeaterstations is in de mikrofoon ingebouwd.

#### PRIJS

De IC-3210E kost compleet met mobielbeugel, mike, aansluitkabel en manual f 1.689,- inclusief BTW en 24 maanden garantie. Voor een folder kunt u even bellen of bij uw dealer binnenlopen. En, let op, vraag bij de aankoop van ICOM altijd naar het garantiebewijs van AMCOM.



AMCOM, Van Cleeffkade 15, 1431 BA Aalsmeer, Postbus 99, Aalsmeer, telefoon 02977-28811.  
Geopend: Maandag t/m vrijdag 09.00-17.00 uur, vrijdagavond 19.00-21.00 uur, zaterdag 10.00-16.00 uur.

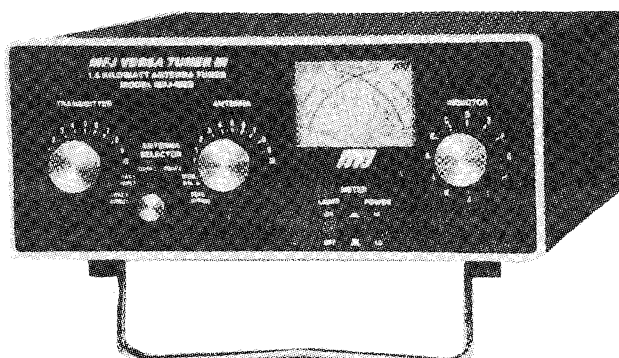


**ELECTRONICS  
MARKETING**

Steenweg op Nijvel 100  
1420 EIGENBRAKEL  
BELGIË  
Tel. 09-322.384 80 62  
Telex 62569 mcr b  
Fax. 09-322.385 08 67

OFFICIEEL BENELUX IMPORTEUR VAN VOLGENDE MERKEN:  
ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - HEATHKIT  
(HAMPRODUCTS) - KENPRO - KLM/MIRAGE - MFJ - REVEX - SAGANT - TELEREADER -  
TONO - WELZ - YAESU

**FROM USA...**



**MFJ**



1040 B	Xcvr preselector-RX amplifier	401 B	Electronic keyer
16010	Random wire tuner - 200 W	422 B	Elec. keyer w. Bencher key
1700 B	Combination antenna/xcvr switch	701	RFI choke kit (4 pcs)
1701	6 position antenna switch	901 B	HF tuner- 200 W - w/o meter
202 B	RX noise bridge	931	Artificial RF ground
204 B	Antenna bridge	941 D	HF tuner - 300 W - w. meter
206	Antenna current probe	949 C	HF tuner - 300 W - cross needle
250	2 kW (oil can) dummy load	956	RX preselector-amplifier
260	300 W dry dummy load	962 B	1.5 kW tuner
262	1 kW dry dummy load	989 B	3 kW tuner-roller inductor

FAMOUS **BUTTERNUT** ANTENNAS

**HF2V** 32 ft vertical designed for the low-band DXer 40 and 80 m. Additional kits available for 160, 30 and 20 m  
**HF6V** 26 ft vertical for 80, 40, 30, 20, 15 and 10 meter. Additional kits available for 160, 17 and 12 meter.  
**HF5B** Compact two element beam for 20, 15, 12 and 10 meter. Works also as a single dipole on 17 meter. Full elements radiates on all bands. No traps.

HF2V = **450.- Hfl.**

HF6V = **475.- Hfl.**

HF5B = **745.- Hfl.**

VOORMELDE PRODUCTEN ZIJN BESCHIKBAAR BIJ UW  
RADIOCOMMUNICATIESPECIALIST

Als openingsaanbieding na onze interne verhuizing en diverse verbouwingen vindt u hierna een kleine greep uit onze nog grotere voorraad aan meet- en communicatie-apparatuur, tevens hebben wij nu een grote sortering aan componenten en (sloop-)delen.

1. **TELEQUIPMENT D755**, 2x 50 MHz portabelscope met dubbele timebase, delay, diverse triggermogelijkheden, in zeer goede staat, getest, weer een partijtje binnen voor een gekke prijs: **f 1250,-**.
2. **HP 180A** 100 MHz mainframe **MET 1821 EN 1821** 2x 50 MHz plug-ins, dubbele timebase, delay, goede staat, getest, **f 1350,-**. Dito type 181 100 MHz storage met 50 MHz plug-ins **f 1750,-**.
3. **SE LABS 111** scopes, 2 x 18 MHz portabel, klein model, getest voor **f 700,-**. Verder keuze uit **± 30 soorten scopes v.a. f 125,-**.
4. **WANDEL & GOLTERMAN** looptijd- en dempingsmeetplaats LDE 2 en LDS 2, 0,2 tot 600 kHz, manuelle en automat. afstemming, sweep, uitgang voor plotter enz., een moderne kpl. audiomeetplaats voor maar **f 1275,-**.
5. **KNOTT** grootbeeld-display kpl. met lin./log. detector, het ideale sweeper-display met markerlines enz., getest, **f 775,-**.
6. **TEKTRONIX 1L30** spectrum-analyzer plug-ins, 0,95 tot 12,5 GHz, (eenvoudig te veranderen vanaf 1 MHz), getest voor **f 1400,-**.
7. **RACAL 9915M** 520 MHz counters, nieuw model met 8 digits LED en timebase, **f 750,-**. Diverse soorten **COUNTERS** van o.m. Marconi, HP en EIP tot 600 MHz resp. 18 GHz in voorraad.
8. **MARCONI TF1066** meetzenders, 10 tot 480 MHz, AM en FM met deviatie-meter, geijkte verzwakker tot -130 dbm, eindelijk een goede en goedkope telecom-meetzer voor maar **f 795,-**.
9. **RADIOMETER AFM 6** modulatie- en deviatie-meter, tot 1000 MHz, zeer uitgebreide mogelijkheden, **f 650,-**.
10. **SG 3 MEETZENDERS**, 50 tot 400 MHz, FM en CW, geijkte verzwakker tot 0,1 uV, op 110 V, goede staat, buizenmodel, **f 250,-**.
11. **EMC INTERFERENCE METER** (meetontvanger van 20 Hz tot 50 kHz) 0,1 uV tot 10 V meetbereik, solid state, werkt op 220 en accu, plotter-uitgang, sweep- en handstemming, het ideale instrument voor stoorstralingsmeting als ook audio-analyse, kpl. met antennes en probes **f 1500,-**. Dito ongetest en zonder toebehoren **f 800,-**.
12. **ROHDE & SCHWARZ ESG 300** VHF-ontvanger van 30 tot 300 MHz, alle modes, diverse bandbreedtes, een topontvanger (met buizen), de VHF-broer van de bekende EK 07 KG-RX, getest voor **f 1250,-**.
13. **TELEFUNKEN PAG 724/300** panorama-adaptor voor bvb EK 07 en ook andere ontvangers, solid state, getest **f 450,-**. Dito als nieuw, alleen zonder scoopbuis, **f 250,-**.
14. **MICROTEL MEETONTVANGER** van 10 Mhz tot 22 GHz, solid state portabel model, **f 3250,-**.

15. **R&S POLYSCOOP III**, 1-860 MHz sweeper met grootbeeld-display, lin-log detector, div. markers, **f 3750,-**.
16. **MARCONI OA 2900** video-test set met o.m. sweeper 0-30 MHz, blanking en synchr. mixer enz. **f 2500,-**.
17. **CLARK 15M PNEUMATISCHE ANTENNEMASTEN** type Surveyor, splinternieuw in kist met handpomp en toebehoren, **f 2750,-**.
18. **TEKTRONIX 575** transistor curve tracer, meet alle parameters aan LF en HF transistoren, ook vermogenstorren, **f 775,-**.
19. **INVERTERS** (statische omvormers) van 24 V naar 220 V/50 Hz, 150 tot 300 W, van **f 95,-** tot **f 175,-**.
20. **ZWARE ELEKTRISCHE COAX-SCHAKELAAR**, 110 V, tot 12 GHz, 3xN-norm, **f 75,-**.
21. **COLLINS COAXRELAIS** tot 500 W, 2xN-norm en 1x BNC, bruikbaar tot 23 cm, nieuw, **f 69,-**.
22. **INFRAROED KIJKERS** met periskop uit tanks (tanks uiteraard niet leverbaar!), zeer goede optiek, (o.m. verwarmd okulaar) z.g.a.n. **f 325,-**.
23. **SAIT 500 KHZ NOODONTVANGER**, modern solid state model, **f 250,-**.
24. Voor de **KNUTSELAARS EN TECHNICI** hebben wij een aantal VHF-ontvangers van diverse merken, alle solid state, de meeste met panorama-display, bvb kpl. Motorola R 644 (20-230 MHz all mode) voor **f 650,-** of NEMS CLARKE 1037E (135-155 MHz) met panorama-display voor **f 750,-**, ook diverse ACL en Watkins-Johnson of kpl. **ONTVANGST-INSTALLATIES** voor **WEERSATELIET**, met tuner van 135 tot 150 MHz, panorama-display, handboek enz. voor **f 750,-**. Deze ontvangers zijn tegen n.o.t.k. meerprijs ook getest leverbaar! Onze maandaanbiedingen:  
**A. TRAFOS 475 V/200 mA** en 6,3 V nieuw, voor een QQE eindtrap, **f 45,-**.  
**B. Gebruikte buizen 4CX350A**, getest, **f 55,-**.  
**C. ANSAFONE 6** telefoonbeantwoorders, met kleine foutjes, werken met 2 cassettes (worden niet meegeleverd!) zeer prof. electronica, motoren en koppelen, zolang de voorraad strekt voor **f 45,-** of 5 stuks voor **f 200,-** incl. schema's.  
**D. Prof. RICHTKOPPLERS**, 40 tot 1400 MHz, met diode 1N21, (principe Bird 43), 2xN connector, meten 20 mW tot 500 W, incl. spec. aansluiting voor diode-uitgang, voor **f 85,-**.

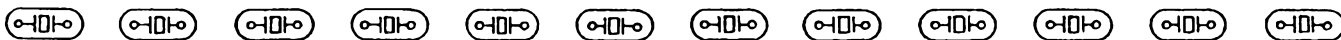
Verzending door geheel Nederland onder Rembours of na vooruitbetaling op Postgiro 3941425.

Openingstijden: ma. t/m za. 9.00 tot 12.00 uur en 13.00 tot 18.00 uur.

Dinsdags gesloten.

**HOKA** Electronic

Feiko Clockstr. 31  
 9665 BB Oude Pekela  
 Telefoon: 05978-12327  
 Telefax: 05978-12645



## Kwarts kristallen

Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 125 MHz.

**SPECIFICATIES:** Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!).

Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3<sup>e</sup> overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in **ALLE** behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

**BESTELGEGEVENS:** Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.

**BEKENDE APPARATUUR:** Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

**BETALING:** Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.

**GARANTIE:** Wij garanderen onze kwarts kristallen gedurende een periode van één jaar.

Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

Grondtoon 2-25 Mc fl. 23.50

Grondtoon 25-30 Mc fl. 30.00

3<sup>e</sup> overtone 20-75 Mc fl. 23.50

5<sup>e</sup> overtone 75-125 Mc fl. 30.00

Prijzen incl. BTW

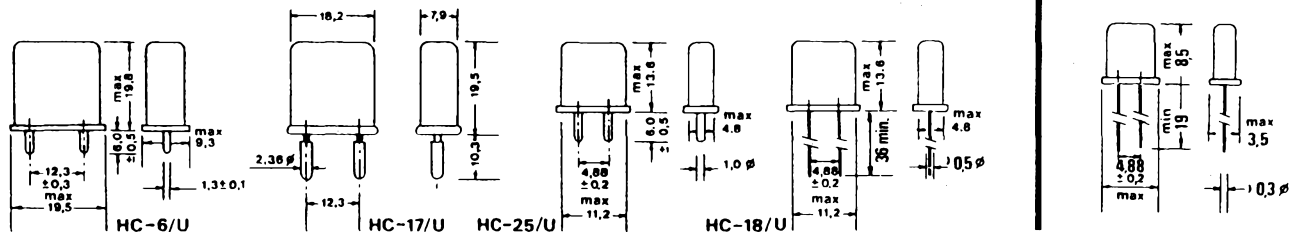
en verzendkosten

15 - 75 Mc

Prijs fl. 45.00

Andere freq. op aanv.

**HC-45 U coldwell**



## RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15

# 'Boco'

## Bouwman Communicatie

### Wij bieden u aan:

- \* **BOCO type 820:** computerscanner, 20 kanalen, AM/FM ontvangst, 8 frequentiebanden.  
Nu vóór **f 549,00 p.st.**
- \* **Handic 0060:** computerscanner, 200 kanalen, 4 frequentiebanden (incl. airband).  
Nu vóór **f 1299,00 p.st.**
- \* **Handic 1600 MK II:** computerscanner, 200 kanalen, 4 frequentiebanden (incl. airband)  
Nu vóór **f 1099,00 p.st.**

### Speciale aanbieding voor de lezers van Electron:

- \*\* **BOCO SEM 18 Q,** geluidsspeaker, 8 Ohm. \*\*  
Nu vóór **f 29,95 p.st.**

J. P. Broekhovenstraat 11 B - 8081 HB Elburg (Holland)  
Telefoon 05250-3491



## VHT-IMPEX

Volker Hoppenheit, DF4QQ  
Bredenstrasse 65. D-4904 Enger (West Germany)  
Telefoon 0949-52247269, Fax 0949-52247871

Zenden op 2 meter en  
tegelijktijd ontvangen  
op 70 cm of andersom.



### FREQUENTIETELLER in pocketformaat

- \* Nieuwe kleine en over uitstekende eigenschappen beschikkende teller van 1-1300 MHz.
- \* 8-cijferig LED display - 2 instelbare gate (meet)tijden - hoge gevoeligheid.
- \* Stevige aluminium behuizing - ingebouwde NiCad accu's - hoge nauwkeurigheid.

Incl. antenne

**f 550,-**



nu inclusief 600 mA accu's  
Levering incl.:

Duo-band, antenne, draagriem, riemclip, batterijhouder, 2 stekkers (microfoon en hoofdtelefoon), Nederlandse handleiding.

**f 1245,-**

Extra antenne voor deze porto 1/4 L voor 145 MHz. en 5/8 L voor 435 MHz. = f 49,-.

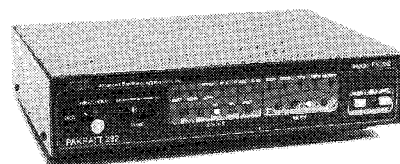
Voor informatie in Nederland:  
Peter Verhooff, PDØPKI

De Rookkamer 8, 1852 EC Heiloo, 072-338533

### 'S WERELDS BESTE MULTIMODE DATACONTROLLER

De PK232 Multimode Datacontroller is compleet inclusief RS232 kabel, radiosnoeren, 12 V snoer, handboek f 1095,-. Meer dan 30.000 verkocht wereldwijd!

PACKET AMTOR  
BAUDOT MORSE  
ASCII NAVTEX  
WEFAX SIAM (Signaal)  
Hostmode Analyse)  
KISS TCP/IP  
Twee Radio-aansluitingen



\*\* Succes gegarandeerd \*\*

#### Bestellingen:

Telefoon 02513-11934, ma.-vrij, 19.30-21.30 en za. 10.00-16.00 uur.  
Telefaxnr. 02513-15233 (dag en nacht).

Inlichtingen: zend een aan uzelf gefrankeerde enveloppe met ongestempelde postzegels aan uw alleen-importeur:

## RYSELECTRONICS

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland - Telefoon 02513-11934

## Privé-satelliet ontvangst



Wij  
hebben  
al een  
installatie

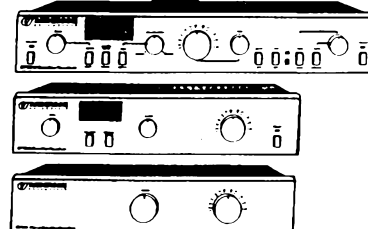
voor een unieke prijs

**1.698,-**

zoals:

- \* Sky Channel
- \* Super Channel
- \* Worldnet
- \* Screensport
- \* Sat 1

Totaal plm. 25  
programma's



voor inl.  
**ALING** antenne-techniek b.v.

Pilotenweg 29-1, 8311 PK Espel,  
N.o.p. Tel. (05278) 12 08.

### DE GOEDKOOPSTE PACKET-CONTROLLER

De PK88 Packet Datacontroller is inclusief 12 V snoer f 395,-. De PK 88 gaat f 495,- kosten wanneer deze inclusief handboek, RS232 kabel en andere snoeren wordt geleverd. Een los handboek van ca. 300 blz. kost f 17,50. In goedkoopste staat de opvolger klaar: de TINY-2, een TNC-2 compatible packet controller, reeds nu verkrijgbaar voor f 395,-.

PACKET PERSONAL MAILBOX  
AX.25  
Hostmode TCP/IP  
KISS NETROM (mel)

\*\* Succes gegarandeerd \*\*

#### Bestellingen:

Telefoon 02513-11934, ma.-vrij, 19.30-21.30 en za. 10.00-16.00 uur.  
Telefaxnr. 02513-15233 (dag en nacht).

Inlichtingen: zend een aan uzelf gefrankeerde enveloppe met ongestempelde postzegels aan uw alleen-importeur:



## RYSELECTRONICS

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland - Telefoon 02513-11934



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

### JAARGANG 43 NUMMER 10

#### Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris  
Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden  
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen  
K. van Petersen (PAoKP)

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.  
Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

#### Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHO); J. Hoek (PAoJNH); F. W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Drift (PAoNOL); L. H. Schepers (PE1GZI); J. N. de Lange (PE1F-SU); D. S. Hoefsloot (PAoDSH); P. M. H. Meijers (PA2PME); T. J. T. Plantinga (PA3CAM); J. F. Root (PAoJFR); H. P. J. M. van Amerfoort (PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ); J. Evers (PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN); D. Wolvetang (PAo-WOL); A. J. Koster (PA3ELS).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1987: f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00.

Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

#### DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:  
CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND

#### Redactie-secretaris

H. J. Duivenvoorden, PE1ADA  
Zonnedauwtuin 3 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand.

Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

#### Uitgave en druk:



Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon (03420)-94911  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. (03420)-13141

#### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v. Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN  
„Electron”

## Dag voor de Amateur

Zaterdag 12 november



De onderwerpen die in verschillende lezingen besproken worden genieten ruime belangstelling (foto: Harm Deters).

### De zend- en luisteramateur neemt weer bezit van de Flevohof

Dit jaar zal de hoofdingang van de Flevohof weer wijd open staan voor de zend- en luisteramateurs die een bezoek willen brengen aan de Dag voor de Amateur 1988. Voor de bezoekers die met het openbaar vervoer komen geldt deze keer een andere regeling als voorgaande jaren. Er gaat geen aparte bus vanuit Harderwijk, maar men dient van het openbaar vervoer gebruik te maken, buslijn

147 vanuit Harderwijk, naar de halte Bremerbrug nabij Biddinghuizen. Een VERON-bus staat daar klaar voor het laatste stukje naar de Flevohof.

Reizigers met het openbaar vervoer ondervinden zo geen belemmeringen om naar de Dag voor de Amateur te komen. Het programma voor deze dag komt in grote lijnen overeen met de traditie van de afgelopen jaren. Packet Radio blijft actueel, een van de lezingen gaat over dit populaire onderwerp.

Verder zal o.a. aandacht worden besteed aan UHF-antennes. Of er zelfbouw getoond zal worden hangt af van de belangstelling, men kan zich daarvoor nog aanmelden. Feit blijft dat het ontmoeten van mede-amateurs voor een aantal bezoekers een prima idee is. Er zal ook een inpraatstation operationeel zijn om, indien noodzakelijk, u binnen te praten.

Tot ziens op 12 november op de Dag voor de Amateur.

Peter Meijers, PA2PME

#### Inhoud

Reflecties door PAoSE	494
Universele synchbox	503
Mark 7, een Deltaloop-beam voor 15 en 20 m	504
Voortplanting van elektromagnetische golven (4, slot)	511
Commissie VERON-Fonds	515

12 November: Flevohof Dag voor de Amateur + AMRATO

# REFLECTIES DOOR PAOLÉ

Deze aflevering, nummer honderdtwee, is er weer één met een thema: radio-apparatuur, zoals gebruikt door vanuit Engeland uitgezonden geheime agenten tijdens de Tweede Wereldoorlog.

## Inleiding

Het blijkt dat er nog – of opnieuw – veel belangstelling bestaat voor radio-apparatuur uit de Tweede Wereldoorlog. Reden waarom we het daarover eens zullen hebben. En dan wel speciaal over de toestellen die tijdens WO II in Engeland zijn ontwikkeld voor de Intelligence Services (inlichtingendiensten) en de Special Operations Executive, SOE, een organisatie die zich bezighield met subversieve acties en sabotage in de door Duitsland, Italië en Japan bezette gebieden. Over in Duitsland ontwikkelde 'Agentenfunk'-toestellen en Russische apparatuur voor overeenkomstige toepassingen weten we ook het één en ander. Maar dat moet later maar eens aan de beurt komen.

Radiozenderontvangers voor geheime agenten moeten voldoen aan een aantal zeer specifieke eisen. Zo'n agent – opererend op door de vijand bezet gebied – leeft voortdurend onder grote spanning. Aan apparatuur waarvan de bediening veel aandacht vraagt heeft hij dan ook allerminst behoefte. Daaruit volgt de eerste eis: gemakkelijk te bedienen. Uit veiligheidsoverwegingen moet de radio vaak en onopvallend kunnen worden verplaatst en na gebruik gemakkelijk worden verborgen. Dat is eis twee: geringe afmetingen en gewicht. De agent wordt met allerlei verschillende netspanningen geconfronteerd (ten tijde van de Tweede Wereldoorlog was er op dat gebied veel minder eenheid dan thans). Soms was netspanning niet beschikbaar en moest er met een accu worden gewerkt. Eis nummer drie is daarom de mogelijkheid tot voeding uit netten met uiteenlopende spanning en uit een accu. De apparatuur voor de agent werd meestal samen met hem aan een parachute 'gedropt'. De apparatuur was daarbij verpakt in een stevige container. Niettemin landde de zaak met een hevige klap. Daaruit volgt een vierde eis: bestand tegen zware schokken.

De radio's die aan deze eisen voldeden waren dan ook ware wonderdjes, zeker gezien de stand van de techniek van die jaren. Er zijn helaas maar weinig exemplaren van bewaard gebleven en die zijn dan ook zeer gezocht door de liefhebbers.

Veel informatie heb ik ontleend aan het boek van Pierre Lorain: *Armement clandestin, France 1941-1944*, maar dan in de Engelse vertaling door David Khan, die de titel *Secret Warfare* meekreeg (uit-

gave Orbis Publishing, London, ISBN 0-85613-586-0). Een boek dat ik liefhebbers van dit genre zeer kan aanbevelen. De figuren 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 13 en 14 zijn eraan ontleend. De tekeningen van de toestellen zijn gemaakt door Pierre Lorain zelf. Zijn tekenervaring als architect zal hem daarbij goed van pas zijn gekomen. Pierre is ook zendamateurbestuurder. Dat maakt dat *Secret Warfare* vakkundige informatie over de radio's en het gebruik daarvan geeft. Pierre heeft ze zelf ook geprobeerd in samenwerking met G3ZWH. „This enabled us to appreciate the extraordinary quality of these instruments, which started up instantly after a silence of 25 years” schrijft Pierre in zijn voorwoord uit 1972.

Ook andere bronnen stonden mij ter beschikking; die zal ik noemen waar de daaraan ontleende informatie ter sprake komt.

## Marx XV zender en ontvanger

Dit zijn de eerste toestellen voor geheime agenten die rond 1938 werden ontwikkeld met handelsonderdelen zoals die in 1937 door radio-amateurs werden gebruikt. Waarom dat eerste type zo'n hoog nummer (XV) draagt is mij overigens niet duidelijk.

Fig. 1 toont de zender en ontvanger, beide gemonteerd in een houten kist. Er behoort ook nog een voeding in een stalen kist bij voor aansluiting op het lichtnet of op een 6 V accu. Het geheel woog ruim 20 kg. De zender bestrijkt 3,5...16 MHz in drie banden en het uitgangsvermogen bedraagt 15...20W. Er zitten twee buizen in: een 6F6 kristaloscillator en 6L6 als eindbuis. De microseinsleutel is ingebouwd.

De ontvanger bestrijkt 3...13 MHz in één

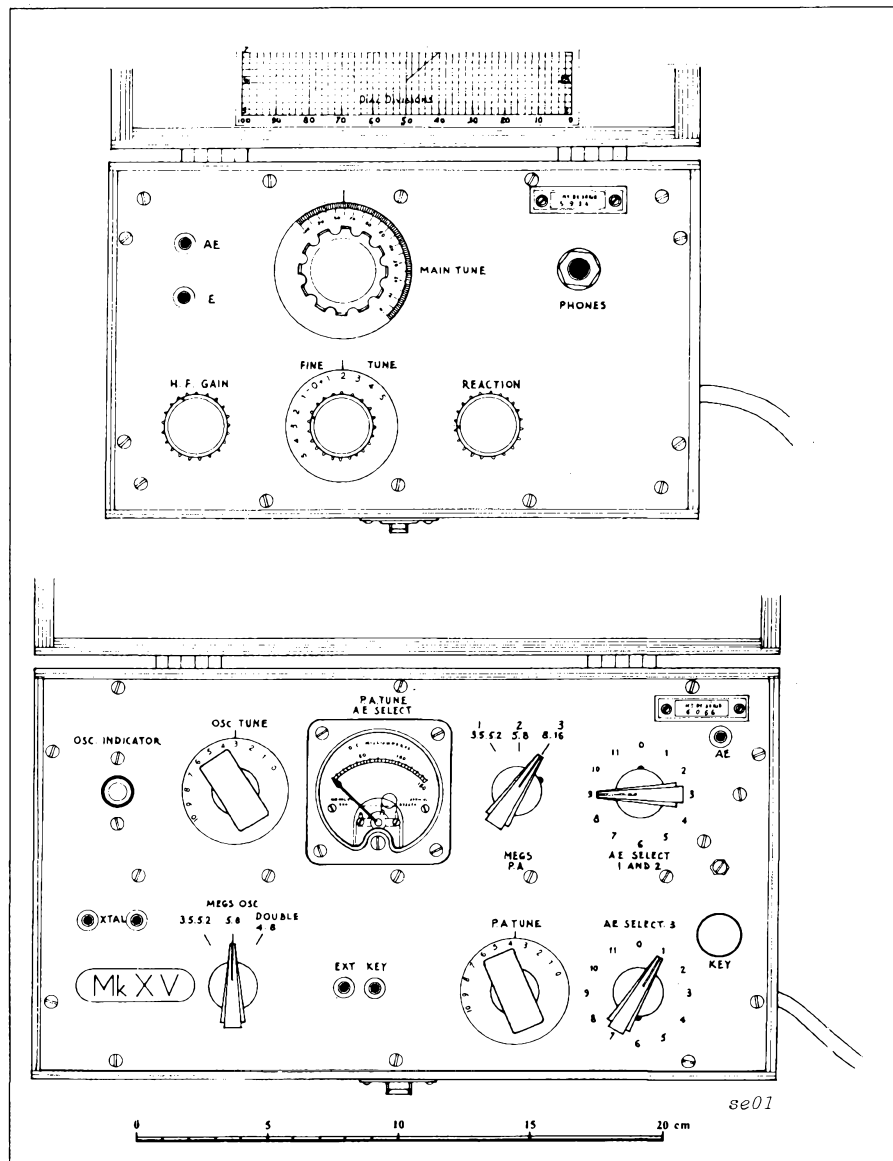


Fig. 1. Dit is Mark XV, reeds in 1938 ontworpen als radio voor gebruik door geheime agenten. Boven de zender, onder de ontvanger. De laatste bestrijkt 3...13 MHz in één band. De knop 'FINE TUNE' geeft bandspreiding over 200 kHz.



keer. Om het afstemmen wat gemakkelijker te maken is er een aparte knop die banspreiding geeft over ongeveer 200 kHz. De ontvanger is een rechthoek met drie Amerikaanse stalen buizen als h.f., detector en l.f. Over een schakelschema beschik ik helaas niet. De Mark XV werd gebruikt tijdens de eerste missies in Frankrijk.

## Paraset

De Mark XV werd in het begin van de oorlog opgevolgd door de Paraset zenderontvanger, zie fig. 2 en 3. Dit bleek een hele verbetering. De radio weegt nog maar 1,5 kg; de bijbehorende, gecombineerde voeding voor net en accu is in een soortgelijke metalen doos ondergebracht en heeft een massa van circa 3 kg. In fig. 4 ziet u het verbluffend eenvoudige schakelschema van de Paraset. De radio bestrijkt 3...7,6 MHz; de zender doet dat verdeeld over twee banden en de ontvanger in één keer. De zenderoutput bedraagt 4...5 W. Tijdens transport zitten de buizen in klemmen in het deksel. Een meter ontbreekt: twee lampjes dienen als indicatoren voor het afstemmen van tankkring en antenne.

De prestaties van het rechte ontvangertje zijn niet indrukwekkend. Maar bedenk dat het toestel primair was bedoeld voor gebruik door inlichtingendiensten. Het meeste verkeer ging van de agent naar het basisstation. In omgekeerde richting van Engeland naar de agent in bezet gebied gingen slechts korte berichten en die werden uitgezonden door een krachtige zender met een richtantenne, meestal een rhombic (horizontale ruitantenne). Het sterke signaal daarvan kon door de eenvoudigste ontvangertjes worden opgepikt. Erger is dat de ontvanger van de Paraset met genererende detector moest worden gebruikt en daardoor via de antenne flink straalde. In *Secret Warfare* wordt als gevaar daarvan genoemd dat omroepontvangers tot op zo'n honderd meter afstand erdoor werden gestoord. Dat lijkt mij eerlijk gezegd een niet erg reëel gevaar. Want die storing treedt alleen op als die omroepoestellen op dezelfde zender zouden zijn afgestemd als de Paraset. En dat omroepuistelaars naar zo'n Engelse telegrafiezender zouden luisteren (zonder BFO!) lijkt op z'n zachtst gezegd onwaarschijnlijk. Een ander gevaar van die ontvangerstaling was wel zeer reëel: de kans op uitpeilen door de Duitsers. Daarom werden de Parasets in Frankrijk bij voorkeur niet in de stad gebruikt. Op het platteland was de ontvangerstraling minder gevaarlijk.

## Poolse radio's

Een paar naar Engeland uitgeweken Poolse ingenieurs, Tadeusz Heftman en Mieczyslaw Makowski, begonnen in

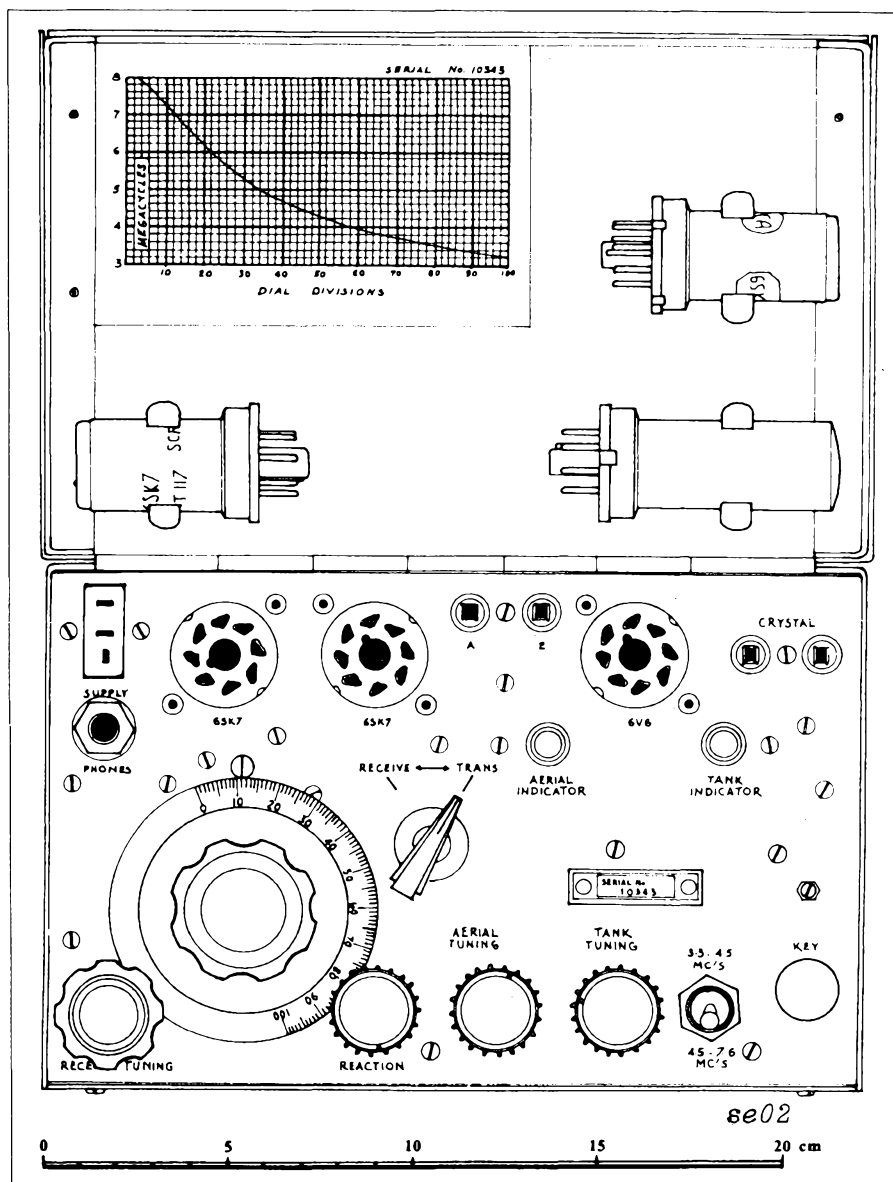


Fig. 2. De Paraset komt aan het begin van W.O. II in gebruik. Een zeer eenvoudig toestel met voor die tijd geringe afmetingen en massa.

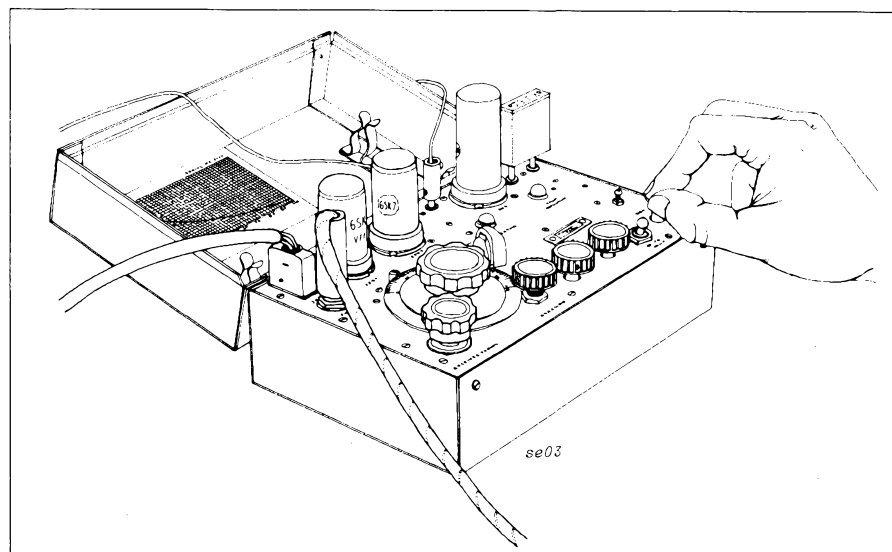


Fig. 3. De Paraset in actie. Let op de ingebouwde miniaturseinsleutel.

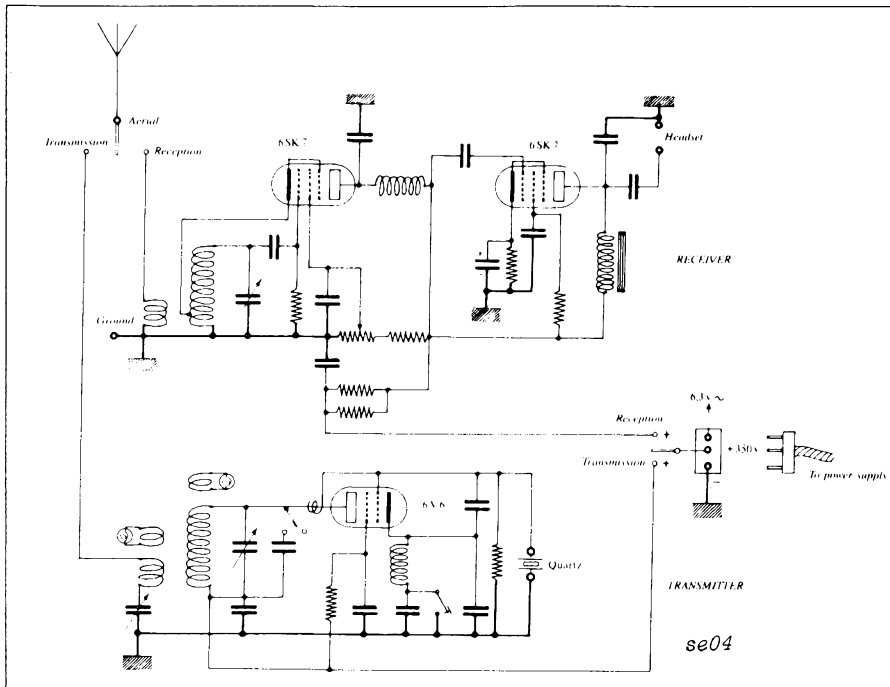


Fig. 4. Dit is het schema van de Paraset. Het simpele rechtuit-ontvangertje was niet zo best; de potmeter voor de terugkoppeling kraakte en de genererende detector straalde zo sterk via de antenne dat het signaal op een flinke afstand kon worden gepeild. Daarom werden Parasets in Frankrijk bij voorkeur niet in de stad maar op het platteland gebruikt waar de ontvangerstraling minder kwaad kon.

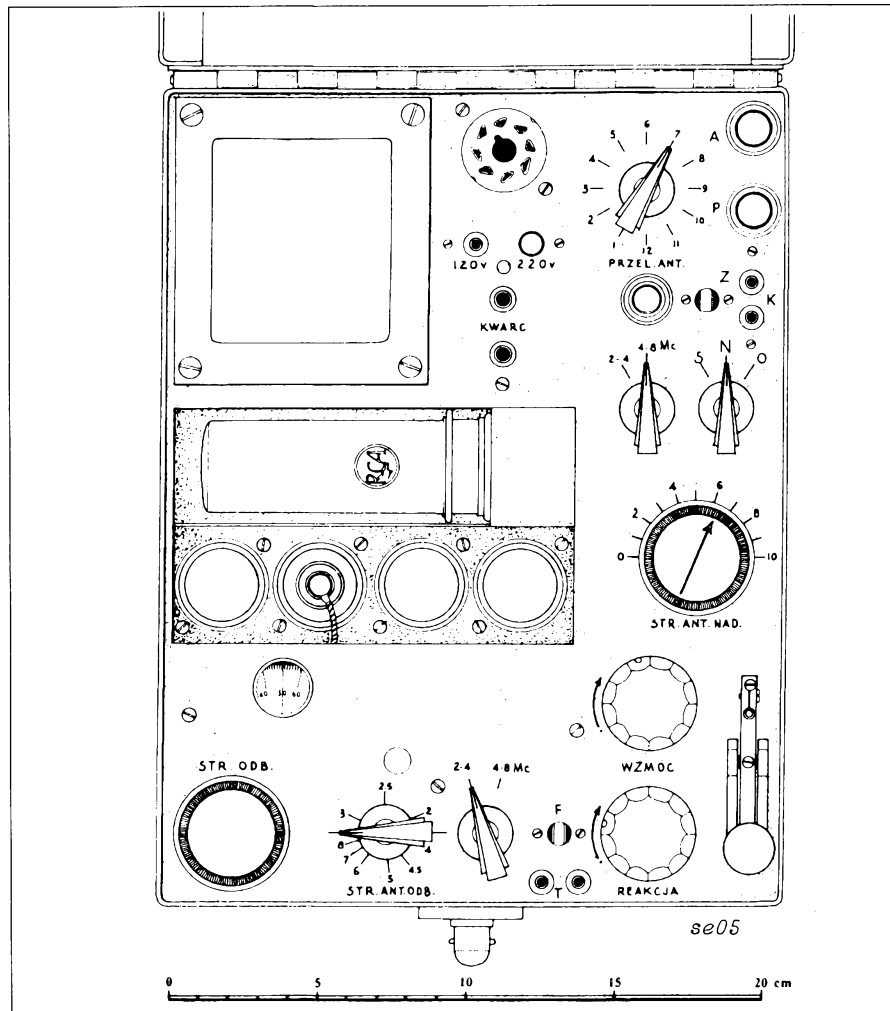


Fig. 5. Dit is de AP 4, een compacte en lichte transceiver die werd ontwikkeld en gefabriceerd door naar Engeland uitgeweken Poolse ingenieurs.

1941 in Stanmore, noordwest van Londen, een onopvallend fabriekje waar kwalitatief zeer hoogwaardige agentenradio's werden ontwikkeld en in aanzienlijke aantallen gefabriceerd. Tussen 1941 en 1944 kwamen de Polen met een tiental typen uit. De eerste, A1 en A2, lieten de Paraset ver achter zich. Pas in 1943 en 1944 hadden de Engelsen zelf gelijkwaardige of betere radio's ontwikkeld. De toestellen werden dan ook niet alleen door Poolse inlichtingendiensten gebruikt voor verbindingen met agenten in Polen en Frankrijk maar ook door Engelse inlichtingendiensten en door de SOE.

De zendontvanger AP4 is representatief voor de Poolse apparatuur, zie fig.5. In een doos van 28 x 22 x 10 cm zijn ondergebracht een enkeltrapszender met een output van gemiddeld 8 W, een synerodyne-ontvanger met drie buizen en een netvoeding voor aansluiting op 120/220 V. Het geheel weegt ongeveer 4 kg. De radio kan werken tussen 2 en 8 MHz, verdeeld over twee banden. *Secret Warfare* geeft van de AP 4 geen schakelschema maar van Pat Hawker, G3VA, kreeg ik wel het schema van de AP 5. Het verschil met de AP 4 is dat de AP 5 het gebied 2...16 MHz bestrijkt in drie banden, zie fig.6. De ontvanger heeft maar één middenfrequenttrap, maar dat wordt goedge maakt door de teruggekoppelde roosterdetector die een zeer grote versterking geeft. Opvallend is ook de ingebouwde universele antennetuner. Slim is de manier waarop de seinsleutel bij indrukken niet alleen de katode van de 6L6 voor gelijkstroom aan aarde legt maar tegelijkertijd de ontvangeringang aardt. Een wonder dat het allemaal in zo'n klein kastje zit!

Interessante voorbeelden van Pools vernuft zijn ook de zenderontvangers BP 3 (2...8 MHz in twee banden) en BP 4 (4...16 MHz in drie banden). Een plaatje van de BP 3 vindt u in *Secret Warfare*. Van de BP 4 stuurde Pat Hawker mij ook een schema en dat is afgebeeld als fig.7. De ontvanger is een super met vier buizen waarbij één helft van de 6SC7 als BFO dienstdoet. De zender heeft twee trappen en opvallend is het gebruik van de toen gloednieuwe, voor VHF ontwikkelde, dubbeltrode 829 in de eindtrap. Die produceert maar liefst 30 W! Met deze radio konden dan ook forse afstanden worden overbrugd.

Toen de Engelsen een Poolse radio probeerden vonden zij het een bezwaar dat de zaak na enige tijd knap heet werd, vooral bij zenden. Geen wonder als we zien wat er in de kleine kastjes aan warmte werd gedissipeerd. De Poolse ontwerpers wezen dit bezwaar echter verantwoordigd van de hand: „onze telegrafisten zijn vakkensen, zij zijn zo kort in de



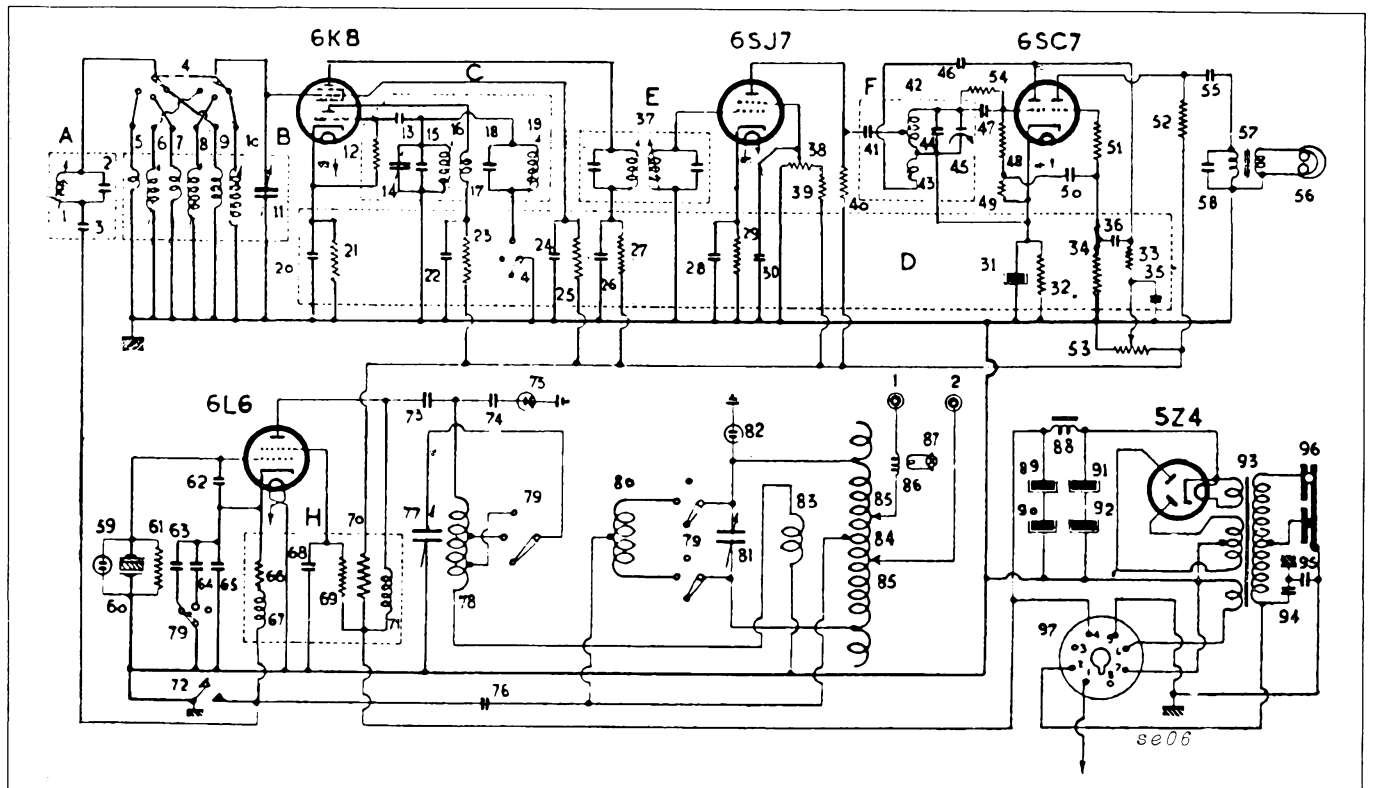


Fig. 6. Schema van de AP 5. Die onderscheidt zich van de AP 4 alleen door een ander frequentiegebied. De afdruk van het schema, die ik kreeg van G3VA, is hier en daar nogal onduidelijk en spikkelig. Dat heb ik niet geheel kunnen verhelpen.

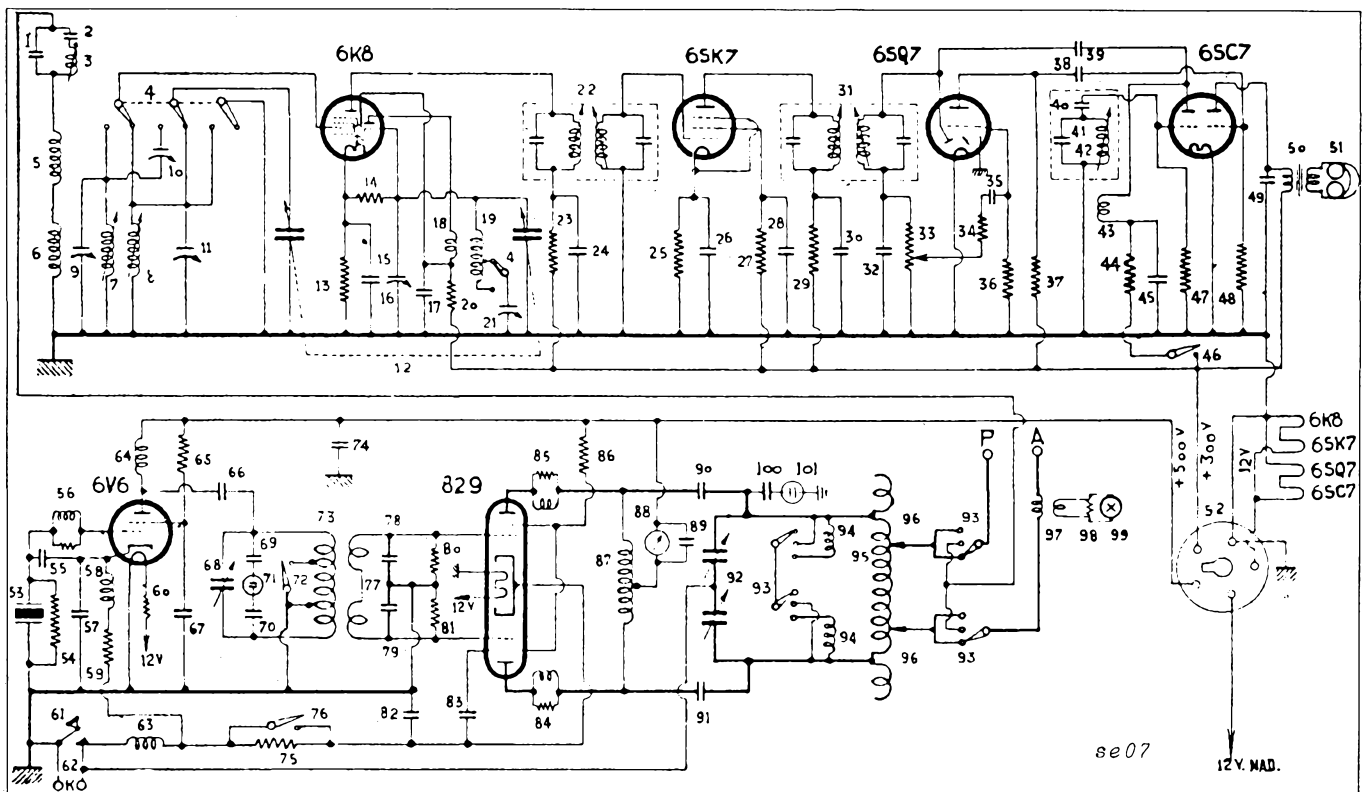


Fig. 7. Schema van de BP 4, een krachtige radio met een zenderoutput van circa 30 W. In de eindtrap de 829, een dubbeltetrode, bedoeld voor VHF!

lucht dat de zender geen kans krijgt om heet te worden!"

Laten wij nu eens kijken wat de Engelsen na de Paraset tot stand hebben gebracht.

### De radio's van de SOE

In juni 1942 kreeg de SOE toestemming om eigen apparatuur te ontwikkelen. Dat gebeurde door John Brown, G3EUR, nog

altijd zeer actief. Velen van u zullen zich zijn boeiende lezing met vele dia's over „SOE Signals” op de Dag voor de Amateu-ur in 1985 herinneren. In augustus 1942 verscheen de 21 Mark I, die nog

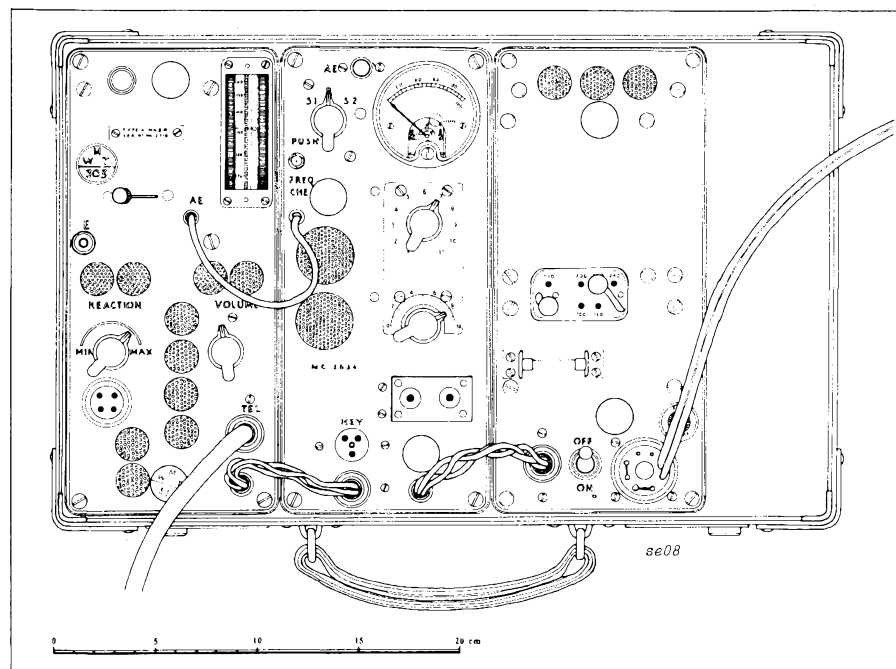


Fig. 8. De eerste succesvolle set van de SOE, ontwikkeld door John Brown, G3EUR, was de A Mark II.

was voorzien van verouderde, kwetsbare buizen. Met de A Mark II bracht John Brown in oktober 1942 een voor die tijd zeer vooruitstrevend ontwerp uit, waarin uit Amerika geïmporteerde 'loctal'-buizen werden gebruikt. In fig.8 ziet u dit toestel met geopend deksel. Een schakelschema ervan bezitten we helaas niet. Het frequentiegebied 3...9 MHz wordt bestreken in twee banden. De zender is kristalgestuurd en geeft ongeveer 5 W af. Volgens *Secret Warfare* is de ontvanger een super met drie buizen. De knop REACTION in fig.8 zal dan ook wel voor terugkoppeling op een roosterdetector zijn, net als bij de nog te beschrijven A Mark III. De netvoeding voor 1000...250 V en een trilleromvormer voor voeding uit een 6 V-auto-accu zijn ingebouwd. Zender, ontvanger en voeding zijn ieder gemonteerd in een metalen doos van 28 x 10 x 7.6 cm. Het geheel gaat in een koffer en weegt circa 9 kg. In de koffer zit ook nog een aparte doos waarin een hoofdtelefoon, seinsleutel, een extra kristal, twee reservebuizen voor de ontvanger (een reservezendbuis is in het deksel onderge-

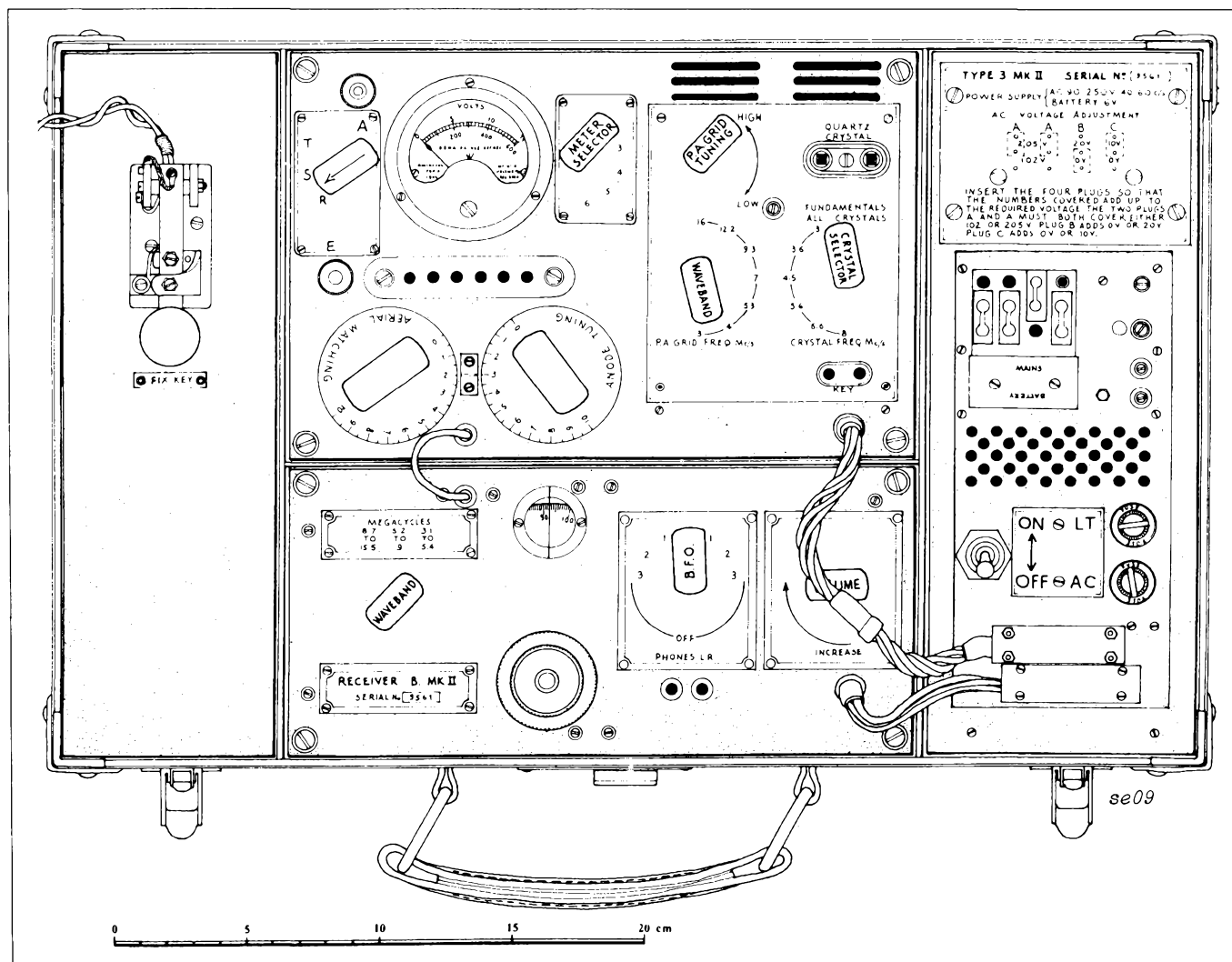


Fig. 9. De beroemde 3 Mark II, oftewel B2, in bovenaanzicht. Jan Zandbergen, PAoZY, gebruikte ook zo'n B2 en die is afgebeeld in kleur op de omslag van *Electron* van mei 1988.

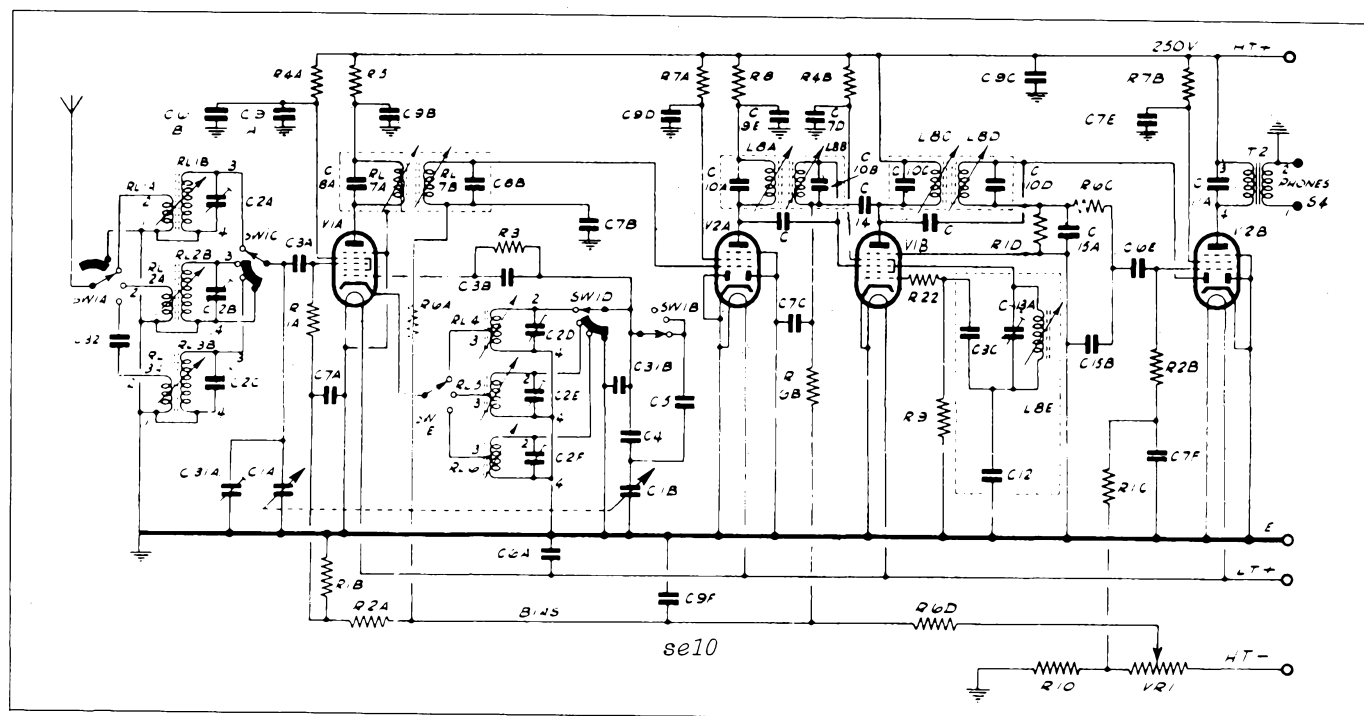


Fig. 10. Schema van de ontvanger van de B2.

bracht), acht zekeringen, een schroevendraaier, een neonlamp, het netsnoer, 18 meter antennedraad en 3 meter aardleiding zijn opgeborgen.

Verreweg de bekendste en meest gebruikte radio voor clandestien werk is ongetwijfeld de door John Brown ontworpen 3 Mark II zenderontvanger, meer bekend als de 'B2'. Deze radio werd gebruikt van 1943 tot 1945 en wellicht ook nog daarna. Een foto in kleur van de B2 vindt u op de omslag van *Electron* van mei 1988, een schets van het bovenaanzicht in fig.9. Middenboven de zender, daaronder de ontvanger en rechts de voeding. Links is een vak met afneembaar deksel, waarop de seinsleutel. In dat vak zijn opgeborgen

18 meter antennedraad, 3 meter aarddraad, snoeren voor het aansluiten van de voeding, een stopcontact dat in de fitting van een gloeilamp kan worden geschroefd, seinsleutel en hoofdtelefoon, vier reservebuizen, vier zendspoelen, zekeringen en een schroevendraaier.

Fig.10 toont het schema van de ontvanger en fig.11 dat van de zender (het laatste weer ontvanger van Pat Hawker). De ontvanger bestrijkt 3...15,5 MHz in drie banden en de zender 3...16 MHz met verwisselbare spoelen. De buizen in de ontvanger zijn weer de Amerikaanse loctal-typen 7Q7 en 7R7. V3 in de zender is V3 een EL32 en V4 een 6L6 die minimaal 30 W afgeeft. Wat uitgebreider hebben we aan de B2 aandacht besteed in „Ons

Nostalgiehoekje" in *Electron* van mei 1979.

De B2 kon worden gevoed uit het lichtnet en uit een 6 volts accu. Het laden van zo'n accu was in de oorlog vaak een probleem. Een van de accessoires bij de B2 was dan ook een laaddynamo, aangedreven door een stoommachine, of beter stoommotor, de „Alco Steam Charging Set". In het Airborne Museum te Oostbeek bevindt zich thans zo'n Alco, zie fig.12, geschonken door Verzetsman H.W. Brandes die het apparaat ruim 40 jaar zorgvuldig had bewaard.

Een interessant verhaal daarover is te lezen in *Terugblik* van april 1987 (maandblad van de documentatiegroep '40-45). De heer W. Boersma schrijft daarin het volgende:

„Na de bevrijding van Zuid-Nederland die volgde op de mislukte operatie Market-Garden, waren er in Amsterdam 57 Duitse radiopeilauto's aanwezig. De kans voor de ondergrondse radiotelegrafisten om door de Duitsers uitgepeild te worden was nu nog veel groter geworden dan voorheen. Er waren nu twee problemen die om een oplossing vroegen:

1. De verhoogde kans om uitgepeild te worden.
2. Een gebrek aan stroom om de zenders in bedrijf te houden.

Het eerste probleem werd als volgt opgelost. Om te beginnen werd de tijd van uitzenden teruggebracht van 30 naar 6 minuten. De Duitsers hadden 14 minuten nodig om een werkende zender uit te peilen. Verder werd er vanuit een centrale post in de Doelenstraat in Amsterdam (in de kelder van het Burgerziekenhuis) ge-

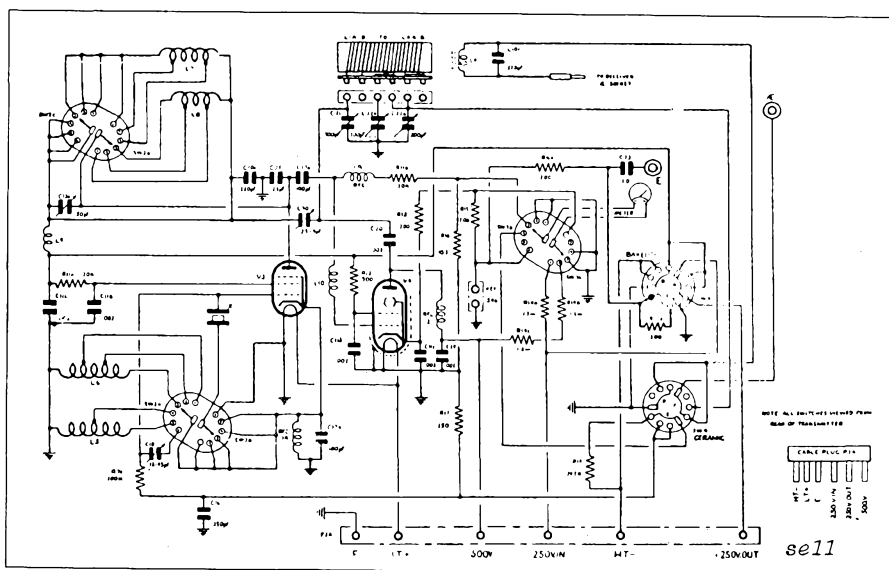


Fig. 11. Zendgedeelte van de B2.

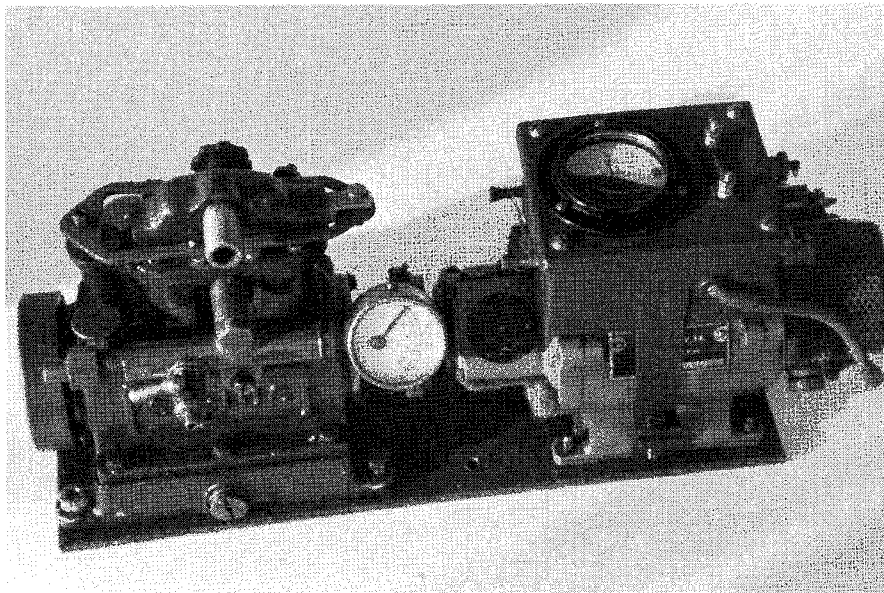


Fig. 12. Alco Steam Generating Set, zoals te zien in het Airborne Museum te Oosterbeek (foto beschikbaar gesteld door het museum).

zonden met acht zenders die in de omgeving in andere huizen verborgen waren. Door een speciale schakeling kon men via PTT kabelnet snel van de ene naar de andere zender omschakelen. De antennes waren verborgen op de zolders of in de dakgoot. De zenders zelf waren beveiligd door een valstrikpringlading die Brandes (de man die verantwoordelijk was voor de stroomvoorziening - SE) in de doos voor reservedelen had aangebracht. De gebruikte zenders waren B2 en MK III sets, die in een koffer meegenomen werden.

Het tweede probleem, dat van de stroomvoorziening, werd opgelost door gebruik te maken van accu's. Deze moesten op de Zwarte Markt worden gekocht en kostten tussen de 800 en 1300 gulden en dan was het nog niet altijd zeker of ze goed waren. Ook werd gebruik gemaakt van gedropte Engelse accu's van het SOE-type. Deze moesten uit hun legergroene kisten worden gehaald en in neutrale dozen geplaatst worden. Doordat op het einde van de oorlog bijna geen stroom meer geleverd werd met behulp van een fietsgenerator. Ook werd bij NV Werkspoor een windgenerator besteld. Deze werd de 10e april 1945 op het dak van het Amsterdamse Lyceum geplaatst, maar dit gebouw werd de 11e door de Duitsers in beslag genomen, zodat de generator niet meer te gebruiken was. Het laden van de accu's duurde acht uur, zodat Brandes naar een andere oplossing zocht. Op 15 maart kwam hij in het bezit van een stoomgenerator die vanuit Engeland gedropt was. Deze generator was verpakt in een metalen doos waarop het volgende typeplaatje zat: ALCO Steam Charging Set. Firefly Model. Output 6/8 V 4 Amps. Serial no 58297 1944. Arthur

Lyon and Co LTD. De Alco Steam Charging Set bestond uit een kleine stoommachine merk 'Steward', die gekoppeld was aan een dynamo waarop een plaatje was aangebracht met de volgende gegevens: Sirius Battery Charger. Output 7 V 3 A at 1945 RPM. Serial no LH 1627. Ook hoorde er nog een losse potkachel bij, waarin een ketel gemonteerd zat die stoom voor de machine moest leveren. De ketel bleek echter te klein om voldoende stoom te leveren. Nadat de stoommachine van binnen roestvrij was gemaakt

lukte het echter toch de generator aan de gang te krijgen. Het geluid dat de machine maakte bleek evenwel te hard om hem in een flat te gebruiken. Daarom verhuisde de gehele installatie van het adres Milletstraat 56' naar het ouderlijk huis van de heer Brandes, Saxen Weimarlaan 37. Bij NV Werkspoor, waar zijn vader werkte, werd een grotere kachel gemaakt. Na vijf dagen pionieren was het resultaat een output van 6 ampere. Wel bleek het geluid nog te hard. Daarom werd er een knalpijp aan de stoommachine gemaakt en werd het geheel, verpakt in een beklede kist, in een schokbreker van een container geplaatst (kenmerklijk zo'n container waarin apparatuur vanuit vliegtuigen aan parachutes werd 'gedropt' - SE). Volgens de instructie moest de generator 4 A leveren, maar door hem constant hard te laten lopen werd de output 6 A. Het gevolg was echter dat er teveel water verbruikt werd zodat iedere twee uur bijgevuld moest worden. Uit een bijgeleverd overzicht blijkt dat na 6½ uur draaien een accucel 2,4 V leverde bij een S.G. van 1,23. Er moest dan wel drie keer water worden bijgevuld. Om dit euvel te verhelpen werd een plunjerpomp op een watertank aangesloten en tevens verbonden met de ketel. Nu was het mogelijk water bij te vullen zonder de machine te stoppen. Zonder onderbreken liep de machine van acht uur 's morgens tot acht uur 's avonds. Toen de stoommachine bijna veertien dagen aan één stuk had gelopen bleek er nog een fout in de constructie. De dubbele zuigerklepstang liep uit zijn koperen hou-

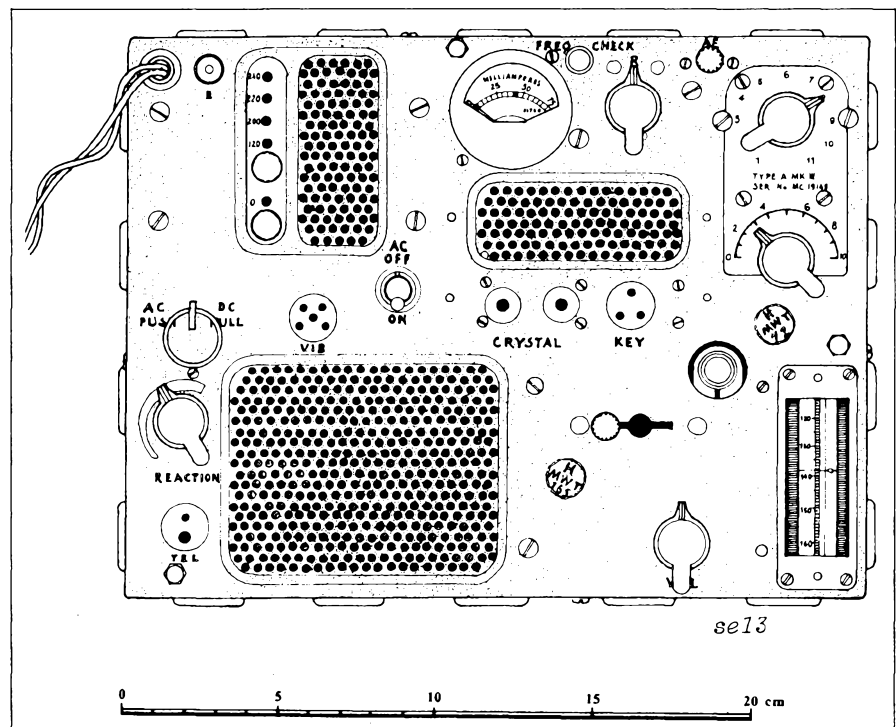


Fig. 13. De laatste set die John Brown voor de SOE ontwierp is de A Mark III, een voor die tijd bijzonder compact toestel.

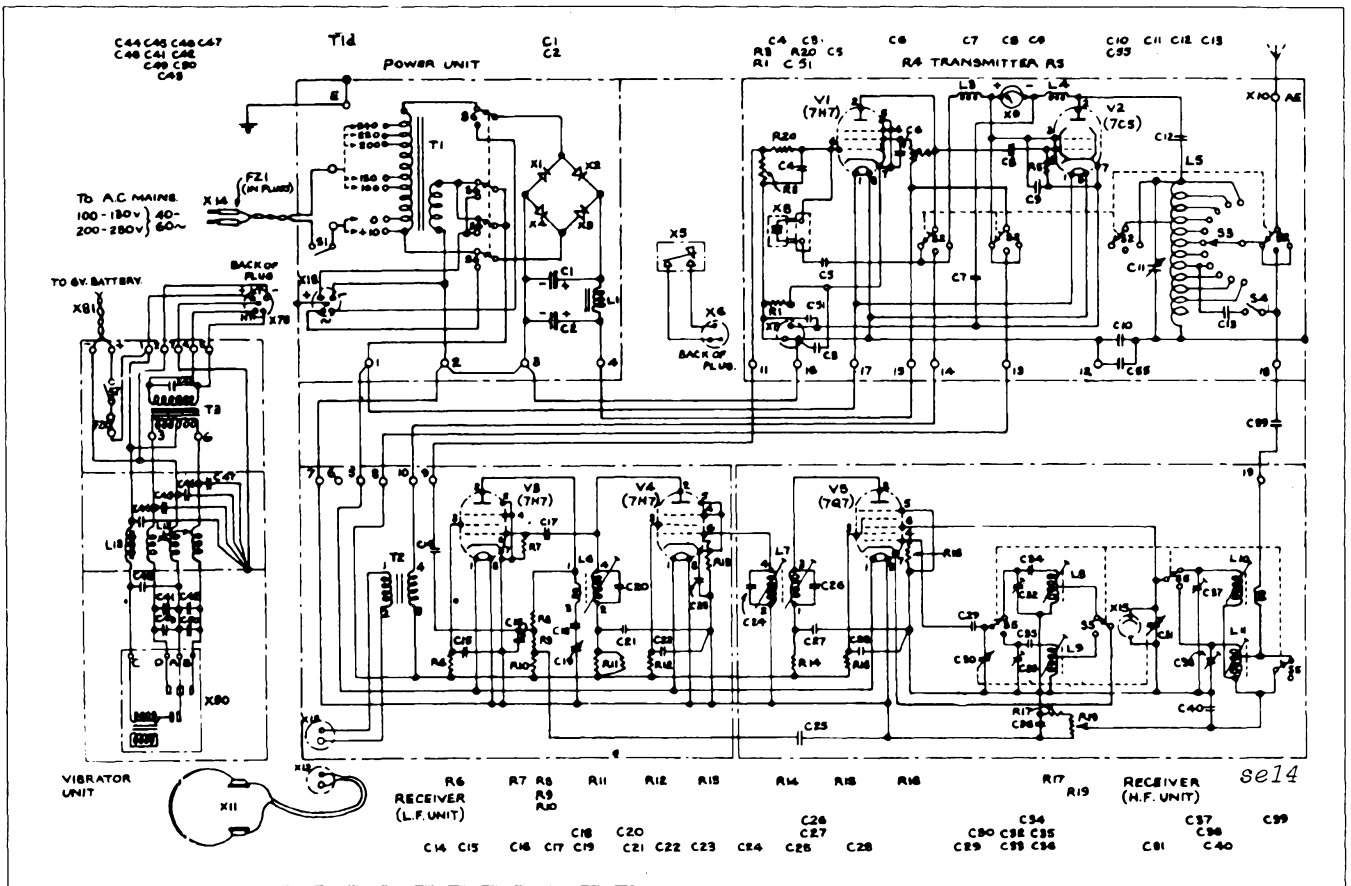


Fig. 14. Schema van de A Mark III.

der, waardoor de machine aanzienlijk langzamer ging lopen. Maar ook dit probleem werd opgelost. Nu bleef alleen nog het probleem van de brandstof over. De kachel werd met hout gestookt en dat kostte op de Zwarte Markt 1 gulden per pond. De kosten voor het opladen van één accu werden f 150,-, in die dagen een aanzienlijk bedrag. Toch zag men kans voldoende hout te krijgen. Het gehele systeem heeft tot het einde van de oorlog goed gewerkt".

Tot zover de heer Boersma in *Terugblik*.

Hoeveel zou die f 150,- voor het laden van een accu in guldens van vandaag zijn? Zeker 1500, misschien wel 3000?

In *Electron* van 1979 vindt u op pag. 445 een relaas van de thans overleden OM De Jongh, PAoDEJ. Hij werd in de laatste maanden van de oorlog als agent van het te Londen gevestigde Nederlandse Bureau Bijzondere Opdrachten (BBO) uitgezonden naar Ceylon (nu Sri Lanka). Van Ceylon uit maakte hij een missie naar Sumatra. De afstand van 2500 km naar Ceylon werd door de B2 van OM De Jongh zonder moeite overbrugd. Ook hij gebruikte de Alco Stream Charging Set.

„Gelijktijdig rijst koken en acculaden zonder lawaai te maken”, schrijft OM De Jongh. Bij een stoomdruk van 240 kilopascal (2...2,5 ouderwetse atmosferen) werd een 6 volt-accu met 4 A geladen.

Per uur gebruikte de machine daarbij zo'n 7 tot 9 kg hout als brandstof en 2,3 liter water.

U ziet dat het geluid van de Alco op Sumatra en te Amsterdam nogal verschillend werd beoordeeld.

Na dit relaas over de B2 met z'n toebehoren gaan we naar de laatste radio die John Brown voor de SOE heeft ontworpen, de A Mark III (fig.13). *Secret Warfare* noemt dit de kleinste transceiver die tijdens W.O. II is gemaakt. Behalve de



Fig. 15. Deze in april 1945 gemaakte foto toont BBO-agent Wouter Pleysier in actie met een A Mark III vanuit het huis van de familie Verkade te Zaandam. Achter de radio de trillervormer en de accu. (foto beschikbaar gesteld door Eddy de Roever, auteur van 'Zij sprongen bij maanlicht').



Amerikaanse loctal-buizen waren alle anderderlen geminiaturiseerd. Ook hier weer een 5-watt-zender en een super met vier buizen. Frequentiegebied 3,2...9 MHz in twee banden. De ingebouwde voeding is uitsluitend voor bedrijf vanuit een 100...250 V lichtnet. Voor 6 V-bedrijf was er wel een aparte voeding met trilleromvormer bij. De afmetingen van het koffertje zijn 33 x 23 x 10 cm en het weegt ongeveer 4 kg. In dat koffertje zaten dan ook nog alle toebehoren! Het schakelschema is afgebeeld in fig.14.

De ontvanger heeft weer een teruggekoppelde pentode als roosterdetector (V3). De buis V1 die bij zenden als kristaloscillator werkt fungeert bij ontvangst als l.f.-eindbuis.

De A Mark III is uitvoerig beschreven door G2VV in *Short Wave Magazine* van december 1948 ("The Type A Mark III Trans-Receiver"). Dat artikel stuur ik naar de VERON-bibliotheek en daar kunt u er desgewenst een fotokopie van bestellen.

In fig.16 ziet u een A Mark III in bedrijf. De foto is gemaakt in april 1945 en de telegrafist is Wouter Pleysier. Hij is hier in actie vanuit het huis van de familie Verkade te Zaandam. Ook Pleysier werd uitgezonden door het Bureau Bijzondere Opdrachten. De foto komt uit *Zij sprong bij maanlicht*, een boeiend boek, geschreven door Eddy de Roever. Het behandelt de missies van de BBO-agenten in bezet Nederland, waarbij in een aantal aanhangsels veel wetenswaardigs wordt vermeld over de droppings (uitgave Hollandia BV, Baarn, 1985. ISBN 90 6045 3891).

Een aardige bijzonderheid werd mij nog verteld door Jan Zandbergen, PAoZY (zie ook artikel over zijn activiteiten in *Electron* van mei 1988). Ook hij had het adres van de familie Verkade opgekregen als zendplaats. Op zijn aanbellen werd de deur geopend door een wat oudere dame die zei: „gaat u maar naar boven”. En wie trof hij daar aan achter zijn zender? Wouter Pleysier! Wouter had de grootste moeite om verbinding met Engeland te krijgen wat achteraf mogelijk geweten moet worden aan de keuze van ongeschikte frequenties (in 1944 was er een zonnevlekkenminimum geweest en de toegevoegde frequenties lagen dikwijls boven de MUF).

We dienen de omvang van deze rubriek binnen de perken te houden en daarom laten we het hierbij. Maar er is nog meer te vertellen over Engelse agentenradio's. Daarom gaan we de volgende keer nog even door op het onderwerp, waarbij o.a. de S-phone aan de beurt komt: een UHF-radio waarover - voorzover mij bekend - weinig of niets in amateurbladen is geschreven.

## Onze voorpagina

Zondag 21 augustus j.l. was het weer zover, na een aantal vergaderingen stond de Nederlandse Kampioens Vossejacht 1988 op papier en wist een ieder wat hem of haar te doen stond.

Afdeling Nijmegen, gewend aan het ontvangen van grote groepen mensen, was er klaar voor.

Heb ik in de vooraankondiging geschreven „Als het weer, weer als voorgaande jaren is:...” nu dat moest natuurlijk flink fout gaan en ja hoor, met bakken kwam het die ochtend uit de hemel. Rond 12 uur was het gelukkig een kwestie van „Tussen de buien door jaren”.

Wel heb ik verscheidene jagers gezien die tussendoor sokken verwisselden hetgeen volgens de regels geen strafpunten opleverde. Ik zei het al: Nijmegen was er klaar voor, nat of niet nat om 10 uur stond het inschrijf-loket open, met afdak erboven en de papieren dus droog. Het kon niet uitblijven dat dit weer wat terugslag had op het aantal deelnemers, maar het was gezellig druk en hier en daar een straaltje water in de nek...

Om elf uur gingen zeventwintig jagers, met een sliert aanhang, de strijd aan. Via een kruispeiling en de speurtocht naar, tussen de 3 en 35, spoetniks kwamen we bij de eigenlijke vossen.

Het zal niemand verbazen dat het van oorsprong Duitse vossen waren daar in dat grensgebied.

Dat we in het grensgebied zaten konden we ook merken aan de aanwezigheid van 6 gastdeelnemers uit Duitsland.

Onder hen de Duitse Kampioen Vossejagen DF7XU.

Die OM's uit Duitsland hadden het er bij die kruispeiling knap moeilijk mee. De uitslag treft u elders aan in dit nummer.

Op de 'montagefoto' treft u de volgende personen aan.

- links boven:

PA2JWM

PDoPGA (land. kampioen 2 m.)

PE1MQI

- rechts boven:

PAoOKA

PE1FIB (Voorzitter afd. Nijmegen)

Hans Luidens (Voorzitter Vossejacht Commissie) NL-8800

- In de cirkel:

PAoPWP (land. kampioen 80 m.)

- links onder:

PE1LRU

- rechts onder:

PAoDIN

- Fototechniek:

Frans, PA3CDN

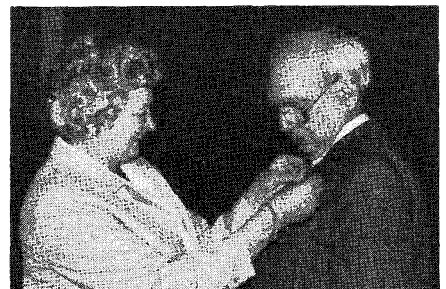
NL-8800

## Flip Huis vijfenzeventig jaar

Op 30 augustus j.l. vierde OM Flip Huis, PAoAD, zijn vijfenzeventigste verjaardag. Dat is een bijzondere gelukwens waard en zeker namens de VERON, die bijzonder veel aan Flip heeft te danken.

Ons Lid van Verdienste en Erelid PAoAD is één van de oprichters van onze vereniging en hij heeft gedurende een zeer lange tijd onze vereniging in allerlei functies gediend. Als Hoofdbestuurslid, als Algemeen Voorzitter, als voornaamste vertegenwoordiger bij de besprekingen met onze PTT over bijvoorbeeld de nieuwe machtigingsvoorwaarden, als leider van de VERON-delegatie naar diverse IARU Region I conferenties etc. etc.

En nog is PAoAD zeer actief in het belang van onze vereniging, bijvoorbeeld als VERON-vertegenwoordiger in de Examencommissie van PTT en onder andere in het VERON-fonds, waar hij veel en goed werk doet ten behoeve van onze gehandicapte mede-amateurs. En dat alles naast zijn activiteit op de diverse amateurbanden!



Op deze foto, gemaakt tijdens de VR van 1985, spelt Geertje Huis de thans vijfenzeventigjarige jonge PAoAD de koninklijke onderscheiding op, die hij ontving voor zijn vele verdiensten voor de VERON (foto: PAoJNH).

Vandaar dat ik namens u allen Flip en niet te vergeten zijn vrouw Geertje, van harte geluk wens met het bereiken van deze mijlpaal! Nog vele goede jaren met je gezin, je vrienden en jouw - mag ik wel zeggen tegen zo'n eminence grise - vereniging, de VERON!

PAoQC,  
Algemeen Voorzitter

**12 November: Flevohof Dag voor de Amateur + AMRATO**



## Inleiding

In dit artikeltje vindt u een syncgenerator die u voor allerlei videomengsignalen kunt gebruiken, om daar de benodigde pulsen bij op te zetten.

Ik kwam op deze schakeling uit omdat ik een video camera gekocht had, maar die kwam van de Amerikaanse markt, dus dat ding werkte alleen maar goed op hun 60 Hz lichtnetfrequentie.

Na wat zoekwerk vond ik in de camera de pulsgenerator die ik moest gaan veranderen naar de Europese norm zodat er 50 Hz en 15625 Hz uit kwam.

Nu moest ik nog een schakeling hebben die de benodigde pulsen afgaf, dus ben ik in diverse *ELECTRON's* gaan zoeken maar dat bleek niet mee te vallen.

Ik heb de *Electron's* van de afgelopen tien jaar doorgekeken en tot mijn verbazing vond ik in al die jaargangen geen een syncgenerator beschreven, zodat ik zelf wel iets moest gaan bedenken.

Wat het uiteindelijke resultaat is geworden ziet u in het hierbij afgedrukte schema (fig. 1).

## Principe

Met de drie inverters van IC1, CD4069 en een kristal plus een paar 'aanpas' onderdelen werkt de oscillator op 4 MHz, op pin 8 van de HEF4069 staat een mooie blokpuls van 4 MHz met een niveau van 5Vtt.

Het clocksignaal gaat via pin 10 de HEF4040 binnen, daarna gaat het signaal delen in andere frequenties, waarvan op pin 13 een mooi 15625 Hz signaal staat op TTL niveau.

Intussen staat op pin 7 van de HEF4040 een 1 MHz signaal die stormt via pin 3 van de MK5009 daar naar binnen om dan uiteindelijk als 50 Hz signaal weer te voorschijn te komen.

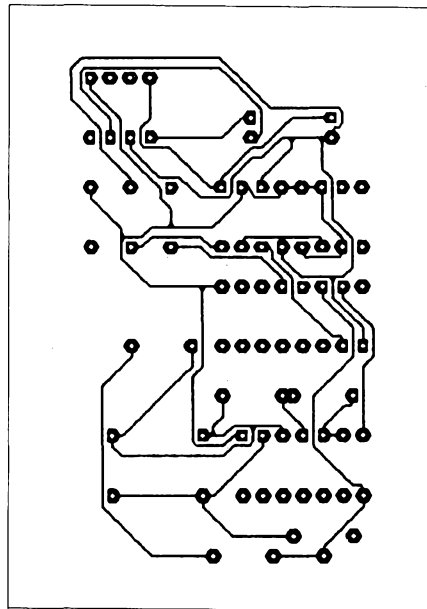


Fig. 2 Printlay-out syncgenerator.

IC4 de ICL7660CPA, dient er voor om de MK5009 van een negatieve voedingspanning te voorzien (-5 volt).

## De bouw

De schakeling kan men op een stukje Veroboard monteren om het zo compact mogelijk te houden, of men gaat een printje maken zoals die hier is afgedrukt, zie figuur 2. De plaats van de onderdelen treft u aan in figuur 3. De schakeling werkt nu al een paar maanden goed in mijn camera, het betreft hier een Panasonic camera type WV-3085A, die men ook bij een dumpzaak in Oude Pekela kan kopen.

Ik hoop dat u wat aan deze schakeling heeft om allerlei videosignalen van de juiste syncpulsen te voorzien.

PA3AOD

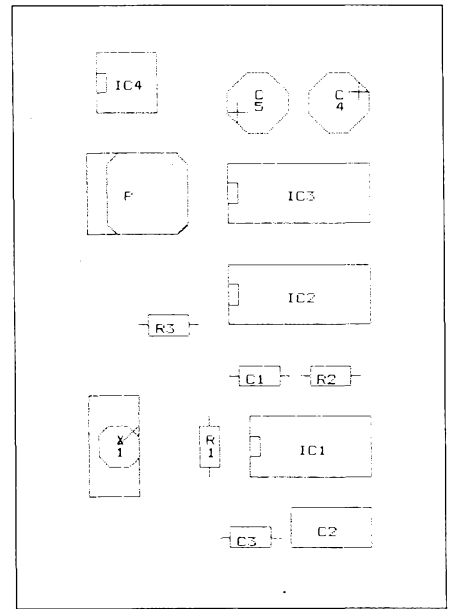


Fig. 3 De onderdelen opstelling.

## Open Dagen van de afdeling Gouda 22 en 23 oktober

Voor een ieder, die belangstelling heeft voor de radiohobby in het algemeen, zet de afdeling Gouda van de VERON haar deuren open om kennis te nemen van de verscheidene mogelijkheden in de radiohobby.

Onder de clubcall PI4GAZ zal de afdelingszender te horen zijn op zo mogelijk alle HF, VHF en UHF banden, in de modes CW, Phone, RTTY, AMTOR, Packet Radio en Fax. Er zal o.a. gedemonstreerd worden wat er zoal in samenwerking met de homecomputer in de radiohobby kan worden gedaan. Er zal getracht worden om een ATV zender op 23 of 13 cm op tijd klaar te krijgen en in de lucht te brengen. Ook zal er misschien wat gedaan worden aan de ontvangst van weersatellieten.

U bent welkom (met XYL, YL en QRP's) op zaterdag tussen 10.00 uur en 22.00 uur en op zondag van 10.00 uur tot 17.00 uur.

Voor de laatste info en suggesties van uw kant verwijzen we naar het bestuur of naar de wekelijkse uitzendingen onder de call PI4GAZ iedere zondag om 12.00 uur lokale tijd op 145,475 MHz. Aan deze Goudse ronde gaat om 11.45 uur een RTTY-bulletin vooraf.

Voor Awardliefhebbers: een aantal RIS-leden neemt ook deel aan deze open dagen.

De open dagen worden gehouden in de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te Gouda.

Namens de afd. Gouda,  
Piet, PAoPOS

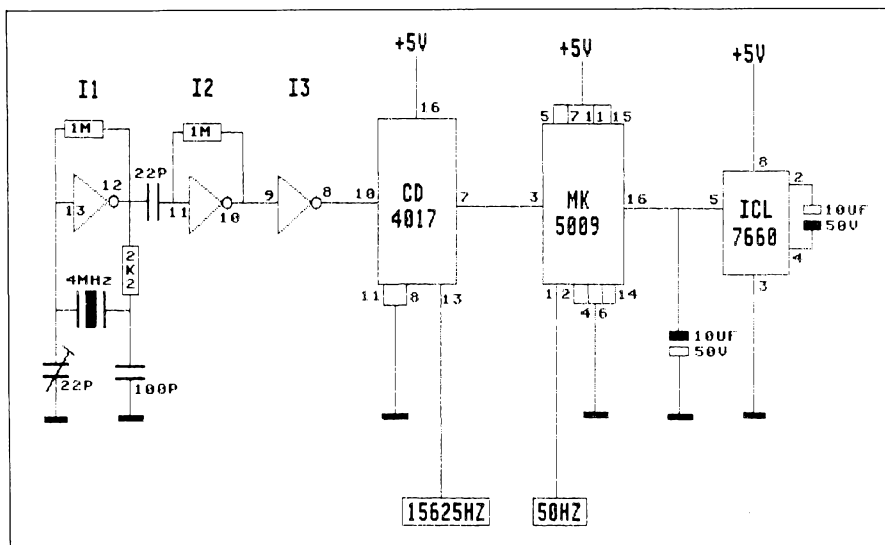


Fig. 1 Schema van de universele syncgenerator, I1, I2, I3 is een CD4069.



# MARK 7, Een Deltaloop-beam voor 15 en 20 m

R. van Straten, PAoUHF, Leiden

De hier beschreven antenne voor 20 en 15 meter werkt goed, is klein, goedkoop, gemakkelijk zelf te maken en te onderhouden, zeer precies af te regelen, stormvast, duurzaam en kan desgewenst zonder antenne-tuner op de transceiver worden aangesloten. De straal van de draaicirkel is 3,30 m. De radiator en de reflector van deze antenne zijn elk zowel op 20 als op 15 meter afgestemd; zij wordt gevoed met 50 ohm kabel, heeft een goede staandegolfverhouding, staandegolfbandbreedte, gain, richting gevoeligheid en voorachterverhouding (fig. 7). Voor de 10-meterband kan desgewenst een 3-element draadbeam in de constructie worden opgenomen. Voor amateurs die over veel ruimte beschikken, kan deze beam worden geschaald naar de 80- of 40-meterband.

## De draadramen

De afmeting van de draadramen (fig. 1) is zo gekozen, dat het element, door het aan te sluiten op een korte stub met afstemcondensator, kan resoneren op 2 frequenties, t.w.:

1e. de frequentie welke wordt bepaald door de zelfinductie van de draadlus + stub en de op het aansluitpunt aangebrachte capaciteit;

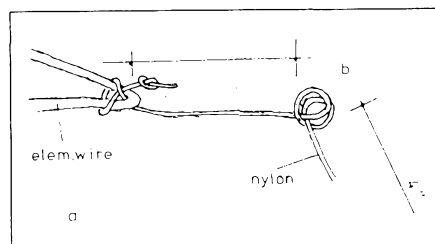
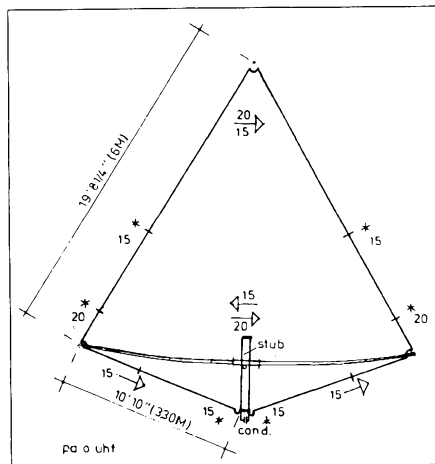


Fig. 1. Het draadelement: straler en reflector hebben dezelfde afmetingen; aan de onderzijde wordt de draad met de gesoldeerde kabelschoentjes aangesloten op de stub; 1a en 1b zijn de knopen (resp. de 'mastworp' en de 'schootsteek') waarmee de antennedraden aan de constructie zijn verbonden.

2e. de frequentie welke wordt bepaald door het draadstuk van element gemeten tussen de stroompunten welke zijn aangegeven in de onderzijde van het element + de stub en de op het aansluitpunt aangebrachte capaciteit.

Door de juiste afmetingen van draadraam, stublengte en capaciteit te kiezen, kunnen de gewenste frequenties worden bepaald.

In de stub ontstaat in beide gevallen een stroommaximum, dat ons de mogelijkheid biedt de balun voor de beide banden te gebruiken.

Opgemerkt dient te worden dat op 20 meter het stroommaximum bovenin het element en het maximum in de stub dezelfde richting hebben - in phase zijn -, terwijl op 15 meter deze maxima tegengesteld van richting zijn.

De afmetingen van de draadramen zijn in de tekening aangegeven; zij zijn uitgevoerd met tamelijk zwaar, in de handel

verkrijgbaar koperdraad, samengesteld uit 48 dunne draden en voorzien van een nylon-isolatie.

De draden zijn met vol-nylon vissnoer ter dikte van 0,8 mm aan de draagconstructie van de beam bevestigd; met toepassing van de schootsteek (1a) aan de koperdraden en van de mastworp (1b) aan de draagconstructie.

Nadat de 2 draadlengtes (van 18,60 m) zijn afgemeten en de lengtes van 3,30 en 6,00 m zijn gemarkeerd met een viltstift, worden de plaatsen waar de schootsteeken moeten worden aangebracht eveneens gemarkeerd, nl. op 10 cm van de aangebrachte merken.

De lengten van het nylon, tussen de bevestigingspunten gemeten, dienen steeds 10 cm te zijn.

De uiteinden van de draden worden tenslotte voorzien van aangesoldeerde kabelschoenen (voor M4 bouten), de soldeerings worden afgelakt met bootlak.

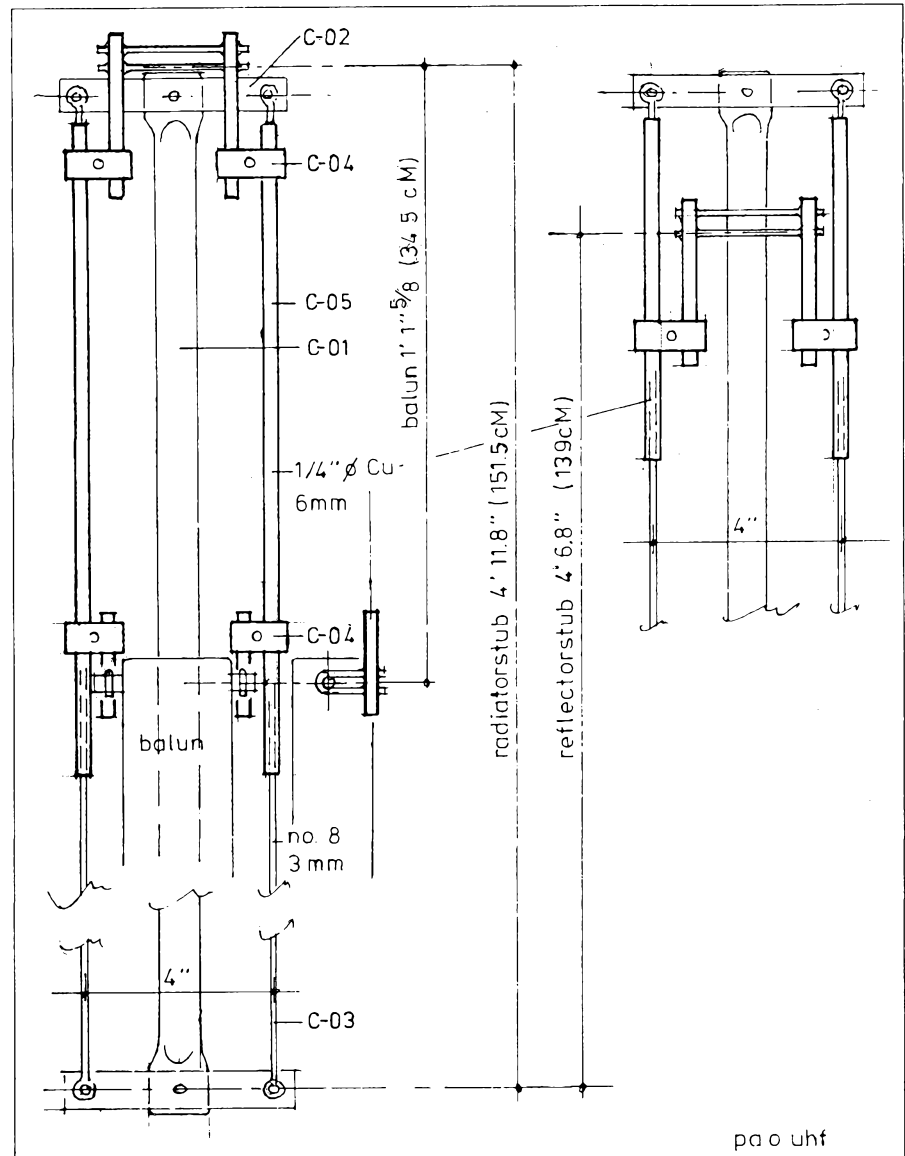


Fig. 2. De stubs; met de hier gegeven afmetingen, verbonden aan de beschreven loops, werden de in fig. 5b weergegeven staandegolfdiagrammen verkregen.





## De stubs

Voor elke van de 2 stubs (fig. 2) wordt als drager een aluminiumbuis met een diameter van 20 mm en een lengte van 155 cm gebruikt. De uiteinden van de buizen worden eerst uitgedooid boven een gasvlam; nadat ze langzaam zijn afgekoeld worden de uiteinden platgeknepen in een bankschroef (de platte zijden parallel); in de platte zijden worden bevestigingsgaten voor de LEXAN stripjes (5x15x130 mm) geboord waar een M4 boutje doorgestoken kan worden.

Elk stripje is aan de uiteinden voorzien van een M4 boutje, met in het midden ertussen een gat voor montage aan de alu-buis.

Nadat de stripjes aan de buis zijn gemonteerd, worden tussen de geïsoleerde M4 boutjes vertinde koperdraden (zgn. aarddraad) gespannen, parallel aan de alu-buis, met een onderlinge afstand van 10 cm; over de koperdraden worden aan de bovenzijde de 6 mm koperbuisjes geschoven en vastgesoldeerd.

De kortsluitstrippen worden nu ingesteld op de aangegeven maten en gesoldeerd; ook de balun (Hy-Gain, 1:1) wordt op de aangegeven plaats op de stralerstub bevestigd.

Aan de onderzijde van iedere stub worden de variabele condensatoren, (2 x 100 pF var. elk) geplaatst in koelkastdoosjes, gemonteerd.

## De constructie

Als in de aanhef van het artikel reeds vermeld, is deze beam (fig. 3 en 4) bij uitstek geschikt voor montage op een plat dak of dakkapel; wanneer namelijk de boom op een 2-tal meter boven het betreffende dakvlak op een draaiende stalen 2" pijp wordt bevestigd, kan hierop de gehele beam worden gemonteerd en afgeregeld en is het niet noodzakelijk de antenne hierna nog hoger op te stellen (opm. 1).

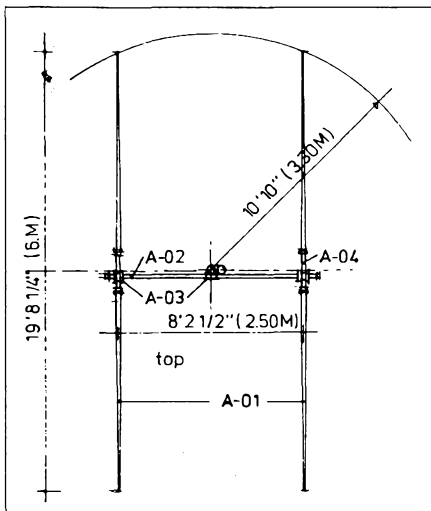


Fig. 3. Bovenaanzicht van de "uithouders" zoals ze op de boom zijn geplaatst.

Natuurlijk kan er ook gebruik worden gemaakt van een kantelmast, in welk geval er dan wel op de hier verstrekte afregelgegevens dient te worden vertrouwd.

De 2" pijp wordt aan de bovenzijde van de waterdichte afsluiting voorzien, waarna de boom wordt gemonteerd; hiervoor gebruikte ik een zwaar gegalvaniseerde stalen pijp (1,5", voor het opstellen van t.v. antennes) met een lengte van 2,75 m.

Deze boom wordt met een courant verkrijgbare standaardklem bevestigd, aan de uiteinden worden met dezelfde soort klemmen de 2 glasfiber uithouders gemonteerd, met een onderlinge afstand van 2,50 m.

De uithouders hebben van punt tot punt een lengte van 6 m en zijn elk samengesteld uit 2 glasfiber hengelstokken welke

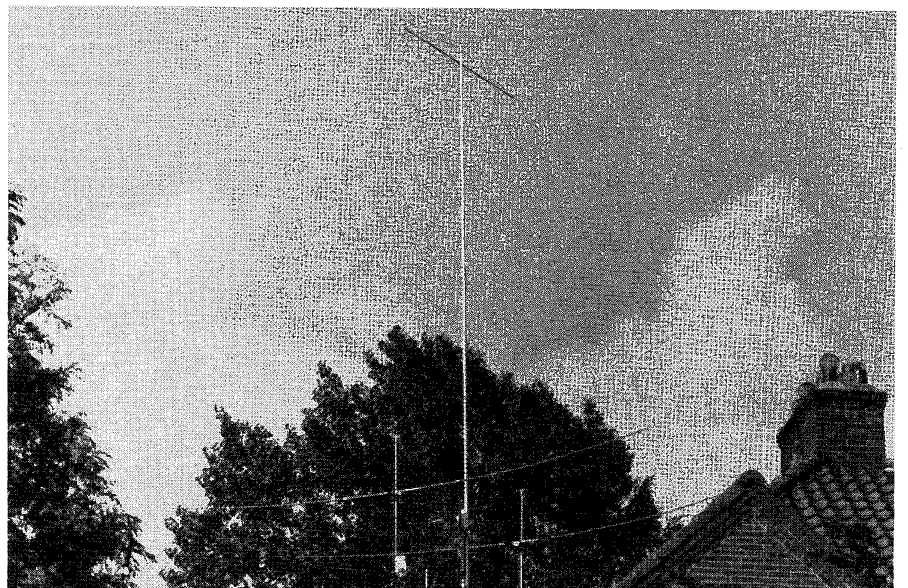
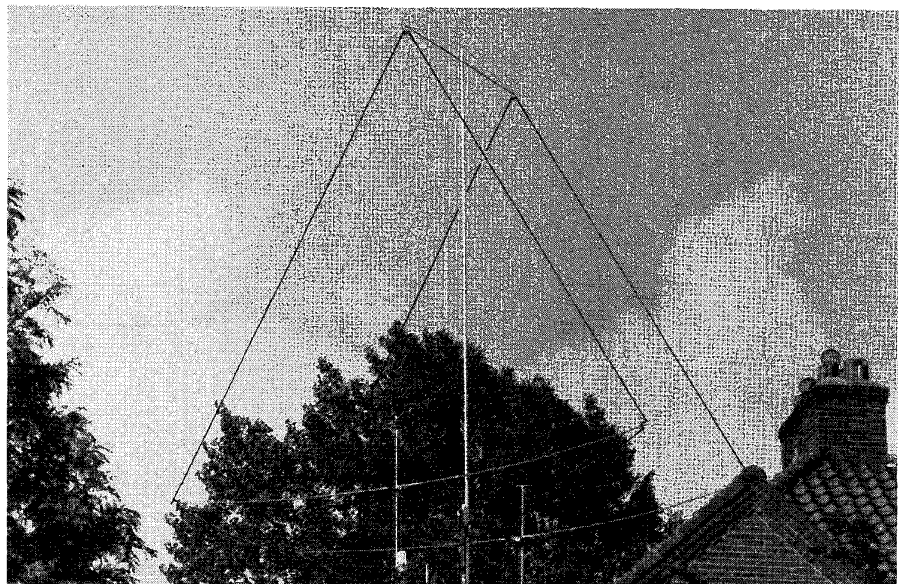
aan de dikke einden onderling zijn verbonden met een tussenstukje van passende aluminiumbuis, e.e.a. gefixeerd met slangklemmen (r.v.s.).

Ook de uiteinden van de hengelstokken, waarvan de diameter op plm. 12 mm werd genomen, werden voorzien van passende r.v.s. slangklemmen.

Wanneer een en ander tot hertoe is gemonteerd, is al heel wat antenne in het zicht gebracht (fig. 3).

Voor het samenstellen van de alu-draagmast werd gebruik gemaakt van de 4 aluminium buizen van een zgn. TONNASchuifmast, elk met een lengte van 2 m (fig. 4) (opm. 2).

Ter plaatse van de verbindingen werden de buizen 15 cm in elkaar geschoven en gefixeerd met 2x3 stuks r.v.s. parkers, zodat een taps verlopende mast ter



Foto's 1 en 2. Overzicht van de antenne, daar de bedrading (ook in werkelijkheid) vrijwel onzichtbaar is, is deze bij een foto ingetekend; de opgebogen uithouders spannen de schuin opgaande draden strak; let ook op de verspanning van de 'bovenboom'.

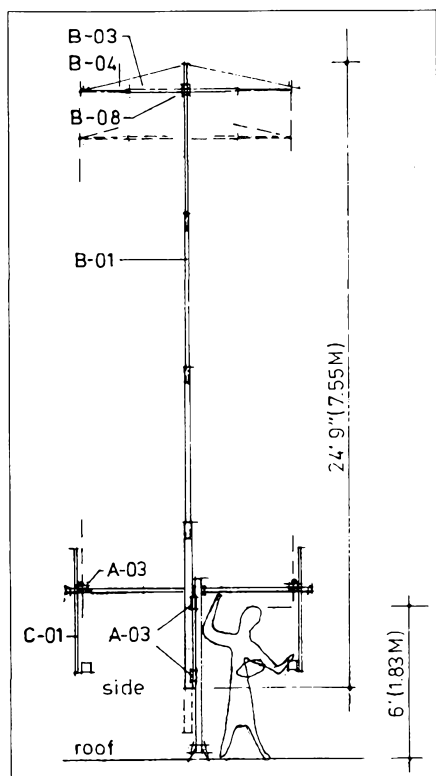


Fig. 4. Zijaanzicht van de antenne; de boom bevindt zich op 2 m boven het dakvlak, de aluminium mast is met klemmen aan de stalen pijp bevestigd; aan de uiteinden van de boom zijn de stubs aangegeven.

lengte van 7,55 m ontstond.

Op 35 cm van het bovineinde wordt de zo licht mogelijk geconstrueerde bovenboom gemonteerd, ter lengte van 2,50 m. Hiervoor werden een middendeel van 15 mm en 2 verschuifbare uiteinden van 12 mm aluminiumbuis toegepast, stevig gemonteerd met r.v.s. slangklemmen en aan de uiteinden voorzien van r.v.s. M4 boutjes.

Het bevestigingshulpstuk dient zelf te worden gemaakt van een 2-tal plaatjes gebogen aluminium ter dikte van 2 mm, als in verschillende handboeken aangegeven. Bovenin de draagmast wordt een M5 boutje ter lengte van 50 mm aangebracht, waarna de verspanning van de bovenboom kan worden bevestigd; voor deze verspanning wordt gebruik gemaakt van hetzelfde koperdraad als voor de elementen werd toegepast.

De zeer zware storm op de ochtend van 16 oktober 1987 werd zonder schade aan de constructie of afregeling doorstaan.

## De montage

De middens van de geprepareerde draadlussen worden met mastworpen aan de uiteinden van de bovenboom vastgemaakt, de draagmast wordt vervolgens omhoog gestoken, waarbij het ondereinde van de mast achter de stalen draaipijp wordt gebracht, waar deze voorlopig wordt gemonteerd met 2 standaard-

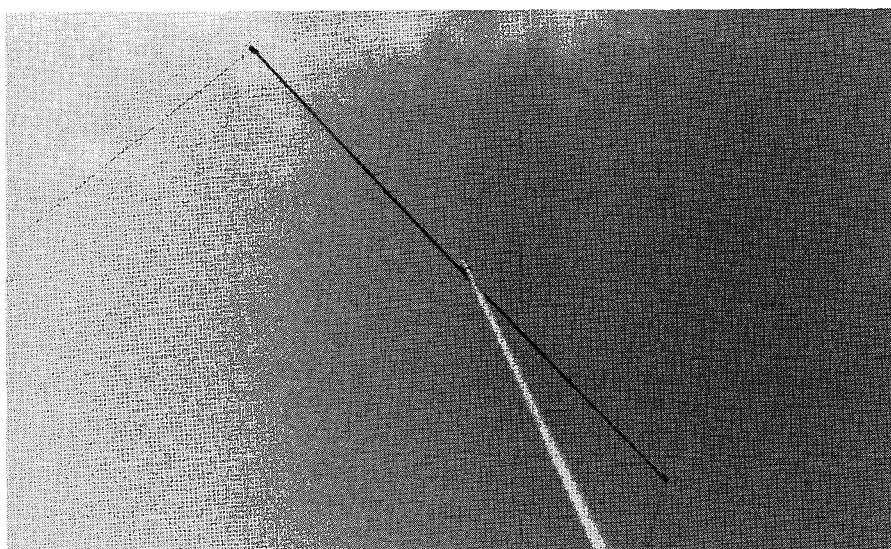


Foto 3 De 'bovenboom'; de draadlussen zijn met nylonlijn aan de uiteinden bevestigd.

klemmen, er voor zorgende dat boom en bovenboom parallel lopen (fig. 3 en 4). Een flink deel van de draagmast (ca. 1,60 m) loop nu parallel aan de stalen draaimast; een glasfiber-element (uithouder) wordt nu losgenomen om de nylon bevestigingsdraden van de zijden der draadlussen er met mastworpen aan te bevestigen, waarna de uithouder weer gemonteerd wordt en het andere draadraam op dezelfde wijze wordt bevestigd. De 6 meter lange delen van de draadra-

men hangen nu enigszins doorzakkend aan de bovenboom en kunnen worden opgespannen door de aluminium draagmast naar boven te schuiven, zodat de hengelstokken met de uiteinden iets omhoog worden getrokken en een redelijke spanning op de opgaande draden ontstaat.

Nu kunnen de stubs aan de uiteinden van de boom worden gemonteerd met lichte gegalvaniseerde buisklemmen, zodanig dat de afstem-condensatoren op onge-

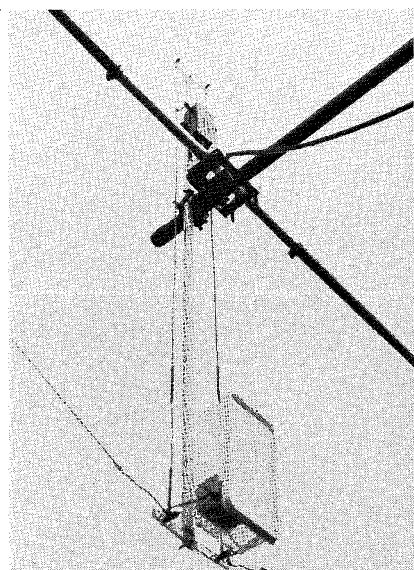


Foto 4. Detailfoto van de stralerstub in een eerdere uitvoering; bovenin de verplaatsbare kortsluitstrip, daaronder de 1:1 balun van Hy-Gain; geheel onderaan de afstemcondensator in de plastic-koelkastdoos; de vertical aluminiumbuis is aan de boom gekoppeld met een lichte antenneklem en in hoogte verstelbaar; de uithouder, samengesteld uit de hengelstokken en het aluminium middenstuk is met een stevige klem aan de boom bevestigd.

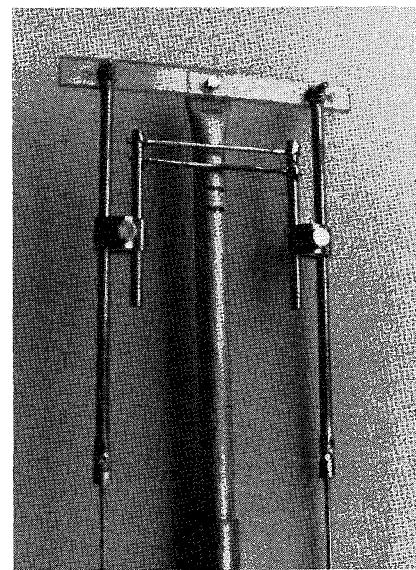
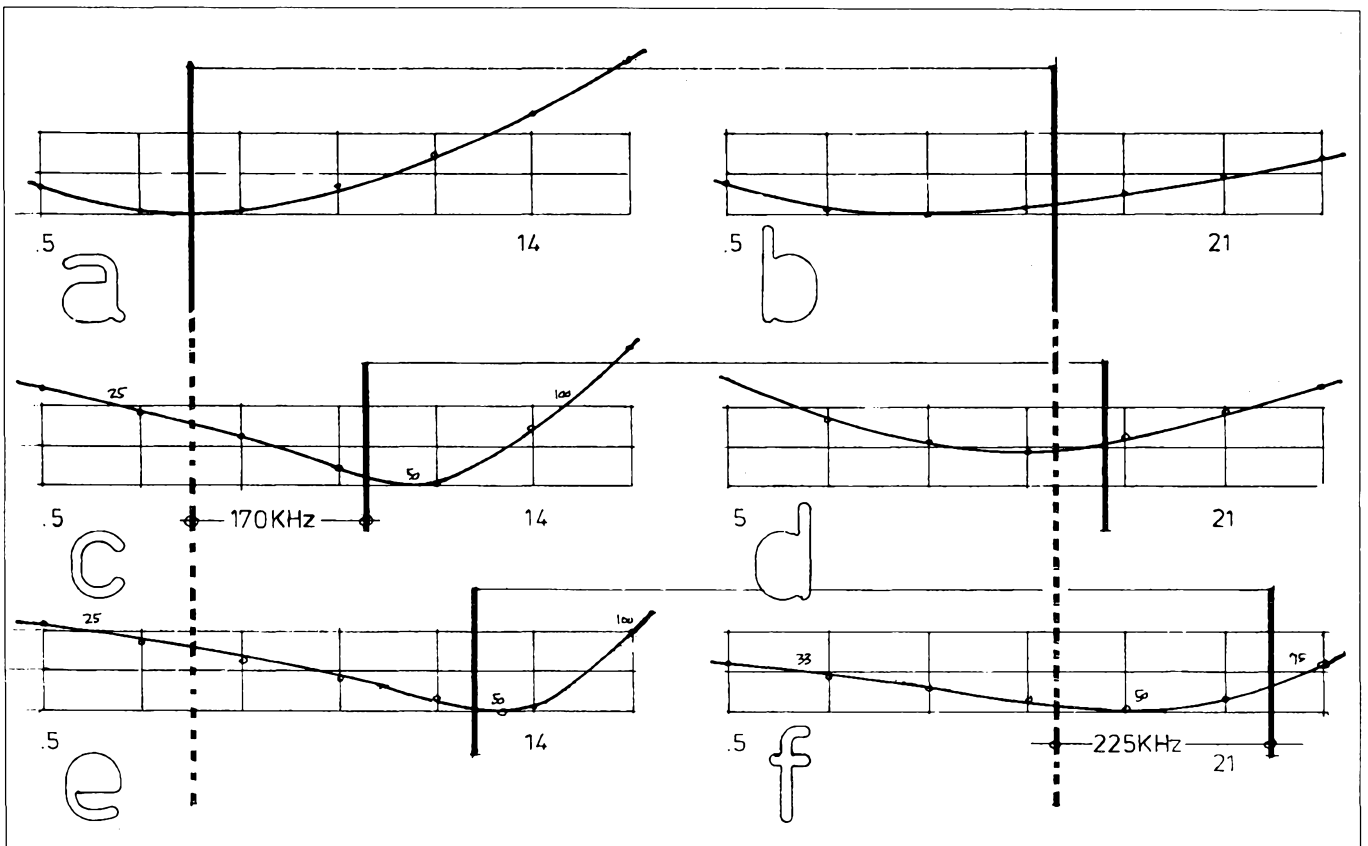


Foto 5. De definitieve uitvoering van de stubs: daar de eerder toegepaste soldeerverbindingen in de stub bij de afregeling toch wel als hinderlijk werden ervaren, werden deze vervangen door klemverbindingen; ter plaatse werd de draad vervangen door 6 mm koperbuis. Op deze wijze zijn de afregelingen van stub en balun iets sneller in te stellen.

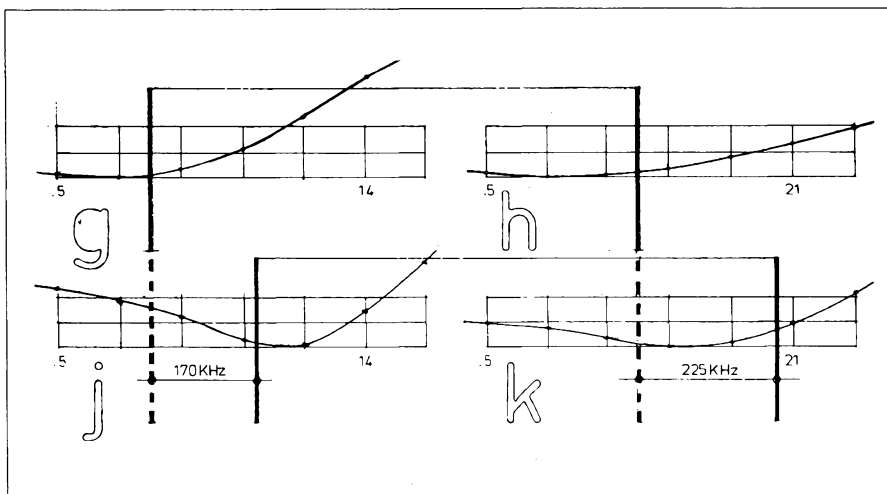


**Fig. 5a.** De staandegolfdiagrammen, horizontaal zijn de s.w.r.-verhoudingen 1:1, 1:1,5 en 1:2 aangegeven, verticaal de frequentie in delen van 100 kHz. De diagrammen a en b: eerste afstemming van de straler (met uitgeschakelde reflector) op 20 en 15 meter; deze afstemming werd bij het optekenen van de 2 er na volgende beamdiagrammen niet meer gewijzigd; de stublengte bedraagt hier 149,5 cm.

De diagrammen c en d: De reflector werd in de 20-meterband op een gunstige voor-achterverhouding ingesteld, daarna resulteerde op 15 meter een niet goed afgeregelde beam; op 20 meter is de verschuiving van de resonantie t.o.v. de straler (zonder de reflector) 170 kHz, op 15 meter 55 kHz (stublengte 148 cm).

De diagrammen e en f: De antenne werd hier in de 15-meterband op de gunstigste voor-achterverhouding ingesteld, de verschuiving van de resonantie bedraagt op 15 meter 225 kHz, op 20 meter 280 kHz (stublengte 147 cm).

Aan de instelling van de beam kon nog wel iets worden verbeterd; met name de straler werd op 15 meter hoger in frequentie afgestemd (21,250 MHz), waartoe de stralerstub iets moest worden verlengd; de reflectorafstemmingen dienden de eerder genoemde gunstige separaties met de stralerafstemmingen te behouden, resp. 170 kHz op 20 meter en 225 kHz op 15 meter; hiertoe moest de reflectorstub iets worden verkort.



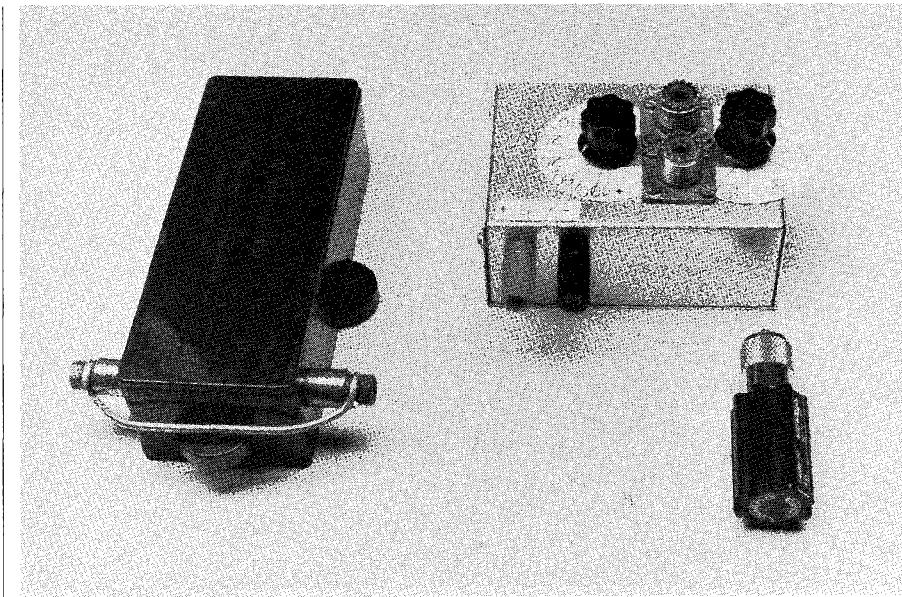
**Fig. 5b.** De staandegolfdiagrammen g en h, met uitgeschakelde reflector; de resonantiefrequenties zijn hier, door het verlengen van de radiatorstub naar 151,5 cm, ingesteld op resp. 14,350 MHz en 21,250 MHz; de balun bevindt zich op 34,5 cm van het kortgesloten eind.

De diagrammen j en k: De gewenste separaties zijn hier bereikt, door het verkorten van de reflectorstub tot 139 cm.

veer 80 cm onder de boom komen en de einden van de draadlussen met nylondraad aan het middenboutje van de onderste LEXAN strippen worden vastgemaakt; de kabelschoentjes van de elementen worden aangesloten op de stubs. Door nu de stubs nog wat te laten zakken, komen eerst de onderste draaddeelen van de loops onder spanning en kan vervolgens de spanning in de 6-meterdelen worden vergroot, zodat een strak gespannen geheel ontstaat. De kabel kan nu aan de balun worden geschroefd en er kan worden begonnen met de afregeling. (Alvorens dit te doen, moet kabel + balun reactantievrij gemaakt worden, zie bij 'afregeling'.)

### De afregeling

Voordat met de afregeling kan worden begonnen (fig. 5), dient de kabellengte nauwkeurig te worden bepaald, opdat er geen ongewenste reactantie in de an-



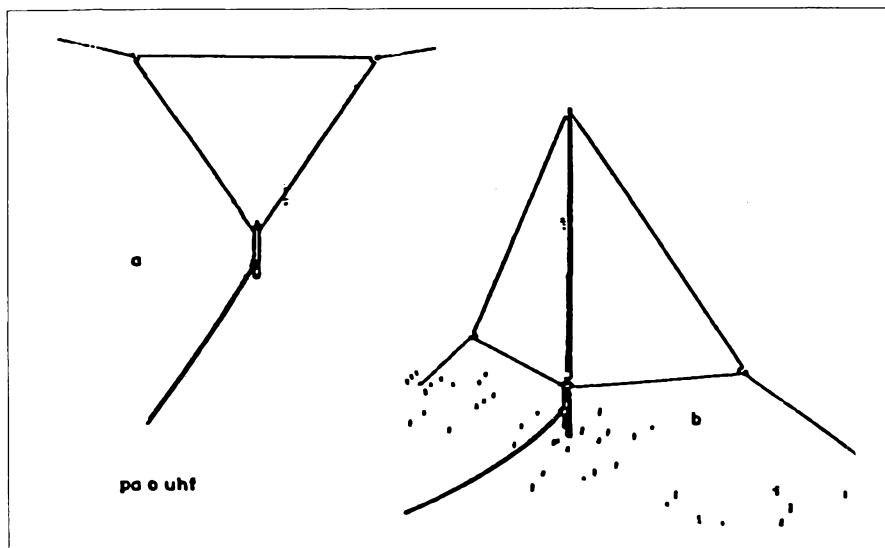
**Foto 6.** De ruisbrug, een instrument waarmee de voedingslijn en de antenne met grote precisie kunnen worden afgeregeld; rechts de schaal waarop de impedantie in ohms kan worden afgelezen, links de schaal welke aangeeft of er al of niet een reactantie aanwezig is (op de plaats van resonantie der beam of element is geen reactantie aanwezig en staat de schaal in de middenstand (= 0 pF); de calibratie wordt aangegeven in pF en dient te worden omgerekend in + of - j ohms, waarbij de werkfrequentie in aanmerking moet worden genomen; de dummy-load van 50 ohm is voldoende om in dit geval de brug te ijken; de impedantieschaal wijst dan 50 ohm aan, de reactantieschaal 0 pF. Het apparaat is bij mijn weten in Nederland niet in de handel verkrijgbaar, aangeraden wordt het te bouwen voor u met de antenne begint!

Links de balun, met de (tijdelijke) kortsluiting.

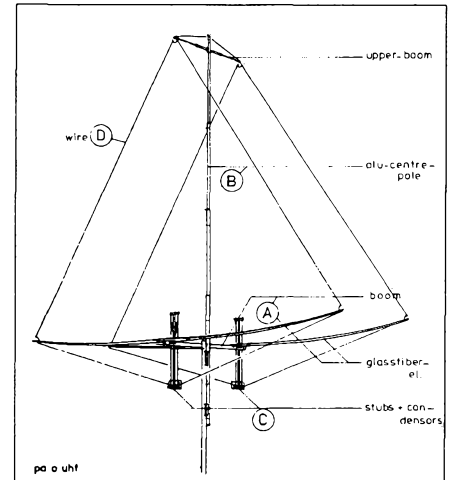
tenne wordt gebracht; anders gezegd: de kabellengte moet resonant zijn op 15 en 20 meter. Wanneer de kabellengte op een golflengte van 20 meter wordt bepaald, is deze kabel 1,5x de golflengte van 15 meter, ruwweg:  $300 : 14,2 \times 0,66 = 13,94$  m (of een veelvoud hiervan). Ook moet de reactantie van de balun nog in aanmerking genomen worden; dit zal een verkorting van de kabel met plm. 65 cm tot gevolg hebben. De precieze kabellengte (met aan het uit-

einde de kortgesloten balun), moet worden bepaald met toepassing van de ruisbrug (\*1 en 2), welke eveneens voor het afregelen van de elementen wordt gebruikt; we regelen de kabellengte af op 14,200 MHz, zodat op deze frequentie geen reactantie door de brug wordt aangewezen (De brug is binnen 10 kHz nauwkeurig!).

Met een korte draad, welke aan de uiteinden van een 2-tal krokodilklampen is voorzien, wordt de reflector kortgesloten



**Fig. 6a en b.** Twee toepassingen van het enkelvoudige element als antenne voor 20 en 15 meter; de afmetingen van het element als aangegeven in fig. 1, de afmetingen van de stub en de plaatsing van de balun als aangegeven in fig. 2; de staandegolfdiagrammen als aangegeven in fig. 5b (g en h).



**Fig. 7.** Algemeen overzicht van de antenne.

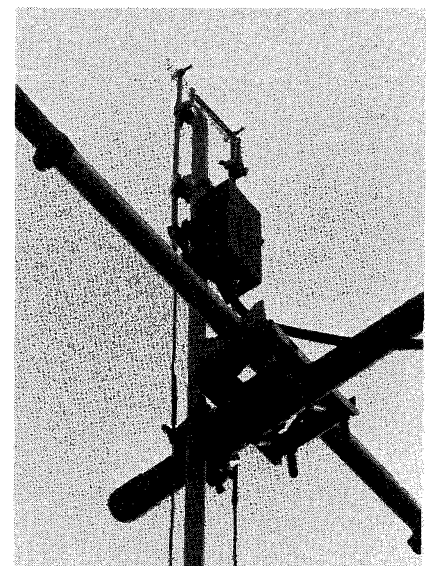
over de aansluitpunten van de afstemcondensator.

Vervolgens wordt de straler met een grid-dipper afgestemd in de 20-meterband, waarna het resonantiepunt met de ruisbrug wordt opgezocht; daarna wordt met de afstemcondensator van de stub de resonantie van het raam op precies 14,350 MHz ingesteld (opm. 3).

Hierna wordt de afstemming van de straler op 15 meter gecontroleerd; de resonantie dient te worden aangetroffen op plm. 21,250 MHz; zo niet, dan moet de ingestelde lengte van de stub worden gewijzigd (zie laatste deel).

De afstemming van de straler is hiermede voltooid en het doosje van de stralercondensator kan worden gesloten; de kortsluiting van de reflector wordt verwijderd.

De reflector wordt afgestemd met een hulpsignaal, te verlenen door een amateur in de naaste omgeving; de reflectorcondensator wordt op 15 meter ingesteld



**Foto 7.** Stub met balun en verdere constructie, definitieve uitvoering.



op de maximale voor-achterverhouding, waarna de werking van de antenne op 20 meter wordt gecontroleerd; het doosje van de afstemcondensator kan hierna worden gesloten (opm. 4).

Wanneer de resonantiepunten van de beam op 20 en 15 meter met de ruisbrug worden bepaald, dienen deze zich op of nabij de in de s.w.r.-diagrammen aangegeven plaatsen te bevinden; wijziging van de plaats van deze punten ten opzichte van elkaar dient te geschieden door het wijzigingen van de lengte der reflectorstub als (in het laatste deel) is aangegeven.

De afregeling van de antenne is hiermede voltooid. De afstemcondensatoren mogen worden vervangen door stukjes coaxiale kabel, welke voorzichtig op de juiste waarde dienen te worden gebracht door inkorten. (De capaciteit van de gebruikelijke 50 ohm coax bedraagt ongeveer 1 pF/cm.) Dit dient zeker te geschieden wanneer het te gebruiken zendvermogen boven de 100 watt is.

## Tenslotte

Wijziging van de stublengte: is de 20-meterresonantie op de gewenste plaats ingesteld en op de 15 meter de afstemming van de straler of reflector te hoog in frequentie, dan moet de betreffende stub een beetje korter worden ingesteld en omgekeerd.

De 20-meterconfiguratie heeft in het onderste deel een straleringimpedantie van plm. 20 ohm (in het stroompunt); wanneer voor het onderste deel van het raam een vervangende lijnimpedantie van 1200 ohm en voor het bovendeel 900 ohm wordt aangenomen, kan de impedantie in de top van de straler op bijna 10 ohm worden berekend.

Het gevolg hiervan is dat het uitgestraalde vermogen bovenin de antenne ongeveer het dubbele bedraagt van het uitgestraalde vermogen aan de onderzijde (\*3).

Op 15 meter zijn de elementen groter dan bij de traditionele quad; in het stralende deel zijn 3 stroommaxima aanwezig, waardoor de afstraling van de beam iets beter zal zijn.

Het beschreven element kan ook worden gebruikt als een enkelvoudige antenne, met de punt naar boven of naar beneden en de stub aan de onderzijde; de balun op de voor de beam beschreven plaats.

De beam werkt naar mijn smaak erg goed en heeft een gain welke, door de zeer geringe verliezen, de theoretisch mogelijke gain benadert; ook onder zeer slechte condities is het steeds weer mogelijk interessante verbindingen te maken met gering vermogen (100 watt).

Hoe deze beam bij u op het dak zal werken hangt af van de obstakels, te zien rond dit dak en de hoogte van de antenne boven het maaiveld (of het stedelijk

dak?); bij mij is de opstelling in deze opzichten verre van gunstig.

Onder normale condities kan deze beam het echter ruimschoots opnemen tegen de bekende 3-elementen 'short-beams'.

Ik hoop dat deze goedkope en eenvoudige antenne aan vele amateurs plezier zal verschaffen bij het bouwen en gebruiken ervan; ik zal van mijn Mark 7 geen slapeloze nachten hebben, ook niet in het komende winterseizoen.

Met dank aan: DINEKE, F6GVD, G6XN, PAoCL, PAoDQ, PAoJSK, PAoSE, PAoSPL, PAoYG, W1BFA en vele anderen, voor de verleende hulp met raad en daad,

R. van Straten, arch. B.N.A., PAoUHF.  
Rijnsburgerweg 110, 2333 AE LEIDEN.

Foto's en tekeningen van de auteur

\*1: Heinz Schwarz, DK1HS: Die Rauschbrücke, *cq-DL*, mei 1985.

\*2: 'Reflecties door PAoSE', *Electron*, maart 1988.

\*3: Les Moxon, G6XN: 'Two-element H.F. beams', *Ham Radio*, mei 1987.

opm. 1)

Vooral voor oudere amateurs (zo die al mochten bestaan) is het aantrekkelijk te kunnen beschikken over een draaiende stalen pijp met een diameter van plm. 2" welke 2 à 3 meter boven dak of dakkapel uitsteekt, in de dak-constructie is gelagerd en ter hoogte van de zoldervloer steunt op een druklager of een rotor (bij gebruik van een druklager kan de beam draaien met toepassing van een hooibergliertje).

Het dakvlak is in alle gevallen gemakkelijk bereikbaar te maken via een kunststof dakluikje en een kleine aluminium schuifladder; ook is bijvoorbeeld een dakkapel uit veiligheidsoverwegingen op een eenvoudige manier te voorzien van een balustrade. Voor het waterdicht maken van de dakdoorvoer zijn momenteel voldoende hulpstukken verkrijgbaar.

opm. 2)

Natuurlijk kan deze mast ook samengesteld worden uit in de handel verkrijgbare, in elkaar passende stukken aluminiumbuis; de sterkte van de beam wordt door deze centrale mast bepaald en komt mij voor voldoende te zijn voor de in Nederland nabij de kust gelegen gebieden, waar het eigenlijk altijd waait.

De constructie van de antenne vertoont een stabiele positie van de draden ten opzichte van elkaar tot naar schatting windkracht 8 à 9. Wie nog meer windkracht wenst te weerstaan kan de cen-

### Onderdelenlijst voor de samenstelling van antenne Mark 7.

nr.	Omschrijving:	Aantal:	Leverancier:
A: Uithouders en boom (fig. 3 en 7).			
A-01	hengelstok; glasfiber kleur groen; Merk: "Telescopique 5x100"	4 st.	Gr.- of Det. Handel
A-02	Boom: gegalv. staal; 1,5", lg. 1,75 m	1 st.	T.V.Ant.Mat.
A-03	Klem tussen el. en boom, boom en stalen mast:	3 st.	Schaart.
A-04	Alu-buis dia. 20 mm lang plm. 50 cm	2 st.	Miko
A-05	r.v.s. Slangklem dia. 20 mm	4 st.	id.
A-06	id. dia. 12 mm	4 st.	id.
B: Centr. mast en bovenboom (fig. 4 en 7).			
A-03	Klem tussen centr. mast en st. mast	2 st.	Schaart.
B-01	Mast; 4x2,00 m inpassend; merk "TONNA" of: 4x2,00 m inpassend handelsafm.	1 st.	Schaart.
B-02	parkers afm. 3x10, r.v.s.	18 st.	Miko
B-03	alu-buis bovenboom 16 mm dia, lg. 90 cm	1 st.	id.
B-04	id. 12 mm dia, lg. 90 cm	2 st.	Miko
B-05	r.v.s. slangklemmen dia 16 mm	2 st.	id.
B-06	r.v.s. M4x30 + 2 moeren	6 st.	id.
B-07	r.v.s. M5x50 + 2 moeren	1 st.	id.
B-08	alu-plaat 100x100x2 mm	2 st.	id.
C: Stubs (fig. 2 en 7).			
C-01	alu-buis dia 20 mm, lang 152 cm	2 st.	id.
C-02	LEXAN strip 120x20x8 mm	4 st.	Rekl.Bedr.
C-03	Aarddraad 3 mm dia.	plm. 6,50 m	Inst.Bur.
C-04	Aardklemmen 6 mm	6 st.	id.
C-05	messing-buis 6 mm dia.	plm. 2 m	Miko
C-06	r.v.s. M4x30 + 2 moeren	12 st.	id.
C-07	lichte gegalv. T.V. klem	2 st.	Schaart.
D: Draadelementen (fig. 1 en 7).			
D-01	Koperdraad 48-delig met nylon isol.	21,50 m	id.
D-02	Kabelschoenen voor M4	4 st.	Inst.Bur.

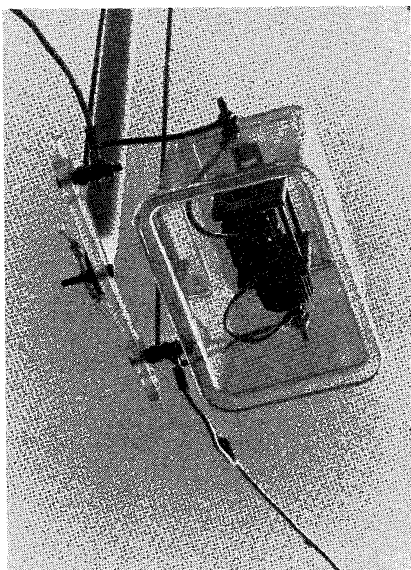


Foto 8. Afstemcondensator (tijdelijke) en verdere constructie.

trale mast beter uitvoeren in gelaste stalen buizen met diameters overeenkomstig de 'TONNA' mast.

opm. 3)  
Soms zal met deze precieze afregeling moeten worden gewacht tot de band 'dood' is, daar de aanwezigheid van amateursignalen het bepalen van het ruisminimum bemoeilijkt.

opm. 4)  
Het hulpsignaal dient te komen van een amateur in de naaste omgeving; daar we de beam met de achterzijde naar de richting van dit hulpsignaal moeten richten, dienen we er voor te zorgen dat er zich dan in het front van de beam geen reflecterende objecten bevinden, daar het gereflecteerde signaal al gauw sterker zal zijn dan het door de reflector verzwakte signaal. Regel overigens nooit de reflector af op een signaal dat via 'short skip' reflectie de antenne bereikt; de steile invalshoek van plm. 45 graden zorgt ervoor dat de antenne niet correct wordt ingesteld.

**INTERRADIO '88**

Der Treffpunkt für  
Funkamateure und Hobby-  
Elektroniker  
in Norddeutschland.  
5. und 6. Nov. '88 -  
Hannover-Messe Gelände

Interessierte Aussteller Unterlagen anfordern:  
**INTERRADIO '88 - 3000 Hannover 1**  
Postfach 2665 - Tel.: 05 11/34 50 51

# VOSSEJAGEN

## Nederlands Kampioenschap 1988

Organisatie VERON afd. NIJMEGEN

### Uitslagen

#### 2 m Jacht.

Nr Call	Afd.
1 PDoPGA	35
2 PA2JWN	35
3 PA3BIS	06
4 PE1MPR	06
5 PA3ETO	06
6 PA3DYX	06
7 PE1BVZ	14
8 PE1LRU	06
9 PA3ERQ	06
10 PE1MOX	14
11 PE1IPP	14
12 PE1MQI	15
13 PAoSIR	15
14 PDoONK	06
15 PI4GAZ	17

#### 80 m Jacht.

Nr Call	Afd.
1 PAoPWP	49
2 PAoJNH	46
3 PAoOKA	22
4 PE1LPM	11
5 PAoABE	11
6 PAoDIN	35

### Als gastdeelnemers

Nr Call	Nr Call	80 m Jacht.
1 DK9JA	1 DF7XU	
2 DB8ET	2 DL10J	
	3 DL1EAD	
	4 DL8EAZ	

### Afdelingen

Nr Afdeling	Afd.
1 Nijmegen	35 *
2 Arnhem	06 *
3 't Gooi	14 *

\* Per afdeling minstens 2 jagers.

### Aantal jagers per afdeling.

Afd.	Aantal deelnemers
6	7
11	2
14	3
15	2
17	1
22	1
35	3
46	1
49	1

Duitsland werd vertegenwoordigd met 6 jagers.

### Opmerking

Ik wil tot slot, mede namens alle deelnemers, de afdeling Nijmegen bedanken voor deze perfect georganiseerde Kampioensjacht, ik heb geen klacht gehoord of... of het moest zijn dat de soep te heet was? Dit brengt me bij het noemen van vijf namen: Bedankt Riet, Lies, Jose, Carolien, Susan, bedankt voor jullie niet te missen aandeel aan deze jacht. Als beste afd. was het weer Nijmegen maar twee keer achter elkaar de organisatie?... vandaar dat nummer twee voor volgend jaar de organisatie doet.

Tot ziens dus in 1989 rond Arnhem dus!

NL-8800

- \*\*\*\*\*
- \* **Congrescentrum** \*
  - \* **Flevohof** \*
  - \* Een weekend uit met de hele familie voor een aantrekkelijke prijs. \*
  - \* Speciale weekend-aanbieding aan bezoekers van de Dag voor de Amateur. \*
  - \* In nauwe samenwerking met het prachtige bungalowpark 'Land zonder Drempels' wordt u een speciaal weekend-arrangement aangeboden. \*
  - \* De weekend-prijs van een bungalow bedraagt normaal f 249,-. \*
  - \* De speciale aanbieding bestaat uit: \*
  - \* • Gratis een uur bowlen naar keuze op vrijdag-, zaterdag-, of zondagavond in het bowlingcentrum van Flevohof. \*
  - \* • Een gezellige brunch op zondagmorgen. \*
  - \* Kosten van de brunch f 14,75 p.p. \*
  - \* Speciale prijs per bungalow 4-6 personen f 200,- excl. lakenpakket en toeristenbelasting. \*
  - \* Aankomst op vrijdag vanaf 16.00 uur en vertrek op maandag vóór 10.00 uur. \*
  - \* U bent nog wel entreegeld verschuldigd aan VERON. \*
  - \* Indien U belangstelling heeft voor bovengenoemd arrangement en u een boekingsformulier wilt ontvangen, kunt u voor meer informatie bellen met bungalowpark 'Land zonder Drempels', telefoonnummer: (03211)-2178. \*
- \*\*\*\*\*



# Voortplanting van elektromagnetische golven (4 slot)

overgenomen uit "Neues von Rohde & Schwarz", nr. 112 - 115 (1986)

Oorspronkelijke titel: "Ausbreitung elektromagnetischer Wellen" door Axel Stark

vertaling PAoWOL

De firma Rohde & Schwarz fabriceert technisch hoogwaardige apparatuur die bestemd is voor professionele en militaire toepassingen. De prijzen liggen dan ook op een niveau dat voor dergelijke apparatuur gebruikelijk is. Maar naar amateurnormen betekent dat onbetaalbaar.

Namens Rohde & Schwarz Nederland B.V. verzoeken wij u dan ook deze firma niet te benaderen voor informatie over prijzen en dergelijke. Tenzij u over een ongebruikelijk ruim budget beschikt!

## Veldsterkteberekeningen bij ruimtegolven

Een verbinding door middel van een ruimtegolf via de ionosfeer is een ingewikkeld proces, waarbij rekening moet worden gehouden met de invloeden van de tijd van de dag, de seizoenen en de elfjarige zonnevlekkencyclus. belangrijk is bovendien de geografische positie van de ionosfeergebieden waarin de reflectie plaatsvindt, daar het afbuigen van de golf in het plasma van de ionosfeer ook door het aardmagnetisch veld wordt beïnvloed. Een vuistregel zoals bij de grondgolven is hier niet te geven. Zelfs ruwe schattingen vereisen reeds veel rekenwerk. Veldsterkteberekeningen met de pretentie van een hoge mate van nauwkeurigheid kunnen worden verkregen met het rekenprogramma dat de research-groep "Ionosfeer" in het research-instituut van de Deutsche Bundespost bij de centrale dienst voor telecommunicatie heeft ontwikkeld en geperfectioneerd. Bij zogenoemde betrouwbaarheidsvoorspellingen wordt buiten de veldsterkteberekening ook het stoorniveau op de plaats van ontvangst gegeven en aan de hand van statistische gegevens wordt medegedeeld hoe groot de waarschijnlijkheid is dat een vereiste signaal/ruis afstand wordt bereikt of over-

schreden. Een voorbeeld van een dergelijke prognose is gegeven in figuur 38.

Voor de antenneontwerper bevat deze prognose zeer belangrijke informatie: onder de aanduiding ANGL. RX wordt de elevatiehoek gegeven waaronder de golf op de plaats van ontvangst binnenkomt. De evaluatie van een groot aantal van dergelijke prognoseberekeningen maakt het mogelijk statistieken te vervaardigen van de elevatiehoeken om het stralingspatroon in het verticale vlak van kortegolf antennes voor dit gebruik optimaal te maken. Observeert men radioverbindingen op verschillende tijden van de dag en het jaar en bij verschillende waarden van het aantal zonnevlekken, alsmede in verschillende geografische gebieden en over een grote reeks van verschillende afstanden, ontstaat in een diagram dat de elevatie ten opzichte van de frequentie aangeeft een wolk van punten zoals in fig. 39. Iedere punt geeft een radioverbinding aan op die frequentie in figuur 38 die de hoogste REL-waarde (Reliability) heeft en dus onder de gegeven omstandigheden tot een maximale betrouwbaarheid van de verbinding leidt.

Het verband tussen optimale opstralingshoek en frequentie toont een kenmerkend verloop dat door statistische kengetallen kan worden aangegeven. In figuur 40 is bij de diverse curven vermeld met hoeveel procent waarschijnlijkheid de optimale opstralingshoek lager is dan de aangegeven waarde op de verticale as. Het valt daarbij op dat in dit voorbeeld slechts kleine tot middelgrote hoeken voorkomen. Dat ligt aan de gekozen afstanden; voor speciale doeleinden werd in dit geval voor middelgrote en zeer grote afstanden gekozen.

Uit de statistische gegevens van de elevatiehoeken kunnen nu diagrammen worden afgeleid van de wenselijke opstralingshoek voor antennes die tot een zo groot mogelijke betrouwbaarheid van de verbinding kan leiden. Als men bijvoorbeeld de hoeken tussen de 10%- en 90%-curven in figuur 40 kiest wordt 80% van alle voorkomende gevallen gedekt. Als men in figuur 41a de verzameling cur-

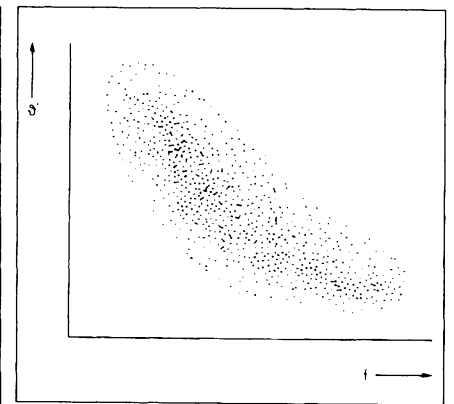


Fig. 39. Puntenwolk van opstralingshoeken

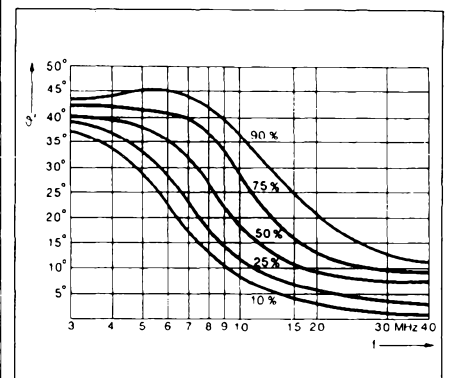


Fig. 40. Statistiekdiagram van opstralingshoeken.

ven op de plaats van de frequentie F1 snijdt, kan de curve worden getekend die de waarschijnlijkheidsverdeling van de verticale hoek aangeeft (zie figuur 41b). Het is verstandig het maximum van het gewenste opstralingsdiagram op die hoek te laten vallen die het meest voorkomt. Voor de waarden 25% en 75% kan bijvoorbeeld een vermindering van 1 dB ten opzichte van het maximum worden toegelaten. De 100%- en 90%-curven kunnen in figuur 41c de halve waarde als -3 dB punten vaststellen. Het aldus samengestelde diagram van de gewenste straling is tot hier toe uitsluitend gebaseerd op de voortplanting van de golf; met een bepaalde reële antenne heeft het nog niets te maken.

Natuurlijk is het van belang te zien of het mogelijk is aan de eisen, die uit het voortplantingsdiagram voortvloeien, te voldoen. Figuur 42 geeft een aantal diagrammen voor het verticale stralingspatroon van de horizontale logperiodieke antenne van Rohde & Schwarz in figuur 43 (ref. 15). Het donkere deel komt overeen met het gebied van de opstralingshoek tussen de 10%- en 90%-curven in figuur 40. Bij de door Rohde & Schwarz ontworpen antennes werden zowel de hoeken van het maximum als ook de breedte van de verticale hoofdlob uiterst nauwkeurig aan het vereiste stralingspatroon aangepast. Rapporten over de goede resultaten die met dit type antenne in de praktijk zijn behaald hebben de

CIRCUIT :	MUENCHEN	-	OFFENBACH		MONTH :	DEC. 19 0							
LOCATION :	48.1N 11.3E		50.1N 8.5E		SUNSPOT NUMBER :	0.0							
AZIMUTH :	318.5 DEG		136.4 DEG		MINIMUM ANGLE :	5.0 DEG							
DISTANCE :	301.7 KM OR		163. NAUT.MILES		BANDWIDTH :	0.400 KHZ							
REQ. S/M :	10.0 DB				MAN-MADE-NOISE :	RURAL							
PWR	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	KW	
TX-ANT.	0.1	1.0	2.0	2.8	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	6.5	7.0	DB	
RX-ANT.	0.1	1.0	2.0	2.8	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	6.5	7.0	DB	
UT	MUF	1.6	1.8	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	6.0	7.5	9.0	FREQU.
11	6.1												ANGL. RX
		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99							35.2 E
	0.50					0.99	0.99	0.94	0.55	0.01			55.8 F
	0.50	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.94	0.55	0.01			F. DAYS
	34.	-4.	3.	9.	18.	24.	29.	32.	37.	41.	26.		DBU
	48.	22.	29.	34.	42.	48.	52.	54.	58.	61.	45.		SIG. OBU
	-1.	10.	9.	7.	6.	2.	0.	-1.	-4.	-5.	-10.		NOI. OBU
	49.	12.	20.	27.	38.	46.	51.	56.	61.	66.	55.		S/M DB
	0.50	0.27	0.41	0.54	0.88	0.78	0.99	0.99	0.93	0.55	0.01		REL. MUF

Fig. 38. Print-out van een prognose voor de betrouwbaarheid van een verbinding.

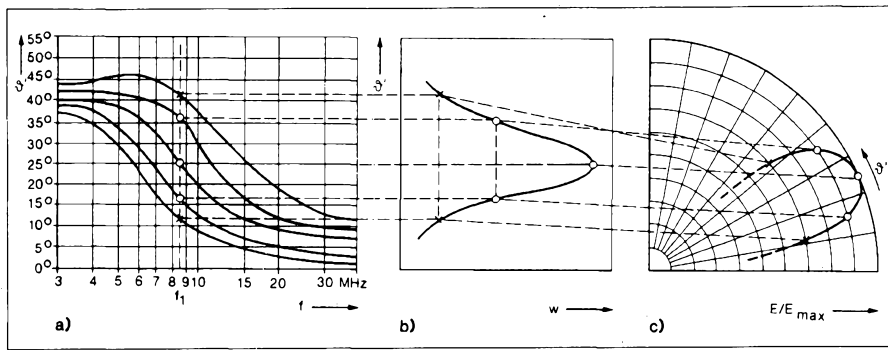


Fig. 41. Het verband tussen de statistiek van opstralingshoeken en het diagram van de gewenste elevatiehoek.

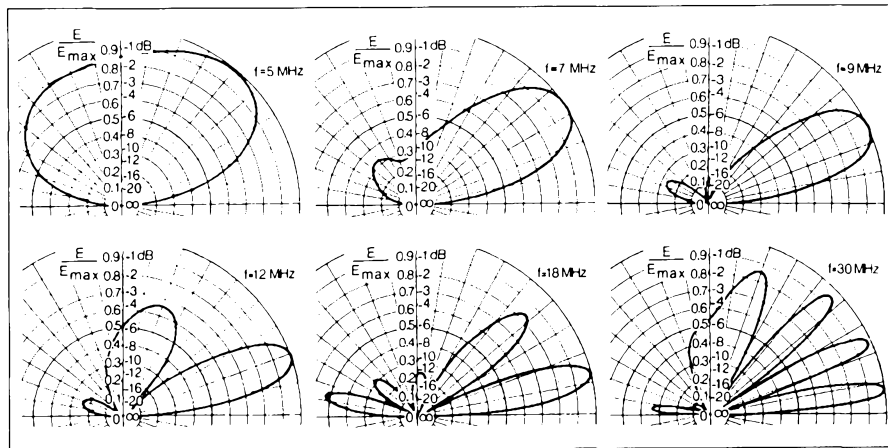


Fig. 42. Diagrammen van de verticale straling van de logperiodieke antenne AK 851.

juistheid van deze methode van berekenen bevestigd.

Een horizontale logperiodieke antenne kan, bij een juiste dimensionering, op ieder gebied van ruimtegolfverbindingen worden toegepast, zowel voor grote opstralingshoeken als voor verbindingen op zeer grote afstand, zoals blijkt uit de diagrammen voor verticale stralingspatronen in figuur 42. Dit, naast het feit dat de ingangsimpedantie zeer breedbandig is en het rendement zeer hoog, is een van de voornaamste redenen waarom deze antenne tegenwoordig de technisch meest efficiënte oplossing is voor universeel gebruik in het kortegolf gebied.

### Grote opstralingshoeken en de daarbij behorende eisen aan de antenne

Uit het oogpunt van golfvoortplanting is voor een reeks gebruikers het gebied met grote opstralingshoeken van groot belang; de golf moet hier onder een grote hoek worden uitgestraald, zodat na reflectie in de ionosfeer ontvangst op relatief kleine afstand (bij voorbeeld 80 km) kan worden verkregen (zie fig. 32). Verbindingen via de ionosfeer kunnen met grote opstralingshoeken op betrouwbare wijze worden gerealiseerd als er rekening mee wordt gehouden dat in formule 14 de hoek van inval  $\Psi$  klein is en dus de cos-

$\Psi$  bijna gelijk aan 1. De klassieke MUF ligt derhalve dicht bij de kritische frequentie, dus bij lagere waarden dan men voor middelgrote en grote afstanden gewend is.

De tweede eis is dat het verticale stralingspatroon van de zend- en ontvangantenne in overeenstemming met het gebruiksdoel moet zijn. De meeste mislukkingen bij verbindingen met grote opstralingshoeken komen voort uit het feit dat steeds weer getracht wordt de gemakkelijkste straler, namelijk een verticale

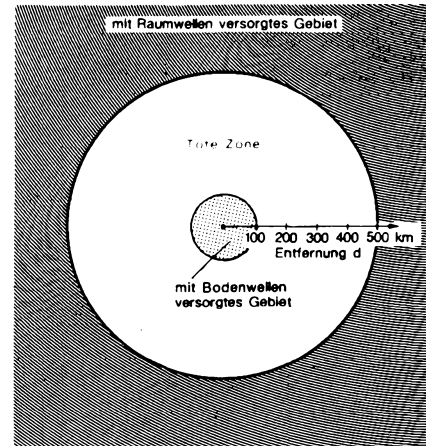


Fig. 45. Dode zone in het ontvangstgebied bij gebruik van een verticale antenne.

staafantenne, hiervoor te gebruiken. De reden waarom dit vooral tijdens de schemering en gedurende de nacht geen resultaat kan geven ziet men in fig. 44: het verticale patroon dat bij grote opstralingshoeken is vereist heeft hier de waarde nul! Hoewel het overdag nog mogelijk is verbindingen over middelgrote afstanden via de E-laag te onderhouden straalt de verticale antenne op de grote opstralingshoeken die 's nachts voor de verbinding via de F2-laag nodig zijn niet voldoende energie uit. Te eenvoudig opgezette tests en proefnemingen overdag op kleine schaal hebben daarom geen enkele waarde als de verbinding later ook op andere uren moet worden gebruikt; bij zorgvuldig opgezette proefnemingen wordt natuurlijk hiermede rekening gehouden, evenals met het vermijden van een te klein "tijdvenster", daar de voortplanting van ruimtegolven nadrukkelijk afhankelijk is van de tijd (ref. 14).

Kortegolf-verbindingen met een verticale antenne leiden altijd tot een ontvangstgebied volgens figuur 45: een beperkt gebied rondom de zender wordt door de grondgolf bereikt; door de lagere opstra-

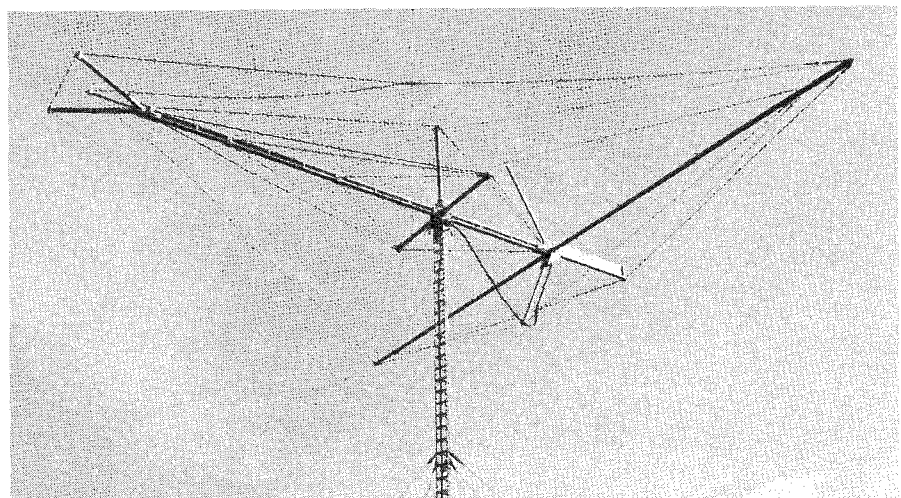


Fig. 43. Draaibare logperiodieke antenne AK 851.



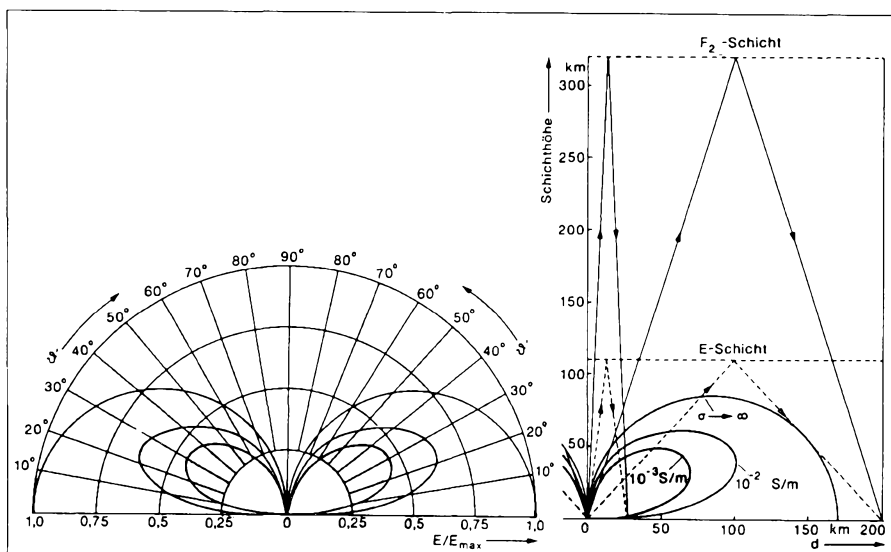


Fig. 44. Diagrammen van de verticale straling van een kwartgolf-antenne en verbindingswegen bij opstraling onder grote hoeken.

lingshoek zijn bovendien verbindingen over grote afstanden goed mogelijk. Daar tussenin ligt, afhankelijk van het zendvermogen, een dode zone, meestal enige honderden kilometers breed, die met een verticale antenne niet kan worden bereikt; dit geldt zowel voor zenden als voor ontvangen. In dit geval is een antenne met grote opstralingshoek nodig, die een stralingspatroon heeft als in figuur 46.

De afstembare HF-dipool HX 002 van Rohde en Schwarz met geïntegreerde afstemming (ref. 16) voldoet uitstekend aan deze eis en neemt toch slechts weinig ruimte in beslag (fig. 47). Voor toepassing in mobiele zenders werd, om deze taak naar behoren te vervullen, het antennesysteem AK 501 (ref. 11) ontworpen, dat niet alleen de eerder vermelde verticale antenne voor de grondgolf omvat, maar ook een (ondanks de relatief kleine afmetingen) volwaardige antenne met grote opstralingshoek (fig. 48), die intussen bewezen heeft bij uitgebreid praktisch gebruik uitstekend te voldoen.

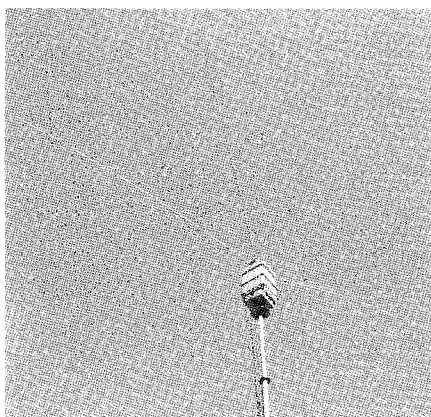


Fig. 46. Ontvangstgebied zonder dode zones bij gebruik van speciale antennes met grote opstralingshoek.

**Referenties:**

- 1 t/m 5 zie deel 1, 6 t/m 10 zie deel 2, 11 t/m 14 zie deel 3
- 15. Stark, A.: Rechnereinsatz bei der Entwicklung von Antennen, Neues von Rohde & Schwarz (1980) Nr. 90, blz. 26-31.
- 16. Demmel, F.: HF-Sendedipol HX 002. Neues von Rohde & Schwarz (1985086) Nr. 112, blz. 39-40
- 17. Deutsche Patentschrift DE 2521978 C3: Kurzwellen-Steilstrahlantenne.

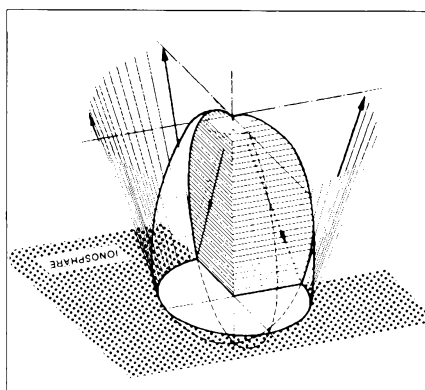


Fig. 47. HF-dipool HX 002 met geïntegreerde 1 kW afstemming.

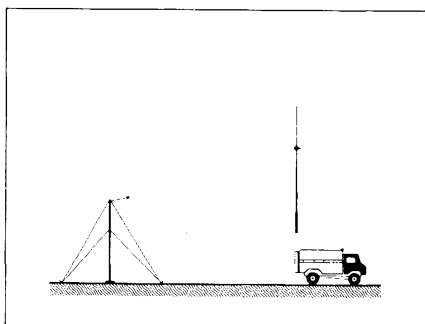


Fig. 48. Het dik getekende gedeelte van het mobiele antennesysteem AK 501 heeft een grote opstralingshoek.

**Errata**

De zetterij of de opmaakafdeling van de Barneveldse drukkerij blijft ons zorgen baren. Was in het julinumnummer op bladzijde 342 in de middelste kolom het woordje "weg" weggelaten in de zin: Rekening houden met de door de golven af te leggen weg. In het augustus- en septembernummer ontbraken zelfs acht volledige formules. Volledigheidshalve geven we hierbij de ontbrekende informatie in de context waar ze op de pagina's 398, 399, 453 en 455 thuis horen.

Red. Electron

**Pag. 398 kolom 3**

**Het bepalen van de veldsterkte**

Voor de voortplanting van de grondgolf over een ideaal geleidend oppervlak kan men de veldsterkte  $E_0$  op grote afstand met een zelfde soort vuistregel globaal berekenen als voor de voortplanting in de vrije ruimte:

$$E_0 = 300 \cdot \frac{\sqrt{P}}{d} \frac{mV}{m} \quad (7)$$

P = het vermogen in kW dat aan de antenne wordt toegevoerd,  
d = afstand in km.

**Pag. 399 kolom 1**

De voor de voortplanting van bodemgolven feitelijk aanwezige ondergrond leidt ten dele tot duidelijke afwijkingen van het tot dusverre getoonde gedrag. De eigenschappen daarvan worden uitgedrukt door de complexe relatieve diëlektrische constante  $\epsilon_r$ .

$$\epsilon_r = \epsilon_r - j 60 \sigma \lambda \quad (8)$$

Deze complexe constante bestaat uit de reële diëlektrische constante  $\epsilon_r$  en een term waarin het produkt van geleidingsvermogen  $\sigma$  in S/m en golflengte  $\lambda$  voorkomt; uit het oogpunt van voortplanting kan men dus een kleiner geleidingsvermogen compenseren door lagere frequenties te kiezen.

**Pag. 399 kolom 2**

sterktecomponenten verkrijgt men uit de complexe diëlektrische constante:

$$\frac{E_z}{E_r} \approx \sqrt{\epsilon_r} \quad (9)$$

Daar de beide componenten niet in fase zijn beschrijft de vector een ellips in een vlak dat wordt bepaald door de verticale en de voortplantingsrichting.

Bij de berekening wordt dit gecorrigeerd door de dempingsfactor van Sommerfeld  $F(\rho)$ , (ref. 2 en 3) waarmede de verkregen



resultaten van formule 7 moeten worden vermenigvuldigd:

$$E = E_0 \cdot F(\rho). \quad (10)$$

De correctiefactor F hangt af van de waarde  $\rho$  die de numerieke afstand wordt genoemd. Deze bevat de afstand ten opzichte van de golflengte  $d/\lambda$  en de constante van de grondsoort in de vorm van een complexe factor C, waarop later nog wordt ingegaan:

$$\rho = \int \frac{\pi \cdot d \cdot C}{\lambda} \quad (11)$$

De berekening van de veldsterkte van grondgolven is nogal ingewikkeld daar de

Pag. 453 kolom 1

### Polarisatie van de grondgolf

Formule 11 voor de numerieke waarde van de afstand bevat een complexe correctiefactor C, die de invloed van de betreffende grondsoort aangeeft. Deze factor is afhankelijk van de polarisatie van de golf. Voor verticale polarisatie is hij

$$C_v = \frac{\epsilon_r - 1}{\epsilon_r^2} \approx \frac{1}{\epsilon_r} \quad (12)$$

Voor horizontale polarisatie daarentegen geldt

$$C_H = \epsilon_r - 1 \approx \epsilon_r \quad (13)$$

indien  $|\epsilon_r| \gg 1$ .

Pag. 455 kolom 1

Bij praktische toepassingen treft de golf de ionosfeer niet loodrecht maar onder een hoek die wordt bepaald door de afstand tussen zender en ontvanger en de hoogte van de reflecterende laag. In dit geval speelt de in figuur 34 vermelde invalshoek  $\psi$ , waaronder de golf in de ionosfeer binnendringt en na ombuiging weer verlaat, een belangrijke rol; deze hoek bepaalt de maximum bruikbare frequentie  $f_g$  (MUF) waarbij de golf nog in de

Pag. 455 kolom 2

Secans-wet:

$$f_g = \frac{f_c}{\cos \psi} = f_c \cdot \sec \psi. \quad (14)$$

Als een golf onder een hoek  $\psi$  de ionosfeer binnendringt wordt bij een hogere waarde van  $\psi$  ook de maximum frequentie, waarbij nog net reflectie mogelijk is, hoger.

Pag. 455 kolom 3

In dit geval moet een nauwkeuriger methode worden gebruikt die rekening houdt met de straal van de aardbol  $r_E$ . Met de hoogte h als hoogste punt van de voortplantingsweg wordt de aangepaste Secans-wet verkregen:

$$f_g = \frac{f_c}{\sqrt{1 - \frac{\sin^2 \psi}{(1 + h/r_E)^2}}} \quad (15)$$

## Honderd jaar Radiogolven

10 tot 28 oktober 1988

Ter gelegenheid van de vijftenzestigste verjaardag van het radiozendstation te Ruiselede (België), wordt door de RTT in de gebouwen van dit station een speciale tentoonstelling ingericht. Deze expo omvat een vijftal onderwerpen, met o.a. de eerste verbindingen met telegrafie, de beginjaren van de radio-omroep in het voormalig lampenmagazijn.

Ook wordt aandacht geschonken aan vijftenzestig jaar georganiseerd radio-amateurisme in België.

Aan de hand van zelfbouwapparatuur en een maquette van een door en voor amateurs gebouwde communicatiesatelliet wordt aangetoond dat de radio-amateurs nog steeds de spijttechnologie op de voet volgen.

Wie deze tentoonstelling wil bezoeken kan terecht op de donderdagen 13, 20 en 27 oktober van 10.00 tot 16.00 uur. Groepen kunnen op aanvraag ook op andere dagen terecht.

Inlichtingen: Radiomaritieme Dienst, dhr. Blomme, Perronstraat 6, 8400 Oostende, tel. (059)-551711.

Hans Welens, ON6WQ

## In Memoriam

Op 5 augustus jl. werden wij opgeschrikt door het bericht van het plotselinge overlijden van

O.M. Jan Hameetman, PA3DVW  
(voorheen PDoFHN)

in de leeftijd van 60 jaar.

Jan was een actief en gezien lid binnen de afd. Kennemerland. Via PI3HLM en op 80 liet hij zich vaak leuk en gevat horen.

Wij zullen Jan zeer missen.

Wij wensen de familie veel sterkte met dit verlies.

Namens het bestuur van  
de VERON afdeling Kennemerland,  
PAoQHN,  
voorzitter

Vrij onverwachts bereikte ons het bericht dat

Jan Gremme, PAoJBC

op 28 augustus op 66-jarige leeftijd is overleden.

Jan heeft vanaf het begin van de oprichting van onze afdeling, altijd deelgenomen aan de bijeenkomsten. Hij voelde zich bij ons thuis omdat hij, zoals hij dat noemde, weer eens uitgebreid met zijn vroegere kameraden van gedachten kon wisselen. Het heeft niet lang mogen duren.

Wij wensen zijn echtgenote en kinderen veel sterkte toe met dit verlies.

Namens het bestuur van  
de afdeling A-66  
Woerden en Omstreken  
PAoMRN

## De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners 6.45 uur herh. les voor beginners  
6.35 uur les voor gevorderden 6.50 uur herh. les voor gevorderden  
6.40 uur les voor examenkandidaten 6.55 uur herh. les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.00 en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema oktober 1988

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex. kandidaten
za, zo	1, 2 okt.	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	tekst 12 wpm
ma, di	3, 4 okt.	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	tekst 12 wpm
wo, do	5, 6 okt.	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	tekst 12 wpm
vr, za, zo	7-9 okt.	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm	code 12 wpm
Maandag 10 oktober begint er een nieuwe cyclus. Gevorderden worden examenkandidaten, beginners worden gevorderden en nieuwe beginners kunnen beginnen.				
ma, di	10, 11 okt.	letters D, L, V	rndtxt 8 wpm	tekst 12 wpm
wo, do	12, 13 okt.	letter Q	rndtxt 8 wpm	tekst 12 wpm
vr, za, zo	14-16 okt.	cijfer 2	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
ma, di	17, 18 okt.	letter S	tekst 8 wpm	rndtxt 12 wpm
wo, do	19, 20 okt.	letter A	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
vr, za, zo	21-23 okt.	letter E	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
ma, di	24, 25 okt.	cijfer 5	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
wo, do	26, 27 okt.	letter T	tekst 8 wpm	code 12 wpm
vr, za, zo	28-30 okt.	cijfer 0	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
ma	31 okt.	letter C	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,  
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,  
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,  
rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.

Zie verder de beschrijving in ELECTRON van januari 1988 op pag. 23 e.v.

**12 November: Flevohof Dag voor de Amateur + AMRATO**



*Gewoontegetrouw bent u gewend eens per jaar een verslag te lezen in ELECTRON over het VERON-Fonds.*

*Plaatsgebrek en de afweging van de redactie, dat technische artikelen voorrang genieten zijn de oorzaak geweest dat u dit verslag wat later in ons blad tegen komt dan dat u mogelijk gewend was.*

*Red.*

## Jaarverslag

De vaste medewerkers van de subcommissie gehandicapten vergaderen regelmatig op het Loo-erf te Apeldoorn. Medewerkers zijn: K. Tubbing, PE1FSN, Jouke Pasveer, PA3DNY; J. van Hulstijn, PA3BSX; B. de Leeuw, PAoBL en de bestuursleden van de commissie VERON-Fonds.

Gedurende de eerste week van oktober zal er een afsluitingsweek voor het examen van gehandicapten georganiseerd worden.

Van maandag t/m donderdag zal Flip Huis, PAoAD, les geven, waarna de PTT de examens op vrijdag zal komen afnemen te Denneheul in Ermelo.

### Informatie over examens voor gehandicapten.

Diegenen, die niet in staat zijn om aan de examens op gewone wijze te kunnen deelnemen, d.w.z. zij die niet naar Utrecht kunnen reizen of om een of andere reden het multiple choice examen niet kunnen volgen, kunnen in overleg met de examencommissie van de PTT en met een doktersverklaring op de volgende wijze examens doen:

**a.** Wanneer de examenstof voldoende bestudeerd is en men niet in staat is om te reizen, kan er bij de examencommissie van de PTT een examen worden aangevraagd. De examinatoren komen bij de kandidaat thuis het examen afnemen.

**b.** Wanneer men wel in staat is om te reizen maar niet het multiple choice examen kan doen, kan een verzoek gedaan worden aan de PTT om een mondeling examen af te leggen in Utrecht.

**c.** Wanneer een kandidaat examen wil doen in Denneheul te Ermelo in een cursus die door de VERON wordt georganiseerd, dan wordt van hen verwacht dat zij de examenstof goed bestudeerd hebben, liefst met behulp van een mentor, waarvoor indien mogelijk door de VERON wordt gezorgd.

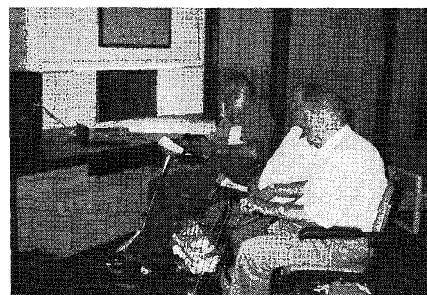
Na een jaar studie kan men zich opgeven voor het examen, daarna wordt verwacht dat de kandidaat een studieweek zal volgen (intern), waarna de examens op de laatste dag aldaar zullen worden afgenomen.

### Callboek

Het nieuwe callboek zal binnenkort in het



*De excursie van 'Het Dorp' naar Dwingelo, v.l.n.r. PA3EQW, PA3DPB, PDoPHJ.*



*Een nieuwe hobby? In de Riethoek te Gouda zeker...*

braille uitkomen en in groot druk voor slechtzienden. Diegenen, die geïnteresseerd zijn in één van beiden kunnen dit kenbaar maken bij de commissie.

### Verpleeghuis de Riethoek

In het verpleeghuis de Riethoek te Gouda staat sinds kort een Kenwood ontvanger, in bruikleen gegeven door het VERON-Fonds. Deze activiteit is vooral erg belangrijk om reactiveringspatiënten kennis te laten maken met het luister- en zendgebeuren.

Omdat sommige mensen door hun ziek zijn, hun armen en benen niet meer optimaal kunnen gebruiken, maar geestelijk goed gezond zijn, is dit een goede hobby. Vooral omdat hier een mogelijkheid wordt geboden om gelijkwaardig contact met de buitenwereld te onderhouden.

Diegenen, die weer naar huis gaan hebben eventueel een nieuw idee voor een nieuwe hobby.

De ontvanger staat opgesteld op een vaste grote tafel waar 3 rolstoelen onder kunnen staan.

Het initiatief en de begeleiding van dit project is in handen van Coos Faber.

### Radio Club 'Het Dorp'

Het bestuur van de stichting Radio Club

'Het Dorp' PI4DRP te Arnhem (waarin de VERON participeert doordat de voorzitter van de commissie VERON-Fonds tevens bestuurslid is van de stichting) heeft de wens te kennen gegeven met Packet te willen gaan werken. Het VERON-Fonds heeft inmiddels Packet Radio in bruikleen gegeven.

Ieder jaar wordt er een excursie voor 'de clubleden' georganiseerd. Bij de laatste excursie werd de Radiosterrenwacht te Dwingelo bezocht. Op die dag werd ook de videofilm van de PA6WW contestgroep getoond in Hoogeveen, bij PA3ADR, waar ook de lunch werd gebruikt.

Twee personen hebben in het Dorp examen gedaan nl. Dymphie Sijbers (PA3EQW), die haar A-licentie behaalde en Joop Jansen (PDoPHJ), die zijn D-machtiging behaalde.

Onder de call PI4DRP/J werd meegegaan aan de JOTA. De verkennersgroep Scouting Nederland voor lichamelijke gehandicapte jongeren 'Luctor et Emergo' heeft enthousiast deelgenomen aan het JOTA-gebeuren onder leiding van Leo, PA3DPB en Geert, PAoBOM.

Tijdens de viering van het 25-jarig bestaan van het Dorp is het clubstation steeds in de lucht geweest.

Veel leden hebben ook in 1988 de acceptgirokaart weer ingevuld, die men tegelijkertijd met de lidmaatschapskaart heeft ontvangen. Door al die giften kunnen we het werk voor de gehandicapte zendamateur blijven doen en uitbreiden. Het bestuur bedankt iedereen heel hartelijk die hiertoe heeft bijgedragen.

*Namens de commissie VERON-Fonds,  
Agnes Tobbe, PA3ADR, voorzitter*

Sinds 1983 is het Nederlands Omroepmuseum gevestigd in het pand Melkpad 34, een grote villa die lange jaren de Radionieuwsdienst van het ANP heeft gehuisvest. In vitrines, met demonstratiemodellen, op panelen en fotoklappers wordt heel wat van de geschiedenis van de omroep tentoongesteld. Die geschiedenis handelt natuurlijk over ons wonderlijke omroepbestel, de programma's die furor gemaakt hebben, maar zeker niet in de laatste plaats over het aspect dat de lezers van *Electron* het meest zal interesseren: de techniek. In 1987 ontving het museum ruim 18.000 bezoekers.

## NVVR

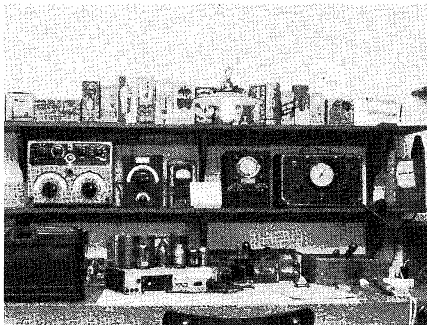
De omroep weet zich zijn afkomst uit het amateurisme heel goed te herinneren. Alle eer wordt bewezen aan een van de voorlopers van de VERON, de Nederlandsche Vereeniging voor Radiotelegrafie (NVVR), waaraan de naam van pionier J. Corver onverbrekelijk is verbonden. Corver heeft aan het omroepmuseum zijn uiterst curieuze verzameling nagelaten. Het bestuur was van oordeel, dat het de specifieke rol van het amateurisme in de algemene expositie niet voldoende tot uitdrukking kon brengen. Het vond voor op z'n minst anderhalf jaar huisvesting in de nabij gelegen AVRO-studio met een grote tentoonstelling 'Spelen met radio', die in z'n geheel aan het amateurisme is gewijd. Als hoofdsponsor trad het Staatsbedrijf der PTT op, als sponsors AEG Nederland en Philips Nederland. Eerder heeft de redactie van *Electron* er verslag van gedaan.

## VERON

Het spreekt vanzelf, dat er veel getoond wordt van het vooroorlogse amateurisme, maar ook een na-oorlogse organisatie als de VERON komt ruimschoots aan bod. In het bijzonder wordt de rol herdacht, die leden van de VERON tijdens de watersnoodramp van 1953 hebben gespeeld.

## Aether

U ziet, het omroepmuseum is verweven



Een hoek van het depot uit de kelder van de televisiestudio.  
(foto NOB)



Veel mooi materiaal daar in het Nederlands Omroepmuseum, herkent u nog iets terug uit weleer?  
(foto NOB)

met het radioamateurisme. Daarom lijkt het gepast, uw aandacht te vragen voor het kwartaalschrift 'Aether' dat het museum uitgeeft. Daarin staan berichten over nieuwe aanwinsten; historische artikelen; besprekingen van academische scripties, proefschriften en boeken over omroepgeschiedenis. Het blad weerspiegelt ook de andere activiteiten van het museum. Zo werd als educatief project voor 15- tot 17-jarige leerlingen van het voortgezet onderwijs een geïllustreerde 'krant' uitgegeven, waarin de geschiedenis van de Nederlandse omroep wordt verhaald. Voor de derde maal verschijnt dit jaar een dubbel LP 'Stemmen des tijds', dit keer met opnamen uit 1939 en 1940. Met de universitaire wereld en het archiefwezen is een lobby opgezet met het doel een eind te maken aan de vernietiging van al te veel historisch programmamateriaal op film en beeldband. Op uitnodiging verschijnt het omroepmuseum met collecties elders in het land (het was bijvoorbeeld breeduit aanwezig op de Firato). In 'Aether' staan uiteraard ook artikelen met een technische inslag. In recente nummers kunt u aantreffen: Honderd jaar magnetische recording; De radiolamp een grote sprong voorwaarts; 25 jaar TV-transmissie via satellieten; Twintig jaar kleurentelevisie; De draaibare antenne voor de korte golf.

## Vrienden van het Nederlands Omroepmuseum

Wie vóór 1 januari 1989 f 12,50 overschrijft naar gironummer 5611696 van de Stichting Vrienden van het Nederlands

Omroepmuseum te Hilversum (onder vermelding van: donatie 1989) ontvangt met ingang van het nieuwe jaar 'Aether' regelmatig thuis. Voor ons heeft dat een extra morele waarde: wanneer wij kunnen wijzen op een stevige schare 'Vrienden' als achterban, verstevigt dat – zo leert de ervaring – onze positie tegenover subsidiënten en sponsors. U moet wel bedenken, dat wij met maar drie beroepskrachten werken. Voor de rest moeten we het hebben van de arbeid van een stuk of zeventig vrijwilligers en de sympathie van de buitenwereld.

## Welkom

Overigens bent u natuurlijk welkom in ons museum. Individuele bezoekers kunnen terecht op woensdag van 9.30-17.30 uur en op de laatste zondag van de maand van 12.00-17.00 uur. Groepsbezoek kan plaatsvinden op iedere dag die u wenst. Daartoe kunt u bellen met mevr. Marieke Veen (tel. (035)-773756). De tentoonstelling 'Spelen met radio' in de AVRO-studio staat alleen open voor groepsbezoek. In uitzonderingsgevallen – echt op heel kleine schaal – kunnen technische lekkerbekken terecht in ons depot, waar zich veel en veel meer bevindt dan op onze exposities (bellen op maandag of dinsdag met de conservator de heer A.R. Woudsma, 035-773027).

De leden van de VERON rekenen we al lang tot onze vrienden. Mogen velen van hen besluiten nu ook 'Vrienden van het Nederlands Omroepmuseum' te worden.

C. Cabout,  
Manager Nederlands  
Omroepmuseum

**12 November: Flevohof Dag voor de Amateur + AMRATO**



## Open Dag Dordtse Elektronica Club zaterdag 1 oktober

Op deze dag zal van 10.00 tot 17.00 uur door onze vereniging het radio- en zend-amateurisme in een zo breed mogelijk scala aan het publiek worden getoond. Werkend zal o.a. worden opgesteld: zendontvangers op HF en VHF/UHF, Packet Radio, Facsimile, Telex, AMTOR, schrijver van weerstations en computer-toepassingen voor onze hobby.

Informatie en demonstratie wordt gegeven voor het maken van printen en het zelfbouwen in het algemeen. Informatie wordt eveneens gegeven over onze cursussen t.w. radiozendmacthing D en C, morsecursus, computercursus en nog nader te bepalen andere cursussen.

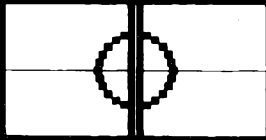
Ons clubgebouw is gelegen aan de Middelweg oftewel 'Jeugdorp'. Bij elke invalsweg in Dordrecht is een stadsplattegrond aangebracht, zodat het vinden hiervan niet zo moeilijk is.

Voor de amateurs die er toch niet uitkomen wordt er door ons uitgeluisterd op onze huisfrequentie 145,275 MHz. Voor de mensen met autotelefoon ons telefoonnummer is (078)-145300.

Aangezien 'Jeugdorp' een natuurgebied is, wordt iedereen verzocht zich aan de parkeeraanwijzingen te houden.

PAoTUK

**hobbyscoop** **nos**  
tweemaal per week **radio**



**hobbyscoop basicode**

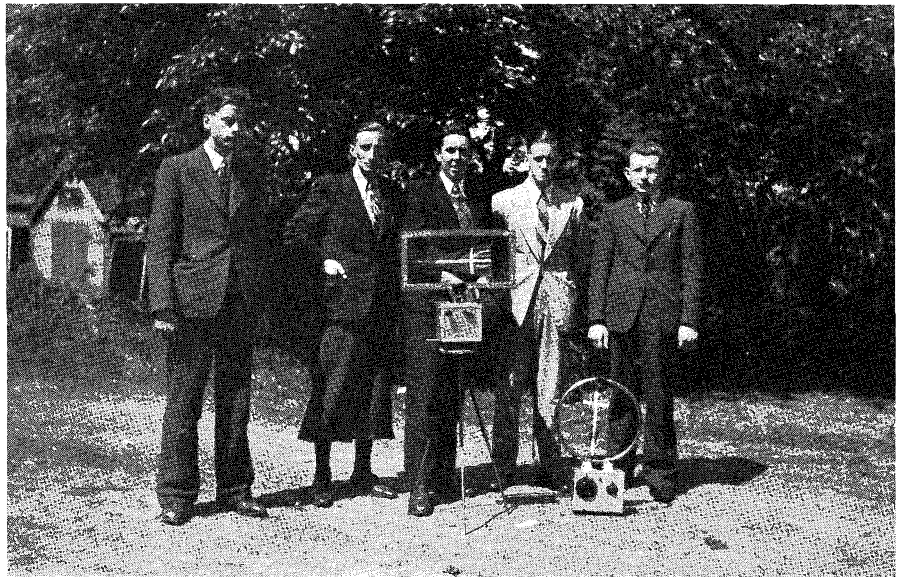
**woensdag**  
radio 1/2  
FM stereo  
19.02-19.30

**zondag**  
radio 5  
AM 1008 kHz  
22.40-23.00

- Wij feliciteren Gerard, PE1HKE en Diny Nieuwendijk met de geboorte van hun dochter Evelien op 28 augustus 1988.

- De Big Ben Club organiseert op zaterdag 15 oktober haar zesde jaarlijkse landdag. Aanvang 10.00 uur.

De gebruikers van Acorn-computers treffen elkaar in de Doelen te Rotterdam, leden van deze club hebben gratis toegang, niet-leden betalen f 5,-.



### Wie is wie?

PAoBLB, de meest linkse persoon op deze foto, zoekt al jaren naar de andere vier personen op dit plaatje.

De namen zijn hem niet bekend. De foto is gemaakt vóór 1940 tijdens een 80 m vossejacht in de omgeving van Leeuwarden.

Wie kan hem helpen om achter de identiteit te komen van de andere jagers.

Uw reacties gaarne aan PAoBLB, B. Lampe, Zwiggelsterweg 5, 9414 TN Hooghalen.

## Zaanse Contest

Ter gelegenheid van het 25 jarig jubileum van café-restaurant Atlantic waar de afd. Zaanstreek altijd haar maandelijks bijeenkomsten geeft, organiseert het afd.bestuur in samenwerking met Atlantic een Zaanse Contest, met als prijs de Atlantic-QSO trofee.

### Reglement

Contest-periode aanvang 22-10-'88 om 00.00 uur GMT; laatste contestdag 08-11-'88 om 24.00 uur GMT, op de frequentiebanden 2 meter en 70 cm.

Groepsstations zijn niet toegestaan.

Van meerdere verbindingen op dezelfde dag met hetzelfde station telt slechts een verbinding.

Van elke verbinding moeten gelogd worden: de call, datum, tijd (in GMT) en volgnummer.

Het log moet ingeleverd worden op woensdag 9 november vanaf 20.00 uur in Atlantic.

Deelnemers die verhinderd zijn daar te komen moeten hun log tijdig inzenden naar het bestuur.

PI4ZAZ is voor extra punten in de lucht op zaterdag, zondag en woensdag in de avonden.

De luisteramateurs doen in een aparte categorie mee. Voor hen telt hetzelfde reglement.

### Puntentelling

10 punten voor een verbinding met een station uit A 46.

20 punten voor een verbinding met een PAo-station uit A 46.

30 punten voor een verbinding met PI-4ZAZ.

5 punten voor een verbinding met een clubstation elders.

1 punt voor een verbinding met een individueel station elders.

De Zaanse contest is voor leden van de afd. 46.

Wij wensen ieder veel succes met deze unieke contest.

Namens het afdelingsbestuur:  
C.G. Blouw, PAoCGB

## Zelfbouw tijdens de Dag voor de Amateur

Als u iets heeft gebouwd - de hobby betreffende - en u wilt dit ook aan anderen tonen, dan kan dit tijdens de Dag voor de Amateur in de Flevohof op 12 november a.s.

Voor zover de ruimte dit toelaat kan de organisatie ruimte voor u reserveren.

Wilt u hieraan meedoen, dan wordt u verzocht, dit in verband met de voorbereiding, zo spoedig mogelijk contact op te nemen met de VERON Evenementen commissie.

Piet van Weerlee, PAoYZ,  
Julianalaan 62,  
2215 HE Voorhout.

Bij de VERON bibliotheek kunt u terecht voor fotokopieën van artikelen, voor het lenen van boeken en voor kopieën van data sheets. Al uw aanvragen kunt u sturen naar:

**VERON bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.**

Voor informatie over artikelen en boeken kunt u bellen naar Jaap, PDoDBD, tel. (033)-633261, en voor informatie over data sheets naar George, PA3BIX, tel. (033)-616484. De catalogus met uit te lenen boeken wordt u toegezonden na overmaking van f 5,- op giro nr. 2919735 ten name van de VERON bibliotheek.

## Andere tijdschriften bieden

### Amateur Radio

June 1988

- Introducing the 'MARKAP' (Marker Generator/Capacitance Meter).

### Beam

8/88

- Praxistest: KW-Transceiver JST-135 von JRC (1).
- Praxistest: KAM Allmode-Interface von Kantronics.
- Modulare KW-Empfänger von Racal.
- Praxistest: Mehr Speicher für den R-71 (2).
- Schnelle A/D-Wandler für digitale Signalverarbeitung.
- DBoID - Packet-Knoten Stuttgart.
- Verbesserung von Oberlagern.

### CQ-DL

8/88

- Testbericht KW-Transceiver ICOM IC-761 (1).
- Der 'Gnom' - ein Taschenfunkgerät für 144 MHz.

### CQ-PA

16/1988

- Zelf schakelingen op eilandenprint maken.
- Theoretische beschouwingen op de SWR-meter.

### Funkschau

15/1988

- Intelligente Bildschirmausgabe: Funkfernschreib-Terminal (2).

### Ham Radio

August 1988

- A 4800 Baud Modem for VHF/UHF Packet Radio.
- The Quad Antenna (3).
- Remote Base/Simplex Phone Patch Controller.
- Precision High-Voltage DC Regulator.

### QSP

August 1988

- Einfacher Selbstbau-Dynamikkompressor.

### QST

August 1988

- 25-Watt Linear Amplifiers for 144 and 220 MHz.
- Pre-amplifier for 80- and 160-M Loop and Beverage Antennas.
- A Versatile Timer/Controller.

- A Sensitive Integrating Squelch Circuit.
- Build It Yourself - With Plastic.
- Elevated Vertical Antenna Systems.

### RADio COMMunication

August 1988

- VHF/UHF Beam Antenna.
- Lifting CW Out Of The Noise.
- Versatile Switched Antenna Feed System.

### Radio ZS

May 1988

- Astronomical Delights.

### 73 Amateur Radio

August 1988

- Auto VIM: A Dual 5-15 Volt Bench Supply (1).
- 73 Review: Heathkit SB-1000 Linear Amplifier.
- Digicom 64: A software-based packet radio system for the C64.
- Smart 'S' Meter.
- 73 Review: Pac-Comm Micro Power TNC.
- Modernizing the SB-200.
- CAT to RS-232 Interface.
- Solder Iron Auto Shut Off.

Dolf, PE1AAP

# DNAT

## Deutsch-Niederländische Amateurfunke-Tage

### Contest uitslagen

#### Aanreiscontest 26 aug. 1988

##### 2 m.

1. DL6PX	3927 punten
2. DC4JP	3760 punten
3. PEoCVL	2772 punten
4. DH1PAL	2576 punten
5. PBoAIA	1650 punten
6. DK9JR	1410 punten
7. PAoALD	1260 punten
8. DL6BF	900 punten
9. DL6BAM	360 punten
10. DG1EV	270 punten
11. DG3XAY	215 punten
12. DF5HQ	215 punten
13. DL1XAY	215 punten
14. DL1OY	210 punten
15. DL1BFR	120 punten
16. DL1BFS	120 punten
17. DF3BN	92 punten
18. DF3BY	28 punten

##### 70 cm

1. DJ8BX	8280 punten
2. DL1BBT	7388 punten
3. DC8BI	5310 punten
4. DF3EC	3783 punten
5. DL1EBV	2800 punten
6. DL3SBI	1520 punten
7. DL3SCR	1520 punten
8. DH1SAB	1469 punten
9. DL8SCC	1449 punten
10. DB5KR	1360 punten
11. DK2QS	350 punten
12. DL8YAS	320 punten
13. DJ1XP	300 punten
14. DG5BP	120 punten
15. DK3BD	120 punten

#### Fietsmobiel contest 27 aug.

##### 2 m.

1. DH1PAL	336 punten
2. DL6PX	330 punten

##### 70 cm

1. DC8BI	165 punten
----------	------------

#### Mobielcontest 27 aug.

##### 2 m

1. DF8JZ	300 punten
2. PAoRRS	222 punten
3. DF7YG	213 punten
4. DH1PAL	186 punten
5. DG1EL	171 punten
6. PAoMIR	162 punten
7. DL8YAS	162 punten
8. DK6BD	144 punten
9. DG6DBB	129 punten
10. DG1DBB	129 punten
11. DL6PX	128 punten
12. DL3HAB	106 punten
13. DL2HBM	106 punten
14. DD4QW	87 punten
15. PAoALD	68 punten
16. DF8JM	63 punten
17. DJ1IK	54 punten
18. DF5QF	46 punten
19. DK3BD	26 punten
20. DF3BN	15 punten
21. DC8BI	12 punten
22. DL2BBT	12 punten
23. DK6QW	12 punten
24. DG5BP	10 punten
25. DF8BJ	7 punten

##### 70 cm

1. DK2QS	222 punten
2. DL3SCR	63 punten
3. DL3SBI	57 punten
4. DB5KR	46 punten
5. DH1SAB	39 punten
6. DL8SCC	39 punten
7. DC9XP	32 punten

#### Vossejacht 26 aug.

1. PE1MQI	
2. Damien, Marco, Pascal QRP's PAoMIR	
3. PAoMIR	
4. PA3FBX	
5. PAoFMY	
6. DL1OY	
7. DC9EL	
8. DF2EF	
9. SWL Dirk	
10. DD8OA	
11. DC8BI	

**12 November: Flevohof Dag voor de Amateur + AMRATO**



## AMSAT-OSCAR 10

Half augustus was de stand van OSCAR 10 zodanig dat de satelliet niet meer bruikbaar is. Gedurende de herfst is het dan ook niet toegestaan de satelliet te gebruiken. Waarschijnlijk wordt de energiesituatie deze winter wel weer zodanig dat de satelliet weer bruikbaar wordt. Daarom voorlopig ook geen lijst meer voor OSCAR 10.

## UoSAT-OSCAR 11

Het Digital Communications Experiment (DCE) in OSCAR 11 wordt steeds meer gebruikt voor het uitwisselen van Packet Radio-berichten tussen Packet-netwerken in verschillende werelddelen.

Het DCE-grondstation GB3UP in de University of Surrey kan nu Packet Radio-berichten uitwisselen met ZL1AOX, VK5AGR, ZS6SAT en sinds kort ook met ZL5BA op Ross Island, Antarctica. Er wordt nu geprobeerd weer een DCE-grondstation in de USA actief te krijgen. Een goede kandidaat is N6IU in een hoofdkwartier van het Rode Kruis bij San Francisco. Mogelijk komt er ook een DCE-grondstation aan de oostkust van de USA, terwijl ook DB2OS een DCE-station aan het voorbereiden is. Binnenkort kunnen dus alle belangrijke Packet-netwerken in de wereld met elkaar worden verbonden via het DCE. Alle activiteiten in OSCAR 11 worden bestuurd door de Diary-programmatuur in zijn boordcomputer. De UoSAT-Unit in Surrey is nu bezig met het testen van nieuwe Diary-programmatuur, die geschreven is in de programmeertaal Forth. Deze nieuwe Forth-Applied-Diary 1 (FAD 1) zal later allerlei faciliteiten bieden, zoals geavanceerde stand-regel algorithmen, waarmee de stand van de satelliet nauwkeurig kan worden geregeld.

## FUJI-OSCAR 12

Eindelijk het gebruiksschema voor OSCAR 12 op tijd. Het luidt voor oktober als volgt:

mode JA van 0100 UTC op 1 okt. tot 0113 UTC op 3 okt.  
mode JA van 2325 UTC op 4 okt. tot 0032 UTC op 6 okt.  
mode JA van 1339 UTC op 8 okt. tot 2258 UTC op 9 okt.  
mode JD van 1406 UTC op 12 okt. tot 1312 UTC op 13 okt.  
mode JD van 1325 UTC op 15 okt. tot 1231 UTC op 16 okt.  
mode JD van 1245 UTC op 18 okt. tot 1151 UTC op 19 okt.  
mode JD van 2016 UTC op 21 okt. tot 1922 UTC op 22 okt.  
mode JA van 0936 UTC op 26 okt. tot 1043 UTC op 27 okt.  
mode JA van 0855 UTC op 29 okt. tot 0909 UTC op 31 okt.

Afwijkingen van het schema zijn mogelijk, afhankelijk van de energietoestand in de satelliet.

## AMSAT-OSCAR 13

De tweede en laatste baanmanoeuvre van OSCAR 13 die plaatsvond op woensdag 6 juli is een volledig succes geworden. Rond 2105 UTC werd de raketmotor

in de satelliet ontstoken onder besturing van de boordcomputer tijdens de apo-geumpassage in omloop 47. Na zo'n 6 minuten was alle brandstof verbruikt en was de satelliet in zijn definitieve baan terecht gekomen. De baanhelling is, zoals gepland, ongeveer 57 graden geworden en het laagste punt van de baan, het perigeum, is zelfs iets boven 2500 km gekomen.

Tijdens de manoeuvre steeg de temperatuur van de onderzijde van de satelliet slechts 17 graden, hoewel de raketmotor-uitlaat daar een temperatuur bereikte van bijna 1800 graden Celsius. Uit de telemetrie blijkt dat de satelliet de hele manoeuvre zonder enig nadelig effect heeft overleefd. Nu alle brandstof op is, is de massa van de satelliet afgenomen tot ongeveer 92 kg.

De nauwkeurigheid, waarmee de baanmanoeuvres van OSCAR 13 zijn uitgevoerd, heeft grote bewondering ge oogst, niet alleen binnen de kringen van het zendamateurisme maar ook bij experts uit de ruimtevaartindustrie. Het hele raketmotor-systeem in OSCAR 13 heeft probleemloos gefunctioneerd. Alle activiteiten rond de manoeuvres, zoals het uitrichten van de satelliet en het nauwkeurig opmeten van zijn baan door middel van afstandmetingen, zijn uitgevoerd door zendamateurs met behulp van hun amateurapparatuur.

Na de laatste baanmanoeuvres hebben de commandostations de aardsensor en de zonnensensoren van OSCAR 13 gecalibreerd en verscheidene systemen in de satelliet getest.

Op vrijdag 22 juli is OSCAR 13 om 1500 UTC officieel vrijgegeven voor algemeen gebruik. Sindsdien is het gebruiksschema enkele malen gewijzigd als gevolg van de experimenten, die aanvankelijk nog door de commandostations moesten worden uitgevoerd. Bovendien moest de stand van de satelliet in de ruimte nog worden aangepast. Rond 26 juli werd de gewenste stand bereikt.

De mode B-downlink-signalen blijken nogal wat spin-modulatie te vertonen. Deze signaal-sterkte-variaties worden veroorzaakt door de 23 cm helix-antenne, die het stralingspatroon van de 2 m-antenne beïnvloedt. Volgens informatie van AMSAT-NA wijken de uiteindelijke frequenties van OSCAR 13 iets af van de oorspronkelijk gepubliceerde frequenties. De afwijkingen variëren van 2 tot 21 kHz. Hier volgen nogmaals de gecorrigeerde frequenties van OSCAR 13:

1 Mode B: uplink: 435,420 - 435,570 MHz  
downlink: 145,978 - 145,828 MHz  
som van up- en downlink: 581,-398 MHz  
General Beacon: 145,811 MHz  
Engineering Beacon: 145,985 MHz

Mode L: uplink: 1269,330 - 1269,620 MHz  
downlink: 436,026 - 435,736 MHz

som van up- en downlink: 1705,356 MHz

General Beacon: 435,651 MHz  
Engineering Beacon: 435,677 MHz

Mode J: uplink: 144,425 - 144,475 MHz  
downlink: 435,988 - 435,938 MHz

som van up- en downlink: 580,-413 MHz

Mode S: uplink: 435,601 - 435,637 MHz  
downlink: 2400,711 - 2400,747 MHz

baken: 2400,325 Mhz.

RUDAK: uplink: 1269,710 MHz  
downlink: 45,677 MHz

Gebruikers van mode L moeten rekening houden met de stand van de satellietantennes ten opzichte van de stations op de aarde. De openingshoek van de mode L-antennes is vrij klein, dus als de stand van de satelliet niet zeer gunstig is, kunnen de signalen al gauw erg zwak worden. Het is natuurlijk altijd van belang goede, liefst rechtsonder circulaire gepolariseerde, antennes te gebruiken, terwijl een goede voorversterker eigenlijk ook onmisbaar is.

Sommige amateurs storen zich aan de gekozen uplink-frequenties van mode J en daardoor zijn in diverse landen al aardige discussies ontstaan over het gebruik van mode J. Eigenlijk is mode J niet bedoeld voor stations in westerse landen. Mode J moet stations in landen, waar het moeilijk is aan mode L-apparatuur te komen, een mogelijkheid bieden deel te nemen aan mode L-activiteiten. Na 10 september wil AMSAT-DL een beslissing nemen over het verdere gebruik van mode J. Alle amateurs in westerse landen worden intussen dringend verzocht mode J helemaal niet meer te gebruiken.

De stand van de satelliet in de ruimte was tot half september 180 graden lengtegraad, 0 graden breedtegraad. Dit betekende dat de antennes precies naar de aarde waren gericht als de satelliet zich bij het apogeum bevond. Rond 19 september is de stand gewijzigd naar 210 graden lengtegraad, 5 graden breedtegraad. Dit is noodzakelijk als gevolg van de veranderende stand van de zon ten opzichte van de satelliet. Het gebruiksschema zal daarom ook op 21 september moeten worden aangepast. Het schema dat is afgedrukt onder aan de tabel voor OSCAR 13 geldt dan ook slechts tot die datum. De afwijkingen zullen naar verwachting niet zo heel groot zijn. Voor de laatste info: luister naar het baken van de satelliet zelf. Dat geeft op elk heel en half uur de laatste gegevens in CW en op 15 en 45 min. na het hele uur nog meer info in RTTY (170 Hz shift, 50 baud).



Op woensdag 24 augustus is het mode S-baken op 2400,325 MHz voor het eerst ingeschakeld geweest. Er worden nu plannen gemaakt voor het regelmatig in bedrijf stellen van mode S. Dit relais kan wel tegelijkertijd met mode B in bedrijf zijn maar niet samen met mode L. In verband met de kleine openingshoek van de mode S-antennes is het echter belangrijk mode S in bedrijf te stellen als de antennes goed naar de aarde zijn gericht, dus juist als mode L in bedrijf is. Voorlopig wordt gedacht aan 1 dag per week mode S-activiteiten, bijvoorbeeld op woensdagen.

Er rest nog een echt probleem: de opstartproblemen van het RUDAK digitale relaisstation in OSCAR 13. AMSAT-DL vermoedt dat een PROM met opstartprogramma in RUDAK niet goed werkt omdat de temperatuur van het systeem te laag is. Een oplossing zou kunnen zijn de temperatuur van RUDAK nu verhogen door een naburig systeem, bijvoorbeeld de Liquid Ignition Unit, tijdelijk in te schakelen.

Uit de telemetrie van OSCAR 13 blijkt dat de AVR van mode L soms tot 14 of 15 dB terugregelt zonder dat er sterke signalen waar te nemen zijn in de uplink. Dit effect is veel minder als de satelliet zich bij het perigeum bevindt. Daarom gingen de commandostations op zoek naar storende signalen in de mode L uplink. Men is nu tot de conclusie gekomen dat een spread-spectrumsignaal en een radarsignaal de problemen veroorzaken. Het is nog niet duidelijk waar deze signalen vandaan komen en of het mogelijk is de storing te verminderen. Mode L bevat wel een schakeling die radarpulsen moet onderdrukken maar bij zeer sterke storingen helpt die uiteraard niet voldoende.

## Radio Spoetniks 10/11

De navigatie-satelliet KOSMOS 1861, die samen met RS10/11 in dezelfde satelliet-behuizing is ondergebracht, wordt nu geregeld in bedrijf gesteld. De zender op 150 MHz veroorzaakt daarom weer storingen in de 2 meter uplink van mode A van RS11. Helaas moet er rekening mee gehouden worden dat de navigatiesatelliet nu steeds vaker ingeschakeld gaat worden.

De doorlaatband van elk van de RS10/11 relaisstations kan op commando van een commandostation worden opgesplitst in sub bandjes van 4 kHz elk. Het voordeel is dat een sterk signaal binnen een van die subbandjes geen invloed heeft op alle andere subbandjes. Volgens UA3CR is er nu bij RS10/11 het probleem ontstaan dat het omschakelen tussen die beide mogelijkheden spontaan gebeurt. Daarom zal men soms dus toch last ondervinden van een te sterk station elders in de doorlaatband van een relais.

De bovenste trap van de raket, die KOS-

## Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 13 voor de maand oktober 1988

DATUM DD/MM	OMLOOP NUMMER	OPKOMST		MAX ELEVATIE		ONDERGANG		APOGEUM			
		TIJD	AZ	TIJD	EL	TIJD	AZ	TIJD	EL	AZ	
01/10	00228	08:27	041	09:18	04	031	09:51	014	05:05	-31	031
01/10	00229	12:49	169	21:31	80	013	22:01	102	16:30	-38	209
02/10	00230	08:12	021	08:22	00	017	08:31	013	03:58	-35	014
02/10	00231	11:53	155	20:10	81	348	20:52	088	15:24	42	187
03/10	00233	11:05	141	18:46	86	332	19:41	074	14:18	41	164
04/10	00235	10:25	127	17:20	85	127	18:31	063	13:11	36	143
05/10	00236	05:09	346	05:40	04	326	05:57	299	00:38	-30	323
05/10	00237	09:54	115	16:02	73	107	17:22	054	12:04	28	125
06/10	00238	03:49	340	04:42	11	307	05:01	259	23:32	-23	309
06/10	00239	09:28	104	14:49	61	094	16:11	046	10:58	19	110
07/10	00240	02:22	332	03:40	21	290	04:00	223	22:24	-15	295
07/10	00241	09:06	094	13:41	49	083	15:01	039	09:51	09	097
08/10	00242	00:39	319	02:36	34	273	02:55	198	21:17	-06	283
08/10	00243	08:46	085	12:35	38	073	13:51	033	08:44	-00	085
08/10	00244	17:39	238	11:30	50	257	11:49	176	20:11	-03	271
09/10	00245	08:29	075	11:31	27	063	12:40	027	07:38	-10	072
09/10	00246	15:44	215	00:22	68	236	00:41	156	19:05	-13	258
10/10	00247	08:12	065	10:30	18	053	11:29	022	06:31	-18	060
10/10	00248	14:20	199	23:11	83	234	23:34	137	17:58	-23	245
11/10	00249	07:55	054	09:30	11	043	10:18	018	05:25	-26	046
11/10	00250	13:07	184	21:59	86	016	22:24	119	16:51	32	229
12/10	00251	07:38	041	08:31	05	031	09:05	014	04:20	-31	031
12/10	00252	12:02	169	20:45	81	013	21:15	103	15:44	39	209
13/10	00253	07:21	022	07:35	00	018	07:48	011	03:12	-35	014
13/10	00254	11:05	155	19:24	81	349	20:06	088	14:38	42	188
14/10	00256	10:17	141	18:00	86	326	18:55	075	13:32	41	164
15/10	00258	09:37	127	16:34	85	123	17:45	064	12:25	37	143
16/10	00259	04:22	347	04:54	04	326	05:11	299	23:52	-29	324
16/10	00260	09:05	115	15:15	74	107	16:36	054	11:18	29	125
17/10	00261	03:01	341	03:55	11	309	04:15	258	22:46	-23	309
17/10	00262	08:39	104	14:03	61	094	15:25	046	10:12	20	110
18/10	00263	01:35	332	02:54	21	290	03:13	227	21:39	-15	296
18/10	00264	08:17	094	12:54	49	083	14:15	039	09:05	-10	097
18/10	00265	23:51	319	01:50	34	273	02:09	199	20:32	-06	283
19/10	00266	07:58	084	11:48	38	073	13:03	033	07:59	00	085
19/10	00267	16:51	238	00:44	50	256	01:03	176	09:26	03	272
20/10	00268	07:40	075	10:45	28	063	11:54	027	06:52	-09	072
20/10	00269	14:57	215	23:36	67	243	23:56	156	18:19	-13	259
21/10	00270	07:23	065	09:43	19	053	10:43	022	05:45	-18	060
21/10	00271	13:33	199	22:26	83	227	22:48	138	17:12	23	245
22/10	00272	07:06	054	08:43	11	043	09:32	017	04:38	-25	046
22/10	00273	12:20	184	21:14	86	027	21:39	120	16:05	32	229
23/10	00274	06:48	041	07:44	05	031	08:20	013	03:34	-30	031
23/10	00275	11:15	169	19:58	81	007	20:29	104	14:59	39	210
24/10	00276	06:32	023	06:49	01	018	07:04	011	02:26	-34	015
24/10	00277	10:18	155	18:39	81	352	19:19	089	13:53	43	188
25/10	00279	09:29	141	17:14	86	332	18:10	076	12:46	42	165
26/10	00281	08:48	147	15:48	85	122	17:00	064	11:39	37	143
27/10	00282	03:35	347	04:06	04	328	04:24	300	23:06	-29	324
27/10	00283	08:16	115	14:28	74	107	15:49	055	10:33	30	125
28/10	00284	02:14	341	03:08	11	309	03:29	260	22:00	-23	310
28/10	00285	07:51	104	13:16	62	094	14:39	046	09:26	-20	110
29/10	00286	00:48	332	02:07	21	291	02:28	225	20:53	-15	297
29/10	00287	07:29	094	12:07	50	083	13:29	039	08:19	-11	097
29/10	00288	23:02	319	01:04	34	274	01:23	200	19:46	-06	284
30/10	00289	07:09	084	11:02	38	073	12:18	033	07:13	01	085
30/10	00290	16:03	238	23:58	49	258	00:17	178	18:39	04	272
31/10	00291	06:51	075	09:57	28	064	11:08	027	06:06	-09	072
31/10	00292	14:10	216	22:50	67	238	23:09	158	17:33	14	260

MOS 1861 en RS10/11 heeft gelanceerd, is onlangs in een andere baan gemaaneuvrerd.

## Radio Spoetniks

Het RS-commandostation RS3A in Moskou heeft al enige tijd geleden alle controle over RS5 en RS7 verloren. Men is ervan overtuigd dat de batterijen in die satellieten definitief defect zijn. Er zijn dan ook al geruime tijd geen signalen meer ontvangen van deze satellieten. Daarmee zijn de laatste twee satellieten uit de serie RS3 t/m RS8, die in 1981 met 1 raket werden gelanceerd, nu definitief buiten bedrijf.

## Toekomstige Radio Spoetniks

Tijdens het Amateursatelliet Colloquium in Surrey, dat van 29 tot 31 juli werd gehouden, gaf Leonid, UA3CR, enige nadere informatie over de plannen voor toekomstige Radio Spoetniks. Er wordt ge-

werkt aan de bouw van de RS12/13-systemen, die veel moeten lijken op de huidige RS10/11-systemen. De nieuwe RS12/13 zullen weer mode A-, K- en T-relaisstations bevatten, hoewel mode T niet zo vaak in bedrijf zal zijn. Verder zullen ze betere telemetrisystemen bevatten en een groter uitgangsvermogen hebben: 5 tot 8 W. De lineaire relaisstations kunnen weer worden opgesplitst in segmenten van elk 4 kHz. Per segment is dan een vermogen beschikbaar van 500 mW in plaats van 300 mW, zoals bij RS10/11. De RS12/13-systemen zullen weer in een navigatiesatelliet worden ingebouwd. De lancering is in de loop van 1989 te verwachten. Dit is echter afhankelijk van de levensduur van de navigatiesatelliet KOSMOS 1861, die de huidige RS10/11 huisvest. De nieuwe navigatiesatelliet, met RS12/13, zal pas worden gelanceerd als KOSMOS 1861 uitgewerkt is. Een tweede satellietstelsel, dat nu ontwikkeld wordt, is een Radio Spoetnik met een mode B-relais en mogelijk ook een mode J-relais. Ook dit systeem wordt in





REFERENTIE OMLOPEN VOOR Oktober 1988 DOOR PAOJJT BEREKENINGS DATUM 30/08/88

* UOSAT-1 OSCAR 9					* UOSAT-2 OSCAR 11					* RADIO SPOETNIK 10					* FUJI OSCAR 12					* NOAA-9																																																																																					
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD																																																																													
DG/MD	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T																																																																													
1/10	38898	79.8	1;23.7	24466	47.8	0;52.0	6387	319.8	1;17.6	9712	358.6	0;16.6	19589	132.4	0;54.7	19603	129.6	0;43.6	19617	126.8	0;32.6	19631	124.0	0;21.5	19645	121.2	0;10.4	19660	143.9	1;41.4	19674	141.1	1;30.3	19688	138.3	1;19.2	19702	135.5	1;08.1	19716	132.7	0;57.0	19730	129.9	0;45.9	19744	127.1	0;34.9	19758	124.3	0;23.8	19772	121.5	0;12.7	19786	118.7	0;01.6	19801	141.5	1;32.6	19815	138.7	1;21.5	19829	135.9	1;10.4	19843	133.1	0;59.3	19857	130.3	0;48.2	19871	127.5	0;37.1	19885	124.7	0;26.1	19899	121.9	0;15.0	19913	119.1	0;03.9	19928	141.8	1;34.9	19942	139.0	1;23.8	19956	136.2	1;12.7	19970	133.4	1;01.6	19984	130.6	0;50.5	19998	127.8	0;39.4	20012	125.0	0;28.4

OMLOOPTYD = 93.8339 OMLIOPITYD = 98.5265 OMLIOPITYD = 105.0196 OMLIOPITYD = 115.6526 OMLIOPITYD = 102.0653  
INCREMENT = 23.4556 INCREMENT = 24.6323 INCREMENT = 26.3807 INCREMENT = 29.2387 INCREMENT = 25.5145

BCN 145.825/435.025 GEN BAKEN 145.825 Mhz UPLINK 145.86-145.90 MODE JA WEERSATELLIET  
ASCII bulletin ZA,20 ENG BAKEN 435.025 Mhz DWNLINK 29.36-29.40 UPL 145.990-146.000 APT FREQ 137.620 MHz  
met laatste nieuws DATA-comm experiment ROBOT UPLINK 145.820 DWN 435.900-435.800  
op satelliet gebied met veel sat. info BAKENS 29.357-29.403 BAKEN 435.795 (20wpm)

* NOAA-10					* METEOR 2/13					* METEOR 2/14					* METEOR 2/15																																																																														
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD																																																																	
DG/MD	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T																																																																	
1/10	10583	70.7	0;19.5	13971	313.9	0;38.8	11861	286.0	0;33.8	8779	30.0	1;26.5	8792	10.1	0;00.2	8806	16.4	0;18.1	8834	29.0	0;53.9	8848	35.2	1;11.8	8862	41.5	1;29.7	8889	27.9	0;21.3	8903	34.2	0;39.2	8917	40.5	0;57.0	8945	53.0	1;32.8	8958	33.1	0;06.6	8972	39.4	0;24.4	8986	45.7	0;42.3	9000	52.0	1;00.2	9014	58.3	1;18.1	9028	64.5	1;36.0	9041	44.7	0;09.7	9055	50.9	0;27.6	9069	57.2	0;45.5	9083	63.5	1;03.4	9097	69.8	1;21.2	9111	76.0	1;39.1	9124	56.2	0;12.9	9138	62.4	0;30.7	9152	68.7	0;48.6	9166	75.0	1;06.5	9180	81.3	1;24.4	9194	87.6	1;42.3

OMLOOPTYD = 101.2778 OMLIOPITYD = 104.1001 OMLIOPITYD = 104.1206 OMLIOPITYD = 104.1344  
INCREMENT = 25.3197 INCREMENT = 26.1538 INCREMENT = 26.1589 INCREMENT = 26.1627  
WEERSATELLIET RUSS. WEERSATELLIET RUSS. WEERSATELLIET RUSS. WEERSATELLIET  
APT FREQ 137.500 MHz APT FREQ 137.400 MHz APT FREQ 137.850 MHz APT FREQ 137.850 MHz

een andere satelliet ingebouwd. Deze satelliet zou in 1991 moeten worden gelanceerd in een polaire baan op een hoogte van 1000 km. Een derde plan voor een Radio Spoetnik is een internationaal samenwerkingsproject in Oost-Europa, waarbij de modules van het nieuwe satelliet-systeem in verschillende landen worden gebouwd. Er wordt gedacht aan mode J-, mode L- en digitale relaisstations. Het systeem zou weer in een andere satelliet moeten worden ingebouwd, bijvoorbeeld een Molniya. De betrokken landen zijn: de USSR, Hongarije, Tsjecho-Slowakije, Bulgarije en Oost-Duitsland. Het is echter niet te verwachten dat dit plan snel gerealiseerd kan worden.

## UoSAT D, UoSAT E en Microsats

De bouwers van OSCAR 9 en OSCAR 11 in de University of Surrey zijn al enige tijd bezig geweest met de ontwikkeling van een nieuwe amateursatelliet: UoSAT C. Deze satelliet zou eind 1988 of begin 1989 moeten worden gelanceerd met een Delta-raket van de NASA. In verband met vertragingen in het lanceerschema van de NASA heeft de UoSAT-unit besloten een lanceermogelijkheid met een ARIANE van de ESA te accepteren. In 1989 moet SPOT 2 worden gelanceerd met een ARIANE 4-raket. Daarbij wordt voor het eerst de ARIANE Structure for Auxiliary Payloads (ASAP) toegepast. Deze opbouw maakt het mogelijk een aantal kleinere satellieten een goedkope lanceermogelijkheid te bieden. Er moeten nu zes amateursatellieten worden gelanceerd, samen met SPOT 2: UoSAT D, UoSAT E, en de Microsats A, B, C en D. De kleinere UoSAT D en E bevatten de systemen die in UoSAT C hadden moeten komen. UoSAT C, die nu in 1990 of 1991 gelanceerd moet worden met een Delta-raket vanaf Cape Canaveral, zal nieuwe systemen gaan bevatten die nog niet gedefinieerd zijn. De Microsats zijn kleine, compacte amateursatellieten die in Noord- en Zuid-Amerika worden gebouwd: een Packet Radiosatelliet (PAC-SAT) van AMSAT-NA, een Packet Radiosatelliet (LUSAT) van AMSAT-Argentina, DOVE (Brazil Peacetalker) van BRAM-SAT en een satelliet met een CCD-camera van het Center for Aerospace Technology (CAST) van het Weber State College in Ogden, Utah. Ook TAPR en ARRL zijn betrokken bij de bouw van de vier Microsats. Deze satellieten zijn zeer klein en licht. Ze zijn vrijwel kubusvormig met een ribbe van slechts 23 cm en wegen minder dan 10 kg. Ze bestaan uit een stapel modules, met aan de buitenzijde zonnepanelen en antennes. Enkele modules zijn hetzelfde in alle satellieten, zoals de voedingen van de boordcomputer. Bij de ARIANE 4-vlucht (waarschijnlijk



lijk vlucht V34 in juni 1989) worden de 7 satellieten in een polaire, zonsynchrone baan gebracht. De baanhoogte moet ongeveer 810 km worden en de baanelling 98,7 graden.

## Kepler-baangegevens

Regelmatig krijg ik verzoeken om nieuwe keplersets omdat de oude 'verouderd' zijn. Keplersets zijn echter niet zo snel aan veroudering onderhevig. Behalve natuurlijk als de baan van de betreffende satelliet gewijzigd is. Het is dus voor de normale amateursatellieten niet nodig elke maand de keplersets te vervangen. Publikatie van de laatste keplersets zal dan ook regelmatig, onregelmatig plaatsvinden. Zodra bij de controles blijkt dat bij meerdere belangrijke keplersets de afwijkingen groter worden dan ongeveer 1 minuut zal er een nieuwe versie gepubliceerd worden. Wilt u toch de allerlaatste keplersets hebben kijk (of laat dat doen) dan in een van de Packet-Radiomailboxen in Nederland. Wees echter op uw hoede met conclusies dat de sets in Electron niet (meer) juist zouden zijn. Al meerdere malen is gebleken dat hier en daar keplersets opduiken die meer dan een jaar oud zijn!

Afwijkingen tussen opeenvolgende keplersets zal normaal nooit meer zijn dan een paar minuten. Vandaar dat ook deze maand geen keplersets gepubliceerd worden, behalve die van OSCAR 13, die gepubliceerd zijn nog prima.

PAoJJT

### Keplergegevens voor OSCAR-13

Epoch:	88 193.9	
Orbit:	57	
Mean Anomaly:	357.217	degr.
Mean Motion:	2.09697962	orb/day
decay MM:	0	orb/day/day
Inclination:	57.654	degr.
Excentricity:	0.6538919	
Arg. Perigee:	187.221	degr.
R.A.A.N.:	247.538	degr.
Beacon freq.:	145.810	MHz

### Operating Schedule AMSAT-OSCAR 13 version 3.1

Mode	From MA incl.	To MA incl.	Remarks	duration MA min.
off	240	3	Eclipse period	18 43.3
B	3	32	Low gain antennas	29 69.8
B	32	100	High gain antennas	68 163.6
JL	100	150	mode J optional	50 120.3
B	150	224	High gain antennas	74 178.0
B	224	240	Low gain antennas	16 38.4

PAoJJT



**12 November: Flevohof Dag voor de Amateur + AMRATO**

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, tel. (01727)-7975

## Activiteitenkalender

okt. - nov.

- 1-2 okt. : IARU UHF-SHF contest (14.00-14.00)
- 3 okt. : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 4 okt. : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 6 okt. : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 8 okt. : Landelijke VHF-dag Apeldoorn
- 9 okt. : VERON najaarscontest (11.00-17.00)
- 11 okt. : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (19.00-22.00)
- 1 nov. : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 3 nov. : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 5-6 nov. : VERON CW-contest VHF en ARI Marconi Memorial contest (14.00-14.00)
- 7 nov. : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 8 nov. : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)
- 12-13 nov. : VRZA WAP contest (19.00-01.00)

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende, (055)-422643

Hans, PAoWYS

## VHF nieuws

Deze keer heb ik weer een paar ES-openingen en daarnaast ook nog enkele goede tropo-openingen te melden. Zo waren er op dinsdag 19 juli goede tropocondities waardoor er vanuit ons land met FC1ADT (IN94), FC1BPK (JN03), F6DRO (JN03), F6HLW/P (JN04), F6ANW (JN06) en F6GLC/P (JN25) gewerkt kon worden.

Vorige maand klaagde ik nog over het toch wat tegenvallende ES-seizoen. Op woensdag 20 juli was er 's middags echter nog wel een opening van ruim een uur. Gewerkt werd er onder meer met LZ1KWF (KN12), LZ1RF (KN22), LZ1KFR (KN22), LZ2CW (KN23), LZ2XU (KN23), YO9AZD (KN24), LZ2FA (KN33), LZ2KSL (KN34), YO3AID (KN34) en YO9AFY (KN34). Dan was er op 31 juli nog een merkwaardige opening, waarin verbindingen werden gemaakt met EI6BA (IO51) en EI8GQ (IO51).

Vervolgens waren er in het weekeinde van 6 en 7 augustus opnieuw goede tropocondities. Ikzelf was een (zonnig) weekeinde weg, maar wie er wel was kon bijvoorbeeld werken met OK1IBL (GK),

SP6LB/6 (GK), OE3MKN (HI), OE3XCV (HI), OK1VUM (HJ), OK1AIY/P (HK), HG1DRD (IG), OE3XA (II) en SP6GZZ (IL). Verder hoorde ik op 8 augustus nog GMoFRT (YR) en de nodige Engelse stations.

Dat was het weer voor deze keer...

Dolf, PE1AAP

## UHF nieuws

De maand augustus was voor velen de vakantiemaand, dus valt er niet veel te melden.

Toch was er het nodige te werken. Op 6 en 7 augustus was er een goede opening richting zuid-oost, te werken was op 70 met OK1AIH (HK), SP6LB (HK), SP9EWV (JK), SP6AZT (IL) en HG4KYB (JH). Op 23 met OK1AIH (HK), FC1DED (BI), F6DKW (BI), Y23BD (GM), HG4KYB (JH) en HG4XH (JH).

Op 8 augustus was DK2UO op vakantie in Denemarken en was als OZ/DK2UO te werken op 23 en 13 vanuit EP.

Tenslotte op 14 augustus een opening richting zuid met op 70 EA1ED (VD) en GU4HWA (YJ) op 23 en GU4XUM (YJ) op 13.

Voor diegene welke de activiteit vanuit Frankrijk altijd laag vindt het volgende: Tijdens de Franse zomercontest was ik actief vanuit CE op 1100 m asl (above sea level). In 7 uur tijd werkte ik op 2 m 315 QSO's met 307 F's en op 70 cm 62 F's. (What's say, Arie oEZ!!)

Theo, PE1ALA

### First 1

Op 7 augustus werd door PAoRDY de first gemaakt op 23 met HG: PAoRDY - HG4KYB.

### First 2

Tevens maakte Rob op dezelfde datum ook de first met GU op 13: PAoRDY - GU4XUM/p.

Namens de VHF commissie van harte proficiat.

Theo, PE1ALA

## VHF conferentie 1988

Dit jaar wordt op 8 oktober de jaarlijkse VHF-UHF-SHF conferentie gehouden. De dag wordt ook dit jaar weer gehouden in wijkcentrum de Kayersheerd aan de Eerste Wormenseweg no 494 te Apeldoorn. Automobilisten kunnen vanaf de A1 de afslag Apeldoorn-zuid nemen en vervolgens de bordjes VERON volgen.

Een inpraatstation is QRV op de repeater van Apeldoorn op R5 of op 145,250 MHz. Vanaf het Sofiaplein, schuin tegenover het busstation, is een regelmatige busverbinding naar Apeldoorn-zuid.

Het programma is ongeveer gelijk van opzet als de afgelopen jaren met een aantal lezingen, mogelijkheid tot het laten doen van metingen met professionele meetapparatuur onder leiding van PAo-



PLY en PA2DOL. Het VERON Servicebureau is ook dit jaar weer aanwezig met een aangepast assortiment voor de VHF-UHF-SHF amateur. Naast deze zaken is er mogelijkheid tot het tentoonstellen van eigenbouw apparatuur, het vertonen van diaserie's of films, het aanbieden van overtollig materiaal mits het op niet commerciële basis gebeurt en tegen een door het wijkcentrum gevraagde vergoeding. De dag welke een must is voor de VHF-UHF-SHF-amateur geeft ook gelegenheid tot onderling QSO, het bijwonen van prijsuitreikingen van een van de VERON contesten of het bijwonen van de huishoudelijke vergadering. Het programma is (onder voorbehoud) als volgt:

vanaf 9.30 uur gaan de zalen open

10.30 uur : Opening van de VHF conferentie 1988

11.00 uur : Lezing PA3AUC Resultaten van een half jaar 50 MHz

12.00-13.00 uur : Huishoudelijke vergadering

13.00-14.00 uur : Lezing PA3AGS Contestbelevissen bij PI4ALK

14.00-15.00 uur : Lezing PAoEZ Het belichten van parabolantennes

15.00-16.00 uur : Prijsuitreiking van de VERON contesten

16.00-17.00 uur : Lezing PAoNZH Amateur toepassingen van zendtransistoren

17.00 uur : Sluiting van de VHF conferentie.

Tijdens de dag zal er in de kantine koffie, broodjes en soep verkocht worden (zolang de voorraad strekt). Verdere mededelingen over deze dag kunt u verwachten in het VHF-bulletin. De ingediende voorstellen voor de huishoudelijke vergadering worden eveneens in het VHF-bulletin gepubliceerd. Eventuele punten voor de rondvraag kunt u tot aanvang van de vergadering schriftelijk bij PAoEHG indienen. Voor vragen, suggesties enzovoorts kunt u contact opnemen met PAoEHG. Hopelijk mogen wij u dit jaar begroeten op deze dag, tot ziens op 8 oktober.

73, PAoEHG

## Uitslag julicontest

De julicontest kenmerkte zich als een contest met slecht weer, slechte condities, statische regenbuien en materiële pech. Door drukke werkzaamheden heb ik niet veel aandacht kunnen besteden aan het checken. Voor een enkele keer is dat niet erg.

Tevens zijn de bekerstanden herzien. Inderdaad zaten er wat afwijkingen in de standen maar dat heeft geen grote gevolgen gehad in de einduitslag.

De behaalde bekerpunten in de julicon-

test door PAoPB, zijn naar PE1CJW gegaan en van PAoASH naar PI4KML. Zoals u ziet zijn de bekerstandlijsten ingekort. In de lijsten staan alleen deelnemers die minimaal tweemaal aan een contest hebben deelgenomen.

Tevens is bij de eenmanssecties de slechtste wedstrijd in mindering gebracht. Dit gaf ook geen wijzigingen in het eindtotaal. Binnenkort wordt het nieuwe contest-reglement gepubliceerd. Tot slot wens ik de winnaars proficiat met de behaalde resultaten. De prijzen zullen worden uitgereikt in Apeldoorn.

Ad, PAoADT

## Bekerstanden Seizoen 1987/1988

### Sectie A

Nr Call	Punten
1 PA3CEG	1931
2 PA3BRJ	1179
3 PA3DYS	1155
4 PAoGSM	339
5 PAoIJM	326
6 PA3DTL	322
7 PA3EWP	255
8 PEoAJN	209
9 PE1DOF	204
10 PE1CRF	168
11 PA3ELD	142
12 PE1HLB	93

### Sectie B

Nr Call	Punten
1 PEoMAR	14001
2 PAoGUS	11983
3 PI4EME	8904
4 PAoEZ	8791
5 PE1CJW	5349
6 PAoPLY	3260
7 PI4GN	2310
8 PI4VLI	1595
9 PI4AMF	1367
10 PE1LBX	1121
11 PAoVVH	776
12 PE1FZK	696
13 PI4VAD	684
14 PI4DEC	462
15 PE1KHP	71

### Sectie C

Nr Call	Punten
1 PI4KML	2949
2 PA2HJS	2911
3 PI4RCG	2433
4 PI4EDE	1846
5 PA3BLS	1809
6 PI4YRC	1278
7 PE1EWR	1125
8 PAoAD	775
9 PA3BAS	549
10 PAoHRK	481
11 PE1LOY	179
12 PE1JMZ	118
13 PE1DXL	111
14 PAoTGK	85
15 PE1JDX	45

### Sectie D

Nr Call	Punten
1 PE1ALA	4096
2 PA3AGS	2592
3 PAoWWM	1536
4 PAoWMX	1177
5 PE1DCY	655
6 PA3CGJ	238
7 PAoLPN	220
8 PAoBN	171
9 PEoAJN	54

### Sectie E

Nr Call	Punten
1 PDoJCI	38
2 PDoPNC	29
3 PDoNUY	25
4 PDoPFT	4

### Sectie F

Nr Call	Punten
1 NL8722	871
2 NL5184	492
3 NL213	120

## De VERON najaarscontest

Dit jaar wordt de populaire VERON najaarscontest gehouden op zondag 9 oktober aanstaande. De bedoeling van deze contest is een gezellig evenement als activiteitscontest waarbij het niet gaat om DX en waarbij de kansen voor alle deelnemers gelijk zijn.

Het reglement:

- Datum en tijd: De wedstrijd begint zondag 9 oktober om 11.00 GMT en eindigt om 17.00 GMT.
- Deelnemers: Alle Nederlandse zenden luisteramateurs in binnen- en buitenland.
- Secties: In alle secties geldt dat deelname alleen mogelijk is voor eenmansstations.  
sectie A: 2 meter stations  
sectie B: PD-stations  
sectie C: UHF/SHF stations  
sectie D: luisterstations
- Verbindingen: Uitgewisseld moeten worden: RS(T), volgnummer vanaf 001 en doortellend en het regionummer. Buitenlandse stations geven alleen call, rapport en volgnummer. Verbindingen via actieve relais zijn niet geldig.
- Puntentelling:
  - Op elke band wordt afzonderlijk genummerd en geteld.
  - Elk tegenstation levert per band slechts eenmaal punten.
  - Elk gewerkt station geeft 1 punt. Elk gewerkt PI4 station geeft 5 punten. Elke gewerkte VERON official geeft 5 punten. Een verbinding met PI4AA of PI4VRN geeft 50 punten met als restrictie dat deze bonus slechts eenmaal behaald kan worden. Een verbinding met PI4AA en PI4VRN geeft dus 50 + 5 punten. Officials zijn



alle leden van de VERON die deel uitmaken van een van de VERON commissies, en de leden die vermeld staan in de meest recente pagina "De VERON". Officials zijn herkenbaar doordat zij /0 achter het rapport geven.

- Elke gewenste regio levert 1 multiplierpunt.

- De totaalscore wordt bepaald door het totaal aantal QSO punten te vermenigvuldigen met het aantal gewerkte regio's.

- Voor sectie C geldt dat de totaalscore bepaald wordt door de score per band te bepalen en het geheel van alle banden bij elkaar op te tellen.

6. Logs: Voor elke band dient een apart log te worden ingestuurd. Elk log dient te zijn voorzien van naam, adres en roepletters alsmede de band waarop gewerkt is, de sectie waarin wordt deelgenomen en de totaal geclaimde score.

De verbindingen worden opgeschreven in de kolommen: Tijd, roepletters tegenstation, verzonden RS(T) en volgnummer, ontvangen RS(T) en volgnummer en het regionummer, aantal punten die dit QSO oplevert. In het log dient alles wat aanleiding is tot extra punten of multipliers duidelijk gemerkt te zijn. De logs dienen uiterlijk 20 oktober te zijn ontvangen door: Hans v. Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop.

7. Overige bepalingen: Voor sectie D geldt dat maximaal 5 verbindingen van een en hetzelfde station gelogd mogen worden. Het op de achtergrond meeluisteren bij conteststations is niet toegestaan.

8. Prijzen: door de VHF-cie wordt een aantal prijzen beschikbaar gesteld voor de eerste drie deelnemers van iedere sectie. Tevens wordt een aantal prijzen verloot onder deelnemers die tenminste vijf geldige verbindingen gemaakt hebben. De eerste drie deelnemers ontvangen daarnaast een certificaat voor het behaalde resultaat.

Evenals vorige jaren rekenen we ook dit jaar op een overweldigende deelname.

Veel plezier met deze wedstrijd.

73, PAoEHG

## Uitslag VERON VHF-UHF-SHF velddagcontest 1988

Ondanks het niet al te mooie weer, namen dit jaar weer een groot aantal stations aan de velddagcontest deel. Een aantal van hen profiteerde van enkele ES-openingen op 2 meter, waarin onder andere met CT, EA, ISO en I gewerkt kon worden. De tropo-condities waren niet bijzonder, maar toch nog goed genoeg

voor enkele leuke verbindingen. Felicitaties gaan vooral naar de groep van PAoGUS/P, die opnieuw de grens van 10.000 punten wist te doorbreken. Verder alle inzenders van logs en checklogs bedankt. In een aantal gevallen zal het puntenaantal verschillen van het geclaimde aantal. Toch waren de meeste logs ook dit jaar goed verzorgd. Een en ander leverde de volgende uitslag op:

Nr Call 2 m 70 cm 23 cm 13 cm 9 cm 3 cm Totaal

1	PAoGUS/P	4493	3364	1535	690	270	80	10432
2	PA3CEG/P	4406	463	185				5054
3	PI4WLD/P	2533	1217	465				4215
4	PI4ALK/P	1502	753	620	360			3235
5	PI4ZOD/P	1470	739	615	60			2884
6	PAoEHA/P	2659						2659
7	PI4ASV/P	1314	265					1579
8	PI4KGL/P	1467						1467
9	PI4HGV/P	1168	193					1361
10	PI4RCG/P	916	394					1310
11	PI4KST/P	1273						1273
12	PI4DEC/P	676	525					1201
13	PI4WAL/P	590	564					1154
14	PI4NOV/P	1031						1031
15	PA3API/P	692	172					864
16	PA3AQL/P	792						792
17	PI4SRA/P	490	294					784
18	PI4VAD/P	677						677
19	PI4DTC/P	647						647
20	PA2GHZ/P	643						643
21	PA3EXO/P	592						592
22	PI4AMF/P	544						544
23	PI4KML/P	434						434
24	PI4HSG/P	419						419
25	PE1MPI/P	404						404
26	PI4YLC/P	295						295

Checklogs: PE1HOY, PE1MBP, PI4TIL/P, PI4WFL/P, NL-10365 (TNX!)

De prijsuitreiking zal weer plaatsvinden tijdens de VHF conferentie in Apeldoorn. De volgende VHF-UHF-SHF velddagcontest zal worden gehouden op 3 en 4 juni 1989.

Dolf, PE1AAP

## Einduitslag VERON ATV-contesten sept. 87. t/m jun. 88

### 70 cm, sectie A

call	bekerpunten
1. PA3BJC	3976
2. PAoHCK	2939
3. PA3DLS	2602
4. PE1BZL	2179
5. PA3CVM	1123
6. PA2ENG	1114
7. PE1LRS	766
8. PA3EXV	762
9. PE1IYE	727
10. PA3BWG	638
11. PE1JRX	629
12. PA3DEE	609
13. PAoBOJ	594
14. PA3DCP	553
15. PA3AOG	539
16. PA3CHH	449
17. PE1KBU	232
18. PI4AMF	182

19. PA3AOD	144
20. PE1MQX	137
21. PA3EPX	129
22. PAoHVB	126
23. PE1BAO	121
24. PE1LZE	117
25. PA2NDK	111
26. PE1LAG	82
27. PA3DJR	29
28. PE1JMZ	19
29. PA3CMT	19
30. PA3CRX	7

### 70 cm, sectie B + C totaal

call	bekerpunten
1. NL8722	1842
2. PE1AFJ	1738
3. PE1LZZ	1407
4. PA3DEA	1286
5. PE1MPT (PDoDKT)	1113
6. NL5184	1093
7. PDoOXP	810
8. PA3DZA	655
9. PE1JRX	556
10. NL-10322	429
11. NL-8506	384
12. PDoHQI	352
13. PDoMQQ	295
14. PE1JAM	272
15. NL-7795	258
16. NL-9620	168
17. PDoNUU	72
18. PA3CAP	70
19. PA3ESB	9

### 70 cm, sectie B

1. NL-8722	1228
2. PE1AFJ	1159
3. NL-5184	729
4. PDoOXP	540
5. NL-10322	286
6. NL-8506	256
7. PDoDKT	206
8. NL-7795	172
9. NL-9620	112
10. PDoMQQ	59
11. PA3CAP	47

### 70 cm, sectie C

1. PE1LZZ	1407
2. PA3DEA	1286
3. PE1MPT (PDoDKT)	804
4. PA3DZA	655
5. PE1JRX	556
6. PDoHQI	352
7. PE1JAM	272
8. PDoNUU	72
9. PA3ESB	9

### 24 cm, sectie A

1. PA2ENG	3401
2. PA3CWS	2541
3. PAoBOJ	2304
4. PA3AOG	2072
5. PA3DLS	1250
6. PE1CKK	1000

12 November: Flevohof Dag voor de Amateur + AMRATO



7. PA3ETQ	998
8. PA2AAD	450
9. PA3CRX	409
10. PA3AOD	135
11. PE1BAO	60
12. PA3CMT	58

**24 cm, sectie B + C totaal**

1. NL-5184	2653
2. PE1MPT (PDoDKT)	1533
3. NL-10322	1074
4. NL-8722	325
5. PE1JAM	273
6. PE1LRS	240
7. PE1LAG	134
8. PDoOX	105
9. PE1BZL	71
10. PE1LZZ	18
11. PE1JMZ	12

**24 cm, sectie B**

1. NL-5184	1769
2. NL-10322	716
3. PE1MPT (PDoDKT)	537
4. NL-8722	217
5. PE1LRS	120
6. PDoOX	70

**24 cm, sectie C**

1. PDoDKT	728
2. PE1JAM	273
3. PE1LAG	134
4. PE1BZL	71
5. PE1LRS	60
6. PE1LZZ	18
7. PE1JMZ	12

**13 cm, sectie A**

1. PA3CWS	3000
2. PA3CRX	2000

Bovenstaand de einduitslag van de VERON ATV-contesten van de periode september 1987 tot en met juni 1988.

De winnaars van harte gefeliciteerd. Zoals gewoonlijk zullen de prijzen weer tijdens de VHF-UHF conferentie in oktober uitgereikt worden. Al eerder had ik aangekondigd dat de secties B en C samengevoegd zouden gaan worden. U ziet daarom ook een extra kolom voor de gezamenlijke uitslag van de secties B en C. De punten van sectie B zijn vanwege de grotere moeilijkheidsgraad vermenigvuldigd met 1,5.

De reglementen van de nieuwe IARU contest (voorheen IATV-contest) zijn wat betreft de puntentelling afwijkend. Nu is de vraag of we met de VERON-contesten dezelfde puntentelling gaan gebruiken of dat we het laten zoals het nu is. Gaarne zou ik daar van u wat over willen horen. Het voordeel van het gebruik van de IARU-contestpuntentelling is dat er geen verwarring kan ontstaan. Voor alle ATV-contesten dezelfde regels is natuurlijk wel zo gemakkelijk.

Graag tot ziens in Apeldoorn.

Paul, PAoSON

**144 MHz Sectie: a**

Nr Call	QSO km	Pnt	Best DX	km	
1 PA3CEG	534	162652	708	G4PUB	754
2 PA3BRJ	361	84150	366	G3SRT	657
3 F/PA3DYS	145	36281	158	OK1KTL	757
4 PAoGSM	145	34947	152	G4PUB	681
5 PA3DTL	114	28103	122	OK1KTL	611
6 PAoJIM	103	24988	109	DKoBN	631
7 PEoAJN	83	19217	84	GW2XBY	667
8 PA3EWP	78	18992	83	F6CTT	599
9 PE1MPI	74	16497	72	G4PUB	546
10 PE1DOF	54	16069	70	DKoBN	639
11 DA4GS	73	15892	69	G8SMR	735
12 PAoQC	25	4732	21	G8LNC	456
13 PA3EKJ	23	4578	20	G4JAR	524

**144 MHz Sectie: b**

Nr Call	QSO km	Pnt	Best DX	km	
1 PEoMAR/P	674	229622	1000	OK1KDC	797
2 PAoGUS/P	521	172880	753	H89MED	899
3 PE1LBI	419	116903	509	F6DBI	745
4 PI4EME	370	116438	507	SM5FRH	878
5 PAoPB	365	89644	390	G4PUB	735
6 PI4VLI	322	85414	372	EI9GJ	702
7 PA3DSB	254	77769	339	SM5FRH	1085
8 PI4AMF	273	69227	301	G4PUB	663
9 PI4VAD	120	31000	135	F6CTT	608
10 PE1FZK	135	27583	120	DKoBN	567
11 PE1KHP	29	8788	38	GW3XBY	620

**144 MHz Sectie: c**

Nr Call	QSO km	Pnt	Best DX	km	
1 PI4RCG	235	60573	264	GM3WCS	724
2 PA3BLS	170	57325	250	OK1KJB	760
3 PI4KML	194	50216	219	DLoUL	768
4 PI4YRC	114	33677	147	OK1KRG	646
5 PI4EDE	095	21884	95	G4BRA	583
6 PE1EWR	58	15352	67	G4PUB	524
7 PE1LOY	54	12247	53	G4PUB	622

**144 MHz Sectie: e**

Nr Call	QSO km	Pnt	Best DX	km	
1 PA3EKZ/P	94	17979	78	ON2ABD	282
2 PDoJCI	62	5048	22	ON2ABD	237
3 PDoPNC	3	60	0	PI4VAD	40

**144 MHz Sectie: f**

Nr Call	QSO km	Pnt	Best DX	km	
1 NL8722	97	30180	131	GW3XBY	672
2 NL213	6	2623	11	OK1KZE	605

**432 MHz Sectie: b**

Nr Call	QSO km	Pnt	Best DX	km	
1 PEoMAR/P	275	84763	1000	OE2KMM	793
2 PAoGUS/P	257	80833	954	OE2KMM	802
3 PI4EME	179	55690	657	OE2KMM	793
4 PAoPLY	231	55167	651	GM8TFI	669
5 PAoPB	203	43650	515	G4JAR	735
6 PAoEZ	129	30953	365	OE5XBL	735
7 PI4GN	48	12201	144	G4HGU	751
8 PI4VAD	47	10328	122	G4HGU	593

**432 MHz Sectie: c**

Nr Call	QSO km	Pnt	Best DX	km	
1 PI4KML	75	15736	186	G4JAR	612
2 PA3BLS	62	13716	162	G4JAR	646
3 PI4EDE	70	12622	149	G4HGU	664
4 PE1EWR	42	11685	138	DKoBN	663
5 PI4RCG	56	10075	119	G4HGU	638
6 PAoAD	49	9738	115	G4HGU	603
7 PI4YRC	56	9292	110	GW8KQW	525
8 PAoHRK	25	7871	93	DKoBN	660
9 PA2HJS	45	7279	86	G4THB	579
10 DA4 GS	22	4476	53	G4CLA	619

**1296 MHz Sectie: d**

Nr Call	QSO km	Pnt	Best DX	km	
1 PA3AGS	56	9399	448	G4WDL	456
2 PAoRDY	48	8467	404	GoALE	632
3 PAoWWM	43	7332	350	GoALE	598
4 PAoWMX	38	6043	288	GoALE	659
5 PE1ALA	38	5076	242	DKoRN	387
6 PAoQC	24	2251	107	DLoHC	238
7 PE1DCY	14	1215	58	G4ICM	319
8 PAoBN	13	1145	55	DJ5BV	161

**1296 MHz Sectie: f**

Nr Call	QSO km	Pnt	Best DX	km	
1 NL5184	7	678	32	DK6AS	294

**Overzicht 2320 MHz - 10 GHz**

Call	2,3	3,4	5,7	10	Beker
PAoEZ	b	6589	2179	1427	1000

PAoPB	b	3962	2019	676	616
PEoMAR/P	b	6431	1310	23	522
PAoGUS/P	b	4973	591	231	419
PA2HJS	c	2392	970	564	392
PI4EME	b	6034			371
PAoRDY	d	3316	686		267
PA3AGS	d	2875			177
PE1ALA	d	2045	307		154
PAoASH	c	1563	385	59	148
PI4EDE	c	2215			136
PAoWMX	d	2073			127
PAoWWM	d	762	427	69	105
PI4RCG	c	1337			82
PE1DCY	d	767			47
PAoHRK	c	474			29

**432 MHz Sectie: d**

Nr Call	QSO km	Pnt	Best DX	km	
1 PA3AGS	68	13774	163	DL3CI	462
2 PA3EKJ	51	11925	141	GM4TXX	669
3 PAoWWM	33	11064	131	GM8TFI	641
4 PAoWMX	24	5830	69	G4JAR	659
5 PAoBN	28	3433	41	DHoFAP	326
6 PAoQC	22	3216	38	GoCCC	468
7 PEoAJN	21	2247	27	DK9VD	289
8 PE1DCY	14	1190	14	GoFKR	319

**432 MHz Sectie: f**

Nr Call	QSO km	Pnt	Best DX	km	
1 NL5184	78	11617	137	F1FHI	565
2 NL213	16	4432	52	G4HGU	594

**1296 MHz Sectie: b**

Nr Call	QSO km	Pnt	Best DX	km	
1 PEoMAR/P	92	20959	1000	GoALE	571
2 PI4EME	83	19989	954	DC6HY	632
3 PAoEZ	87	17686	844	GoALE	649
4 PAoGUS/P	78	17417	831	FC1HDF	583
5 PAoPB	84	13855	661	GoALE	735
6 PI4GN	39	7098	339	G4CBW	432

**1296 MHz Sectie: c**

Nr Call	QSO km	Pnt	Best DX	km	
1 PI4EDE	66	10226	488	GoALE	679
2 PI4RCG	46	5981	285	G4CWB	365
3 PA3BLS	42	5548	265	G4HWA	423
4 PI4KML	43	5419	259	G4CBW	319
5 PE1EWR	20	3520	168	GoALE	524
6 PI4YRC	31	3484	166	DLoHC	300
7 PA2HJS	33	3268	156	PAoGUS	243
8 PAoAD	24	2531	121	G4CBW	339
9 PAoHRK	9	1110	53	G4CBW	319

**Cursus VERON afd. Dordrecht**

De VERON afd. Dordrecht gaat weer van start met een nieuwe cursus voor het C-examen.

Na een zeer groot aantal mensen in de afgelopen jaren opgeleid te hebben, is er weer een aantal plaatsen vrijgekomen voor toekomstige cursisten.

De opleiding is afgestemd op het PTT C-examen in het voorjaar 1989. Inlichtingen en/of aanmeldingen zo spoedig mogelijk bij:

A. Nugteren, PA3DUU,  
Secr. VERON afd. Dordrecht,  
Dorpstraat 71,  
2969 AD Oud-Alblas.  
Tel. (01849)-1461

NL-Postredacteur: Peter van Kruijstum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031. Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

## Van de NL-post zomeredactie

De NL-post is deze maand door mij bij elkaar gesprokkeld. Peter geniet onder-tussen van een welverdiende vakantie, het is tenslotte niet niets een heel jaar NL-post vullen. Het onderwerp dat ik gekozen heb is de QSL-kaart, iets dat veel NL's wel zal interesseren. De ervaringen die ik daarmee opgedaan heb staan hier bij elkaar, hopelijk staat er nog een tip bij die jij kunt gebruiken. Ben ik een belangrijke tip vergeten, schrijf die aan ons zodat we de andere NL's er ook van mee kunnen laten genieten. Als je in de vakantie een aardig experiment gedaan hebt of een andere leuke ervaring op amateurgebied hebt opgedaan, laat het ons dan ook weten. Al is het nog zo kort, we proberen er iets aardigs van te maken zodat de andere NL's er van mee kunnen genieten. Zoals je inmiddels begrepen zult hebben duurt het ruim een maand voordat jullie dit kunnen lezen. Dat is de reden dat ik jullie nu al wil aansporen om een deel van de steeds langer wordende avonden te besteden om jullie eigen NL-post te vullen. We horen graag jullie reacties en activiteiten. Als je je topscore of bijzondere QSL instuurt, maak dan van de gelegenheid gebruik om er wat bij te schrijven. Wij proberen er dan iets van te maken voor de rubriek: 'reacties van luis-teramateurs'.

Thieu, NL-199

## Technische en tactische tips voor de QSL-kaart

De QSL-kaart neemt een belangrijke plaats in in de hobby van een luister-amateur. Behalve het horen of maken van een contact ontvangen de meeste amateurs ook graag een QSL-kaart als bevestiging of herinnering aan hun verbinding. Al vanaf het begin van het radio-amateurisme zijn er QSL-kaarten in gebruik. De brieven en briefkaarten die gebruikt werden om het succes van de verbindingen te bevestigen kregen al snel het uiterlijk van de QSL-kaart zoals wij die nu kennen.

Vooraf tijdens de beginperiode van het radio-amateurisme waren er verschillende amateurs die alléén luisterend mee konden genieten. QSL-kaarten van luis-teramateurs bestaan dan ook al een hele tijd. Naast het experimenteren en het maken of beluisteren van QSO's is het verzamelen van QSL-kaarten iets dat de meeste amateurs doen. Niet elke amateur verzamelt de QSL-kaarten met hetzelfde doel. De een verzamelt ze omdat het erbij hoort, de ander spaart voor een

diploma of bewaart ze als herinnering aan een aardige verbinding. Er zijn maar heel weinig amateurs die totaal geen interesse hebben in QSL-kaarten.

Als je tot de groep amateurs behoort die regelmatig QSL-kaarten verstuurt dan wil je dit ook doen op een manier dat de andere amateurs er veel plezier van hebben en zo dat je kaarten beantwoord worden. Er gaan veel geruchten rond over het verzenden en ontvangen van kaarten. In deze NL-post probeer ik de ervaringen die hiermee opgedaan zijn te beschrijven. Het is geen recept dat je QSL-kaarten bezorgt, maar het zijn een aantal tips die je erbij kunnen helpen. Veel van wat er geschreven wordt weet je misschien al lang en doe je al jaren, hopelijk zitten er toch nog een paar aardige tips tussen. Heb jij nog een tip die ontbreekt dan horen we die graag en zullen hem dan in een volgende NL-post beschrijven.

### Het ontwerp van een QSL-kaart

Het ontwerpen van een QSL-kaart is iets waar je veel zorg aan moet besteden. Dat kan ook want je hoeft het niet zo vaak te doen. Van een goed ontwerp maak je je hele amateurcarrière gebruik. Op een QSL-kaart voor een amateur kunnen we twee aspecten herkennen; een deel dat informatie geeft en een deel dat de aandacht moet trekken.

### De 'mooie' zijde van een QSL-kaart

De QSL-kaart, ook wel het visitekaartje van een amateur genoemd, moet er verzorgd uitzien en een indruk geven van wie het verzendt. De kaart moet mooi zijn, gelukkig mogen de smaken verschillen en mag ieder zelf bepalen wat hij mooi vindt. Een eenvoudige en snelle manier om QSL-kaarten te verkrijgen is voorbedrukte kaarten bij het Servicebureau te bestellen. Die zijn snel en uit voorraad te leveren. Voor 21 gulden heb je 250 kaarten in huis.

Het is natuurlijk veel leuker om een zelf ontworpen kaart te gebruiken. Een eigen kaart kan op veel verschillende manieren 'mooi' gemaakt worden. Hoe je dat doet bepaalt voor een belangrijk deel de prijs van het drukken. Een betaalbare en veel voorkomende vorm is de QSL-kaart die aan twee zijden bedrukt is op gekleurd karton. Dit kost tussen de vijftig en honderd gulden per duizend kaarten. Daar kun je dan enkele jaren mee toe afhankelijk van je activiteit. Van een aan twee zijden bedrukte kaart kun je een zijde gebruiken om de informatie door te geven aan de andere zijde om hem aantrekkelijk te maken. Op de 'mooie' zijde kun je een tekening, een foto, een cartoon, een schets of iets anders zetten. Het ontwerp is vaak iets dat met de hobby te

maken heeft, maar ook wordt er vaak iets over je stad, omgeving of land als onderwerp voor de 'mooie' zijde gebruikt. Het is heel moeilijk om een goed advies hiervoor te geven. Als je totaal geen idee hebt ga dan eens bij een amateur met veel kaarten kijken. Als je zijn kaarten bekijkt krijg je waarschijnlijk wel een idee wat jij leuk vindt, dan krijg je een indruk van wat voor soort foto of tekening je het beste bevalt. Je kunt dan meteen eens bekijken hoe zo'n kaart verder ingedeeld is. Het belangrijkste is dat jouw kaart opvalt tussen de andere kaarten en mooi gevonden wordt. Zelf heb ik vier QSL-kaarten voor mijzelf ontworpen en die samen op één vel A-4 laten drukken. Nu ze losgesneden zijn heb ik vier verschillende kaarten waar ik een keuze uit maak afhankelijk van waar ze naartoe gaan. Omdat ik er niet zoveel gebruik heb ik de kaarten bij een kopieerwinkeltje laten kopiëren op gekleurd karton. Zo heb ik snel en goedkoop een flink aantal QSL-kaarten gemaakt. Zorg ervoor dat je kaarten van het juiste formaat zijn, 14,5 bij 10,5 cm. Gebruik als materiaal niet te dun maar ook niet overdreven dik karton, een drukker kan je hierbij adviseren. Via het VERON Servicebureau is het ook mogelijk je eigen ontwerp kaarten te laten drukken. Een foldertje met prijzen en andere gegevens is hiervoor beschikbaar.

### De informatieve zijde van de QSL-kaart

De QSL-kaart moet echter niet alleen mooi zijn maar er moet ook informatie op staan die aan veel eisen moet voldoen. Voor de een is dit de voorzijde en het belangrijkste, de ander noemt dit de achterzijde. Op de informatiezijde moet het rapport staan en naar wie hij verzonden moet worden. Dat klinkt eenvoudig, maar er zitten wel enkele haken en ogen aan. Verder mag er nog aanvullende informatie op staan over het luisterstation. Laten we beginnen met de informatie die niet voor de amateur is waar je hem naar toe zendt, maar voor het QSL-bureau. Het QSL-bureau kan je kaart bij de amateur bezorgen, hoe dat gaat daar komen we later nog op terug. Je kaart moet dan wel aan een aantal voorwaarden voldoen; zo moet hij het formaat van een gewone briefkaart hebben. Verder moet er in de rechter bovenhoek de bestemming vermeld worden. Reserveer in de rechter bovenhoek hiervoor voldoende ruimte. Je moet hier de roepnaam en bij voorkeur ook de plaats en het land kunnen noteren. Een roepnaam en een plaatsnaam kunnen wel eens erg lang zijn.

Soms moet je behalve de roepnaam ook een regionummer of DOK-nummer aangeven. Om een snelle verwerking van je kaart mogelijk te maken moet deze informatie rechts boven langs een lange zijde genoteerd worden met wat grotere letters. Als een kaart via een QSL-manager verzonden moet worden dan moet zijn



roepnaam het duidelijkst als adressering vermeld staan. Behalve de bestemming moet ook de afzender op de kaart staan, dat wordt helaas nogal eens vergeten. De afzender moet je vermelden als postadres en voor verzending via het QSL-bureau je NL-nummer met regionummer. Zet het postadres er volledig op zodat het ook voor de internationale post geschikt is. Vergeet de postcode dus niet en dat het naar Nederland moet. Voor QSL-kaarten die via het QSL-bureau beantwoord worden is je NL-nummer en regionummer nodig. Door dit aaneen te schrijven, bijvoorbeeld NL-199-R13, zal de amateur het als een nummer zien en niet vergeten te vermelden. Vaak worden het NL-nummer en het adres aan de voorzijde vermeld. Maak er geen zoekplaatje van, laat dus duidelijk zien wat het adres van de afzender is. Wil je je kaarten ook per post gaan verzenden als briefkaart dan is het nuttig de rechterzijde voor de PTT te reserveren. Dit kost je wel veel ruimte. Als briefkaart mag je je kaarten goedkoop per luchtpost verzenden. Wil je dat de amateur je kaart via de PTT beantwoordt, dan is het verstandig een aan jezelf geadresseerde en gefrankeerde enveloppe, ook wel SASE genoemd, mee te zenden. Een andere oplossing is om retourporto of een internationale antwoordcoupon, IRC, mee te zenden.

Retourporto voor vreemde landen kun je kopen bij een postzegelhandelaar. Voor de meeste landen heeft hij wel recente postzegels te koop. Zeg er wel bij dat je ze als gewone postzegel nodig heeft, dan zijn ze niet extra duur. De IRC's zijn wel erg onvoordelig. Voor zo'n duur briefje krijgt de amateur slechts een paar postzegels, meestal nog niet genoeg voor luchtpost. Als je IRC's wilt gebruiken koop ze dan tweedehands. Er zijn verschillende amateurs die regelmatig IRC's ontvangen en ze liever tweedehands verkopen inplaats van ze in te wisselen.

Voor gewone verzending is één IRC voldoende, voor luchtpost zijn er vaak twee nodig en wil je de amateur geheel uit de kosten helpen dan zijn er drie nodig. Wil je IRC's, porto of een SASE meezenden dan moet de kaart wel in een enveloppe en heeft de briefkaartindeling geen zin.

De goedkoopste manier om je QSL-kaarten te verzenden is via het QSL-bureau. Er kan dan wel niets extra's meegezonden worden. Bij de VERON is het gebruik van het QSL-bureau gratis voor de leden, in enkele andere landen moet er (nog) voor betaald worden. Dit doorgeefstelsel werkt voor vrijwel alle amateurs op de wereld. Het heeft echter als nadeel dat het (erg) traag werkt, dat een kaart drie maanden onderweg is is heel normaal. Dit ligt niet aan de service van het QSL-bureau, die doen uitstekend werk. De trage werking begint al met de afdelingsbijeenkomsten die een of twee keer per maand plaatsvinden. Na inleveren wor-

den de kaarten naar Arnhem gezonden waar ze per land gesorteerd worden en regelmatig, maar niet meteen, naar de verre en vreemde landen verzonden worden. Je begrijpt al dat het zo een maand kost voordat ze in het land van bestemming zijn. Daar worden de kaarten verdeeld over de afdelingen en opgehaald door de amateur. Die neemt ze mee naar huis en pas een volgende afdelingsvergadering levert hij ze weer in. Dan moet de kaart nog de hele weg terug en komt meestal pas na een paar maanden bij jou aan. Vrijwel alle landen met een amateurvereniging hebben een QSL-bureau. De landen die er geen hebben worden regelmatig genoemd in DX-press, het blad met DX-tips dat een fanatieke DX-jager niet kan missen. Ook zijn niet alle amateurs lid van een vereniging. Kaarten voor deze amateurs moeten wel per post verzonden worden of via een QSL-manager. Het is dus belangrijk dat je tijdens het QSO luistert naar QSL-informatie. Soms gebeurt het dat het station het zo druk heeft dat hij niet telkens zijn QSL-informatie doorgeeft. Dan is het dus beslist nodig wat meer dan een verbinding te beluisteren. Je hoort wel eens zeggen dat de QSL-kaart via het adres in het 'Call-book' verzonden moet worden. Dat zijn adresboeken van zendamateurs. De Call-boeken bestaan uit twee delen, een deel met de adressen van Amerikaanse amateurs en een met de adressen van de amateurs uit de rest van de wereld met uitzondering van het Oostblok. QSL-kaarten naar het Oostblok moeten altijd via een QSL-bureau, als je ze direct gaat verzenden dan kan de amateur daar veel problemen mee krijgen. Ben je op zoek naar een adres van een amateur dan kan Cor, NL8794, je daar aan helpen. Er zijn heel wat bijzondere stations die gebruik maken van een QSL-manager. Meestal wordt de roepnaam van de amateur via wie je de QSL moet versturen tijdens de verbinding genoemd. Als je dit gemist mocht hebben dan is die informatie vaak ook te vinden in DX-press. Hierin staat ook vaak de komst van veel bijzondere stations aangekondigd. Als je een kaart via een QSL-manager verzendt dan moet het rapport aan het gehoorde station gericht zijn en als adres voor het QSL-bureau moet er bijvoorbeeld op staan 'via RA 5 DIO'.

#### Het rapport

De belangrijkste informatie op een QSL-kaart is het rapport over de gehoorde verbinding. Met het rapport bedoel ik niet alleen R en S, maar alle informatie over het QSO. Laat dus voldoende ruimte voor een uitgebreid rapport. Een aantal gegevens kunnen we als in te vullen op de kaart aangeven zoals: de roepnaam, datum, tijd, RST-rapport, frequentie, modulatie en het tegenstation. Wil je op de kaart meerdere tegenstations vermelden

of rapporten van meer verbindingen dan moet hiervoor extra ruimte zijn. Door deze gegevens voorgedrukt aan te geven kun je enkele veel voorkomende fouten voorkomen. Zo leveren de datum en de tijd nogal eens problemen. Wil de amateur je rapport kunnen terugvinden in zijn logboek dan moet de datum duidelijk zijn. Per land kan de volgorde van dag, maand en jaar verschillen. Een internationale standaard schrijft de volgorde jaar, maand, dag voor, maar die standaard wordt niet overal gebruikt. In veel landen wordt de volgorde maand, dag, jaar gebruikt. Dan kun je uit de cijfers niet precies opmaken wat er bedoeld wordt.

Door op de QSL-kaart voorgedrukt 'Day...Month...Year...' te zetten is geen verwarring meer mogelijk. Gebruik geen Romeinse cijfers voor de maand, in sommige landen is dat niet duidelijk. Wel kun je de maand in letters vermelden. Gebruik dan de eerste drie letters van de Engelse naam van een maand, bijvoorbeeld oct-4-1988. De tijd waarop je de verbinding logde moet ook duidelijk zijn. De meeste amateurs gebruiken GMT-tijd in hun logboek. Dat is een tijd die over de gehele wereld bekend is en geen verwarring kan veroorzaken. Met UTC, Z en GMT wordt dezelfde tijdsaanduiding bedoeld. Let bij het omrekenen van je eigen klok naar GMT wel op de verschillen die ontstaan door zomer- en wintertijd. Hier in Nederland moeten we zomers twee uur van onze tijd aftrekken en 's winters één uur aftrekken. Pas zonodig ook de datum aan want die moet ook 'in GMT' staan. Als je bijvoorbeeld op 4 oktober een amateur om halve 's nachts lokale tijd hoort, dan komt op de QSL-kaart half twaalf GMT te staan op een dag eerder, 3 oktober. Een handige oplossing is een goedkoop digitaal klokje in je shack dat zomer en winter op GMT blijft staan. In je logboek kun je dan eenvoudig GMT noteren zonder omrekenen.

De frequentie, QRG in Q-code, is niet moeilijk om in te vullen. Er kan wel het een en ander fout gaan, maar als je het eenvoudig houdt is het simpel. De duidelijkste manier is de frequentieband in megahertz (MHz) aan te geven, bijvoorbeeld 14 MHz. Het aangeven van de band in meters is veel minder gebruikelijk en kan tot verwarring leiden, bijvoorbeeld bij de 10 meter en 10 MHz. Veel moderne ontvangers met een digitaal display geven de frequentie aan in vijf cijfers of meer. Maak niet de fout om al die cijfers als frequentie in te vullen, waarschijnlijk heeft de amateur een nog nauwkeuriger display die net iets anders aanwijst. Het is trouwens niet waarschijnlijk dat hij de frequentie zo nauwkeurig in z'n logboek noteert. Wil je toch een nauwkeuriger frequentie aangeven dan de band, geef de frequentie dan op 100 kHz nauwkeurig aan. Op de tweemeterband wordt voor FM-verbindingen vaak wel een nauwkeu-



rige frequentie aangegeven, meestal de kanaalfrequentie op 5 kHz nauwkeurig. Op je QSL-kaart kun je bijvoorbeeld '... Mhz' aangeven om daar de frequentie in te vullen. Vroeger was het gebruikelijk om alle banden op te sommen en de gewenste band aan te kruisen. Nu er steeds meer amateurbanden zijn is dit niet meer zo praktisch.

Het is een traditie van radioamateurs om elkaars signaal met een R-S-T-rapport te beoordelen. Dit is niet zo nauwkeurig maar voor amateurs blijkbaar meer dan voldoende. Dit systeem is ontstaan in de tijd dat men nog niet over geschikte meters beschikte. Het rapport werd met het gehoor geschat. De verstaanbaarheid van het signaal schatten we nog steeds. Dit geven we aan met een R en een getal van 1 tot 5. Professionele meetmethoden voor verstaanbaarheid zijn erg complex en niet geschikt om op amateurverbindingen toe te passen. In de regel krijgt een goed verstaanbaar QSO een R5, moet je enkele delen van de verbinding missen dan wordt het een R4. Een moeilijk verstaanbaar QSO krijgt een R3. Bij R2 is het waarschijnlijk zo moeilijk te verstaan dat we niet weten wie we horen, zo iemand kun je geen QSL-kaart sturen.

Het signaalsterkterapport wordt met een S en een cijfer tussen 1 en 9 aangegeven. Bij heel sterke signalen kunnen we aan de negen nog wat toevoegen. Het sterkterapport is objectief te geven, maar dan moet je je apparatuur wel ijken. Er is een formule waarmee we de energie dat een signaal bij onze ontvanger binnen brengt kunnen omrekenen naar S-punten. De meeste S-meters zijn niet erg nauwkeurig en vaak verschilt de S-meteruitslag ook nog afhankelijk hoe we de ontvanger afstellen. Het geven van een zuiver sterkterapport is niet eenvoudig maar wel te doen voor een amateur. In de praktijk is het gebruikelijk een vergelijkend rapport te geven. We nemen dan ons gehoor of de S-meter als meetinstrument. Een S-9 rapport is dan misschien geen 50  $\mu$ V, maar alle stations die we S-9 geven zijn dan wel ongeveer even sterk. Soms horen we stations die enorm sterk zijn. Die kunnen we dan een rapport geven van bijvoorbeeld S-9 plus 10dB. Dat betekent dat het station ongeveer 10 sterker is ontvangen dan een station dat S-9 kreeg. Bij extreem sterke signalen, zoals van lokale stations, kunnen we ook nog 20dB of 30dB aan S-9 toevoegen. Ga hier niet te ver mee, S-9 plus 60dB klinkt ongeloofwaardig. Al die extra getallen geven ook de indruk dat je nauwkeurig gemeten hebt. Als je werkelijk nauwkeurig gemeten hebt is het de moeite waard dit erbij te schrijven. Wees eerlijk bij het geven van een rapport. Als je ook S-3 en S-7 rapporten geeft is dat een teken van eerlijkheid en niet een teken dat je een slechte ontvanger hebt. Het komt vaak voor dat als je een Nederlander in con-

tact hoort met een Argentijn, de Nederlander niet of nauwelijks te horen is en de Argentijn een uitstekend signaal heeft. S-1 rapporten worden niet door een slechte ontvanger veroorzaakt, maar door het grillige gedrag van de atmosfeer. Bij morse, telex en veel andere gecodeerde signalen wordt ook nog een T-rapport gegeven. Dit is een punt tussen 1 en 9 dat de toonkwaliteit van het signaal rapporteert. De meeste morsesignalen zijn uitstekend van kwaliteit, die krijgen dus een T-9. Minder mooie tonen krijgen een 8 en ruw klinkende tonen krijgen een 7 of 6 en als er iets defect is aan de zender zou misschien een T-5 gegeven moeten worden. Als de toonkwaliteit geen T-9 waard is, is het misschien nuttig te vertellen waarom. Een opmerking als brom, klik, instabiel of krakend kan dan nuttig zijn. Zoals je ziet is er veel meer mogelijk dan simpel 5-9 als rapport. Laat op je QSL-kaart hiervoor ruimte open. Je kunt achter elke letter wat ruimte laten, maar het is ook goed als je RST op je kaart zet met een grotere ruimte. De rapportcijfers worden altijd in die volgorde gegeven. Bij spraakverbindingen laat je natuurlijk het derde cijfer voor toonkwaliteit weg. Het RST-rapport is het minimale rapport. Er kan nog veel meer over een gehoorde verbinding gerapporteerd worden, hierop kom ik wat verder in het verhaal terug.

We hadden het zojuist al over morse en ander modulatie soorten. De wijze waarop de gehoorde verbinding gemaakt werd moet ook in het rapport staan. Een grote groep luisteramateurs heeft de gewoonte om alleen naar morse of spraakverbindingen te luisteren. Voor hen is het gemakkelijk om de meest voorkomende modulatiesoorten aan te geven op de kaart en de soort die gebruikt werd te omcirkelen. Dit kan in de volgende vorm: 'Mode: SSB-FM-CW-...'. Op de plaats van de puntjes kun je een ongebruikelijke modulatie soort aangeven, bijvoorbeeld AM. Heb je de gewoonte om allerlei exotische signalen te beluisteren als bijvoorbeeld FAX, SSTV, TOR, TV of Hell dan is het beter om achter het woord 'mode' een ruimte open te laten en die per keer in te vullen. Als je je kaart zo ontworpen hebt dat je nergens iets hoeft te omcirkelen, dan kan dat een reden zijn om dat ook voor de modulatie niet te doen. Als overal de cijfers en letters ingevuld moeten worden dan komt dat netter over.

De ruimte waar je het tegenstation gaat vermelden moet je flink ruim bemeten. Het is de bedoeling dat je een aantal tegenstations kunt vermelden, eventueel aangevuld met opmerkingen. Wil je een goed rendement van je kaarten hebben dan is dit een belangrijke voorwaarde. Als je een aantal tegenstations vermeldt dan blijkt hieruit dat je de verbinding goed beluisterd hebt. Het is vaak nodig om meer dan een verbinding te beluisteren voordat je alle informatie bij elkaar hebt. De extra

tijd die je hierin steekt is de moeite waard.

Door niet veel maar wel kwalitatief goede QSL-kaarten te verzenden krijg je veel meer QSL-kaarten binnen dan door snel veel routinematig ingevulde kaarten te versturen. Het blijkt dat je zo het percentage beantwoorde kaarten kunt opvoeren van 25% naar ruim 90%. Voor het maken van opmerkingen moet je ook veel ruimte reserveren. Hier kun je allerlei informatie noteren die interessant kan zijn voor de amateur. Aanvullende gegevens die bijna altijd vermeld worden zijn de gebruikte antenne en ontvanger. Hiervoor kan je een regel reserveren. Verder kan je de condities beschrijven, welke experimenten je doet of voor welke diploma's je spaart. De informatie moet wel nuttig of interessant zijn voor de amateur. Op een kaart die via het bureau gaat moet je geen informatie zetten die sterk tijdfankelijk is, zoals het weer en lokale storingen. Ik kan moeilijk vertellen welke informatie er het beste opgeschreven kan worden. Door deze extra informatie maak je je kaart interessant en uniek. Dat betekent dan ook dat iedereen er wat anders op moet vermelden.

Als je je kaarten over de hele wereld gaat verzenden is het verstandig de tekst in het Engels te schrijven en waar mogelijk Q-codes te gebruiken. Gebruik geen sierletters maar een duidelijk niet te klein lettertype. In enkele landen heeft men al moeite genoeg om onze blokletters te begrijpen, sierletters en onduidelijke handschriften maken het helemaal onmogelijk. Het is handig je QSL-kaarten en je logboek ongeveer op dezelfde wijze in te delen. Als de volgorde van de gegevens op de kaart en in het logboek dezelfde is dan zijn de kaarten snel en foutloos in te vullen.

Bij het invullen moet je duidelijk schrijven. Er zijn een paar tekens waar je extra goed op moet letten, bijvoorbeeld het verschil tussen een O en 0. Een schuine streep door de nul maakt het onderscheid met de letter O duidelijk. Als je een slecht handschrift hebt dan kun je een lettermal of een typemachine gebruiken. Wil je je kaarten met een typemachine of via een computer gaan invullen dan moet je ook letten op de plaats van de gegevens. De kaart moet dan eenvoudig in de typemachine of printer in te voeren zijn en de gegevens moeten bij voorkeur op een of twee regels staan die de juiste regelafstand hebben. De gegevens mogen dan ook niet dicht bij de rand staan. Een getypte kaart komt meestal erg net over en is zeker duidelijk. Vergeet echter niet met de hand de kaart te ondertekenen met je naam of NL-nummer. Dat is een persoonlijke finishing touch die beslist nodig is. Voor degene die met de computer en hun QSL-kaarten aan de gang willen nog een paar tips. Maak de ruimte om de gegevens in te vullen groot genoeg zodat het





niet mis gaat als je een paar millimeter scheef zit. Het werkt handig in een printer als je de kaarten op een vel A4 hebt en ze pas los knipt nadat ze ingevuld zijn. De meeste printers kunnen veel beter een vel A4 invullen dan een losse briefkaart. QSL-kaarten met een blanco achterzijde kan je eventueel door de computer geheel laten bedrukken. Dit geeft je de mogelijkheid om zo nu en dan een andere tekst op de kaart te zetten. Heb je toch losse kaarten dan kan een sticker je helpen. Het werkt snel en eenvoudig als je de gegevens eerst op een sticker drukt en die op je kaart plakt.

Gebruik wel een goed inktlint en een goede kwaliteit stickers. Het staat slordig als alles dunnetjes op een vergeelde sticker staat gedrukt die bij de hoeken loslaat. Persoonlijk vind ik een geheel geschreven kaart het interessantste. Daaruit blijkt dat er veel moeite voor gedaan is en het geeft de indruk dat de kaart voor mij gemaakt is. Een absolute voorwaarde is wel dat je een erg duidelijk handschrift hebt en over genoeg tijd en geduld beschikt.

#### **Wat te doen met slechte kaarten**

Als zendamateer moet je een slechte kaart niet onmiddellijk in de prullebak gooien. Door op zo'n kaart te reageren help je een toekomstig zendamateer opvoeden. Als beginner maken we allemaal wel eens een fout. Door op de kaart een opmerking te schrijven wat er fout aan is en hem dan retour te zenden help je de luisteramateer enorm. Daarmee wil ik niet de enorme lading kaarten goedpraten die zonder veel interesse is verzonden. Je ziet meestal snel genoeg of het een beginners-fout is die gemaakt werd of dat de kaart slordig en snel ingevuld werd. Als amateur mag je echt wel enkele eisen stellen aan een kaart. Die eisen moeten echter niet te hoog worden. Als je slechts zo nu en dan een enkele verbinding maakt mag je niet een rapport met meerdere tegenstations verwachten. Wel mag je aan de kaart gaan twifelen als het rapport 5-9 is en je naam of woonplaats er niet op staat. Als luisteramateer moet je slechte kaarten in de prullebak gooien. Ga een kaart met een schrijffout niet corrigeren, maar vul een nieuwe in. Een kaart met verbeteringen is voor verschillende diploma's niet meer geldig. Als je niet alle gegevens van een verbinding gehoord hebt dan kun je geen kaart versturen. Een verbinding is volledig en goed gehoord als je de amateur zelf zijn roepnaam hoort noemen, het rapport hoort geven en de roepnaam van het tegenstation gehoord hebt. De naam en woonplaats van de amateur zijn eigenlijk ook onmisbare gegevens. Pas als je alles gehoord hebt kun je hem een kaart sturen. Let goed op met de roepnamen. Een amateur zal meestal eerst de roepnaam van het tegenstation noemen en dan pas

zijn eigen roepnaam. Het is de gewoonte om geen QSL-kaarten te versturen van CQ-oproepen die je hoort, tenzij er een heel bijzonder experiment bij hoort. Verbindingen die via een repeater gemaakt zijn worden meestal ook niet bevestigd, maar daar kom ik nog op terug. Als je verhuisd bent dan kun je je adres het beste op je kaarten veranderen met een stickertje. Als je een dure kaart hebt is het de moeite waard anders kosten ze net zoveel als de kaart. Verwacht je binnenkort te verhuizen, zet er dan geen adres op maar gebruik zo'n handig stemfeltje.

#### **QSL rendement voor luisteramateurs**

Veel luisteramateurs maken zich zorgen over het aantal kaarten dat niet beantwoord wordt. Dat doen ze niet omdat de kaarten zo duur zijn of dat het zoveel moeite kost om ze te versturen, maar omdat nu juist dat bijzondere station geen kaart terug zendt. Er is niemand die verwacht dat 100% van zijn kaarten beantwoord wordt. Ik kan echter de ergernis begrijpen als een zeer gewilde kaart niet komt. In de praktijk wordt circa 50% van de QSL-kaarten die luisteramateurs verzenden beantwoord. Dat is niet geweldig als je het vergelijkt met de ruim 80% die zendamateurs halen of de ruim 90% die mogelijk is. In dit stukje wil ik een aantal manieren beschrijven om je rendement te verbeteren en ze kosten echt niet veel geld. Wel kosten ze de nodige moeite. Het probleem van een QSL-kaart van een luisteramateer begint vaak al bij het luisteren. Veel SWL's hebben weinig ervaring in het kritisch beluisteren van een verbinding, in het begin is het al moeilijk genoeg om alle gegevens correct bij elkaar te sprokkelen. Dan moet de kaart nog ingevuld worden met allerlei gegevens. Alle begin is moeilijk, maar als je nooit begint blijft het moeilijk. Wat moet je in hemelsnaam op een QSL-kaart van een luisteramateer zetten dat die amateur interesseert? Tijdens de verbinding zijn de meeste gegevens al uitgewisseld. Een Argentijn die Nederland werkte weet al hoe sterk hij hier ontvangen werd. Dat is natuurlijk anders wanneer die Argentijn met Japan werkte. Het rapport kan dus wel enige waarde hebben, vooral als het erg uitgebreid is.

Je kunt het aanvullen met gegevens over andere stations uit zijn omgeving, de condities in het algemeen, informatie over storing en fading en andere zaken die de verbinding beïnvloeden. Zo kun je door wat extra aandacht aan je kaart te besteden al vrij snel boven de 60% uitkomen. Daar doe je jezelf een plezier mee omdat je minder ergernis hebt, maar ook de amateur omdat hij zo leukere kaarten ontvangt. Vooral de amateur die tijdens zijn vakantie op een eilandje in de oceaan vele duizenden verbindingen heeft gemaakt. Hij krijgt een postzak vol

SWL-kaarten binnen en hij heeft het al zo druk met het beantwoorden van de kaarten van de zendamateurs. Veel van die SWL-kaarten zijn routinematig uitgeschreven. Er staat vaak niet veel meer op dan de datum, tijd, 5-9, een tegenstation en niet te vergeten 'please QSL'. Van dat soort kaarten krijgt hij er duizenden. De kunst van het maken van een SWL-rapport is zorgen dat ze opvallen tussen al die kaarten. Waarschijnlijk heeft het je meer dan een half uur gekost om het station in je logboek te krijgen. Neem dan minstens tien minuten om de QSL-kaart te schrijven. Zorg dat de amateur bij het zien van je kaart zegt: "Hè wat leuk, een luisterkaart uit Nederland". Als hij die indruk heeft van je kaart dan maak je veel kans op een antwoord.

Veel amateurs zijn geïnteresseerd in wat die andere amateur zoal doet. Dat geldt natuurlijk ook voor luisteramateurs. Neem eens de moeite om de spullen te beschrijven die je gebruikt bij het luisteren. Ook een beschrijving van je experimenten is de moeite waard. Dat kan ook zijn dat je probeert een bepaald diploma bij elkaar te sparen of dat je alle Frans sprekende landen probeert te ontvangen, het hoeft niet persé een technisch experiment te zijn.

Deze experimenten zijn vaak ook het motief waarom je een kaart beantwoord wilt hebben. Vertel gerust waarom je een kaart van hem wilt. Het onpersoonlijke 'please QSL' dat op je kaart gedrukt staat is niet erg overtuigend, een handgeschreven stukje waarin je vraagt om een herinnering aan deze verbinding werkt veel beter. Er zijn duizenden redenen om naar een kaart te vragen, laat echter niet merken dat het een gewoonte is.

Als je uitgeput raakt kun je eventueel over jezelf wat vermelden. Bijvoorbeeld de andere hobby's die je hebt, hoe lang je al NL-er bent of wat je als beroep of studie hebt. Uit de aard van het QSO kun je vaak al opmaken of de amateur geïnteresseerd is in dit soort informatie. Dat verklaart meteen waarom het nuttig is de kaart al tijdens het luisteren uit te schrijven.

Er zijn nog een aantal manieren om de aandacht op jouw kaart te vestigen. Er zijn kostbare manieren zoals kleurenfoto's en goud opdruk in reliëf, maar er zijn ook goedkopere manieren. Een kaart die met een gaatjestang als ponskaart is ingevuld valt zeker op. Een rapport over een langere periode in grafiekvorm of alle gegevens in de vorm van een ingevuld kruiswoordraadsel zullen zeker aandacht trekken. Ik kan hier niet teveel voorbeelden geven, het belangrijkste is dat je een originele manier bedenkt. Ga je je kaarten via de post verzenden dan kun je iets aardigs bijsluiten. Denk eens aan een sticker van je plaats, een VVV-foldertje of een vlaggetje van Nederland. Deze trucs om een kaart te krijgen hoeft je niet bij



elke amateur toe te passen, je kunt uit de verbinding vaak al opmaken of een amateur er gevoelig voor is.

Een zeer efficiënte manier om je rendement met zeker 15% te verbeteren is selectief luisteren. Het is een ingrijpende maatregel waar je als beginner vaak niet aan toe komt, voor de gevorderde amateur is het vaak vanzelfsprekend. De eerste selectie die je moet maken is het weglaten van verbindingen die tijdens contesten gehoord zijn. Tijdens een contest maakt een amateur veel verbindingen. Van die QSO's noteert hij alleen het hoog nodige in zijn logboek, meer gegevens worden er ook niet uitgewisseld. Er is dan ook meestal niet veel te rapporteren over zo'n verbinding. Een positief punt kan zijn dat je in een korte tijd veel tegenstations kunt noteren. Over het algemeen worden QSL-kaarten die contestverbindingen rapporteren slecht bevestigd. Wel is het zo dat er tijdens een contest veel bijzondere stations te horen zijn. Verschillende van die stations zijn speciaal voor de contest naar een bepaald land gereisd. Ze zijn meestal ook enkele dagen voor de contest al te horen, probeer ze dan te loggen. Een andere groep amateurs die slecht bevestigen zijn de expedities. Die moet je zeker een kaart sturen, ook al verlaagt dat je rendement. Een amateur op expeditie naar een zeldzaam te horen land ontvangt enorm veel QSL-post. Het is echter vaak een unieke gelegenheid om dat land te horen en bevestigd te krijgen. Door extra veel aandacht aan het luisteren en de kaart te besteden heb je wel een behoorlijke kans op een QSL. Bij dit soort stations is het belangrijk de QSL-informatie te krijgen. Meestal moet de kaart niet naar dat bijzondere land, als daar al een QSL-Bureau is. In de regel wordt een QSL-manager opgegeven of een adres.

Een andere selectie tijdens het luisteren is selecteren naar land. Het blijkt dat amateurs uit het ene land beter QSL-kaarten beantwoorden dan amateurs uit een ander land. Ik kan je geen lijstje geven met landen en het bijbehorende rendement. Landen die in ieder geval goed bevestigen zijn Japan, Rusland, Amerika en Oost-Duitsland. Uit het gesprek tijdens de verbinding kun je ook opmaken of je een QSL-kaart mag verwachten. Een PA-station die op 14 MHz CQ-DX roept en alleen korte verbindingen wil maken met stations buiten Europa is vast niet geïnteresseerd in een kaartje van een NL. Hoor je een Zwitser die uitgebreid de tijd neemt voor een QSO dan maak je een heel goede kans op antwoord. In het kort komt het erop neer dat een amateur die veel tijd neemt voor zijn verbindingen en niet erg veel verbindingen maakt meestal ook wel tijd heeft om een SWL-kaartje te beantwoorden. Degene die korte QSO's maakt en slecht de minimale gegevens uitwisselt zal vaak ook weinig QSL-kaar-

ten uitwisselen. Een selectie ga je ook vanzelf maken, na bijvoorbeeld 100 Italianen op 14 MHz een kaart gestuurd te hebben wil je ook wel eens wat anders beluisteren.

Door veel minder kaarten te versturen maar *meer* aandacht te besteden aan het luisteren en uitschrijven van je kaarten krijg je zeker een beter rendement van je kaarten. Als je er ervaring in krijgt kan dit oplopen tot boven de 90%, zonder dat je veel kaarten via de post hoeft te versturen. Het goed of slecht bevestigd krijgen van QSL-kaarten ligt meestal niet aan de zendamateurs. Een goede luisteramateur weet van wie hij een kaart kan verwachten.

Thieu, NL-199

## De JOTA en NL's

Deze maand wordt weer de 'Jamboree on the air' gehouden, ook wel JOTA genoemd. Dit festijn waarbij radio-amateurs hun diensten beschikbaar stellen aan scoutinggroepen vindt al vele jaren plaats in het derde weekend van oktober. Al is het belangrijkste doel van de JOTA om de scoutinggroepen met elkaar in contact te brengen, voor heel wat scouts en bezoekers is het tevens een eerste kennismaking met het radio-amateu-

risme. Via de JOTA wordt altijd wel een beetje propaganda gemaakt voor het radio-amateurisme. Van die gelegenheid moeten wij als luisteramateurs ook gebruik maken door te laten zien dat het radio-amateurisme vaak begint bij het luisteramateurisme. Tijdens de JOTA mogen de scouts ook zelf achter de microfoon zitten, geassisteerd door een zendamateur. Bij veel groepen zitten een of twee zendamateurs samen met enkele tientallen scouts. Daar kunnen ze best wat hulp gebruiken van een luisteramateur want behalve zenden moet er ook uitgelegd worden wat het allemaal betekent, het log moet bijgehouden worden en de kaarten moeten uitgeschreven worden. Ik kan alle luisteramateurs aanbevelen om bij een JOTA-groep te gaan helpen, vraag in je afdeling maar eens enkele amateurs of ze hulp kunnen gebruiken. Als je geen groep vindt of niet genoeg tijd hebt, ga dan eens op bezoek bij een groep die meedoet aan de JOTA. Behalve uitleggen wat het radio-amateurisme zoal inhoudt kun je er ook veel plezier beleven. Aardige dingen die je er kunt organiseren zijn een luisterstation, een morseverbinding tussen twee lokalen of een eenvoudig knutselproject. Enkele groepen doen aan de JOTA mee als luisterstation. Dat kost de nodige voorbereiding, maar het is wel de moeite waard.

## Topscore van bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	204	233	314	264	202	1801	40	332
NL-4276	51	136	88	271	234	162	1471	40	314
NL-5736	-	41	23	177	115	275	1353	40	310
NL-7555	13	147	136	254	236	155	1057	40	294
ONL-5810	22	144	124	214	185	110	541	40	291
NL-8489	37	128	139	250	186	101	666	40	284
NL-9734	24	145	117	244	129	81	944	40	282
NL-8884	23	129	164	205	121	61	631	40	258
NL-8265	8	90	102	163	160	123	765	40	250
ONL-6945	32	113	119	205	181	124	1002	40	246
NL-8992	36	160	142	210	134	82	917	40	245
NL-8272	44	110	106	182	145	32	727	40	238
PA-3656	2	67	27	159	140	170	650	40	224
ONL-5923	18	46	51	131	110	64	334	38	220
NL-8590	25	99	47	182	146	39	923	39	214
NL-8722	14	64	63	184	112	88	506	40	206
NL-8818	-	79	76	141	129	83	664	40	201
ONL-620	3	92	89	140	125	64	649	39	196
NL-5557	8	58	27	90	142	102	647	39	181
NL-6070	5	43	12	167	95	62	599	38	177
NL-9649	12	12	35	125	49	15	252	36	176
NL-9222	25	70	61	118	71	47	439	36	161
PA-8137	-	22	16	151	40	10	302	35	153
NL-9026	-	42	37	114	61	20	450	34	150
NL-7320	-	70	31	116	45	33	361	36	123
NL-8810	-	40	17	87	42	2	240	30	106
NL-6845	12	33	33	62	51	39	297	36	101
NL-6351	9	26	21	53	27	11	260	31	76
ONL-2652	3	23	7	70	14	2	-	21	80
NL-7776	1	12	10	32	29	36	150	26	74
NL-9634	6	29	14	26	27	9	110	26	70
NL-4649	-	43	4	27	6	11	143	18	59
NL-9702	-	24	23	31	26	12	531	11	58
NL-10175	3	21	20	24	20	5	117	16	51
PA-3342	1	3	1	13	2	-	18	8	14

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 augustus.

Cor, NL-8794



Er zijn in dat weekend in Nederland alleen al enkele honderden JOTA-stations actief. Vooral op twee meter is er veel te horen, die band heeft ook nog het voordeel dat de verbindingen goed te verstaan zijn door een leek. De meeste amateurs die een keer met de JOTA hebben meegedaan komen er elk jaar op terug. Zet dus maar op de kalender, 15 en 16 oktober, JOTA.

*Thieu, NL-199*

## Nog meer informatie voor de NL

De NL's kunnen nog meer informatie over dit en veel andere onderwerpen vinden in 'de wegwijzer radioluisteramateur' en 'het vademecum voor de radio-amateur'. Beide zijn te bestellen bij het VERON Servicebureau. In de wegwijzer staan een groot aantal onderwerpen beschreven die met het luisteren te maken hebben. Het boekje van circa 75 pagina's is het lezen waard. Voor degene die allerlei overzichten, tabellen en voorschriften zoekt is het vademecum onmisbaar. Hierin staan vele honderden pagina's met overzichten van gegevens die je regelmatig nodig hebt. Zo is de DXCC-landenlijst een belangrijk hoofdstuk in het vademecum. Bekijk de aanbiedingen van het Servicebureau maar eens goed, er staat vast nog meer nuttigs bij.

## Bijzondere QSL

- NL-5557** : TF5GW, HZ1AB, VP9AD, J88BK, DL3SCR/GDo, 80m, HJ7MQC, HJ6MLX, LU7EMZ, 40 m. 3B9FR, 20 m. VU2SMN, OD5AS, TA2/N4EXR, FYoEK 3A2LF, VS6CT, 6W1NQ, KHoAC, VP2EZ, 15 m.
- NL-8590** : V47NXX, KP4FBA, TXoA, HBOLL, 4S7RO, 9L1JW, TG8WA, KX6LJ, CN8FC, EM5T, 9M2CO, UWOLI, 6Y5DA, XE2MX, VP2ML, 3CoA, WP4AGW.
- NL-8272** : SoRASD, S79WS, KG6RN, K2IBW/FJ, J6DX, BY1QH, SV2TX/SY, VU4GDG, ZL7AA, VK9ZR.
- NL-8884** : SoRASD, TY9SI, VK9YA, 9N7YDY, 40 m.
- NL-7555** : 3C1YL, 9M8PV, LU5ZE, EP2TY, PYoFNI, S79LJ, 80 m. FR5ES/J, A15AB, T32AB, T31AT, 20 m.
- NL-5736** : KW2ooR, 7J1AEL/JD1, XX9WV, P4oSS,

To Radio \_\_\_\_\_

**NL**

S.W.Listener  
Radiostraat 55  
4711 HI Madurodam  
The Netherlands

D-M-Y	GMT	MHz	RST	Mode	Working

Please QSL direct or via QSL-Bureau VERON

To Radio \_\_\_\_\_

**NL**

S.W.Listener  
Radiostraat 55  
4711 HI Madurodam  
The Netherlands

D-M-Y \_\_\_\_\_

GMT \_\_\_\_\_

RST \_\_\_\_\_

MHz \_\_\_\_\_

Mode \_\_\_\_\_

Working \_\_\_\_\_

To Radio .....

On D.....M.....Y.....at.....GMT

I had the pleasure to hear your signal RST.....on.....MHz in SSB.....in QSO with.....

.....

My equipment is RX.....Ant.....

.....

I hope to work you soon as a PA.

Please confirm my QSL, 73 + 55

S.W.Listener, NL 99  
Radiostraat 55  
4711 HI Madurodam  
The Netherlands

- 9N7YDY, ZX7SM, 5V7SA, 4X39ID, C18C, C18CUP, VK9YH, TY/3XoHSH, TZoMAR, 20 m. 6W1oOME, 5T5NU, 9JoA, 3XoHBR, J52US, GB75DXN, EP2HZ, BY5RA, 10 m.
- PA-1555** : A15AA, JD1AMA, IK2GNW/FW, 9M2CO, FG/DL1FZ, 40 m. V31CV, H5Ao, DX9HT.

73 En veel succes met je hobby

*Cor, NL-8794*

## Nieuwe NL-nummers

- |          |          |                  |
|----------|----------|------------------|
| NL-10682 | Regio 37 | K. van Asch      |
| NL-10683 | Regio 13 | B.P.J. Brom      |
| NL-10684 | Regio 18 | F.J. Daleman     |
| NL-10685 | Regio 17 | P. v.d. Ham      |
| NL-10686 | Regio 23 | T.J. Ham         |
| NL-10687 | Regio 30 | M.J. v.d. Hoff   |
| NL-10688 | Regio 37 | A.J. Hubregtse   |
| NL-10689 | Regio 18 | M. Leenheer      |
| NL-10690 | Regio 20 | R.F. Looijestijn |
| NL-10691 | Regio 37 | R. Overduin      |
| NL-10692 | Regio 37 | V. Schriel       |
| NL-10693 | Regio 21 | T. Smit          |
| NL-10694 | Regio 13 | R.A. Summerfield |
| NL-10695 | Regio 22 | P.E.M. Vermeulen |

## VERON teletekst TROS

Iedere donderdagavond vanaf 19.30 uur tot en met de zendersluiting kunt u voor het laatste nieuws voor zend- en luisteramateurs terecht op de TROS Teletekst pagina 353.

- Op 19 augustus werd (Opa) PAoVDV, Joeke v.d. Velde verblijd met de geboorte van een kleinzoon. Trotse vader en moeder van Erwin zijn Hillegonda (PA3AHY) en Peter (PA2DXY) Steen, Limietweg 31, Barger-Compascuum. Als dat geen zendamateur wordt!

- |                                |             |         |
|--------------------------------|-------------|---------|
| De Ruijterstraat 68-70         | Vlaardingen | 3134 XP |
| Sleedoornstraat 12             | Maarheeze   | 6026 BL |
| Veenendaalkade 316             | Den Haag    | 2547 AZ |
| Snackertstraat 24              | Ammerstol   | 2865 AK |
| Waalstraat 21                  | Den Helder  | 1784 VS |
| Aikemaderschans 26             | Nieuwegein  | 3432 CJ |
| Wolphaertsbocht 369            | Rotterdam   | 3081 KH |
| Gravendreef 23                 | Den Haag    | 2542 NM |
| H. Schaftstraat 92-I-hg        | Haarlem     | 2033 PM |
| Iependal 4                     | Maassluis   | 3142 AG |
| Kat. Lagedijk 427 <sup>a</sup> | Rotterdam   | 3082 GA |
| H. Dunantweg 106               | Neede       | 7161 WC |
| van Vitellweg 35               | Eindhoven   | 5624 KJ |
| Stationsstraat 33              | Beek        | 6191 BB |

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153)-87588.

## Activiteitenkalender

- 1 okt. : AGCW-DL Straight Key Party, HTP 40<sup>(2)</sup>
- 1-2 okt. : VK/ZL/Oceania SSB Contest<sup>(1)</sup>
- 1-2 okt. : Ferdinand Raoul F9AA Cup
- 2 okt. : ON Contest 80 m SSB<sup>(1)</sup>
- 8-9 okt. : VK/ZL/Oceania CW Contest
- 8-9 okt. : 11e Concorso Ibero Americano<sup>(1)</sup>
- 9 okt. : RSGB 21/28 MHz Phone Contest<sup>(1)</sup>
- 9 okt. : ON Contest 80 m CW
- 15-16 okt. : JOTA
- 15-16 okt. : WA-Y2 Contest CW/SSB<sup>(1)</sup>
- 16 okt. : RSGB 21 MHz CW Contest<sup>(1)</sup>
- 29-30 okt. : CQ WW DX SSB Contest<sup>(1)</sup>
- 5 nov. : PA-Bekercontest CW
- 6 nov. : PA-Bekercontest SSB
- 6 nov. : HSC CW Contest
- 11-13 nov. : Japan Int DX Contest
- 12 nov. : Dag v.d. Amateur
- 12-13 nov. : OK DX Contest
- 12-13 nov. : European RTTY Contest
- 26-27 nov. : CQ WW DX CW Contest

<sup>(1)</sup>okt.'88

<sup>(2)</sup>sep.'88

## PA Bekerwedstrijden

Noteert u alvast het weekeinde van 5 en 6 november a.s. in uw (radio-activiteiten)agenda! Op die data vinden, zoals gebruikelijk het eerste weekeinde in november, de PA BEKERwedstrijden plaats.

Voor de vaste wedstrijddrijders een week-einde om naar uit te kijken. Voor diegene onder u die zich nog niet of slechts schuchter op het radio-zendwedstrijdenfront heeft begeven een extra stimulans juist aan deze wedstrijden deel te nemen. U bent niet zo goed op de sleutel of heeft misschien microfoon-vrees? Geen nood, u bent echt niet de enige. Lukt het met de seinsnelheid niet zo dan past geheid het tegenstation zich aan.

Op zaterdag vindt de CW wedstrijd plaats. 's Zondags komen de microfonisten/stes aan de beurt. Echter, iedere dag geldt als aparte wedstrijd met een eigen klassement.

De drempel om aan één of beide wedstrijden deel te nemen is dus echt niet hoog; temeer niet omdat het wedstrijden zijn voor en door Nederlandse zendamateurs in die zin dat alleen verbindingen dienen te worden gemaakt met Nederlandse stations. In een betrekkelijk korte tijd - 2½ uur in de ochtend - maakt u zoveel mogelijk verbindingen met andere Nederlandse stations in zoveel mogelijk verschillende QSL-regio's.

Een bijkomend voordeel is dat verbindingen gemaakt in de PA wedstrijden meetellen voor een aantal Nederlandse diploma's (o.a. het PACC diploma) zonder dat overlegging van de QSL-kaarten nodig is, mits het log van het tegenstation eveneens in het bezit is van de wedstrijdmanager.

Deelnemers doen aan deze wedstrijden mee om verschillende redenen.

Een klein aantal is het te doen om de ereplaatsen en bijbehorende medailles/certificaten en de niet mis te verstane wisselbepalers.

Een groot aantal doet juist mee omdat de PA bekerwedstrijden boven de voornoemde eigenschappen hen de gelegenheid geeft (oude) vrienden weer te ontmoeten waardoor het wedstrijd QSO meer inhoud krijgt dan het enkel uitwisselen van de noodzakelijke wedstrijdgegevens.

Daarnaast is het bij uitstek de gelegenheid de antennes voor de lagere banden (80 en 40 meter) uit te proberen voordat de winter zich definitief over het high wire gaat ontfermen.

Bent u een klein vermogen gebruiker? Ook dan zijn de PA bekerwedstrijden geknipt voor u met aparte QRP-klassementen.

De wellicht belangrijkste groep die meedoet, doet dit enkel uit altruïsme. (Is dit niet het uitgangspunt van het ware zendamateurisme?) Zij doen mee en geven punten weg zonder dat daar voor hen een kennelijk belang aan vast zit. Zij zorgen ervoor dat top-scores gehaald kunnen worden; dat de wedstrijden mede door hen gemoedelijk en gezellig verlopen; dat zoveel (check) logs worden ingestuurd zodat uw verbindingen niet verlopen gaan.

Zin om nu reeds aan de slag te gaan? Nog even geduld.

De volgende keer treft u de wedstrijdregels aan.

Kees, PA2CHM

## Morselessen PI4AA en PI4VRN

De volledige gegevens betreffende de via deze biede verenigingszenders uitgezonden morselessen en -oefeningen zijn afgedrukt in *Electron* van vorige maand.

## ON4CLM 1988

Elk jaar wordt de bevrijding van het Belgische kustgebied herdacht met ceremonies, festiviteiten en de 'Canadian Liberation March'. Ook de radio-amateurs doen hieraan weer mee.

Het speciale station ON4CLM zal weer in de lucht zijn vanuit de Radio Shack Oostkust te Knokke vanaf 28 oktober tot 2 november 1988.

KNOKKE-HEIST  
BELGIUM

# ON4CLM

17U Zone: 27  
CQ Zone: 14  
Bl. 57 A  
20-11-P

CANADIAN LIBERATION MARCH  
1 NOVEMBER

TO RADIO	Date	GMT	Freq.	Z-Way	RST

vember 1988. Een zeskleuren Award ON4CLM 1988 is beschikbaar voor ieder contact met ON4CLM. Dit jaar stelt het Award ON4CLM 1988 het embleem voor van La Regiment de la Chaudiere. Het Award ON4CLM 1988 is te verkrijgen voor 150 Bfr of f 10 of equivalent.

ON4CLM is te horen en te werken op de volgende frequenties:

SSB: 3,685 - 7,045 - 14,145 - 21,245 - 28,545 en 144,250 MHz.

CW: 3,515 - 7,012 - 14,020 - 21,020 - 28,020 en 144,020 MHz.

FM: 145,475 MHz.

Om radio-amateurs in de gelegenheid te stellen de volledige reeks ON4CLM certificaten in bezit te krijgen zijn - voor de halve prijs - de awards van de jaren '83, '84, '85, '86, '87 verkrijgbaar met de respectievelijke emblemen van 'Stormont Dundas and Glenery Highlanders', 'The Regina Rifle Regiment', 'The Canadian Scottish Regiment', 'The Royal Winnipeg Rifles' en 'The Queen's Own Rifles of Canada'.

Het adres voor QSL's, luisterrapporten en info is Radio Station ON4CLM, P.O. Box 110, 8300 B-Knokke Heist, België.

## Van her naar der

- Wist u dat het aantal gelicentieerde amateurs in Indonesië groter is dan in Nederland? 21.201 Indonesische machtigingen tegen slechts 17.391 Nederlandse.

- Ham-Radio Today is de naam van een programma dat 's woensdags om 2130 UTC te beluisteren is 11,740; 15,270 en 17,790 MHz. Het duurt een half uur, komt uit Ecuador en is op Europa gericht.

De samensteller van het programma is John Beck, HC1QH/WBoRXL. Radio-amateurnieuws dat van internationaal belang is wordt gaarne in ontvangst genomen door Andrew Stelle, 131 Grattan Road, Bradford BD1 2HS, England.

- Het DARC QSL-Bureau verwerkte in 1987 ongeveer 10% meer QSL-kaarten dan in het jaar daarvoor. De toename komt vooral voor rekening van het binnenlands verkeer.

- Tobias, YC9VGJ, werkt aan het PACC-award. Hij werkte met meer dan 50 PA's maar ontving tot nu toe slechts... 15 QSL-kaarten. Helpt u



mee daar wat aan te doen? (PAoALO)

- In een uit USA afkomstige lijst met aantallen uitgegeven Europese amateurmachtigingen prijkt Nederland op de zesde plaats met 17.391. Koploper is Groot Brittannië met 64.387, gevolgd door West-Duitsland met 58.488. Daarop volgend - vóór Nederland - Spanje, Italië en USSR.
- Op 24,901 MHz is een Braziliaans bakken geregeld te horen, namelijk PY2AMI, met 10 watt in een GP.
- Door Sue Squibb, G1TZU, werd in 1986 een 'Awards booklet' uitgegeven. De eerste druk ging naar 23 landen. Onlangs verscheen de tweede druk. Op 90 pagina's worden 350 certificaten beschreven. Kosten 5 Engelse ponden, US \$10 of 20 IRC's. Te verkrijgen bij Mrs. Sue Squibb, G1TZU, 36 Frogal Gardens, Teynham, Sittingbourne, Kent ME9 9HU, Engeland.

### Gelukwensen aan...

**PAoLOU** met DXCC endorsements-Mixed/356, -Phone/317 en -CW/290.

**PAoOI** met DXCC endorsement Mixed/249.

**PA3AFF** met DLD100(80)-2x CW.

**PA3AOS** met CQ DX Award-SSB nr 1605.

**PA3BWQ** met All Band WAZ Phone/CW nr 6309.

**PA3EAA** met WAE III-fone.

**PA3EKX** met DXCC-Phone/110.

### DX-ing

- VK9Y/Cocos Keeling. Steve, G4JVG, zal actief zijn vanaf Cocos Keeling van 18 oktober tot 1 november a.s. onder de call VK9YC. In de CQWWDX contest (SSB) zal gebruik gemaakt worden van de speciale call AX9YC. Alle activiteiten zullen in SSB zijn. QSL via G4JVG: S. Telenius-Lowe, 'Penworth', Tokers Green Lane, Tokers Green, Reading, RG4 9EB.
- XF4/Revilla Gigedo. Hector, XE1BEF, die actief was in de herfst van 1987 als XF4CIS, heeft plannen in december van dit jaar weer naar Revilla Gigedo terug te keren.
- 9L/Sierra Leone. 9L1GG heeft in augustus Sierra Leone verlaten. QSL via N4DW.
- 9L1SB is een missionaris die vaak op 14195 kHz rond 1100z te horen is. QSL via KA4GYU.
- FP/St. Pierre & Miquelon. FP/WB9VLV en FP/AG9A waren in augustus actief vanaf St. Pierre & Miquelon. QSL: WD9BHB.
- 5H/Tanzania. Tom, K3TW, zal vanaf september actief zijn vanuit Tanzania. Voorts zal hij proberen machtigingen te verkrijgen voor operaties vanuit 9U, 9X, 7Q, D6 en wellicht andere landen.
- TN/Congo. Tom, N4NW, heeft in mei

een licentie gekregen voor 6 maanden. Hij werd onder de call TN4NW meerdere malen gehoord. QSL via AL7EL: Tom Harrell, Box 368, Stockbridge, GA 30218, U.S.A.

- KH2/Guam. Bob, KD7P, zal twee jaar op Guam verblijven en in de lucht komen als KD7P/KH2.
- FT5Z/Amsterdam & St. Paul. Dany, FT5ZB, zal nog actief zijn tot november van dit jaar en dan vervangen worden door FT4ZD. Hij werd de laatste tijd meerdere malen gehoord rond 28025 kHz. QSL via F6EYS.
- CY9I/St. Paul island. De één week durende expeditie van VE1AL, VE1BHR, VE1AWG, VE1XT en W5KNE naar St. Paul island is achter de rug. QSL voor CY9DXX: VE1AL.
- Pacific. Peter, OH1RY en Vili, OH2BAZ, zullen deze herfst een rondreis van vijf weken door de Pacific maken. Peter (SSB) en Vili (CW) zullen vanaf 13 oktober actief zijn vanuit F05, ZK1, 3D2, FW8, YJ8, A35 en ZK2.

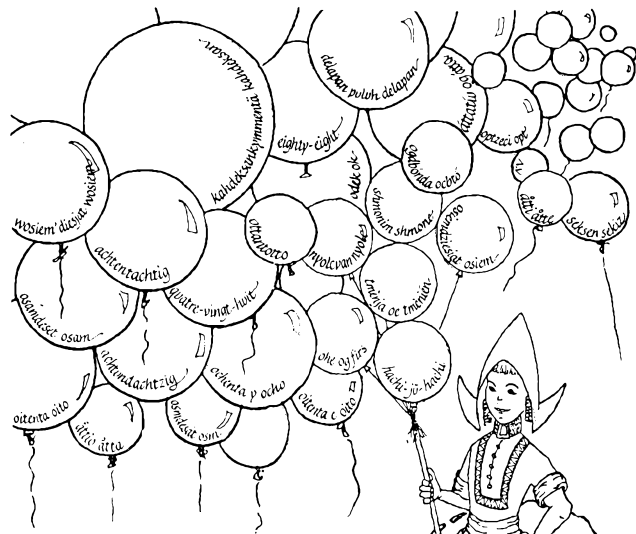
Een andere expeditie naar de Pacific zal ondernomen worden in januari 1989 door HB9AEE, HB9AHL, F5II, VE3IEO, NM2L, ZF2KN en KD2HE. Ze zullen onder meer Kingman Reef, Palmyra, South Cook en Kiribati aandoen.

- T5/Somalia. Tot 22 augustus waren

I2VXJ en IK2EGL actief vanuit Somalia onder de call T5GG. QSL via I2MQP, Mario Ambrosi, via Stradella 13, 20129 Milano.

- KC6/Eastern Carolines. Dave, KX6DX, zal actief zijn vanaf Pohnpei, Eastern Carolines, van 20 tot 28 november. Zijn roepletters zullen KC6TO zijn en zijn activiteiten zijn uitsluitend in CW. QSL: Alabama DX Club, P.O. Box 4563, Huntsville, AL 35815, U.S.A.
- VP8/South Orkney. Mick, VP8BRT, is momenteel op Signy island, dat deel uitmaakt van de South Orkney eilanden. Hij blijft er tot juni 1989.
- FR/JJuan de Nova. Bruno, FR4FA/J, was te horen in CW rond 21020 kHz. Hij heeft ook plannen om dit jaar vanaf Europe actief te zijn. Niet bekend is tot welk tijdstip Bruno op Juan de Nova zal blijven. QSL via F6FNU.
- Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken voor het verschijnen van dit nummer verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het actuele DX-gebeuren. Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF



### YL-Year 1988 AWARD

THIS IS TO CERTIFY THAT

OPERATOR OF RADIO STATION

HAS FULFILLED THE REQUIREMENTS

FOR OBTAINING THIS AWARD

on

date

AWARD  
MANAGER  
PA3CIS



## Verlenging YL-Jaar-1988-Award

Nu de eerste awards uitgeschreven en verstuurd zijn en velen het mooie veelkleuren Award gezien hebben, bereiken ons overal vragen om verlenging van de periode om dit Award te behalen.

De awardregels zijn gepubliceerd in *Electron* nov. 1987 en jan. 1988.

De periode voor het behalen van de benodigde punten is verlengd met 2 maanden en een finale dag.

### De aanvullende regels zien er als volgt uit:

Januari en februari 1989 zijn twee extra maanden om 8 of 11 YL-stations te werken. De finale dag is op 28 februari 1989, ieder QSO met een YL-station op die datum telt voor twee punten. In totaal mogen 6 joker stations gebruikt worden van beide joker dagen, het moeten uiteraard wel 6 verschillende stations zijn. Voor diegenen die wat laat begonnen zijn, zijn 6 joker stations voldoende om een hele gemiste maand goed te maken. Verder zijn er geen wijzigingen.

We vragen de YL's deze twee maanden ook nog extra actief te blijven en op maandag 28 februari 1989 met een grandioze YL-dag de activiteiten rond het YL-Jaar-1988-Award te besluiten.

*Award manager,  
Marja Wolf, PA3CIS*

## AGCW-DL wandteller

Dit AGCW-Wandbord kan door iedere gemachtigde zendamateur alsook door SWL's bemachtigd worden.

Om in aanmerking te komen dient u een lijst (mede ondertekend door twee zendamateurs) te overleggen waarin u bewijst dat u minstens 6 door CW verbindingen verkregen certificaten bezit, alsmede bij minstens 3 verschillende CW-contesten een plaats bij de eerste 10 heeft behaald. Van genoemde certificaten en contesten moet van elk minstens een van de AGCW zijn.

Certificaten etc. alleen geldig indien ze behaald zijn na 1971.

De kosten bedragen DM 20,- of 10 US-Dollars.

Aanvragen bij:

Rolf Müller, DL8VV, Theodor-Heub-Str. 2, D-2120 Lüneburg  
Poscheckkonto Hamburg 476156-208  
BLZ: 200 100 20

nb:

Onduidelijk is of met eerste 10 de algemene rangschikking wordt bedoeld of de rangschikking per land, klasse etc.



*Harry, PA3CQW, op bezoek bij Erwin, PJ2WOL, in juni '88 op het eiland Curaçao. Erwin is voor vele Nederlandse stations zeker geen onbekende. Hij is regelmatig te horen rond 14,110 MHz.*

## Hoorn award

Sinds 1 augustus 1988 zijn alle zend- en luisteramateurs uit Hoorn geldig voor het Hoorn award. Dit in vierkleurendruk uitgevoerde award is te behalen door op VHF zes punten te bemachtigen door contacten met zendamateurs uit de gemeente Hoorn, waar ook de plaatsen Zwaag en Blokker onder vallen. Op HF en UHF behoeft de Nederlandse amateur maar 3 punten te behalen.

Buitenlandse stations moeten op VHF 3 punten of op HF 2 punten of op UHF 2 punten behalen voor dit mooie award.

De stations PE1LME en PDoPHX zijn geldig voor 2 punten.

De overige stations zijn allen geldig voor 1 punt. Alle modes en modulatie soorten zijn toegestaan en uiteraard zijn verbindingen via relaiszenders niet geldig.

Dit mooie award kost u maar Fl.5,- of 6 IRC's of \$ 3,-.

U moet uw loguittreksel, ondertekend door 2 medeamateurs, richten aan:

Evert Lampe, PE1LME,  
Postbus 2137,  
1620 EC Hoorn NH

## Rotterdam award

Hiervoor zijn de volgende amateurs geldig:

PAoEKR,  
PA3CCA, CLP, CMQ, DHW, DPR, DUF, EKI,  
PDoAGZ, IED, MFK, MLR, MOT, MXM,  
PE1DVB, DZR, FUM, IFF, KJS, KPI,  
LGD, LLA, LQS, MEL,  
PI4RDM,  
DL4DBM.

Tevens gelden alle SWL-rapporten welke

door de SWL's van de ECR gestuurd zijn. De regels van dit certificaat kunt u vinden in het jubileumnummer 1988 van ELECTRON op pagina 371.

## W-AGCW-M – Worked AGCW Members

Ter bevordering van CW activiteit brengt de AGCW-DL genoemd certificaat.

Het kan door iedere gemachtigde zendamateur alsook door SWL's behaald worden. Er zijn geen beperkingen t.a.v. gebruikte banden.

Voor het W-AGCW-M certificaat tellen QSL-kaarten vanaf 1-1-1971 van alle leden en oudleden van de AGCW.

Men heeft minimaal 100 punten nodig. Er zijn stickers voor 200 punten (Brons), 300 (Zilver) en voor 500 punten (Goud).

Elke CW-QSL-kaart van een AGCW lid (oud lid) uit DL telt voor 1 punt, van buiten DL maar binnen EU voor 2 punten en van buiten EU voor 3 punten. Kaarten van YL/XYL leden tellen voor resp. 3, 6 en 9 punten. QSL-kaarten van zgn. AGCW-QTC stations tellen voor resp. 5, 10 en 15 punten. QSL kaarten van CW verbindingen gemaakt op VHF/UHF banden tellen dubbel.

Een station mag slechts eenmaal geclaimd worden.

De kosten bedragen DM 7,00 of 10 IRC's; Postcheck-Konto Hamburg 441755-202 (BLZ 200 100 20), Konto-inhaber DK4LP.

De aanvraag dient vergezeld te gaan van een GCR-lijst met de kaarten van de geclaimde QTC stations en gestuurd te worden naar: Heinz Müller DK4LP, Malken-



dorfer Weg 10, D-2406 Stockelsdorf-Cu-rau.

De stickers zijn verkrijgbaar door het sturen van een SASE (zonder verdere kosten) naar DK7DO, K.-W. Heide, Postfach 1084, D-4782 Erwitte.

In tabelvorm de waarde van de door u ontvangen QSL-kaarten:

kaart van	AGCW lid/ oud lid	YL/XYL lid/oud lid	AGCW QTC sta- tion	VHF/UHF QSO
uit:				
DL	1	3	5	x2
EU	2	6	10	x2
DX	3	9	15	x2

## Contesten

Het is meer regel dan uitzondering dat de informatie van actuele contests uit publicaties van voorgaande jaren geput moet worden. Daarom, voor de serieuze deelnemer, informeer even bij PAoINA voor de laatste gegevens.

Wil men volledige informatie over een contest, deze bestaat meestal uit 1 à 2 volle A4 kantjes, dan een briefje, kaartje of telefoontje naar PAoINA.

## Contest Corner

### VK/ZL/Oceania SSB/CW Contest

Zaterdag 1 okt. 1000 UTC tot zondag 2 okt. 1000 UTC (SSB) en zaterdag 8 okt. 1000 UTC tot zondag 9 okt. 1000 UTC (CW). 12 van de 24 uur mogen gebruikt worden in een-uur blokken, gebaseerd op „even uren tot even uren” (1000 tot 1100 UTC/1300 tot 1500 UTC etc.) in minimum periodes van een uur.

Alle banden, 1,8 tot 28 MHz, uitgezonderd de WARC banden. Alleen verbindingen met VK/ZL en Oceania stations tellen.

Uitwisselen, RS(T) + volgnummer te beginnen met 001.

2 punten per QSO, en de multiplier zijn de aantal gewerkte callareas in VK, ZL en Oceania.

Er is ook een SWL sectie.

Logs per band en summarysheet met scoreberekening en een verklaring dat men zich aan de regels heeft gehouden, moeten voor 15 febr. 1989 ontvangen zijn door: NZART Contest Manager John Litten, ZL1AAS, 146 Sandspit Rd., Howick, New Zealand.

### 11e Concurso Ibero-Americano

Alleen SSB op 8 en 9 okt. van 2000 tot 2000 UTC.

Werk zoveel mogelijk stations op alle banden van 3,5 tot 28 MHz. RS + QSO nummer vanaf 001. QSO's met „Latin America” landen tellen voor 3 punten, andere landen 1 punt.

De vermenigvuldiger zijn de Latin America DXCC landen: CE CO CP CR CT CX C3 C9 DU EA HC HI HK HP HR KP4 LU OA PY TG TI XE YS YV ZP 3C en de

DXCC 'dependencies'.

Bij minimaal 50 QSO's ontvangt men een deelnemers certificaat. Logs vóór 30 nov. naar: „XI Concurso Ibero-Americano”, Gran Via de les Coris Catalanes 594, 08007 Barcelona, Spain.

### ON Contest 1988

Alleen 80 meter. CW 2 okt., SSB 9 okt.

Telkens van 0700 tot 1100 UTC.

Men mag enkel ON stations of DA stations (Belgische militairen in Duitsland) werken.

RS(T) + QSO nummer vanaf 001.

De ON en DA stations geven ook nog de afkorting van hun UBA geweest. Voorbeeld 59008 MCL.

Elk QSO met ON of DA telt voor 3 punten.

De vermenigvuldiger is de som van de verschillende gewerkte UBA gewesten. Elk contestdeel telt apart.

De logs moeten ten laatste 3 weken na de contest verzonden worden naar: Welters Leon, ON5WL, Borgstraat 80, B 2880 Beerzel, België.

De winnaars ontvangen een diploma.

### Int. Hell-Contest van de DARC

Tijden en Banden:

Zaterdag 1 oktober, 1400...1600 UTC, 40 m.

Zondag 2 oktober, 0900...1100 UTC, 80 m.

Donderdag 6 oktober, 1800...2000 UTC, 2 m. en 70 cm.

Klassen:

Kortegolf, single/multi Op.

2. VHF/UHF, single/multi Op.

3. Kortegolf/VHF/UHF-ontvangststations.

Uitwisselen:

RST; QSO-nummer, beginnend met 001; naam; woonplaats; op VHF/UHF QTH-locator.

Punten:

Ieder gewerkt station telt per band slechts een keer. Ieder volledig Hell-QSO telt op kortegolf voor een punt. Op VHF/UHF wordt per kilometer afstand een punt geteld. Ieder volledig QTC telt voor zowel afzender als ontvanger op kortegolf voor een punt, op VHF/UHF voor tien punten. Kortegolf en VHF/UHF worden apart gewaardeerd.

Vermenigvuldiger:

Op kortegolf telt elk land uit de WAELandenlijst als vermenigvuldiger, op VHF/UHF elk gewerkt vak.

QTC-uitwisseling:

Een QTC is de terugmelding van een gemaakt QSO. Elk QTC mag slechts een keer worden doorgegeven, maar niet slechts aan het station van oorsprong. Een QTC omvat de tijd van het oorspronkelijke QSO in UTC, de roepnaam van het gewerkte station en het QSO-nummer.

Voorbeeld: 1412/HB9BL/003. Het doorgeven van QTC's gebeurt in een reeks van minstens een en maximaal vijf

QTC's. Een station mag per band hoogstens vijf QTC's van hetzelfde station aannemen.

Puntenberekening:

Klasse 1 en 3; de som van QSO- plus QTC-punten op alle banden wordt met de vermenigvuldiger op alle banden vermenigvuldigd. Klasse 2 en 3; de som van de QSO- plus QTC-punten wordt per band met de vermenigvuldiger vermenigvuldigd en het resultaat voor de banden bij elkaar opgeteld.

Logs:

Moeten bevatten: datum, tijd in UTC, band, roepnaam, RST gegeven en ontvangen, serienummer, punten, bij VHF/UHF de QTH-locator. De gegeven en ontvangen QTC's worden aangegeven. Aan het eind van het log wordt een totaalresultaat vermeld. Luisteraars passen de regels voor hun doel aan.

Uiterste inzenddatum:

31 oktober 1987 (poststempel telt). Logs zenden aan: Heinz Moestl, DD0ZL, Postfach 1123, 6473 Gedern 1, BRD.

Alle deelnemers ontvangen een herinneringsoorkonde.

### RSGB 21/28 MHz SSB Contest

Zondag 9 okt. van 0700 tot 1900 UTC.

Alleen werken met Britse stations. uitgezonderd GB.

Single operator, Multi operator en SWL's. Uitwisselen, RS + QSO nummer vanaf 001.

Elk QSO telt voor 3 punten.

Er telt een 10 minuten regel, m.a.w., bij het wisselen van band moet 10 minuten tussen het volgende QSO punt zitten.

Als vermenigvuldiger tellen de prefixen G2,3,4,5,6,8,0, en met dezelfde cijfers, GD, GI, GJ, GM, GU en GW.

De eindscore is het aantal QSO punten maal de vermenigvuldiger van beide banden.

Voor elke band een apart log gebruiken en deze met de gebruikelijke verklaring voor 5 december sturen naar: RSGB Contests Committee, P.O. Box 73, Lichfield, Staffs WS13 6UJ, England.

### RSGB 21 MHz CW Contest

Zondag 16 okt. van 0700 tot 1900 UTC.

Alleen werken met Britse stations, uitgezonderd GB.

Single operator, single operator QRP (minder dan 10 w input) en SWL's.

Uitwisselen, RST + QSO nummer vanaf 001.

Elk QSO telt voor 3 punten.

De vermenigvuldiger is als de 21/28 MHz Contest.

Het log met de gebruikelijke verklaring voor 31 dec. sturen naar: RSGB Contests Committee, P.O. Box 73, Lichfield, Staffs WS13 6UJ, England.

### WA-Y2 Contest

Zaterdag 15 okt. 1500 UTC tot zondag 16 okt. 1500 UTC.



CW en SSB, alle banden. Single op, multi band, single op, multi band QRP (tot 10 w inp.), multi op. single transmitter en SWL's.

RS(T) + serienummer vanaf 001 uitwisselen. Y2 stations geven hun 'Kreiskenner' die tevens de multiplier is.

De som van de verschillende districten op elke band is de vermenigvuldiger.

Elk QSO telt voor 3 punten. SWL's 1 punt.

Logs per band en een summariesheet met scoreberekening en een getekende verklaring dat men zich aan de regels heeft gehouden, binnen 30 dagen na de contest sturen naar: Y2-Contest Bureau, RSVDDR, P.O. Box 30, DDR 1055 Berlin, German Democratic Republic.

#### CQ World-Wide DX Contest

Phone 29 en 30 oktober, CW 26 en 27 november.

Van zaterdag 0000 UTC tot zondag 2400 UTC.

Werk zoveel mogelijk amateurs in zoveel mogelijk landen en CQ zones, op alle banden 1,8 tot 28 MHz, uitgezonderd de WARC banden.

Klassen:

1. single op, single band of alle banden.

2. multi op. single TX, multi op, multi TX, alleen alle banden.

3. QRP(P) alleen single op. en niet meer dan 5 w output.

4. in teamverband, alleen single op. bestaande uit 5 radioamateurs uit minstens 2 continenten.

De score is de som van de 5 teamleden. De lijst van deze teamleden moet voor 15 okt. voor CW, en voor 15 nov. voor SSB bij CQ bekend zijn.

RS(T) + CQ zone uitwisselen.

Een vermenigvuldiger voor elke verschillende zone per band en voor elk verschillende land per band.

3 punten voor QSO's buiten Europa; met Europa 1 punt en voor eigen land geen punt.

De score is de som van alle QSO punten maal de som van de landen en zones. Voorbeeld: 500 QSO punten x 100 multiplier (30 zones + 70 landen = 50.000 punten).

Bij elke band waarop meer dan 200 QSO's zijn gemaakt, moet een dubbelchecklist worden meegezonden.

QRP stations moeten hun klasse duidelijk op het summariesheet aangeven, evenals het zendvermogen. Vergeet ook niet de bekende getekende verklaring.

Phone logs voor 1 dec. en CW logs voor 15 jan., met Phone of CW indicatie op enveloppe naar: CQ Magazine, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, U.S.A.

PAoINA

#### All Asian Contest 1987

	band	punten	mult	score
<b>CW</b>				
PAoPLN	14	72	26	1872
PA2JCG	14	24	17	408
PAoINA	14	20	12	240
PA3CAL	14	21	9	189
PA2REH	21	19	14	266
PAoLOU	M	375	148	55500
PA3CXC	M	143	77	11011
PAoGT	M	102	70	7140
PA3ACC	M	88	27	2376
PA3BTH	M	58	34	1972
PA3DKX	M	51	35	1785
PA3EOB	M	37	26	962

#### PHONE

PA3DJC	14	114	52	5928
PA3ZCP	M	68	42	2856
PAoKHS	MM	372	165	61380

PA0KHS & ERA PA3ADJ AIR AWN DQW ENJ PE1LBX

# ONGEDEEMPTTE TRILLINGEN

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van ELECTRON het met de inhoud ervan eens is.

## Contest geen ethervervuiling

Hier een reactie op de beweringen van PA3CUR over contesten op pag. 428 van het augustusnummer. Een contest is één massaal experiment. Op wereldwijde schaal worden antennes ontworpen en opgebouwd, speciaal voor contesten. Denk hierbij aan de 5-voudige bobtailcurtain voor 7 MHz (dus totaal 15 kwartgolf verticals voor 7 MHz) van PAoLVB en PA3CTM. Of denk aan de fullsize kwartgolf vertical uit de afdeling Eindhoven voor 160 meter! Of denk aan de over 360 graden verdraaibare 80 meter beam met 4 fullsize kwartgolf elementen van PA3DQW! Op deze manier gebeurt er veel meer in ons land. Contesten zijn ook experimenten op het gebied van propagatie. Contesten zijn experimenten met ontvangers en zenders. Een contest is een vertoning van vakmanschap waarbij de allerbeste de wedstrijd wint. De meeste amateurs doen echter niet mee

om te winnen van de multimiljonair op Porto Rico (of vul maar in) maar om die DX-peditie naar een nieuw DXCC-land te kunnen werken of om te zien of de Japanners op 10 al weer lekker doorkomen of om de vrienden die je aan 10 jaar contesten hebt overgehouden een puntje te geven.

Helaas maakt PA3CUR gebruik van een stukje koude oorlogstaal om zijn bewering neer te zetten. Het is echter helemaal niet zo dat alle Russische amateurs altijd met grote vermogens aan alle contesten meedoen. Vergeet niet dat Rusland op de meeste banden Single Hop skip met ons heeft dus altijd zeer hard doorkomt. Verder wordt er daar ook veel met antennes geëxperimenteerd; 10 elements beams voor 20 meter staan er daar bij bosjes, geloof me maar.

Verder zegt PA3CUR dat hij geen enkel stil plekje op de band kon vinden. Met een middenklasse State of the Art zendontvanger is dit echt totale nonsens. Dan ga je toch lekker in het CW-gedeelte van de band zitten? Of heb je een beetje moeite met CW?

De grootste en belangrijkste contesten worden niet door een club georganiseerd

maar door het blad CQ Amateur Radio. Daar kan de VERON niets aan doen. Er zijn heus wel eens deelnemers door CQ gediskwalificeerd. Zoiets kun je als organisator van een contest natuurlijk niet aan de lopende band doen.

Ook onze vertegenwoordigers bij het internationaal amateuroverleg krijgen nog een veeg uit de pan van PA3CUR. Ik vind dat onze vertegenwoordigers daar het meer dan prima doen en we hebben daar echt geen amateurs nodig die zeggen: ha! het is al enige dagen mooi weer, laat ik eens wat gaan DX'en!

Aan de inhoud van 99 pct. van de gesprekken op HF SSB hoeft ik geen woorden vuil te maken.

Nee, de beweringen van PA3CUR staan volledig buiten de realiteit. Laat hij eens bij PA6DX komen kijken eind november. Wat een enorme inspanning wordt daar geleverd door PAoCOR en zijn ploeg!

Een contest is één groot experiment waar ontzettend veel amateurs ontzettend veel energie en tijd in steken en waar even zo veel amateurs een kick van krijgen of door gestimuleerd worden!

73, Frank, PA3BFM  
Zeist

**12 November: Flevohof Dag voor de Amateur + AMRATO**





## Amateurradio in Bangladesh

Bangladesh (S21) is ook één van de witte vlekken op de amateurradiowereldkaart. In de DX-bladen duiken steeds weer berichten op van lieden die er zeker van zijn dat ze vanuit Bangladesh in de lucht kunnen komen. We kunnen dit voorlopig wel vergeten. Nu is de situatie niet zo als in Albanië waar men zelfs als reiziger moeilijk binnenkomt, maar op sommige punten scheelt het niet veel. De autoriteiten willen het gewoonweg niet hebben.

Ondanks alles is er een amateurvereniging, Bangladesh Amateur Radio League, die lid is van de IARU. In Region 3 News van mei 1988 staat een stukje hierover. Men is zeer enthousiast bezig, geeft training en cursussen, maar er zijn geen zendvergunningen. Er zijn op dit moment ongeveer 50 leden, meestal studenten. Men kan helaas niet de oldtimers traceren, die voor het verbod om te zenden een vergunning hadden. Oldtimers zullen zich wel herinneren, dat Bangladesh vroeger als East Pakistan op de DXCC-lijst prijkte. AP2MR was een bekende call in die dagen. Daarvoor was het een deel van India met de naam Bengalen.

Ontvangers importeren is niet zo'n probleem, maar zenders is een geheel andere zaak. Men mag dus wel naar de amateurbanden luisteren (echt niet vanzelfsprekend als u denkt in sommige landen!)

De BARL is zeer actief bezig om de autoriteiten te overtuigen om zendvergunningen aan amateurs te verlenen, te beginnen bij clubstations. Maar dit stuit af op allerlei bureaucratie en veiligheidsdiensten.

Er is voorlopig geen uitzicht op een echt S21-station bemand door een Bangladeshi.

Te uwer informatie: de laatste officieel gelicenseerde DXpeditie was die van S21CW en S21JA in november 1974, daarna is er nog S21GM geweest, maar daarvan zijn de papieren al wat 'moeilijk'. De bekende PA0IWH/S2 had geen officiële vergunning, maar werd oogluikend door de autoriteiten toegelaten. Zijn huis was tegenover een politiebureau in Dacca (Heb ik mij laten vertellen, PA0TO).

De strekking van het bovenstaande is, dat als u wat hoort van lieden die zeker een S21-vergunning hebben, dit gewoon niet waar kan zijn.

## Amateurradio in Thailand

Het volgende stukje verscheen in IARU Region 3 News van mei 1988 en geeft een duidelijk beeld van de situatie in HS-land.

Hoewel er de laatste tijd regelmatig sta-

tions te werken zijn met HS-roepletters is het geen vanzelfsprekende zaak dat er ook regelmatig activiteit vanuit Thailand is. Op dit moment is er zelfs helemaal geen officiële activiteit mogelijk. Maar er is hoop op een betere toekomst!

Het radio-amateurisme valt onder een nieuwe wet van 4 augustus 1987 en is aan het begin van dit jaar van kracht geworden.

Er volgen nu wat hoofdpunten uit deze wet.

- De minimumleeftijd om een zendvergunning te verkrijgen is 15 jaar en de aanvrager moet de Thaise nationaliteit hebben.
- Buitenlanders kunnen tijdelijke machtiging verkrijgen onder het reciprociteit-principe. Dat wil zeggen er moet tussen de betreffende landen een onderlinge afspraak zijn gemaakt.
- De nationale veiligheidsdienst of de politie moet een verklaring van geen bezwaar afgeven en aanvragers voor de HF-vergunning moeten lid zijn van de RAST (Radio Amateur Society of Thailand).

Er zijn 3 licentie-klassen:

- Een beginnersklasse alléén op 2 meter.
- Een 2e klasse met kennis van Morse en wat meer technische kennis
- Een 1e klasse met kennis van Morse en nog meer technische kennis.

De Thaise PTT staat nogal op het reciprociteit-principe en via deze regelingen is het de enige manier voor buitenlanders om een tijdelijke vergunning te krijgen. De RAST stelt elke hulp om onderhandelingen in deze richting te openen zeer op prijs.

Deze onderhandelingen lopen via het Ministerie van Buitenlandse zaken en zover bekend hebben reeds U.S.A., Spanje en Chili om de tafel gezeten.

Het bestuur van de RAST heeft als president de Secretaris-Generaal van het Ministerie voor Verbindingen en andere bestuursleden en officials zijn nauw betrokken bij het PTT-werk. Dit resulteerde in een goede samenwerking bij het vaststellen van de machtigingsvoorwaarden.

Op dit moment is amateurradio in Thailand volkomen legaal, maar er zijn geen vergunninghouders voor HF. Er zullen in ieder geval binnenkort examens worden gehouden voor 2e klasse vergunningen. Dit betekent dat er nu geen legale activiteiten met een HS-call kunnen plaatsvinden, zelfs niet in contesten, wat in het verleden wel het geval was.

Hoe was de situatie tot nu toe.

In 1982 adviseerde de RAST zijn leden om QRT te gaan, met het oog op een onderzoek door de PTT en de veilig-

heidsdiensten met betrekking tot het radio-amateurisme. Dit onderzoek is nu afgerond met bovengenoemd resultaat. Maar wel konden er voor contesten speciale stations in de lucht worden gebracht, echter gebeurde dit na nogal wat overredingskracht van de zijde van de RAST.

Het is te verwachten dat binnen enkele maanden er weer activiteit zal zijn, echter alleen vanuit clubstations. De huidige machtigingsvoorwaarden laten geen ruimte voor individuele stations.

De RAST zal de amateurwereld op de hoogte houden van nieuwe ontwikkelingen en ze hoopt dat HS-land niet langer een witte vlek op de radioamateurkaart zal zijn.

Met dank aan HS1AMH.

## Nieuwe WARC band erbij in Nieuw Zeeland

Met ingang van 25 september mogen de Nieuw Zeelandse amateurs met de hoogste licentieklassen uitzenden op 24,890 - 24,990 MHz. De toewijzing geschiedt volgens de Radio Regulations artikel R.8-49, voetnoot 510. Dit wil zeggen op dezelfde basis als wij hem hebben.

Wist u dat volgens diezelfde Radio Regulations 610-620 MHz een amateurband daar is op secundaire basis. En dat hij nu zelfs is uitgebreid naar 622 MHz? (ik niet, PA0TO).

PA0TO

● Heeft u de nieuwe bibliotheekcatalogus al? Stort f 5,- op girorekeningnr.: 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort.

● Ook kleine technische artikelen zijn welkom voor ELECTRON, het adres van het readactiesecretariaat kunt u vinden in het colofon van uw blad.

● Alle verjaardagsattenties voor de radio(zend)amateur staan ook in de advertentie van het VERON Servicebureau.

**Last van storing op  
RADIO en T.V.?**

PTT  
**BEL DAN 02945 - 4041**  
KLACHTENBUREAU VAN RADIO- EN TV-STORINGEN



# IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

## Twintoon

### De verkoop van ongemodificeerde Twintoon telefoontoestellen wordt niet gestopt.

In het julinumnummer van Electron schreven wij dat de PTT telefoontoestellen T10 en T88 onvoldoende geïmmuniseerd zijn tegen HF-instraling. Wij schreven ook dat PTT-Telecommunicatie ons in een brief had medegedeeld dat er inmiddels een oplossing voor dit probleem gevonden was, waarbij er een immuniteit tot een veldsterkte van 3 V/m gerealiseerd was. Het was onze interpretatie dat dit betrekking had op de nieuwe toestellen die via de Primafoon-winkels verkocht worden. Dat blijkt niet het geval te zijn. Op het moment dat dit stukje geschreven wordt, eind augustus, gaat de verkoop van onvoldoende geïmmuniseerde T10 toestellen onverminderd door.

Als argument wordt gehanteerd dat de fabrikant van de toestellen, Ericsson, de noodzakelijke modificatie van de print niet sneller kan invoeren en voorts dat het aantal klachten dat de PTT bereikt heeft zeer klein is. Het laatste zal ongetwijfeld het geval zijn, maar lang niet alle klachten over storing door HF-instraling bereiken de telefoondienst of de Radiocontroledienst. Hoe kan het publiek weten dat een storing van hun telefooncommunicatie betrekking heeft op HF-instraling door een naburige amateur-radiozender? Wij hebben nergens een openbare bekendmaking gezien dat er een immunisatieprobleem met Twintoon-toestellen is en op welke wijze deze toestellen ingeruild kunnen worden. Wel grote advertenties waarin deze toestellen worden aangeboden. Een zeer groot aantal telefoonabonnees kent het bestaan van de Radiocontroledienst niet en tot begin augustus waren zelfs de Primafoonwinkels niet over het probleem ingelicht. Bovendien lijkt ons het argument, dat het aantal klachten klein is, onvoldoende steekhoudend om de verkoop van een toestel, waarvan men weet dat het kwalitatief niet in orde is, onverminderd te laten doorgaan. De Primafoonwinkels leven niet alleen van de verkoop van T10 toestellen en er zijn ook andere toestellen die zij het publiek kunnen aanbieden.

Een van de taken van de Immunisatiecommissie is het vragen van aandacht bij de industrie voor het vooraf immuniseren van elektronische apparatuur. Het zal duidelijk zijn, dat de invloed die wij in dit opzicht kunnen uitoefenen gering is en dat wij eigenlijk alleen in internationaal verband, samen met onze zusterverenigingen (IARU), iets kunnen bereiken. Er gebeurt internationaal ook het een en ander. Zo is bijvoorbeeld de EEG bezig met het opstellen van stralings- en immuniteitseisen voor de lidstaten, zoals die reeds in de V.S. van kracht zijn. In dit verband verbaast het ons dat een gerenommeerde en grote fabrikant van telecommunicatieapparatuur, Ericsson, blijkbaar onvoldoende rekening heeft gehouden met EMC, bij het ontwerpen van de T10 toestellen en dat PTT-Telecommunicatie als klant blijkbaar geen EMC-eis in de specificatie heeft opgenomen. Het argument (excuus) van PTT-Telecommunicatie is, dat er momenteel geen immunisatienorm is. Formeel is dat juist, er bestaat in Nederland geen immunisatie-eis waaraan een zo essentieel apparaat als een telefoontoestel moet voldoen. Toch hanteert de Radiocontroledienst wel een veldsterkte-criterium bij het beoordelen van de immuniteit van een gestoord apparaat. Maar dat is (blijkbaar) een richtlijn en geen norm. Laten wij hopen dat de ruchtbaarheid die deze telefoonzaak heeft gekregen ertoe mag leiden dat Ericsson voortaan in de ontwerpfase meer aandacht besteed aan EMC.

Tenslotte nog een aanwijzing hoe te handelen wanneer u geconfronteerd wordt met storing van telefooncommunicatie bij uw bureaus of in eigen huis. Neem in de eerste plaats contact op met de storingsdienst. De telefoondistricten zijn momenteel van het probleem op de hoogte en moeten het toestel kunnen omruilen. Mocht dat om de een of andere reden te lang duren of moeilijk gaan, neem dan contact met ons op. Schriftelijk naar bovenstaand adres of telefonisch naar (04990)-72191. (PA3AVV-voorzitter).

I  Amateur  
Radio

12 November: Flevohof Dag voor de Amateur + AMRATO



## Abonnement 'BEAM'

De trouwe lezer van 'Reflecties' in dit blad herinnert zich dat PAoSE wel eens het tijdschrift 'Beam' noemt als bronvermelding. 'Beam' is een onafhankelijk, Duits amateurmaandblad. Het is bij onze oosterburen in korte tijd vrij populair geworden.

Je vindt er artikelen in, over actueel amateurnieuws, nieuwe amateur koopspullen, DX- en contestrubrieken, kortegolfontvangst, satellietnieuws, beschrijvingen van nieuwe transceivers, zelfbouwprojecten, Packet Radio, kortom een echt amateurblad.

Het VERON Servicebureau is van plan om een collectief abonnement te nemen op 'Beam', zoals we dat ook hebben voor o.a. cq-DL, QST en Radio-Communication. Interesse? Bel (040)-421868. Wenst u mee te doen in een abonnement op 'Beam'? De prijs voor een jaarabonnement bedraagt f 70,-, onder vermelding van bestelnummer 164. Indien vóór het eind van deze maand gestort op giro nr. 235000 t.n.v. VERON Servicebureau, Nuenen, ontvangt u dan dit blad rechtstreeks uit de Bondsrepubliek, vanaf januari 1989.

## Correctie roepnamenlijst

Er is iets mis gegaan met de prijsopgave van de nieuwe roepnamenlijst!

In tegenstelling tot het gepubliceerde in Electron van september j.l. is de prijs f 10,-, zowel voor afgehaald bij dephouders (en Firato) als voor rechtstreekse bestelling.

Met excuses!

Servicebureau,  
PAoDIN

Bestelnr.	Prijs f
<b>VERON UITGAVEN</b>	
525 <b>Leerboek voor de zendamateur</b> , (A-B-C techniek) .....	60,00
507 <b>Examens C-machtiging</b> , (PTT) 1982 t/m 1987 .....	11,00
505 <b>Examens D-machtiging</b> , (PTT) 1976 t/m 1982 .....	11,00
266 <b>Handleiding morsecursus PAoAA</b> 480 <b>Handleiding morsecursus A+B</b> behorende bij cassettes .....	4,00
481 <b>Morsecursus op cassettes</b> (1-4), beginners (B) .....	38,50
482 <b>Morsecursus op cassettes</b> (5-8), gevorderden (A) .....	38,50
253 <b>Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur</b> ed. 1988 .....	10,00
280 <b>RTTY voor beginners</b> .....	9,00
578 <b>F. Coen ON4ACN RTTY</b> ervaringen en beschouwingen .....	27,50
540 <b>Fraikin C. Schakelingen</b> voor en door amateurs 1 .....	11,00
549 <b>Fraikin C. Schakelingen</b> voor en door amateurs 2 .....	11,00
517 <b>Wegwijzer Radio Luisteramateur</b> zendamateurs) .....	9,00
596 <b>Wiskunde voor ONL's</b> (beginnende zendamateurs) .....	20,00
501 <b>Olde, R. Praktische Tips etc.</b> .....	8,00
599 <b>Examens D-machtiging</b> , (PTT) najr. '82 t/m najr. '86 .....	11,00
600 <b>N.L. (luisteramateurs) lijst</b> uitg. 1986 idem afgehaald afdelingen .....	7,50
553 <b>VHF-UHF-SHF Handboek</b> (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982) .....	32,50
545 <b>Immuniseren</b> .....	8,50
550 <b>Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS.</b> Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes .....	13,50
502 <b>P. Theelen HF ontvangers</b> (vergelijkingen volgens fabriksspecificaties) .....	8,00
576 <b>Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie</b> .....	2,50
584 <b>Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet</b> .....	5,00
604 <b>Fraikin C. PAoCJN</b> (Technische artikelen uit Electron 1983 t/m 1986) .....	37,50
616 <b>TCP/IP Introduction</b> Internet protocols .....	17,50
<b>Operationele hulpmiddelen e.d.</b>	
254 <b>VERON Insigne</b> .....	8,00
264 <b>VERON VHF Contest Logsheets</b> .....	5,50
504 <b>VERON ATV Contest Logsheets</b> .....	5,00
554 <b>VERON HF logsheets</b> (luchtpostpapier 3 bloks) .....	15,00
575 <b>Roepnamenlijst</b> bijgewerkt t/m juli '88 .....	10,00
580 <b>VERON Sticker: I love Amateur Radio</b> (weerbestendig) .....	3,50
586 <b>DXCC Landen lijst</b> (PXcountry) .....	5,50
252 <b>Pennenband Electron</b> .....	15,50
238 <b>Losse nrs. Electron</b> voorzover voorradig .....	7,50
255 <b>VERON: Logboek</b> form. A4 inh. 70 pag. ....	13,50
585 <b>VERON: Mobiellogboek</b> form. A5 .....	3,00
256 <b>NL-Kaarten</b> , ca. 250 stuks .....	21,00
257 <b>P... Kaarten</b> , ca. 250 stuks .....	21,00
299 <b>QSL-kaarten Eigen Ontwerp.</b> Formulier aanvragen. ....	
572 <b>30 st inhoud plastic showmappen</b> t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 rnsband .....	17,50
465 <b>QTH locator kaart Nederland</b> , (oude + nieuwe) gev. ....	6,00
466 <b>Idem</b> , op rol .....	9,00
281 <b>QTH locator kaart West-Europa</b> , (oude) gev. ....	6,00
282 <b>Idem</b> , op rol .....	9,50

514 <b>QTH locator kaart Europa</b> , kleur (DARC) nieuwe gev. ....	15,00
515 <b>Idem</b> , op rol .....	18,00
283 <b>Azimuthale Radiokaart</b> v.d. wereld gev. ....	6,00
284 <b>Idem</b> , op rol .....	9,50
286 <b>World Prefix Map</b> , 4 kleuren dubbelzijdig gev. ....	10,00
513 <b>World Atlas</b> , boekvorm, 4 kleuren 20 pag. ....	15,00
605 <b>Rad. Amt. World Atlas</b> cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares .....	10,00
<b>ARRL (Amerikaanse) Uitgaven</b>	
219 <b>Solid State Design</b> .....	32,50
221 <b>Radio Amateur Handbook 1989</b> .....	
222 <b>Antennabook</b> , 14th edition .....	37,50
597 <b>Get connected to packet radio</b> .....	40,00
583 <b>Satellite Experimenters Handbook</b> .....	40,00
601 <b>QRP Notebook</b> .....	16,50
611 <b>Yagi Antenna Design</b> .....	35,00
612 <b>Your Gateway Packet Radio</b> .....	25,00
613 <b>Transmission Line Transformers</b> .....	25,00
614 <b>Low Band DX-ing</b> .....	25,00
615 <b>Antenna notebook</b> .....	22,50
<b>RSGB (Engelse) Uitgaven</b>	
274 <b>VHF-UHF Manual</b> .....	52,50
275 <b>TVI Manual</b> .....	12,50
542 <b>Moxon HF Antennas for all locations</b> .....	25,00
541 <b>Radio Communication Handbook</b> paperback, 5e ed. ....	75,00
606 <b>The Microwave Newsletter</b> Technical Collection .....	30,00
607 <b>The buijers Guide to Amateur Radio</b> .....	35,00
<b>Engelstalig</b>	
581 <b>G. ORP Club Circuit Book</b> .....	27,50
544 <b>BATC, Amateur Television Handbook</b> .....	17,50
546 <b>Rad. Publ. Inc., Interference Handbook</b> .....	25,00
511 <b>Int. Callbook North America 1988</b> .....	herdruk
512 <b>Int. Callbook For. ed. 1988</b> .....	herdruk
598 <b>All about vertical Antennas</b> .....	35,00
608 <b>Horowitz The Art of electronic design</b> .....	76,50
603 <b>Revised Amateur TV Handbook</b> .....	12,50
<b>Duitstalig</b>	
270 <b>Dubus VHF UHF SHF Technik</b> teil II .....	25,00
506 <b>Weiner, UHF Unterlage</b> (gesamtausgabe) 1+2 .....	57,50
547 <b>Weiner, UHF Unterlage</b> , teil 3 .....	50,00
503 <b>Weiner, UHF Unterlage</b> , teil 4 .....	45,00
548 <b>Manthey DK1GH ATV</b> einf. Amt Femseh technik .....	25,00
290 <b>Rothammel, Das Antennenbuch</b> , Westduitsc uitg. ....	herdruk
610 <b>Weiner UHF Unterlage</b> teil 5 .....	55,00
602 <b>Rothammel Antennenbuch O.D. ed.</b> .....	herdruk
<b>Bouwpakketten e.d.</b>	
522 <b>Morsepieper</b> , (PAoKLS) compleet .....	16,00
563 <b>Bouwpakket Vossejachtontv.</b> (VERON Amersfoort) .....	130,00
561 <b>Bouwbeschrijving vossejachtontv.</b> .....	8,00
562 <b>Print Vossejachtontvanger</b> .....	16,00
473 <b>Veron Bouwpakket Ruisbrug</b> , compleet .....	65,00
474 <b>Bouwbeschrijving Ruisbrug</b> .....	8,00
567 <b>Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz</b> (PAoEZ) .....	55,00
593 <b>Bouwbeschrijving voorversterker EZ85</b> .....	8,00
565 <b>Voorversterker voor 144 MHz</b> (DJ7VY) bouwpakket .....	27,50
589 <b>Bouwpakket Fet-Dipper</b> (van 1,6-215 MHz, 5 stap.) .....	120,00

555 <b>Bouwbeschrijving NL99 ontvanger</b> .....	3,50
588 <b>Bouwbeschrijving Fet-Dipper</b> .....	8,00
202 <b>JR transceiver</b> , componentenlijst op aanvraag .....	
587 <b>Bouwbeschrijving JR transceiver</b> .....	8,00
590 <b>Printen JR transceiver</b> (6 st.) ontvanger .....	32,50
591 a <b>Printen JR transceiver</b> (3 st.) zender .....	16,00
591 b <b>Print JR transceiver 096</b> zender .....	18,00
200 <b>Antennemateriaal</b> t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag. ....	
2101 <b>Jubileum ontvanger</b> , hoofdprint etc. ....	92,50
2102 <b>Jubileum ontvanger</b> , VFO Print .....	35,50
2104 <b>Jubileum ontvanger</b> , Kast .....	64,00
2105 <b>Jubileum ontvanger</b> , S meter .....	37,50
568 <b>DNTC Dutch Terminal Note Control</b> afd. EHV incl. manual .....	
leverijid eerst telefonisch overleg. ....	
558 <b>DNTC1 Manual</b> .....	25,00
559 <b>Packet Radio Modem PE1IPV+PE1FIB</b> (IC AM7811 PC+Xtal+Print+diskette met program digicom C64 of APPLE) C128 bij bestelling opgeven .....	75,00
609 <b>Handleiding PI8ZAA packetradio digipeater</b> .....	5,50
560 <b>VHF-HF Converter</b> (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket .....	75,00
<b>Onderdelen e.d.</b>	
463 <b>BFT 66 Siemens Low Noise</b> trans. ....	11,00
569 <b>MRF 966 Motorola Low Noise</b> trans. 1,2 dB 1.0GHz .....	35,00
460 <b>UHF-SHF Chipcond</b> , s. 10, 100+1000 pF 30 st. ....	25,00
462 <b>Doorvoorcond</b> , s. 100 of 1000 pF 20 st. ....	17,50
459 <b>Verz. Cap. arme glasdoorvoer</b> 25st. ....	6,00
245 <b>Spoelvorm v. print + conv. bedrading</b> (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz, s.v.p. opgeven) 15 st. ....	125,00
246 <b>Smoorspoelkern</b> zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st. ....	5,50
241 <b>Breedbandsmoorspoel</b> 10 st. ....	9,50
243 <b>Balunkern</b> (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st. ....	9,50
258 <b>Ferroxcube ringkern 4C6</b> (violet) 36x23x15 mm .....	9,00
570 <b>Idem</b> 23x14x7 mm .....	5,50
527 <b>Idem</b> 14x9x6 mm 5 st. ....	11,00
528 <b>Idem</b> 9x6x3 mm 5 st. ....	7,50
538 <b>Idem 2E1</b> (groen) 36x23x15 mm .....	8,50
228 <b>Printboortjes</b> 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st. ....	15,50
247 <b>SSTV Testcassette</b> .....	11,00
236 <b>Torroid spoelen</b> 22 en/of 88 MHz 5 st. ....	18,00
539 <b>23 cm Module M 57762</b> .....	190,00

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW. Tel.: (040) 421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.



## VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

# ? KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. Voor het novembernummer is dat woensdag 28 september. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

### Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 14 oktober de afdelingsbijeenkomst. Op deze avond zal Ger Leenheer, PAoOI, een lezing houden over radio-amateurisme in de ruimste zin. Antennetheorie en -bouw, propagatie, enz. E.e.a. wordt met dia's toegelicht.

### Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwyckhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u

'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145.450 MHz.

### Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsavonden gehouden op elke tweede maandag van de maand. De plaats is het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen. Dit is tegenover het MOC-gebouw. Deze keer is dat op 10 oktober om 20.00 uur. De avond zal worden gereserveerd voor onderling QSO. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145.375 MHz ± 25 kHz.

### Afd. Amsterdam

De maandelijkse bijeenkomst van onze afdeling zal plaats

vinden op donderdag 13 oktober in gebouw de Lange Pier, van Hillegaertstraat 21 te Amsterdam. Dit is bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein. Aanvang is 20.00 uur. Dit keer een lezing door OM F.E. van Dijk, PA3BFM, over zijn DX-peditie naar de South Cook eilanden, e.e.a. voorzien van de nodige dia's. QSL-manager en Servicebureau zijn reeds vanaf 19.00 uur aanwezig. Nadere info via de afdelingszender PI4RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145.350 MHz. Aanvang 20.30 uur.

### Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerdt, Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdagavond 21 oktober zal PA3DDN een voordracht houden over de SAR-antenne en de ontwikkeling naar de radar. Op zondag 23 oktober wordt de vijfde (de laatste) bekervossejacht gehouden. De organisatoren zijn PAoBBT en PAoWYS. Meer bijzonderheden hierover op de bijeenkomst en via de afdelingszender PI4APD. De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden. Het uitzendingschema van de afdelingszender PI4APD: iedere zondagavond om 19.30



uur op 144,725 MHz in RTTY, daarna om 20.00 uur via de repeater in phone. Oproep: In verband met het 50-jarig bestaan van de afdeling zouden we graag in contact komen met oud-leden van onze afdeling. Adresgegevens graag naar Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn.

#### Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te Neede.

#### Afd. Arnhem

Op vrijdag 7, 21 oktober en 4 november is er de bekende knutselavond. Voor 14 oktober staat een lezing gepland die gegeven wordt door PAoJMV. Onderling QSO is op 28 oktober. Dit alles in ons clubhok, Nassaustraat 4a te Arnhem. Open vanaf 19.30 uur.

#### Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand in restaurant Vredebest, Noordelijke Achterweg 62 te Wemeldinge. Verdere informatie via het RTTY bulletin om 18.30 uur op 145,300 MHz of tijdens de ronde om 19.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE).

#### Afd. Breda

De afdeling houdt iedere dinsdag van de maand bijeenkomst in zaal de Kanter/zaal 73, Groenstraat 3 te Teteringen. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te Ulvenhout, aanvang 20.00 uur. Dan géén QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 19.00 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard of via Packet van PI8HWB.

#### Afd. Eemsmond

Op de tweede vrijdag in de maand, 14 oktober, is weer onze maandelijkse bijeenkomst in het modelbouw-clubgebouw aan de Loodweg te Delfzijl. Voor deze avond hebben we Bouke, PAoZH bereid gevonden iets te vertellen over zijn ervaringen met kortegolf-antennes. Mede gezien zijn prestaties in de PACC met 844 QSO's op de eerste plaats, wordt dit uiterst interessant.

#### Afd. Eindhoven

Op 10 oktober lezing door PA3CPG als 3D6CW wonend en werkend in Afrika. Op 17 oktober QSL, QSO, Servicebureau en infocommissie. Op 24 oktober meetavond en tenslotte op 31 oktober commissie-vergadering. Dit alles vindt plaats in gebouw de Ketting, Tinelstraat te Eindhoven. Tevens elke maandagavond cursus C- en D-examen om 18.45 uur. Elke zondagmorgen is PI4ZA in de lucht om 11.00 uur op 145,700 MHz.

#### Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te Lelystad. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Friese wouden

Iedere 2de donderdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Rank, tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. Het QSL-bureau is om 19.00 uur aanwezig en de bijeenkomst begint om 19.30 uur. Het Servicebureau is elke keer aanwezig. Na afloop altijd verkoping. Op 13 oktober komt PEoDTA met zijn verhaal over zijn DX-peditie op VHF en UHF naar LX-land (Luxemburg). CW-cursus iedere avond, behalve zondag, op 144,475 MHz onder de call PI4EME. Van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden. Na 10 jaar trouwe dienst heeft Kor, PAoKDV, twee opvolgers gevonden voor de nieuwsronde en CW-cursus. Het zijn Leo, PBoAIB, en Harry, PA3EXA. Het nieuws van de afdeling hoort u in de Muntronde door Eef, PE1LZO, via de 70 cm repeater PI2HVN, iedere zondagavond om 19.00 uur op 430,025 MHz.

#### Afd. 't Gooi

Op 11 oktober demonstreert Ap, PE1JKC, zijn zelf ontworpen callgever. Op 25 oktober een leden-inspraakavond. Hier kunnen leden met het bestuur spreken over verenigingszaken. De zelfbouwavonden zijn op 4 en 18 oktober. Alle bijeenkomsten zijn in de radiohut, Corn. Drebbelstraat 56 te Hilversum. PI4RCG is iedere donderdag te horen om 21.00 uur op 145,225 MHz.

#### Afd. Gouda

De afdeling houdt op 22 en 23 oktober open dagen in de Hendrikshoeve. De tijden die u allen (dus ook XYL, YL en QRP's) welkom bent zijn op zaterdag vanaf 10.00 uur tot 22.00 uur en op zondag van 10.00 tot 17.00 uur. Verdere info vindt u elders in Electron. Voor up to date info kunt u

e e a. horen in de Goudse ronde, iedere zondag om 12.00 uur op 145,475 MHz, onder de call PI4GAZ. Het is de bedoeling dat u zich ook inmeldt voor eventuele mededelingen van uw kant, al was het maar om de 'presentieelst te tekenen'. Wist u dat we reeds enige tijd een RTTY bulletin uitzenden om 11.45 uur op dezelfde frequentie? Heeft u zelf ook suggesties voor activiteiten in de afdeling, laat u zich dan positief uit en spreek het bestuur daarover aan. Alle bijeenkomsten in de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te Gouda. Ham-home is open vanaf 20.00 uur. U kunt dan ook uw QSL-kaarten in de groene lade deponeren (deze staat in de shack) en de voor u bestemde kaarten eruit halen.

#### Afd. Groningen

Op vrijdag 7 oktober de maandelijkse bijeenkomst in de Martinihal te Groningen. De QSL-manager is reeds vanaf 19.45 uur aanwezig. Om 20.15 uur beginnen we met bestuursmededelingen, waarna de pauze begint. Daarna willen we met de leden en de relaiscommissie over de toekomst van de relaisstations PI3GRN en PI3GRO van gedachten wisselen. Verder ook over een clubstation PI4AAG. De cursus C- en D-amateur zal bij het verschijnen van dit nummer al van start zijn gegaan. Gegadigden kunnen zich nog z.s.m. opgeven bij het secretariaat, telefoon (050)-124090.

#### Afd. Den Haag

Onze vaste sociëteitsavond wordt deze keer gehouden op maandag 3 oktober in het bekende gebouw Thorbecke, Donker Curtiusstraat 6a te Den Haag. Dit is op een paar minuten loopafstand van het Savornin Lohmanplein. Verder wordt er in onze nieuwe verenigingslokaliteit aan het Catharinaland 189 elke woensdag een knutselavond gehouden, waar leden van de technische commissie hulp en advies verlenen bij het meten aan apparatuur, het ijken van instrumenten en het vinden van oplossingen voor technische problemen. De wekelijkse C-cursus blijft gehandhaafd op de dinsdagavonden, eveneens aan het Catharinaland 189. Tenslotte organiseert de afdeling op de sociëteitsavond van 7 november een naajaarsverkoop van voor sommigen overbodige, maar voor anderen nog bruikbare apparaten.

#### Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligharn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur. Vast programma: eerste donderdag van de maand onderling QSO, QSL-service en evt. een kleine lezing. Op de tweede en vierde donderdag van de maand zelfbouwavonden. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie en evt. afdelingsvergadering. Eventuele vijfde donderdag nader te benoemen. Mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145,225 MHz.

#### Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagtersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

#### Afd. Noord-Limburg

Op 7 oktober bijeenkomst in de kantine van bedrijf Vostermans, Parlevinkerweg 54, Groot-Boller te Venlo. Op deze avond worden er mededelingen van het bestuur gedaan. Luister ook naar de zondagmorgenronde om 11.30 uur in FM en RTTY op 145,350 MHz en ATV beelden op 434,250 MHz door PA3CCX. Op verzoek zal de antenne in de gewenste richting worden gedraaid.

#### Afd. Zuid-Limburg

Op 28 oktober zelfbouwavond en een boeiende bespreking van diverse kleine bouwprojecten door Ewoud, PAoOKA. Stook uw solderbout maar vast warm, want na afloop van de lezing jeuken uw handen om zelf ook aan de slag te gaan. Aanvang 20.00 uur. Plaats van samenkomst is het multifunctioneel centrum 't Roadhoes, Musschenberg 15 te Spaubeek.

#### Afd. Maastricht

Misschien vergaat het u ook wel zo dat u door de QSL-bomen het award-bos niet meer kunt zien. Waarschijnlijk denkt u net als wij dat het klassieke DXCC toch iets geheel anders is dan het boerenkoolstronkstraderaward. En wat te denken van het diploma van de drie zedende broers? Onder het motto 'hoogste tijd voor helderheid' is uw bestuur naar Helmond getogen. Niet om op eenvoudige wijze het gelijknamige award te verwerven, maar om met een lucratief contract een autoriteit onder de hunters te strikken. Op vrijdagavond 7 oktober zal Jan Vriens, PAoNDS, ons ervan overtuigen dat een serieuze beoefening van award-hunting een boeiend nevenaspect

van onze hobby kan zijn. Jagers en andersdenkenden worden om 20.00 uur in 't Ruweel verwacht.

#### Afd. Nieuwegein

LET OP: Locatie verandering! De afdeling houdt op 12 oktober een verkoping in het gebouw Fort Vreeswijk, Wierselaan te Nieuwegein-Zuid. Neem gerust al uw overvullige spullen mee. Aanvang 20.00 uur. Luister voor nadere bijzonderheden naar de uitzending van PI4NWWG. Te beluisteren elke eerste dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.00 uur.

#### Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

#### Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op iedere eerste en derde donderdag van de maand in haar clubhuis de Alexandrijn, Lagelandsepad 47, t/o het hertenkamp van het Kralingse Bos te Rotterdam. Aanvang 20.00 uur. Naast de bijeenkomsten op 6 en 20 oktober, zullen er op 15 en 16 oktober drie JOTA-stations in deze afdeling in de lucht zijn. Op 29 en 30 oktober houden we ons activiteitenweekend. De afdelingszender PI4RTD zal dan ook in de lucht zijn om dubbele punten weg te geven voor ons Rotterdamers Veron award. Nadere bijzonderheden in ons periodiek. Tot ziens!

#### Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in het clubgebouw van St. Dionysius, Gasthuisring 30a te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 of 145,550 MHz. Tevens zijn er iedere zondagmorgen om 11.30 uur diverse stations QRV uit de regio op 10 meter (28,575 MHz mode USB).

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Ster, Marktstraat te Borne. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Opeeningstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Voorne Putten

De tweede donderdag van de maand, 13 oktober, zal wederom een verkoping worden georganiseerd. We verwachten een geweldige omzet. Op deze datum zullen ook het Servicebureau en de QSL-manager aanwezig zijn. De overige avonden is er onderling QSO en uitwisselen van ervaringen. De avonden worden gehouden in het voormalig badhuis, Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn. Zaal open om 20.00 uur. Bij voldoende belangstelling zal het komende seizoen een begeleidingscursus worden georganiseerd voor de C-machting. Aanmelden kan voor of na de bijeenkomst in ons clubgebouw (kosten inclusief cursusboek f 100,-).

#### Afd. Wageningen

Op woensdag 5 oktober wordt er in ons clubgebouw, het Rode Kruisgebouw, Tarthorst 675 te Wageningen, om 20.00 uur een lezing verzorgd door de sportvlieger Jan Hoefs uit Utrecht. Het onderwerp is luchtvaartcommunicatie en plaatsbepalingssystemen. Hoewel de heer Hoefs geen radiozendamateer is, is hij zeer goed op de hoogte, zowel theoretisch als praktisch, van het gehele communicatiegebied bij de luchtvaart. Niet alleen bij de sportvliegerij, maar ook bij de burgerluchtvaart. Zowel voor onze radioluisteraars, als voor alle andere belangstellenden belooft dit weer een leerzame avond te worden. Maandag 17 oktober hopen wij u weer te ontmoeten in Ede om 20.00 uur in ontmoetingscentrum de Open Hof, Hoflaan 2. Er is dan onderling QSO en uitlevering van QSL-kaarten.

#### Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

#### Afd. Waterland

Op maandag 3 oktober houden we een verenigingsavond in het verkennershuis, Doplaantje (achter de Miro) te Pur-



# NIEUWE LEDEN

**merend.** De aanvang is 20.00 uur Rob de Vrey, PE1CWU, verzorgt een lezing en demonstratie van 23 cm-apparatuur, antennes en Packet Radio. Ook is Erwin, PA3BLS, er met QSL-kaarten. De cursus voor C- en D-examen worden gegeven door Henk Peek, PA0HZZ, telefoon (02990)-30977 (na 19.00 uur). Het inschrijfgeld bedraagt f 25,-. Iedere tweede en vierde maandag van de maand zijn er weer knutselavonden o.l.v. PE1LXS. Tijdens de Jota op 14, 15 en 16 oktober zal er op 2 meter worden gewerkt vanuit het verkennerhuis, maar de antenne staat 300 meter verderop op een hoge flat. De verbinding tussen de antenne en de zend-ontvanger geschiedt draadloos. Kom dat maar eens bekijken.

## Afd. Zaanstreek

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Dinsdags om de veertien dagen zelfbouw o.l.v. Jan Weis. De Zaanse ronde wordt elke zondagmorgen gehouden om 11.30 uur op 145,325 MHz.

## Afd. Zeeuwsch-Vlaanderen

Op 6 oktober houdt de afdeling haar maandelijks bijeenkomst in café Dallinga te Sluiskil. Aanvang is 20.00 uur precies. Evert Herwegh, PE1MLI, zal het hoe en wat met betrekking tot Packet Radio presenteren.

## Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

PE1AHQ

**Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten).**

## Van 1 t/m 31 augustus 1988

**Amstelveen:** J.G.M. Bader (PDoKCI), Buitenkruijer 21, Mijdrecht.

**Amersfoort:** C. v. Buiten, Schoolstraat 47, Nijkerkerveen; J.H. Meijer (PDoJJG), Gr. v. Burenlaan 151.

**Amsterdam:** P.M. v. Daalen (PE1ECM), Amstel 22; R.A.H. Huber (PA0GBV), Merwedeplein 1; C. v. Klooster, Gloriantstraat 17-II; W. Rijken (PE1EYZ), Blasiusstraat 123-C.

**Arnhem:** W.C. Verhoeven, A. Diepenbrocklaan 19, Dieren.

**Breda:** C. v.d. Krift, N. Boudewijnstraat 33.

**Centrum:** P.C.K. Textor, Graaafschap 77, Utrecht.

**Deventer:** A.J.M. Ruigrok, v. Blankenheimstraat 92.

**Dordrecht:** M.A. Cornet (PDoPLA), W. de Rijkestraat 48; J. Dijkshoorn, Polluxhof 48.

**Eindhoven:** A. Brassée, Martinushof 31, Weert; D.B. Geluk, C. Schuytstraat 16; N. Verkerk, Grevenmacherhof 4.

**'t Gooi:** A.C.W. de Hoogh, Stationsstraat 12-B, Hilversum; L. Roffel (PE1HQS), Bovenmaatweg 232, Huizen.

**Gouda:** C. Vrijenhoef, Voorwillemseweg 87.

**'s-Gravenhage:** C.C.J. Advokaat (PA3FBJ), Sportlaan 194; A.C. Niemans, G.J. v. Marrewijklaan 141; A.R. v. Rooij, Dr. L.J. Rogierstraat 22.

**Groningen:** O. Rog, De Helling 36, Leek.

**Den Helder:** D. v.d. Bent (PA3AJC), H. Baskeweg 311.  
**Nieuwegein:** R. Goard, Vikingenpoort 57, Houten; J. v.d. Heiden (PE1MMU), Zandwal 25.

**Meppel:** J. Dufour (PE1MRH), G. Schenckstraat 60, Vollehove.

**Rotterdam:** C. v.d. Berg (PDoOVK), A. Dekenstraat 107; A. v. Dijk, Galjoetstraat 27-C; H. Eterman, Gordelpad 249; E. Haas (PA0LXL), Tournooi 10, Krimpen a.d. IJssel.

**Wageningen:** J. Betten (PA3AIW), Dr. Guepinlaan 9, Ommeren; H. Timmermans, Nieuwstraat 28, Wijk bij Duurstede.

**Zaanstreek:** R.J. Dubbeld, Kraayenkamp 18, Koog a.d. Zaan; I. Klinkert, Gele Lisstraat 12, Wormer.

**Zwolle:** C.E. Canter, Hulsterpad 25, Nieuwleusen.

**Vlissingen:** H.H.L. Nieuwenhuijze, Resedalaan 2.

**Waterland:** J.N. Hansen, Tulpenstraat 14, Volendam.

**Rotterdam-Zuid:** W.B. v. Blanken, Koolmees 147, Ridderkerk.

**Nrd.-Limburg:** J.P.A. Louer, F. Halsstraat 22, Venlo.

**Zoetermeer:** H.P. Deira, Arendshof 9, Berkel en Rodenrijs.

**Woerden e.o.:** W.A. Wallaart, De Schepegaten 56, Nieuwkoop; J.W. Weijers, Oudeland 15, Harmelen.



# WIE HELPT MIJ

- Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de **28e van de maand** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is.  
Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland. Papendrecht, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden.  
De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.
- Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs.  
De redactie houdt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.



Veteraan (zend-)ontvangers uit WO-2 van Am-Can-Duitse-Eng-Ital-Japanse herk. o.a. WS-11, "52, "312, "348, BC-312, Lorenz, Torn (E.b. FuG). TCS-12, R1155, omvormers, mounting, etc. Museum macht. aanwezig. PAoRTX. Tel. na 18u. (05990)-14051.

Voeding Yaesu FP-757HD. Tel. (01891)-16150.



Snel maken v. printen, front-/naam-platen met printfolie 205. Fotocopiëren + opstrijken op norm. printpl. en etsen = klaar. Gebr. aanw. + 3veIA4; f 11,50. Id. 5vel; f 17,50. Id. 10vel; f 30,-. Giro 294480. PA3CRK. H. Seykens. Breda. Tel. (076)-654438.

Transc. Drake TR-7, voeding PS7, speech proc. SP75, VFO RV7, speaker MS7, el. keyer CW75, phone patch P75, linear L75, dummyload LD300, microf. 7007, verp. + doc. T.e.a.b. PAoWLSL. Tel. (072)-402247.

Transc. Collins KWM380 met alle door Collins aangebrachte wijzigingen, keypad AC3805A, microf. SM281, verp. + doc. T.e.a.b. PAoWLSL. Tel. (072)-402247.

Vertical Butternut HF6V + 160m spoel, doc. Butternut beam HF4B, doc. Beide antennes nieuw. T.e.a.b. PAoWLSL. Tel. (072)-402247.

Ant. HF. Fritzel Warc-dipool UFB-13 met balun. f 295,-. PA3BTN. Tel. (08376)-17159.

Transc. Kenwood TM201A, FM, 2m, f 575,-. Portof. Yaesu FT-207R, lader f 275,-. Ontv. Racal RA17W, act. antenne. f 600,-. PE1KLB. Tel. (05185)-1553.

Comm. ontv. Trio 9R59SD, 0.5-30MHz, X-tal calibratie, stab. en doc. f 250,-. Mil. ontv. R-209, 2-20MHz, res. bzn, doc. netvoeding, mil. ontv. BC603, 20-28MHz, netvoeding, doc. 2x 19 set ingeb. netvoeding, doc. Resp. f 75,- en f 100,-. PAoHTT. Tel. (05291)-1195.

Enkele niet antieke oude radiotoestellen. f 15,- p. st. PAoHTT. Tel. (05291)-1195.

Transv. Microwave 10-2m, SSB, ong. 11W. f 55,-. Trafo 24Vac/5A. f 20,-. Rotor Channelmaster, tuilager, etc. f 50,-. Ant. 2el. beam, HF, Fritzel, 14-21-28MHz f 75,-. PA3EGC. Tel. (02154)-13098.

Transc. Kenwood TR-7200G, VFO-30G, 2m, FM, 11 kan. bezet, orig. verp. doc. f 400,-. Pye pocketphone 70 lader-/doc/las qrv op FRL + 433.5/55, res. onderd. f 120,- of hoger bod tot eind v.d. maand. PAoTZZ. Tel. (05150)-20508, Wim.

Vakwerkmast uitdraaibaar tot ca 24m. met doc. Unieke mast v. clubstation. P.n.o.t.k. PE1LGD. Tel. (010)-4849303.

Transc. Heathkit HW-101. in goed werkende staat. Event. m. voeding P.n.o.t.k. PAoLXL. Tel. op werkdagen (01807)-15848.

Transc. Sommerkamp FT-77, 100W, HF, tuner FC-700, voeding FP-757HD, filter AF606K. Ontv. FRG-7. P.n.o.t.k. PA3EJS. Tel. na 18u. (04950)-38213.

Dirksen, 22 delen, geheel t.e.a.b. Ontv. Pey, 2m, voeding, doc. f 45,-. Voeding 0-25V/4A, exp. trafo 4A in 1 kast. P.n.o.t.k. Tel. (030)-437426.

Transc. TR-3500, 70cm, basestand ST-2, mobilstand MS-1, microf. SMF-25. f 950,-. PA3AUF. Tel. na 18u. (010)-4743744.

Comm. ontv. Sony ICF-7600D. Nog in garantie. f 350,-. Sinusgen. LF, eigenbouw. f 20,-. CW-cursus VERON, doc. f 10,-. Ph. scoop GM-5603, 15MHz, doc. probes. f 365,-. Monofoon muzieksynthesizer, Moog. f 95,-. PA3FBD. Tel. na 19u. (080)-772081.

Marine MG/KG-ontv. type T62B, in perfecte staat f 750,-. Tel. (01747)-2964.

Sweepgen. PM-5164, 100kHz, f 150,-. Scoop Ph. PM-3216, 35MHz, 2kan. f 600,-. UV-recorder Honeywell-1858. f 400,-. Video patr. gen. PM-5503 f 200,-. RGB inbouwmonitor. f 200,-. Tel. na 18u. (04902)-17102.

Batt.houder/snellader. Standaard Portof. C-110. f 60,-. Drake tafelmike. f 50,-. Tafelmik. "Lollypop". f 50,-. Morsepieper. f 25,-. Cassette "World on the Air"/Sinopcode. f 25,-. QTH-loc. kaart Nederland op rol. f 7,50. Zie volg. adv. PA3EWF.

Vert. ant. Fritzel Aufsatz 20m (nieuw), event. geschikt voor uitbr. GPA30. f 25,-. Sorno stereo taperec, 3 snelh. boxen. f 75,-. ELECTRON '86/'87 in pennenbanden. f 50,-. PA3EWF. Tel. (03465)-64880.

Drake C-line; T4XC, R4C, MS4, extra X-talfilters, 10-160m. Event. tuilen voor TS-430S. f 2100,-. PA3DWD. Tel. (05150)-23004.

Nostalgie TV 17TX, 3 stuks incl. res. delen. f 40,-. Storno lader 2 batt.houders. f 25,-. Storno batt.tester. f 25,-. Nw. Storno tasje. f 5,-. gebr. f 2,50. Scheercontactdoos met isolatietrafo f 15,-. vraag comp. lijst d.m.v. SASE. Zie volg. adv. PAoAFMY.

Videomon, pos/neg-schakelaar, haarscherp, zw, 61cm, kan op C-64. f 75,-. Filmcamera Super 8 Sound, nw. in doos. f 150,-. Muziekintrm, "Hardo Poeldijk", 4x30W, 100V, 2xRX, div. mog. zeer fraai. f 500,-. TV, zw, speelt. f 40,-. PAoAFMY. Tel. (04108)-6414.

Uniek v. zelfbouwproj; die-elektrische filters en vco-s, ongekend stabiel, 1-2 ppm., minimale afmetingen. Filter 960MHz, 50ohm, bandbreedte ca. 0.5MHz ins. loss 4dB, stopb. demping 80 dB. f 65,-. VCO 1GHz, 5MHz/V, 5V. f 80,-. PEoPCO. Tel. (040)-838341.

VERGEZEL VRAGEN OVER DEZE RUBRIEK ALTIJD MET EEN SASE.

Transc. Kenwood TS-820S, filter, mice. f 1500,-. Pey pocketphone, 70cm. f 125,-. Transc. TR-7200G, VFO-30G, voeding, mob. bgl. Bezet; 145.25/275/325-. 400/5/55, R03, R04, R06-R08. f 500,-. PAoSKV. Tel. (05621)-1549 of 1250.

Comm. comp. Tono-9000e, RTTY, CW, lichtpen, doc. Z.g.a.n. f 775,-. Comm. comp. Tono-7000e, RTTY, CW, doc. f 625,-. NL-8794. Tel. (04920)-36677.

PA3BVD

# WAT...

# WIE...



# WAAR...

## IN NEDERLAND!

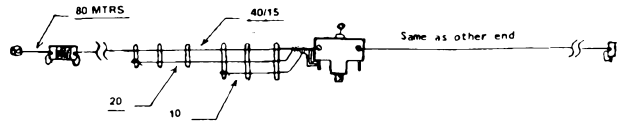
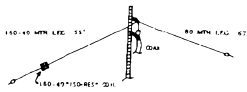
<p><b>NOORD-NEDERLAND</b></p>	<p>Wat u thuis niet heeft hebben wij op voorraad.  <b>Radio Velt</b>          Huizerweg 50, 1402 AD Bussum 02159-17315.</p>	<p><b>ZUID-NEDERLAND</b></p>
<p>Apparatuur voor ZEND en LUISTER-AMATEURS, ontvangers, zenders, antennes, toebehoren enz. Verkoop demonstratie, inruil, reparatie o.a. KENWOOD, YAESU, ICOM, TONNA, DRESLER, QUE DEE e.a.</p> <p><b>Radio Rijkema</b>          Midstraat 120, 8501 AV Joure (Fr.) - tel. 05138-12658</p>	<p>  <b>a. r. s. elopta b.v.</b>          Portofoons, Telefoonapparatuur, Mobilofoons, Computerscanners, Antennes, Electronica-onderdelen          PRINS HENDRIKKADE 153          1011 AW AMSTERDAM TEL. 020-251922</p>	<p>Voor al uw elektronika onderdelen  <b>Westerhof Electronics</b>          Molenstraat 154          5701 KK HELMOND          04920 - 46680</p>
<p><b>DOLSTRA ELEKTRONIKA</b>          Uw leverancier van elektronische componenten en materialen voor de zend- en luisteramateur.  <b>RF-COMPONENTEN-KATALOGUS: 7,450 OP GIRO 5040569</b>          Smeltpaeld 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp          Tel. 05110-3866 (ma - di 17.00-21.00 uur, wo - do - vr 13.00-21.00 uur, za 10.00-17.00 uur)</p>	<p><b>"RITON" elektronika</b>          ELEKTRONIKA-ONDERDELEN VOOR BEROEP EN HOBBY  <b>BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE</b>          TEL. 023-282573</p>	<p><b>SKYLIFT ZENDMASTEN</b>          vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd, lier 2 snel + rem, telescopisch, kunststof rollagers, levering, plaatsing, vergunningaanvraag, (kosteloos) door geheel BeNeLux. Tel. 040-519545-481211 Infolijn. PB 8643, 5605 KP Eindhoven</p>
<p>OPENINGSTUJEN          dinsdag t/m vrijdag 13.30-18 uur,          op zaterdag van 10.00-16.00 uur,          vrijdag koopavond</p> <p><b>van dijken</b>          Uw adres voor elektronika onderdelen en:          a radiobuizen d anteneliste          b zendtrans e coax kabel pluggen          c surplus onderdelen f versatellier-tax app etc</p> <p><b>ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717.</b></p>	<p><b>KLOVE electronics</b>          IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF QUARZ CRYSTALS          INDUSTRIESTRAAT 3, 1704 AA HEERHUGOWAARD          TEL. 02207-42574          TELEX 57503 KLOVE NL          FAX 02207-16119</p>	<p><b>DWE DEER WEDUWIE ELEKTRO</b>  <b>ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT</b>          T A R antennes, Emulator Rotoren G4MH, Sommerkamp, oft dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz. Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst Tel. 01140-14716</p>
<p><b>BRONKSMA ELEKTRONIKA</b>          - componenten          - eigen printmakerij          - verzending door heel nederland          - bel voor meer info          vijzelstraat 15, 8016 w Lecuwarden 058-154005</p>	<p><b>DUITSLAND</b></p>	<p><b>Elektronika Shop</b>          Dorpsstraat 67 4511 EC Breskens          GROOT- &amp; DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARATUUR          .. Tel. 01172 - 3031 ..</p>
<p><b>KORT ELECTRONICS</b>          Dwarsnoord 2 Workum Tel. 05151-2218          Specialist in:          - CB apparatuur - Wereldontvangers - Portofoons          - Satelliet TV - Antennes - Beantwoorders          - Mobilofoons - Scanners - Onderdelen          - Telefoons          Wij ruilen ook in!</p>	<p><b>Ulrich Hansen Funksysteme GmbH</b>          Würselenerstrasse 73 D.-5190 Stolberg/          Germany Tel. 09-4924025122          b.g.g. Nederl. 045-313742</p>	<p><b>ELECTRONICS HAJE</b>          Oude Kerkstraat 7          6325 EE Berg &amp; Terblijt          Valkenburg a/d Geul          Tel.: 04406-40138          Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yessu enz. voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets - Meetapparatuur enz.</p>
<p><b>AMSTERDAM e.o.</b></p>	<p><b>MIDDEN-NEDERLAND</b></p>	<p><b>ZUID-HOLLAND</b></p>
<p>De Specialzaak voor Elektronika          actieve/passieve componenten, computer onderdelen          mengpanelen, luidsprekers etc. etc</p> <p><b>RADIO Gooiland</b> bv          Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)          1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33</p>	<p><b>VE Service</b> voor electronica, scanners en 27 Mc naar...          lektronika          eluwse          Tolweg 33          Ermelo - Tel. 03417-57708</p>	<p><b>D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.</b>          Jan Lighthartstraat 59-61          Tel. 010-4854213 - Telefax 010-4841150          ROTTERDAM          Bouwpakketten          Alle doe het zelf elektronika          Doe het zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en boeken</p>
<p><b>PE postma electronics</b>          SERINGENSTRAAT 34, AALSMEER          Tel. 02977-21258 geopend ma-vrij 13.00-19.00 uur          o.a. leverancier van Microwave modules LTD</p>	<p>voor hobbyisten - bedrijven - scholen          COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES  <b>DE WEERD elektronika</b>          ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN          stationsweg 43 - 8166 KA ernst          tel: 05787 - 1559</p>	<p><b>HET HAAGSCH C.B. CENTRUM</b>          Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefoonzetels, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilofoons en portofoons, satelliet-installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.  <b>Apeldoornse laan 224, Den Haag, tel. (070) 458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.</b></p>
<p><b>E. E. COMMUNICATIE</b>          Amsterdamsestraat 60 Haarlem          023-355368          CB scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.</p>	<p><b>Electronicahuis</b>  b.v.          Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12          Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1          Tel. 053-315169 - Telex: 44607</p>	<p><b>CB SHOP</b>          voor al uw 27 Mc benodigdheden          scanners - onderdelen          Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)          Tel.: 010-4374803</p>
<p><b>Radio Communication Center</b>          DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.          DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: HOBBY ELEKTRONIKA en ANTENNES zoals: CUE DEE - KATHRIJN - J-BEAM - TÉLEVÉS - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.          Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsstraatweg 561-563, Utrecht          ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN</p>		

## DE SLIMSTE ANTENNES

De Alpha Delta antennes zijn ontworpen door ervaren amateurs en worden gemaakt in de U.S.A. Alpha Delta bliksembeveiligingen beschermen uw in- of uitgangstrap tegen bliksemontladingen.

DX-A	Twin Sloper Antenne 160, 80, 40 m	f 195,-
DX-CC	80 tot 10 M Dipool	f 325,-
DX-DD	80 tot 40 M Dipool	f 275,-
DX-KT	160 M kit voor DX-DD en DX-CC	f 95,-
DX-SWL	Kortegolf Antenne	f 275,-
R-T	Transitrap Protector	f 120,-
RT/N	Transitrap Protector met N-conn	f 160,-
HV	Transitrap Protector	f 150,-
HV/N	Transitrap Protector met N-conn	f 170,-
LT	Transitrap Protector eenvoudig	f 85,-

Vervangings-elementen vanaf f 50,- - f 75,-.



### Bestellingen:

Telefoon 02513-11934, ma.-vrij. 19.30-21.30 en za. 10.00-16.00 uur  
Telefaxnr. 02513-15233 (dag en nacht).

Inlichtingen: zend een aan uzelf gefrankeerde enveloppe met ongestempelde postzegels aan uw alleen-importeur:

# RYSELECTRONICS

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland - Telefoon 02513-11934

2e Middellandstraat 18-20-22, Rotterdam

# ABE

Telefoon 010-4775802

Vrijdag's koopavond

Op maandag gesloten

Cue Dee kruisvagi 2 x 15 elementen 14 db winst met Nconnector	f 395,-
Royal 1300 antenne rondstralend van roestvrij staal 25 - 1300 MHz met radialen zendend op 50, 144, 430, 1200 MHz met Nconnector-aansluiting en 2 connectoren, max. power 200 Watt	f 225,-
TLP 1523h logperiode antenne 45 - 1000 MHz vhf9dbi. uhf 11 dbi de antenne is zowel voor zenden als luisteren geschikt.	f 399,-
CLP 5130-1 logperiodic antenne 50 - 1300 MHz 10 - 12 dbi voor degenen die eisen stellen aan het materiaal en afwerking	f 799,-
HS1300b 20 - 1300 MHz actieve antenne werkt uitstekend	f 275,-
HS1300 actieve antenne voor de AUTO 20 - 1300 MHz voor een goede scanner-ontvangst	f 220,-
Bearcat portabel computer XL50 scanner, 10 kanalen werkt op batt.	
66-88/136-174/406-512 MHz incl. batt. en freq.boek	f 399,-
Bearcat portabel computerscanner XL70 20 kanalen met pri.kanaal en search scanning, incl. accu's en lader en tasje en freq.boek en rubber ant. en een telescoop antenne	f 598,-
Bearcat XLT200 portabel computerscanner met 200 kanalen en 10 pri. kanalen 66-88/118-174/406-512- en 806 - 955 MHz incl. accu pak en lader en tasje en Kluwer Freq.boek	f 999,-
Atron compu 7000 computer scanner, 50 kanalen, 26-30/68-88/118-136/138-178/380-512 MHz bij search scanning 5/12,5/25kHz raster instelbaar, incl. 1amp adapter en freq.boek van Kluwer	f 795,-
Pan Crusader 8000 pll communicatie-ontvanger 150kHz tot 520MHz, AM, FMw, FMn, SSB, CW 20 geheugens 1.5 10.100 KHz stappen incl. adapter en scanner freq.boek	f 1195,-
HF 125 communicatie ontvanger 30kHz tot 30 MHz, AM, FM, SSB, 30 geheugens I.F. filters 2,5/4/7/10kHz, 400HZ audio filter in CW mode incl. d-125	f 1665,-

ZOLANG DE VOORRAAD STREKT.

## RADIO ABÉ HEEFT MEER!

OOK VOOR: metaaldetectoren, audiosnoeren, autoradio's, beveiligingsapparatuur, voedingen 30 Amp., telefoons, t.v.-versterkers etc. etc.

## SPECIALE OKT.-AANBIEDING

Zolang de voorraad strekt!



**KENWOOD TS-430S**  
HF TRANSCEIVER

ALLEEN IN OKTOBER '88

van f 3295,- voor:

**f 2799,-**

(incl. BTW)

MET DE ALOM BEKENDE SCHAART GARANTIE ALLEEN BIJ:

# J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

*Off. Erkend  
Kenwood Service Dealer.*

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH.  
Telefoon 01718-15708. Giro no. 109831.

TELEFONISCH BESTELLEN KAN OOK...  
EN GEEN EXTRA VERZENDKOSTEN.

## DE WEDUWE ELEKTRO

Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

**ROTOREN:** Kopek AR 1002 200 KGcm f 169,- • Yaesu G400 400 KGcm rotor f 510,- • G400RC 400 KGcm rotor f 610,- • G600RC 600 KGcm rotor f 850,- • GS050 Toplager f 70,- • GS065 Toplager dubbele bouten f 105,- • Zware maskruiskoppeling f 20,- • Rotor of toplagerplatform f 55,-.

**DIVERSEN:** Dummyload 50 Ohm tot 500 MHz 20 W cont. f 32,- • 5/8 golf mobilantenne 2 meter f 39,- • 1/4 golf mobilantenne 2 meter f 31,- • Daiwa SP 100 Mobieluidspreker f 37,- • PS 120 voeding 13,8 V 12 A f 210,- • CS 201 2-voudige coaxiale schak. f 49,- • CS 401 4-voudige coaxiale schak. f 210,-.

**BUTTERNUT:** HF2V 80/40 m. vertikaal antenne f 449,- • HF6V 6 Band vertikaal antenne f 469,-.

**KABELS:** H100 coax „Pope" 50 Ohm per meter f 2,25; • RG213 coax 50 Ohm per rol v. 100 m. f 177,- • RG58 coax 50 Ohm per rol v. 100 m f 60,- • 6 aderige stuurkabel voor rotoren per m. f 1,25.

**ANTENNES:** De G4MH MINIBEAM 2 el beam voor 6/10/15/20-

m. f 425,-. **BINNENKORT UITBREIDING TOT 3 ELEMENTEN!!!**

**TAR ANTENNES:** ZL-SPEZIAL, 2 meter beams met tegengesteld gevoede reflektor, waardoor grotere gain en betere voor-achterverhouding bij geringere lengte en daardoor ook minder windlast.

16 el Yagi 14,5 DBD boomlengte 472 cm f 190,- • 12 el Yagi 13,8 DBD boomlengte 320 cm f 139,- • 7 el Yagi 10 DBD boomlengte 151 cm f 75,- • 5 el Yagi 8 DBD boomlengte 114 cm f 55,- • HB9CV ant. voor 2 m. of 70 cm. f 39,-.

**YAESU:** FT-23R 2 m portable f 740,- • FT-73R 70 cm portable f 790,- • FT-290R2 2 m all mode f 1340,- • FT-212RH 2 m FM 45 W f 1090,- • FT-712RH 70 cm FM 25 W f 1190,- • FT-736R basis 2 m/70 cm f 4500,- • FT-747GX HF zendontvanger f 2240,- • FT-757GX2 HF zendontvanger f 3050,- enz., enz.

**MASTEN:** 12 meter kantelmast 40Kgf f 900,- • 16 meter kantelmast 40 Kgf f 1390,- • 18 meter kantelmast 40 Kgf f 1690,- • 15 meter vrijstaande driekantelmast incl. toplager en rotorplatform 60 Kgf f 1900,- • Aluminium vrijstaande schuifmasten incl. toplager en rotorplatform sterkte 100 Kgf f 225,- per meter, in diverse lengtes leverbaar.

Belt u schrijft u voor inlichtingen. Verzending door Nederland en België bij vooruitbetaling op postgiro no.: 2713176 of NMB no.: 685612643 onder rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

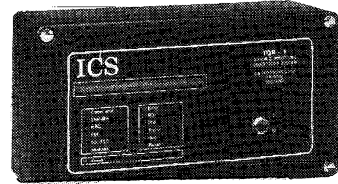
# RYS... EEN PACKENDE ZAAK!

## AMTOR gefeliciteerd met zijn tienjarige bestaan.

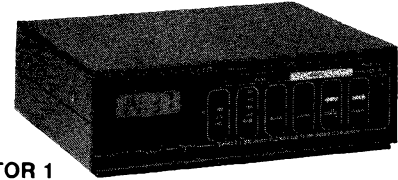
G3PLX, Peter, de vader van Amtor viert dat door te trouwen: gefeliciteerd.

**TOR-1** Telex Over Radio unit in een stevige, waterdichte kast. CCIR 476-2 ARQ, FEC, Selfec, gebruikersvriendelijk, Novram om parameters op te slaan. Prijs f 1925,- ex BTW. **TOR-COM communicatieprogramma** voor IBM (mailbox etc.), f 499,- ex BTW.

**AMT-2** Amtor, RTTY, CW, ASCII voor f 995,-.



FAX-1



TOR 1

## ANTENNES

**AEA Isopole** antennes. Absoluut vlakke afstraling. 135-165 MHz f 165,-; 415-465 MHz f 250,- incl. N-connector.

**AEA HR-1 en HR-4** portofoonantennes halen de signalen uit de ruis voor f 55,-. **Meer dan 10 db gain over rubberduck.**

**Renaud** actieve antennes: 1 uitgang f 225,-; 2 uitgangen f 285,-; 100 kHz - 50 MHz met 10 meter coax, koppelfilter en 12/24 V aansluiting.

**KLM antennes:** C10-30-7LP log per. antenne 10-30 MHz f 2575,-; KT34A triband 4 el beam f 1575,-; KT34XA triband 6 el beam f 2330,-.

De **FAX1N HF Fax, RTTY, NAVTEX** unit.

Weerkaarten en foto's ontvangen. Automatische instelling van alle RPM- en IOC standaards en van NAVTEX. Ingebouwde klok en timer. In het AD kon u zien dat de FAX1 werd gebruikt voor de Mid-Atlantic zeilrace, prijs f 1395,-.

## Kenwood

TR751 f 1999,-; TR851 f 2399,-; TM421E f 1299,-; TH45E 70 cm portofoon f 899,- of de TH25E 2 m portofoon f 749,- incl. lader antenne; TM721E duobander f 1999,-; TS140 f 2799,-; TS680 f 2995,-; TS440 HF transceiver f 3499,-; de RZ-1 all-band ontvanger f 1499,-.

## Yaesu

FT690/6020 f 1595,-; FT767GX f 5375,-; FT736R f 4595,-; FT747GX f 2245,-; FT727R f 1325,-; FT757 GXII f 3095,-.

## Icom

R7000 f 3695,-.

## Satelliettelevisie

40 stations via 7 satellieten. Een complete installatie met 1,20 m schotel, LNB, polarizer, downconverter, O/W rotor kost u slechts f 2800,- ex. BTW. Het kan goedkoper, maar dan werkt het niet goed. Een complete unit met 1,50 m schotel, betere LNC, DRAKE, UNIDEN of CHAPARRAL inderunits, automatisch positioneren f 4800,- ex. BTW. Gratis installatie binnen een straal van 50 km rond Uitgeest.

**IBM compatible PHILIPS P3102** met 20MB Miniscribe, 640k en FSQ monochr. monitor slechts f 2595,-. Haast u i.v.m. beperkte voorraad.

Samsung S300II f 2395,-; S500 AT compat f 3495,-; EGA monitor f 1095,-; EGA plus kaart f 575,-; Paper White monitor f 425,-. Samsung computers zijn een rust voor uw ontvanger.

## NIEUW:

### Frequentietellers van Optoelectronics

Model 1300H/A UHF portable teller met Nicads f 595,-; telescoopantenne f 50,-; tas f 40,-; direct probe f 95,-.

### Advanced Radio Devices

230 serie lineaire versterkers voor de professionals van 1,5-5 Kw RF, QSK, microprocessor controle, 2 x 3CX800A7, remote bediening met b.v. RS232 poort, etc., R9100 super antennerotor, 100 kg zwaar, rot. torque 4500 kg, rem torque 11.000 kg, vert. load 1000 kg.

### Mobile Mark Antennes

Met behulp van een ingenieuze constructie worden ze op het achterraam van de auto bevestigd zonder gaten te boren: OW150 f 295,-; OW3-150 3dB f 395,-; OW3-450 3dB f 250,-; OW6-450 6dB f 395,-. Max. vermogen 150 W. Kan gemakkelijk verwijderd worden.

**Orbitron** C/Ku band schotelantennes van 2,5 m - 5 m. Makkelijk wereldwijd te verzenden door gepatenteerde bouw- en constructiewijze.

**VonderLey** glasfiber masten, staven en antennes, cubical quad spinkop bouwpakketten vanaf f 995,-.

Alle prijzen incl. BTW, tenzij anders vermeld, exclusief verzendkosten. Folders, stuur enveloppe, gefrankeerd als drukwerk, met minimaal f 1,75 aan ongestempelde postzegels. Zaterdag zijn we open van 10-16, andere tijden volgens afspraak. Wij versturen over de hele wereld. Telefoon: 02513-11934.

Ma.-vrijd. van 19.30-21.30, za. van 10.00-17.00 uur. Telefax 02513-15233.

**RYS... DAT PACKT GRAAG UIT EN... IN**

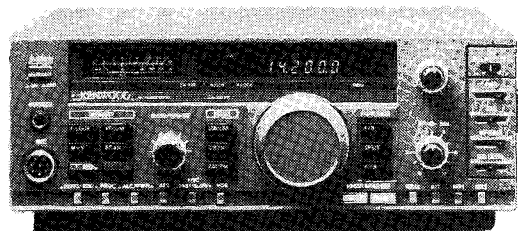
# ◆◆ RYS ELECTRONICS

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland - Telefoon 02513-11934

# Communicatie CENTRUM Venhorst

## OFFICIEEL KENWOOD EN YAESU DEALER

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info.



TS-140 S HF-transceiver all mode, bereik van: 500 kHz - 30 MHz f 2.799,-



**FT-23**  
2 mtr. f 745,-  
**FT-73**  
70 cm f 795,-



### FT767GX

HF transceiver all mode 100 W, ingeb. voeding, ant. tuner, etc. OPT: 2 mtr. en 70 cm module.



FT 736 R. 2 mtr. 70 cm  
6 mtr. 1.2 GHz + ATG

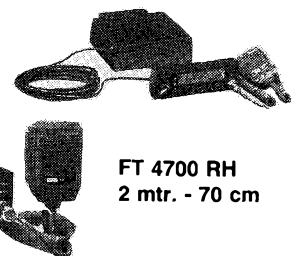
### YAESU FT 747 GX

100 Watt  
20 geheugens. Dubbele VFO  
AM, CW, SSB en als optie FM-ontvanger  
100 kHz-30 MHz

Pakratt 232, controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse en Amtor, die in deze modes zowel ontvangt als zendt. Nu met Naftex!

f 1095,-

**NIEUW**



FT 4700 RH  
2 mtr. - 70 cm

### YAESU IMPORT VAN O.A.:

FT-212RH, 2 mtr. FM 45 W	f 1095,-
FT-712RH, 70 cm. FM 25 W	f 1195,-
FT-290R2, 2 mtr. all mode	f 1345,-
FT-790R2, 70 cm, all mode	f 1645,-
FT-23R, 2 mtr. porto	f 745,-
FT-73R, 70 cm, porto	f 795,-

FT-4700RH, DUALBANDER 2 mtr - 50 W,  
70 cm - 45 W.

### SPANKER VOEDINGEN

10 A .....	f 315,-
20 A .....	f 365,-
15 A regelbaar .....	f 450,-
M.F.J. TUNERS .....	vanaf f 275,-

### Havenstraat 12a

1211 KL Hilversum.

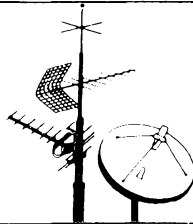
Tel. (035) 15879.

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur  
PE1KKG, Johani/PE1LDC, Andy/PA3EXL, Peter.  
Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur.



# H. PEETERS OVERLOON

Vierlingsbeekseweg 17 - 5825 AS Overloon  
Telefoon 04788-1683



## AANBIEDINGEN

Maak f 10,- over op giro nr. 1699870 onder vermelding „KATALOGUS“ en u ontvangt een katalogus boordevol informatie over 27 Mc en scannerapparatuur en toebehoren met prijslijst.

### 27Mc bakjes 40 kanalen 4 Watt

SATCOM basis	f 589,-	BREAKER 40FM	f 179,-
SKIPTech 2000	f 199,-	DNT coupé 40FM	f 239,-
CONTACT 40FM	f 249,-	CONTACT 40FM up/dw mic	f 249,-
UNIDEN PRO 450E	f 299,-	SATCOM scan 40F	f 279,-
DNT scanner FM	f 349,-	SATCOM 2000	f 269,-
SCANNER ANTENNE ROYAL 1300 met UHF spriet 25-1300Mc			f 199,-

Deze antenne is ook op diverse banden te gebruiken als zendantenne.  
SCANNERS: bij aankoop van een scanner altijd een scannerboek gratis.

Bearcat 50XL 10 kanalen	f 449,-	COMPU 1000 16 kanalen	f 499,-
Bearcat 70XL 20 kanalen	f 599,-	COMPU 5000 70 kanalen	f 899,-
Bearcat 100XL 16 kanalen	f 699,-	COMPU 7000 50 kanalen	f 799,-
Bearcat 200XL 200 kan.	f 999,-	COMPU 8000 50 kanalen	f 899,-
BLACK JAQUAR 16 kanalen	f 649,-	BOCO 820 20 kanalen	f 499,-

Alleen in de maand oktober bij aankoop van een scanner boven f 500,- een extra korting van f 25,- per apparaat bij inlevering van deze advertentie.

SATELLIET INSTALLATIE COMPLEET REEDS VANAF f 1949,- incl. bevestiging. Verder kunt u bij ons terecht voor: Mobiel antennes en basis voor 27 Mc/scanners, voedingen, div. SWR/WATT/FREQ. meters, pluggen etc. etc.

### HET JUISTE ADRES VOOR:

27Mc APPARATUUR en ANTENNES, SCANNERS  
TV en RADIO ANTENNEMATERIALEN

Prijswijzigingen voorbehouden. Alle prijzen zijn incl. BTW.  
Levering door geheel Nederland onder rembours, kosten f 10,-. Aanbiedingen zolang de voorraad strekt. Geopend ma/do 13.00-18.00 vr. 13.00-20.00 en za 09.00-16.00.

# toch'ns doen...

Een advertentie  
in Electron.

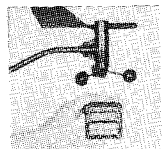


EEN UITGAVE VAN:  
BARNEVELDSE DRUKKERIJ EN UITG. B.V.  
Advertentie-exploitatie:  
BDU-Periodieken  
Postbus 67 - 3770 AB Barneveld  
Tel. 03420-94911

## 'S WERELDS KLEINSTE WEERSTATION

De TWR-3 Micro Weer Station is inclusief een computermodule, de AN-2 Anemometer en 12 mtr kabel voor slechts f 595,-.

WIND Snelheid	AUTO SCAN
WIND Richting	Metrisch/Engels
WIND Verkillig	Vier voedingsmogelijkheden
WIND Piek Record	Nicads mogelijk
TEMPERATUUR	Montage-opties
Hoog/Laag Temp Record	1 Jaar garantie



\*\* Succes gegarandeerd \*\*

### Bestellingen:

Telefoon 02513-11934, ma.-vrij. 19.30-21.30 en za. 10.00-16.00 uur.  
Telefaxnr. 02513-15233 (dag en nacht).

Inlichtingen: zend een aan u zelf gefrankeerde enveloppe met ongestempelde postzegels aan:

## RYSELECTRONICS

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland - Telefoon 02513-11934

Elektro Technisch Bureau

# HARRIE LAMMERTINK

### NIEUW

Kenwood TS 140 S HF-trx-100 W gen.cov .....	2799,-
Kenwood R 5000 HF-receiver .....	2799,-
Kenwood RZ1 receiver 500 Kc-905 Mc .....	1499,-
Icom IC-2 GE 2 mtr porto-20 mem. 7-Watt!! .....	849,-
Icom IC-275 E of -H .....	3495,-
Icom IC 32-E 2 m/70 cm de nieuwste .....	1295,-
Icom IC 3210 2 m/70 cm .....	1869,-
Icom IC-SP 8 platte mobielspeaker .....	85,-
Diverse Comet dual- en monobandantennes v.a. ....	89,-
Comet CA 2x4 super II 2 mtr/70 cm .....	249,-
Comet CF 416 Duplexfilter 2 mtr/70 cm .....	89,-

### INRUIL

Yaesu FRG 7700 - HF ontvanger .....	849,-
Kenwood R 1000 HF ontvanger .....	795,-
Icom IC 24 E 2 m - FM + afstandsbediening .....	559,-
Icom IC 2 E 2 m - porto .....	425,-
Icom IC 04 E 70 cm porto .....	699,-
Icom IC 28 E FM 2 m (demo) vanaf .....	999,-
Icom IC 3200 E dualband .....	1599,-
Kenwood TR 2500 + accessoires .....	679,-
Kenwood TH 21 E 2 m porto (demo) .....	495,-
Kenwood TR 2600 .....	599,-
Diverse 2 m FM sets vanaf .....	400,-
Cuna 2 m FM-ontvanger .....	179,-

Wij zijn dealer van o.a.:

Icom - Yaesu - Kenwood - Tonna - J. Beam - Comet - Able - Datong - Daiwa - Tono - Telereader etc.

7642 CX Wierden  
Rijssensestraat 4  
tel. 05496-75785

Dinsdag de gehele dag  
gesloten.  
Vrijdagavond  
koopavond tot  
21.00 uur.

Nu met mogelijkheid  
van gespreide  
betaling d.m.v. Comfort  
Card (alleen op nieuwe  
apparatuur).

Ook levering van nieuw  
en inruil scanners en  
ontvangers.



# INTERRADIO '88

7th INTERNATIONAL EXHIBITION for  
AMATEUR RADIO, COMPUTERTECHNIC,  
ELECTRONICS

Meetingplace of the European Radioamateurs

## 5<sup>th</sup> + 6<sup>th</sup> Nov. Hanover Fair Grounds

More than 70 wellknown Companies will present  
their products to 10.000 radioamateurs.  
Come and inform yourself about the worldwide  
offer and the special shows!

Opening hours:  
Saturday 9 am - 6 pm · Sunday 9 am - 4 pm



**Kent Electronics** Azaleastraat 19 4542 BR Hoek tel. 01154-1631  
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

### HET KNUTSELSEIZOEN KAN WAT ONS BETREFT BEGINNEN!

Tequipment D66A scopes, 2x25 MHz, solid state	750,-
SE Labs SM 113 scopes, 2x35 MHz, solid state	725,-
HP 140A met 1402A en 1420A plug ins 2x20 MHz, 19 inch	450,-
HP 140A met 1410A en 1425A plug ins 1 GHz sampling scope	850,-
SE Labs SM 11 scopes, 2x18 MHz, solid state	550,-
Dynamico D7100 scopes, 2x20 MHz, solid state	525,-
SE Labs EM102 scopes 2x18 MHz, solid state	450,-
Cossor CDU150 scopes 2x35 MHz, solid state	750,-
Hartley dubbelstraal-scopes, klein model 2x6 (10) MHz	225,-
PYE SG3V meetzenderjes, portable 70-170 MHz, AM/FM 0,2 µV	195,-
PYE SG5U meetzenderjes, portable 400-470 MHz FM, 0,2 µV	195,-
General Radio Z-Y bridge type 1603A	125,-
Marconi TF 1370 A sinus/blok generators 10 Hz-10 MHz	145,-
Marconi TF 995/3/S meetzenders 1,5-220 MHz, AM/FM	350,-
Marconi TF 1101 R/C generatoren 20 Hz-200 kHz (mool)	150,-
Hewlett Packard 3701A transmission generators (70 MHz sweep)	350,-
Racal RA17 en RA17L ontvangers	750,-
Advance sinusgeneratoren JIA	95,-

#### SPECTRUM COMMUNICATIONS

TRC6-10 6 meter transverter	149,-	RC6-10 RX converter	69,-
TC6-10H 6 meter tx-converter	105,-	RC6-2 RX converter	69,-
TC6-2H 6 meter tx-converter	105,-	TA6U2 6 meter eindverst.	155,-
TA6S1 6 meter eindverst.	129,-	TA2C 2 meter eindverst.	99,-
RP6 6 meter rx voorverst.	29,-	RP6S 6 meter rx verst. switched	49,-
RP6SM 6 meter rx voorverst. masth.	49,-	RC2-10 2 meter RX converter	69,-

**FM CONVERSION SETS VOOR FT en TS transceivers vanaf** 269,-  
kompleet gebouwd en afgeregeld modules voor inbouw

#### ONDERDELEN

2N3866 VHF powertrons, 3 stuks voor 7,50 • CV 6 buizen (nieuw) voor de 19 set (die met de hoorntjes), per stuk 12,50 • Schotky diode kwartet, 4 geselecteerde in een behuizing, per stuk 6,95 • Doorvoer condensatoren mix, 25 stuks voor 5,00 • Ringkernspoel met doorvoer (power/swr meting), per stuk 3,95 • Kristalfilters 10,7 MHz 15 kHz breed, ex. eq., per stuk 16,50 • ARMY koptelefoons met rubberen schelpen, nieuw in doos, per stuk 15,00 • Supervarkensneuzen, prima voor HF baluns, 4 stuks voor 6,95 • Tronser trimmers ex. eq. 1,5-12 pF, 3 stuks voor 3,95 • PYE 70 cm tunerheads, ext. osc. 10,7 MHz uit ex. eq., per stuk 25,00 • PYE 70 cm helical filters, ze zijn er weer! Ex. eq., per stuk 15,00 • Magnetic Devices RX/TX coaxrelais 12 volt 0,5 GHz ex. eq., per stuk 22,50 • Keramische hoogspanningscondensatoren 160 pF/8 kV, 10 stuks 2,95 • ITT monol. ker. miniatuur c-fjes 10 nF/100 V, 50 stuks 2,95 • Mix polystyreen c-fjes, klein model, 50 stuks 7,95 • Mix toko model spoeljes/trafootjes, 25 stuks voor 4,95 • Spoelvormen mix, van alles wat, 150 stuks voor 8,95 • Nieuwe S6F33 buizen, let op geen 140,-, doch slechts per stuk 25,00 • Nieuwe EF 91 buizen, geen 15,-, doch slechts per stuk 6,75 • Nieuwe QQV06-40A buizen geen 100,-, doch slechts per stuk 35,00 • Folietrimmers 30 pF, 10 voor 3,95, 50 voor 12,50, 100 voor 19,50 Keramische schijftrimmers 3-10 pF NPo-materiaal, 10 voor 4,95 •

**CONDITIES:** Geen winkelverkoop. Bel even voor ophalen. Aanbiedingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of onder rembours. Grote items worden alleen verstuurd voor risico en kosten koper.  
Bank 3623 19 561 Gira 4613028

### DE MEEST ROBUUSTE LINEARS

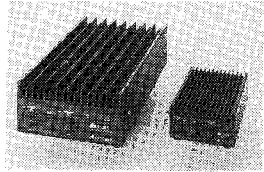
De RF CONCEPTS lineaire versterkers zijn thans de best verkochte versterkers in de U.S.A. Gemaakt voor 144 en 430 MHz in diverse uitvoeringen met GasFet preamp, SWR-shut-down, 5 jaar garantie waarbij 6 maanden op de RF-powertransistoren.

#### 144 MHz

2-23	f 335,-	4-32	f 495,-
2-217	f 895,-	4-110	f 995,-
2-117	f 895,-	4-310	f 945,-
2-317	f 795,-		
2-417	f 795,-		

R-T	Transitrap Protector	f 120,-
RT/N	Transitrap Protector met N-conn.	f 160,-
HV	Transitrap Protector	f 150,-
HV/N	Transitrap Protector met N-conn.	f 170,-
LT	Transitrap Protector eenvoudig	f 85,-

Vervangingsselementen vanaf f 50,- - f 75,-



**\*\* Succes gegarandeerd \*\***

#### Bestellingen:

Telefoon 02513-11934, ma.-vrij. 19.30-21.30 en za. 10.00-16.00 uur.

Telefaxnr. 02513-15233 (dag en nacht).

Inlichtingen: zend een aan uzelf gefrankeerde enveloppe met ongestempelde postzegels aan uw alleen-importeur:

## RYE ELECTRONICS

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland - Telefoon 02513-11934



## Haveman Recycling bv

#### Terugwinning van edele metalen

Veeningen 47  
7924 PH Veeningen  
(Gem. Zuidwoldse)  
Telefoon 05289-1532

#### HAVEMAN RECYCLING BV heeft een enorme keuze in:

- Diverse 19-inch voedingen + kasten;
- Trafo's, Elco's en Blowers;
- Elektro motoren + stappen motoren;
- 19-inch kasten;
- Diverse soorten relais;
- Terminals;
- Eurosnoeren + div. connectoren;
- Koelblokken.

Verder vele losse componenten voor de zelfbouwer.  
Regelmatig aanvoer van zend- en computerapparaatuur + onderdelen.

#### Inkoop van kontaktmateriaal zoals printen, connectors etc.



#### Geopend:

Zaterdag 9.00-16.00 uur (particulieren)

Maandag 9.00-16.00 uur (handelaren)



KENWOOD



## TS-440S HF TRANSCEIVER

### SPECIFICATIES:

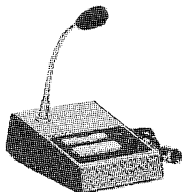
Doorlopende ontv. 100 kHz-30 MHz.  
Mode: AM-FM-SSB-CW en AFSK.  
Zendfreq.'s: 200W PEP, all mode, (AM-banden) behalve AM 110 W.  
FM-module, standaard ingebouwd.  
Mogelijkheid voor inbouw aut. antenne tuner.  
Standaard: 2 VFO's.  
Full- en semi break-in voor CW.  
Geschikt voor AMTOR.  
Keuze uit extra filters (schakelb.).

IF-shift en notchfilter ingeb.  
Mogelijkheid voor inbouw VS-1 (Voice synthesizer).  
100 geheugenkanalen standaard.  
Gevoeligheid: 0,25 uV 10dB S/N.  
Verbruik: 20A bij 13,8V.  
Extra leverbaar: Voeding PS-50 voor cont.gebruik RTTY en AMTOR.  
Afmetingen: Br. 270 mm, Hoog 96 mm, Diep 313 mm.  
Gewicht: 6 kg, met tuner 7,1 kg.

**GARANTIE 24 MAANDEN Prijs f 3499.-**

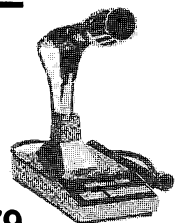
#### MC-80 (8 pin)

TAFEL MICR.  
Met ingeb. Pre-Amp.  
Type: Electret.  
Prijs **f 199.-**



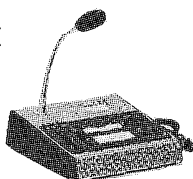
#### MC-60A (8 pin)

TAFEL MICR. DE LUXE  
Met ingeb. Pre-Amp.  
Type: Dynamisch.  
Prijs **f 279.-**



#### MC-85 (8 pin)

TAFEL MICR. DELUXE  
Met ingeb. Pre-Amp.  
level regelbaar.  
Type Electret.  
Prijs **349,-.**



#### MC-42S (8 pin)

HAND MICR.  
met Up- en Down-  
toetsen. 500 Ohm.  
Prijs **f 79,-**



**Prijzen: Incl. BTW.**  
Wijzigingen voorbehouden.

**KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!**

**REEDS MÉÉR  
DAN 20 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur  
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,  
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 125 MHz (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1 behuizing           | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2 frequentie          | 30 pf parallel = code AE                |
| 3 code (AE, AC of AS) | senesonantie = code AS                  |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843 2-2.0-2.4567-3.2768-3.579 0-4.0-4.096-5.12-5.798.333-6.0-6.5536-7.0-7.2-7.6-7.812.5-8.0-8.545-8.6016-8.750-8.876.238-8.9985-9.0-9.0015-10.0-10.1-10.245-10.5666-10.6985-10.7-10.7015-10.8375-11.4775-12.0-12.715-18.0-21.5-22.0000-25.0-30.25-31.3333-38.6666-38.9-39.0-40.7-42.0-43.0-45.111.1-46.3666-46.5666-48.0-57.6-58.0-62.0357-66.4-67.3333-71.75-78.858.3-90.0-90.6666-92.0-94-94.666-95.8333-96.0-96.6666-97.093.7-97.312.5-97.333.3-98.0-100.0-100.5-101.0-101.25-101.4-101.5-101.75-102.0-102.5-104.375-105.6666-116-116.5 f 24,50. 250 KHz kristal f 39,75

1 MHz ijk kristal HY-Q f 34,50 100 KHz ijk kristal f 57,50

Kristalfilters:

QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75

QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25

CFM455E Murata keramisch filter ± 5 1/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1.5 KOhm f 29,75

Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij -18 db 3 KOhm f 29,75

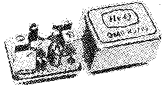
CF5455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij -70 dB 2 KOhm f 57,25

KVG-filter XF9M-1/2KC - 6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25

QMF 10,7-12 ± 7.5 Kc-6 dB ± 20 KC-80 db-z uit = 3 KOhm f 57,85

QFW 369 oppervlaktfilter f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 Kc-3 dB = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoulen en spoelsets om zelt te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT  
Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm
1 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x 111 mm	f 5,50	f 6,10
3 37x 111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x 148 mm	f 6,50	f 7,35
4 37x 148 mm	f 4,75	f 5,50			
5 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6 74x 111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7 74x 148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevoelsgenerator: alfabet/cijfers of gemengd Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes. f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINSLUTEL f 112,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 6,75

desoldeer-litze f 2,95

Frequentieteller Electron 7:78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7:78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

### PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan een zijde; onderdelen, inkl. OF9B filter met zijbandkristallen + info f 375,-  
Met een preselektor, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver  
Voeding 12V RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercep + 7 dBm  
IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB  
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

### GUNNPLEXER - volgvontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer

SD42P-XI oscillator 40 7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 biz 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

### Fietspomp-antenne ZE ZIJN ER WEER

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm, alleen N-aansluiting f 77,50

Heilical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofloot f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 280,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-

4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-

10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-

10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

### STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79 Nieuwe

versie, ander IC f 59,75

### Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaanstekkerbussen,

exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

### RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen (assenkruis) weer van

Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

### RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna

gedemoduleerd. (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje tralo, onderdelen f 34,50

### RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op een print, echter

zonder afsk. f 164,-

### CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CODL 2/74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

### CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf ± 3% direkt

alleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

### 2 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in een IC TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid

### Ringkernen



Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen

1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER

VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM

VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25

TEL. 020-6628543

GIRO 3722200

BANK: NMB 69.85.10.240

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T.M. ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.

DONDERDAGSAVONDEN VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.

ZATERDAGS TOT 5 UUR.

'S MAANDAGS GESLOTEN.

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten

# elektronikawinkel

## PAoERI

# Goedkoop een CAD-CAM systeem aanschaffen ?

U leest het goed, een "goedkoop" CAD-CAM systeem dat is mogelijk.

Zoekt U echter voor een redelijke prijs een goed CAD-CAM systeem, neemt U dan met ons contact op.

Wat kunnen wij U bieden: HARDWARE en SOFTWARE van diverse merken tegen scherpe prijzen.

## HARDWARE:

PC AT/XT: IBM  
SIREX  
MITSUBISHI ELECTRIC  
HYUNDAI  
NEC

PLOTTERS: ROLAND  
H.P.

PRINTERS: EPSON FUJITSU BROTHER

Voor de levering en een goede nazorg van Uw PC-PRIVE project, kunt U ook bij ons terecht.

Geïntregeerde en "normale" SOFTWARE van diverse merken.

## PRIMEUR:

# LAYO1

PCB DESIGN

## LAYO1

een uitgekend tekenprogramma, bedoeld voor PCB design.

Echter door ondervinding en ervaring is gebleken, dat de mogelijkheden zich verder uitstrekken dan het PCB ontwerpen alleen.

Dokumentatie en de demo/tutordisk liggen voor U klaar. LAYO1 kan bij ons binnen 2 weken worden teruggenomen. U kunt rustig, zonder enig risico het programma uitproberen.

LAYO1 software licentie Hfl. 2490,-

Scholen Hfl. 1500,-

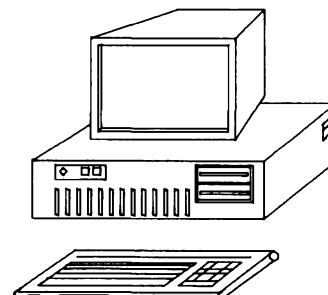
LAYO1 Junior Hfl. 60,-

Deze prijzen zijn excl. B.T.W.

DEMONSTRATIE is na telefonische afspraak altijd mogelijk.

Enige specificaties.....

- > Nederlands product
- > Snelle en praktische MOUSBEDIENING
- > Draait op MS DOS met 512 Kb RAM
- > Interactieve AUTOROUTER op 15 layers
- > Resolutie 1/1280 Inch (0.0198 mm)
- > 16 lagen, instelbare kleurtabel op disk
- > 16 praktische eilandjes van 0.9 t/m 6.
- > 7 praktische lijndiameters 0.32 t/m 4.
- > 25.000 pen/boorkommando's per module
- > 650 x 650 millimeter maximaal bij schaal 1:1
- > 6 voudig meetsysteem absoluut/relatief Inch en mm
- > Onderdelen en subtekeningenbank met boorgegevens
- > Blok en window manipulatie
- > Tekst en Logo's elk in 800 uitvoeringen
- > Boorprogramma naar tape, disk of boormachine
- > Penplotten o.a. boorsymbolen, ruftaal 1/10 Inch
- > Fotoplotten Gerber en Glaser als tekstfile op disk
- > Ponsband lezen en ponsen EIA en ISO Inch en mm



Bent U of Uw bedrijf om welke reden dan ook, er nog niet aan toe een systeem aan te schaffen ?

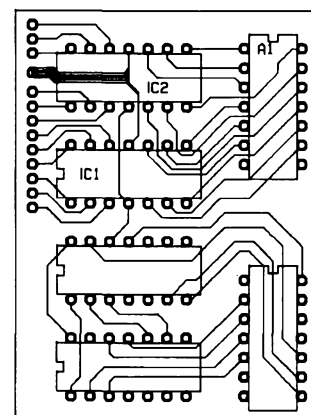
Geen nood wij kunnen het gemis verzachten.

Electronica: ontwerpen van enkel of dubbelzijdige printlayouts en multylayers,  
verzorgen van Uw proefprints,  
documenteren van Uw project,  
geheel in overleg en volgens Uw specificaties.

Overige : Constructietekenen, tevens  
op diskette zetten van bestaande tekeningen  
Front ontwerp en layout

SPECIAL : Ontwerpen van QSL kaarten op CAD-CAM systeem.

Daar de prijzen van diverse HARDWARE en SOFTWARE sterk zijn gekoppeld aan de dollarkoers, zijn er van deze artikelen geen prijzen vermeld. Hierdoor is het mogelijk ten alle tijden scherpe prijzen te hanteren.



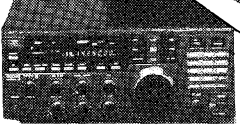
# van DIPTEN CADSYSTEMEN

W. van Dipten PA260N Blondeelstraat 234 3067 UC Rotterdam  
Telefoon 010-4552315

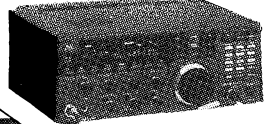
Ingeschreven K.v.K. Rotterdam Nr 169361

# Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, ESCOMM, ENZ.



**JRC NRD-525**  
top-receiver  
incl. 200 kanaals geheugen



**JRC JST-135**  
top-transceiver,  
Bel voor prijs!

**\* NIEUW VAN KENWOOD COMMUNICATIONS**

**TS-790 E basisapp.**  
2 m - 70 cm (optie 23 cm)  
All-mode  
Bel voor prijs!

**KENWOOD DUAL PORTOFOON**  
2 m - 70 cm, en nieuwe 23 cm portofoon.  
Kenwood TM 721-E dual-bander,  
2 m - 70 cm

**\* NIEUW**

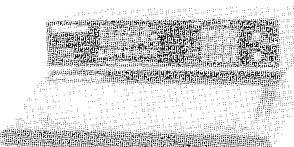
**DUAL BANDER**  
ICOM 32-E  
20 dual bander memories,  
enz., enz.

**ICOM IC-781**  
top all-band transceiver  
1295,-  
Bel voor prijs!

**ICOM R-7000 top VHF-UHF receiver** freq. 25-2000 MHz 3695,-

**ICOM R-71 E receiver** 3145,-

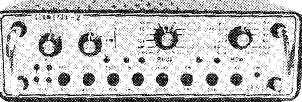
**TONO 7070 5380,-**



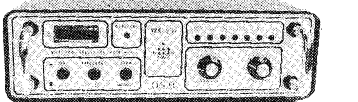
**PK 232**  
Allernieuwste versie 1098,-



**SLOWEFAX 2**  
voor FAX en SSTV  
2249,-



**Satellite receiver 895,-**



Tono 7070 multidecoder / 5380,-; Wavecom W 410 multidecoder / 2490,-; POCOM automaat type 1000-2000-2010-8000 v.a. / 1195,-; Telereader Fax decoder / 1485,-; NTC 029 TOR-Telex CW decoder / 915,-; Interface TPI 056 / 590,-; Slowfax FAX/S.S.T.V. decoder v.a. / 1999,-; S.S.T.V. decoder / 698,-; Weersatelliet-ontvanger / 899,-; POCOM PRM 1200 packet radio decoder / 975,-; POCOM IF10 universele printer interface / 598,-; Wraase FX 666 Fax decoder / 2995,-; Fax-1 N-decoder / 1395,-; PK 232 decoder / 1098,- nieuwste versie; Vele boekwerken over TOR, Telex en CW. Nieuw: weerstations + satellietreceivers, PK 88 / 895,-.

**MALITE**

Van superklein tot bereggroot ook losse access



**USA**  
Topschijnwerpers in verschillende modellen

**Radio Communication Center**

**Radio comm. apparatuur**  
Groot scanner ass.  
Luchtvaartapparatuur  
burger. mil. apparatuur  
Groot antenne ass.: ook voor huiskamer. T.V. camping-amateurs en mobilifoons scanners  
seinsleutel assortiment

**UW SPECIAALZAAK VOOR**

27MC:CB + porto's randapparatuur.  
Hobby electronica.  
Beveiligingsapp.  
Dumpstore  
Radio ontvangers.  
Disco apparatuur.  
Antenne Rotoren

Intercom ass. + randapparatuur.  
Scheepscommunicatie.  
Metaal detectors, ass.: uitluister apparatuur  
Computer Scanners  
T.v. versterkers + koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers + toebehoren  
Telex-Tor-C W app.  
Telefoon artikelen.  
Radio-boekenshop  
Voed. 300 ma 1 m 40 amp  
Satelliet receivers.  
Scannerkristallen voor heel Nederland, enz.

**Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.**  
Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30 en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdag van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid.

**SEINSLEUTELS ass.:**

JUNKER - JRC - E.T.M. -  
BENCHER - STAR - KATSUMI -  
HI-MOUND - SIEMENS -  
SWEDISH KEY ENZ., ENZ.

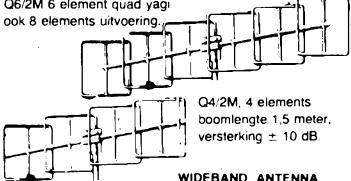
**\* NIEUW**  
6 meter converter 108,-

**LAATSTE SPLINTERNIEUWE MUFAX WEEKKAARTENSCHRIJVER COMPLEET**

**CUE DEE DEALER MIDDEN NEDERLAND**

Tevens antenne-dealer van:  
KATHREIN  
TELEVES  
JAY BEAM  
TONNA  
FRITZEL  
DRESSLER  
CUSH CRAFT  
COMET (JAPAN)  
BUITERNUT  
LOG PER. ant.  
P.A.N.  
Internationaal  
FUBA ant.  
HY GAIN  
SONIM  
PKW ant.  
ICOM ant.  
KENWOOD ant.  
ENZ. ENZ.

**2 METRE ANTENNAS**  
O6/2M 6 element quad yagi ook 8 elements uitvoering.



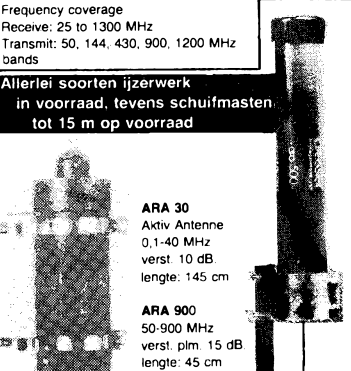
Q4/2M, 4 elements boomlengte 1.5 meter, versterking ± 10 dB

**WIDEBAND ANTENNA**

**ICOM AH-7000**  
SUPER WIDEBAND OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

Frequency coverage  
Receive: 25 to 1300 MHz  
Transmit: 50, 144, 430, 900, 1200 MHz bands

Allerlei soorten ijzerwerk in voorraad, tevens schuifmasten tot 15 m op voorraad



**ARA 30**  
Aktiv Antenne  
0,1-40 MHz  
verst. 10 dB  
lengte: 145 cm

**ARA 900**  
50-900 MHz  
verst. plm 15 dB  
lengte: 45 cm

**PAN PROF. RECEIVER**  
Freq. 150 KHz-520 MHz  
doorlopend 20 geheugens  
AM-FM-N-FM-W-SSB-CW  
Vele portable wereldontvangers op voorraad v.a. 125,-

**\* NIEUW \* NIEUW**

AOR 3000  
400 kanalen  
All-mode  
Freq. bereik  
100 kHz - ruim 2 Ghz

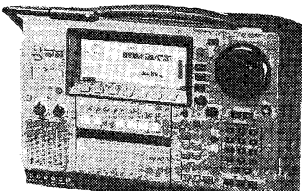
**BEARCAT PORTOFOON**  
200 XLT - 200 kanalen  
vele banden incl. 900 MHz band.

**KENWOOD RZ I**  
Nieuw Wide band receiver  
Frequentiebereik 500 kHz-905 MHz  
100 Memories full scanned

**TEN TEC TRANSCEIVERS**

**KENWOOD TRANSCEIVER TS 140-S**  
160, 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10 meter amateurbanden  
500 kHz-30 MHz 12798,-

**\* NIEUW VAN SONY: SONY CRF-350-V21**  
Leverbaar begin 1989.  
Frequentie: 9 kHz-30 MHz, 76 MHz-108 MHz, 137, 62 MHz + vele accessoires, 350 geheugens. Mode AM, USB, LSB, AM-synch. NBFM, Fax (SK). RTTY, SAT. Frequentiestabiliteit beter dan 10 Hz/uur. Afstemming: stappen van 10 Hz, 1 kHz, 25 kHz, zoekloop met 1, 3, 5, 9, 10, 12,5, 25, 50 kHz. Met ingebouwde FAX printer.



ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT - ROTOREN - IJZERWAREN - METAALDETECTOREN



port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld





# JRC HF TRANSCEIVER **NIEUW JST-135D**

**WANNEER ALLEEN HET BESTE GOED GENOEG IS:**



## **JST-135, de H.F. transceiver voor de 90'er jaren**

De nieuwe H.F. transceiver JST-135 zet de jarenlange en succesvolle activiteiten van JRC op het gebied van de semi-professionele kortegolf-ontvanger en transceiver op een opmerkelijk niveau voort. Het ontvangstgedeelte is een verdere ontwikkeling van de NRD-525, die als onbetwiste referentie op het gebied van ontvangers geldt. Zoals de NRD-525 is ook de JST-135 voorzien van een automatisch meelopen pre-selectie. Deze functie, die tot een aanmerkelijke verbetering van het „groot signaal gedrag” bijdraagt, wordt voor het eerst in de geschiedenis van de amateur H.F. transceiver verwezenlijkt.

Door toepassing van het DDS (direct digital synthesizer) systeem in de oscillator worden er in de JST-135 verschillende verbeteringen bereikt in de zijband ruis.

Zoals alle apparatuur van JRC is ook de JST-135 professioneel gebouwd. Dat betekent: de gehele elektronica (behalve de eindtrap) is op steekkaarten gebouwd en voor alle gegevens – zelfs het 150 Watt uitgangsvermogen in RTTY – geldt een onbegrensd continu gebruik. Natuurlijk is de transceiver ook geschikt voor AMTOR en „full bk”.

Het ontvangstgedeelte is doorlopend van 100 kHz tot 30 MHz, het zendgedeelte omvat alle amateurbanden. De afstemstappen zijn per mode instelbaar. Voor SSB is dit: 10, 20 en 100 Hz, voor AM: 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 5 kHz, 9 kHz, 10 kHz en voor FM: 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 5 kHz, 10 kHz, 12.5 kHz, 20 kHz en 40 kHz.

De transceiver beschikt over 200 geheugenplaatsen, dubbel VFO, alle modes en bovendien uitgebreide scan- en zoekmogelijkheden en „priority”. Voor het reduceren van de stoorsignalen is de JST-135 voorzien van een passband tuning, een m.f. notch filter (tot -40 dB) en een regelbare noise blanker.

Als optie zijn leverbaar: een trappeloos regelbaar bandbreedte unit (tot minimaal 800 Hz), een ECSS unit voor een praktisch storingsvrije ontvangst van met name omroepstations, een „notch follow” unit waarmee ook bij verandering van frequentie tot 10 kHz de „storende draaggolfonderdrukking” meeloopt, filters voor CW (300 en 500 Hz), RTTY (1000 Hz), SSB (1.8 en 2.4 kHz) en een RS-232 interface voor computerbesturing.

Het uitgangsvermogen is in alle modes continu regelbaar tussen 10 en 150 Watt.

Meer info in de JST-135 folder, die wij u op aanvraag gaarne toezenden.

**DOEVEN ELEKTRONIKA**  
SCHUTSTRAAT 58 7901 EE HOOGEVEEN telefoon 05280-69679

ABN bank 574.231.633 - Giro nr. 966249 - Fax 05280-72221

ATTENTIE: LET OP ONZE NIEUWE OPENINGSTIJDEN!  
WOENSDAG T/M ZATERDAG VAN 10.00-17.00 UUR. MAANDAG EN DINSDAG GESLOTEN.

## AMRATO

U weet dat natuurlijk al, dat is de Amateur Radio Tentoonstelling die samen met de Dag voor de Amateur ook dit jaar in de Flevohof wordt gehouden. We hopen u daar weer te zien, velen van u hebben we per telefoon of radio leren kennen en dan is deze dag altijd goed voor een eye-ball ontmoeting. Die dan aan beide zijden verrassend kan uitpakken.

U komt daar natuurlijk ook kijken naar al die mooie apparaten die niet alleen zijn voorzien van knoppen, een meter en een kast, misschien zelfs wel van glimmend chroom. Laten we wel zijn: de ontwikkeling staat niet stil. Soms lijkt het zo dat er niets nieuws is, maar dan blijkt plotseling weer een grote stap vooruit te zijn gemaakt in bijvoorbeeld de groot-signaalbestendigheid van de HF-ontvangers. Of een nieuwe portafon doet toch meer dan dat we met z'n allen hadden verwacht.

Daarom zijn we op de Amrato, tussen alle drukte door proberen we uw vragen te beantwoorden. Wat echter nooit zal lukken is het demonstreren van een HF-ontvanger. Dat doen we dus de rest van het jaar in Aalsmeer.

## 50 MHz

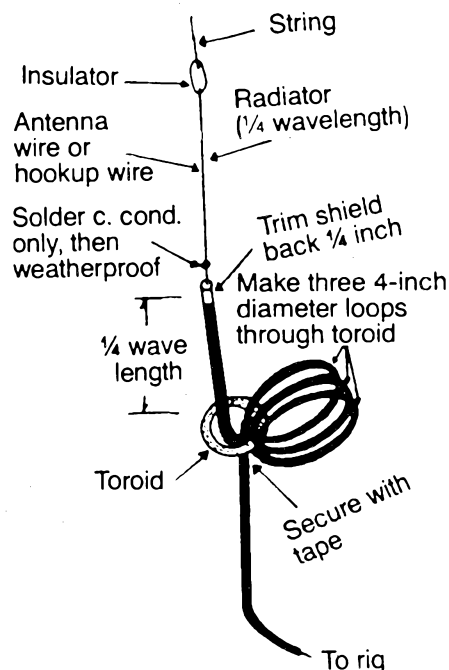
Daarvoor hebben we u al eens kennis laten maken met de ICOM IC-575, een 10 Watt multimode zendontvanger voor 50 MHz, en voor 28 MHz. We beginnen er maar even

over, 10 meter wordt steeds leuker, zoals in iedere cyclus met verhoogde zonne-activiteit gebeuren er op deze band weer leuke dingen die nergens anders kunnen. En multimode betekent hier dat er naast de gebruikelijke USB/LSB/FM/CW ook AM mee gewerkt kan worden, en ook AMTOR. Door de „DATA“-toets in te drukken worden alle schakeltijden verkort voor AMTOR, en PACKET kan natuurlijk ook. Pasbandtuning is standaard, CW-smal optioneel. Kortom, naast het gebruik in alle modes voor 10, zijn er genoeg modes op 6 meter te gebruiken die geen telefonie zijn.

## ANTENNA-FUN

De bijgaande tekening kwam onder deze kop van onze Amerikaanse collega's. Juist voor die 10 meter – of die 6 meter – is dit een heel eenvoudige manier om „even“ een verticale rondstraler in elkaar te knutselen. After all: juist in antennes kunnen we ons als zendamateur uitleven. Even een steuntje voor het uitrekenen van een „ $\frac{1}{4}$  wave length“:  $1 = 30000 \cdot .25 \cdot .95 / f$ , waarbij  $f$  in MHz de  $l$  in centimeters oplevert. Deze antenne is overigens bekend als de Cobra, en bedacht door W6SAI, Bill Orr. Afregelen door de straler per centimeter in te korten.

Voor de gebruikte ringkern wordt aanbevolen een Amidon T300. Ophangen is natuurlijk een mogelijkheid, een andere is een vis-hengel, sommige vragen om een dergelijke inhoud en u heeft zelf een niet opvallende antenne gemaakt.



## VORIGE ADVERTENTIE

Dat was de advertentie voor de IC-3210E, de 2 meter en 70 cm dualband Full Duplex 25 Watt FM mobilset. De foto is even een probleem: het is namelijk een van die zeldzame advertenties waarin de foto GROTER is dan het apparaat zelf. Dat is niet erg, maar we vinden dat u het wel even moet weten. Of u komt even kijken op de Amrato.

## IC-725

Voor de goede lezer: een nieuw typenummer. En dat is juist. Het wordt – of is – een nieuwe HF-set met de afmetingen en het uiterlijk van de IC-275E of aan de IC-575 waar we hiervoor over schreven. Veel details zijn er nog niet van bekend, maar als het lukt is de eerste op deze Amrato te zien. Maar u kwam toch al.

Op de foto deze maal de IC-275 als voorbeeld voor alle apparaten in deze lijn: de IC-275E met 25 Watt PA op 2 meter en ingebouwde voeding, de IC-275H met 100 Watt PA op 2 meter zonder voeding, de IC-475E met 25 Watt PA op 70 en ingebouwde voeding en de IC-475H met 75 Watt PA zonder voeding. Daar komt dus de IC-275 100 Watt HF-transceiver bij, en we verwachten over een paar maanden een 23 cm uitvoering. Kortom: een aardige familie. En nu we het daar toch over hebben: de amateurtak van de familie ICOM-Porto in Europa telt inmiddels 10 gezonde leden.

Dat is het dan weer voor deze keer. En dit vergeet u natuurlijk niet: vraag bij de aankoop van ICOM naar het garantiebewijs van AMCOM.



AMCOM, Van Cleeffkade 15, 1431 BA Aalsmeer, Postbus 99, Aalsmeer, telefoon 02977-28811. Geopend: Maandag t/m vrijdag 09.00-17.00 uur.

Goede professionele meetapparatuur en toch niet duur?  
U slaagt altijd bij HOKA Electronic!

Hierna een kleine greep uit onze voorraad:

1. HP 180A 100 MHz scope met 1821 en 1821 2x50 MHz plug-ins, dubbele timebase, delay, goede staat, getest / 1350,-
  - B. Dito type 181A, 100 MHz storage met 50 MHz plug-ins / 1750,-
  - C. Dito type 181A met 100 MHz plug-ins / 2500,-
  2. SE LABS 111 scopes, 2x18 MHz portabel, klein model, getest voor / 700,-
  3. TEKTRONIX 465 100 MHz portabelscope, delay enz. z.g.a.n. / 2700,-. Verder keuze uit ± 30 soorten scopes v.a. / 125,-
  4. HP 1815 TDR meter kpl. met sampling kop / 2750,-
  5. WANDEL & GOLTERMAN looptijd- en dempingsmeetplaats LDE 2 en LDS 2, 0.2 tot 600 kHz, manuele en automatische afstemming, sweep, uitgang voor plotter enz., een moderne kpl. audiomeetplaats voor maar / 1275,-
  6. ACL MEET-BEWAKINGSONTVANGER 30-1000 MHz, AM, FM, CW, Video, kpl. met panoramadisplays in koffer / 3250,-
  7. RACAL 9515M 520 MHz counters, nieuw model met 8 digits LED en 10 timebase / 750,-
  8. MARCONI TF1066 MEETZENDERS, 10 tot 430 MHz, AM en FM met deviatie-meter, geijkte verzwakker tot 130 dbm, eenvoudig een goede en goedkope telecom-meetzer voor maar / 795,-
  9. RADIO METER AFM 6 modulatie- en deviatiemeter, tot 1000 MHz, zeer uitgebreide mogelijkheden, ook Stereo / 650,-
  10. MICROTREL MEETONTVANGER van 10 MHz tot 22 GHz, solid state, portabel model / 3250,-
  11. HP 334 A distortionmeter, tot 0.01% vervorming, frequentie tot 600 kHz / 850,-
  12. MARCONI TF 2603 RF millivoltmeter tot 1.5 GHz, 1 mV tot 300 V, kpl. met alle hulpstukken en adaptors, z.g.a.n. / 495,-
  13. TEKTRONIX 1L5 LF-analyzer plug-in tot 1 MHz / 950,-
  14. Dito type 5L4 met D11 storage mainframe, tot 100 kHz, ingebouwde tracking-generator / 7500,-
  15. CLARK 15m PNEUMATISCHE ANTENNEMASTEN type Surveyor, spinternieuw in kist met handpomp en toebehoren / 2750,-
  16. Proefstukken van een groot electronicabedrijf:
  - A. LF GENERATOREN 10 Hz tot 1 MHz, sinus, mooie kast met dure onderdelen, op 220V werkend / 75,-
  - B. LF MILLIVOLTMETER 1 mV tot 300 V / 75,-
  - C. 5V/5A VOEDING / 50,-
  17. INVERTERS (statische omvormers) van 24V naar 220V/50 Hz, 150 tot 300W, van / 95,- tot / 175,-
  18. Zware elektrische COAX-SCHAKELAAR 110V, tot 12 GHz, 3xN-norm, / 75,-
  19. COLLINS COAXRELAIS tot 500W, 2xN-norm en 1x BNC, bruikbaar tot 23 cm, nieuw / 69,-
  20. Dito SMITH 3x N-norm, waterdicht voor buitenmontage, nieuw / 89,-
  21. RACAL ENCRYPTION UNITS (SCRYPTOFON) modernste techniek voor het coderen en decoderen van spraak en data, klein, portabel model, op 12V werkend, instelbare codes, spinternieuw, i.p.v. ca. / 7000,- nu v.a. / 1200,- p.stuk
  22. INFRAROED KIJKERS binokulair, kpl. met periskoop uit tanks (tanks uiteraard niet leverbaar!), zeer goed optiek, (o.m. verwarmd okulaar) z.g.a.n. / 325,-  
En nog een unieke aanbieding op nachtzicht-gebied.
  23. RESTLICHTVERSTERKER-BUIZEN 3-traps typen met 50-80 000 keer versterking, 1ste keus, gebruikt, getest / 1500,-
  - B. Dito 2de keus, wel werkend / 1200,-
  - C. Dito met kleine fouten, wel herstelbaar / 600,-
  - D. Bijpassende DC-VOEDING 6V/25mA ingang, 1,8KV out, kpl. met ABC (Automatic Brightness Control), zeer kleine uitvoering / 150,-
  - E. Speciale OKULARE voor deze buizen / 75,-
  24. NOISE LEVEL METERS hand-held, ook Bruel&Kjaer, van / 395,- tot / 595,-
- Onze maandaanbiedingen:
- A. Gebruikte buizen 4CX350A getest / 55,-
  - B. Dito type RS 1003 getest / 50,-
  - C. PROF. RICHTKOPPLERS 40 tot 1400 MHz, met diode 1N21 (principe Bird 43), 2xN connector, meten 20 mW tot 500W, incl. spec. aansluiting voor diode-uitgang voor / 85,-

Verzending door geheel Nederland onder rembours of na vooruitbetaling op postgiro 3941425  
Openingsijden: ma t/m zat 9.00 tot 12.00 en 13.00 tot 18.00 uur.  
Dinsdags gesloten

**HOKA  
ELECTRONIC**

Feiko Clockstraat 31  
9665 BB Oude Pekela  
Telefoon: 05978-12327  
Telefax: 05978-12645

## 'S WERELDS BESTE MULTIMODE DATACONTROLLER

De PK232 Multimode Datacontroller is compleet inclusief RS232 kabel, radiosnoeren, 12 V snoer, handboek / 1095,-. Meer dan 30.000 verkocht wereldwijd!

PACKET	AMTOR
BAUDOT	MORSE
ASCII	NAVTEX
WEFAX	SIAM (Signaal)
Hostmode	Analyse)
KISS	TCP/IP

Twee Radio-aansluitingen

\*\* Succes gegarandeerd \*\*



### Bestellingen:

Telefoon 02513-11934, ma-vrij: 19.30-21.30 en za. 10.00-16.00 uur.  
Telefaxnr. 02513-15233 (dag en nacht).  
Inlichtingen: zend een aan uzelf gefrankeerde enveloppe met ongestempelde postzegels aan uw alleen-importeur:

**MYRYS ELECTRONICS**  
De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland -  
Telefoon 02513-11934

Elektro Technisch Bureau

# HARRIE LAMMERTINK

### NIEUW

Kenwood TS 140 S HF-trx-100 W gen.cov.....	2799,-
Kenwood R 5000 HF-receiver .....	2799,-
Kenwood RZ1 receiver 500 Kc-905 Mc.....	1499,-
Icom IC-2 GE 2 mtr porto-20 mem. 7-Watt!! .....	849,-
Icom IC-275 E of -H .....	3495,-
Icom IC 32-E 2 m/70 cm de nieuwste .....	1295,-
Icom IC 3210 2 m/70 cm .....	1869,-
Icom IC-SP 8 platte mobielspeaker.....	85,-
Diverse Comet dual- en monobandantennes v.a. ....	89,-
Comet CA 2x4 super II 2 mtr/70 cm .....	249,-
Comet CF 416 Duplexfilter 2 mtr/70 cm.....	89,-

### INRUIL

Yaesu FRG 7700 - HF ontvanger.....	849,-
Kenwood R 1000 HF ontvanger.....	795,-
Icom IC 24 E 2 m - FM + afstandsbediening.....	559,-
Icom IC 2 E 2 m - porto .....	425,-
Icom IC 04 E 70 cm porto .....	699,-
Icom IC 28 E FM 2 m (demo) vanaf.....	999,-
Icom IC 3200 E dualband .....	1599,-
Kenwood TR 2500 + accessoires .....	679,-
Kenwood TH 21 E 2 m porto (demo).....	495,-
Kenwood TR 2600 .....	599,-
Diverse 2 m FM sets vanaf.....	400,-
Cuna 2 m FM-ontvanger.....	179,-

Wij zijn dealer van o.a.:

Icom - Yaesu - Kenwood - Tonna - J. Beam - Comet - Able - Datong - Daiwa - Tonò - Telereader etc.

7642 CX Wierden  
Rijssensestraat 4  
tel. 05496-75785

Dinsdag de gehele dag  
gesloten.  
Vrijdagavond  
koopavond tot  
21.00 uur.

Nu met mogelijkheid  
van gespreide  
betaling d.m.v. Comfort  
Card (alleen op nieuwe  
apparatuur).

Ook levering van nieuw  
en inruil scanners en  
ontvangers.

# Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, ESCOMM, ENZ.

**NIEUW!**

**TOP-RECEIVER**



**JRC JST-135**  
top-transceiver.  
Bel voor prijs!  
Veel accessoires leverbaar.


**JRC NRD-525** incl. 200 kanaals geheugen, freq. ber. 10 kHz - 34 MHz. Veel accessoires leverbaar. **3998,-**

**\* NIEUW VAN KENWOOD COMMUNICATIONS**

TS-790 E VHF/UHF all mode transceiver 2 m-70 cm-23 cm (optie)

**KENWOOD DUAL PORTOFOON** 2 m - 70 cm, vol duplex. Kenwood TH-55 E 1200 MHz, FM portofoon. Kenwood TM 721-E dual-bander, 2 m - 70 cm **New, new 1998,-**

**NIEUW! NIEUW!**



ICOM IC-781 top all-band transceiver met spectrum-scope + func. C.R.T.-display dual match.

Icom 32-E dual-bander, 2 m - 70 cm, vol duplex, 20 dual-bander memories **1298,-**

Icom R-7000 top VHF-UHF receiver freq. 25-2000 MHz **3695,-**

Icom R-71 E receiver **3145,-**

Bel voor prijs!

**TONO 7070 5350,-**      **PK 232 Allernieuwste versie 1098,-**      **SLOWEFAX 2 voor FAX en SSTV 2249,-**      **Satellite receiver 895,-**






Tono 7070 multidecoder f 5350,-; Wavecom W 410 multidecoder f 3498,-; POCOM automaat type 1000-2000-2010-8000 v.a. f 1195,-; Telereader Fax decoder f 1495,-; NTC 029 TOR-Telex CW decoder f 998,-; Interface TPI 056 f 598,-; Slowfax FAX/S.S.T.V. decoder v.a. f 1998,-; S.S.T.V. decoder f 698,-; Weersatelliet-ontvanger f 895,-; POCOM PRM 1200 packet radio decoder f 975,-; POCOM IF10 universele printer interface f 598,-; Wraase FX 666 Fax decoder f 2895,-; Fax-1 N-decoder f 1395,-; PK 232 decoder f 1098,- nieuwste versie; Veel boekwerken over TOR, Telex en CW. Nieuw: weerstations + satellietreceivers, PK 88 f 395,-.

**AAOLITE** **Radio Communication Center**

Van superklein tot bereggroot ook losse access.



**USA**  
Topschijnwerpers in verschillende modellen

Radio comm. apparatuur  
Groot scanner ass.:  
Luchtvaartapparatuur  
burger/mil. apparatuur.  
Groot antenne ass.: ook voor huiskamer. T.V. camping-amateurs en mobilifoons scanners  
seinsleutel assortiment

**UW SPECIAALZAAK VOOR**

27MC/CB + porto's randapparatuur.  
Hobby electronica.  
Beveiligingsapp.:  
Dumpstore  
Radio ontvangers.  
Disco apparatuur.  
Antenne Rotoren

Intercom ass.: + randapparatuur  
Scheepscommunicatie.  
Metaal detectors, ass.:  
uitleister apparatuur  
Computer Scanners  
T.v. versterkers + koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers + toebehoren  
Telex-Tor-C.W. app.  
Telefoon artikelen.  
Radio-boekenshop  
Voed. 300 ma / m 40 amp  
Satelliet receivers.  
Scannerkristallen voor heel Nederland. enz.

**SEINSLEUTELS**  
JUNKER - JRC - E.T.M. -  
BENCHER - STAR - KATSUMI -  
HI-MOUND - SIEMENS -  
SWEDISH KEY ENZ., ENZ.

Zendbuizen  
Heathkit APP  
WRTH handboek '89  
ARRL handboek '89

**LAATSTE SPLINTERNIEUWE MUFAX WEERKAARTENSCHRIJVER COMPLEET**

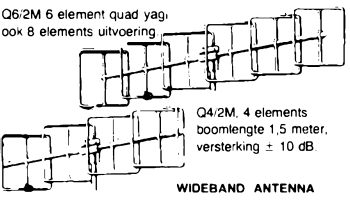
**Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.**  
Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30 en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdag van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid.

**CUE DEE DEALER MIDDEN NEDERLAND**

Tevens antenne-dealer van:

KATHREIN  
TELEVES  
JAY BEAM  
TONNA  
FRITZEL  
DRESSLER  
CUSH CRAFT  
COMET (JAPAN)  
BUTTERNUT  
LOG. PER. ant.  
P.A.N. int.  
Isopole  
FUBA ant.  
HY GAIN  
SONIM  
PKW ant.  
ICOM ant.  
KFNW000 ant.  
ENZ. ENZ.

**JAYBEAM 2 METRE ANTENNAS**  
Q6/2M 6 element quad yagi, ook 8 elements uitvoering



Q4/2M. 4 elements boomlengte 1,5 meter, versterking ± 10 dB.

**WIDEBAND ANTENNA**

**ICOM AH-7000**  
SUPER WIDEBAND OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

Frequency coverage  
Receive: 25 to 1300 MHz  
Transmit: 50, 144, 430, 900, 1200 MHz bands

Allerlei soorten ijzerwerk in voorraad, tevens schuifmasten tot 15 m op voorraad



**ARA 30**  
Aktiv Antenne  
0,1-40 MHz  
verst. 10 dB  
lengte: 145 cm

**ARA 900**  
50-900 MHz  
verst. pim. 15 dB.  
lengte: 45 cm

**PAN PROF. RECEIVER**  
Freq. 150 KHz-520 MHz  
doorlopend 20 geheugens  
AM/FM-N/FM-W/SSB/CW  
Veel portable **1298,-**  
wereldontvangers op voorraad  
v.a. **125,-**

**\* NIEUW \* NIEUW**  
AOR 3000 scanner  
400 kanalen  
All-mode  
Freq. bereik  
100 kHz - ruim 2 GHz

**BEARCAT PORTOFOON**  
200 XLT - 200 kanalen  
vele banden incl. 900 MHz band.





**KENWOOD RZ I**  
Nieuw Wide band receiver  
Frequentiebereik 500 kHz-905 MHz  
100 Memories full scanned

**DEALER TEN TEC TRANSCEIVERS**

**ICOM IC 725 HF ALL BAND TRANSCEIVER**,  
160, 80, 40, 30, 17, 15, 12, 10 meter amateur-bandtransceiver. Receive: 30 kHz - 33 MHz  
continu **2499,-**      **NEW, NEW**

**KENWOOD ICOM YAESU PORTOFOONS**  
v.a. f 695,-  
vele modellen zoals:  
ICOM IC 32 E 2 m - 70 cm  
ICOM IC 2 GE  
ICOM 2 E - 2 m porto  
ICOM µ 2 - 2 m porto  
Kenwood TH 205 E 2 m porto  
Kenwood TH 215 E 2 m porto.  
Yaesu FT 727 R 2 m/70 cm porto.  
Yaesu FT 290 R II 2 m/all mode porto.  
Yaesu FT 23R  
Kenwood TH 405 E 70 cm porto.  
Kenwood TH 415 E 70 cm porto.  
Standard C500 E 2 m - 70 cm porto

**NIEUW VAN SONY: SONY CRF-350-V21**  
Leverbaar begin 1989.  
Frequentie: 9 kHz-30 MHz, 76 MHz-108 MHz, 137, 62 MHz + vele accessoires, 350 geheugens. Mode AM, USB, LSB, AM-synch, NBFM, Fax (SK), RTTY, SAT. Frequentiestabiliteit beter dan 10 Hz/uur. Afstemming: stappen van 10 Hz, 1 kHz, 25 kHz, zoekloop met 1, 3, 5, 9, 10, 12,5, 25, 50 kHz.  
Met ingebouwde FAX decoder + grafische printer.





**ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT - ROTOREN - IJZERWAREN - METAALDETECTOREN**

# NU ONDER ÉÉN DAK...

**KENWOOD**

+

**YAESU**

**BIJ J. SCHAART** ELECTRONICA B.V.

CLEYN DUINPLEIN 6-8, 2224 AX KATWIJK - ZH

## KENWOOD TS-680S

All-mode HF-transceiver + 50 MHz. SSB - CW - AM - FM/output 100 W pep, AM - 40 W, FM - 50 W, 50 MHz - 10 W.

Bereik ontv. 500 KHz - 30 MHz/50-54 MHz.

Prijs (inkl. BTW)

**f 2995,-**

**LET OP  
50MHZ-SSB  
NU DOOR PTT  
TOEGESTAAN!**

### WEGENS SUCCES!

ook in november  
en tijdens de  
AMRATO

### SPECIALE OKT. AANBIEDING

Zolang de voorraad strekt!



**KENWOOD TS-430S  
HF TRANSCEIVER**

van f 3295,- voor:

**f 2799,-**  
(incl. BTW)

MET DE ALOM BEKENDE SCHAART GARANTIE  
ALLEEN BIJ:

**J. SCHAART**

ELECTRONICA B.V.

*Off. Erkend  
Kenwood Service Dealer.*

☎ 01718-15708

### 50 MHz ANTENNES

Tonna  
Cushcraft  
Comet

vanaf

**f 149,-**

### YAESU FT-690RII

SSB - CW - FM/10W.

Bereik ontv. 50-54 MHz.

Met micr., ant. en mobielbeugel.

Prijs **f 1595,-** (incl. BTW)

## REEDS MÉÉR DAN 20 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

12 november:  
Flevohof Dag voor de Amateur  
+ AMRATO

**BEZOEK ONZE  
STAND!**

**ZOALS ALTIJD...  
SPECIALE**

**AMRATO  
PRIJZEN!**

**KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!**

# ELECTRON

ISSN-0013-4767

## VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760.



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

### JAARGANG 43 NUMMER 11

#### Redactie:

D.W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris  
Zonnedaawtuin 3, 2317 MR Leiden  
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen  
K. van Petersen (PAoKP)

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.  
Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

#### Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAoJNH); F.W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO); A.G. van der Drift (PAoNOL); L.H. Schepers (PE1GZI); J.N. de Lange (PE1FSU); D.S. Hoefsloot (PAoDSH); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.J. Plantinga (PA3CAM); J.F. Root (PAoJFR); H.P.J.M. van Amersfoort (PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ); J. Evers (PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN); D. Wolvetang (PAoWOL); A.J. Koster (PA3ELS).

De contributie is met inbegrip van het vereniging-sorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1987: f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00.

Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:  
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

#### DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan: CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND

#### Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA  
Zonnedaawtuin 3 2317 MR Leiden

Stuifingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand.

Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

#### Uitgave en druk:



Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon (03420)-94911  
telex BDU 40 261  
telecopier aangesloten op nr. (03420)-13141

#### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.  
Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v. Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN  
„Electron”

## Dag voor de Amateur 1988 AMRATO

Zaterdag 12 november 1988 - Flevohof Dronten

De Dag voor de Amateur/AMRATO zal dit jaar wederom plaatsvinden in het Congrescentrum van het recreatiepark 'Flevohof' in Biddinghuizen (bij Dronten, provincie Flevoland). Dit evenement wordt gehouden op zaterdag 12 november van 9.00 tot 17.00 uur.

### Hoe komt u in Flevohof

**Met de trein:** Vanaf het NS-station Harderwijk, gelegen aan de spoorlijn Zwolle-Amersfoort met VAD-bus 147 naar halte bij Flevohof. Bij deze halte is een speciaal VERON-pendelbusje beschikbaar. De eerste VAD-bus vertrekt om 8.49 uur van het station Harderwijk. Wij wijzen u graag op de mogelijkheid om gebruik te maken van de reductieregeling voor de 'Meer Mans Kaart' van de NS voor groepsreizen van 2 t/m 6 personen (folders bij alle NS-stations).

**Met de auto:** Autoweg A-28 (Amersfoort-Zwolle) via afslag Harderwijk of Elburg, richting Lelystad. Vervolgens leiden borden met de aanduiding 'Flevohof' u naar het park (bij het dorp Biddinghuizen). Gratis parkeren op het grote parkeerterrein bij het Congrescentrum.

### Toegang en inpraatstation

De entreprijs bedraagt f 6,- per persoon. Bij de ingang wordt het definitieve programma met nadere informatie uitgereikt. Het inpraatstation, PA6DVA, is QRV op 145,500 MHz vanaf 8.30 uur. Wanneer

### Inhoud

Dag voor de Amateur	553
Reflecties door PAoSE	556
Reisverslag naar PJ2	562
De Commodore 64 als frequentieteller en display voor LF digitale signalen (1)	563
De communicatie-ontvanger 830 van Eddystone	565
Computerbesturing van transceiver door middel van glasvezelkabel	567

## Congres centrum

## FLEVOHOF

u in de polder de weg mocht kwijtraken kunt u via deze frequentie hulp krijgen om weer op het goede spoor te komen.

### Stands van commissies en werkgroepen

Verschillende commissies en werkgroepen van de VERON zullen in stands laten zien wat zij doen voor jeugdleden, (X)YL's en luisteramateurs. De VERON Public-Relations Commissie bemant een gezamenlijke stand met het Centraal Bureau van de VERON. Ook zullen aanwezig zijn de VERON-Bibliotheek en de Immunisatie-commissie. Voorts zijn er stands van de Benelux QRP-club, Radio Scouting Nederland en de IPARC.

### Inleidingen

Van 12.45 tot 15.30 uur zullen een viertal uiteenzettingen plaatsvinden over de onderwerpen:

#### Packet Radio

Een drietal ervaren packeteers houdt een presentatie onder de titel 'De Toekomst van het Packet Radio Netwerk in Nederland, hoe ziet het eruit en wat kunnen we ermee'. Inleiders zijn Hans Weyers, PAoHWB, Gerard van der Grinten, PAoGRI en Henk Bakkers, PAoAPA.

#### HF-antennes

Inleiding door Ruud van Straaten - PAoUHF

#### Facsimile

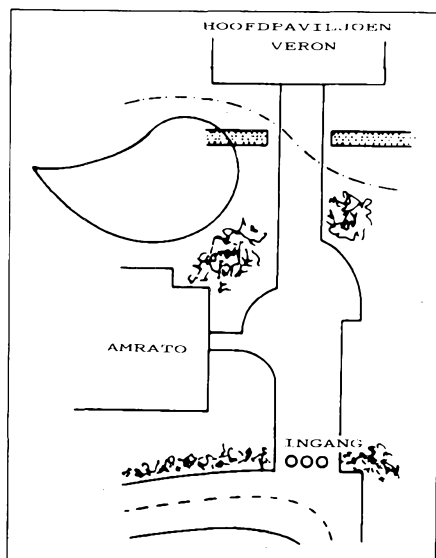
Uiteenzetting door Reinier van der Lee - PA3DJM

#### Beginners

Inleiding voor de beginnende amateur door Thieu Mandos - NL-199

#### Vergaderingen

Voor korte vergaderingen van groeperin



gen is zaalruimte beschikbaar. Hiervoor dienen tevoren afspraken te worden gemaakt met de organisatoren (Piet van Weerlee, PAoYZ of Henk Leemborg, PA3CFN). Voor de Old Timers is een permanente ruimte gereserveerd bij het expositiegedeelte in het Hoofdpaviljoen. De YL-Commissie heeft de beschikking over een ontmoetingsruimte in 'De Til'

### Overnachting

Voor degenen die in de Flevohof willen overnachten zijn zespersoons bungalows (2 eenpersoons- en 2 tweepersoonskamers) beschikbaar. Speciale arrangementsprijs f 200,- per bungalow van 11 tot 14 november. Hierbij komt een linnenpakket van f 13,- pp en toeristenbelasting ad f 0,40 pp. Het ontbijt in het Hoofdrestraurant moet apart worden afge-rekend. Reservering bij Congrescentrum Flevohof Tel.: (03211)-1727 b.g.g. 2495 of 1514.

### Verloting

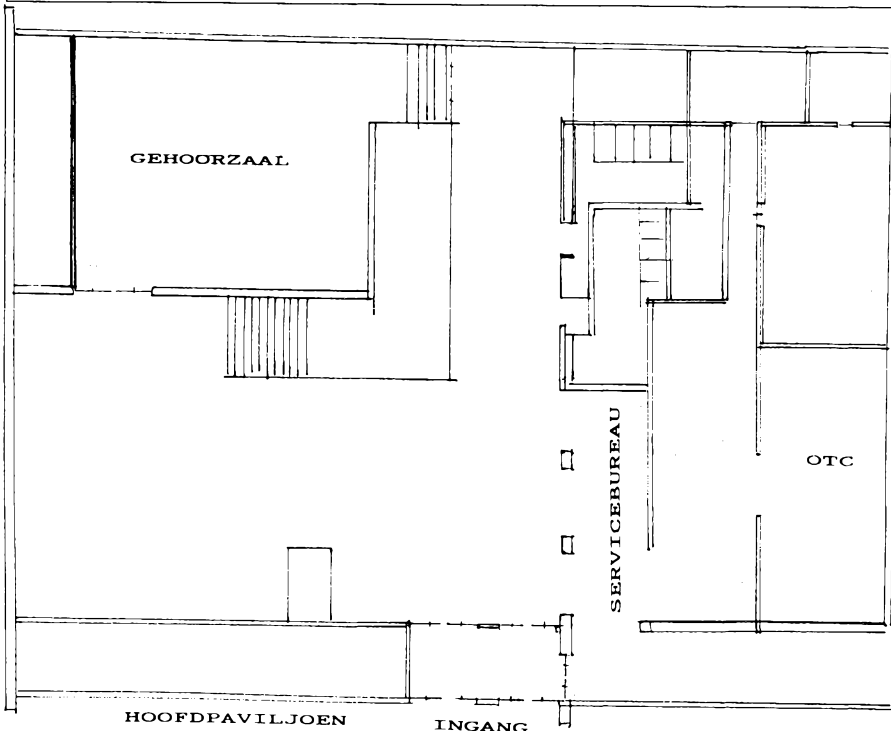
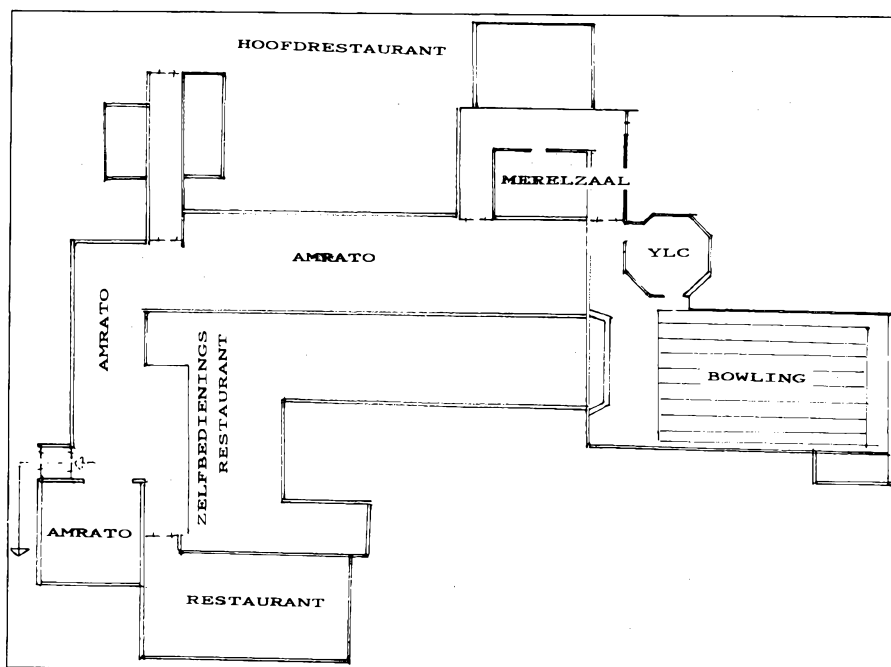
Zoals gebruikelijk zal weer een verloting plaatsvinden. De beschikbare prijzen zullen ditmaal aanmerkelijk interessanter en waardevoller zijn dan in de afgelopen jaren het geval was. Trekking in de Panoramazaal van het Hoofdpaviljoen om 16.00 uur.

### Vonkenboer-wedstrijd

De cracks in CW kunnen hun prestaties tonen bij de traditionele Vonkenboer-wedstrijd (vanaf 30 wpm) welke om 12.00 begint in de Merelzaal van het Hoofdrestraurant. De leiding van dit gebeuren is in handen van Peter Lundahl - PAoPAZ. Uitslag om 16.00 uur in de Panoramazaal van het Hoofdpaviljoen.

### VERON-Servicebureau

Het VERON-Servicebureau zal de gehele



dag aanwezig zijn in het Hoofdpaviljoen. Het complete assortiment zal daar verkrijgbaar zijn. Een groot aantal artikelen wordt alleen op de Dag voor de Amateur met aantrekkelijke kortingen verkocht. Wij vragen uw bijzondere aandacht voor de nieuwe roepnamenlijst (met postcodes en regionummers) en het nieuwe Vademecum.

### Radiocontroledienst

De Radiocontroledienst is aanwezig voor het verstrekken van algemene informatie, technische adviezen, metingen aan apparatuur terwijl men zich ditmaal voor het eerst ook aan de RCD-stand kan aanmel-

den voor de zendexamens in het voorjaar van 1989.

### Bars en buffetten

In het Hoofdpaviljoen zal een koffiebar beschikbaar zijn. Het Hoofdrestraurant is de gehele dag geopend.

### De AMRATO tijdens de Dag voor de Amateur.

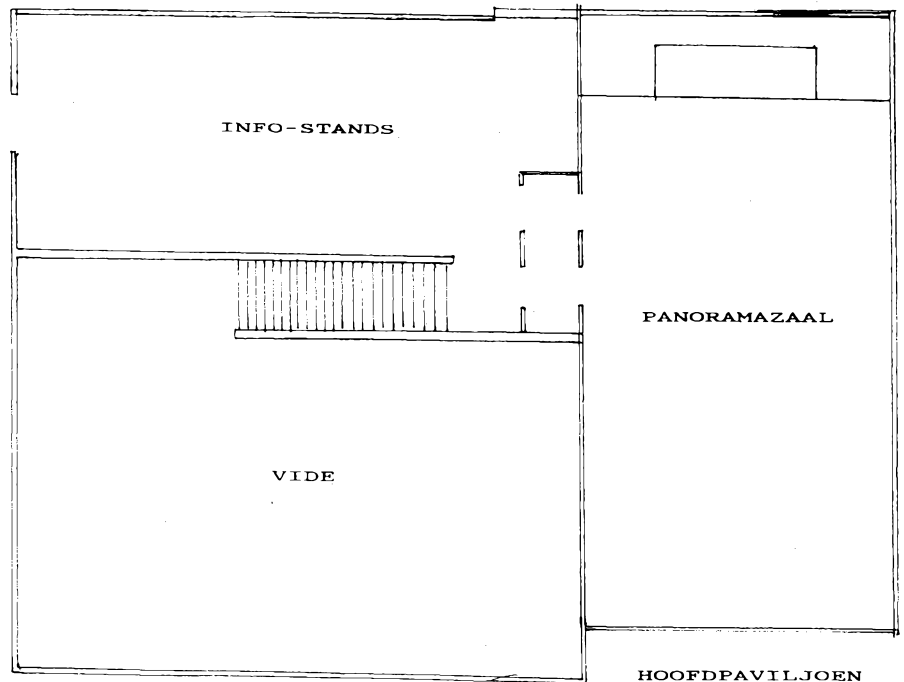
In de Grutto- Fuut- en Meerkoetzalen van het Hoofdrestraurant is van 9.00 tot 17.00 uur de AMRATO geopend. Daar vindt u handelaren met voor de zend- en luisteramateur belangrijke apparaten, zenders,

ontvangers, onderdelen, antennes en boekwerken. De definitieve lijst van deelnemers wordt u bij de ingang uitgereikt. Alle bekende leveranciers hebben zich inmiddels aangemeld.

### Tijdschema

- 09.00 u Zalen open
- 11.00 u Panoramazaal - Officiële opening en bekendmaking van de Amateur van het Jaar
- 12.00 u Merelzaal - Vonkenboer wedstrijd
- 12.45 u Panoramazaal - Packet Radio - tot 14.00 u
- 12.45 u Geheerzaal - HF-antennes - tot 14.00 u
- 14.15 u Panoramazaal - Facsimile - tot 15.30 u
- 14.15 u Geheerzaal - Beginners - tot 15.30 u
- 16.00 u Panoramazaal - Uitslag verloting en Vonkenboer wedstrijd
- 17.00 u Sluiting

VERON Public-Relations Commissie  
Léon Kusters, PA3DOS



## 1e Lustrum Radio onderdelenmarkt Assen

Op zaterdag 5 november 1988 wordt voor de vijfde keer een grote markt georganiseerd te Assen, dus ons eerste lustrum! We hebben weer onderdak gevonden bij 'oude' bekenden, nl. bij de Draaiorgelvrienden in het Draaiorgelmuseum (voormalige Automuseum) aan de Rode Heklaan 3 te Assen.

We denken dat het redelijk gemakkelijk is te vinden: Vanaf de A28 afslag Assen-West/Smilde, daarna richting Assen aanhouden en u komt op de kruising van de Asser rondweg (de Europaweg). Deze weg rechts oprijden tot aan het eerste kruispunt met verkeerslichten (oversteekplaats voetgangers). Aldaar links en na enige honderden meters hebt u het Draaiorgelmuseum aan uw rechter hand. Als u vanuit Friesland komt en Assen via Smilde nadert: op de Europaweg rechts aanhouden en het eerste verkeerslicht links. Langs de Rode Heklaan is zéér veel parkeerruimte beschikbaar.

En komt u met de trein: vanaf het busstation (naast het in aanbouw zijnde nieuwe NS-station) neemt u de Stadsdienst (lijn 6, bestemming wijk Baggelhuizen). Vertrek elke 10 min. voor het volle uur en 20 min. over elk vol uur. Of lijn 20 richting Meppel, vertrek 15 min. over elk vol uur. Al deze bussen rijden langs het Draaiorgelmuseum.

Er zal weer veel te zien, te koop en te horen zijn. Zend- en luisteramateurs en alle andere geïnteresseerden vinden hier onderdelen en nieuwtjes naar hun gading. Ook demonstratieve bezienswaardigheden worden getoond.



**ATTENTIE !**

**RADIO  
ONDERDELEN  
MARKT ASSEN**

**ZATERDAG 5 NOV. 1988  
VAN 9.00 - 16.00 UUR**

**DRAAIORGELMUSEUM  
RODE HEKLAAN 3**

U kunt aan de bar weer 'ouderwets' terecht voor een drankje en etenswaar! De markt is voor het publiek geopend van 9 tot 16 uur. Voor 9 uur kunnen wij u echter niet binnenlaten. De parkeerplaatsen voor het Draaiorgelmuseum worden in eerste instantie voor de standhouders gereserveerd. Uw auto kunt u echter ruimschoots aan de Rode Heklaan parkeren. Deze markt zal hoofdzakelijk binnen worden gehouden, doch afhankelijk van het weer kunnen ook buiten enige stands aanwezig zijn. Daarvoor is althans gelegenheid!

De organisatie is in handen van de "Stichting Radio Contest Groep Assen" en voor het verkrijgen van info kunt u bellen naar:

PA3AIH (Jan Huizinga) tel. (05920)-40210

PA3FAM (Roelof v. Hasseld) tel. (05920)-54965 (buiten kantooruren).

Er zal een inpraatstation aanwezig zijn op de frequentie 145,275 MHz., de huisfrequentie van onze regio.

Graag tot ziens op deze Radio Onderdelen Markt Assen op 5 november!

*Namens de organisator:*

Jan Huizinga, PA3AIH, Schubertlaan 23, 9402 VB Assen

Roelof v. Hasseld, PA3FAM, de Wouden 73, 9405 HC Assen

## Onze voorpagina

Ook in november weer een terugkerend spektakel: PA6DX, de laatste voorbereidingen zijn weer getroffen. Dit jaar is ook het surfstrand voor de opstelling van diverse antennes erbij betrokken. In totaal zijn er meer dan twintig amateurs bijeen om alles in goede banen te leiden. PA6DX kan de CQ WW DX CW contest gaan draaien.

Op de groepsfoto zien we staande van links naar rechts PAoCOR, PA3ETY, PA3DOU, PA3CJF, PA3DWD, PA3DFT, PAoJMH, PA3CTM, PAoLVB, Corine, PA3BAS, PA3BFM. Op de voorgrond zitten geknield PA3CWM, PA3DBY, PA3ABA, PA3CEE, PAoVAJ, PA3DQW. Elders in ELECTRON treft u een verslag aan over deze contest (Foto: PA3CWM).



# REFLECTIES DOOR PAOLÉ

Zoals de vorige keer al aangekondigd gaan we in deze aflevering, nummer honderddrie, nog even door met het onderwerp "Radio's voor geheime agenten in de Tweede Wereldoorlog". Gecompleteerd met een paar andere zaken.

## Aanvulling op de vorige aflevering

De vorige maand bespraken we de Alco Steam Generating Set, waarmee accu's konden worden geladen. Maar er waren meer mogelijkheden. Op verzoek kon de SOE ook de volgende energiebronnen voor het laden van accu's leveren:

- \* Thermokoppel-lader. Bestond uit 350 chroom-constantaan-thermokoppels in een vuurvaste "brazier" (kachelkje?). Met een goed kolen- of houtvuur werd een 6 volt-accu met één ampere geladen.
- \* Een lader voor netvoeding; klassiek model.
- \* Een windgenerator, gemonteerd op een 3 meter hoog klapmastje. De laadstroom hing uiteraard af van de windsterkte.
- \* Een handbediende generator met slinger die op een tafel kon worden geplaatst.
- \* Een generator die met een fiets kon worden gekoppeld. Bij gemiddelde trap-snelheid werd tot 4 A geleverd.
- \* Generator met benzinemotor. Hiermee kon een 12 volt-accu, of twee 6 volt-accu's in serie, met 6...7 A worden geladen.

De tweede aanvulling betreft de A Mark III. Deze laatste radio die door de SOE werd ontwikkeld, wordt ten onrechte ook wel "B Minor" genoemd. De middenfrequentie van de ontvanger bedraagt 1200 kHz. In tegenstelling tot de B2, die door de SOE zelf werd gefabriceerd, kwam de A Mark III uit de fabrieken van de Marconi Company. Er werden in 1943-44 zo'n 4000 van gemaakt, bijna allemaal voor gebruik in West-Europa.

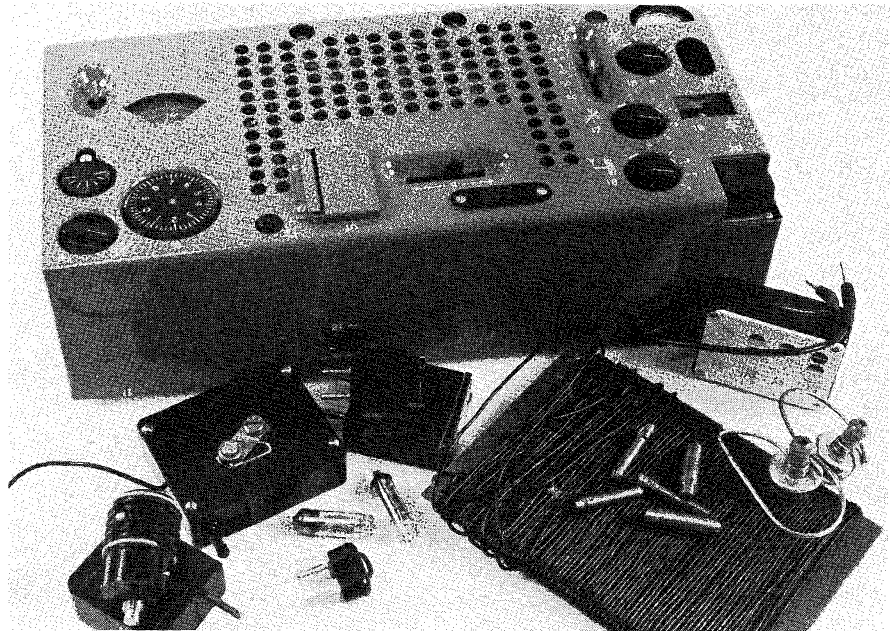


Fig. 1. Agentenradio mark 123, ontwikkeld rond 1956 en zo'n twintig jaar gebruikt bij paramilitaire operaties. Rondom de radio enige toebehoren: reservebuizen EF92 en EF93, adapters voor netstekers en kristallen, uitrolbare antenne plus 30 m antennendraad, neontester voor het controleren van de netspanning (110 of 220 V, wissel- of gelijkspanning). De seinsleutel is ingebouwd (rechtsonder) maar aansluiten van een externe sleutel is ook mogelijk (foto Wendy Gilles, IBA).

## Van na de oorlog: Mark 123

De traditie van kofferzenderontvangers als de B2 en de A Mark III werd voortgezet met de Mark 123 die vanaf circa 1956 gedurende bijna twintig jaar is gebruikt in paramilitaire operaties. Het is waarschijnlijk de laatste radio geweest waarin nog buizen werden toegepast; al zat er al wel een OC72 voor de meeluistertoon in en bevatte de aparte gelijkstroom-wisselstroomomzetter eveneens twee torren. Fig. 1 toont een foto van het toestel dat 29,9 x 8,5 x 13,6 cm meet en 3,5 kg weegt. De radio bestrijkt 2,5...20 MHz in drie banden en de zender geeft maximaal 25 watt af.

Het blokschema van de ontvanger ziet u in fig. 2. De buizen zijn subminiaturtypen met 6,3 V gloeidraad; in amateurkringen nooit erg bekend geraakt.

Van de zender kunnen we u een vereenvoudigd schakelschema laten zien in fig. 3. Buis V1 is een 5A/163A en de eindbuis

V2 een "miniatur 807" met typenummer 5B254M.

Volgens Pat Hawker, G3VA, is de mark 123 in Engeland in de dump te koop geweest; hij werkt er zelf wel mee op de 10 MHz-band. Het lijkt mij een leuk apparaatje voor op vakantie, vooral door het behoorlijke zendvermogen dat een minder goede antenne wat compenseert.

## De S-phone

De toestellen die we tot nu toe hebben behandeld waren bedoeld voor radioverbindingen vanuit bezet gebied naar basisstations in Engeland of ander land van de geallieerden, waarbij afstanden van soms vele honderden tot duizenden kilometers moesten worden overbrugd. Dat gebeurde uiteraard op de kortegolf en aangezien het zendvermogen om voor de hand liggende reden beperkt was en bovendien meestal met zeer ongunstige antennes moest worden gewerkt kwam alleen telegrafie in aanmerking. Trouwens ook uit veiligheidsoverwegingen was telefontie niet aan te bevelen. De agent moest daarom een telegrafie-opleiding volgen, naast de vele andere vaardigheden die hij had te leren. Soms was de agent vergezeld van een aparte telegrafist die de communicatietak voor hem verzorgde. Met de S-phone kon een agent wél telefoneren. Zijn tegenpost bevond zich daarbij in een vliegtuig boven hem of ook wel op een schip dat voor de kust van het bezette gebied lag. De S-phone werkt op UHF en er dient dan ook een direct-zicht-verbinding met het tegenstation te bestaan. Het bijzondere van de S-phone is dat hij duplex werkt; er wordt tegelijkertijd

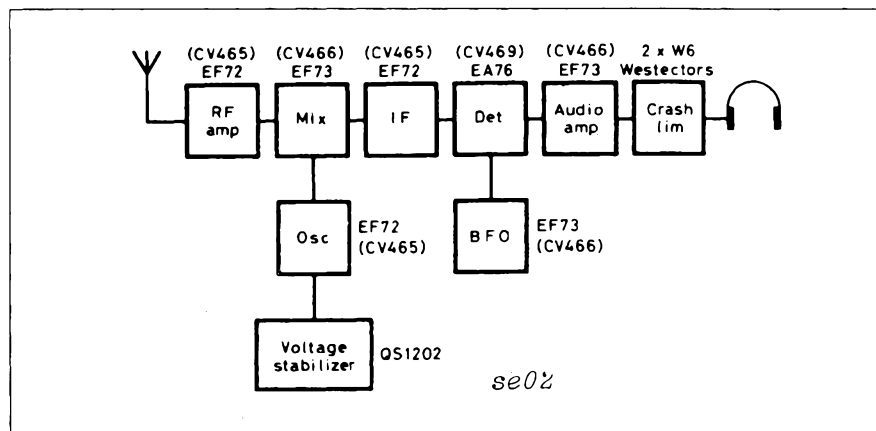


Fig. 2. Blokschema van het ontvangedeelte van de Mark 123 zenderontvanger.

mee gezonden en ontvangen en het werken ermee lijkt dan ook sterk op een gewoon telefoontoestel, hetgeen een groot voordeel is.

Het idee voor de S-phone was ontleend aan de Duitsers die volgens rapporten ten dienste van speciale troepen over een efficiënte verbinding tussen een vliegtuig en de grond zouden beschikken, een middel dat in mei 1940 zou zijn gebruikt. Die rapporten zijn waarschijnlijk onjuist geweest want achteraf zijn er geen aanwijzingen dat zo iets heeft bestaan.

De ontwikkeling van de S-phone werd begonnen door Captain A. "Bertie" Lane. Dat gebeurde op "Station 9", Welwyn, Herts. in Engeland. Daar bevond zich het ontwikkelingscentrum voor speciale apparatuur van de SOE. De als dekmantel gebruikte benaming was "Inter-Services Research Bureau (ISRB). Begin 1941 werd de ontwikkeling overgenomen door Flt Lt Charles Bovill. Lane is al jaren geleden gestorven, Bovill is thans adviseur in radiotechnische zaken. Voor de praktische beproeving van de S-phone maakte Charles Bovill gebruik van Wellington- en Halifax-vliegtuigen.

In fig. 4 ziet u de S-phone in gebruik. Het toestel wordt aan een draagstel voor de borst gedragen. De dipoolantenne is er aan de voorzijde ingeprikt. De microfoon is een zogenoemde "silent microphone": door een rubberkap wordt de mond geheel omsloten en daardoor is de gebruiker van de S-phone zelfs van dichtbij vrijwel niet hoorbaar. Bovendien elimineert de microfoon omgevingslawaai. Er zitten namelijk twee koolkapsels in waarvan de signalen op aparte wikkelingen van de ingangstrafo van de modulator (fig. 6) komen. Die wikkelingen zijn tegengesteld geschakeld zodat de signalen elkaar opheffen. De spraak bereikt maar één van

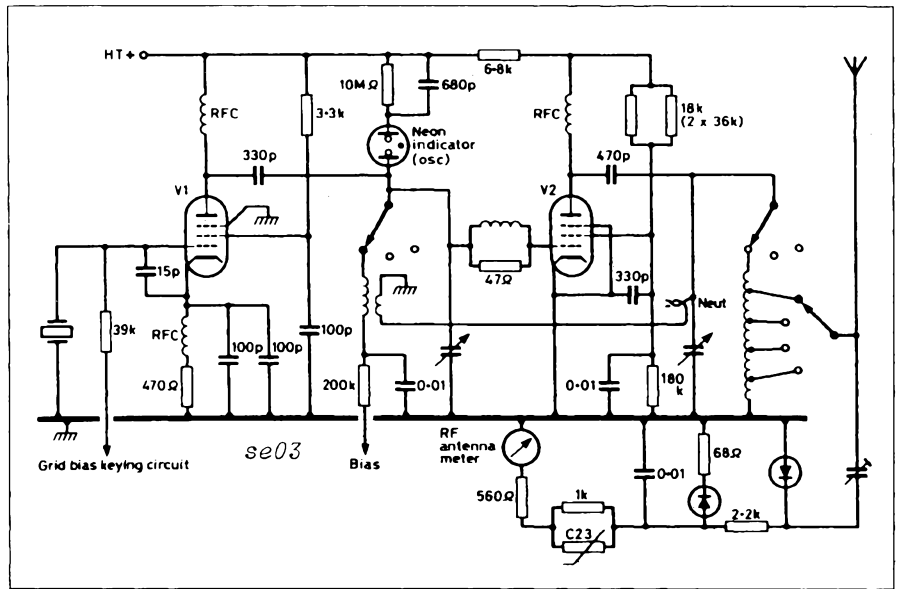


Fig. 3 Vereenvoudigd schakelschema van het zendgedeelte van de Mark 123. De eindbuis V2 (5B254M) geeft circa 25 W af. V1 is een 5A163A.



Fig. 4. De S-phone in gebruik. De "silent microphone" sluit de mond geheel af.

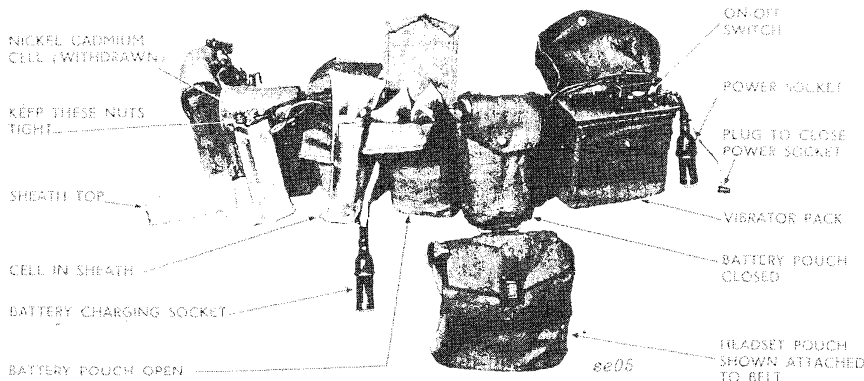


Fig. 5. De gebruiker van de S-phone draagt een gordel om het middel waaraan deze spullen hangen.

de kapsels en die komt dus wel door. Rond het middel draagt de gebruiker een gordel waaraan zich onder andere tien nikkelcadmiumaccu's (ja, die bestonden toen al!) bevinden (fig. 5). Vijf daarvan verzorgen de gloeispanning, de overige vijf voeden een trilleromvormer die 200 V anodespanning maakt. De omvormer zit ook in een tasje aan de gordel. De voeding is met de radio verbonden via een connector die in fig. 4 onder de koppelriem ziet hangen. Een naar verhouding monsterachtig groot ding, maar er was kennelijk niets beters beschikbaar.

Tot de uitrusting behoorde ook nog een gelijkrichter waarmee de accu's vanuit het lichtnet konden worden geladen onder tussenschakeling van een gloeilamp! Uiteraard zijn bij duplex twee frequenties nodig: de S-phone zendt op circa 337 MHz met een vermogen van 0,1... 0,2 W en ontvangt op circa 380 MHz. De ontvang-frequentie is daarbij regelbaar met een knop onderaan het kastje zodat op de zendfrequentie van de tegenpost kan worden afgestemd.

Laten we eens naar het schema kijken: fig. 5. Het zendertje bestaat uit maar één buis, V2. Die wordt anodegemoduleerd door V1. De modulatie diepte bedraagt circa 40%. De ontvanger is voorzien van een superregeneratieve detectortrap met V3 en twee i.f.-trappen met V4 en V5. Een superreg is erg breed in afstemming en dat past goed bij zo'n wild in frequentie variërende enkeltrapszender. Het is dan ook verwonderlijk dat zender en ontvanger tegelijkertijd op dezelfde antenne kunnen werken zonder dat de ontvanger wordt dichtgedrukt. Het frequentieverschil van 43 MHz is tenslotte relatief niet zo groot. Er is dan ook een trucje toegepast dat uit fig. 6 niet zo duidelijk naar voren komt. De ontvangeringang is verbonden met het midden van de koppelspoel van de antenne met de zender, dus op een

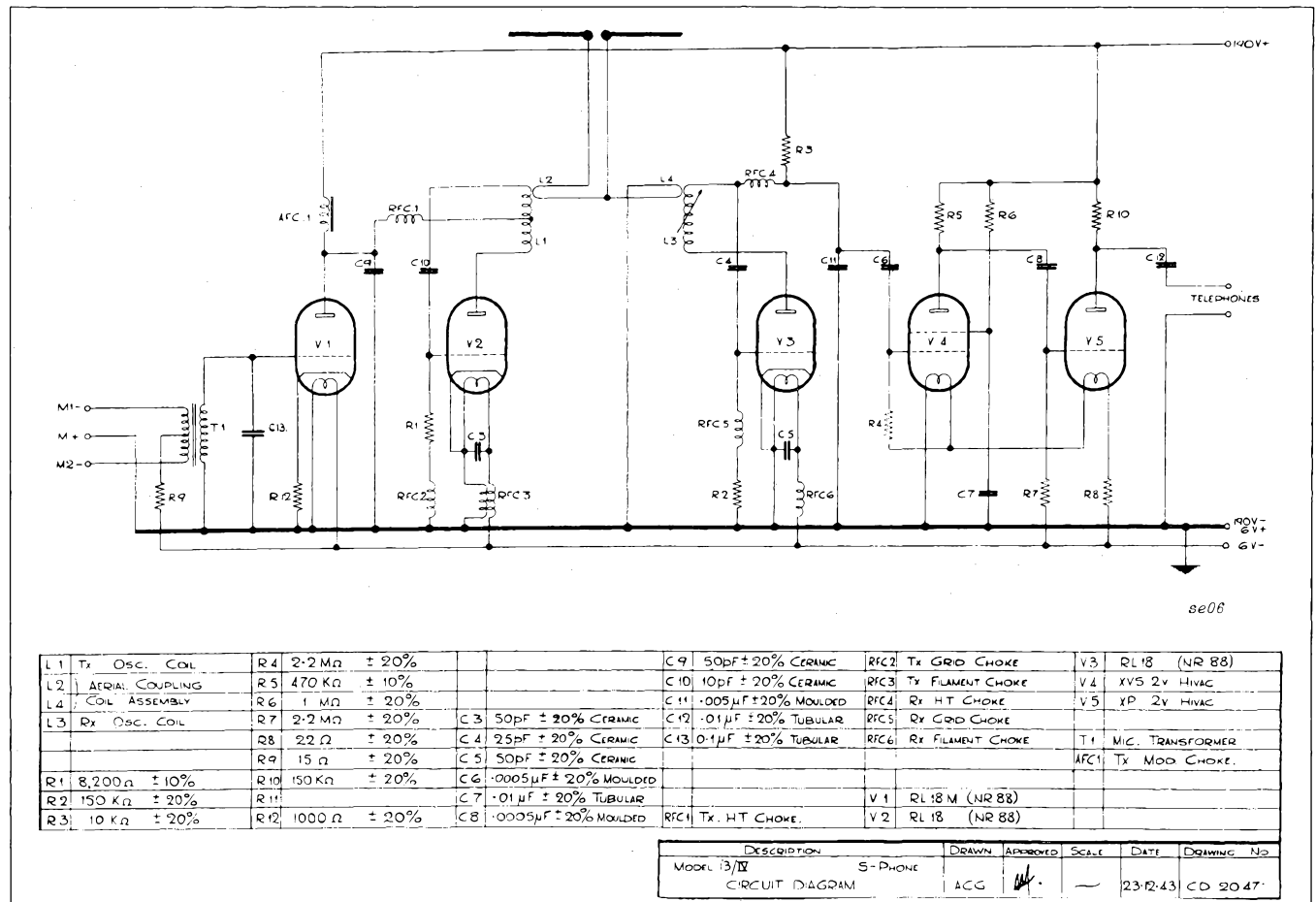


Fig. 6. Schakelschema van de S-phone.

punt waar bij zenden geen spanning staat (brugschakeling). In het instructieboekje van de S-phone is een manier beschreven om het toestel te controleren: met de vinger langs één van de dipoolhelften strijken. Bij een bepaald punt wordt de eigen spraak goed hoorbaar. Kennelijk - dat is althans mijn visie - wordt de dipool daarmee zodanig uit balans gebracht dat op het aankoppelpunt van de ontvanger voldoende zendsignaal komt om hoorbaar te worden.

Een tweede manier om de zender te controleren is afgebeeld in fig. 7. In een eivormig houdertje is een gloeilampje gemonteerd. Door dat met de punt op de antenne te houden, gaat het bij zenden branden en dat is door openingen in het ei te zien.

Fig. 8 vergunt u een niet zo heel erg duidelijke blik op het binnenwerk van de S-phone.

Door de invloed van het lichaam van de gebruiker straalde de antenne schuin gericht naar boven. De juiste positie ten opzichte van de tegenpost moet dan ook experimenteel worden bepaald. Dat ging overigens heel gemakkelijk doordat de zender van de tegenpost ook continu in de lucht was. Er werd eenvoudig een positie en ontvangerafstemming gezocht die maximale onderdrukking van de ruis uit de superreg opleverde.

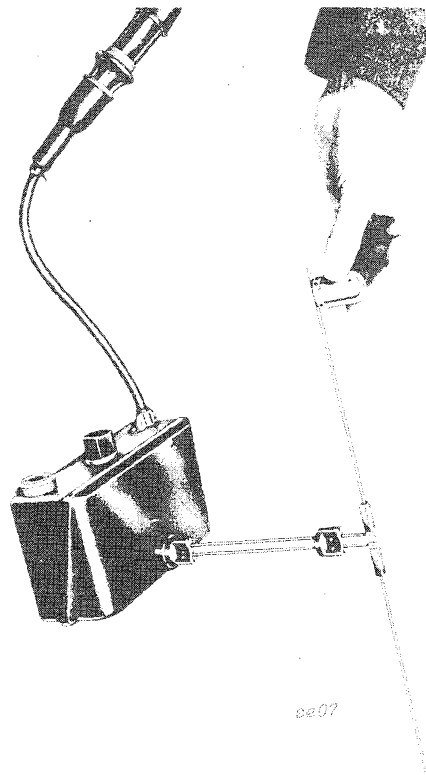


Fig. 7. Controle van de zender van de S-phone. In het "ei" bevindt zich een gloeilampje dat met de punt tegen de antenne wordt gehouden.

Aanvankelijk was de ontvanger in het vliegtuig eveneens superregeneratief. Maar al spoedig werd die vervangen door een breedbandige superheterodyne met zo'n 13 buizen.

In een speciale uitvoering kon de S-phone ook als aanvliegbaken worden gebruikt om bijvoorbeeld de juiste plaats van een afwerpveld te vinden. Het "ontvangst-comité" op de grond beschikte daartoe over een normale S-phone. In het vliegtuig bevond zich een "homing S-phone". De ontvanger daarvan werd door een elektronische schakelaar afwisselend aangesloten op één van twee antennes die zich links en rechts aan het vliegtuig bevonden. Het uitgangssignaal van de ontvanger ging naar een meter met nulpunt in het midden van de schaal. Dezelfde elektronische schakelaar zorgde ervoor dat bij signaal uit de linkerantenne de meter naar links uitsloeg en bij signaal uit de rechter antenne naar rechts. Vloog het vliegtuig recht op het grondstation af dan waren de signalen uit de antennes even sterk en stond de meter in het midden. Recht boven de grondpost viel het signaal even weg, de zogenaamde "cone of silence".

De afstand tot het grondstation waarop "homing" mogelijk was bedroeg maximaal circa 19 km voor een vliegtuig op 150 m hoogte. Op 3000 m hoogte nam dit



toe tot maximaal circa 95 km. De afstand waarop kon worden begonnen met telefoneren was hiervan ongeveer de helft. De homing S-phone werd in rond twee weken ontwikkeld (kom daar nu eens om!) door STC, een werkmaatschappij van ITT waar ook de Duitse Lorenz toe behoorde. Lorenz maakte voor de oorlog al landingsbakens (ook in Nederland door de Rijksluchtvaartdienst gebruikt) en van de daarbij gebruikte technieken had STC dan ook weet.

De S-phone werd in 1942-44 gebruikt door de 138 en 161 Special Duty squadrons met als basis Tempsford. In de Balkan werden S-phones ook gebruikt, bijvoorbeeld door USAF 60th Group (C47 vliegtuigen) bij landingen en afwerpen in 1944. Bij één van de grootste bevoorradingsoperaties van de Partisanen in Noord-Joegoslavië werden zo'n honderd vliegtuigen geleid via S-phones.

Ook heb ik eens gelezen dat de zweefvliegtuigen die in de Slag om Arnhem (Market Garden) werden gebruikt S-phones aan boord hadden voor de communicatie.

De Engelse inlichtingendienst MI-9 maakte van S-phones gebruik voor contact met nog bezet Nederland vanuit het reeds bevrijde Zuiden. Dat waren dus grond-grond-verbindingen over de rivieren.

Grond-lucht-verbindingen vonden ook plaats, waarbij Mosquito's en Austers werden gebruikt die opereerden vanaf Gilze-Rijen. Of S-phones ook in Nederland werden gebruikt voor het leiden van "droppings" is mij niet bekend. Wel gebruikten in Engeland opgeleide en boven Nederland gearparachuteerde geheime agenten S-phones om hun berichten via een vliegtuig door te geven.

Zoals gezegd straalde de antenne schuin naar boven en de agenten was dan ook verteld dat het werkgebied op de grond heel beperkt was en de S-phone daarom niet kon worden gepeild en dus veilig was. Dat is een aantal agenten toch slecht gekomen. Een voorbeeld daarvan is te lezen in *De bezetter bespied*, geschreven door Frank Visser (uitgave Thieme, Zutphen, 1983; ISBN 90-03-97965-0). In september 1944 werkte agent Dijkmeester vanaf het dak van een leegstaande torenflat in Amsterdam. Het spreekcontact met luitenant Piet Gerbrands in het vliegtuig boven hem was glashelder. Na enkele dagen zo werken stopte een Duitse peilwagen voor de deur. Gelukkig werd Dijkmeester door zijn uitkijk tijdig gewaarschuwd en kon hij het gebouw ongemoeid verlaten. Hij verplaatste enige keren zijn zendadres maar werd steeds door de peilwagens achtervolgd ondanks het feit dat hij zijn uitzendingen van zeven tot drie minuten terugbracht. De Duitsers beschikten dus wel degelijk over apparatuur waarmee de S-phone kon worden gepeild.

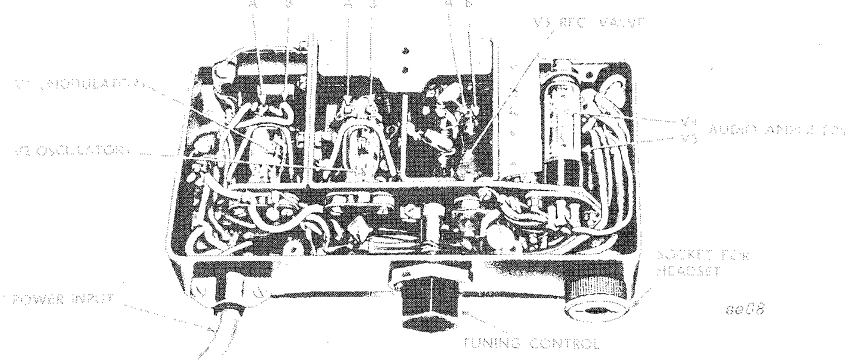


Fig. 8. Dit niet zo erg duidelijke plaatje toont de S-phone van binnen.

## Verantwoording

De info over de Mark 123 heb ik van Pat Hawker, G3VA, die ook bijzonderheden over ontwikkeling en toepassing van de S-phone verstrekte. Fig. 4 komt uit *Secret Warfare* van Pierre Lorain. De figuren 5, 6, 7 en 8 uit het instructieboekje van de S-phone dat mij door George de Bruin PAoYG, ter inzage werd gegeven. George trof bij zijn werkgever na de oorlog een paar S-phones aan en hij heeft daar uitgebreid mee geëxperimenteerd. Door van één radio zend- en ontvangstfrequentie te verwisselen konden twee S-phones duplex kruisspreken. George vond dat ze voortreffelijk werkten.

tie te verwisselen konden twee S-phones duplex kruisspreken. George vond dat ze voortreffelijk werkten.

## UHF-connectors niet voor UHF

Dat de alom bekende PL-259 (mannetje) en SO-239 (vrouwtje) coaxiale connectors op UHF niet zo best zijn is wel bekend. Kwantitatieve informatie daarover had ik echter niet. Maar nu weten we toch wat meer dankzij OM W Derynck, ON6EO. Deze amateur kreeg het verzoek om voor

FREQUENCY	A: TRANSMISSION	B: RETURN LOSS
10.00 MHz	-0.01 dB	-38.38 dB
30.00 MHz	-0.01 dB	-36.78 dB
49.20 MHz	-0.02 dB	-33.66 dB
68.80 MHz	-0.02 dB	-31.10 dB
88.40 MHz	-0.02 dB	-29.11 dB
108.00 MHz	-0.03 dB	-27.42 dB
144.00 MHz	-0.01 dB	-24.89 dB
147.20 MHz	-0.02 dB	-24.68 dB
166.80 MHz	-0.04 dB	-23.62 dB
186.40 MHz	-0.04 dB	-22.64 dB
206.00 MHz	-0.03 dB	-21.73 dB
225.60 MHz	-0.05 dB	-20.94 dB
245.20 MHz	-0.07 dB	-20.21 dB
264.80 MHz	-0.07 dB	-19.47 dB
284.40 MHz	-0.06 dB	-18.80 dB
304.00 MHz	-0.08 dB	-18.20 dB
323.60 MHz	-0.10 dB	-17.64 dB
343.20 MHz	-0.10 dB	-17.08 dB
362.80 MHz	-0.10 dB	-16.57 dB
382.40 MHz	-0.10 dB	-16.09 dB
402.00 MHz	-0.13 dB	-15.60 dB
432.00 MHz	-0.17 dB	-14.95 dB
441.20 MHz	-0.16 dB	-14.75 dB
460.80 MHz	-0.15 dB	-14.27 dB
480.40 MHz	-0.19 dB	-13.94 dB
500.00 MHz	-0.23 dB	-13.63 dB

se09

Fig. 9. Tussenschakel- en reflectiedemping van een UHF-koppelstuk in "professionele" kwaliteit.



FREQUENCY	A: TRANSMISSION	B: RETURN LOSS
10.00 MHz	-0.00 dB	-36.90 dB
30.00 MHz	-0.00 dB	-34.02 dB
49.20 MHz	-0.01 dB	-30.64 dB
68.80 MHz	-0.02 dB	-28.05 dB
88.40 MHz	-0.03 dB	-26.06 dB
108.00 MHz	-0.04 dB	-24.38 dB
144.00 MHz	-0.05 dB	-22.00 dB
147.20 MHz	-0.06 dB	-21.79 dB
166.80 MHz	-0.09 dB	-20.79 dB
186.40 MHz	-0.10 dB	-19.84 dB
206.00 MHz	-0.09 dB	-18.95 dB
225.60 MHz	-0.13 dB	-18.22 dB
245.20 MHz	-0.16 dB	-17.56 dB
264.80 MHz	-0.17 dB	-16.88 dB
284.40 MHz	-0.16 dB	-16.24 dB
304.00 MHz	-0.19 dB	-15.69 dB
323.60 MHz	-0.23 dB	-15.16 dB
343.20 MHz	-0.25 dB	-14.63 dB
362.80 MHz	-0.25 dB	-14.14 dB
382.40 MHz	-0.27 dB	-13.69 dB
402.00 MHz	-0.30 dB	-13.26 dB
432.00 MHz	-0.36 dB	-12.68 dB
441.20 MHz	-0.34 dB	-12.49 dB
460.80 MHz	-0.35 dB	-12.10 dB
480.40 MHz	-0.42 dB	-11.80 dB
500.00 MHz	-0.47 dB	-11.52 dB

se10

Fig. 10. Hetzelfde als fig. 9, maar nu voor een UHF-koppelstuk van het CB-type.

een contest een aanpassingsstub te maken waarmee vier tweemeterantennes in fase konden worden gevoed. Aan UHF-Unterlagen, vol. III werd een passend ontwerp ontleend. De reflectiedemping zou 40 dB moeten bedragen (dat komt overeen met een staande-golf-verhouding van 1,02). Wat bleek toen de stub klaar was? Maximale vermogensoverdracht trad op bij 145 MHz; de maximale reflectiedemping bij 134 MHz en deze bedroeg slechts 22 dB. Nu had ON6EO uit besparingsoogpunt niet de in het ontwerp aangegeven N-connectors gebruikt maar het type UHF. Dus werden deze aan een onderzoek onderworpen. Daarvoor werd een mooi meetinstrument gebruikt; een Wilton 6400 Series RF Network Analyzer. De gemeten combinatie bestond uit een UHF "dubbel vrouwtje", zo'n koppelstuk cat. nr. 278-1369, met aan weerszijden daarop geschroefd een PL-259 mannetje. Het koppelstuk was er één in "professionele" uitvoering, d.w.z. verzilverd en met doorzichtig isolatiemateriaal. De meetresultaten ziet u in fig. 9. Het raadsel was nu reeds opgelost: bij 144 MHz is de tussenschakeldemping 0,01 dB, dus prima, maar de reflectiedemping slechts 25 dB (s.g.v. = 1,15). Vervolgens werd de meting herhaald met een CB-kwaliteit koppelstuk: vernikkeld en met van die gemakkelijk smeltende plastic isolatie. Zie fig. 10. De reflectiedemping bij 144 MHz is

nu nog maar 22 dB (s.g.v. = s,2). Dat is dus nog steeds op twee meter. Hoe het er op UHF uitziet kunt u zelf aflezen uit de figuren 9 en 10. Ter controle heeft ON6EO ook nog eens een BNC-koppelstuk gemeten. De slechtste cijfers waren een tussenschakeldemping van 0,03 dB en een reflectiedemping van 32 dB (s.g.v. = 1,05) bij 432 MHz. Er werd steeds gemeten aan één overgang. ON6EO merkt terecht op dat vaak gebruik wordt gemaakt van een heel stelletje UHF-connectors voor de uitgang van een transceiver, een eventuele aparte versterker, staande-golf-indicator, coaxiale schakelaar en aansluiting van de antennekabel. Al met al gaat er dan toch wel het één en ander onderweg verloren, om nog maar niet te spreken van wat er gebeurt met de s.g.v. Op 144 MHz is de UHF-connector nog wel te gebruiken, wanneer we ten aanzien van de s.g.v. niet al te veeleisend zijn. Maar op de UHF-banden komt dit spul voor serieus werk niet in aanmerking.

### Rustiger ontvangst met "gesloten" antenne

Sedert augustus 1987 experimenteer ik met een multiband-cubical-quad-antenne, gebaseerd op het idee van DJ4VM: beide ramen gevoed vanuit het midden. Alleen heb ik de twee open voedingslijnen naar

de elementen uit het oorspronkelijke ontwerp vervangen door coaxiale kabels plus 1:4 baluns tussen de kabels en de ramen. Wat mij bij de quad het meest opvalt is de rustige ontvangst, vergeleken met een draadantenne. Tussen signalen in valt de S-meter veel verder terug en ze komen dan ook veel duidelijker uit de achtergrond naar voren. Uiteraard kan het richteffect daarbij een rol spelen maar er is beslist meer aan de hand. Het effect is van quads overigens algemeen bekend. Op de HF-dag sprak ik Bouke, PA0ZH, erover aan. Hij beschikt als DX'er over een uitgebreid antennepark (Zie *Electron* van september, pag. 476, linksboven) en spreekt dus uit ervaring. Die rustige ontvangst is volgens Bouke een kenmerk van alle "gesloten" antennes. Daartoe behoort de cubical quad, maar bijvoorbeeld ook de gevouwen dipool, die we uit een vierkant ontstaan kunnen denken door dit in verticale richting samen te drukken. Zo'n gevouwen dipool voor bijvoorbeeld 80 meter pikt volgens Bouke veel minder lokale storing op dan een open dipool. In eerste instantie stond ik nogal sceptisch tegenover deze bewering, immers het stralingsdiagram van een open en een gevouwen dipool is volkomen identiek. Maar Bouke zuigt het uiteraard niet uit z'n duim en ik meen nu toch een verklaring voor het verschijnsel te hebben gevonden. Het stralingsdiagram van antennes heeft betrekking op het zogenoemde verre veld (ook wel stralingsveld genoemd), waarvan de elektrische en de magnetische component onderling loodrecht staan en tevens loodrecht op de voortplantingsrichting en in de tijd gezien in fase zijn. Direct rondom de antenne hebben we te maken met het daar veel sterkere nabije of inductieveld. Dat kunnen we associëren met de antenne als afgestemde kring: een magnetisch veld dat wordt opgewekt door de stroom in de antenne (veld in de "spoel") en een elektrisch veld dat het gevolg is van de spanning tussen de beide helften van de dipool (veld in de "condensator"). Die velden zijn onderling 90 graden in fase verschoven. Net als bij een afgestemde kring heeft een antenne een opslingeringsfactor Q. Nu is bij een "gesloten" element, zoals een vierkant of een gevouwen dipool, die Q veel lager dan bij een "open" element (vandaar ook de grotere bandbreedte). Dat betekent dat bij gelijk zendvermogen de spanning op de uiteinden - en daarmee het elektrisch veld - bij het gesloten element veel lager is dan bij het open dito. Omdat een antenne reciprook is geldt daarom tevens dat bij ontvangst een gesloten element ook minder signaal uit het lokale elektrische veld oppikt. En nu is het zo dat het veld van lokale storingen door elektrische apparaten een bijna uitsluitend elektrisch veld is. De zogenoemde "magnetische antennes", die bestaan uit een raam dat klein is



ten opzichte van de golflengte (dus anders dan een quadraam) werken uitsluitend op de magnetische component van het elektromagnetisch veld. Vandaar dat met zulke antennes zelfs binnenshuis dikwijls goede ontvangst mogelijk is terwijl een draadantenne onder deze omstandigheden veel storing oppikt. Voor wie lijdt onder sterke lokale storing zou dus volgens het advies van PAoZH eens een gevouwen dipool moeten proberen. Horen we eens van de resultaten?

De geringere spanning op de hoekpunten van een quadraam is overigens de oorspronkelijke aanleiding voor het gebruik ervan geweest. In Ecuador bevindt zich (nog steeds) het evangelisatiestation HCJB. In 1942 werd daar besloten een op Amerika gerichte yagi-antenne te gaan gebruiken, kennelijk om de verkondiging meer kracht bij te zetten. Dat liep mis als gevolg van hevige corona-ontladingen op de uiteinden van de elementen. Behalve van het - naar ik aanneem - forse zendvermogen was dit tevens een gevolg van de grote hoogte waarop het station zich bevindt en de daarmee gepaard gaande lagere luchtdruk, waardoor corona eerder optreedt.

Technicus Clarence C. Moore kwam nu op het idee een antenne te maken in de vorm van wat later een cubical quad zou worden genoemd. En ziedaar: als gevolg van de lagere Q was de spanning op de antenne zoveel minder dan corona achterwege bleef. Die Moore moet wel over een buitengewone intuïtie hebben beschikt om op dit idee te komen! Pas vele jaren later is de cubical quad vooral in amateurkringen zeer populair geworden. In de Oostbloklanden maken ook niet amateurs graag gebruik van de quad.

### Mengelwerk

\* Op pag. 622 van *Electron* 1987 beschreef ik de methode-PA3ACJ om een PL-259-steker ("piratenplug") zonder solderen aan een kabel te bevestigen. Meer over dit onderwerp vindt u in de rubriek "Hints and Kinks" van *QST*, augustus 1988. Niet minder dan vijf verschillende manieren van bevestigen zonder solderen worden daarin beschreven. Met een naschrift van de redactie die vindt dat gebruik van de soldeerbout de enige goede methode is.

\* Het gaat goed met de huidige zonnevlekkencyclus nr. 22. De zonnevlekkencyclus - en daarmee de propagatie - neemt veel sneller toe dan was voorspeld. Het maximum wordt nu verwacht in 1990  $\pm$  1. Bovendien zal dat maximum waarschijnlijk veel hoger zijn dan was voorzien. Deskundige dr. Brown denkt dat het maximum aantal zonnevlekken circa 175  $\pm$  35 zal bedragen. Het zou daarmee op de tweede plaats komen na het hoogste, ooit geregistreerde, maximum van cyclus 19.

\* De moderne portofoons hebben onwaarschijnlijk kleine afmetingen en de eerste gedachte zal dan ook al gauw zijn dat alleen Japanse fabrieken zo iets kunnen presteren. Maar ziedaar: ook voor de amateur die zelf z'n spullen wil maken blijkt deze superminiaturisering mogelijk. Harald Helpert, DJ9HH, beschijft in *cq-DL* van augustus 1988 "Der "GNOM" - ein Taschfunkgerät für 144 MHz". Met een zendvermogen van 0,8 W en 32 kanalen op 5 kHz afstand. Het geheel gaat in een kastje van 102 x 62 x 31 mm, compleet met 7,2 V-batterij. De beschrijving is zeer gedetailleerd, compleet met printontwerp en tekeningen van de spoeltjes.

\* Op pag. 395 maakte ik melding van de geïntegreerde versterkers uit de MAR-serie van Mini Circuits. Hierop kwam een reactie van Barend Hendriksen uit Zutphen. Met enige trots vermeldt Barend dat hij als eerste deze "spinnepoppen" - zo zien ze er inderdaad uit - in PA-land heeft geïntroduceerd. Hij heeft de vier beste typen op voorraad. (MAR6 vervangt MAR1, MAR7 vervangt MAR2 en MAR3). De MAR6 en 7 kosten f 13,50; MAR4 en 8 f 14,50. Een kennismakingssetje van alle vier kost u f 52,50. Er wordt een uitvoerig informatieblad over het juiste gebruik van de versterkers bijgeleverd. Barend Hendriksen doet zelf ook graag aan zelfbouw en hij begon zijn zaak uit irritatie over het zo slecht verkrijgbaar zijn van h.f.-materialen. In zijn catalogus vin-

den we dan ook een schat aan onderdelen voor de maak-het-zelver. Daarbij ook dingen waarvan ik dacht dat ze vrijwel niet meer te krijgen waren, zoals askoppelingen en vertragingen. (Barend Hendriksen, postbus 314, 7200 AH Zutphen, tel. 05750-19248). Van Walter Empsten, ON4ZN, VHF-manager van de UBA, kreeg ik een uitvoerige brief waarin hij ook ingaat op de MAR-versterkers en een aantal andere onderwerpen uit deze rubriek. Daarop kom ik later terug.

\* Op pag. 289 van *Electron* 1983 vindt u de beschrijving van een experimenteelvoeding van PAoCX, waarin een aantal "driebeen"-stabilisatoren verschillende spanningen leveren. Voor grotere stromen adviseert Hans twee van die voedingen parallel te schakelen. Daarbij uitte ik mijn twijfel of de stroom wel netjes over de beide voedingen zou worden verdeeld. Hans bevestigt thans dat dit rustig kan. Hij schrijft "Ik heb nu al jaren een gloeidraadvoeding voor mijn Kw.E.a. (2,2 A) met twee LM 317's parallel (regelbaar, max. 1,5 A) en niet zo lang geleden heb ik een nieuwe "kunstaccu" gemaakt voor mijn Hellschrijver waarin zes stuks 7812 domweg parallel staan en 9 A kunnen leveren als het moet. Wat er gebeurt, en hoe die driepoten onderling de buit verdelen, weet ik niet, maar ze schijnen allemaal ongeveer even warm te worden en bij alle stroomwaarden blijft de rimpel zeer klein (10 mV of daaromtrent).

### Supervonkenboer 1987

De Super Vonkenboer wedstrijd voor telegrafieliefhebbers trok evenveel toeschouwers als deelnemers. Wegens verblijf in het buitenland, ontbrak de winnaar van vorig jaar jammergenoeg. De concurrentie wordt steeds sterker. De winnaar is een PAo, op de voet gevolgd door enkele PA3-en... De tekst kwam uit een tijdschrift, "De Natuur" anno 1881. Kostelijke technische verhaaltjes, maar wel in de oude spelling! De eerste regel werd geseind met 30 WPM. Elke volgende regel 1 WPM sneller, tot en met een snelheid van 50 WPM. De onge oefenden herkennen dit nauwelijks meer als morse. De aanvoerders van de scorelijst schrijven dit toch nog grotendeels op! Enige hilariteit ontstond aan het einde, toen tijdens het geconcentreerd luisteren naar een regel, geseind met 47 WPM, de huisomroep uit de luidsprekers vlak boven onze hoofden, iets op orkaansterkte meende te moeten mededelen. Dit haalt je wel even uit je concentratie! Maar iedereen had dezelfde handicap... De gehanteerde telling is vrij eenvoudig. Elk goed opgeschreven woord gaf het aantal punten van de snelheid waarmee het werd geseind. Elk gemist woord bij 50 WPM kost je dus 50 punten. Toch scheelden de nrs. 1 en 2 minder dan 100 punten!

### De TOP 5 van SUPERVONKENBOER 1987

1. PAoSMD (6576), Simon Mijzen.
2. PA3DCO (6480), Paul Carton.
3. PA3AES (6234), Kees Tool.
4. PA3EDN (2435), Egon Honingh.
5. PA3EKK (0925), Gerard Nieboer.

Nu denkt u misschien dat b.v. PA3EDN het niet zo goed deed, maar bedenk wel dat hij boven de 40 WPM nog heel wat goede woorden heeft opgeschreven! Kunt u dat ook? Het ligt in de bedoeling op de a.s. Dag voor de Amateur weer een dergelijk evenement te organiseren. Zelfde regels, zelfde tempo, nieuwe teksten. U bent van harte welkom

Tot ziens,  
P. Lundahl, PAoPAZ

**Last van storing op  
RADIO en T.V.?**

**PTT  
BEL DAN 02945 - 4041  
KLACHTENBUREAU VAN RADIO- EN TV-STORINGEN**



## Reisverslag naar PJ2

H. de Grood, PA3CWO, Malden

Vanuit Nederland had ik op 20 meter al regelmatig met stations uit Curacao gewerkt. Deze zijn vrij regelmatig te horen rond 14,110 MHz. Zodoende had ik al wat info gekregen omtrent de HAM-activiteiten op de Antillen, o.a. ook van Herman, PJ2CZ, die ik sprak tijdens een clubavond in Nijmegen.

Begin 1987 was er al een machtiging aangevraagd bij Landradio, welke gelukkig in mijn bezit was (nog net op tijd) voor mijn vertrek op 28 mei 1987.

HF-apparatuur had ik niet meegenomen, alleen een 2 meter portofoon en een HB9CV antenne.

Curacao heeft een 2 meter repeater, PJ2R, welke over een groot gedeelte van het eiland goed is te werken. Frequentie 146,700 MHz - 600 kHz shift.

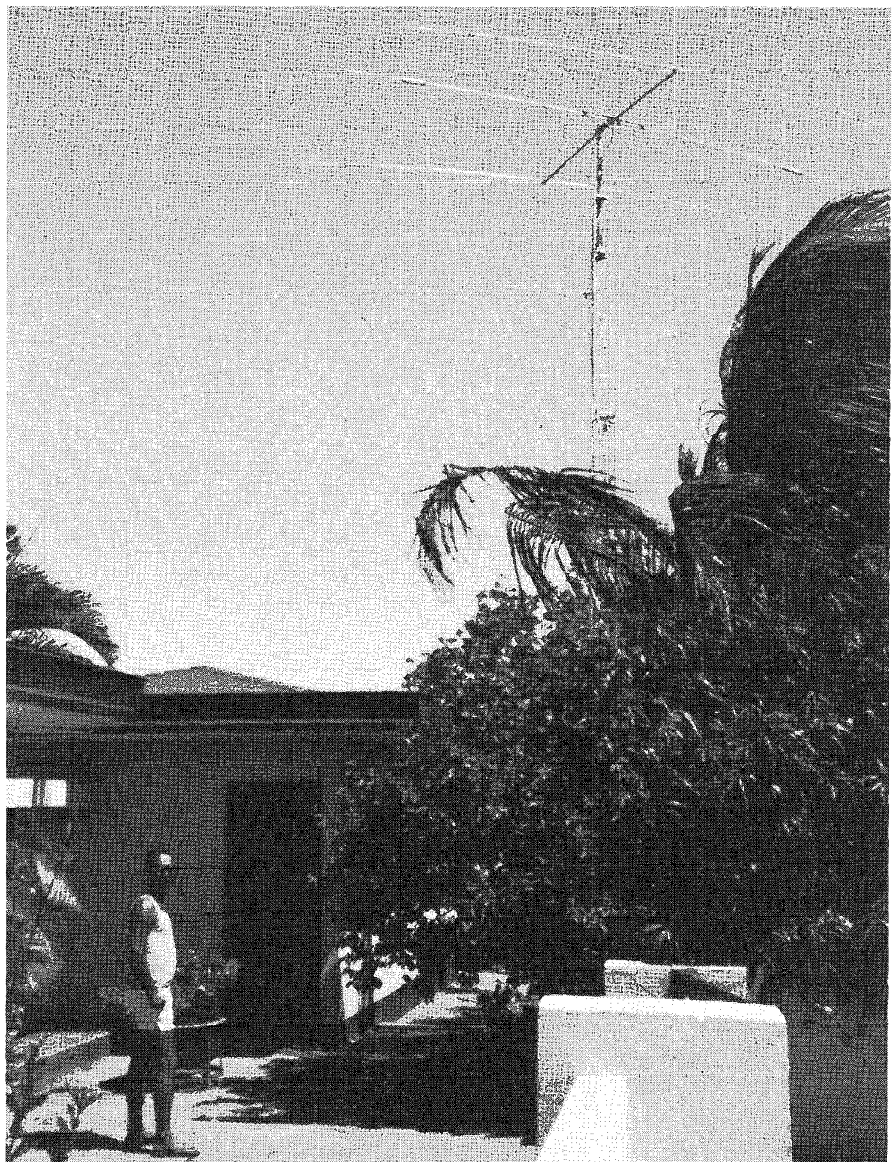
Er is niet al te veel activiteit op deze repeater, de meeste stations zijn alléén QRV op de HF-banden. Wel werkte ik als eerste Henk, PJ2HN die mij nog de nodige info gaf voordat hij naar Nederland vertrok. Verder zijn er soms wat "langsvarende" stations. Toch redelijk rustig vergeleken met de meeste 2 meter repeaters in Nederland.

Dan maar eens de HB9CV opstellen en richting YV draaien. Wat bleek, alleen een groot aantal stations kenden geen Engels. Dit was toch wel een probleem om een QSO te maken, aangezien mijn kennis van de Spaanse taal wel zeer minimaal genoemd mag worden.

Via familie waar ik logeerde kwam ik vrij snel in contact met Angus, PJ9MS, een Engelse amateur die al een paar jaar op Curacao woont en mij onmiddellijk zeer gastvrij het gebruik van zijn station aanbod. Een FT101ZD met een FL2100Z lineair (voor de moeilijke momenten) en een 4 elements 3 bander op 11 meter hoogte (ongeveer 40 meter boven zeeniveau). Hier gaat het amateurbloed toch iets sneller stromen, ondanks de hitte. Ik had al skeds gemaakt want je kunt natuurlijk nooit weten.

Op 4 juni rond 21.00 GMT maar eens roepen en ziedaar, meteen Frans, PA3CDN en hoe: 5-7 met zijn nieuwe antenne. Verdere afspraken zijn snel gemaakt zodat enkele dagen later een aantal stations uit het Nijmeegse QRV waren t.w. Jan, PA3AOC 5-5; Piet, PA3AIR 5-9 en 10 dB; Hans, PAoHOP 5-8; Hans, PA2JWN 5-5; Gerard, PA3DQW, 5-8. Later natuurlijk ook met Hans, PA2DRG/MM, die in de buurt van St. Maarten was, gevolgd door een aardige pile-up.

Angus bood al snel een KW2000 HF-transceiver in bruikleen aan waar uiteraard gretig op werd gereageerd. Even een dipool maken, hoe was het ook al weer,  $(ft) = 492/F(\text{MHz})$ , dit komt overeen met een stuk draad van ongeveer 10,4 meter lengte. Ziedaar, de condities waren tamelijk goed richting Europa, LA3HY/PA 5-9



Angus, PJ9MS



Erwin, PJ2WOL

en 10db, PA3DOB 5-5, niet slecht aangezien ik toch een redelijke heuvel "over" moest.

Overdag ging het erg goed richting Zuid-Amerika zoals HK6HFY, Jan in Ibaque, TI, HP, HC, OA. Later in de middag weer

richting Europa zoals, GI, UB, OF, DL, ON, Y25, I, F, JY en uiteraard een aantal PA-stations, zoals Henk, PAoKHS 5-9 vanuit zijn contest shack.

Vanuit Nederland had ik al gewerkt met Erwin, PJ2WOL welke mij dan ook spontaan aanbod om mij te komen halen voor een bezoek aan onze zustervereniging de VERONA.

Hierbij werd ik bijzonder welkom geheten door de op dat moment aanwezige leden van het bestuur t.w. de voorzitter PJ2WG, PJ2PF, PJ2ILR en PJ9CM. In ieder geval een zeer geslaagde avond.

Kortom het verblijf van bijna 7 weken op Curacao is voor mij en de XYL onvergetelijk geworden en mijn bijzondere dank gaat uit naar Agnes en Ivan voor het aanslepen van de antennematerialen, Frans, PA3CDN voor de vele skeds en lokale telefoontjes; Angus, PJ9MS voor het gebruik van zijn apparatuur en Erwin, PJ2WOL en zijn XYL, Rita voor de gastvrije ontvangst en het gebruik van zijn apparatuur.

PS3CWO



# De Commodore 64 als frequentieteller en display voor LF digitale signalen (1)

T.H. Hiddink, PA3CTP, Wieringerwerf

Gebruik makend van één van de twee timers in de C-64 kan een frequentieteller gemaakt worden met een uitlezing in cijfers op de monitor.

Uitbreiding van het programma en twee aansluitingen méér maakt de signalen zichtbaar op de monitor. De teller/display heeft z'n beperkingen op het gebied van frequentie, bereik en nauwkeurigheid, maar interface en programma zijn dan ook erg eenvoudig.

## Interface

De interface moet de signalen eventueel aanpassen aan en in elk geval scheiden van de 5 V TTL-ingang van de computer en zal doorgaans bestaan uit één of andere comparator/opampschakeling en een opto-coupler.

De LED in de TIL111 kan via een weerstand aangesloten worden op de uitgang van bijvoorbeeld een 741 of in serie opgenomen worden met de pull-up weerstand van een 339, 311 o.i.d., zolang de stroom maar niet groter is dan 5...8 mA.

## I/O Port C-64

De interface wordt via een connector aangesloten op de User I/O Port van de C-64. Het interface-bordje kan eventueel op de connector gesoldeerd worden, maar het is gemakkelijker om de verbinding van connector naar interface met wat draadjes te maken of met flat-cable. Ook kan een tweede connector op de (User Port-) connector gesoldeerd worden als adaptor voor verschillende bordjes.

N.B. Bij het aansluiten van de connector aan de User Port, computer uit.

De aansluitingen van de User Port staan in het User Manual. Voor de teller worden de \*5V (pin 2) en GND (pin 1) en CNT2 (pin 6) gebruikt en voor de display worden verder gebruikt de FLAG (pin B) en PBO (pin C).

## Programma voor de teller

Om het zo kort mogelijk te houden is het programma wat ongebruikelijk opgeschreven.

Voor een overzicht zijn wel de mnemonic instructies van het machinetaal gedeelte gegeven, maar de hexa-decimale getallen zijn weggelaten.

Het meetgedeelte is in machinetaal, het rekengedeelte in Basic.

Memory location	Instr.	Basic line	DATA
49162	NOP	(10)	234
49163	LDA-imm 255		169,255
49165	STA-abs-TiLo		141,004,221
49168	STA-abs-TiHi	(11)	141,005,221
49171	LDA-imm 33		169,033
49173	STA-abs CRA		141,014,221
49176	LDY-zp 251		164,251
49178	LDX-imm 10	(12)	162,010
49180	JSR delay 1mS		032,179,238
49183	NOP		234
49184	DEX		202
49185	BN (49180)		208,249

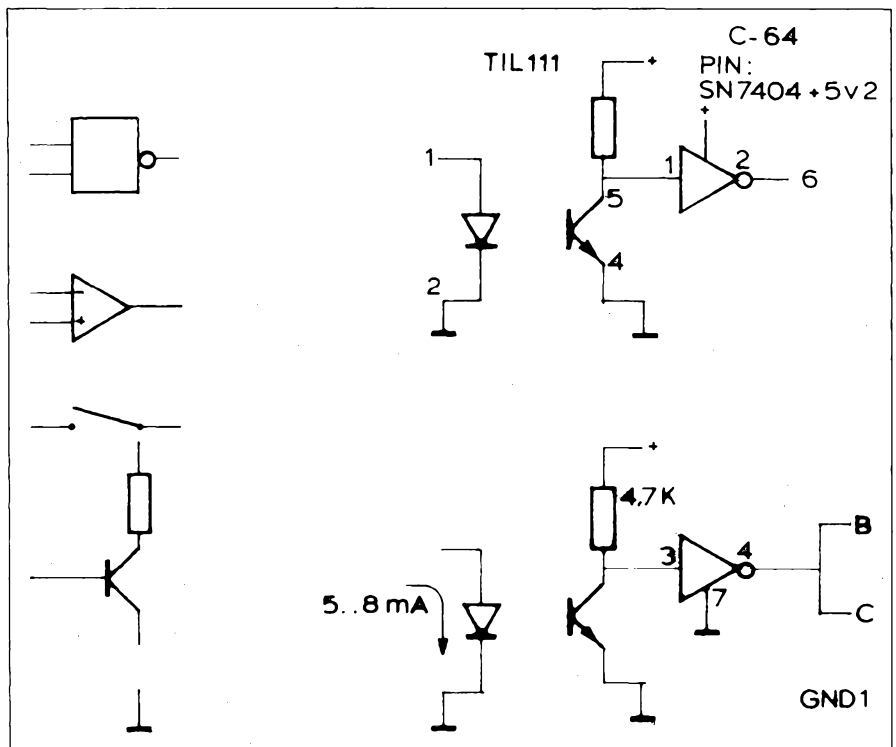


Fig. 1 De interface

49187	DEY	(13)	136
49188	BNE (49178)		208,244
49190	LDA-imm oo		169,000
49192	STA-abs CRA		141,014,221
49195	LDA-abs TiHi	(14)	173,005,221
49198	STA-zp 252		133,252
49200	LDA-abs TiLo		173,004,221
49203	STA-zp 253	(15)	133,253
49205	RTS		096

## Basic programma

```

10 DATA 234,169,255,141,004,221, etc. t/m regel 15.
100 FORI=0TO43:READX:
    POKE49162*I,X:NEXT
200 POKE56589,3:REM Mask ICR
210 PRINT
220 INPUT "TIJDBASIS 200...2550 mS";TB
225 BAsE=INT(TB/10)
230 POKE251,BAsE
235 PRINT
240 SYS49162
250 CT=(PEEK(252)*256+PEEK(253))
255 F1=(65535-CT)/10*BAsE/1000
260 F=F1-F1/38:REM Correctie 3%
265 PRINT INT(F),
270 GET K$ IFK$="" THEN 240
275 GOTO 210
    
```

## Opmerkingen

De tijdbasis kan van 10...2550 msec ingesteld worden, maar een kortere tijdbasis dan 200 msec geeft geen constante uitlezing. De correctie had ik wat minder geschat, maar met de gegeven correctie was er op 100, 1000 en 10.000 Hz een goede uitlezing. De volgende adressen van registers en subroutines worden gebruikt. Het adres staat eerst decimaal genoteerd, gevolgd door het hex-dec. getal gesplitst in hoge en lage byte.

Timer A low-byte 56580 DD 04 221 004

Timer A high-byte 56581 DD 05 221 005  
Control Reg. A 56590 DD 0E 221 014  
Delay 1 msec 61107 EE B3 238 179

Deze adressen kunnen worden omgerekend van hex-dec. naar dec., maar ook kan de high en low byte direct dec. berekend worden. Bijvoorbeeld:  $INT(61107/256) = 238$  (high byte)  $61107 - 238 * 256 = 179$  (low byte). In de machinetaal instructies worden van de adressen eerst de low en dan de high byte genoemd. Zolang men geen assembler gebruikt moet het machine-taal programma in het geheugen gePOKEd worden. Voor korte programma's gaat dat best. Een POKE-opdracht gebruikt decimale getallen en daarom is het gemakkelijk om hier mee te werken. De hex-dec. machine-taal instructies kunnen via een tabel omgezet worden naar dec. getallen, of naast de hex-dec. getallen genoteerd worden. Voor de branch-instructies geldt hetzelfde. In plaats van het berekenen van het hex-dec. "two's complement" kan men de sprongwaarde vaststellen met: Sprongadres minus het adres volgend op de branch-instructie. Wordt teruggesprongen, dan 256 erbij tellen. Bijvoorbeeld:  $49178 - 49190$ , of korter:

$78 - 90 = -12$   
 $-12 + 256 = 244$

De maximale sprong is 128 terug tot 127 voorwaarts. Voor meer informatie over o.a. de registers en de timers is het wel nodig de Programmer's Reference Guide van de C-64 erbij te hebben. Met behulp van de instructie-set kan dit programma gemakkelijk gevolgd worden, maar voor





degenen die nog niet met machine-taal programmeren zijn begonnen alvast wat aanwijzingen:

De counter van de timer wordt geladen met 255 in de low en high byte. In totaal kunnen  $256 * 255 = 65535$  pulsen geteld

worden. De counter wordt gestart door een binair getal in het timer controle register te laden : 00100001. Het aftellen gaat door zolang de vertragingsslus duurt. De counter wordt vervolgens gestopt, uitgelezen en opgeslagen in de Zero-page

adressen 252 en 253, waarna teruggegaan wordt naar het basis programma.

(Wordt vervolgd)

PA3CTP

## PA6DX

Na het succes van 1986, was het al gauw duidelijk, dat ook in 1987 PA6DX weer in de lucht zou zijn, tijdens de CQ WW DX CW contest (28-29 nov.).

Om een multi-operator/multi-transmitter station in de lucht te brengen is geen sinecure. Daarom startten de voorbereidingen reeds in mei. Vele telefoontjes waren nodig om het benodigde materiaal bijeen te sprokkelen.

De locatie was geen probleem: Camping "It Soal" te Workum was en is nog steeds een prima plaats. Het strandpaviljoen van de heer Lammers was groot genoeg om het gehele station te herbergen. Het uitgebreide recreatiestrand bood voldoende gelegenheid om de antennes ver uit elkaar te plaatsen om storing tussen de verschillende banden te voorkomen.

Toch blijft het een probleem om zes transceivers zonder al te veel onderlinge beïnvloeding te laten werken.

Donderdagmorgen werd begonnen met de opbouw van de antennes en het inrichten van het station. Vrijdagmiddag om 5 uur was alles klaar en kon het uittesten beginnen. Tuning units en pi filters werden gebruikt om oversturing van de ontvangers te voorkomen.

Voor 160 m was een inverted-L antenne opgehangen. Tevens werd 's avonds nog een ballon opgelaten met een 5/8 vertical. Ondanks de 275 m coax kabel aan deze



Wat er aan vooraf ging in Lopik. (foto: PAoCOR)

antenne, waren de stations 10 dB sterker in vergelijking met de inverted-L, alleen het ruisniveau was wat hoger.

Voor 80 m werd weer het beproefde antenne systeem van PA3AWN gebruikt, bestaande uit drie stuks 20 m lange verticals.

Voor 40 m waren drie bobtail curtains van PA3CTM en PAoLVB opgesteld naar diverse richtingen, bovendien een halve golf dipool met een reflector eronder voor het Europa verkeer.

Een 3 elements beam voor 20 m en een 4

elements beam voor 15 en 10 m maakten het antenne park compleet.

Door omstandigheden kon de contestgroep Gaasterland maar 1 uitlierbare mast leveren.

Redder in de nood was PA3CNX, deze kwam twee dagen voor de contest 7 stuks 6 m lange mastdelen brengen, zodat het probleem was opgelost (klasse).

**Conditie:** Deze waren op 10 en 15 m beduidend beter dan in 1986, zodat hier de score flink opgevoerd kon worden. Op de andere banden waren de condities vrijwel gelijk aan de vorige keer.

**Score:** In totaal werden er 6051 QSO's gemaakt. Dit leverde 11229 QSO punten op.

Aantal zones 159. Aantal landen 458.

De totaalscore was  $11229x(159 \cdot 458) = 6.928.293$  punten.

Inmiddels hebben we dit voorjaar in Lopik alweer vergaderd en de plannen voor de komende contest in november op papier gezet, zoals verbetering van het 10 m station in verband met harmonischen op de andere banden en monitor station, log verwerking ter plaatse met computers, enz.

De H.F. meeting in september in Apeldoorn, bood een mooie gelegenheid om de stand van zaken nog even door te nemen. Laten we hopen dat de condities in november goed zijn, aan onze inzet zal het niet liggen.

namens PA6DX  
Cor, PAoCOR



In totaal werd er 700 m coaxkabel uitgerold. (foto: PAoJMH)



# De communicatie-ontvanger 830 van Eddystone

D. Kooystra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

## Inleiding

De hier behandelde ontvanger komen we soms tegen in de surplus en stamt uit de midden zestiger jaren.

Kenmerk van Eddystone ontvangers is de opvallend grote afstemschaal, voorzien van een wijzer zoals we dit bij omroepontvangers kennen.

Deze schaal beslaat het grootste gedeelte van het frontaanzicht van de ontvanger. Dit type afstemschaal was in de tijd dat amateurs zelf nog hun zend- en ontvangspullen maakten zeer populair.

Met de Eddystone 830 kan het frequentiegebied van 300 kHz tot 30 MHz worden ontvangen in 9 banden (tabel 1) en wel in de modes AM, telegrafie (CW) en EZB (SSB). In EZB kan zowel de boven- als de onderzijband worden gedetecteerd (USB en LSB) en bij elke mode kan een juiste bandbreedte worden gekozen. In fig. 1 zien we het blokschema van de Eddystone ontvanger 830.

## Werking

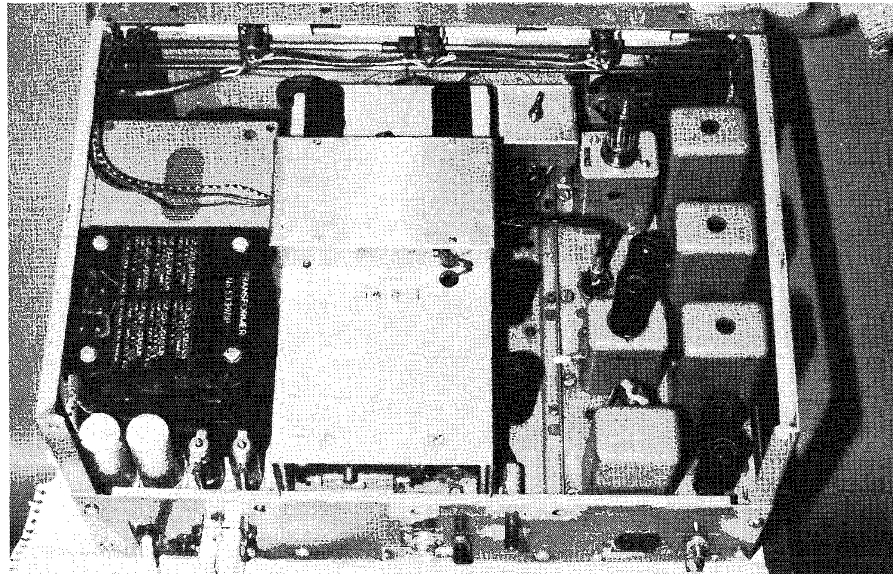
Het signaal van de antenne gaat via een afgestemde kring naar de hoogfrequentbuis (V1). Bij band 1 tot en met 6 wordt gebruik gemaakt van twee kringen. Dit om de nodige preselectie reeds voor de hoogfrequenttrap te doen plaatsvinden (zie fig. 2).

De hoogfrequentbuis is een in cascode geschakelde dubbeltriode, welke moet zorgen voor een grote versterking laagruisniveau en goede groot signaal eigenschappen.

De versterking van de hoogfrequenttrap kan bij ingeschakelde AVC (AGC) met de hand geregeld worden door een variabele kathodeweerstand in het eerste triodedeel van de buit op te nemen (RF-gain).

Na de trap volgt weer een afgestemde kring, waarna het signaal wordt toegevoerd aan de eerste mengtrap.

Voor calibratie van de schaal kan ook een signaal uit de kristaloscillator worden toegevoerd aan de mengbuis. Bij ingeschakelde calibrator wordt de hoogfrequenttrap 'dichtgedrukt' door een katho-



Een kijkje in de 830. Links zien we de voeding met daarboven de tweede afstembare oscillator en mengtrap. In het midden de afstemunit en links midden de laagfrequenttrappen. (Foto: PA2GKS)

deweerstand van 47 k ohm toe te passen. Het aan de mengbuis toegevoerde oscillatorsignaal wordt opgewekt in een penthode, welke oscilleert tussen stuurrooster en schermrooster. Het zal duidelijk zijn dat bij hoger wordende ontvangfrequentie de stabiliteit gaat afnemen. Het is mogelijk van de variabele oscillator om te schakelen naar een kristaloscillator om dit probleem op te lossen.

Door de variabele 1e middenfrequent (band 1 t/m 6), is afstemmen op een bepaald bandgedeelte nog mogelijk (maximaal 200 kHz).

Bij latere versies van de ontvanger (OA 380/9) is ook gebruik met een externe frequentie synthesizer mogelijk.

Bij gebruik van band 7, 8 en 9 wordt de 1e mengtrap en oscillator (V3) niet gebruikt en is de ontvanger een enkelsuper met een middenfrequentie van 100 kHz. Door deze lage middenfrequentie is de afstand van de spiegelrequentie slechts 200 kHz. De spiegelonderdrukking is op zijn slechtst voor deze banden 50 dB.

Voor de banden 1 t/m 6 wordt een eerste middenfrequentie toegepast van 1350 kHz.

Bij frequenties in het bereik van 1,5-10 MHz is de spiegelonderdrukking beter dan 70 dB. Bij 30 MHz is deze op zijn slechtst (minimaal 50 dB).

De bandspreiding voor band 7, 8 en 9 is voldoende doch bij een hoger wordende ontvangfrequentie wordt deze steeds slechter. In band 1 bestrijken we in een keer 12 MHz; in band 6 maar 1 MHz.

Men heeft dit opgelost door de eerste middenfrequentie voor band 1 t/m 6 variabel te maken en deze tweede af te stemmen oscillator (V3) een afleesnauwkeurigheid te geven van 1 kHz. Daar we de eerste oscillator (V12A) met behulp van de kristalcalibrator nauwkeurig om de 100 kHz kunnen instellen en de eerste middenfrequent een bereik heeft van 1250 tot 1450 (center 1350 kHz), hebben we op de hogere frequenties een afleesnauwkeurigheid van 1 kHz.

Calibratie van oscillator 1 (V12A) zal zeker

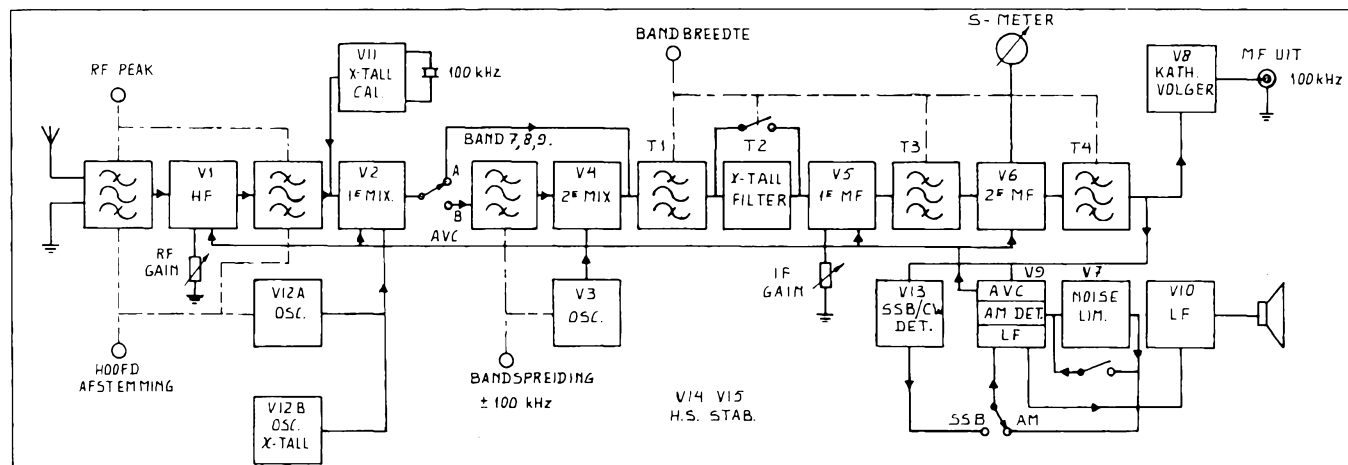


Fig. 1. Blokschema Eddystone 830.

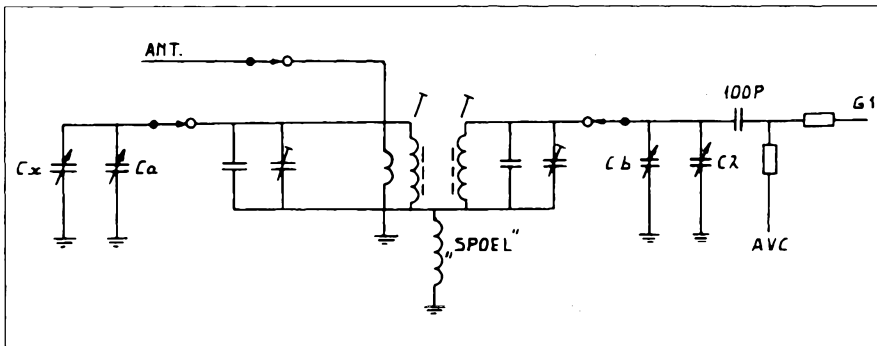


Fig. 2. Voor band 1 t/m 6 worden voor de hoogfrequent versterker twee afgestemde kringen toegepast. Hoe de koppeling van deze twee kringen geschiedt ziet u in de figuur. Bij de bereiken voor de hoogste frequenties bestaat de 'spoel' uit een draad met ferrietkralen. Ca en Cb zitten op een as (hoofdafstemming) Cx en Cz zijn kleine afstemcondensatoren (RF peak) voor het optimaliseren van de kringen bij gebruik van de tweede variabele middenfrequent.

tijdens het opwarmen van de ontvanger nodig zijn door het frequentieverloop van oscillator 1.

Wanneer we de eerste middenfrequentie gaan veranderen, zal de te ontvangen frequentie veranderen. De hoogfrequentiekringen rondom de hoogfrequentversterkerbuis kunnen nu aangepast worden met de 'knop RF peak' welke is gekoppeld met een kleine draaicondensator die parallel staat aan de 'hoofdafstemcondensator' (zie ook fig. 2).

Bij variatie van de eerste middenfrequentie wordt het bandfilter voor de 2e mengbuis meevertemd. Dit filter is een dubbel afgestemd inductief gekoppeld bandpassfilter.

Signalen die in de eerste middenfrequent doordringen ondervinden een demping van 70 dB of meer, behalve op 1,5 MHz, hier geldt een waarde van 60 dB. Doorstralende signalen in de twee middenfrequent worden 85 dB verzwakt, behalve in bereik 9 (300-520 kHz), waar deze waarde 60 dB is.

Het signaal uit de tweede mengtrap (mengtrap één voor band 7, 8 en 9), wordt toegevoerd aan een tweetraps middenfrequenttrap (100 kHz), waarvan de bandbreedte geregeld kan worden. Deze regeling wordt verkregen door de koppeling van de afgestemde kringen in T1, T3 en T4 te variëren. Dit gebeurt mechanisch. Voor de smalste bandbreedte wordt een kristalfilter met een kristal ingeschakeld (zie tabel 2).

De versterking van de middenfrequentversterker is met de hand te regelen (IF gain), ook met ingeschakelde AVC.

Het middenfrequentsignaal is extern beschikbaar (kathodevolger V8). Hier kunnen we bijvoorbeeld een scoop op aansluiten om te zien of een te ontvangen station juist is uitgestuurd.

Voor EZB is een produktdetector ingebouwd (V13), de rest van het blokschema spreekt voor zichzelf.

De AVC kan met de hand dan wel automatisch geregeld worden. Bij EZB wordt een grotere tijdconstante ingeschakeld.

De laagfrequentversterker heeft een 2,5 en 600 ohms uitgang, de ontvanger kan extern worden uitgeschakeld (mute). Hierbij worden de kathodes van V1 en V5 via een weerstand van 47 k ohm aan aarde gelegd zodat deze buizen zichzelf dichtdrukken.

## Uitvoeringen

De 830 kent meerdere uitvoeringen, het gaat hier om kleine details. Eén van die details die ik in de documentatie tegen kwam was dat bij de eerste uitvoeringen 830/1, 830/2 en 830/3 de tweede mengbuis een EF95 was en bij latere uitvoeringen een ECH81?

De tweede oscillator (V4) is nu voorzien van een isolatieversterker (triodegedeelte ECH81), het kathodegedeelte van de ECH81 is opgenomen in de AVC.

Het hoogfrequentdeel van de ontvanger V1, V2 en V12 en de benodigde spoelen zijn gebouwd op een stevig gegoten chassis van aluminium. Bovenop dit chassis staan de draaicondensatoren. Deze unit bevindt zich midden in de ontvanger. Aan de ene kant van deze unit bevindt zich de middenfrequent en laagfrequent versterker.

Aan de andere kant zit de voeding en de tweede mengtrap (V3 en V4), welke zich compleet met buizen in een gesloten 'doos' bevindt.

De ijkoscillator is op de afschermkap van de draaicondensatoren gemonteerd. De opgegeven gevoeligheid van de ontvanger is 3 uV voor signaal-ruisverhouding van 5 dB (EZB bandbreedte 3 kHz).

De ontvanger die ik in mijn bezit had, haalde deze gevoeligheid niet op de hoogste banden en bij een kort stukje draad vond ik de ontvanger te doof, ook op de andere banden (ook nóg na alles opnieuw te hebben afgeregeld).

Bij dit afregelen is een handboek noodzakelijk.

Voor de ontvanger is nu een N6RY versterker geschakeld, waar eigenlijk weer een preselector voor zou moeten zitten...

EZB ontvangst is mogelijk met het 1,3 kHz filter, doch de demodulatie kwaliteit is dan niet fraai.

## Bediening

De afstemorganen draaien zeer soepel en voor het afstemmen op een EZB station is de afstemming niet te grof. De experimenterende amateur zal diverse zaken aan de ontvanger kunnen verbeteren, zoals een beter werkende AVC (oversturing EZB detector bij sterke signalen), het smaller maken van het 3 kHz EZB bandfilter enz.

De ontvanger is wat betreft prestaties en mogelijkheden met de Racal 17 en -117 te vergelijken, waarbij de Racal een betere stabiliteit heeft, terwijl bij de Eddystone de afstemming veel plezieriger is.

Voor de beschrijving van de Racal ontvanger, zie eventueel ELECTRON november 1983.

Groeten,  
Douwe, PAODKO

### Buizenbezetting 830

Buis	Type	CV nummer
V1	6ES8, ECC189	CV5331
V2, V4*	6AK5, EF95	CV850
V3	6C4, EC90	CV133
V5, V6	6BA6, EF93	CV545
V7	6AL5, EB91	CV140
V8, V11	6Au6, EF94	CV2524
V9	6AT6, EBC90	CV452
V10	6AQ5, EL90	CV1862
V12	6U8, ECF82	CV5065
V13	6BE6, EK90	CV453
V14, V15	OA2, 150C4	CV1832

\* Bij latere uitvoering is V4 vervangen door een 6AJ8, ECH81.

### Tabel 1

Band	Bereik	Filtertype
1	18-30 MHz	Dubbelsuper eerste middenfrequent 1350 kHz circa 100 kHz
2	11-18 MHz	
3	6,7-11 MHz	
4	4,0-6,7 MHz	
5	2,5-4,0 MHz	Enkelsuper middenfrequentie is 100 kHz
6	1,5-2,5 MHz	
7	860-1500 kHz	
8	480-860 kHz	
9	300-520 kHz	

### Tabel 2

Positie	-6 dB	-50 dB
Kristal (CW smal)	50 Hz	2 kHz
CW	1,3 kHz	5 kHz
SSB	3,0 kHz	8 kHz
AM	6,0 kHz	12 kHz



# Computerbesturing van transceiver door middel van glasvezelkabel

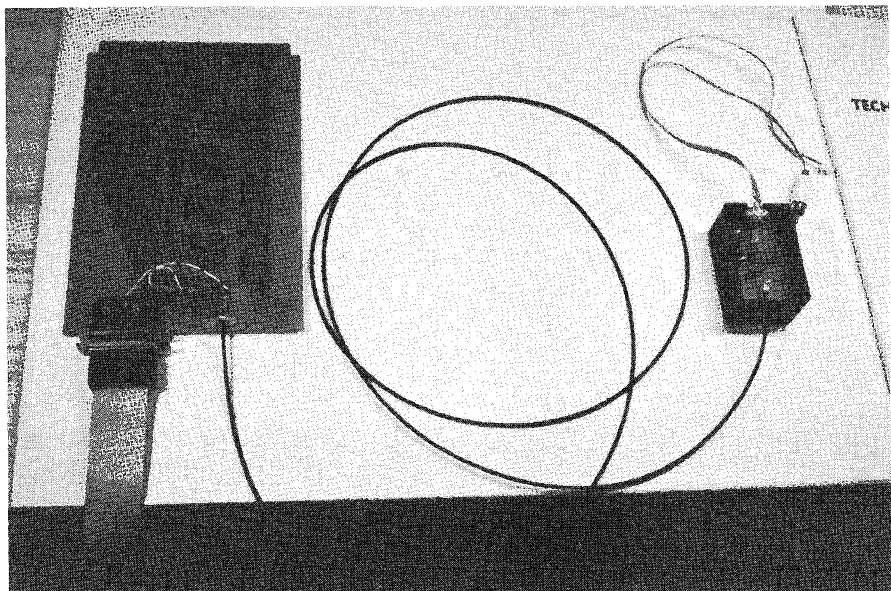
Gerrit Polder, PA3BYA, Veenendaal

In dit artikel wordt eerst ingegaan op het fenomeen computerbesturing van transceivers, daarna worden wat voordelen van zo'n koppeling met glasvezelkabel besproken, vervolgens wordt als voorbeeld de koppeling van een FT-757 met een IBM-PC behandeld, waarna afgesloten wordt met enkele opmerkingen over control software.

## Inleiding

De tegenwoordige transceivers zijn bijna allemaal uitgerust met een microprocessor, die de frequentie synthesizer en nog een en ander bestuurt. Met weinig meerkosten is het voor de fabrikant mogelijk deze microprocessor naar buiten te koppelen, zodat de transceiver door een computer bestuurd kan worden. We zien dan ook de laatste tijd steeds meer transceivers komen met een computer interface. Meestal is de dataoverdracht serieel en zijn de signaalniveaus 0 en 5 volt. Computers gebruiken voor serieel datatransport meestal RS232 met signaalniveaus van -12 en +12 volt. Voor de koppeling van RS232 naar de transceiver is dan meestal weer een interface te koop. Zo'n interface kan je ook zelf maken (1). In het volgende wil ik vertellen hoe ik deze koppeling heb gerealiseerd.

In mijn geval is de transceiver een YEASU FT757 en de computer een IBM-PC, maar de beschreven schakeling is natuurlijk ook voor andere computers en transceivers geschikt.

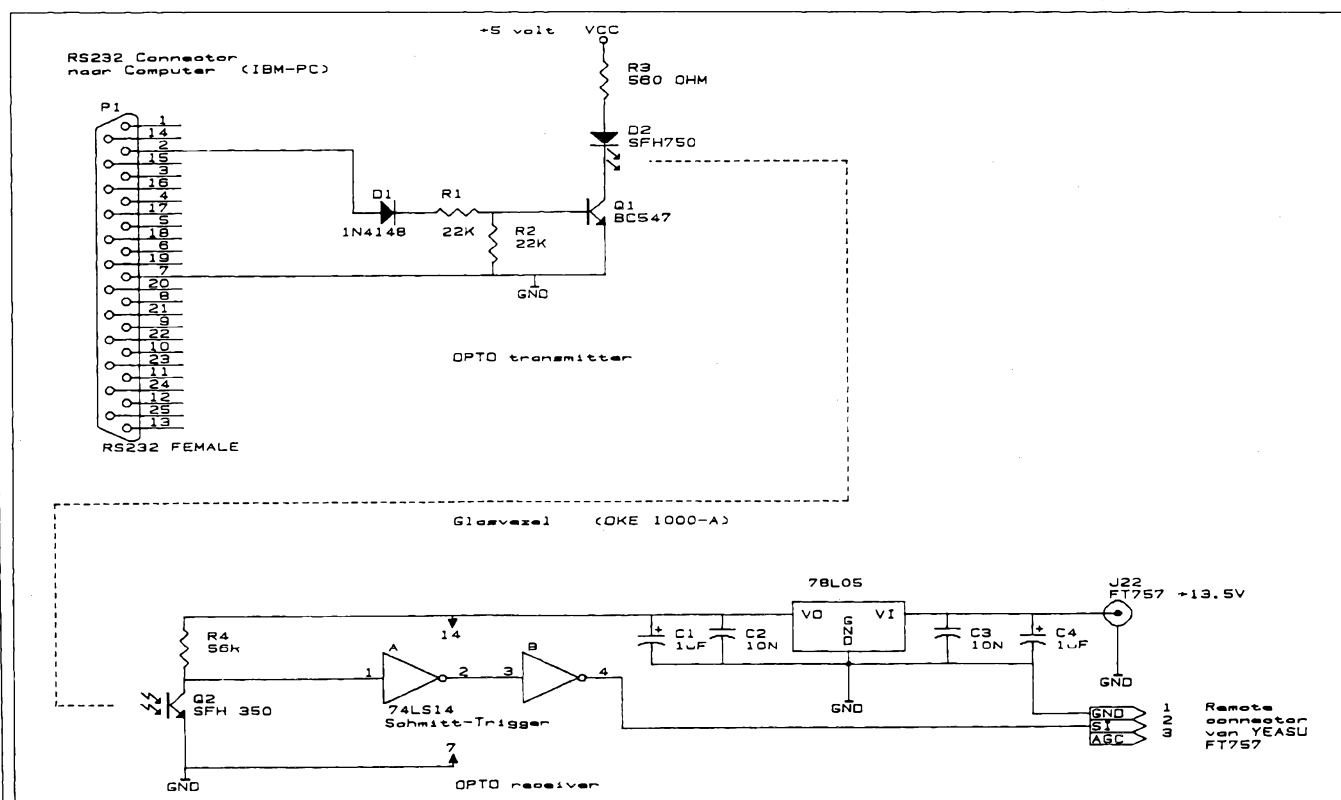


Links de opto-transmitter, deze is gebouwd op een printkaart die in een interface-kast bij mijn computer gestoken kan worden. Links op deze printkaart de RS-232 kabel, rechts op de foto aan de andere kant van de opto kabel de opto-receiver met daaraan de kabeltjes voor de FT-757. Zoals u ziet neemt de opto-transmitter minder dan 10 procent van de ruimte op de printkaart in beslag. (foto: PA3BYA)

## De koppeling

De interface aansluiting op de FT757 gaat direct naar het microprocessor IC, er zit helemaal geen buffer of beveiliging voor. Het is daarom aan te bevelen de koppeling naar de computer zo veilig mogelijk te maken. Een opto coupler is dan gelijk de eerste gedachte. Dat is een goed idee en in veel schakelingen is dit dan ook

toegepast (1) (3) (4), ook de interface van YEASU zelf (de FIF-232) is met een opto coupler uitgerust. Het gebruik van een opto coupler biedt veel voordelen ten opzichte van een rechtstreekse koppeling, de lijn is minder gevoelig voor storing, er is galvanische scheiding en er kunnen geen aardlussen optreden. Nadeel is dat er weer een interfacekastje met aparte voeding bij de transceiver geplaatst moet

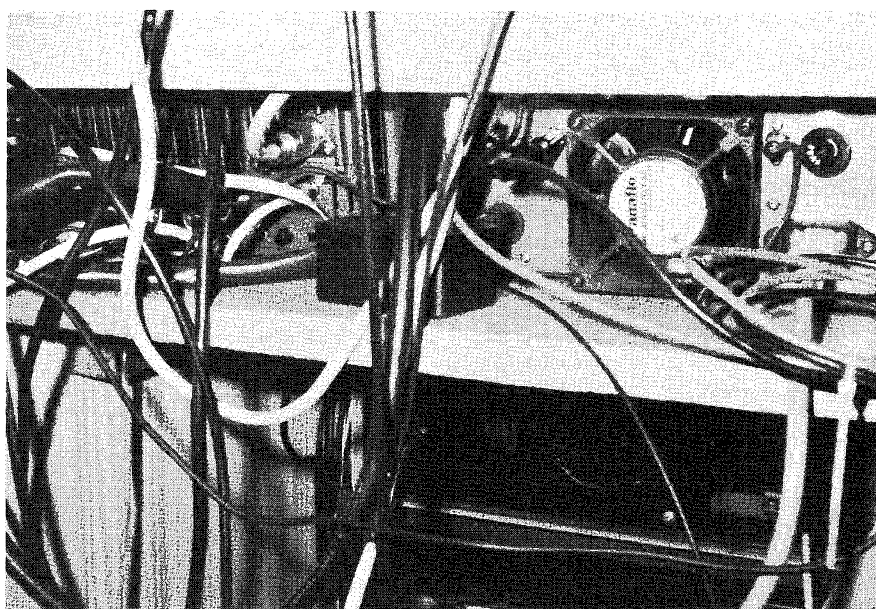




worden: we kunnen de interface namelijk niet uit de transceiver (of diens power supply) voeden, omdat er dan geen galvanische scheiding meer is. Er is nog een andere oplossing, ja u raadt het al: een glasvezelkoppeling. Op zich is deze oplossing niet zo erg verschillend met de vorige, alleen de opto coupler wordt nu vervangen door een LED-glasvezel-fototransistor combinatie. We hebben dezelfde voordelen als bij de opto coupler, minder storing, galvanische scheiding en géén aardlussen. Een extra voordeel is dat ook de interface nu gesplitst is, dus geen extra kastje met voeding naast de transceiver.

## Het schema

Over het schema (zie figuur 1) hoef ik niet veel te vertellen. De meest interessante onderdelen zijn natuurlijk de LED, de glasvezelkabel en de fototransistor. Alle drie zijn verkrijgbaar bij firma "De Windmolen bv" in Enschede. De glasvezelkabel is eigenlijk geen glasvezel, maar een 'low cost' kunststof licht geleider. De LED (SFH750) en de fototransistor (SFH350) zijn uitgevoerd met een gat waarin precies de glasvezel kan worden gestoken. De diode D1 zorgt er voor dat de -12 volt van het RS232 signaal niet op de transistor komt. Achter de fototransistor zit nog een Schmitt-trigger om het signaal wat op te poetsen. De 'opto zender' kan uit de computer, of interfacekast gevoed worden en de 'opto ontvanger' uit de transceiver. In mijn geval was dat de 13,8 volt uitgang op de FT-757 (de 8 volt was al in gebruik). Omdat de Schmitt-trigger met 5 volt gevoed moet worden zit er nog een 78L05 (de kleine 100mA versie) in de ontvanger. De 'opto ontvanger' is een heel klein



Hier ziet u de opto-receiver weggemoffeld achter de FT-757. (Foto: PA3BYA)

schakelingetje dat in een klein kastje achter de transceiver gemoffeld kan worden. De 'opto zender' kan als het moet in een D-25 connector ingebouwd worden.

## Slot

We hebben nu een goede veilige storingsvrije en goedkope koppeling tussen computer en transceiver. De volgende stap is een besturingsprogramma. Ik wil hier niet uitgebreid zo'n programma bespreken, ik wil alleen enkele punten noemen. Veel control programma's die in de amateurbladen beschreven zijn voegen geen meerwaarde toe aan de transceiver, alleen de knopjes die op de transceiver

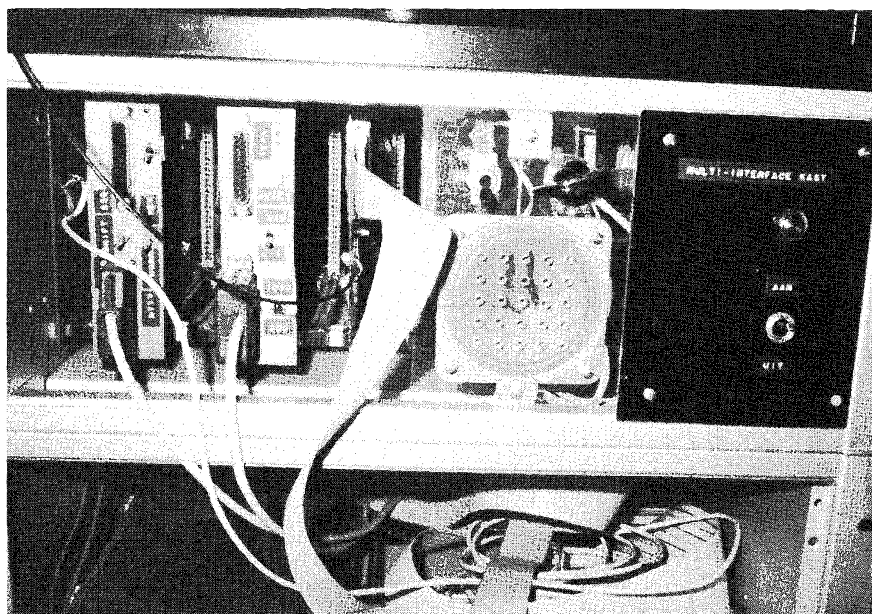
zitten kun je dan ook via de computer intoetsen (1) (2). Maar met een computer kun je veel meer. Je zou een data bestand kunnen maken van stations die altijd op dezelfde frequentie zitten (omroep en persbureaus bijvoorbeeld), zodat je niet de frequentie in hoeft te tikken, maar de naam van het station. Je kan in een grafisch plaatje het IARU bandplan uitzetten met een pijltje of zo op de frequentie waarop de transceiver staat. Je zou DX gegevens in een file kunnen zetten en de transceiver dan laten scannen over die frequenties. Het automatische logboek wordt mogelijk, je kan namelijk frequentie en tijd in een file of op een printer wegschrijven. Bij de FT-757 kost het nogal wat moeite om frequenties in de geheugens te zetten, dit kun je met de computer automatiseren. Een aantal mogelijkheden worden door PEOGJG in zijn artikel ook al aangegeven (4).

Genoeg tot zover, ik wil alleen wat ideeën geven, zelf moet ik nu ik dit verhaal schrijf nog aan de software beginnen. Veel succes met de nabouw, als het wat wordt met de software zet ik die wel op HAM-APD, het bulletinboard voor zendamateurs in Apeldoorn.

PA3BYA

### Literatuurlijst

- (1) De Yeasu FT757 en de Apple II, T. Smink, PA3BMG, ELECTRON september 1987 blz. 460.
- (2) a CAT control system for the Yeasu FT-757GX, Kjell W. Strom, SM6CPI, Ham Radio, november 1987 blz. 26.
- (3) Computerbesturing ICOM R-70 ontvanger met ZX 81 Juul Geleick, PEOGJG, ELECTRON, oktober 1985 blz. 478
- (4) Computerbesturing ICOM R-70 ontvanger met Sinclair Spectrum 48k, J. Geleick, PEOGJG, ELECTRON, oktober 1986 blz. 487



De opto-transmitter naast een Packet-Radio en een RTTY interface in de interface-kast. (foto: PA3BYA)



## De VERON op de FIRATO



Overzicht van de VERON stand op de FIRATO 88.



René Brandon, PD0HHP, demonstreert RTTY ontvangst.

Op de 25e FIRATO was de VERON met een stand en een groep enthousiaste medewerkers aanwezig. De stand werd zeer druk bezocht, niet alleen door radiozendamateurs, maar ook door vele geïnteresseerden, die op deze manier misschien wel de eerste stap gezet hebben op de weg naar radiozendamateur.

Het depot van het VERON Servicebureau werd voor een groot deel van de FIRATO beheerd door Greet Leemborg, omdat Joop de Jong, NL 4903, die het depot tijdens de voorgaande manifestaties verzorgd heeft, verhinderd was wegens ziekte. De nieuwste uitgaven van de roepnamenlijst en het Vademecum waren zeer gevraagd en daardoor werden er goede zaken gedaan.

René Brandon, PD0HHP, die samen met zijn onafscheidelijke pijp gedurende de volledige duur van de FIRATO aanwezig was, demonstreerde de ontvangst van RTTY op een beeldscherm. Hij werd niet van zijn stuk gebracht als er veel toe-

schouwers door zijn RTTY-toontjes aange trokken werden en ging rustig door met zijn demonstratie.

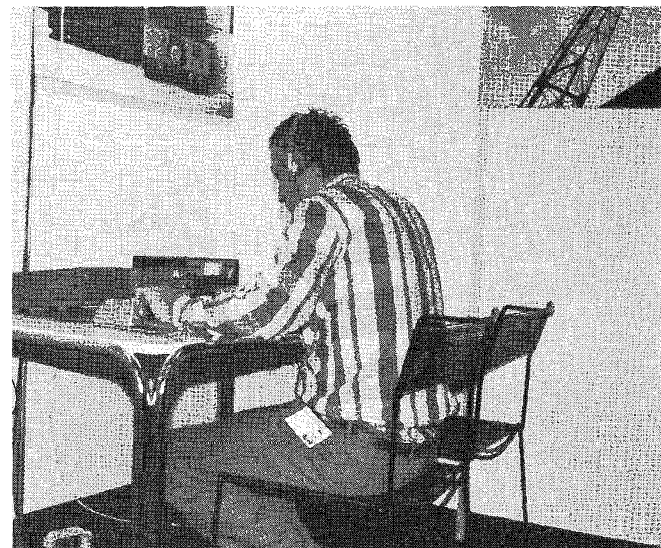
Ook Ed Steur, PA3DRZ, behoorde tot de vaste bezetting van de VERON-stand. Als hoofdoperator van de FIRATO shack demonstreerde hij aan de lopende band hoe verbindingen op de HF-banden gemaakt worden. Hierbij werd hij geassisteerd door een aantal medeoperators. Het FIRATO station had de roepnaam PA6FRT en met de HF-set werden 250 stations gewerkt (CW en PHONE) in 55 DXCC landen. Naast met vele over de hele wereld verspreide stations werd op de 21 MHz band 35 keer een verbinding gemaakt met Japan, 15 maal met Indonesië, 16 maal met de USA en éénmaal met China (BY1SK), een bijzondere verbinding. Ed zal vast wel spierpijn in zijn vingers gekregen hebben van het sleutelen en het uitschrijven van de speciale QSL-kaarten! De demonstratie met packet-radio trok veel belangstellenden. Dat dit meestal



De foto's zijn gemaakt door Kees Olievier, PE1AIO.



Ger Leenheer, PA0OI, assisteert in de HF-shack.



Ed Steur, PA3DRZ, druk doende in de HF-shack van PA6FRT (het speciale Firato station) met het maken van één van de 250 DX-verbindingen die ingelogd werden.



Paul Oudshoorn, PAoPFH, bezig met het geven van informatie aan geïnteresseerde bezoekers.

jongeren waren was misschien ook wel te verwachten in deze "eeuw van het toetsenbord". Een aantal leden van de Public Relationscommissie en van het Hoofdbestuur vingen geïnteresseerde bezoekers op, beantwoordden hun vragen en voerzagen ze van informatie over de VERON en over het radiozendamatourisme in het algemeen.

De medewerking van de RAI was uitstekend en wordt zeer gewaardeerd. Ook dit jaar kunnen de medewerkers aan deze VERON manifestatie op de FIRATO terugzien op een succesvol en aangenaam bestede tijd.

Ida Olivier, PE1IIT

## De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.45 uur herh. les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.50 uur herh. les voor gevorderden
6.40 uur les voor examenkandidaten	6.55 uur herh. les voor examenkandidaten.

Van 19.30 uur tot 20.00 en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

### Lesschema november 1988

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex. kandidaten
di	1 nov.	letter C	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	2,3 nov.	letter I	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	4-6 nov.	cijfer 9	tekst 8 wpm	rndtxt 12 wpm
ma,di	7,8 nov.	letter G	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	9,10 nov.	letter X	code 10 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	11-13 nov.	letter F	code 10 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	14,15 nov.	cijfer 4	code 10 wpm	code 12 wpm
wo,do	16,17 nov.	letter P	code 10 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	18-20 nov.	letter M	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	21,22 nov.	letter Y	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	23,24 nov.	cijfer 6	rndtxt 10 wpm	rndtxt 12 wpm
vr,za,zo	25-27 nov.	letter Z	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	28,29 nov.	letter W	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
wo	30 nov.	cijfer 1	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm

letter/cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,  
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,  
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,  
rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.

Zie verder de beschrijving in ELECTRON van januari 1988 op pag. 23 e.v.

## In Memoriam

Wij ontvingen het droeve bericht van het overlijden op 29 augustus 1988 van

**OM F.L. Heikoop, PAoFLH**

in de leeftijd van 74 jaar.  
Wij verliezen in Frits niet alleen een radioamateur van het eerste uur met warme belangstelling voor het verenigingsleven, maar ook een beminnelijk mens en een goede vriend.  
We betuigen de naaste familie onze hartelijke deelneming met dit verlies.

Namens de afdeling Rotterdam,  
Ted Teeuwisse, PA3AMA, secr.

Na een langdurige ziekte die hij moedig heeft gedragen is toch nog vrij onverwacht overleden op 9 september

**Jan Dellevoet, PAoHRD**

Jan is 56 jaar geworden.  
De amateurs uit Zutphen en omgeving zullen hem missen. Onze herinnering aan hem zal er een zijn van een hulpvaardige medeamateur wiens leven met hart en ziel aan het zendamatourisme gewijd was. Wij wensen zijn familie alle sterkte met dit verlies.

Zijn vrienden die hem node missen

Op 16 september jl. is volkomen onverwacht overleden

**Frits Schoeber, PA3EIL**

op 70-jarige leeftijd.  
Frits, die na zijn pensionering zich ten volle kon bezighouden met het radiozendamatourisme, hetgeen spoedig resulteerde in een PE1-call, werd kort na het behalen hiervan getroffen door een beroerte. Met bewonderenswaardige moed en kracht kwam hij er weer bovenop en kon hij ondanks zijn handicap nog zijn begeerde PA3-machtiging behalen.  
Hij genoot met volle teugen, op zijn manier, van het leven en zijn hobby. Hij was een geregeld bezoeker van de bijeenkomsten en activiteiten en deed ook steeds mee aan vossenjachten, tot midden in het nachtelijk uur.  
Het is moeilijk te aanvaarden dat we zijn stem in het Noord-Limburgse nooit meer zullen horen.  
De begrafenis heeft op 21 september onder grote belangstelling plaats gevonden. Wij wensen zijn echtgenote, kinderen en verdere familie veel sterkte.  
Moge hij rusten in vrede.

Namens het bestuur VERON  
afd. Noord-Limburg, PDoAOW

## Gestolen

In de nacht van 31 augustus op 1 september is bij mij ingebroken. Vermist wordt o.a. een portofoon, merk Icom u2E, serienummer 03655.

Indien iemand op welke manier dan ook, deze portofoon krijgt aangeboden, zou ik het zeer op prijs stellen als u contact met mij wilt opnemen.

J.A. Veldhuisen, PE1LYN,  
Corteanna 16,  
4191 DD Geldermalsen  
Tel. (03455)-75438



## Vergadering van de IARU Region 1 HF-Commissie in Finland

Eenmaal in de drie jaar wordt een IARU Region 1 conferentie gehouden, waarop de aangesloten landen afspraken maken over een veelheid van onderwerpen. De laatste conferentie werd in 1987 in Nederland (Noordwijkerhout) gehouden. In de jaren tussen de conferenties vergaderen, één maal per jaar, de HF-Commissie en de VHF/UHF-Commissie.

De op dergelijke commissievergaderingen genomen besluiten zijn als het ware aanbevelingen aan het bestuur van IARU Region 1. Dit bestuur toetst de aanbevelingen voor ze van kracht worden. Plaats van samenkomst op 3 en 4 september 1988 was Mariehamn op de Aland eilanden, Finland. Nu mag Aland faam hebben als DXCC-land, als vergaderplaats voor Europeanen en Afrikanen ligt het wel erg excentriek. Dit zal de reden geweest zijn waarom niet meer dan 14 landen afgevaardigden hadden gestuurd naar de vergadering van de HF-Commissie. De vergadering van de VHF-UHF-Commissie werd afgeblazen omdat er niet voldoende dringende agendapunten voorhanden waren. De voor velen toch wel erg ver weg liggende vergaderplaats zal wellicht een secundaire reden zijn geweest. Wel was de voorzitter van de VHF/UHF als waarnemer aanwezig op de HF-vergadering. Namens de VERON namen PAoVDV en PAoINA deel. De als waarnemer aanwezige voorzitter van de IARU/UHF-Commissie was ook een Nederlander, namelijk PAoQC. De vergadering werd voorgezeten door Hans Berg, DJ6TJ.

### 1,8 MHz

Een van kracht zijnde IARU R1 aanbeveling luidt: Geen contestverkeer beneden 1,850 MHz. Pogingen om deze grens te verlagen tot 1,840 MHz haalden het net niet.

### Definitie van QRP

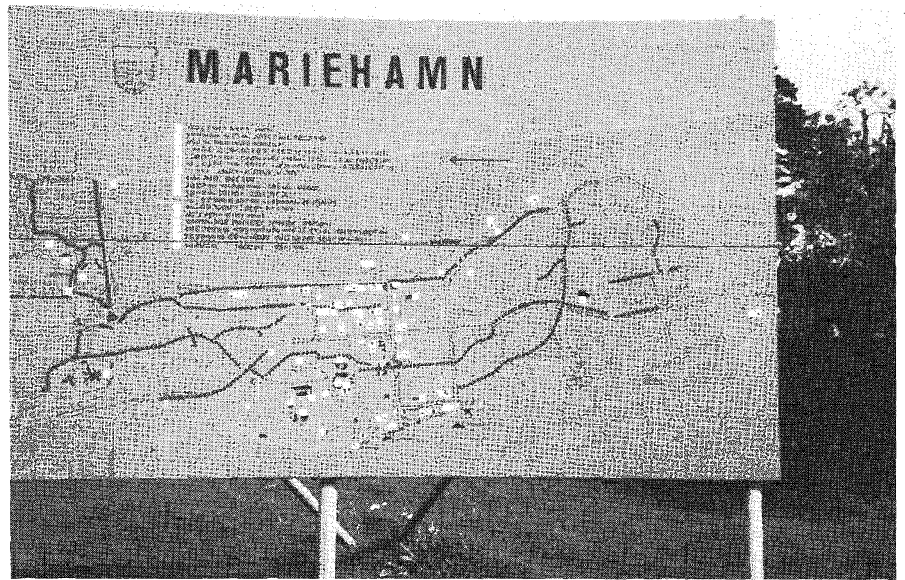
Het wordt aan organisatoren van contests overgelaten om de vermogensgrenzen aan te geven in "input power" of "output power". (D.w.z. 10 W output of 10 W input voor QRP, resp. 1 W output of 1 W input voor QRPP).

### Contest Preferred Segments

Er vond een uitvoerige discussie plaats over dit onderwerp. De meerderheid was niet voor het idee om ook Contest Preferred Segments op 21 en 28 MHz in te stellen. Wel was men er unaniem vóór dat er meer druk moet worden uitgeoefend om de afgesproken segmenten op 3,5 en 14 MHz beter in acht te nemen.

### Contest-Guidelines

De voorzitter van de sub-group HF-contests, G6LX, stelde gewijzigde "guidelines for contest organisers" voor. Deze werden niet geaccepteerd. Een gewijzigde werkwijze binnen dit sub-committee werd afgesproken.



De jaarlijkse vergadering van de IARU Region 1 HF-Commissie werd op 3 en 4 september 1988 gehouden in Mariehamn, de hoofdstad van de Finse Aland eilanden.



Ook bij een vergadering van de IARU HF-Commissie hebben 'de wandelgangen' een functie. Hier zijn HB9AGA-contestmanager van de Zwitserse USKA, DJ2MG-een der drie DARC afgevaardigden, DJ6TJ-voorzitter van de HF-Commissie en HB9DX-traffic manager van de USKA, een voorstel aan het voorbespreken. PAoINA, VERON-contestmanager (staande) zorgt voor de relativerende noot.

### Studie van propagatie op HF

De IBP baken-coördinator, G3DME, meldde dat er plannen zijn om een soort "ursigram service" in te richten op de universiteit van Sheffield, Engeland. Uitzendingen daarvan zullen mogelijk gaan plaats vinden in de buurt van 3,880 MHz, dus even boven onze 80 meterband.

### 10 MHz

QSO's op deze band mogen desgewenst geldig worden verklaard voor certificaten. RSGB meldde dat er maatregelen in Engeland in voorbereiding zijn tegen gebruikers van SSB op deze band.

### 10, 18 en 24 MHz

Er behoort meer publiciteit over deze

banden plaats te vinden, door bijvoorbeeld activiteitsdagen, DX-weekends, artikelen in bladen enz.

### De uitdrukking van een datum op QSL-kaarten

Vooral doordat men niet overal ter wereld dezelfde volgorde hanteert, zijn hierover veel misverstanden. In Region 2 is twee jaar geleden besloten om als volgorde aan te houden Jaar-Maand-Dag.

Het voorstel was om ons hierbij aan te sluiten, in die zin dat "indien data op QSL-kaarten worden uitgedrukt in alleen cijfers, de volgorde Jaar-Maand-Dag behoort te zijn". Dit zou in overeenstemming zijn met een door de ISO, International Standard Organisation, gestelde norm.





Dit voorstel kwam één stem te kort voor een tweederde meerderheid. We zullen er zeker opnieuw van horen.

#### DX-windows op 3,5 MHz

Aan de "opmerkingen" bij het bandplan zal het volgende worden toegevoegd: 3,500 - 3,510 & 3,775 - 3,800 MHz: Intercontinental operation should be given priority in these segments.

#### Packet Radio op HF

De meerderheid der vergadering voelde er niet voor om exclusieve segmenten voor Packet Radio in te stellen. Uiteindelijk werd het volgende als een voorlopige regeling aangenomen.

De volgende bandsegmenten worden aangewezen als "preferred areas of activity for Packet Radio", binnen de bestaande RTTY-segmenten:

3,5 MHz: 3,590 - 3,600

7 MHz: geen toewijzing

10 MHz: geen toewijzing

14 MHz: 14,089 - 14,099

21 MHz: 21,100-21,120

28 MHz: 28,120 - 28,150  
29,200 - 29,300 (NBFM)

De bestaande grenzen tussen CW/RTTY en Phone/CW blijven onveranderd. Een voorstel om de bestaande situatie op 14 MHz in zoverre te legaliseren dat een beperkte toepassing van Packet Radio op enkele frequenties boven 14,100 zou moeten worden toegestaan, vond slechts beperkte steun. M.a.w. dit werd afgewezen.

(Interessant is wellicht om te vermelden dat bijna de helft van de aanwezige gedelegeerden Packet Radio op HF kan bedienen).

#### Verder:

- Use of Fake callsigns (voorbeelden republiek Sahara en Abu Ail). Zorg wordt uitgesproken. Moet worden voorkomen.
- Verzoek om extra Q-codes voor Amateurdienst: Onvoldoende steun.
- Een definitie van "DX" op HF is niet te

geven; hangt af van de omstandigheden.

- Misverstanden over het actuele IARU velddagreglement werden (nog) niet opgehelderd.
- Standaards voor EMC zijn hard nodig, maar dan wel de juiste.
- Mailboxen: De overgrote meerderheid was van mening dat deze op HF beperkt moeten worden.
- Voorstel om 18 en 24 MHz ook in de toekomst contestvrij te houden: Nog geen beslissing genomen.
- Voorstel uit Region 2 om de bovenste 10 kHz van de 14 en 21 MHz banden aan te wijzen als "initial meeting frequencies in times of international emergency". Dit werd voor kennisgeving aangenomen.
- Er is geen datum voor de volgende vergadering afgesproken. Mogelijk geen bijeenkomst in 1989.

PAoVDV



## Mededelingen van het Servicebureau

### Collectieve abonnementen- en tijdschriftenservice 1989

Ook in 1989 bestaat de mogelijkheid via het Servicebureau tegen gereduceerde prijs een abonnement op diverse tijdschriften te krijgen. De navolgende verenigingsbladen kunt u via ons bestellen.

Bestelnummer 153: CQDL 69,50

Bestelnummer 162: CQ-QSO 50, -

Bestelnummer 155: Radio Communication 77,50

Bestelnummer 157: QST (zeepost) 80, -

Bestelnummer 163: QST (luchtpost) 220, -

Bestelnummer 165: DUBUS (Duits) UKW 4 nrs. prijs nog niet bekend.

Bestelnummer 154: R.B. Elektronica Magazine 52,50

Bestelnummer 152: Elektuur 61,25

Bestelnummer 164: BEAM 70, -

Evenals vorige jaren kunt u zich verzekeren van de toezending van de tijdschriften door tijdige versturing van een girobetaalkaart, resp. bankcheque voor het bedrag van de gewenste tijdschriften. Vermeld op een apart briefje welk tijdschrift u wenst te ontvangen, maar vergeet NIET dit briefje in dezelfde envelop mee te zenden. Ook kunt u het verschuldigde bedrag storten of overschrijven op postgiro 28 94 364 t.n.v. VERON Servicebureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen. Vermeld dan op de kaart WELKE TIJDSCHRIFTEN gewenst zijn. Gebruikt u een stortingskaart (op het

postkantoor) vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden.

Evenals andere jaren geldt: hoe eerder besteld hoe beter. Omdat tijdschriftenadministraties meestal geautomatiseerd zijn is december en januari de drukste tijd. Een vroege aanmelding kan inhouden dat uw abonnement al in een eerder stadium in het bestand wordt opgenomen waardoor de vertraging, die met name in het buitenland optreedt, wordt vermeden. Daarom helpt u ons door u vóór 15 november aan te melden. Wij van onze kant zullen ons uiterste best doen eventuele ongemakken tot een minimum te beperken. Mocht u in de loop van januari 1989 geen Nederlandse tijdschriften ontvangen dan graag uw reclame vóór 1 februari, maar niet vóór 15 januari. Voor buitenlandse uitgaven reclames tussen 15 februari en 1 maart; voor QST-post per zeepost moet u wat meer geduld hebben omdat dit mogelijk pas begin maart in de bus komt.

● Heeft u de nieuwe bibliotheekcatalogus al? Stort f 5,- op girorekeningnr.: 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort.

● Op 21 september werd Denny geboren, zoon van PAoUBR, Ubel en Virginia Brandsma. Gedrieën wonen ze in Zuidhorn, Klein Frankrijk 9. Wij wensen hen veel geluk.

### Relaiszenders PI3ALK en PI2ALK

De afdeling Alkmaar heeft 2 relaiszenders in beheer n.l. PI2ALK en PI3ALK.

De beide zenders zijn in de afgelopen tijd geheel gemoderniseerd en voorzien van nieuwe antennes.

Daar zulk een modernisering veel geld kost heeft het bestuur van de afdeling besloten certificaten uit te geven ter bestrijding van de gemaakte kosten.

Bij overmaking van f 10,- op girorekening 2813417 t.n.v. VERON afd. Alkmaar en vermelding van uw call of luisternummer ontvangt u een prachtig certificaat.

PA3EQC

## INTERRADIO '88



Der Treffpunkt für  
Funkamateure und Hobby-  
Elektroniker  
in Norddeutschland.  
5. und 6. Nov. '88 -  
Hannover-Messegelände

Interessierte Aussteller Unterlagen anfordern:

INTERRADIO '88 - 3000 Hannover 1  
Postfach 2665 - Tel.: 05 11/34 50 51

# Bibliotheeknieuws

Bij de VERON bibliotheek kunt u terecht voor fotokopieën van artikelen en data sheets en voor het lenen van boeken. Al uw aanvragen kunt u sturen naar:  
**VERON bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.**

De catalogus met uit te lenen boeken wordt u toegezonden na overmaking van f 5,- op giro nr. 2919735 ten name van de VERON bibliotheek.

## Andere tijdschriften bieden

### Amateur Radio

July 1988

- A VHF Modem for RTTY, Amtor and Packet.
- Audio Frequency Generator Counter.
- Equipment Review: Kenwood TM-721A.
- Equipment Review: Kenwood TM-421A.
- Equipment Review: Icom IC-228H.
- Equipment Review: Icom IC-781.

### Beam

9/88

- Praxistest: KW-Transceiver JST-135 (2).
- Praxistest: GV-27 Handfunke aus Taiwan von Great.
- Praxistest: Yaesu FT-4700RH: Mobilgerät mit abnehmbarem Bedienteil.
- Digitale Empfänger - Weiterhin Zukunftsmusik?

### CQ-DL

9/88

- Testbericht KW-Transceiver ICOM IC-761 (2).
- Neue Form der Abstimmung bei einer magnetischen Antenne.
- Ein 9-cm-Transvertersystem moderner Konzeption (1).
- Bandpaß und Frequenzmesser für 1 bis 3 GHz.
- FT-757GX - vorbei ist die Kurbeleil!
- T<sup>2</sup>LT - der abgestimmte Sperrkreis in der Speiseleitung.
- Modifikationen am IC-R-7000.
- Solargeneratoren für Amateurfunk.
- Funkempfangsstörungen durch Mittel- und Hochspannungsfreileitungen.

### CQ-PA

17/1988

- Universele computerinterface op print.

### CQ-PA

18/1988

- Waterkoeling voor buizen.
- Kastjes van verf voorzien.

### Elektuur

September 1988

- Zelfinduktometer.
- RTTY voor zendamateurs: AFSK-generator.
- Frekwentimeter voor KG-ontvangers.

### Ham Radio

September 1988

- A direct digital synthesis VFO.
- Measuring transmission line parameters.
- A DTMF tone signalling circuit (1).
- *The weekender: Processor for code tapes.*
- Tuning indicator for RTTY and packet radio.
- A five-band dipole.
- *Add a digital readout to the "poor man's spectrum analyzer."*

### QSP

September 1988

- Leichte Vertikalantenne für Kurzwelle.

### Radio Bulletin

September 1988

- Nooit meer twijfels over juiste tijd: DCF 86 Atoomklok.

### RADiO COMMunication

September 1988

- *CW - The Easy Way (Design for a CW Transceiver for 14MHz).*
- Guidelines for the Design of Semiconductor VHF Power Amplifiers.

Dolf, PE1AAP

## De VERON Bibliotheek Service

Zoals u weet wordt nu al weer sinds geruime tijd de bibliotheek service van de VERON op een pure amateur-basis bedreven. De beheerder van onze bibliotheek en de uitvoerder van alle werkzaamheden die daaraan verbonden zijn is Jaap van Nieuwkerk, PDoDBD, te Amersfoort. En het resultaat mag er zijn! De leden worden bijzonder vlot (indien Jaap niet met vakantie is zelfs meestal per kerende post!) bediend op hun aanvragen voor het lenen van boeken of foto-kopieën van artikelen in amateur-tijdschriften! Uit brieven zowel als uit telefoontjes en andere reacties blijkt dat het werk van Jaap door onze leden bijzonder gewaardeerd wordt. Alle eer aan onze nieuwe beheerder!

Er begint zich echter langzamerhand een iets minder aangenaam verschijnsel voor te doen en dat is het volgende. Waarschijnlijk door de mond-op-mond reclame over de snelle werkwijze van Jaap gaan sommige leden er toe over steeds grotere bestellingen te plegen, soms tot honderden bladzijden kopieën of tot bij wijze van spreken meters boeken tegelijk! En al die artikelen moeten eerst opgezocht worden voordat met kopiëren kan worden begonnen. Indien het oude jaargangen betreft of boeken moet Jaap zelfs naar het andere eind van de stad, waar deze spullen zijn opgeslagen. Hij doet dit alles gaarne en zal dit ook blijmoedig blijven doen, maar het moet voor hem ook leuk blijven! Te grote bestellingen ineens (een hele dag werk voor één lid b.v.) maken het voor hem minder plezierig en gaan ook ten

koste van de service aan de andere leden, die dan per slot van rekening langer moeten wachten dan ze gewend zijn. En dat laatste is eigenlijk ook Jaaps eer te na!

Vandaar mijn volgende voorstel: laten de leden zich beperken tot bestellingen van maximaal 4 boeken tegelijk en maximaal 4-5 kopieën van artikelen tegelijk. Waarbij ik er natuurlijk van uitga dat dit niet betekent: vandaag zo'n bestelling en morgen, overmorgen etc. de rest! Lees en bestudeer eerst eens wat u gekregen hebt, voordat u een verdere bestelling doet.

Van de kant van PDoDBD zal er heus niet negatief gereageerd worden indien er, om een bepaald onderwerp compleet te krijgen, b.v. eens een keer 6 artikelen worden aangevraagd. De gedachte is echter duidelijk: nu het zo goed loopt moeten we het voor *alle leden die van deze service gebruik maken* zowel als voor de bibliotheek-beheerder leuk houden. Alleen zo kan deze plezierige en snelle service gehandhaafd blijven. Mag ik op u rekenen?

PAoQC

Algemeen Voorzitter

## Oranjesteden ronde

De Unie van Oranjesteden bestaat 25 jaar en daarom werd in het weekeinde van 28 augustus te Orange (Frankrijk) een groot aantal festiviteiten gehouden. De zendamateurs uit deze steden hielden een speciale Oranjeronde op 80 meter, mede ter promotie van Oranjesteden-Award (Awardmanager PA3DPC).

Op veler verzoek is er nu een eenmalige Oranjestedenronde op 2 meter gepland, namelijk op 20 november van 13.00 tot 15.00 uur op 145,575 MHz (FM) en van 15.00 tot 16.00 uur op 144,275 MHz (SSB).

In deze ronde zullen stations uit Diest, Breda en Dillenburg zich inschrijven. Een ieder die nog een of twee punten nodig heeft voor dit negenkleurige Award, kan dan proberen ze bij elkaar te krijgen.

PA3AJT

● Ook kleine technische artikelen zijn welkom voor ELECTRON, het adres van het redactiesecretariaat kunt u vinden in het colofon van uw blad.

● Alle verjaardagsattenties voor de radio(zend)amateur staan ook in de advertentie van het VERON Servicebureau.



## AMSAT-OSCAR-10

Deze satelliet mag nog steeds in het geheel niet worden gebruikt. De stand ten opzichte van de zon is zo slecht dat er nauwelijks energie aanwezig is. Zo nu en dan geeft het baken van de satelliet toch nog PSK telemetrie uit, maar de uitgezonden data is onzin. Mogelijk dat de satelliet deze winter weer een paar maanden bruikbaar wordt.

## Fuji-Oscar-12

Het gecorrigeerde gebruiksschema voor OSCAR 12 luidt voor de laatste dagen van oktober als volgt:

Mode JA van 29 okt 0855 UTC tot 30 okt 1003 UTC. Mode JD van 21 okt 1821 UTC tot 22 okt 1720 UTC.

Van 30 oktober 1003 UTC tot 15 november 0547 ITC is de satelliet geheel buiten bedrijf. Voor de rest van november geldt voorlopig het volgende schema: Mode JA van

15 nov 0547 UTC tot 16 nov 0452 UTC  
19 nov 0412 UTC tot 20 nov 0318 UTC  
23 nov 0238 UTC tot 24 nov 0345 UTC  
26 nov 0157 UTC tot 27 nov 0305 UTC

Afwijkingen van deze schema's zijn altijd mogelijk, hoofdzakelijk afhankelijk van de energietoestand van de satelliet.

## Amsat-Oscar-13

Testen die begin september zijn uitgevoerd met het baken van de Mode-S transponder hebben aangetoond dat ook dit stuk van OSCAR 13 er prima uitziet. De eerste die het baken hoorde was WB5LUA. Het signaal is 6 tot 10 dB boven de ruis bij gebruik van een 1,2 meter schotel antenne. Deze getallen kloppen aardig met de berekende waarden. Wat echter niet klopt is de eerder gepubliceerde frequentie: het baken van de Mode-S zit op 2400,664 MHz.

De onlangs uitgevoerde proeven met deze satelliet rondom de radar storing hebben nog niet geleid tot conclusies. Deze proeven zullen dan ook binnenkort worden herhaald. Wel is een systeem van automatische logging van de AGC niveaus getest en in orde bevonden. Hierdoor is in de toekomst een meer onafhankelijke controle van de telemetrie gegevens mogelijk.

Het gebruiksschema voor OSCAR-13 geldig vanaf 21 september 1988:

### Operating Schedule: V4.0 Effective 21 sept 88

Mode	From (Inclus)	Thru (Inclus)	Remarks	Duration MA Minutes
Off	MA 241	MA 002	Solar eclipse window	18 48.3
Mode B	MA 003	MA 150		148 397.0
Mode L	MA 151	MA 200	Mode JL optional	50 134.1
Mode B	MA 201	MA 240		40 107.3
Mode S			Test window TBA*	
RUDAK			Status unknown	

De RUDAK blijft problemen geven. De Boot-prom wordt nog steeds als de schuldige gezien. Opwarmen met behulp van naburige modules wordt al geruime tijd overwogen maar is nog steeds niet uitgevoerd.

## Meteosat 3

Deze op 15 juni j.l. samen met Oscar 13 gelanceerde satelliet heeft problemen. De sinds 11 augustus operationeel zijnde satelliet heeft problemen met de EDA (Electronic Despin Antenna). In oudere Geo-stationaire satellieten moest de antenne met een motor steeds gedraaid worden tegen de draairichting van de satelliet zelf in, om de beam op aarde gericht te houden. De satelliet zelf draait om zijn as voor de stabilisatie en warmte huishouding. De nieuwe antenne bestaat uit 32 groepen van 4 dipolen die elektronisch worden omgeschakeld om zo een gelijk effect te bereiken zonder bewegende delen. In drie groepen zijn één of meerdere dipolen door nog onopgehelderde oorzaak defect geraakt. Dit heeft direct tot gevolg dat het ontvangen signaal in de S-band zo'n 3 dB minder sterk wordt.

Hierdoor wordt de performance van de satelliet wel aangetast maar nog niet ernstig. Ondanks dat, worden toch een aantal alternatieven overwogen door Eumetsat (de exploitant van Meteosat 3). Ook is de drift van de oude Meteosat-2 inmiddels gestopt, deze satelliet staat nu op 2,6 graden west. Overwogen wordt om de beide satellieten ieder 1 taak te laten uitvoeren, weerfoto's maken en de foto's in WEFAX distribueren. Een andere mogelijkheid is de tijd te verdelen tussen deze twee hoofdtaken van de Meteosat reeks. Voor de ietwat kreupel Meteosat 3 is het uitvoeren van beide taken tegelijk teveel.

## AMSAT

Ralp Wallio, WoRPK, neemt ontslag als Vice President of Operations. Nadat hij deze post verscheidene jaren heeft bekleed, is hij door een druk QRL genoodzaakt te stoppen. Hij heeft een belangrijke rol gespeeld in de planning en uitvoering van het ALINS netwerk tijdens de lancering van OSCAR 13. AMSAT's president, WA2LQQ, overweegt Ralph te vervangen door twee mensen. Dit omdat de complexiteit en verantwoording van deze job te groot wordt voor een man. De nieuwe

functies worden dan: Vice President of Technical Operations en Vice President of User Operations. Deze nieuwe functies zullen op interim basis bestaan totdat de Board of Directors van AMSAT ze permanent maakt.

Courtney Duncan, N5BF, uit Californië gaat de Technical Operations doen en Andy MacAllister, WA5ZIB, uit Houston de User Operations. Courtney Duncan is een onderzoeker bij het Jet Propulsion Lab in Pasadena. Andy MacAllister is project engineer in Houston en al jaren de schrijver van een satelliet column in 73' Magazine. Hij houdt zich ook al jaren bezig met het plannen satelliet operaties en 'awards'.

AMSAT HQ heeft opnieuw het populaire Orbit-sponsor programma gestart. Het programma bestaat uit het sponsoren van een hele omloop van Oscar 13. Reden hiervoor is dat de bodem van de schatkist van AMSAT aardig in zicht komt door de recente ontwikkeling en lancering van Oscar 13. Wat krijg je voor een donatie aan AMSAT? Behalve alle rechten voor gebruik van een orbit van Oscar 13 krijgt u een fraai certificaat voor uw shack en wordt uw call opgenomen in ASR en de bulletins die door de satelliet worden uitgezonden. Wie heeft een orbit met kerst of op de verjaardag van de satelliet? Het idee van fondsen werven op deze manier gaat al zo sinds Oscar 6.

## ARIANE

Op 9 sept. j.l. werd de 25e ARIANE raket met succes gelanceerd vanaf de ESA basis in Kourou, Frans Guiana. De lancering van deze ARIANA 3 is volledig geslaagd en bracht twee Amerikaanse satellieten in een GTO (Geostationaire Transfer Orbit). De GStar-3 weegt 750 kg en gaat op 124 graden west telefoon- en TV-verkeer verzorgen voor de GTE Spacenet Satellite System (USA). De SBS-5 gaat hoge kwaliteit communicatie faciliteiten bieden aan de Satellite Transponder Leasing Corporation (STLC) op een positie 122 graden west.

## Microsats

Vorige maand al genoemd maar erg kort, daarom nu iets meer informatie over deze nieuwe amateursatellieten. Helaas zijn nog lang niet alle details bekend maar hetgeen bekend is over de toekomstige amateursatellieten volgt hier.

AMSAR-NA heeft een overeenkomst gesloten met ESA voor de lancering van de vier Microsats met vlucht V34 van een ARIANA 4 raket in juni 1989. Een korte beschrijving van deze vier satellieten volgt:

PACSAT-1 bevat 'store and forward' Packet-Radio relaisstation. Hij kan door commando stations worden omgeschakeld tussen 1200, 2400 en 4800 baud. De modulatie methoden zijn gelijk aan die, die worden gebruikt in JAS-1: Manches-



ter gecodeerd FSK op de vier 2 meter uplinks en PSK in de (een) downlink. Het ontwerp gaat uit van een positief power-budget en van 3 watt output in de downlink. De satelliet is ontworpen in samenwerking met de TAPR groep. DOVE staat voor 'Digital Orbiting Voice Encoder' en bevat hoofdzakelijk een digitaal talker en een mogelijkheid langs digitale weg audio te produceren. Het is AMSAT's eerste deelname aan een satelliet die hoofdzakelijk bedoeld is voor educatieve doeleinden. Het project is gestart door PY3BJO.

**PACSAT-2** is een CCD-camera missie die ook als normale PACSAT kan werken. Mocht de camera niet werken (waar natuurlijk niemand op hoopt) dan kan de satelliet als gewone PACSAT worden ingezet. Aan het begin van de missie zullen echter hoofdzakelijk beelden van de camera worden uitgezonden waarbij de data digitaal via AX.25 (UI) frames wordt uitgezonden. Software voor decoderen en displayen van deze data zal via het AMSAT-Software-Exchange ter beschikking komen.

**PACSAT-3** is gelijk aan Pacsat-1 en wordt gefinancierd en gebouwd in samenwerking met AMSAT-LU.

## Uosat's C, D en E

Behalve de vier 'Amerikaanse' satellieten gaat op deze ARIANA-4 nog een vijfde en zelfs zesde amateursatelliet mee:

**UoSAT-D** bevat het Packet Communications Experiment (PCE) wat oorspronkelijk was bedoeld voor UoSAT-C. Deze PCE is een verdere ontwikkeling van het DCE van UoSAT-B (Oscar 11) en bevat 4 Mb geheugen voor het opslaan van berichten. Het ontwikkelwerk eraan is gedaan in samenwerking met de VITA (Volunteers In Technical Assistance) die hiermee ervaring willen op doen met het gebruik van dergelijke satellieten voor datacommunicatie tussen veraf gelegen, moeilijk bereikbare gebieden. Het gebruikte protocol is AX.25 en de te gebruiken snelheid is 9600 bits/sec, gemoduleerd in FSK in zowel de uplink op 2 meter als in de downlink op 70 cm.

**UoSAT-E** zal dienen voor experimenten van en CCD camera en andere technologische experimenten.

De baan waarin dit zestal (de beide UoSAT's en de vier Microsats) moet gaan komen is een zonsynchrone polaire baan op 800 km hoogte. De z.g. Primary Payload op missie V34 is de Franse SPOR-2 aardobservatie satelliet.

**UoSAT-C** is voorlopig uitgesteld tot eind 1990 of begin 1991.

## Het zetduiveltje

Ook deze rubriek ontkomt er af en toe niet aan. Vorige maand stond bij de frequentie lijst van OSCAR-13 de downlink van de RUDAK gegeven als 45,677 MHz. De echte frequentie is 435,677 MHz.

PAoJJT

REFERENTIE OMLOPEN VOOR november 1988

DOOK PAoJJT

BEREKENINGS DATUM 30/09/88

\* UOSAT-1 OSCAR 9

\* UOSAT-2 OSCAR 11

\* RADIO SPOETNIK 10

\* FUJII OSCAR 12

\* NOAA-9

DATUM	ORBIT	LENGT	EQX. TYD	ORBIT	LENGT	EQX. TYD	ORBIT	LENGT	EQX. TYD	ORBIT	LENGT	EQX. TYD	ORBIT	LENGT	EQX. TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
1/11	39374	61.1	0;14.5	24920	46.3	0;44.5	6813	11.6	1;10.9	10098	124.8	0;18.6	20026	122.2	0;17.4
2/11	39390	76.2	1;15.3	24935	55.7	1;22.4	6827	20.9	1;41.1	10111	144.9	1;22.0	20040	119.4	0;06.3
3/11	39405	67.9	0;42.2	24949	40.6	0;21.7	6840	3.9	0;26.4	10123	135.7	0;29.9	20055	142.1	1;37.2
4/11	39420	59.6	0;09.2	24964	50.1	0;59.6	6854	13.2	0;56.7	10136	155.8	1;33.4	20069	139.3	1;26.1
5/11	39436	74.8	1;10.0	24979	59.5	1;37.5	6868	22.5	1;26.9	10148	146.7	0;41.2	20083	136.5	1;15.1
6/11	39451	66.5	0;37.0	24993	44.4	0;36.8	6881	5.5	0;12.2	10161	166.8	1;44.7	20097	133.7	1;04.0
7/11	39466	58.2	0;04.0	25008	53.9	1;14.7	6895	14.8	0;42.4	10173	157.7	0;52.5	20111	130.9	0;52.9
8/11	39482	73.3	1;04.7	25022	38.7	0;14.1	6909	24.1	1;12.7	10185	148.5	0;00.3	20125	128.1	0;41.8
9/11	39497	65.0	0;31.7	25037	48.2	0;51.9	6923	33.5	1;43.0	10198	168.6	1;03.8	20139	125.3	0;30.7
10/11	39513	80.2	1;32.5	25052	57.7	1;29.8	6936	16.4	0;28.2	10210	159.5	0;11.6	20153	122.5	0;19.6
11/11	39528	71.9	0;59.5	25066	42.5	0;29.5	6950	25.7	0;58.5	10223	179.6	1;15.1	20167	119.7	0;08.5
12/11	39543	63.6	0;26.4	25081	52.0	1;07.1	6964	35.1	1;28.7	10235	170.5	0;22.9	20182	142.4	1;39.5
13/11	39559	78.8	1;27.2	25095	36.9	0;06.4	6977	18.0	0;14.0	10248	190.6	1;26.4	20196	139.6	1;28.4
14/11	39574	70.5	0;54.2	25110	46.3	0;44.3	6991	27.3	0;44.2	10260	181.4	0;34.3	20210	136.8	1;17.3
15/11	39589	62.2	0;21.2	25125	55.8	1;22.2	7005	36.7	1;14.5	10273	201.5	1;37.7	20224	134.0	1;06.2
16/11	39605	77.3	1;22.0	25139	40.7	0;21.5	7019	46.0	1;44.8	10285	192.4	0;45.6	20238	131.2	0;55.2
17/11	39620	69.0	0;48.9	25154	50.2	0;59.4	7032	28.9	0;30.0	10298	212.5	1;49.0	20252	128.4	0;44.1
18/11	39635	60.7	0;15.9	25169	59.6	1;37.3	7046	38.3	1;00.3	10310	203.4	0;56.9	20266	125.6	0;33.0
19/11	39651	75.9	1;16.7	25183	44.5	0;36.6	7060	47.6	1;30.5	10322	194.2	0;04.7	20280	122.8	0;21.9
20/11	39666	67.6	0;43.7	25198	54.0	1;14.5	7073	30.5	0;15.8	10335	214.3	1;08.2	20294	120.0	0;10.8
21/11	39681	59.3	0;10.7	25212	38.8	0;13.9	7087	39.9	0;46.0	10347	205.2	0;16.0	20309	142.7	1;41.8
22/11	39697	74.4	1;11.4	25227	48.3	0;51.7	7101	49.2	1;16.3	10360	225.3	1;19.5	20323	139.9	1;30.7
23/11	39712	66.1	0;38.4	25242	57.8	1;29.6	7114	32.1	0;01.5	10372	216.2	0;27.3	20337	137.1	1;19.6
24/11	39727	57.8	0;05.4	25256	42.6	0;29.0	7128	41.5	0;31.8	10385	236.3	1;30.8	20351	134.3	1;08.5
25/11	39743	73.0	1;06.2	25271	52.1	1;06.9	7142	50.8	1;02.1	10397	227.1	0;38.6	20365	131.5	0;57.4
26/11	39758	64.7	0;33.1	25285	36.9	0;06.2	7156	60.1	1;32.3	10410	247.2	1;42.1	20379	128.7	0;46.3
27/11	39773	56.4	0;00.1	25300	46.4	0;44.1	7169	43.1	0;17.6	10422	238.1	0;49.9	20393	125.9	0;35.2
28/11	39789	71.5	1;00.9	25315	55.9	1;22.0	7183	52.4	0;47.8	10435	258.2	1;53.4	20407	123.1	0;24.2
29/11	39804	63.2	0;27.9	25329	40.8	0;21.3	7197	61.7	1;18.1	10447	249.1	1;01.3	20421	120.3	0;13.1
30/11	39820	78.4	1;28.7	25344	50.2	0;59.2	7210	44.7	0;03.3	10459	239.9	0;09.1	20435	117.5	0;2.0

OMLOOPTYD = 93.7986  
INCREMENT = 23.4468

OMLOOPTYD = 98.5253  
INCREMENT = 24.6320

OMLOOPTYD = 105.0188  
INCREMENT = 26.3805

OMLOOPTYD = 115.6524  
INCREMENT = 29.2387

OMLOOPTYD = 102.0651  
INCREMENT = 25.5143

BCN 145.825/435.025  
ASCII bulletin ZA, Z0  
met laatste nieuws  
op satelliet gebied

GEN BAKEN 145.825 MHz  
ENG BAKEN 435.025 MHz  
DATA-comm experiment  
met veel sat. info

UPLINK 145.86-145.90  
DOWNLINK 29.36-29.40  
ROBOT UPLINK 145.820  
BAKENS 29.357+29.403

MODE JA  
UPL 145.990-146.000  
DWN 435.900-435.800  
BAKEN 435.795 (20wpm)

WEERSATELLIET  
APT FREQ 137.620 MHz

\* NOAA-10

\* METEOR 2/13

\* METEOR 2/14

\* METEOR 2/15

DATUM	ORBIT	LENGT	EQX. TYD	ORBIT	LENGT	EQX. TYD	ORBIT	LENGT	EQX. TYD	ORBIT	LENGT	EQX. TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
1/11	11024	76.5	0;42.6	14400	13.8	0;57.6	12291	348.1	1;01.5	9207	67.7	0;15.8
2/11	11038	71.0	0;20.5	14414	20.0	1;15.0	12305	354.4	1;19.2	9221	73.9	0;33.7
3/11	11053	90.8	1;39.7	14428	26.1	1;32.4	12319	0.6	1;36.9	9235	80.2	0;51.5
4/11	11067	85.2	1;17.5	14441	6.1	0;05.7	12332	340.6	0;10.4	9249	86.5	1;09.4
5/11	11081	79.7	0;55.4	14455	12.3	0;23.1	12346	346.9	0;28.1	9263	92.8	1;27.3
6/11	11095	74.2	0;33.3	14469	18.4	0;40.5	12360	353.1	0;45.8	9276	72.9	0;01.0
7/11	11109	68.6	0;11.2	14483	24.6	0;57.8	12374	359.3	1;03.5	9290	79.2	0;18.9
8/11	11124	88.4	1;30.3	14497	30.7	1;15.2	12388	5.5	1;21.2	9304	85.4	0;36.8
9/11	11138	82.9	1;08.2	14511	36.9	1;32.6	12402	11.8	1;38.9	9318	91.7	0;54.6
10/11	11152	77.4	0;46.1	14524	16.9	0;05.9	12415	351.8	0;12.5	9332	98.0	1;12.5
11/11	11166	71.8	0;24.0	14538	23.0	0;23.3	12429	358.0	0;30.2	9346	104.3	1;30.4
12/11	11180	66.3	0;01.8	14552	29.2	0;40.7	12443	4.3	0;47.8	9359	84.4	0;04.1
13/11	11195	86.1	1;21.0	14566	35.4	0;58.1	12457	10.5	1;05.5	9373	90.7	0;22.0
14/11	11209	80.6	0;58.9	14580	41.5	1;15.5	12471	16.7	1;23.2	9387	97.0	0;39.8
15/11	11223	75.0	0;36.8	14594	47.7	1;32.9	12485	22.9	1;40.9	9401	103.2	0;57.7
16/11	11237	69.5	0;14.6	14607	27.7	0;06.2	12498	3.0	0;14.5	9415	109.5	1;15.6
17/11	11252	89.3	1;33.8	14621	33.8	0;23.5	12512	9.2	0;32.2	9429	115.8	1;33.5
18/11	11266	83.7	1;11.7	14635	40.0	0;40.9	12526	15.4	0;49.9	9442	95.9	0;07.2
19/11	11280	78.2	0;49.5	14649	46.1	0;58.3	12540	21.7	1;07.6	9456	102.2	0;25.1
20/11	11294	72.7	0;27.4	14663	52.3	1;15.7	12554	27.9	1;25.2	9470	108.5	0;42.9
21/11	11308	67.2	0;05.3	14677	58.4	1;33.1	12568	34.1	1;42.9	9484	114.7	1;00.8
22/11	11323	86.9	1;24.5	14690	38.4	0;06.4	12581	14.2	0;16.5	9498	121.0	1;18.7
23/11	11337	81.4	1;02.3	14704	44.6	0;23.8	12595	20.4	0;34.2	9512	127.3	1;36.5
24/11	11351	75.9	0;40.2	14718	50.7	0;41.2	12609	26.6	0;51.9	9525	107.4	0;10.3
25/11	11365	70.3	0;18.1	14732	56.9	0;58.6	12623	32.8	1;09.6	9539	113.7	0;28.2
26/11	11380	90.1	1;37.2	14746	63.0	1;16.0	12637	39.1	1;27.3	9553	120.0	0;46.0
27/11	11394	84.6	1;15.1	14760	69.2	1;33.3	12650	19.1	0;00.8	9567	126.2	1;03.9
28/11	11408	79.1	0;53.0	14773	49.2	0;06.6	12664	25.3	0;18.5	9581	132.5	1;21.8
29/11	11422	73.5	0;30.9	14787	55.3	0;24.0	12678	31.6	0;36.2	9595	138.8	1;39.6
30/11	11436	68.0	0;08.8	14801	61.5	0;41.4	12692	37.8	0;53.9	9608	118.9	0;13.4

OMLOOPTYD = 101.2770  
INCREMENT = 25.3191

OMLOOPTYD = 104.0993  
INCREMENT = 26.1537

OMLOOPTYD = 104.1207  
INCREMENT = 26.1587

OMLOOPTYD = 104.1336  
INCREMENT = 26.1627

WEERSATELLIET  
APT FREQ



Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 13 voor de maand november 1988  
--H A M S A T--

DATUM DD/MM	OMLOOP NUMMER	OPKOMST		MAX ELEVATIE		ONDERGANG		APOGEUM			
		TIJD	AZ	TIJD	EL	TIJD	AZ	TIJD	EL	AZ	
01/11	00293	06:33	065	08:57	19	054	09:58	022	05:00	-17	060
01/11	00294	12:45	199	21:41	82	223	22:02	139	16:26	23	246
02/11	00295	06:17	054	07:56	11	043	08:47	017	03:54	-24	046
02/11	00296	11:32	184	20:28	87	030	20:54	121	15:20	32	230
03/11	00297	05:59	042	06:58	05	031	07:35	013	02:47	-30	031
03/11	00298	10:27	170	19:13	81	007	19:44	105	14:14	-39	211
04/11	00299	05:42	025	06:03	01	018	06:19	011	01:40	-34	015
04/11	00300	09:30	155	17:34	81	352	18:34	090	13:07	43	189
05/11	00302	08:40	141	16:29	85	332	17:25	077	12:00	43	166
06/11	00304	08:00	128	15:02	86	127	16:15	065	10:54	38	144
07/11	00305	02:50	347	03:20	03	329	03:38	304	22:20	-29	325
07/11	00306	07:28	115	13:43	74	108	15:04	055	09:47	31	126
08/11	00307	01:29	341	02:23	10	310	02:43	263	21:15	-23	311
08/11	00308	07:01	104	12:30	62	094	13:54	047	08:41	21	110
09/11	00309	00:02	333	01:22	20	293	01:42	229	20:07	-15	297
09/11	00310	06:39	094	11:21	50	084	12:44	040	07:35	12	097
09/11	00311	22:18	320	00:18	32	277	00:37	203	19:02	-06	285
10/11	00312	06:20	084	10:16	39	073	11:34	033	06:28	02	085
10/11	00313	15:15	239	23:13	48	257	23:32	178	17:55	04	273
11/11	00314	06:02	075	09:12	29	064	10:23	028	05:21	-08	073
11/11	00315	13:22	216	22:05	65	245	22:25	159	16:48	14	261
12/11	00316	05:45	065	08:10	19	054	09:13	023	04:15	-16	060
12/11	00317	11:58	200	20:55	81	233	21:17	140	15:42	23	247
13/11	00318	05:27	055	07:10	12	043	08:02	018	03:08	-24	047
13/11	00319	10:45	185	19:43	87	007	20:08	122	14:36	32	232
14/11	00320	05:10	042	06:12	05	032	06:49	014	02:04	-29	032
14/11	00321	09:41	170	18:28	81	012	18:59	105	13:28	40	212
15/11	00322	04:52	026	05:15	01	019	05:35	010	00:55	-33	016
15/11	00323	08:42	156	17:09	81	356	17:50	091	12:22	44	190
16/11	00325	07:53	141	15:44	85	330	16:39	077	11:11	43	167
17/11	00327	07:12	128	14:17	86	127	15:29	066	10:09	39	145
18/11	00328	02:04	348	02:34	03	330	02:52	304	21:36	-28	326
18/11	00329	06:39	115	12:56	75	109	14:19	056	09:03	31	126
19/11	00330	00:43	342	01:37	10	311	01:57	264	20:30	-22	311
19/11	00331	06:13	104	11:44	63	094	13:09	047	07:56	22	111
19/11	00332	23:16	333	00:36	19	293	00:57	230	19:23	-15	298
20/11	00333	05:50	094	10:35	51	084	11:59	040	06:49	12	097
20/11	00334	21:30	320	23:33	32	277	23:53	202	18:16	-06	286
21/11	00335	05:31	084	09:30	39	074	10:49	034	05:43	03	085
21/11	00336	14:30	239	22:28	47	259	22:47	180	17:09	04	274
22/11	00337	05:12	075	08:25	29	064	09:38	028	04:37	-07	073
22/11	00338	12:37	217	21:19	64	247	21:40	160	16:03	14	261
23/11	00339	04:55	065	07:24	20	054	08:27	023	03:30	-15	060
23/11	00340	11:13	200	20:11	80	220	20:32	141	14:56	23	248
24/11	00341	04:39	055	06:24	12	044	07:16	018	02:23	-23	047
24/11	00342	10:00	185	18:59	88	044	19:23	123	13:50	33	232
25/11	00343	04:21	042	05:26	06	032	06:05	013	01:18	-28	033
25/11	00344	08:54	171	17:43	81	009	18:14	107	12:44	40	214
26/11	00345	04:02	027	04:29	01	020	04:51	009	00:10	-32	016
26/11	00346	07:56	156	16:24	81	354	17:05	091	11:37	44	191
27/11	00348	07:05	142	14:58	85	329	15:55	078	10:31	44	167
28/11	00350	06:24	128	13:32	87	325	14:44	066	09:24	40	145
29/11	00351	01:18	348	01:48	03	331	02:06	307	20:51	-28	327
29/11	00352	05:51	116	12:11	75	108	13:35	056	08:18	32	126
29/11	00353	23:57	342	00:51	10	312	01:11	268	19:46	-22	312
30/11	00354	05:25	104	10:58	63	095	12:24	048	07:12	23	111
30/11	00355	22:30	334	23:50	19	295	00:12	231	18:38	-15	299

PA0DLO

In de nabije toekomst zal met meer belangstellenden een bijeenkomst worden gehouden. Ook zal er tijdens de Dag voor de Amateur een lezing over worden gehouden. Omdat de details nog niet op papier stonden, konden ter vergadering nog geen besluiten worden genomen. De Werkgroep is echter gevraagd de nodige spoed hiermee te betrachten.

**- Evenementen Werkgroep**

PAoYZ legt binnenkort het voorzitterschap van deze, door het HB ingestelde werkgroep neer. Het HB heeft voorgesteld om deze taak over te dragen aan het HB-lid Henk Leemborg, PA3CFN. In de komende maanden zal deze functieverandering vermoedelijk zijn beslag krijgen. Tevens zal dan een besluit worden genomen t.a.v. de plaats van de werkgroep, waarbij door het Dagelijks bestuur is voorgesteld de werkgroep direct onder het HB te laten vallen en niet onderdeel van de Public Relations Commissie te laten zijn. Over de taakverdeling tussen PR Commissie en Evenementen Werkgroep ten aanzien van gezamenlijke belangen zullen daarbij dan goede afspraken gemaakt worden.

**- Regionale Bijeenkomsten 1988/1989**

In het komende winterseizoen zullen opnieuw Regionale Bijeenkomsten worden gehouden. Dit zijn bijeenkomsten van afgevaardigden van de afdelingen (over het algemeen enkele afdelingsbestuursleden) en een afvaardiging van het Hoofdbestuur (DB-lid en een of meer HB-leden). Deze samenkomsten zijn bedoeld voor het uitwisselen van informatie ten aanzien van verenigingszaken tussen HB en afdelingen en ook tussen de afdelingen onderling.

Er zullen ook deze keer 2 series van 4 bijeenkomsten zijn en wel op maandag 21 en 28 november. De afdelingen zijn inmiddels geïnformeerd ten aanzien van de indeling van de groepen en de plaats waar wordt bijeen gekomen.

**- Overleg met de Commissies**

In het vorige seizoen is begonnen met het houden van een of meer besprekingen met een delegatie van de verschillende Commissies, met als doel te komen tot goede afspraken ten aanzien van de taakomschrijving en de activiteiten van deze organen van de VERON.

In dit komende winterseizoen zullen deze besprekingen worden voortgezet met die Commissie die nog niet aan de beurt zijn geweest.

Tevens is besloten om op 11 maart a.s. weer een z.g. Officialsdag te houden. Dit is een bijeenkomst van HB en de (voltallige) Commissies.

**- PTT telefoons met onvoldoende immuniteit**

In de afgelopen periode zijn door HB en Immunisatie Commissie de nodige stappen ondernomen tegen door PTT Telecommunicatie op de markt gebrachte

# VAN DE HB TAFEL

## Informatie van het HB naar de leden

Tijdens de in april jl. gehouden vergadering van de Verenigingsraad is gesproken over het informeren van de leden en de afdelingsbesturen ten aanzien van de stand van zaken van belangrijke onderwerpen welke in het Hoofdbestuur zijn besproken, resp. zaken waarover besluiten zijn genomen.

Met de leden van de VR is daarbij afgesproken dat het Hoofdbestuur weer, net als in het verleden, in de rubriek 'van de HB Tafel' hiervan een kort overzicht zal geven. In dit nummer van Electron daarom een verslag van de eerste HB-vergadering na de VR, welke werd gehouden op woensdag 28 september jl.

## Kort verslag van de HB-vergadering van 28-9-1988

Bij deze vergadering waren de volgende HB-leden in verband met andere werkzaamheden afwezig: PAoAJE, PAoDIN, PA3CWF, PA3DOS. Ondermeer werden de volgende zaken behandeld.

**- Packet Radio**

Aan de opzet van een Packet Radio netwerk in ons land wordt door een speciaal voor Packet Radio door het HB ingestelde werkgroep onder voorzitterschap van PAoWCH gewerkt. Hen is gevraagd met een goed plan voor een dergelijk netwerk te komen. Er is en wordt met belangstellenden gesproken over hun mogelijke bijdrage hieraan.



telefoons welke onvoldoende immuun zijn voor hoogfrequent signalen en waardoor reeds meerdere radiozendamateurs in de problemen zijn gekomen.

Door het Hoofdbestuur is hierover een brief gezonden aan de directeur-generaal der PTT. De Immunisatie Commissie heeft o.a. schriftelijk contact opgenomen met de afdeling welke direct te maken heeft met het op de markt brengen van deze apparatuur. Een (bevredigend) antwoord is nog niet ontvangen. We blijven deze zaak echter nauwlettend in het oog houden.

#### - Stichting Servicebureau VERON

In een van de vorige nummers van Electron heeft u kunnen lezen dat de beheerder van het Servicebureau, mevrouw Maartense, na deze taak een groot aantal jaren te hebben vervuld, is gestopt met dit werk. Een werkgroep uit HB, stichtingsbestuur en officials heeft zich beraden over de wijze waarop het SB moet en kan worden voortgezet en hierover advies uitgebracht aan het HB.

Uitgangspunten hierbij zijn onder andere de afgenomen omzet in de afgelopen jaren, de kosten welke moeten worden gemaakt voor huur, porto, personeel, consignatie bij depothouders en ook de samenstelling van het pakket.

E.e.a. zal door het stichtingsbestuur nader worden uitgewerkt. In de nabije toekomst zullen nadere mededelingen worden gedaan. De voorzitter van de stichting, Din Hoogma, PAoDIN, heeft gevraagd om na vijf jaar deze functie te hebben vervuld, hiervan ontheven te worden. Het Hoofdbestuur heeft de algemeen 1e vice-voorzitter Jan Hordijk, PAoAJE, bereid gevonden deze taak, welke hij in het verleden ook al eens enkele jaren heeft vervuld, over te nemen. Het HB heeft daarop besloten om PAoAJE per 28 september 1988 te benoemen tot voorzitter van de stichting Servicebureau VERON.

#### - Interradio in Hannover

PAoTO en PAoVDV zullen de VERON vertegenwoordigen tijdens de 4-6 november a.s. door de DARC georganiseerde tentoonstelling in Hannover.

#### - Klein Amateur Overleg op 5 oktober

Een aantal zaken welke op de agenda van dit overleg staan en onderwerpen welke tijdens de rondvraag aan de orde moeten worden gesteld, is besproken. In het november nummer zal een kort verslag van het KAO worden opgenomen.

### Voorjaarsexamen radiozendamateur

De secretaris van de Examencommissie berichtte ons dat de examens

- Radiotechniek en Voorschriften I en II op 19 april 1989 te Utrecht worden afgenomen;
- Opnemen en Seinen van morsetekens met snelheden van 8 en 12 woorden

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
<b>** Soort station: ATV</b>						
PI6ATR		B/G: 1252 MHz (F3F)	B: 1285,5 (C3F) G: 1291 (F3E)	Aalten	PA3AOG	89.09.13
PI6APD		B: 434,250 MHz G: 439,750 MHz	1285 MHz (F3F)	Apeldoorn	PA3FBX	88.09.13
<b>** Soort station: BAKEN 13 cm</b>						
PI7TGA			2320,880 MHz	Nijmegen	PAoTGA	88.09.23
<b>** Soort station: BAKEN 2m</b>						
PI7CIS			144,935 MHz	Wassenaar	PAoCIS	88.09.13
<b>** Soort station: BAKEN 23 cm</b>						
PI7IVA			1296,945 MHz	Ede	PE1IVA	88.08.23
<b>** Soort station: BAKEN 3 cm</b>						
PI7TGA			10368,100 MHz	Nijmegen	PAoTGA	88.09.23
<b>** Soort station: DIGI 70 cm</b>						
PI8DON		430,765 MHz	430,675 MHz	Leusden-C	PE1DON	88.08.03
<b>** Soort station: FM 2 m</b>						
PI3TWE	R0	145,000 MHz	145,600 MHz	Almelo	PE1BFN	88.09.22
PI3ALK	R1	145,025 MHz	145,625 MHz	Alkmaar	PE1AVP	88.09.14
PI3GOE	R5	145,125 MHz	145,725 MHz	Kapelle Biezelinghe	PEoHWZ	88.09.13
PI3CDH	R6	145,750 MHz	145,750 MHz	's-Gravenhage	PAoANI	88.09.23
<b>** Soort station: FM 23 cm</b>						
PI6ZND	RMoo	1291,000 MHz	1297,000 MHz	Zaandam	PE1KBJ	88.09.13
<b>** Soort station: FM 70 cm</b>						
PI2TWE	FRU09	431,825 MHz	430,225 MHz	Almelo	PE1BFN	88.09.22
PI2YSS	FRU13	431,925 MHz	430,325 MHz	Zutphen	PI4VRZ	88.09.22
PI2ALK	FRU15	431,975 MHz	430,375 MHz	Alkmaar	PE1AVP	88.09.13
<b>** Soort station: LINEAIR</b>						
PI6ASD		432,5375 MHz	1296,6375 MHz B = 20 kHz	Amsterdam	PAoAWP	88.09.13
<b>** Soort station: MAIL AX25 70 cm</b>						
PI8AIR		430,675 MHz	430,675 MHz	Arnhem	PA3AIR	88.09.14
<b>** Soort station: MAIL RTTY 2 m</b>						
PI8WBA		144,625 MHz	144,625 MHz	Alphen a.d. Rijn	PA3CCD	88.08.03

per minuut in de periode 9 mei 1989 tot 19 mei 1989 te Utrecht worden afgenomen.

Aanmelden is mogelijk op zaterdag 12 november 1988 bij de stand van de Radiocontroledienst op de Dag voor de Amateur in de Flevohof en tijdens werkdagen vanaf 14 november 1988 tot en met 31 januari 1989. Het aanmelden dient vanaf 14 november TELEFONISCH te geschieden bij het Examensecretariaat voor Radiozendamateurs te Groningen, telefoon (050)-608029. De aanmeldingen worden schriftelijk bevestigd.

Via dit telefoonnummer kunnen desgewenst nadere inlichtingen worden verstrekt. De kosten voor deelneming aan een der examens bedragen f 62,50.

### Contributie 1989

De contributie voor het jaar 1989 is gelijk aan die voor dit jaar. Er zijn dus geen verhogingen, ook niet voor een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin.

Het is de bedoeling dat u in de loop van deze maand de acceptgirokaart(en) zult ontvangen. We verzoeken u vriendelijk

deze kaarten voor het overmaken van het verschuldigde bedrag te gebruiken. Voor het abonnement op het weekblad ontvangt u een aparte acceptgirokaart.

Namens het VERON Hoofdbestuur,  
J. Hoek, PAoJNH  
Algemeen secretaris

### Bijzondere toestemmingen

In de afgelopen periode zijn door de RCD de bovenstaande Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.



Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, tel. (01727)-7975

## Activiteitenkalender

nov. – dec.

- 1 nov. : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 3 nov. : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 5-6 nov. : VERON CW-contest VHF en ARI Marconi Memorial contest VHF (14.00-14.00)
- 7 nov. : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 8 nov. : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)
- 12-13 nov. : VRZA WAP contest (19.00-01.00)
- 13 nov. : Friese Elfstedencontest
- 26 nov. : IPARC CW en phone contest VHF (12.00-16.00)
- 27 nov. : IPARC CW en phone contest VHF (12.00-16.00)
- 1 dec. : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 5 dec. : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 6 dec. : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 13 dec. : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)
- 10-11 dec. : ATV-contest nationaal (18.00-12.00)

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende, (055)-422643

Hans, PAoWYS

## 50 MHz

De maanden augustus en september brachten behalve de staart van het ES-seizoen 1988, ook de eerste F2 openingen naar Afrika en Zuid-Amerika.

Tijdens de periode van de meteorenzwerm van de Perseïden, rond 13 augustus, werd via sporadische-E laag reflectie gewerkt met o.a. LA, OH, CT1 en 9H1. Op 28 augustus, rond 17 uur UTC, werd door PAoRDY met ZS6XJ (KG33) en werden ZS6WB (KG44) en het baken Zs6PW gehoord. De opening duurde hier een half uur; in Engeland kon er langer van geprofiteerd worden. Op 31 augustus, nu rond het middaguur, werden opnieuw ZS-bakens op 6 meter gehoord. Lang lieten de volgende openingen niet op zich wachten: PA3EON werkte op 5 september met ZS3DM (Namibië). In een smalle strook in Engeland was drie dagen later LU7DZ te horen en te werken, in Nederland is, naar het schijnt, niets van dit station waargenomen. Deze Argentijn heeft trouwens op 14 september een QSO gemaakt met KH6 (Hawaii), over een afstand van maar liefst 11500 km, de 16de

werkte hij nog KV4AD (Virgin Islands). Voor diegenen, die het toch liever dichter bij huis houden: ook tropocondities zijn mogelijk op 50 MHz, vooral in de herfst, dankzij de aanwezigheid van uitgestrekte hogedrukgebieden. G4GAI (IO83) werkte op die manier over zo'n 900 km met FC1IE (IN95).

Peter, PA3AUC

## VHF nieuws

In september vonden meerdere goede tropo-openingen plaats. Hoewel... Wanneer vanuit G met SP en OK of vanuit EA met LA en SM wordt gewerkt, zijn de kansen voor Nederlandse stations niet zo groot. Dit komt nog al eens voor en geeft mij dan het gevoel, dat ik op de verkeerde plaats woon. Wie echter op het juiste moment QRV is, kan altijd nog wel een graantje meepikken.

De maand begon voor velen met de IARU 2 meter contest op de derde en vierde. In voorgaande jaren waren de condities tijdens deze contest vaak erg goed. Dit jaar was dit echter niet het geval. Als beste DX werd bijvoorbeeld gewerkt met F6APE (ZH), OE5XVL (GH), OE5PAM (HI), OE5XPL (HI) en G8LNC/P (YK), normale "uitschieters" voor een dergelijke contest.

Ook tijdens de Scandinavische activiteitscontest op de zesde waren de tropocondities nauwelijks boven normaal. Stations als OZ1ALS (JO44), OZ1DOQ/P (JO64), OZ1GEH (JO55), OZ1KLB (JO55), OZ3FYN (JO55) en OZ1KLU (JO46) zijn vrijwel elke maand te werken. Later op de avond viel er echter nog te werken met SK6OL/6 (JO66), wat minder vaak voorkomt.

De volgende dag waren er goede condities richting zuidwest. Er viel vanuit ons land te werken met onder andere EA1BCB (IN53), EA1EBJ/P (XD), EA1NU (IN73), EB1CTQ (IN73), EA2BUF (ZD), FB1LNR/P (IN93), F6CIS (ZE), FC1ADT/P (JN15), FC1DQS (ZG) en FC1NFG (JN07). Vervolgens volgden er een paar rustige dagen, maar op de tiende waren de condities weer erg goed. Stations als EA1ACD (VD), EA1BCB (IN53), EA1ED (IN53), EA1QJ (IN53), EA1QJ (VD), EA1TA (VD), EA1DAV (WD), EA1DOD (XD), EA1DZL (XD), EA1YY (IN73), FCHGO (AF), F6CCH (ZG), F6GEX (ZH), F6IWE (IN87), F6GEX (ZH) en SP6GWB/6 (IK) kregen een plaatsje in menig Nederlands logboek.

Daarna waren rond de twintigste de condities weer goed. Op de negentiende viel er te werken met onder meer OE5VRL/5 (JN78), OE5XDL (JN78), OK1KKH/P (JN79), OK1MAC/P (JN79), OK1DFC/P (JO60), OK1KEI (JO70), OK1KSD/P (JO70), SP6GWB/6 (JO80) en SP6HEI (JO81). De volgende dag waren

verbindingen met bijvoorbeeld OE5UXL/5 (JN78), OK1KDX/P (JN78), G4XBF/P (XJ), OK1VRU/P (JN79), OK2KZR/P (JN89), OK1OA/P (JN99), OK2KYC/P (JN99), OK2VIL/P (JN99), SP9FG (JN99), OK1KPU/P (JO60), OK1KFQ/P (JO70), SP6GWB/6 (IK), SP6HEI (IL), SP3BLR (JO72) en SP2JYR/A (JO92) mogelijk.

Ik typ dit stukje een kleine week later en het is nu typisch herfstweer. De condities zijn weer normaal. Dat geeft me de gelegenheid om die transverter af te bouwen, die dikke stapel QSL-kaarten te beantwoorden en om morse te oefenen... Veel plezier met de hobby gewenst tijdens goede en slechte condities door:

Dolf, PE1AAP

## UHF nieuws

De septembermaand was erg rustig, er waren enkele korte openingen richting zuidwest en zuidoost.

Op 7 september was op 70 te werken met F1YJ (BH), F6KGW (BF), FC1EGX (JN24/AE).

10 september gaf mogelijkheden met FC1EAN (AG), EA1ED (VD), EA1RM (YB), terwijl vanuit Noord-Frankrijk met CT werd gewerkt; helaas ontbreken calls en verdere informatie. F1DED (BI) en F6DZK (AI) waren op 23 roependen in een ruiswoestijn, zij werkten maar met een viertal PA's. 19 september was zoals gebruikelijk DKoNA actief, dankzij een inversie waren de signalen op 70,23 en 13 erg goed. Op 9 cm was het erg mager, slechts 5 tot 10 dB boven de ruis. Voor 6 en 3 cm waren de condities te slecht.

De volgende dag was Pavel, OK1AIY (HK) goed te werken op 23 en 13. Testen op 6 en 3 cm lukte helaas niet, zowel met HB9AMH/p (DH) op 3 cm.

Eind september kregen de najaarsstormen weer de kans, tijd dus om tuikabels en antennemasten na te kijken. Hopelijk in de oktobercontest weer eens goede condities, zoals in 1986.

## UHF conferentie in België

Op 5 november aanstaande organiseert de UBA, onze Belgische zustervereniging, haar jaarlijkse UHF conferentie. De conferentie wordt gehouden in het Scheppers instituut te Mechelen op de kruising Melaan en J. Denijn Place. Het programma is als volgt:

- 10.00 Officiële opening door ON4WF
- 10.30 Lezing (Nederlandstalig) ON6UG hoge snelheid PSK voor data transmissie
- 11.15 Lezing (Engelstalig) DCoDA Goedkope 10 GHz transceiver
- 12.00 Lunchpauze
- 14.00 Lezing (Engelstalig) G4PMK Gevaren van sterke HF straling
- 15.30 Koffiepauze



16.00 Huishoudelijke vergadering

17.30 Einde

Een inpraatstation is QRV op 145,575 MHz. Naast het programma worden er boeken en componenten verkocht. Demonstraties van Packet Radio, portable Oscar 13 stations en Meteosat ontvangst zullen gehouden worden. Namens de UBA hartelijk welkom op deze UHF conferentie.

ON4ZN

### Friese Elfsteden contest 1988

Dit jaar wordt de Friese Elfstedencontest gehouden op zondag 13 november aanstaande. Omdat dit een gecombineerde wedstrijd is op 2 meter en 80 meter kunt u het reglement vinden in de rubriek Traffic verderop in deze Electron.

### Uitslag septembercontest

Hieronder volgt de uitslag van de septembercontest. De deelnemers hadden niet te klagen over de condities. Deze waren bijzonder goed richting Zuid-Duitsland en richting oost. Zoals gebruikelijk bij goede condities worden er door de deelnemers meer fouten gemaakt. Dit komt dan ook tot uiting in de uitslag. Bijzonder veel verbindingen zijn afgekeurd. Het merendeel door foutieve locators. Dan even wat kanttekeningen. De punten van LX/PE1HUS gaan naar PI4RCG, van F/ILS naar PI4KML en de bekerpunten van F6DZK naar PE1ALA. Checklogs werden ontvangen van: PA3EKZ, PE1HOY, PE1LBW (geen eigen locator vermeld), PA3ELD en PAoADT. Verder is het van belang te vermelden dat mijn postcode foutief staat in het contest-reglement, in het septembernummer van 'Electron'. Dit moet zijn 7327 DB en NIET 7327 DN. Tot slot wens ik u veel succes, in de komende contesten.

73e Ad, PAoADT

### Reglement van de 'VERON' telegrafiecontest 1988

1. Datum en tijd: zaterdag 5 november, 14.00 UTC tot zondag 6 november, 14.00 UTC.
2. Frequentieband: 2 meter
3. Modes: Alleen A1A (A1) en F1A (F1) zijn toegestaan.
4. Verbindingen: Uitgewisseld moet worden met elk tegenstation RST, volgnummer en WW-locator. Elk station telt slechts eenmaal mee.
5. Secties: Sectie A: QRP, 2 meter, zender-ingangsvermogen tijdens 'sleutel neer' maximaal 10 W.  
Sectie B: QRP, 2 meter, vermogen

### 114 MHz Sectie : a

Nr	Call	QSO	km	Pnt	Best DX	km
1	PA3CEG	584	177083	572	F6APE	809
2	PA2CHR/P	448	116838	377	F1FHI	764
3	PA3BRJ	145	35383	114	GU4APA/P	698
4	PAoIJM	158	32854	106	OE5XBL	695
5	PA3DTL	118	30915	100	OE5XVL	720
6	PAoGSM	121	28924	93	HB9MED/P	653
7	PA3AKM	100	25265	82	F6GRBp	745
8	PEoAJN	110	25176	81	GU4APA/P	691
9	PE1DOF	76	23738	77	FC1BB/P	791
10	PE1HLB	88	22085	71	HB9MED/P	652
11	PAoAD	84	19438	63	HB9MED/P	684
12	PE1CRF	74	15705	51	F/G4LUB/P	639
13	PAoJNH	49	14465	47	F6GRB/P	709
14	PE1JDX	52	11479	37	HB9S/P	618
15	PA3CAH	15	1372	4	DK0JK/P	174

### 144 MHz Sectie : b

Nr	Call	QSO	km	Pnt	Best Dx	km
1	PEoMAR/P	905	309724	1000	FF2LJP	1043
2	PAoGUS/P	545	173918	562	OE5XVL	830
3	PAoLMD/P	615	170143	549	F1SHI	736
4	PE1CJW	570	153376	495	OE5PAM	817
5	PE1LBX	505	122928	397	OE5XPL	717
6	PI4GN	394	118618	383	OE2CAL	767
7	PI4VLI	405	106936	345	FF6KRY/P	680
8	PA3DSB	307	91644	296	OK1KTA/P	765
9	PI4AMF	291	79174	256	OK1KRU/P	675
10	F6DZK/P	250	75721	244	OK1KTL/P	793
11	PAoVVH	262	60913	197	GU3CKR/P	653
12	PI4HGV/P	240	59067	191	F6IOC/P	702
13	PI4VAD	132	31452	102	F6GRB/P	625

### 144 MHz Sectie : c

Nr	Call	QSO	km	Pnt	Best DX	km
1	LX/PE1HUS	383	121077	391	FF6KNB/P	911
2	PA3BLS	212	70732	228	OE5XVL	821
3	F/PE1ILS/P	227	56746	183	GU3CKR/P	728
4	PA2HJS	225	53778	174	OK1KEI/P	679
5	PI4YRC/A	211	41368	134	F6APE	617
6	PI4EDE	165	36734	119	F6CTT	682
7	PE1EWR	121	33266	107	DL0BQ/P	677

### 144 MHz Sectie : e

Nr	Call	QSO	km	Pnt	Best DX	km
1	PDoJCI	43	3848	12	GRKV/P	310
2	PDoNUY	62	3393	11	G1AWF	208

### 144 MHz Sectie : f

Nr	Call	QSO	km	Pnt	Best DX	km
1	NL8722	170	48708	157	HB9MED/P	671
2	NL213	170	44228	143	OK1KNG/P	685
3	NL5184	133	24508	79	DL5BG	776

groter dan 10 W.

In beide secties zijn meermansstations toegestaan.

6. Prijzen: Voor de eerste in elke sectie is een certificaat beschikbaar.
7. Punten: 1 punt per kilometer.
8. Logs: Logs moeten, ingevuld op het VERON-wedstrijdformulier (of exacte kopie daarvan) en voorzien van alle afstanden, voor 25 november 1988 worden verzonden naar: A. v. Tilborg, PAoADT, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn.

De ARI, de Italiaanse IARU vereniging,

schrijft gedurende dit weekend de MARCONI MEMORIAL CONTEST uit op 2 meter. Hier zijn de secties:

A: Enkel operator, bediend door de machtighouder zonder assistentie.

B. Meermansstations.

Ook deze wedstrijd duurt van 14.00 tot 14.00 uur UTC. Maakt u verbindingen voor deze wedstrijd, dan moet ook de sectie indeling op het log staan m.b.t. de ARI wedstrijd. De logs worden dan doorgestuurd naar de ARI, in Italië.

PAoADT





## Maritime Activity Contest 1988

Na het succes van de 1987 contest hebben we gemeend het dit jaar iets groter aan te pakken om tot een wereldwijde Maritime Activity Contest te komen. De doelstelling is en blijft het bevorderen van de MARAC activiteiten.

Tevens wordt er naar gestreefd om de zusterverenigingen (RNARS, MF en INORC) ook bij het organiseren te betrekken d.w.z. dat elk land de contest op toerbeurt organiseert. Contacten hiervoor zijn reeds gelegd en besprekingen gaande. Helaas was het voor 1988 nog niet mogelijk om het gestreefde doel volledig te bereiken maar het reglement is er reeds op aangepast dus LET OP!!

Deelname aan de contest is voor een ieder mogelijk en het is voor iedere log-inzender wederom mogelijk een herinneringsvaantje te krijgen maar uitsluitend indien een log en een aan u zelf geadresseerde en gefrankeerde (75 c. voor Nederland en CEPT-landen) enveloppe is bijgesloten.

**Tijdstip** : 19 november 1988 1300-1600 UTC, VHF-2 m. (verbindingen via actieve omzetter zijn niet geldig).  
20 november 1988 0700-2000 UTC, HF alle banden behalve de WARC-banden (Dus 10,15,20,40 en 80 m.).

**Categorieën** : A- HF all-band mixed mode.  
B- HF all-band cw-mode.  
C- HF all-band ssb-mode.  
D- VHF 2 m.  
E- SWL vhf 2 m.  
F- SWL HF all band mixed modes.

**Uitwisselen** : RS(T) + QSO-volnummer te beginnen met 001.

(bijvoorbeeld 59 004 of 569 067 etc.)

Leden van de maritieme verenigingen geven i.p.v. een volgnummer hun lidmaatschapsnummer als volgt:

MARAC (Nederland) bv. MA 100

RNARS (Engeland) bv. RN 2500

MF (Duitsland) bv. MF 500

INORC (Italië) bv. IN 250

**Multiplier** : Elk station met een maritiem nummer van een der verenigingen (MARAC, MF, RNARS en INORC) geldt als multiplier. Dit geldt voor elke band opnieuw maar een station kan slechts een keer per band gewerkt worden (van belang voor mixed mode).

**Punten-telling** : Een verbinding met een niet maritiem clubstation is 2 punten geldig. Met een maritiem clubstation is dat 5 punten.

Met PI4MRC, DLoMF, DKoMG en G3BZU is dat 10 punten.

**Score** : De score is het totaal aantal QSO-punten van alle banden vermenigvuldigd met het totaal aantal multipliers van alle banden.

**Logs** : Van elke band *apart* dient een log te zijn met een totaal summary-sheet waar de puntenberekening, naam en adres, een fair-play ondertekening etc. op staat.

De logs dienen met de uiterste postdatum van 15 december 1988 gestuurd te worden naar:

MARAC Contest Manager,  
Postbus 2025,  
1780 BB DEN HELDER,  
Nederland

## 2-meter-contest Internationale Politie Associatie Radio Club 1988

Voor de eerste keer in de geschiedenis wil de Nederlandse afdeling van de Internationale Politie Associatie Radio Club een contest organiseren in de 2 meter band. Omdat het de eerste keer is gaan we bescheiden van start en wel:

### Data

Zaterdag 26 november 1988 in CW en Phone

Zondag 27 november 1988 in CW en Phone

### Tijden

Zowel zaterdag als zondag van 13.00 tot 17.00 uur lokale tijd.

### Klasse-indeling

A) C.W.

B) S.S.B.

C) F.M.

D) Luister-amateurs

Uiteraard spreekt het voor zich dat gebruik kan worden gemaakt van de gehele twee-meterband, met inachtneming van het IRAU-bandplan.

### Voorwaarden

Aanroepen met CQ IPARC-Contest

Rapport-uitwisseling:

R.S.T. + volgnummer

Voor IPA-leden: R.S.T. + volgnummer + IPA

### Punten-telling

Niet IPARC-leden tellen voor 1 punt

IPARC-leden tellen voor 2 punten

PI4IPA telt voor 10 punten

Joker-stations zijn: PA3BYF; PA3CIS; PA2MTR; PA3DKC; PE1AAA; PDoJEW en PDoOSR.

De joker-stations zijn 5 punten waard.

### Multiplier

Totaal aantal punten vermenigvuldigd met het aantal gewerkte IPARC-stations.

Voor elke klasse een apart log. Het log moet buiten de gebruikelijke gegevens over de gemaakte verbindingen zijn voorzien van de volgende gegevens.

### Gegevens

1. Klasse
2. Call operator
3. QTH
4. Adres met postcode
5. Regio

De logsheets moeten vóór 1 januari 1989 (uiterste poststempeldatum van 31 december 1988!!) ingediend zijn bij:

Internationale Politie Associatie Radio Club,

Postbus 38061  
6503 AB NIJMEGEN.

Verbindingen via een relais-zender en cross-bandverbindingen tellen *niet* mee! De verbindingen met IPARC-leden kunnen zowel voor het Windmill als voor het Sherlock Holmes Award worden opgevoerd.

Wij wensen u veel plezier en succes bij onze eerste 2-meter-contest!

De Contestcommissie

PS! QSL t.b.v. PI4IPA naar Regio 35.

## Radioclub Wolvega e.o.

In 1989 is het 20 jaar geleden dat de Radioclub is opgericht. In die 20 jaar hebben vele mensen de cursus Zendamateur, die door de club gegeven wordt, gevolgd. Op 22 november 1988 houden wij weer een introductieavond voor mensen die geïnteresseerd zijn in het zendamateurisme. De cursussen gaan van start op dinsdag 10 januari 1989. Mocht u op 22 november verhinderd zijn dan kunt u telefonisch informatie vragen bij Frans Hoekstra, PA3BQV tel. (05610)-14286 of bij Wil Leurs, PA3EKB tel. (05610)-13325.

Tot ziens in Ons Gebouw Hoofdstraat West 4 te Wolvega, aanvang 8 uur.

W.G. Leurs, PA3EKB



**Amateur Radio**

NL-Postredacteur: Peter van Kruistum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031. Secretariaat: M.C.P. Mandos NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

## Van de NL-post redactie

Deze maand hebben we weer de top-score en de bijzondere QSL's. Er is op de redactie tevens een verslag aangekomen over de test van verschillende antennes. Deze willen we jullie zeker niet onthouden. Ook kregen we een verhaaltje over zelfbouw. Volgende maand krijgt u in NL-POST het reglement voor de SLP-competitie 1989.

## Dag van de Amateur

Op 12 november wordt de Dag van de Amateur weer gehouden in de Flevohof. Uiteraard zal de NL-Commissie hier weer aanwezig zijn. We zitten volgens de laatste gegevens weer in dezelfde uithoek van het gebouw op de bovenste vloer. Wij hopen dat wij dit jaar meer luisteramateurs mogen begroeten dan verleden jaar.

U kunt bij ons uw grieven en ook uw ideeën kwijt, wij hopen het u dan later weer naar de zin te kunnen maken.

U bent van harte welkom in onze stand. Wij hopen hier weer nieuwe ideeën op te doen om er weer tegen aan te kunnen gaan.

Peter, NL-7909

## Reacties

De reacties die wij mochten ontvangen i.v.m. onze oproep aan alle zendamateurs in het juli-nummer van *Electron* waren voortreffelijk. Via deze weg willen wij de amateurs bedanken voor hun berichtje. Het waren er zéér veel, ca 70.

Hieronder zullen wij alle nummers vermelden van die amateurs die in de lijst zijn bijgeschreven. Ook waren er verschillende adreswijzigingen bij, hiervoor onze dank.

De volgende nummers zijn door ons bijgeschreven in de ledenlijst:

NL-; 126, 157, 160, 178, 206, 225, 226, 252, 294, 313, 425, 446, 448, 472, 511, 523, 545, 557, 573, 632, 665, 693, 822, 958, 1105, 1167, 4106, 4123, 4360, 4420, 4726, 4882, 4935, 5269, 5270, 5272, 5473, 6019, 6328, 6655, 7487, 7636, 8076, 8532, 8576, 9225, 9319.

Zoals u ziet zijn dit er geen 70, dus blijkt dat in vele shacks ons nl-boekje nog ontbreekt. Het is verkrijgbaar bij het Service bureau (HI). Toch bedankt voor de inzendingen.

Peter, NL-7909

## Bijzondere QSL

- NL-10194 : VP2MM, TU2QQ,  
TK/DL4ZBI,  
W6SPQ,5B4BD, 5H3RB,  
CQ6BWW
- NL-7320 : IC8NLF, IY4FGM, LU9DBK,  
NB3E, 9M2CO, I2NYN/IE9.
- NL-9222 : 5NOWRE, SORASD,  
KHOAC, WY5L/KH3.
- NL-719 : VKoYH.
- NL-8992 : T22VU, TY9SI, A71BK,  
OX3RA, JX8KY.
- NL-8265 : HSOC, JR6HI Okinawa,  
TU4BR/5U7
- NL-7817 : 8P9EM, 6W6JX, 5Z4LL,  
TK/PAOKOP

succes met je hobby Cor, NL-8794

## Topscore van bevestigende landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	204	233	314	264	202	1801	40	332
NL-4276	51	136	88	271	234	162	1471	40	314
NL-5736	0	41	23	177	115	275	1353	40	310
NL-7555	13	147	136	254	236	155	1057	40	294
ONL-5810	22	144	124	214	185	110	541	40	291
NL-7817	1	101	221	222	136	114	738	40	286
NL-8489	37	128	139	250	186	101	666	40	284
NL-9734	24	145	117	244	129	81	944	40	282
NL-8884	23	129	164	205	121	61	631	40	258
NL-8265	8	90	102	168	160	127	784	40	253
NL-8992	36	164	144	214	137	88	944	40	249
ONL-6945	32	113	119	205	181	124	1002	40	246
NL-8272	44	110	106	182	145	32	727	40	238
PA-3656	2	59	32	165	139	168	645	40	230
ONL-5923	18	46	51	131	110	64	334	38	220
NL-8590	25	99	47	182	146	39	923	39	214
NL-8722	14	64	63	184	112	88	506	40	206
NL-8818	-	79	76	141	129	83	664	40	201
ONL-620	3	92	89	140	125	64	649	39	196
NL-5557	8	58	27	90	142	102	647	39	181
NL-719	10	28	27	115	70	21	351	40	178
NL-6070	5	43	12	167	95	62	599	38	177
NL-9649	12	12	35	125	49	15	252	36	176
NL-9222	25	71	64	122	74	48	447	36	168
PA-8137	-	22	16	151	40	10	302	35	153
NL-9026	-	42	37	114	61	20	450	34	150
NL-7320	-	75	33	125	45	36	374	36	623
NL-8810	-	40	17	87	42	2	240	30	106
NL-6845	12	33	33	62	51	39	297	36	101
ONL-2652	3	23	7	70	14	2	-	21	80
NL-6351	9	26	21	53	27	11	260	31	76
NL-7776	1	12	10	32	29	36	150	26	74
NL-10211	4	45	18	55	36	3	170	27	72
NL-9634	6	29	14	26	27	9	110	26	70
NL-10194	-	11	8	21	9	2	73	21	63
NL-4649	-	43	4	27	6	11	143	18	59
NL-9702	-	24	23	31	26	12	531	11	58
NL-10175	3	21	20	24	20	5	117	16	51
PA-3342	1	6	9	19	5	-	35	13	29
NL-10470	-	-	-	1	2	-	3	3	3

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 11 september

Cor, NL-8794



3. De zelfbouw actieve antenne heb ik al een hele tijd geleden gemaakt. Deze heeft bij mij precies dezelfde lengte gekregen als de Datong, namelijk 1,5 meter staaldraad naar iedere kant. Deze antenne heb ik in dezelfde richting opgehangen als de andere twee antennes.

Voor de technische gegevens verwijst ik naar het eerder genoemde blad.

Na een paar maanden uittesten van deze 3 antennes moet ik u vertellen dat de dipool op de amateur-banden iets beter is dan de 2 actieve antennes. Maar dat komt uiteraard door de lengte van de dipool, 20 meter is een kwart golf voor 80 meter en een halve golf voor 40 meter en een hele golf voor de 20 meter band.

Maar als je ook nog op de WARC-banden wilt luisteren en op andere frequenties in het korte-golf spectrum, dan zijn de andere 2 antennes beslist een goede oplossing.

Het verschil tussen de twee actieve antennes is: de Datong AD370 is een antenne, die een goede mechanische constructie heeft en een redelijk goede afwerking voor de weerbestendigheid heeft, maar dat mag ook wel voor de prijs van zo'n f 375,-. De zelfbouw actieve antenne kost nog geen f 100,- en is vrij makkelijk en goed na te bouwen. Er hoeft niets aan afgeregeld te worden.

Als ik de twee actieve antennes beide over de hele korte-golf van 200 kHz tot en met 30 MHz ga bekijken wat de ontvangst aangaat, dan is naar mijn mening de Datong AD370 niet veel beter dan de door mij zelf gebouwde actieve antenne. De Datong was eigenlijk alleen in het gebied van 23 MHz tot 30 MHz iets gevoeliger. In de rest van het gebied zit er bijna geen verschil in. Als andere luister-amateurs zich ook bezig gaan houden met het uittesten van verschillende antennes dan is mijn advies, probeer de antennes allemaal, zo goed als mogelijk is, in dezelfde richting en hoogte te hangen.

Als ontvanger heb ik gebruik gemaakt van de Kenwood R-1000, voor 0 tot 30 MHz. Voor de amateur-banden gebruik ik de Heathkit SB-303, omdat deze iets gevoeliger is dan de Kenwood R-1000.

Mochten er, na dit gelezen te hebben nog vragen zijn, dan kunt u contact met mij opnemen. Ruud Souren, NL-9482, Hultersdreef 3, 6216 TN Maastricht.

*Ruud, NL-9482*

## Alle begin is moeilijk

De aanschaf van een knutselboekje, waarin werd gesuggereerd dat je ook wel leuk met elektronica bezig kunt zijn zonder er veel verstand van te hebben, betekende voor mij de eerste kennismaking met de radiohobby. De kristalontvanger (met een gekochte spoel van

25 gld!) werkte niet. Aangezien ik in mijn onwetendheid veronderstelde dat het signaal misschien te zwak was, bouwde ik een versterker uit hetzelfde boekje. Toen had ik dus twee schakelingen die het niet deden.

Een hele tijd later bouwde ik met meer succes kristalontvangers uit een ander boekje na, met een met koperdraad omwikkelde WC-rol als spoel! Gemotiveerd ging ik op zoek naar schema's van betere ontvangers.

Om die te kunnen bouwen moest je een dipper hebben. Die moest dus eerst gebouwd worden. Gelukkig (?) ontdekte ik in een blad een volledige bouwbeschrijving van een dipper. Als je de aanwijzingen precies opvolgde en je hield aan de voorgeschreven onderdelen hoefde je de dipper niet eens te ijken.

Dat was iets voor mij. Het eerste probleem was de afstemcondensator, "een courant type" dat, naar achteraf bleek, door de importeur in Engeland besteld moest worden. Het afstemoog bleek ook al niet voorradig en nogal prijzig. De winkelier had er weinig vertrouwen in: "Als ze moeten dippen doen ze het niet en voor de rest geven ze alleen maar valse dips". Ik kon beter bij hem een kant en klare kopen. In eerste instantie leek hij gelijk te krijgen. De dipper werkte niet. Aangezien ik niet wist hoe het ding werkte kon ik er verder niets mee doen. Zeer toevallig bekeek ik een paar dagen later in een boekhandel een boek waarin dezelfde dipper beschreven werd. In mijn schema bleek een fout te zitten. Als ik verstand van zaken had gehad, had ik die fout zelf kunnen opmerken! 's Avonds laat heb ik een wijziging aangebracht en jawel, het apparaat werkte.

Al met al had het me veel geld en nog meer zweetdruppels gekost. Later bleek dat ik me die ellende allemaal had kunnen besparen. Toen ik de dipper een keer aan een zendamateur liet zien was zijn reac-

tie: "Ach jongen, was toch eerder bij me gekomen. Ik heb hier nog een paar van die afstemoogen liggen. En kijk, hier heb ik nog wel een afstemcondensator die je ook wel had kunnen gebruiken. Die had je zo mee mogen nemen."

Heb je dus een zelfbouwproject, ga er dan mee naar een clubavond en laat ervaren amateurs er eens naar kijken. Het kan je een hoop narigheid (en geld) besparen. En loop in het begin niet te hard van stapel. Dat is een fout die sommige old-timers vroeger ook al maakten, getuige het volgende citaat uit een radiohandboek uit 1932: "Ernstige tegenslagen, die zelfs tot tegenzin zouden kunnen leiden, kan men zich besparen, wanneer men met het eenvoudigste begint."

*Ton, NL-10693*

## Ten-Ten International Net Inc.

Op vrijdag 25 november 1988 zal de Tulip Chapter van het Ten-Ten International Net bijeenkomen. De bijeenkomst wordt gehouden in Apeldoorn.

Adres: Wijkcentrum de Kayersheerd  
1ste Wormenseweg 494  
Apeldoorn-Zuid

Via de E-8 afslag Apeldoorn-Zuid.  
Aanvang 20.00 uur. Wij zijn QRV op 145, 250 MHz.

De Ten-Ten organisatie breidt zich ook in ons land sterk uit. Iedere belangstellende is van harte welkom op deze Ten-Ten bijeenkomst.

*Ad, PA3ABW*

## Nieuwe NL-nummers

NL-10669	Regio 39	J.H.M. v.d. Anker
NL-10670	Regio 25	A.C.M. van Beurden
NL-10671	Regio 20	A.A. de Bonte
NL-10672	Regio 42	B. Borst
NL-10673	Regio 37	A. Damsteegt
NL-10674	Regio 01	W. Ebner
NL-10675	Regio 37	P.F. Gardelli
NL-10676	Regio 14	B. Molenaar-Idzinga
NL-10677	Regio 44	H.J.M. Roborgh
NL-10678	Regio 43	C.R. van Setten
NL-10679	Regio 02	W.P. v.d. Sluys
NL-10680	Regio 26	B. Smit
NL-10681	Regio 05	G.W. Vissers
NL-313	Regio 12	A. Steenberg
NL-10696	Regio 11	R.E. ten Caat
NL-10697	Regio 13	M.B. Cattenstart
NL-10698	Regio 37	R.J.W. de Haan
NL-10699	Regio 46	J.N. Hansen
NL-10701	Regio 20	K. Kannegieter
NL-10702	Regio 46	I. Klunkert
NL-10703	Regio 08	F.B.J. de Rooij
NL-10704	Regio 10	H.J.M. Ruigrok

NL10705	Regio 08	P.C.K. Textor
NL-10706	Regio 40	J.W. Turksma
NL-806	Regio 04	R. Brandon

Gen. de Wetsstraat 29	Waalwijk
S. Bikostraat 63	Den Bosch
Billitonstraat 4	Heemstede
Getystroom 72	Hellevoetsluis
Wilbertoord 221	Rotterdam
Rudbeckialaan 21	Heerhugowaard
Quadenoord 79	Rotterdam
Franklinstraat 18-B	Leeuwarden
Seisweg 27	Middelburg
Westersingel 19-1	Veenendaal
Achterdijk 49	Ouderkerk a.d. Amstel
De Stroom 72	Beilen
Elburgerweg 23	Epe
Mauritsweg 11	Dordrecht
Markt 34	Coevorden
Berk 7	Veldhoven
Rodenrijsestraat 18-A	Rotterdam
Tulpenstraat 14	Volendam
Portugalstraat 41	Haarlem
Gele Lisstraat 12	Wormer
Muyskenweg 39	Utrecht
F. v. Blankenheimstraat 92	Deventer
Graafschap 77	Utrecht
Steenbakkersweg 24	Borne
Postbus 6205	Amsterdam

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PA0VDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153)-87588.

## Acitiviteitenkalender

- 5 nov. : DARC "Corona" 10 m RTTY Contest  
 5 nov. : PA-Bekercontest CW <sup>(1)</sup>  
 6 nov. : PA-Bekercontest SSB <sup>(1)</sup>  
 6 nov. : HSC CW Contest <sup>(1)</sup>  
 11-13 nov. : Japan Int. DX Contest Phone <sup>(1)</sup>  
 12 nov. : Dag v.d. Amateur  
 12-13 nov. : OK DX Contest <sup>(1)</sup>  
 12-13 nov. : European RTTY Contest  
 13 nov. : Friese Elfsteden Contest <sup>(1)</sup>  
 19-20 nov. : RSGB 2e 1,8 MHz Contest <sup>(1)</sup>  
 19-20 nov. : All Austria Contest 1.8 MHz  
 26-27 nov. : CQ WW DX CW Contest <sup>(2)</sup>  
 3-4 dec. : ARRL 160 m Contest  
 10-11 dec. : ARRL 10 m Contest

<sup>(1)</sup> nov.'88

<sup>(2)</sup> okt.'88

## PA Bekerwedstrijden

5 en 6 november 1988

In het vorige nummer van ELECTRON heeft u in deze rubriek al het een en ander kunnen lezen over de komende PA Bekerwedstrijden zodat een nadere introductie nauwelijks nodig is. Het doel van de PA Bekerwedstrijden zal voor ieder van u anders zijn; belangrijk is echter dat we er met z'n allen een paar plezierige uren aan beleven. Dit kan alleen als eenieder zich aan de spelregels houdt, zowel de wedstrijdregels als de ongeschreven regels van betamelijkheid en fatsoen, kortom "good sportmanship".

De wedstrijdregels zijn in feite niet veranderd t.o.v. vorige jaren. Wel is voor beide wedstrijden een QRP-klassement ingesteld. Indien u QRP werkt en voor dit klassement in aanmerking wenst te komen dan dit goed aangeven in uw log. Hieronder volgen dan de wedstrijdregels:

### Deelname

Deelname staat alleen open voor Nederlandse stations werkend vanuit een van de QSL regio's alsmede stations uit regio R50. U kunt alleen maar deelnemen als "single operator, single transmitter". Iedere wedstrijd heeft een QRP klassement waarvoor de regels identiek zijn behoudens anders aangegeven.

### Tijden

CW zaterdag 5 november van 0900 uur tot 1130 uur UTC  
 SSB zondag 6 november van 0900 uur tot 1130 uur UTC  
 De wedstrijden beginnen en eindigen met het officiële radio/omroep tijdsein.

### Frequenties

Aanbevolen bandsegmenten CW 3510 tot 3560 kHz en 7005 tot 7035 kHz. Voor SSB

3600 tot 3650 kHz en 7050 tot 7100 kHz. Aanbevolen wordt in de hierboven genoemde segmenten de QRP stations exclusief te laten werken op resp. 3560 en 7030 kHz voor CW.

### Werkwijze

Het is de bedoeling dat u zoveel mogelijk Nederlandse stations op zowel 80 als 40 meter werkt in zoveel mogelijk verschillende QSL regio's.

Voor deelname aan de CW en/of SSB wedstrijd dient u tenminste vijf verbindingen te maken. Maakt u minder verbindingen dan wordt uw log als checklog beschouwd. Om de winnaars te kunnen aanwijzen is het noodzakelijk dat een tegenlog aanwezig is. Dit impliceert dat indien u deelneemt aan het wedstrijdverkeer zonder inzending van uw log dit een ongeldige verbinding betekent voor die stations die wel hun log insturen.

### Uitwisselen

Uitgewisseld worden RS(T) en QSL regionummer, bijvoorbeeld 599R43 of 59R43. Uw regionummer is het nummer van de regionale QSL manager waarvan u uw QSL kaarten ontvangt danwel zou ontvangen. Gebruik dus vooral niet uw afdelingsnummer of dat van uw sub-QSL manager. Stations die /A werken vanuit een andere dan de eigen regio handelen als volgt: na het eigen regionummer vermeldt u dan het regionummer van waaruit u werkt. Krijgt u bijv. uw QSL kaarten van de manager uit R19 en werkt u /A vanuit regio RO1 tijdens de PA Beker, dan ziet het rapport er als volgt uit: PAoLVB de PAoGN/A 599R19/RO1. Het is dan voor eenieder - maar vooral voor de QSL manager - duidelijk dat u werkt vanuit RO1 maar QSL kaarten ontvangt via de manager uit R19. Voor de wedstrijd geldt RO1 als multiplier en niet R19.

### Multiplier

Het aantal gewerkte en verschillende QSL regio's per band, zonder de eigen regio, bepalen de multiplier.

### Punten en puntentelling

Per band telt ieder gewerkt station éénmaal, ook de stations uit de eigen regio. Iedere verbinding waarbij het rapport en regionummer door het tegenstation is bevestigd, geldt op zowel 80 als 40 meter voor één punt indien het tegenlog aanwezig is.

De totale score is de som van het puntentotaal (dus van 80 en 40 meter samen) maal de som van de multiplier (het totaal van de verschillende QSL regio's minus de eigen regio, op 80 en 40 meter bij elkaar geteld).

### Logs

Het log stelt u op zoals aangegeven in het voorbeeld. U kunt ook gebruik maken van het voorbeeld uit het Vademecum, editie

1983 blz. 236 resp. editie 1988, blz. 137. De tijd vermeldt u in UTC. De multiplier alleen aangeven als deze nieuw is en aangeven welke. Indien de multiplier al eerder is gewerkt dit kenbaar maken door een liggend streepje in de betreffende kolom. Voor de controle is het noodzakelijk dat de logs aan één zijde zijn beschreven. Daarnaast is het noodzakelijk dat u een samenvatting maakt van het totaal aantal verbindingen en multiplier punten per band alsmede een score-berekening. Zie het voorbeeld of het voorbeeld uit het Vademecum editie 1983, blz. 235 resp. editie 1988, blz. 137. Het log wordt ondertekend voor het zich gehouden hebben aan de wedstrijdregels en de machtingsvoorwaarden.

De logs uiterlijk 1 december 1988 sturen aan de wedstrijdmanager, C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306 te 4336 AP Middelburg.

### Controle

Zoals eerder vermeld, is het beslist noodzakelijk dat een tegenlog aanwezig is om de geclaimde verbindingen en regio's te controleren teneinde de resp. winnaars te kunnen aanwijzen. De uitgewisselde regionummers dienen daarbij te kloppen. Mocht een geclaimde regio om de een of andere reden niet overeenstemmen dan zal in het log worden gekeken of deze multiplier alsnog is gewerkt zodat zo min mogelijk punten verloren gaan.

### Prijzen

Voor de nummers één in de resp. wedstrijden en klassementen is een wisselbeker beschikbaar. Indien driemaal achtereen de beker is gewonnen, blijft deze permanent in zijn of haar bezit. Dit laatste is ook mogelijk indien in totaal vijf maal de eerste plaats is behaald in de resp. wedstrijd of klassement. Behalve de beker is er voor de nummers één nog een "gouden" medaille beschikbaar. De nummers twee en drie ontvangen resp. een "zilveren" en een "bronzen" plak. Voor de nummers één, twee en drie in het QRP klassement zijn certificaten beschikbaar.

### Tot slot

- pas uw wedstrijdtempo, vooral van belang bij CW, aan aan dat van uw tegenstation;
- onder QRP wordt in deze wedstrijd verstaan een uitgangsvermogen bij CW van 5 watt en bij SSB van 13 watt PEP;
- ga eens /A werken in een zeldzame regio en ervaar dan wat een zeldzaam DX station meemaakt;
- heeft u nog geen computer, typemachine of ander elektronisch schrijffapparaat, schrijf dan uw log wel duidelijk;
- uw commentaar bij het log is altijd welkom;
- veel succes.

Kees, PA2CHM



### Logvoorbeeld

Naam en adres

UTC	roepnaam	gegeven	ontvangen	80	40	punten
0902	PAoINA/A	599R33	599R29/31	31		1
0903	PA3BIH	599R33	599R33	-		1
0906	PAoCZ	599R33	599R44	44		1
0909	PAoLVB	599R33	599R08		08	1
0914	PAoGN	599R33	599R19		19	1
0923	PA3CEF	599R33	599R19		-	1

### Samenvatting

Band	QSO punten	multiplier
80	3	2
40	3	2
Score	6 x	4 = 24 punten

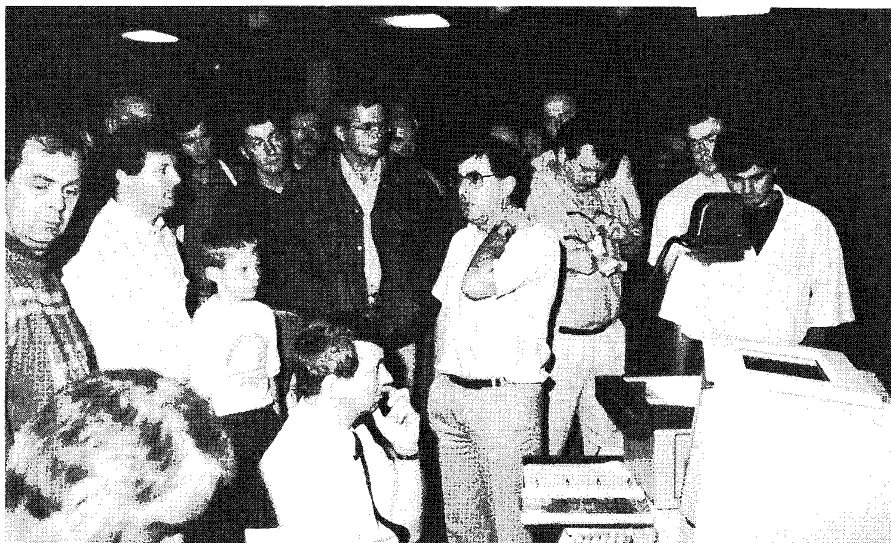
Ik heb mij gehouden aan de machtigingsvoorwaarden en de wedstrijdregels.

datum.

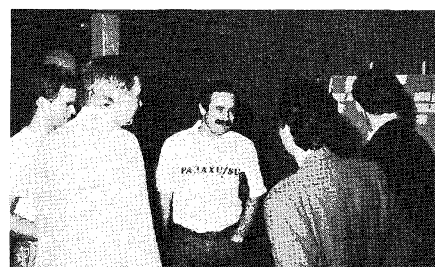
handtekening.



Opperbeste stemming op de HF-Dag 1988. (foto PA3ABP)

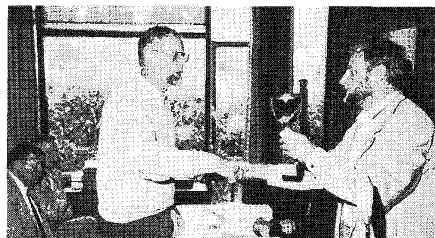


PAoABM met demonstratie van zijn contest-computerprogramma in de hal van Kayersheerdt, tijdens de HF-Dag 1988. (foto PA3ABP)



PA3AXU/SU middelpunt van belangstelling op de HF-Dag 1988.

(foto PA3ABP)



PA0VLV neemt de velddagbeker in ontvangst vor de winnende velddaggroep PA0VLV/P. Uitreiker is de scheidende velddagcontestmanager Frans Koop, PA0FKP. Het gebeurde tijdens de HF-Dag 1988.

(foto PA3ABP)

## Terugblik op de HF-Dag

Ongeveer 175 amateurs bevolkten op 10 september jl. de Kayersheerdt in Apeldoorn. Afgaande op de reacties mogen we weer van een geslaagde dag spreken.

Ook buiten de grote zaal, waarin o.a. lezingen werden gegeven, film- en diapresentaties, prijsuitreikingen en contestdiscussie plaats vonden, was altijd wel wat te beleven. Van alle activiteiten wil ik alleen de eerste en de laatste noemen.

Kees van Dijk, Algemeen Voorzitter van de VERON, opende met het attenderen op een aantal amateurzaken die voor ons allen van belang zijn. Enkele gehoorde reacties: "Erg goed" en "Wel wat veel VHF-zout in de HF-pap".

Het laatste programmapunt was een lezing van Kees Nijdam, PAoCLN, over HF-versterkers. Een gehoorde reactie: "Het klapstuk van de dag". De enige door Kees geproduceerde formule was Landenscore = I x T x O x G x C x P, waarbij

I = Informatie,

T = Operating time,

O = Operating practice,

G = Antennewinst,

C = Condities,

P = Zendvermogen.

De voorbereiding van de dag gebeurde voor een groot deel door Teun, PA3BHT. Maar ook Ad, PAoADT en "de Apeldooringang" mogen niet onvermeld blijven wat betreft voorbereiding en uitvoering. Volgend jaar zal de HF-Dag voor de tiende maal worden gehouden, op 9 september 1989. Als u suggesties hebt voor het programma van dit tweede lustrum, dan



Kees Nijdam, PAoCLN, tijdens zijn lezing over HF-versterkers op de HF-Dag 1988.

(foto PA3ABP)

houden we ons graag aanbevolen. PA3BTH (Tel.(01827)-2944) neemt ze graag in ontvangst.

PAoVDV

## PA's in LX

Van 3 tot 8 november gaan enige Dordtse amateurs weer naar Luxemburg. Gewerkt wordt op alle HF-banden, incl. WARC. Zowel CW als Phone. Gebruikt worden beams, draadantennes en vliegerantennes (en dat in november...).

Getracht wordt 6 meter in de lucht te brengen, alsmede mobiel 2 meter en 70 cm.

QSL via regio 12, Dordrecht. PAoWPD, PAoTUK, PA2FAS, PA3AWW, PA3CQR, PA3CJF, PA3DPK, PA3ERA, PE1HYY en PE1FNB zijn ook deze keer van de partij.

## De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen elke vrijdagavond op 3,603, 14,103, 144,800 en 432,800 MHz volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd.

19.30 uur: Berichten in het Nederlands.

19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.

20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.00 uur: RTTY-bulletin.

21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR.

21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.

21.45 uur: Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.

22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk

gelijktijdig op 80, 20, 2 m en 70 cm wordt geluisterd.

### Morse-vaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur. Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. De 1e operator is PAoDER, OM. C. Gozeling te Sassenheim.

### Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk elke vrijdag, van ± 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

### Morse-lessen

De morse-lessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden.

Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de 'Handleiding soundercursus PAoAA', die voor f 4,- bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

### PI4VRN

De morse- en telexuitzending van PI4AA is ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz. Voor de uitzending worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm.

Na de AA-uitzendingen wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

## Van de certificatenmanager

Ad Sanderse, PAoMOD meldt dat

- De ARRL voor aanvraag van het DXCC Award en voor endorsements nieuwe formulieren heeft ontworpen waarvan gebruik verplicht is. De set (7 pagina's) is voor f 1,- (kopieerkosten) verkrijgbaar bij oMOD. Het makkelijkst is dan een zelfgeadresseerde envelop met f 1,50 erop en f 1,- erin mee te sturen.

- er Russische certificaten liggen te wachten op PJ2 NJC, PBoAFQ, NL-7484, PA3ERL, PA3DKE, PAoHTR, PA3EUC, PA2SAM en PAoPLN. Graag even contact opnemen met tel. (02265)-2307.

- de Diplom-Manager van het Medeor-Diplom, DL5EG, (overigens is dit Award mij niet bekend) meldt dat alleen verbindingen na 1 januari 1988 gelden. DL5EG wordt regelmatig geconfronteerd met aanvragen uit Paland van vóór die datum. Op gezag van de DARC moeten die worden terzijde gelegd.

## Het Wroclaw award

Dit certificaat wordt uitgegeven door het Poolse clubstation SP6PKQ-'IKAR'. De voorwaarden:

1. QSO's sinds 6 mei 1945 met stations in Wroclaw zijn geldig.
2. DX 15 punten, Eu 45 punten.
3. Elk QSO geeft 2 punten; QSO's met SP6PKQ 5 punten; QSO's gemaakt tijdens de 'Day of Wroclaw', 6-10 mei, tellen dubbel.
4. QSO's mogen worden herhaald op alle banden en verschillende klassen van uitzending.
5. Zelfde voorwaarden voor SWL's.
6. Kosten per aanvraag: 10 IRC's.
7. Aanvragen moeten mede-ondertekend worden door twee gelicentieerde amateurs en gezonden aan Klub Krotkopolowcow SP6PKQ-'IKAR', P.O. Box 2198, PL58-958 Wroclaw-47, Polen.

## DX-ing

- VP8/South Orkney. Mick, VP8BRT, is dikwijls actief rond 21355 kHz om ongeveer 1700 z. QSL via G4WFZ.
- VP8/South Georgia. Steve, VP8BRR, was in september te horen hoofdzakelijk op 21360 kHz. Op dit moment zal Steve vervangen zijn door een andere amateur, maar zeker is dat South Georgia gedurende 1989 te horen zal blijven. QSL voor VP8BRR vermoedelijk ook via G4WFZ.
- St/Sudan. De instabiele politieke situatie in Sudan is er de oorzaak van dat veel post voor Gerben, PAoGAM/ST2, verloren is gegaan of met vertraging werd bezorgd. Gerben was korte tijd in Nederland, maar vertrok 9 september weer naar Sudan. Hij heeft het erg druk met werk voor het Rode Kruis in Khartoum en hoopt spoedig weer actief te kunnen zijn.
- D2/Angola; ET/Ethiopië. Vince Thompson, K5VT, zal deze herfst Angola en Ethiopië aandoen en pogingen in het werk stellen om vanuit deze landen in de lucht te komen. Vince was in november 1987 actief als 5R8VT.
- FH/Mayotte. F6EZV was tot half september actief als FH5EG. QSL : Alain Bironneau, F6EZV, 8 Imp des Pedrix, F-94210 La Varenne Saint Hilaire, France.
- Fr/G/Glorioso. Bruno, FR4FA, heeft plannen om in oktober of november vanaf Glorioso in de lucht te komen. Vermoedelijk is zijn call FR4FA/G. Zijn QSL-manager is F6FNU
- Pacific. Mats Person, SM7PKK, onderneemt vanaf half september een rondreis door de Pacific, die tot april 1989 zal duren. De planning is: ZK2/Niue 25 okt. - 7 nov., A3/Tonga 8 - 24 nov., 3D2/Fiji 24 nov. - 13 dec. en ZKL/South Cook 25 mrt - 4 apr. QSL-



managers zijn nog niet bekend.

- CO/Cuba. Mocht u ook moeite hebben Cubaanse QSL-kaarten binnen te krijgen, UB5ILA is manager voor de volgende Cubaanse amateurs : CO7HC, CO7KR, CO7JC, CO7RG, CO7GC, CO7GV, CM6GC, CM6DD, CO5DD en CO6CD. Adres: Alex Kovalyov, UB5ILA, P.O.Box 30, 340000 Donets, Ukraine, USSR.

- JD/Minami Torishima. Charlie, KA2CC, heeft plannen om vanaf Minami Torishima in de licht te komen, januari-februari 1989.

In september was Bob, KD7P, te horen vanaf Marcus eiland als KA2DX, QSL alleen direct via KD7P: Bob Winters, 68 Betel Palm, SO. Fineayan, NCWP, FPO San Francisco, CA 96630-1848, U.S.A.

- Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken voor het verschijnen van dit nummer verzameld. Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het actuele DX-gebeuren. Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

## Friese Elfsteden Contest 1988

- Periode** : Zondag 13 november 11.00-16.00 uur locale tijd
- Banden** : 2 m en 80 m band.
- Mode** : SSB en FM.
- Secties** : Single band-single transmitter. (evt. multi-operator, maar 1 zender per band)
- Uitwisseling** : Call, Rapport + regio nr. en QTH
- Punten** : Ieder station uit R-14 : 5 punten. Alle andere regio's: 2 punten. Buitenlandse stations: 2 punten. Ieder station mag per band maar eenmaal gewerkt worden en verbindingen via omzeters e.d. zijn niet geldig
- Multiplier** : Elke gewerkte Friese stad en klunplaats (max. dus 12)
- Steden** : Leeuwarden, Sneek, IJlst, Sloten, Stavoren, Hindelopen, Workum, Bolsward, Harlingen, Franeker en Dokkum.
- Klunplaats** : Bartlehiem.
- Score** : Het totaal aantal punten maal de behaalde multipliers. (elke stad/klunplaats telt als multiplier maar eenmaal).
- Logs** : Voor iedere band een *apart* log met daarin: Tijd, call, ontv. + geg. rapport + regionummer, QTH en punten.
- De ondertekende logs moeten voor iedere band ook een aparte score berekening bevatten. De logs voor 2 december sturen naar de contest manager, Postbus 4526, 8902 EM Leeuwarden.

## Contest Corner

### HSC CW Contest

Zondag 6 nov., 0900-1100 en 1500-1700

UTC. Het is niet nodig lid te zijn van de High Speed Club, iedereen kan mee doen en er is ook een QRP en SWL sectie. 3,5; 7; 14; 21 en 28 MHz tussen 10 en 30 kHz vanaf het begin van de band RST + QSO nummer uitwisselen, te beginnen met 001. Er zijn 4 klassen; 1, HSC leden, 2, niet HSC leden, 3 QRP stations, 4, SWL. Elk Europees QSO 1 punt, DX QSO's 3 punten. Elk DXCC land telt voor een vermenigvuldiger en de score is som van de QSO punten maal de som van de vermenigvuldigers. Het log met een beschrijving van de apparatuur en verklaring dat aan de licentie- en contestregels is voldaan, binnen 6 weken sturen naar DK9OY, Det Reineke, Katenser Hauptstr. 2, D 3162 Uetze-Katensen, BRD.

### Japan Int. DX Contest "Phone"

11 nov. 2300 UTC tot 13 nov. 2300 UTC, waarbij single operators maar 30 uur actief mogen zijn. Minimum rustpauzes van 1 uur. Een nieuwe contest, alleen Phone, waarbij gewerkt moet worden met zoveel mogelijk Japanse prefixnummers. Zie prefix/nummer lijst. 80 tot 10 meter, uitgezonderd de WARC banden. Er zijn 7 klassen; 1 somb, 2 so80m, 3 so40m, 4 so20m, 5 so15m, 6 so10m, 7 momb. Japanse stations geven RS + prefixnummer (1 t/m 50). DX stations geven RS + volgnummer.

Voor een QSO op 80 en 10 m 2 punten. 40, 20 en 15 m 1 punt. De vermenigvuldiger is het aantal gewerkte prefixnummers, max. 50 per band. De score is het aantal QSO punten maal de vermenigvuldiger. Een speciaal contest award voor het werken van de 47 prefixen op aanvraag via het contestlog. Geen IRC's nodig. Logs voor 31 dec. naar Five Nine Magazine, Japan International DX Contest, P.O. Box 8, Kamata, Tokyo 144, Japan.

### OK DX Contest

12 en 13 nov., 1200 tot 1200 UTC. Alle banden, 1,8 tot en met 28 MHz met CW en Fone. 4 secties; A somb, B sosb, C moab (club station), D SWL. Voor sectie C telt de 10 minuten regel. Uitwisseling RS(T) + ITU zone en werken met iedereen. Een QSO

met OK telt voor 3 punten, de rest van de wereld 1 punt. De multiplier is de som van de ITU zones per band. De score is het totaal van de QSO punten op alle banden maal de multiplier. Logs en summariesheet zoals gebruikelijk, voor 15 december, sturen naar: The Central Radio club, P.O. Box 69, 113 27 PRAHA 1, Czechoslovakia.

### RSGB 2e 1,8 MHz contest 1988

Zaterdag 19 nov. 2100 UTC tot zondag 20 nov. 0100 UTC. Alleen CW van 1,825 tot 1,835 MHz. Single operator en alleen werken met de Britse eilanden. Uitwisselen, RST + QSO volgnummer. Britse stations geven ook nog hun "country" afkorting. 3 punten voor elk QSO met Britse stations (geen EI) en een bonus van 5 punten voor elk eerste QSO met een nieuwe "county" Logs binnen 15 dagen na de contest met het gebruikelijke logformaat en de verklaring naar, HF Contests Committee, P.O. Box 73, Lichfield, Staffs WS13 6UJ, England.

### All Austria 160m Contest

Ook een exclusieve Topband contest, die zal samenvallen met de RSGB 160 m contest. Tot heden zijn nog geen gegevens bekend, maar voor de deelnemers zal het wel vanzelf lopen.

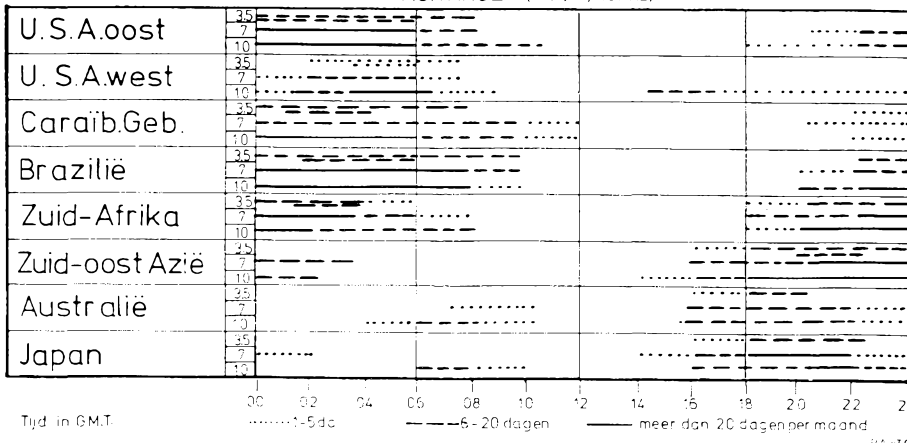
### RSGB 7 MHz CW 1987

1 PA3AMA	4050
2 PAoDIN	3550
3 PA3DUS	2920
4 PA3DCS	1345
5 PA3AFF	800
6 PA3BFH	390

### RSGB 7 MHz SSB 1987

1 PA3EFC	4550
2 PAoKDM	3400
3 PA3EJUS	1800
4 PA2BJM	750
5 PAoIA	690
6 PA3COA	630
7 PA3CLD	600
<b>SWL</b>	
1 NL4483	9955

DX-VERWACHTINGEN (3,5 ; 7 ; 10MHz) november





**DX-VERWACHTINGEN** (14;21;28 MHz) november

Region	14 MHz	21 MHz	28 MHz
U.S.A.oost	.....	.....	.....
U.S.A.west	.....	.....	.....
Caraïb.Geb.	.....	.....	.....
Brazilië	.....	.....	.....
Zuid-Afrika	.....	.....	.....
Zuid-oost Azië	.....	.....	.....
Australië	.....	.....	.....
Japan	.....	.....	.....

Tijd in GMT: 00, 02, 04, 06, 08, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24  
 ..... 1-5dagen    - - - - 5-20 dagen    ————— meer dan 20 dagen per maand

**Propagatie verwachtingen**

Na nogal wat puzzelwerk en herschrijven van programma's heb ik mijn programma's weer zover dat er de maandelijkse propagatie verwachtingen kunnen worden gemaakt. Voor de belangstellenden even de uitgangspunten van de uitkomsten. Het fundament is het programma MINIMUMF-3, waarin vrijwel alle in de loop van de tijd gepubliceerde wijzigingen zijn aangebracht. Verder zijn er een aantal verfijningen ingevoerd. Deze omvatten o.a. invoer van de FoF2 grenslaagfrequentie, de opstralingshoek van de antenne, het uitgestraalde vermogen, de grootte van de afstanden waar de reflecties tegen de aarde en de E2-laag plaatsvinden en de gebieden met schemer (Greyline areas met bijbehorende hoek). Verder is de te verwachten veldsterkte in het doelgebied aangenomen als 1,6 uV = -103 dBm = S4. Hierbij is uitgegaan van een 'standaard DX-station'.

Het standaard amateurstation is gedefinieerd als: 100 watt uitgangsvermogen, 3-elementen beam op 15 meter hoogte, opstralingshoek 15 - 18 graden voor de hogere banden. Voor (160) 80 en 40 meter heb ik ingevoerd 400 watt uitgangsvermogen in een dipool met opstralingshoek van 45 - 60 graden.

De zonnevlekkengetallen zijn de verwachte zonnevlekkengetallen van het Sunspot Index Data Centre te Brussel en van het CCIR van de ITU te Genève.

Voor november, december, januari, februari, maart, april en mei worden dit voorlopig resp.: 117, 124, 126, 132, 140, 145, 152, ±38. We gaan dus de goede kant uit. Maar net als voor de weersverwachtingen van een bekend instituut te De Bilt geldt ook hier: Niet schieten op de weerman, als het een beetje tegen zit!

PAoTO

**Van her naar der**

- Ter gelegenheid van de vergadering van het IARU Region 1 HF Committee, gehouden op 3 en 4 september j.l. in Mariehamn, Aland islands, was een station met bijzondere roepletters vanuit het conferentiehôtel actief, name-

lijk OGoHFC.

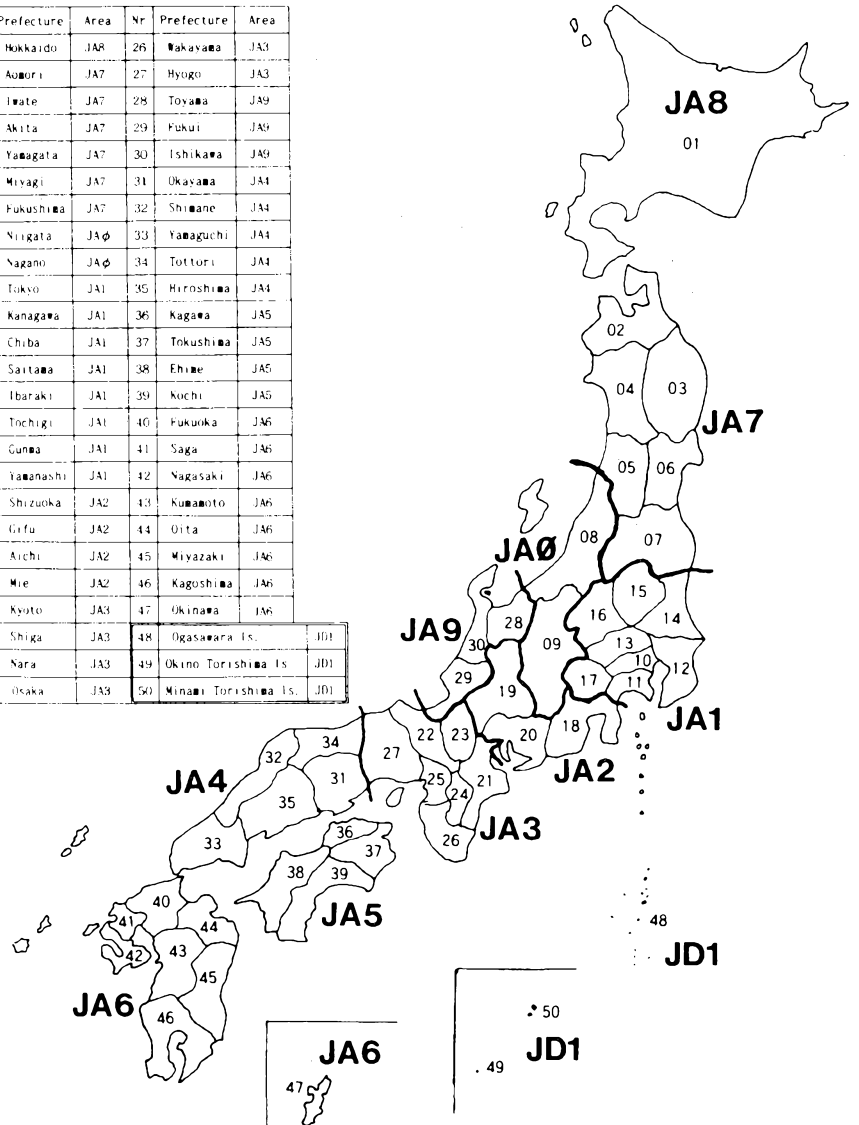
- Een ander station met een duidelijk IARU-stempel was HB9IARU, dat ter gelegenheid van het vierde wereldkampioenschap vossenjagen in Baetenberg-Zitserland in de lucht was van 5 tot 11 september j.l.
- PA3BRF/SU is iedere dag van 1100 tot 1230 Nederlandse tijd actief op 21,155

MHz en eveneens om ongeveer 1800 Ned. tijd op 14,107 MHz. Hij luistert dan speciaal naar Nederlandse amateurs en neemt daar alle tijd voor. QSL gewoon via zijn Nederlandse call. Zijn vrouw beantwoordt alle QSLs (tnx PA3AWW).

- PAoZH meldt dat F6FNU, QSL-Manager voor enkele DX-stations, een verzamelaar van IRC's en dollars is; blijkbaar heeft de Fransman ook geen bezwaar tegen "dubbele" exemplaren. Echter QSL-kaarten versturen voor de stations voor wie hij beloofd heeft dit te zullen doen is er niet bij. Advies: F6FNU links laten liggen.
- W6WX/B, één der stations van het bakennet op 14,100 MHz, is onlangs gestolen van het terrein der Stanford universiteit in Californië. Er was niet meteen een vervangend exemplaar voorhanden. Zo spoedig mogelijk probeert men op één, elf, eenentwintig (enz.) minuten over elk uur het baken weer in de lucht te brengen.

**JARL PREFECTURE / NUMBER LIST**

Nr	Prefecture	Area	Nr	Prefecture	Area
01	Hokkaido	JAR	26	Wakayama	JA3
02	Aomori	JA7	27	Hyogo	JA3
03	Iwate	JA7	28	Toyama	JA9
04	Akita	JA7	29	Fukui	JA9
05	Yamagata	JA7	30	Ishikawa	JA9
06	Miyagi	JA7	31	Okayama	JA4
07	Fukushima	JA7	32	Shimane	JA4
08	Niigata	JA8	33	Yamaguchi	JA4
09	Nagano	JA8	34	Tottori	JA4
10	Ishikawa	JA1	35	Hiroshima	JA4
11	Kanagawa	JA1	36	Kagawa	JA5
12	Chiba	JA1	37	Tokushima	JA5
13	Saitama	JA1	38	Ehime	JA5
14	Ibaraki	JA1	39	Kochi	JA5
15	Tochigi	JA1	40	Fukuoka	JA6
16	Gunma	JA1	41	Saga	JA6
17	Yamanashi	JA1	42	Nagasaki	JA6
18	Shizuoka	JA2	43	Kumamoto	JA6
19	Gifu	JA2	44	Oita	JA6
20	Aichi	JA2	45	Miyazaki	JA6
21	Mie	JA2	46	Kagoshima	JA6
22	Kyoto	JA3	47	Okinawa	JA6
23	Shiga	JA3	48	Ogasawara Is.	JD1
24	Nara	JA3	49	Okino Torishima Is.	JD1
25	Osaka	JA3	50	Miyako Torishima Is.	JD1







# YL-nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs

bijdragen voor deze rubriek aan Yolande Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom.

## Rondes

De ronde op donderdagavond voor de maanden november en december wordt onder de call PI4YLC om 20.30 uur Ned. tijd op 145,425 MHz geleid door:

- 3 november** Anneke, PA3DGF, Oss
- 10 november** Riet, PA3BLA, Woudrichem
- 17 november** Tonnie, PDoLVD, Maas-tricht
- 24 november** Ans, PA3ELJ, Wanswerd
- 1 december** Yolande, PA3BKP, Bennekom
- 8 december** Anneke, PA3DGF, Oss
- 15 december** Riet, PA3BLA, Woudrichem
- 22 december** Tonnie, PDoLVD, Maas-tricht
- 29 december** Ans, PA3ELJ, Wanswerd

## Welkom

De volgende YL's hebben bij ons een nummer aangevraagd: PE1LZL, PA3DJW, PE1MLR, PDoPEP en PE1MLO, waardoor het zuid-zuidwesten heel wat 'zwaarder' in de puntenverdeling is gaan meetellen. Ten overvloede misschien: elke VERON-YL kan zich bij ons secretariaat aanmelden.

## Een dochter

Op 27 mei werden Hannelore, PA3DKA en Bert, PA3AGW verblijd met een dochter Christine Louise, roepnaam Tineke. Wij feliciteren de trotse ouders en oma PDoLVD!

## Het 88-certificaat

Net als alle VERON-awards zijn de kosten voor de aanvraag van het award van de DYLC (het langlopende) verhoogd tot f 3,50.

## Het 8-8-88-award

Het 8-8-88 award is en daverend succes geworden! Bij inlevering van de kopy is het aantal aanvragen al 116 VHF en 40 voor HF!!! Zowel uit Nederland als ook heel veel uit het buitenland. Vooral op 8 augustus was het een gezellige heksenketel. We zijn dan ook blij, dat iedereen zo massaal hieraan mee wilde werken. In Bentheim zijn de eerste Awards al opgehaald en in Assen op 5 november. Ook op de Dag voor de Amateur staan we er weer, om ze ongeschonden aan de trotse behalers aan te reiken.

## Borduurwerk

Voor wie het fantastische borduurwerk van Riet, PA3BLA nog niet heeft bewonderd en dus het 8-8-88 award (nog) niet in zijn bezit heeft is er de mogelijkheid om het patroon te bestellen. Riet heeft het zelf ontworpen, dus het is een uniek werk en

door de goede druk (dankzij Huub, PDoJKU) zullen bij menigeen de vingers jeuken om het na te maken. Voor OM's misschien een goed Sinterklaasidee voor hun XYL. Het patroon is te bestellen door f 7,50 over te maken op giro 4348850 t.n.v. R. Pauw, Hoge Maasdijk 2 Woudrichem, onder vermelding van "borduurpatroon". De vijf velletjes, waarop het patroon is afgedrukt (met een kleurcode-beschrijving voor DMC-garen) zullen dan per omgaande worden verstuurd.

## Proficiat!

De volgende amateurs hebben het 88-certificaat behaald:

VHF PE1LZL, PA3BLA, PDoONO, PE1LWU, PA3EPV, PE1LZD, PA3ERL, PA3DHN, PDoNTB, PAoTOS, PA3AKO, PA3FCG, ON1ANK, PA3DPB, PAoABA, PAoFAW, NL-10234, PDoJPJ  
HF Pa3AKO

## 73 sticker

NL-10228, PA3EPV, PAoNDS (2e), PE1LZL, PA3CAE (2e), PA3BSP, PA3AKO op VHF en op HF: PA3CAE (3e).

## YL's

	10-4-'88	11-9-'88	eindscore
1. PDoPLU	1970 ptn.	4369 ptn.	6339 ptn.
2. PA3ENL	3216 ptn.	2492 ptn.	5708 ptn.
3. PA3BKP	2112 ptn.	2183 ptn.	4296 ptn.
4. PDoLVD	1562 ptn.	1924 ptn.	3486 ptn.
5. PA3DVT	1640 ptn.	1764 ptn.	3404 ptn.
6. PDoPJY	1206 ptn.	1950 ptn.	3135 ptn.
7. PA3DGF	770 ptn.	2002 ptn.	2772 ptn.
8. PE1MCI	1143 ptn.	1130 ptn.	2273 ptn.
9. PDoPKN	-	2220 ptn.	2220 ptn.
10. PE1MOM	-	1771 ptn.	1771 ptn.
11. PA3EGV	891 ptn.	-	891 ptn.
12. PA3DJE	420 ptn.	-	420 ptn.
13. DF3BN	-	154 ptn.	154 ptn.

## O.M.'s

1. ON1ANK	1452 ptn.	1464 ptn.	2916 ptn.
2. PAoAHI	1296 ptn.	1551 ptn.	2847 ptn.
3. PDoOSR	882 ptn.	1356 ptn.	2238 ptn.
4. PAoCJN	805 ptn.	1190 ptn.	1995 ptn.
5. PA3FAZ	960 ptn.	900 ptn.	1860 ptn.
6. PA3DPB	560 ptn.	1144 ptn.	1704 ptn.
7. PDoOOL	522 ptn.	1122 ptn.	1644 ptn.
8. PA3EQU	-	1582 ptn.	1582 ptn.
9. PAoNDS	675 ptn.	830 ptn.	1505 ptn.
10. PE1MBP	864 ptn.	-	864 ptn.
11. PDoPGE	828 ptn.	828 ptn.	828 ptn.
12. PE1LZD	-	728 ptn.	728 ptn.
13. PA3DRE	220 ptn.	-	220 ptn.

## SWL's

1. PA6335	810 ptn.	2220 ptn.	3030 ptn.
2. NL-10400	552 ptn.	1846 ptn.	2398 ptn.
3. NL-10600	220 ptn.	1846 ptn.	2066 ptn.
4. NL-10002	-	1054 ptn.	1054 ptn.
5. NL-10613	-	540 ptn.	540 ptn.
6. DC-8BI	-	255 ptn.	255 ptn.

## Dag voor de Amateur

Op de Dag voor de Amateur zullen we te vinden zijn met onze stand vlakbij de Merelzaal. Prijzen en awards kunnen daar afgehaald worden.

## Uitslag Koffiecontest 1988

Opnieuw zijn er records gebroken tijdens dit 2e deel van de Koffiecontest. 40 YL's deelden punten uit, inclusief 6 Duitse YL's. Er waren in totaal 20 multipliers te behalen.

Ook zijn wij bij de luisteramateurs eindelijk boven de magische grens van 3 deelnemers gekomen. Wij hopen dat deze trend zich volgend jaar voortzet. De prijswinnaars hebben intussen een uitnodiging gekregen om hun prijs in ontvangst te nemen tijdens de Dag voor de Amateurs op 12 november a.s. in De Flevohof. De DYLC is dan aanwezig in De Til. We kunnen u reeds nu mededelen dat volgend jaar de Koffiecontest wordt gehouden op zondag 9 april en zondag 10



september 1989 van 19.00 tot 22.00 uur Ned. tijd.

Wij danken iedereen voor zijn/haar deelname en graag tot volgend jaar,

*PA3DGF, Anneke van Gool*

## BYLARA Award

Hier volgen nog eens de voorwaarden voor het behalen van een BYLARA-award. De regels gelden voor zowel mannelijke als vrouwelijke zend- en luisteramateurs. Het is mogelijk dat er een en ander veranderd is t.o.v. vorige berichten.

### BYLARA Award 1

Groot Brittannië en Europa: Verbindingen met 15 YL-leden van BYLARA maken/horen inclusief minstens 10 Britse YL-leden. (G, GM, GW, GI, GD, GJ, GU)

DX (buiten Europa):

Verbindingen met 10 YL-leden van BYLARA maken/horen inclusief minstens 6 Britse YL-leden.

### BYLARA Award 2

Groot Brittannië en Europa: Verbindingen met 30 YL-leden van BYLARA maken/horen inclusief minstens 20 Britse YL-leden. (G, GM, GW, GI, GD, GJ, GU).

DX (buiten Europa):

Verbindingen met 20 YL-leden van BYLARA maken/horen inclusief minstens 12 Britse YL-leden.

### Schotse BYLARA Award

Groot Brittannië en Europa: Verbindingen maken met 15 GM YL-leden van BYLARA. DX (buiten Europa):

Verbindingen maken met 10 GM YL-leden van BYLARA.

De YL's moeten op het moment van verbinding lid van BYLARA zijn. Er mag slechts een contact per lid voor alle banden en in alle modes geteld worden. QSL is niet nodig. Op aanvragen na 1 september 1988 moeten bij de verbindingen ook de BYLARA lidmaatschapsnummers vermeld worden.

Ondertekende aanvragen moeten gestuurd worden naar: Joy Stirling, GMOGUU, GMOGUU

43 Springfield Park, Kinross Fife, Schotland.

De kosten per award bedragen 1,50 GBP, 8 IRC's of 4 USD.

# ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van ELECTRON het met de inhoud ervan eens is.

## RTTY convertor

Graag maak ik van deze rubriek gebruik, om te reageren op een publikatie van PAoMAX in ELECTRON, jaargang 40, september 1985.

Het betreft hier een ontwerp en beschrijving van een Singletone RTTY-convertor. Wat aan de late kant zal de lezer denken, dat wel, maar zoals dat wel meer gaat, worden oudere ELECTRON's driftig doorgebladerd op zoek naar informatie en een geschikt bouwproject. Voor mij betekende dat in eerste instantie het realiseren van een RTTY-convertor, waarmee ik in combinatie met mijn Commodore 64 en de geschikte software RTTY-verbindingen hoopte te maken. Eerst werd de theoretische kennis op RTTY-gebied wat opgevijzeld, door het bestuderen van de vele lectuur die er op dit gebied bestaat. De keuze uit diverse typen telex convertors was min of meer willekeurig bij gebrek aan deskundigheid, hoewel de eenvoud en het kostenaspect mij wel aanspraken. Zonder andere ontwerpen tekort te doen, wil ik opmerken dat de convertor inmiddels 'kant en klaar' pronkend in de shack, zonder aanloopmoeilijkheden naar volle tevredenheid functioneert.

Het ontwerp laat de bouwer juist vol-

doende inventiviteit om het compatibel te maken met zijn computer en transceiver. Vooral de eenvoudige bediening scoort voor mij hoog. Sinds enkele weken is deze convertor ook een belangrijke component bij het werken in AMTOR. AMTOR wordt succesvol gedraaid, zowel in de FEC als ARQ-mode.

Vooral dit laatste fenomeen is de moeite waard om mee te werken.

Via deze weg, wil ik speciaal PAoMAX complimenteren met zijn Singletone-uitvoering.

De bouw ervan en het in bedrijf stellen hebben mij heel wat plezierige en vooral leerzame uurtjes bezorgd.

*PA3CVI  
C.R. v.d. Laan*

## Contest... Ethervervuiling (2)

Met de Ongedempte Trilling van PA3CUR (aug. '88), over het grote aantal contesten, die een normaal CW-QSO in de HF-banden in veel weekends vrijwel onmogelijk maakt, ben ik het grotendeels eens. De amateurverenigingen zouden er op moeten toezien dat de belangen van de niet-contesters beter behartigd worden door:

- vermindering van het aantal contesten;
- aanzienlijke beperking van het frequentiegebied voor contestgebruik.

*PA3ARR  
Coen Bulte*

## Contest geen ethervervuiling (2)

Graag wil ik van deze rubriek gebruik maken om mijn mening over het stukje van PA3BFM te geven.

Wat de schrijver probeert te zeggen is volgens mij dat het bouwen (waarvoor uiteraard mijn bewondering) van zulke grote antennes en fullsize beams of hoe die dingen ook verder mogen heten, alleen tot doel hebben om toch maar gehoord te worden en ook om een ander met een S9-signaal te horen, want Frank heeft echt geen tijd om naar een zeer zwak signaal te luisteren, want dat kost hem veel tijd en punten.

Helaas heeft PA3BFM ook geen tijd om naar de QSO's op de HF-banden te luisteren, want hij is waarschijnlijk altijd bezig met het bouwen van antennes.

Tevens ben ik van mening dat met een uitspraak dat 99% van de QSO's op de HF-banden maar geouwehoer is (sorry voor mijn uitdrukking) u enorm veel amateurs op het hart trapt want als u goed luistert, dan zult u tot de slotsom komen dat er enorm veel interessante QSO's gevoerd worden waar u heel veel van kunt opsteken en die prettiger klinken dan alleen maar call, rapport en volgnummer tijdens een contest en dat voor de duur van 24 uur of meer.

Frank, als u ooit van plan bent om weer eens een stukje te schrijven, bedenk dan eerst hardop wat u schrijft. Verder wens ik u veel succes met de contesten, maar laat niet alleen uw haan koning kraaien.

*Cor,  
PEoCVL*

Discussie gesloten (red.).

**Centraal Bureau** en correspondentie adres: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, 085-426760 (buiten kantooruren bandopname-apparaat)

## Hoofdbestuur

Alg. voorzitter: Ir. C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.

1e Alg. vice voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.

2e Alg. vice voorzitter: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Alg. penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Alg. secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burgum Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, 02981-1302.

2e Secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Leden: J.C.J. van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, 01727-17975; G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, 02290-15375; F.N.A. Brouwer, NL 6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; H.K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386; J. v.d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, 02153-87588.

**Bureau en Commissies**

## Traffic Bureau

Traffic Manager: J. v.d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, 02153-87588.

Algemeen: T. den Ouden, PA3BTH, Beukendaal 26, 2831 VB Gouderak, 01827-2944.

Certificaten: A. Sanderse, PAoMOD, Obdammerdijk 2, 1713 RA Obdam, 02265-2307 (HF-certificaten).

Medewerker: J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, 085-332198 (VHF en hoger certificaten).

DX en propagatie: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871; C.H.C.M. Engelhard, PA3CCF, Heuvelhof 35, 2742 AW Waddinxveen, 01828-17657.

DX Press redacteur: J. Fung-Loy, PA3CXC, Strausslaan 4, 2551 NM Den Haag, 070-682886.

QTH- en QSL manager informatie: Alleen schriftelijk en met retourporto.

HF-Contesten: F. Th. Oosthoek, PAoINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, 01640-55567.

Medewerker: C.H. Murte, PA2CHM, Schepenaan 306, 4336 AP Middelburg, 01180-36388; F. Koop, PAoFKP, Spreuwenlaan 6, 1742 GP Schagen, 02240-14551.

Verenigingszender PI4AA: Ist Operator: C.G.M. Gozeling, PAoDER, Parklaan 31, 2171 EB Sassenheim, 01711-82101 (alleen tijdens de uitzendingen), 02522-11091 (werkdagen) en 02522-13917 (privé).

Nederlands QSL Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem. VERON vertegenwoordiger: G.J. Weggelaar, PAoGO, Muiderstrotstraat 3, 6825 AV Arnhem, 085-612605.

IARUMS (ex Intruder Watch): J. v.d. Velde, PAoVDV, VHSC secretaris: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen.

VHF-UHF Commissie

Voorzitter/relaiszenders: J.C.J. van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, 01727-17975.

Bekercompetitie: A. van Tilburg, PAoADT, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, 055-331018.

IARU-zaken: C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.

VHF-traffic en Veldtagconteste: A. Butselaar, PE1AAP, Seringsstraat 26, 3812 XC Amersfoort, 033-12593.

UHF-traffic: Th. Köhler, PE1ALA, Floris Balthasarstraat 17, 2064 XK Spaarndam, 023-374139.

ATV: P.F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49 (postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, 04959-3599.

Activiteiten kalender: H.P. Weis, PAoWYS, Edelenveld 17, 7327 EA Apeldoorn, 055-422643.

Satellieten: J.J.F. van Tuijn, PAoJUT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven.

Techniek: Metingen: D. van Delft, PA2DOL, de Damhouderstraat 94, 3052 NK Rotterdam. UHF: R.P.A. Schiltmans, PA3BPC, J.H. Meijerstraat 55, 1214 NH Hilversum, 035-17831.

SHF: A.A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, 035-41408.

VHF Bulletin. Redacteur: G. Doodeman, PAoNZH, het Alm 32, 6581 VN Malden, 080-581335.

Leden: P. Wardenier, PA3AC, 040-516309; P. Merckx, PA3DSB, 04750-17338.

## Public Relations Commissie

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Vice-voorzitter: P.M.H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, 02153-89613.

Secretaris: I.C.W. Oliveier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Teletekst (pag. 353): TROS-Teletekst, t.a.v. G.J. Geleick, PEoGJF, Postbus 450, 1200 AL Hilversum.

Leden: U.F. Herrmann, PAoGRE, Bolksheuvel 49, 5581 HM Waalre, 04904-13959; P. Oudshoorn, PAoPFH, Hengelelaan 143, 2545 JE Den Haag, 070-661458; C. Ploeger, PA2CHR, Buntgrasstraat 16, 6871 LG Renkum, 08373-16301; N. Rodenburg, PAoKWY, Jaromirgaarde 130, 7329 CM Apeldoorn, 055-410056.

**Werkgroep Evenementen:** Voorzitter: P. van Weerle, PAoVZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, 02522-10063.

Leden: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; H.K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355.

**Commissie Opleiding Zendaxamen**

Voorzitter a.i.: P. van Dori, PA3AIR, Rietgrachtstraat 45 A, 6828 KB Arnhem, 085-436558.

Lid (voor informatie): M.H. Groenendijk, PAoMCV, Kalmoestraat 101, 7322 NL Apeldoorn, 055-668888 (na 19.00 uur)

## Bibliotheek-commissie

Aanvragen voor werken/fotokopieën/DATA boekenservice: Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Voorzitter: W.H. Kramer, PA2GRC, Egelantierstraat 46, 3551 GD Utrecht, 030-435991.

Beheerder: J. van Nieuwkerk, PDoDBD, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-63261.

Beheerder DATA-service: G. d'Arnaud, PA3BIX, Leliestraat 13B, 3812 VD Amersfoort, 033-16484.

Bibliotheeknieuws Electron: A. Butselaar, PE1AAP, Seringsstraat 26, 3812 XC Amersfoort, 033-12593.

## Immunisatie-commissie

Voorzitter: Th.I. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 3, 5691 JP Son, 04990-72191.

Correspondentieadres: VERON Immunisatie-comm., Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

**Commissie VERON-fonds.** Inclusief zaken t.b.v. gehandicapten en ontwikkelingslanden.

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Secretaris/penningmeester: G.H. Akse, PAoAXE, Akeleiveld 20, 8042 CH Zwolle, 038-219920.

Giro 4179248 t.n.v. VERON-Fonds, Zwolle.

Lid: Ph.J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, 01726-85440.

Gesproken Electron: Varenlaan 7, 5691 WB Son.

**Juridische bijstand bij antennepaatsingsproblemen**

Mr. G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn. Alleen schriftelijke aanvragen.

## NL-Commissie

Voorzitter: F. Brouwer, NL 6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Secretaris: M.C.P. Mandos, NL 199, Limousinelaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

NL-Administratie: J.H. Brouwer-Muller, NL 7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Contesten en Certificaten: C. van Hulten, NL 8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond, 04920-36677.

Redactie NL-Post: P. van Kruistum, NL 7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oud Gastel, 01651-2031.

NL-nummer aanvragen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

## Vademecum

Redacteur: C.T. Sluis, PE1GCH, Molengraaf 36, 4133 CN Vianen.

Medewerker: J. Vriens, PAoNDS, Willemstraat 7 A, 5707 HK Helmond, 04920-37138.

## IARU

VERON-vertegenwoordiger: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871.

## Werkgroep PTT-zaken

Voorzitter: C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5 C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.

Schriftelijke stukken: Via de algemeen secretaris.

## YL-Commissie

Voorzitter: Y. Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, 08389-19239.

Vice-voorzitter: A. Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Secretaris: A. van Gool, PA3DGF, K. Rietbergstraat 190, 5348 SM Oss, (postbus 464, 5340 AL), 04120-48233.

2e Secr.: A.M. Priem, PA3DWA, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede.

Penningmeester: H.G.J. Pauw, PA3BLA, Hoge Maasdijk 2, 4285 XH Woudrichem.

**Stichting Servicebureau VERON**

Bestellingen: Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Kantoor: Orionstraat 20-A, 5632 DD Eindhoven, 040-421868.

Stichtingsbestuur.

Voorzitter: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Secretaris: H. Didden, PBoAFC, Anjerhof 82, 3434 HS Nieuwegein, 03402-66318.

Penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Lid: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen ad Vecht, 02943-3168.

**Commissie Radio en Computer**

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Secretaris: B.C. Caron, PEOBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.

Leden: Ph.J. Huis, PAoAD; T. van Lottum, PE1ADQ.

**Vossejacht commissie**

Voorzitter: H. Luidens, NL 8800, Bussloselaan 4, 7383 RP Voorst, 05716-577.

**Register vermiste (zend)apparatuur:**

J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

**Jeugd Commissie**

Voorzitter: M.C.P. Mandos, NL 199/PAoMPPM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

**AFDELINGSSECRETARISSEN**

**In de afdelingen met een \* is een depot van het VERON Servicebureau**

A 01 \* Alkmaar: R. Vogel, PA3EQC, Postbus 458, 1800 AL Alkmaar.

A 02 - Amstelveen: P.H. de Boer, PAoBLD, Max Havenlaan 345 A, 1183 GT Amstelveen, 020-475892.

A 03 \* Amersfoort: G.G. d'Arnaud, PA3BIX, Postbus 1131, 3800 BC Amersfoort, 033-616484.

A 04 \* Amsterdam: H.J.L. Poort, PAoHPO, P.C. Hoofstraat 128, 1071 CE Amsterdam.

A 05 - Apeldoorn: H.P. Weis, PAoWYS, Edelenveld 17, 7327 EA Apeldoorn, Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn, 055-422643.

A 06 \* Arnhem: J.Th.A. Derksen, PA3BIS, Tienweg 21, 6823 GM Arnhem, 085-454033.

A 07 \* Breda: J. Brouwer, NL 7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout NB, 01620-27582.

A 08 - Centrum: L. Kempe, PE1MIS, Postbus 3170, 3502 GD Utrecht, 030-611552.

A 09 \* Delft: Th. van Geenen, PA3BNI, Debussystraat 4, 2625 BA Delft, 015-614531.

A 10 \* Deventer: Th.A.W. Chr. van Leeuwen, PDoIMD, Veldhommel 42, 7423 HN Comsgate, 05700-53556.

A 11 \* Z.O.-Drente: M.J. Jonink, PA3DSR, Boomvalk 62, 7827 W Emmen, 05910-31635.

A 12 \* Dordrecht: A. Nugteren, PA3DUU, Dorpsstraat 71, 2969 AD Oud Alblass, 01849-1461.

A 13 \* Eindhoven: P.F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49, 6026 BN Maarheeze, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze, 04959-3599.

A 14 \* Friesland Noord: M. Buisman, PA2MBU, Raigras 281, 8935 GD Leeuwarden, 058-880358.

A 15 - 't Gool: W. Sels, PA3CLD, A.W. van Voordenlaan 25, 1241 AN Kortenhoef, 035-61123.

A 16 \* Gorinchem: J.F. Brand, PAoHBP, Maasdijk 48, 5037 HR Poederloijen, 04187-2173.

A 17 - Gouda: A.T. Binnendijk, PDoOEG, Ribeslaan 3, 2803 BT Gouda, 01820-35230.

A 18 - 's Gravenhage: R.J. Snieder, PA3ERC, Van Leeuwenstraat 137, 2273 VS Voorburg, 070-861512.

A 19 \* Groningen: J.A. Suidhoff, PDoNXX, v. Brakelplein 29A, 9726 HD Groningen, 050-124090.

A 20 \* Kennemerland: B.C. Caron, PEOBCC, Colijnstraat 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.

A 21 \* Achterhoekse R.A.C.: D.J. Roosenboom, PA3BRC, Buursterstraat 131, 7481 EJ Haaksbergen, 05427-16594.

A 22 \* Zuid Limburg: W.J.M.C. Moest, PE1AED, Ulpianusstraat 38, 6417 XE Heerlen, 045-711744.

A 23 - Den Helder: P.M.A. Joosten, PBoAHQ, Kruiszwijn 3222, 1788 PE Den Helder, 02230-41847.

A 24 \* Doetinchem: J.H. Koster, PA3DRO, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem, 08340-45854.

A 25 - 's Hertogenbosch: J.J.M. v.d. Heijden, PA3DOW, Grote Kerk 1, 5251 AA Vlijmen, 04108-4248.

A 26 \* Hoogeveen: G.K. Fortuin, PA3EAP, Kriekenstraat 11, 7701 CW Dedemsvaart, 05230-14045.

A 27 - Kanaalstreek: K. Frijlink, PA3EDS, Wollegras 3, 9521 HC Nieuw Buinen, 05990-16723.

A 28 \* Leiden: A.B. Fluittsma, PA3BRW, Bosrode 13, 2317 BM Leiden, 071-213965.

A 29 \* Nieuwegein: S. v.d. Bijl, PA3EXY, Walkade 54, 3401 DT IJsselstein, 03408-85310.

A 30 \* Eemmond: H.A. v.d. Berg, PE1AWT, Mondsteent 47, 9934 LV Delfzijl, 05960-13058.

A 31 \* Midden Limburg: R.J.H. Bonne, PA3CSE, Roerdeweg 24, 6041 NS Roermond.

A 32 \* Meppel: E.P. Duurkoop, PE1LJH, R. van Diepholstraat 4, 8325 GC Vollenhove.

A 33 \* N. en Z.-Beveland: H. Remijn, PA3EOB, Jasmijnstraat 11, 4461 NN Goes, 01100-16980.

A 34 \* N.O.-Veluwe: F. Buitenhuys, PA2FBN, Leopoldlaan 30, 8072 CS Nunspeet, 03412-51835.

A 35 \* Nijmegen: J. van Beuningen, PBoAEZ, Weezenhof 67-08, 6581 BH Nijmegen, 080-451563.

A 36 - Oss: H. Wolters, PA3ALX, Willibrordusweg 32, 5342 HC Oss, 04120-30920.

A 37 \* Rotterdam: T.A. Teeuwisse, PA3AMA, Papierbloem 11, 3068 AH Rotterdam, 010-4204829.

A 38 - Exp. Telec. G. Drienerloo, S.J. van Tongeren, PE1HPX, Campuulaan 51-417, 7522 NG Enschede; ETGD, EF 11290, Postbus 217, 7500 AE Enschede, 053-895097.

A 39 \* Tilburg: J. de Jonge, PA3ETR, Postbus 1310, 5004 BH Tilburg.

A 40 \* Twente: D.G. Vogtschmidt, PE1CRF, Laan van Preston 8, 7607 PV Almelo, 05490-16678.

A 41 - IJsselmeerprovincies: J.W. Kiel, PA3CZH, Meanderplein 10, 8221 RD Lelystad, Postbus 199, 8200 AD Lelystad, 03200-30630/5236.

A 42 \* Voorne Putten e.o.: G.P. van Brenkelen, PAoRKT, Westdijk 7, 3222 ER Hellevoetsluis, 01883-14168.

A 43 \* Wageningen: G. van Blijswijk, PAoEFI, Koelhorst 45, 6714 KM Ede, 08380-33097.

A 44 \* Walcheren: W.M. Quist, - Postbus 18, 4330 AA Middelburg, 01180-12743.

A 45 \* West Friesland: G. van Bezooijen, PA3DZR, de Kamp 5, 1616 RM Hoogkarspel, 02286-2667.

A 46 \* Zaanstreek: C.G. Blouw, PAoCGB, Schoenerstraat 16, 1503 BC Zaanandam, 075-167967.

A 47 \* Zeeuwisch Vlaanderen: R. Wijngaarden, NL 9716, W. de Zwijgerlaan 16, 4571 GV Axel, 01155-4238.

Bestelnr.	Prijs f		Prijs f
<b>VERON UITGAVEN</b>		514 QTH locator kaart E-roopa, kleur (DARC) nieuwe gev.	15,00
525 Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	60,00	515 Idem, op rol	18,00
507 Examens C-machtiging, (PTT) 1982 t/m 1987	11,00	283 Azimutale Radiokaart v.d. wereld	6,00
505 Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982	11,00	284 Idem, op rol	9,50
266 Handleiding morsecursus PAoAA	4,00	286 World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev.	10,00
480 Handleiding morsecursus A+B behorende bij cassettes	11,00	513 World Atlas, boekvorm, 4 kleuren 20 pag.	15,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	38,50	605 Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares	10,00
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	38,50	<b>ARRL (Amerikaanse) Uitgaven</b>	
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur ed. 1988	10,00	219 Solid State Design	32,50
280 RTTY voor beginners	9,00	221 Radio Amateur Handbook 1989	22,00
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	27,50	222 Antennabook, 14th edition	37,50
540 Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	11,00	595 Get connected to packet radio	40,00
549 Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	11,00	583 Satellite Experimenters Handbook	40,00
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur	9,00	601 QRP Notebook	16,50
596 Wiskunde voor ONL's (beginnende zendamateurs)	20,00	611 Yagi Antenna Design	35,00
501 Olde, R. Praktische Tips etc.	8,00	612 Your Gateway Packet Radio	25,00
599 Examens D-machtiging, (PTT) najr. '82 t/m najr. '86	11,00	613 Transmission Line Transformers	25,00
600 N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986	7,50	614 Low Band DX-ing	25,00
idem afgehaald afdelingen	5,00	615 Antanna notebook	22,50
553 VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)	32,50	<b>RSGB (Engelse) Uitgaven</b>	
545 Immuniseren	8,50	274 VHF-UHF Manual	52,50
550 Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS. Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	13,50	275 TVI Manual	12,50
502 P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	8,00	542 Moxon HF Antennas for all locations	25,00
576 Rollema, D. (PAoSE). De ontvanger met directe conversie	2,50	541 Radio Communication Handbook paperback, 5e ed.	75,00
584 Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet	5,00	606 The Microwave Newsletter Technical Collection	30,00
604 Fraikin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron 1983 t/m 1986)	37,50	607 The buijers Guide to Amateur Radio	35,00
616 TCP/IP Introduction Internet protocols	17,50	<b>Engelstalig</b>	
<b>Operationele hulpmiddelen e.d.</b>		581 G.QRP Club Circuit Book	27,50
254 VERON Insigne	8,00	544 BATC, Amateur Television Handbook	17,50
264 VERON VHF Contest Logsheets	5,50	546 Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	25,00
504 VERON ATV Contest Logsheets	5,00	511 Int. Callbook North America 1988	herdruk
554 VERON HF logsheets (lichtpostpapier 3 bloks)	15,00	512 Int. Callbook For. ed. 1988	herdruk
575 Roepnamenlijst bijgewerkt t/m juli '88	10,00	598 All about vertical Antennas	35,00
580 VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)	3,50	608 Horowitz The Art of electronic design	76,50
586 DXCC Landen lijst (PXcountry)	5,50	603 Revised Amateur TV Handbook	12,50
252 Pennebånd Electron	15,50	<b>Duitstalig</b>	
238 Losse nrs. Electron voorzover voorradig	7,50	270 Dubus VHF UHF SHF Technik teil II	25,00
255 VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	13,50	506 Weiner, UHF Unterlage (gesamtausgabe) 1+2	57,50
585 VERON: Mobiellogboek form. A5	3,00	547 Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00
256 NL-Kaarten, ca. 250 stuks	21,00	503 Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00
257 P. . . Kaarten, ca. 250 stuks	21,00	548 Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh techniek	25,00
299 QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen.		290 Rothammel, Das Antennenbuch, Westd. uitgev.	89,00
572 30 st inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband	17,50	610 Weiner UHF Unterlage teil 5	55,00
465 QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	6,00	602 Rothammel Antennenbuch O.D. ed.	herdruk
466 Idem, op rol	9,00	<b>Bouwpakketten e.d.</b>	
281 QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev.	6,00	522 Morsepieper, (PAoKLS) compleet	16,00
282 Idem, op rol	9,50	563 Bouwpakket Vossejachtontv. (VERON Amersfoort)	130,00
		561 Bouwbeschrijving vossejachtontv.	8,00
		562 Print Vossejachtontvanger	16,00
		473 Veron Bouwpakket Ruisbrug, compleet	65,00
		474 Bouwbeschrijving Ruisbrug	8,00
		567 Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ)	55,00
		593 Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	8,00
		565 Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	27,50
		589 Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.)	120,00
		555 Bouwbeschrijving NL99 ontvanger	3,50
		588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper	8,00
		202 JR transceiver, componentenlijst op aanvraag.	
		587 Bouwbeschrijving JR transceiver	8,00
		590 Printen JR transceiver (6 st.) ontvanger	32,50
		591 a Printen JR transceiver (3 st.) zender	16,00
		591 b Print JR transceiver 096 zender	18,00
		200 Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijzlijst op aanvraag.	
		2101 Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	92,50
		2102 Jubileum ontvanger, VFO Print	35,50
		2104 Jubileum ontvanger, Kast	64,00
		2105 Jubileum ontvanger, S meter	37,50
		568 DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV incl. manual	
		levertijl eerst telefonisch overleg.	
		558 DNTC1 Manual	25,00
		559 Packet Radio Modem PE1IPV + PE1FIB (IC AM7811 PC + Xtal + Print + diskette met program digicom C64 of APPLE) C128 bij bestelling opgeven	75,00
		609 Handleiding PI8ZAA packetradio digipeater	5,50
		560 VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket	75,00
		<b>Onderdelen e.d.</b>	
		463 BFT 66 Siemens Low Noise trans.	11,00
		569 MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2 dB 1 0GHZ	35,00
		460 UHF-SHF Chipcond, s. 10, 100 + 1000 pF 30 st.	25,00
		462 Doorvoercord, s. 100 of 1000 pF 20 st.	17,50
		459 Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25 st.	6,00
		245 Spoelvorm v. print + conv. bedrading (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz s.v.p. opgeven) 15 st.	25,00
		246 Smoorspoelkern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st.	5,50
		241 Breedbandsmoorspoel 10 st.	9,50
		243 Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st.	9,50
		258 Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	9,00
		570 Idem 23x14x7 mm	5,50
		527 Idem 14x9x6 mm 5 st.	11,00
		528 Idem 9x6x3 mm 5 st.	7,50
		538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	8,50
		228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	15,50
		247 SSTV Testcassette	11,00
		236 Torroid spoelen 22 en/of 88 MHz 5 st.	18,00
		539 23 cm Module M57762	190,00
		<b>Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW. Tel.: (040) 421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.</b>	



## VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN,  
VOOR AL UW BESTELLINGEN.

# WAT KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten **altijd voor de 28ste** van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. Voor het **december**nummer is dat **vrijdag 28 oktober**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

### Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 11 november de afdelingsbijeenkomst. Op deze avond zal Sjaak Zoest, PA3AJW, een lezing houden over het bouwen en vooral over het afregelen van antennes. De bijeenkomst wordt zoals gewoonlijk weer gehouden in café Rust Wat, Bovenweg te St. Pancras.

### Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het Van Randwijckhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145,450 MHz.

### Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op

elke 2de maandag van de maand, in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen (t.o.v. het MOC-gebouw). Aanvang is 20.00 uur. Deze keer is dat op 14 november. Stef, NL-8052, heeft beslag weten te leggen op de video-tape 'Tussen de omroepbanden door', gemaakt door PA32DYV. Een film gemaakt voor luisteramateurs, doch ook interessant voor de zendamateur. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond actief vanaf 21.00 uur op 145,375 MHz +/- 25 kHz.

### Afd. Amsterdam

De maandelijkse bijeenkomst vindt plaats op donderdag 10 november in gebouw De Lange Pier, Van Hillegaertstraat 21 te Amsterdam. Aanvang 20.00 uur. Lezing over de repeater Alkmaar en alles wat daaruit volgt door OM Pepelman, PE1AVP. Aangezien velen in Amsterdam gebruik maken van deze repeater, rekenen wij op uw aller aanwezigheid. QSL-manager en het Servicebureau zijn reeds om 19.00

uur aanwezig. Laatste info via PI4RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145,350 MHz om 20.30 uur.

### Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw De Kayersheerdt, Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdagavond 18 november zal PE1CJO een voordracht houden over reportageverbindingen van de NOB-radio. De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden. Het uitzendingschema van de afdelingszender PI4APD: iedere zondagavond om 19.30 uur op 144,725 MHz in RTTY, daarna om 20.00 uur via de repeater in phone. Oproep: In verband met het 50-jarig bestaan van de afdeling zouden we graag in contact komen met oud-leden van onze afdeling. Adresgegevens naar: Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn.

### Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant De Olde Mille te Neede.

### Afd. Arnhem

Op vrijdagavonden 4, 18 november en 2 december is er een knutselavond. Op vrijdag 11 november zal er dan weer een



verkoop zijn. Iedereen die spullen overcompleet heeft, kan deze meebrengen. Uw afslager is PEIGHO. Op vrijdag 25 november is er een lezing door PAOGO. Het clubhonk aan de Nassaustraat 4a te **Arnhem** is vanaf 19.30 uur geopend.

#### Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand in restaurant Vredesbest, Noordelijke Achterweg 62 te **Wemeldinge**. Verdere informatie via het RTTY-bulletin om 18.30 uur op 145,300 MHz of tijdens de ronde om 19.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE).

#### Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in zaal De Kanter/zaal 73, Groenestraat 3 te **Teteringen**. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café De Harmonie, Dorpsstraat 55 te **Ulvhout**, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 19.00 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard of via Packet van PI8HWB.

#### Afd. Centrum

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand een bijeenkomst in het buurthuis Einsteindreef. Naast onderling QSO en de aanwezigheid van de QSL-managers, wordt er naar gestreefd op zo'n avond tevens een lezing te verzorgen. Elke zondag is het fort De Gagel op de Gageldijk open vanaf 13.00 uur, evenals iedere 2de en 4de woensdagavond vanaf 20.00 uur. Op deze woensdagavonden is er een bijeenkomst van vele enthousiaste zelfbouwers die allerlei ervaringen uitwisselen. Voor het komende winterseizoen zijn er plannen om in januari naast de te starten D- en C-cursus ook een CW-cursus te geven. Een derde cursus die gaat draaien is een cursus digitale techniek. Hierin zal getracht worden om naast de theorie ook een practicum te organiseren. Voor verdere inlichtingen, of opgave voor een cursus zie bovenstaande bijeenkomsten of een briefkaartje naar het secretariaat van de afdeling p/a Postbus 3170, 3502 GD Utrecht.

#### Afd. Delft

Op dinsdag 8 november is er weer een bijeenkomst in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te **Delft**. Er wordt geprobeerd iemand van de RCD te krijgen om een lezing te houden en de afdelingszender te keuren. Het QSL- en Servicebureau zijn aanwezig, evenals de leesmappen. Aanvang 20.00 uur. Elke derde dinsdag van de maand is er in de torenkamer een bijeenkomst van de VHF/UHF-groep; gewerkt wordt dan onder de roepletters PI4TTC. Elke zaterdagavond is er om 19.30 uur op 145,275 MHz de Delftse ronde. Op zondag is er rond 11.30 uur een informeel net in SSB op 28,700 MHz.

#### Afd. Eemsumond

Op 11 november is onze maandelijkse bijeenkomst in het modelbouwclubgebouw aan de Loodweg te **Delfzijl**. Deze avond is een knutselavond met de mogelijkheid om afstel- of bedrijfsstelp Problemen met de aanwezige OM's op te lossen. Tevens stoeien met de aanwezige microprocessor. Bovendien is ons wekelijks 'krabbenet' weer van start gegaan. Elke woensdagavond om 19.30 uur op 145,475 MHz. Doet allen weer mee!

#### Afd. Eindhoven

Op 14 november is er een lezing door PAOJOR over filters en metingen hieraan. Op 21 november QSL, QSO, Servicebureau en infocommissie. Op 28 november is er weer een lezing. Onderwerp hiervan is nog niet bekend. Plaats van samenkomst is gebouw De Ketting, Tinestraat te **Eindhoven**. Tevens elke maandagavond cursus C en D om 18.45 uur. Elke zondagmorgen PI4ZA om 11.00 uur op 145,700 MHz.

#### Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te **Lelystad**. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw De Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg De Lawei te **Drachten**. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.30 uur en de aanvang van de vergadering is 20.00 uur. Verder elke dinsdagavond vanaf 20.30 uur CW-cursus en om 21.30 uur nieuwsbulletin op 145,550 MHz door de verenigingszender PI4EME.

#### Afd. 't Gooi

Onze 2-wekelijkse bijeenkomsten zijn op 8 en 22 november. De zelfbouwavonden zijn op 1, 15 en 29 november. Nadere

bijzonderheden hoort u wekelijks op donderdag via PI4RCG om 21.00 uur op 145,225 MHz.

#### Afd. Gouda

Op vrijdagavond 4 november zal er voor geïnteresseerden een GHz pre-scaler te maken zijn voor uw counter. Heeft u er geen, bouw dan toch mee. Dan heeft u hem maar vast. Project gesupport door Sjaal, PA3EVZ en Ton, PA3DEH. Gaarne 2 weken van tevoren opgeven bij de vermelde personen of tijdens de Goudse ronde. Op 11 november een CHN trx-avond. Enkele mensen zijn al gevorderd of hebben de trx al klaar. Komt allen voor het uitwisselen van de nodige gegevens. Meetapparatuur zal aanwezig zijn. Op 25 november zal Gé, PA3BWC, een populaire babbel houden over ontvangst van weersatellieten, E.e.a. met demonstratie en plaatjes die hij op band heeft vastgelegd. De Goudse ronde iedere zondagmorgen om 12.00 uur voorafgegaan om 11.45 uur door een RTTY-bulletin. Een ieder die luistert gaarne inmelden; goed voor de PI4GAZ QSL-kaart. De QRG is 145,475 MHz. Alle bijeenkomsten in de Hendriks Hoeve, Ridder Van Catsweg 256 te **Gouda**. Aanvang 20.00 uur. Tot ziens

#### Afd. Groningen

De maandelijkse bijeenkomst van onze afdeling vindt plaats op vrijdag 4 november in het Martinihalencentrum te **Groningen**. De QSL-manager is om 19.45 uur aanwezig. Geert, PAOGIN, zal met behulp van zijn toverlantaarnplaatjes een uiteenzetting geven over QSL-kaarten, certificaten en Russische oblasten DXCC.

#### Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand in het club OTH aan de Helligarn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur. Vast programma: 1ste donderdag van de maand onderling QSO, QSL-service en evt. een kleine lezing. Op de 2de en 4de donderdag van de maand zelfbouwavonden. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie en evt. afdelingsvergadering. Eventuele 5de donderdag nader te benoemen. Mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145,225 MHz.

#### Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw De Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost** iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

#### Afd. Hoekse Waard

Op dinsdag 1 november houdt de afdeling haar bijeenkomst in gebouw De Muniek, De Roolaan 2 te **Westmaas**, om 19.30 uur. Er is nog niet bekend wat er deze avond te gebeuren staat. U zult dit tijdig te weten komen d.m.v. een convo.

#### Afd. Kanaalstreek

Op vrijdag 18 november en op 16 december hebben we weer onze maandelijkse bijeenkomsten. Op 18 november hebben we weer onze jaarlijkse verkoop en op 16 december de jaarlijkse bingo. Alle leden, huisgenoten en geïnteresseerden zijn van harte welkom. Dit alles zal plaatsvinden bij café Harrie Schut, Handelsstraat 31 te **Stadskanaal**, aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Kennemerland

Vrijdag 4 november komt Henk Plantje, PE1CIW, een lezing houden over nieuwe ontwikkelingen m.b.t. Packet Radio Kreten zoals AX.25, TCP/IP komen dan aan de orde. Ook het verkoopbureau is dan weer zoals gewoonlijk aanwezig om de nodige boeken over dit onderwerp te verkopen. Aanvang 20.00 uur in de HBC-kantine, Cruquiusweg te **Heemstede**. Ingang tegenover de Javalaan.

#### Afd. Noord-Limburg

De volgende bijeenkomst is op vrijdag 4 november in zaal De Maagdenberg te **Venlo**. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp is een lezing over magnetische loop-antenne. Op deze avond zijn er ook mededelingen van het bestuur. Luister ook naar de zondagmorgen om 11.30 uur in FM en ATV-beelden. In FM op 145,350 MHz. ATV-beelden door PA3CCX op 434,250 MHz. Op verzoek zal de antenne in de gewenste richting worden gedraaid. RTTY is nu op maandagavond vanaf 20.30 uur op 145,300 MHz (50 baud).

#### Afd. Zuid-Limburg

Vanavond, 25 november, vertelt Bert, PAOLPE, ons iets over eindtrappen en wetenswaardigheden betreffende antennes voor de 50 MHz-band. Het belooft een zeer interessante avond te worden en is een must voor alle 50 MHz belangstellenden. Tot ziens om 20.00 uur in ons clublokaal, het multifunctioneel centrum 't Roadhoes, Musschenberg 15 te **Spaubeek**.

#### Afd. Maastricht

Als bestuur kunnen we op vrijdagavond 4 november zorgeloos en ontspannen achterover leunen. Hooguit moeten we ons nog wat druk maken over extra stoelen. De avond kan, dat weten we op voorhand al, niet meer stuk. Het onderwerp, operationele versterkers, is nauwelijks belangrijk. Waar het ook over gaat, hij brengt het altijd even eenvoudig als boeiend. Is het bovenstaande voor de gemiddelde lezer van deze rubriek nog abracadabra, trouwe bezoekers van onze avonden staan al in de startblokken. Zij hebben al begrepen dat dit maar op een man kan slaan, Harrie van Duin, PAOTRD.

#### Afd. Nieuwegein

Let op de lokatieverandering! De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke tweede woensdag van de maand in gebouw De Lantaarn, Utrechtsestraatweg 4 te **Nieuwegein**, om 20.00 uur. Luister voor nadere bijzonderheden naar de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, welke iedere eerste dinsdag van de maand haar uitzending heeft op 145,425 MHz. Aanvang uitzending is 20.00 uur in phone en RTTY.

#### Afd. Nijmegen

Elke vrijdag heeft de afdeling haar clubavond in het wijkcentrum De Daalsehof te **Nijmegen**. De activiteiten beginnen om 20.00 uur. De zaal is om 20.00 uur al open. Op 4 november is er een video-avond door PEoGRD. Op 11 november is er onderling QSO. Op 18 november een computeravond georganiseerd door het bestuur en ten slotte op 25 november een QSL-avond. Houd de regiobrieven in de gaten. Elke dinsdag om 21.00 uur op 145,750 MHz de agenda. De agenda is elke dag ook in Packet te bekijken in de mailbox bij PA3AIR op 430,675 en 144,650 MHz en bij PER1Fib op 144,675 Mhz.

#### Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

#### Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten twee keer per maand; op de 1ste en de 3de donderdagavond van de maand. Ons clublokaal is in de Alexandrijn, Lagelandsepad 47 te **Rotterdam**. U vindt dit tegenover het hertenkamp van het Kralingsebos. Aanvang 20.00 uur. Deze lokatie is bereikbaar met RET buslijn 34 of 48, halte Prinsenaan, hoek Boszoom. Voor de activiteiten zie de agenda in ons periodiek.

#### Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in het clubgebouw van St. Dionysius, Gasthuisring 30a te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 of 145,550 MHz. Tevens zijn er iedere zondagmorgen om 11.30 uur diverse stations uit de regio QRV op 10 meter (28,575 MHz mode USB).

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in De Ster, Marktstraat te **Borne**. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vlissingen**. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsstijden van onze eigen lokatie 'De Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Voorne Putten

De tweede donderdag van de maand, 10 november, zal een meetavond worden georganiseerd. Alle apparatuur is welkom. Op deze avond zullen ook het verkoopbureau en de QSL-manager aanwezig zijn. De overige avonden onderling QSO en het uitwisselen van ervaringen. De avonden worden gehouden in het voormalig Badhuis, Achterdorp 1 te **Nieuwenhoorn**. Zaal open vanaf 20.00 uur.

#### Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**. Aanvang 20.00 uur precies.

#### Afd. Waterland

Op maandag 7 november komt Louw Pals, PE1MMD, voor ons een lezing verzorgen over het onderwerp de elektravoorziening in Nederland van 380.000 volt tot uw huis. De lezing wordt gehouden in het verkennerhuis, Doplantje te



**Purmerend.** Dit is achter de voormalige Miro, nu AH.

**Afd. Nieuwe Waterweg**

De afdeling houdt elke eerste dinsdag (met mogelijk een lezing) en derde dinsdag (praatavond) van de maand bijeenkomst in buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te Vlaardingen. Aanvang is 20.00 uur. Voor 1 november moet nog iemand gevonden worden voor een lezing. Op 15 november is er onderling QSO. De mogelijkheid tot uitwisseling van ervaringen. Ook voor 6 december moet nog iemand gestrikt worden voor een lezing. Lukt dit niet dan wordt deze avond een praatavond. Op 20 december is er onderling QSO. Bel eventueel met PAoFCB voor nadere info over de avonden

op 1 november en 6 december. Op de afdelingsavonden zal Ceess, PDoOPI, weer present zijn met het Servicebureau.

**Afd. Zaanstreek**

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Dinsdags om de veertien dagen zelfbouw o.l.v. Jan Weis. De Zaanse ronde wordt elke zondagmorgen gehouden om 11.30 uur op 145,325 MHz.

**Afd. Zeeuwsch Vlaanderen**

Op 10 november zal Jan Ottens, PAoSSB, aantonen hoe met eenvoudige middelen toch goede en betrouwbare

metingen kunnen worden gedaan. Op 1 december is het weer tijd voor de grote opruiming in de diverse shacks. Het is deze avond de jaarlijkse verkoping. De bijeenkomsten zijn bij Dallinga te Sluiskil, aanvang 20.00 uur precies.

**Afd. Zutphen**

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

PE1AHO

# NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijning van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

## Van 1 t/m 30 september

- Amstelveen:** D. Rademaker, In de Wolken 384.
- Amsterdam:** N. Kompier, Sumastrastraat 132; S.J. Koster, Frissenstein 907;
- A.B. Odekerken,** Blankenstraat 51-1.
- Arnhem:** R.W.J. Jansz, Zwanenringel 10, Velp;
- H.J.J. Wickgers,** Kortlandplaats 58.
- Delft:** L. Eickenboom, Kloosterkade 103.
- Deventer:** J.G. de Vos, Weth. A.G. Dekkerlaan 21, Olst.
- Z.O.-Drenthe:** J. Dost, Laan v/h Kinholt 230, Emmen.
- J.H.A. Sueters,** Deverbrink 48, Emmen.
- Eindhoven:** R. Dekkers, Botterstraat 5;
- J.P. Jansen,** De Twijnder 13A, Veldhoven;
- J.M.T. Walenberg,** Tapirstraat 10.
- Friesland-Noord:** W.W. Bethlehem, Blomtun 20, Menaldum.
- 't Gooi:** A.N. Jongkind (PE1JKC), Stad en Landestraat 39, Hilversum;
- P. Pel (PE1MRP),** Meentweg 18, Blaricum.
- 's-Gravenhage:** E. Bosma (PE1MGO), Mgr. Bekkerslaan 357, Rijswijk;
- K. Groenheide (PE1FJU),** J. v. Stolberglaan 256;

- G. v. Klaver,** Zeestraat 10, Monster;
- A. Kruihof,** Duyvenvoordenstraat 159, Monster;
- W. Noble (VE6CPQ),** B. de Jongpark 48, Rijswijk;
- J.B. Noordover,** Ter-Weerlaan 33, Wassenaar;
- V.P. Siebrands,** De Brink 228;
- J.P. Werkman,** Copernicuslaan 89.
- Kennemerland:** P.A. Bond (PA3FCW), G. v. Assendelftstraat 3-C, Heemskerk;
- R.A. Klint,** Zwanenwater 10, Nieuw-Vennep;
- W.J.L. Krul (PDoNHC),** Fazantstraat 19, Lisse;
- M.A.G. Peters (PA3BZG),** Engelandlaan 1122, Haarlem;
- L. Timmer (PA2LTH),** De Witstraat 42, Haarlem;
- G.P. Veldhuis (PA3ABX),** Vredenburg 34, Heemskerk.
- Zuid-Limburg:** N. de Hoon (PE1MRQ), Pubstraat 32, Eijgelshoven.
- Den Helder:** R.M.A. v. Kralingen, Gr. Willem-II-straat 110.
- Kanaalstreek:** L. Arends, Schoolkade 123, Musselkanaal.
- Leiden:** H.J. Caarls (PAoPHW), Kerkstraat 75, Noordwijkerhout;
- F. v. Dillen,** 's-Molenaarsweg 17, Alphen ad Rijn;
- J.J.C. Koole,** A. Jacobsstraat 8, Alphen ad Rijn;
- C.A. Raasveldt,** v. Hardenbroekweg 11, Noordwijk.
- Nieuwegein:** A. Versteeg, Nederlandlaan 11, IJsselstein.
- Midden-Limburg:** W. Luitjen (PE1MJU), Eijkerstokweg 12, Heijthuisen.
- Noord en Zuid Beveland:** P. Reijnhout, Bessestraat 5, Goes.
- Rotterdam:** E.P.M. v. Doorn (PE1LWZ), Bizetstraat 28,

- Ridderkerk:**
- F.G. Holst,** H. de Keizerstraat 134;
- H. de Jong,** Rodenrijseweg 133, Berkel en Rodenrijs;
- W.A. vd Kooij,** Albertstraat 104;
- R.J.B. Norbert (PA3AWK),** Watertorenweg 330;
- N. v. Wijk,** Aelbrechtskade 150-C;
- E.T.G.D.: J. Dijkhuis,** Ribbelsweg 74, Enschede.
- Tilburg:** P.J. Verhoog (PEoPJV), Kapelmeesterlaan 403.
- Twente:** P. Speerstra, Willibrordlaan 6, Losser;
- R.J. Wijering,** Lutterstraat 52, Losser.
- IJsselmeerpolders:** R.M. de Koster (PE1MCC), Kruisemunt 22, Dronten.
- Voorne-Putten:** J.B. Dewaerheij (PA3CKZ), Baljuwweg 13, Heenvliet;
- W. vd Maden,** Oudelandseweg 35, Ouddorp.
- Walcheren:** P.C. v. Belle, Spoorstraat 36, Oost-Souburg;
- J.C. Boender,** Kromwegesingel 69, Oost-Souburg.
- Zwolle:** H. Steen, Lindestraat 77.
- Milrac:** P.J. Kriger, Bülden 11, Stolzenau, W-Duitsland.
- Bergen op Zoom:** K.C. Minheere, Kalisbuurt 102, Oud-Vossemeer;
- L.F. Scheltema (PDoAJT),** Burgerhoutstraat 127, Roosendaal;
- P. Uijtdewilligen,** Marehoekstraat 40, Oud-Vossemeer.
- Etten-Leur:** J. vd Stel, Marijkeplein 25.
- Schagen:** S. Adema, Weereweg 78, Lutjewinkel.
- Rotterdam-Zuid:** C. Zwets, Heinlandstraat 158.
- Friese Wouden:** W.F. Hahndiek (PE1CBZ), Lange Baan 12, Ureterp;
- J. Kielstra,** Suderleijen 4, Opeinde;
- A. de Vries,** Tuskenkabels 24, Opeinde.
- Maastricht:** B. Craenen, Gellikerweg 32-A, Gellik, België.

# WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand volgende op het nummer waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet Uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgevraagd een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.
2. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie houdt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.
3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

- Ant. Hy-Gain 12AVQ** voor 20/15/10m. Stuur briefkaart met adres en telf. nummer aan PA3BXC, Hengelosestr. 104-24, 7514 AK Enschede of bel PAoCWI. Tel. (05910)-16273.
- QB4/1100, event. m. chimney, 12BA7, 6AZ8, Collins S-line (32S-3 en 75S-3) of KWM-2(A) transc.-onderdelen** voor HF-lineair. ARRL-handboeken. PAoTCD. Tel. (079)-210129.
- Rotorkast Daiwa DC-7011.** Trafo moet heel zijn. Primair 220V, 13V. Secundair 0-26V, 2x13V, OV. PA3CER. Tel. na 17u. (03212)-2555.
- Wie kan mij helpen aan het CW/RTTY comp.prog** voor MSC-2 op cassette. NL-213. Tel. na 18u. (078)-146378.
- Luidspr. IC SP-2** voor Icom IC-251 en Drake MS-4 luidspr. PDoMJA. Tel. (045)-244082.
- Transc. Yaesu FT-767GX, doc.** Moet in nw. staat zijn. PA3CWT. Tel. (04920)-45624.
- Transcv. Yaesu FTV-107, 2m/70cm. FV-107, ext. VFO en/of (event. incl. voeding en console) Yaesu FT-480R (lijfst) samen met FT-780R. PA3CKZ.** Tel. (01887)-3825, Bob.
- Voor een te bouwen 1 lamps X-tal gestuurde CW zender** heb ik FT-243 X-tal's nodig o.i.d. Als U ze niet gebruikt zou U mij er een groot plezier mee kunnen doen. PA3ALM. Tel. na 18u. (01899)-18766.
- Doc. v. Regenboogontv. Funk E-566 PAoPWD.** Tel. (074)-918910.
- Hoogspanningsrafo 220V/2000V-500mA.** Buis 813 met nwe. of z.g.a.n. voet. PAoIZ. Tel. (030)-712904.
- Buizen liefst nieuw type; EL-34, KT-88, KT-66, ECC-88, E-88CC, ECC-83 met voeten.** PAoRG. Tel. na 18u. (030)-523623, Hidde.
- Transc. Icom IC-720A, PS-15, SP-3 met FM of Yaesu FT-757GX of Kenwood TS-430 met FM.** Zie ook ERAF. PA3EHJ. Tel. (01879)-2794.

# ERAF

- Snel maken v. printen, front-/naam-platen met printfolie 205. Fotocopieren\*opstrijken op norm. printpl. en etsen = klaar. Gebr. aanw. \*3velA4; f 11,50. Id 5vel; f 17,50. Id. 10vel f 30,-. Giro 294480. PA3CRK H. Sekens. Breda. Tel. (076)-654438.
- Transc. Drake TR-7, voeding PS7, speech proc. SP75, VFO RV7, speaker MS7, el. keyer CW75, phone patch P75, lineair L75, dummyload DL300, microf. 7007, verp.\*doc.** T.e.a.b. PAoWSL. Tel. (072)-402247.
- Transc. Collins KWM380 met alle door Collins aangebrachte wijzigingen, keypad AC3805A, microf. SM281, verp.\*doc.** T.e.a.b. PAoWSL. Tel. (072)-402247.
- Vertical Butternut HF6V \* 160m spoel, doc. Butternut beam HF4B, doc. Beide antennes nieuw T.e.a.b. PAoWSL.** Tel. (072)-402247.
- Transc. Heathkit HW-101, SSB, incl. voeding, microfoon, ant. GPA3V, Swr-meter, dummy-load, div. coax kabels en doc. f 850,-. Ontv. RCA-AR88, 0,5-30MHz. met luidspr. in prima staat met doc. f 275,-. PAoGJL. Tel. (02979)-85939.**
- Transc. Tempo/VHF ONE, 144-148MHz., synthesized PLL, freq. sel. 5kHz \* scanner en rep. \*600kHz. Output 10W pwr. 13, 8VDC. incl. microfoon, mobile houder, dummy-load, J-ant., div. coax kabels, 40 W lineair, 5/8 Kathrein ant, doc. f 650,-. PAoGJL. Tel. (02979)-85939.**
- Zware variac met motorafstemming 5kW, Ph.comm.ontv. 8RD501, 0,2-31, 2 MHz. Voor liefhebber LF-functiegenerator HP-202A. Teleprint-300, Atlas Deso-10. P.n.o.t.k. PA3AKL. Tel. (05131)-766.**
- Aangeboden van collega-amateur z.g.a.n. Yaesu HF Twin set FR-101d en FL-101. Ruiten voor HF-8800/R-2000/R-70. PA3EHJ.** Tel. (01879)-2794.
- Wegens tijdgebrek Transc. Heathkit HW-101, compl. m. voeding, doc. res. bzn. f 750,-. PE1AJL.** (03402)-62694.
- Comp. Ph. P-2000T/102K (1986), prof. toetsenbord, Blaupunkt 42cm Kleurenmonitor. Bedrijfsklaar v. RTTY, CW, Ascii, Amtor, alle interfaces, conv/afsk-gen, 80 kar. print. 30**

minicass m hoofdzakelijk comm. en tech. prog's. Zie volg. adv. PAoMAX.

Alle nieuwbrieven vanaf 1982, veel lectuur en studieboeken. In 1 koop f 1325,-. Vraag compl. lijst bij PAoMAX. Freq. meter Goldstar, -550MHz, 8-digit display, 4 poorttijden, nw. in doos. f 445,-. Zie volg. adv. PAoMAX.

Kabelset IBM voor clusters met BNC T-stukken en afsluitweerstand. Nw. in doos f 66,-. PC-2, MS-DOS 3.20 en GW-Basic, 3.20 5,25 diskettes met 4 handboeken in doos. f 120,-. Jaarg. CQ-DL '84-'85 à f 40,-. PAoMAX. Tel. (013)-674858.

Preamp 144-146MHz met MGF-1302, 26dB-gain en 0,3dB noise f 160,-. PE1GBT. Tel. na 17u. (05120)-15842.

Transc. Heathkit HW-101, i.z.g.st., voeding, 2 res. bzn. f 650,-. PAoRUY. Tel. (04990)-76632.

Door omstandigheden: Transc. TenTec Paragon, nw. met idem p.s. en volle schriftelijke fabrieksgarantie. f 5800,-. Tel. (04242)-82432.

Transc. Yaesu FT-2700RN, 2m en 70cm, full duplex. f 1150,-. Icom IC-240, 10W, mobiel, 12,5kHz raster. f 350,-. Yaesu FRG-9600, RX en TV-module f 1250,-. Yaesu FRT-7700, ant. tuner. f 100,-. PE1LZA. Tel. (04120)-47789.

Transc. Kenwood TS-430, FM-module, Aut. ant. tuner AT-250. f 2750,-. PA3DRN. Tel. na 19u. (033)-944012.

Ontvanger, HF, Racal 17L, SSB-unit RA-63 in Racalkast, incl. orig. manuals en res. bzn. Zie goede ontv. in orig. en compl. kast. P.n.o.t.k. Paddle seinstuiter, type HI-mound. Z.g.a.n. Party RB's en RE's jaren '50-'60. PAoTCD. Tel. (079)-210129.

Comm. ontv. Yaesu FRG-7700. f 900,-. Conv. FRV-7700. f 150,-. Koptelf. Yaesu YH-55. f 30,-. NL-9150. Tel. (02510)-34974.

Transc. TS-520, CW X-talfilter YB3395C, tafelmike MC-50, handmike, compl. doc. Alles in prima conditie. f 1200,-. PAoKJH. Tel. (020)-312276.

Comm. ontv. Yaesu FRG-7700, 12mem., extra SSB-filter, ant. tuner FRT-7700, compl. doc. f 1000,-. PAoKJH. Tel. (020)-312276.

Comm. ontv. Drake R-4B. Niet werkend. Moet nw. bzn. hebben. Doc. aanwezig. f 375,-. Tel. (08389)-18167.

Eimac 4-1000, nw. f 150,-. Voet 4-1000. f 50,-. Var. Vac. C, 10-100 pF, 20kV, f 50,-. Vaste Vac. C.259pF f 20,-. Var. loading C.5x500 pF f 25,-. Thermokoppel RF-A-mtr, 3,5A f 25,-. Sailor RT-142, microf. met selcall, bezet m. kan16. f 350,-. PAoMER. Tel. (03423)-1786.

Mooie telex Siemens T-100, ponsband-m/1, doc. f 125,-. Ph. vertaal comp. met 5 talen, N, F, D, E, Sp. f 75,-. Printtrafo's 220V/24, 10V/2A f 10,- p.st. Prof. TV Kanaalverstr. CAI. Div. kan. f 50,-. st. Sony cass. deck TC-1868D f 85,-. Zie volg. adv. PA3CEC.

Nw. RAM ic's HM 6264 P15. f 6,50,- st. Bij 100st. f 5,-. Transc. Kyokuto FM144. 108A, 2m, 12 kan, 5 bezet, 10/1W, doc. f 250,-. Ph. 30cm z/w/TV f 100,-. Fotoafdrukmachine met papier en chem. f 200,-. PA3CEC. Tel. (076)-612926.

Voor verzamelaar een van de eerste Philips tv. Type TX-1422 A07, nr. 35492. I.g.st. f 600,-. Tel. (04130)-64911.

Comp. Atari XL800, 64K cass., -1010, printer-1027. f 350,-. Comp. Sinclair ZX-80 en ZX-81 met voeding en prog's f 75,- p. st. Sinclair QL JS, 512K, diskinterf. single drive SDD, 25 cart., 35 floppy's. QL-C, Pascal Rom's. PA3BWB. Tel. na 19u. (01717)-7407.

Transcv. MMT 432/28S, 70cm, met PA Electronic developments, 50 W, f 500,-. TM221A (Amerk. uitv.) f 750,-. GM-4560 HSP 250-320V/100mA f 50,-. PE1DKV. Tel. (010)-4749870.

Transc. Yaesu FT-221R, 2m, all mode. f 1100,-. AEA KT-1 prog. CW Key/roefenapp. f 225,-. ASE 1302 Special QRP SSB/CW/TOR transc. f 475,-. Heathkit SB-303/Datong UC/1 all mode gen. cov. RX. f 675,-. Zie volg. adv. PAoMLC.

Voeding Heathkit HP-13B, 12V voor buizentransc. f 250,-. Stijl flank SSB-filter voor Heathkit SB-HW-series f 175,-. Comp. ZX Spectrum, monochr. monitor (amber), CW/RTTY/TOR/SSTV/FAX-prog's, boeken, softw. f 350,-. Nw. buizen: 6BA6, 6BE6, QOE03/2m. voet. PAoMLC. Tel. (079)-165655.

Transc. Yaesu FT-301, HF, 10-160m, geheel getrans., 100W. f 1350,-. FP-301 voeding speaker 25A. f 375,-. Samen f 1475,-. Transc. FT-250RH, 144-146 MHz, FM, 45W. f 675,-. Transc. Belcom LS-702 port, 70 cm, SSB, FM, 5W f 725,-. FRG-7 f 450,-. Zie volg. adv. PEoBNM.

Transc. Kenwood TH-21E, portf, 2m, FM, extra accupack, dc. conv, tas. f 425,-. Ontv. FDK-RX 40, port. van 140-180MHz, 5kHz stappen f 250,-. Ontv. scan. X-tal Bobcat TW-1500, 10kan. f 100,-. Minix lin. 50W. f 125,-. STE-conv, 2m. f 100,-. PEoBNM. Tel. (085)-812476.

Comm. ontv. Kenwood R-2000, i.z.g.st. Doc. f 1300,-. Olympus laboratorium microscop, mod.app., i.z.g.st., kast f 1200,-. Leit Visoflex, schroefdr. aansl. m. haakse loop. f 300,-. In 1 koop f 2500,-. Wordt niet verzonden. NL-296. Tel. (05960)-13025.

Comm. ontv. IC-71E, alle filters, spraakproc., remote control en FM f 1975,-. Commodore 128D, nw. in doos, monitor.

f 950,-. Satf. ontv. instal. Maspro compl. f 1100,-. Prof. tape recorder 26 inch Teac x10. f 500,-. Zie volg. adv. PA3CRN.

Dubbelstraal geheugen scoop Ph.PM-3234 f 750,-. Daiwa mob. lin. LA-2035, 35W, preamp, nw. in doos. f 250,-. AVO CT-160 buizenetzer, handboek, doc. f 300,-. Bouwpakkt. ATV-zender, compl. f 100,-. Packetradio bouwpakkt, compl. f 100,-. Zie volg. adv. PA3CRN.

Voeding Gresham 12V/12A. f 100,-. Digit. freq. uitl. voor Yaesu FT-101 en FDX-500 series f 150,-. Packetradio TNC-20, nw. in doos. f 300,-. Icom IC-215, 12Kan bezet, hagelnw. voeding, accupack, fietp. ant. f 300,-. PA3CRN. Tel. (04789)-84630.

Einde hobby: Transc. Kenwood TS-530S, SSB/CW-Xtal's. Weinig gebruikt. f 2200,-. Ant. tuner Kenwood AT-230 pwr/swr-mtr. f 400,-. Dummyload/W-mtr. Yaesu YP-150, 150 W tot 200 MHz. f 200,-. Prof. tafelmike Electro Voice 1777A. f 300,-. Zie volg. adv. PA3CDC.

Rotor Kenpro KR-600 m. bed. kast. f 400,-. HF-ant. Hy-Gain TH2MK3 2el, balun. f 275,-. Bovenlager KS-065. f 50,-. Yaesu wereldklok f 70,-. Seinsleutel f 10,-. Dipmtr. Leader LDM-815. f 125,-. Koptelf. Pioneer. f 10,-. Zie volg. adv. PA3CDC.

Low-pass filter 2KW, Unadilla. f 100,-. Ant. sperspoelen W2AU, KW-40. f 40,-. SML pwr/swr-mtr, 100W, -150 MHz. f 50,-. Ruisbrug JR-18, nw. f 50,-. Balun W2AU, 1:1, 2kW f 10,-. 25 mtr. coax RG-213, nw. f 25,-. Zie volgende adv. PA3CDC.

Trafo 220V/2x15V-2A, middenaftak. f 20,-. Connectors; BNC, N. Ringkernen, etc. Vele radio amat.boeken. Uitgebreide lijst m. info op aanvraag. PA3CDC. Tel. (08334)-72561.

Jaarg. ELECTRON '83-'87 f 75,-. Ant. uitbr. Fritel FB-23 f 150,-. Er zijn weer printboren. 10 stuks 0.9 en 3x1.4 mm. f 7,50 frank thuis. Nog enkele oude Telef. luidsprks, 1925. f 50,-. Ontv. Barlow Wadley XCR-30, mark 2, doc. f 275,-. Tel. (010)-4154525.

Portof. Yaesu FT-208, 2 m, FM, helicalant, laadstekker, basestand en snellader, micr/luidspr comb. YM-24A. Doc. Alles in staat van nieuw. P.n.o.t.k. PE1MHB. Tel. (013)-421736.

Comp. Apple. Eprommer 2716-2764, Z80, 80 kilom kaart met s.s. printerkaart, diskdrive kaart, 16K uitbreiding per kaart f 50,-. Apple drive en nog werkend Apple like comp. f 100,- p. st. Tel. (05490)-64110.

Lineair Ampl. Yaesu FL-2100Z, in prima staat. Nagenoeg nwe. bzn. f 1600,-. PA3ACB. Tel. (08385)-11271.

Transc. AT-222, 1W, FM, 2W, VFO, compl. in alum. kast f 75,-. Lin. transv. SSB TV 144-432 f 150,-. Lin. 2xS-AU4, 20W, 70 cm. f 150,-. Lin. 70 cm, 15W, BLW-79 en BLW-81. f 100,-. 2x19el, 70 cm Tonna ant. f 75,-. PA2JZS. Tel. (075)-350198.

Transc. Yaesu FT-271H, 2m, all mode. Transc. Icom IC-751, HF, gen. coverage, Voeding Icom PS-35, 13, 8V/20A. Scoop Hameg 203-6,20 MHz., probe's. Z.g.a.n. Comp. Ph. P2000/T. P.n.o.t.k. PA3DHO. Tel. (038)-538521.

Ontv. Yaesu FRG-7. f 350,-. Freq.mtr. Rohde/Schwartz, VHF, UHF, type WID-BN442, 30-3000 MHz. f 235,-. Dito meetverstrk. UBK-BN 12120 f 125,-. PA3CYY. Tel. (04490)-18977.

Wegens emigratie: Transc. Yaesu FT-290R2, incl.; ? (niet leesbaar), beat.houder, mob. beugel. Nog geen jaar oud. f 1475,-. PE1MDL. Tel. (05124)-4139.

Parabool 2 meter, F/D=0,5, hoornstraler, 23 en 13 cm. f 550,-. Ontv. FRG-7, div. modif. f 500,-. Transv. 144-432, all mode, 15W, f 400,-. Idem 144-1296 MHz, 12 W. f 500,-. Transc. 27 MHz met 2 m. transv, 400 mW. f 100,-. Idem met 70 cm transv. f 100,-. Zie volg. adv. PE1KEN.

Alle trx. met plots v.h. uitgangsspectrum. Packet-Radio modem (c-64) f 100,-. 3x BLU-99, nw. f 100,-. Dummyload, 500 W, ongekoeld, -500 MHz, 50 ohm, blower mogelijk f 100,-. Dipmtr. Kenwood DM-81, -250 MHz. f 250,-. Zie volg. adv. PE1KEN.

Yaesu YS-500, swr/pwr. -mtr, 140-525 MHz. f 100,-. Sweepgen. VHF, UHF, Wavetrek 1702A, serv. doc, detector. f 100,-. Milli wattmtr. 500 mW, tot 11GHz, K19 thermistor, return-loss bolo-kop. f 250,-. Simple spectr. analyzer (CQ-PA) met doorlopende tuner en deler IC. f 125,-. Zie volg. adv. PE1KEN.

Conv, 23 cm in, 2 m uit. f 60,-. Richtkoppler EME-2320, 70-23-13 cm met plots koppeltemp. f 275,-. Transc. Kenwood TR-9130, 2 m, 30 W, Datong RF speech-proc. plots uitg. spectr. f 1200,-. Power supply EA-3033, 0-20V/20A, div. bev. f 400,-. Zie volg. adv. PE1KEN.

Tonna 16el, 2 m. f 50,-. Tonna 21el, 70 cm. f 50,-. Loopyagi, 25el, 23 cm. f 50,-. Channel master rotor. f 100,-. Channel master rotor, steunlager. f 150,-. Buis 2C39BA. f 25,-. Stevig milit. seinstuiter. f 25,-. Div. boeken v. zendamateu; UHF-onterlage, etc. PE1KEN. Tel. (04746)-1165.

Comm. ontv. Sailor R-109, 0,25-4,5 MHz, doc. f 300,-. HF-buis 4CX250B, nw. f 50,-. Freq.teller Bremi, -150 MHz. f 75,-. CD afspeeler Hitachi DA-800. f 250,-. 2 luidspr. boxen Technics SB-F1MK2 f 300,-. PA3AML. Tel. (02150)-44711.

Portof. TH-21E, extra 500 mAh powerpack. f 450,-. 10 MB harddisk met contrl. v. IBM f 350,-. Div. voedingen. f 75.0. LSI-PC met MS-DOS 2.11 en CPM86/80. f 1200,-. HF sign. gen. PM-5321, 150 kHz-108 MHz, AM, FM. f 250,-. Zie volg. adv. PE1KGO.

Lin. AI-230DII, 30W, SSB/FM met pre. 10dB. f 150,-. Comp. Tandy-2000 met MSDOS 2.11. f 1200,-. Dig. S120 Eclipse, tapereel, 3x 50 Mb. Calcomp, DECwriter t.e.a. Dipper T-15. f 150,-. In trck. PU. f 200,-. PE1KGO. Tel. (04990)-71922.

Transc. Yaesu FT-101Z, HF, 10-160 m, incl. WARC, FM-unit, 2e VFO m. 12 mem. FV-101 DM. f 1700,-. Transc. Yaesu FT-290R, 2 m, all mode, lin. FL-2010, 10 W, mob. bgl. YHA-15 ant, tas. N-cad's. f 850,-. Tonna 9el, 2 m. ant. f 50,-. Voeding 13V/5A. f 50,-. Zie volg. adv. PA3CXP.

Tafelmik. Yaesu MD-1. f 135,-. Rotor KR-400, bed. kast. Nauwelijks gebr. f 350,-. Scoopbuis D10-160GH, nw. inkl., rubber steun en afscherming f 50,-. Telex Siemens T-100, lijnstr, 45 45-50 baudot. f 50,-. PA3CXP. Tel. (053)-354941.

Transc. Trio TS-510. f 450,-. Transc. PRC-47. f 325,-. Ontv. AN-WRR2, 2-32MHz. f 650,-. Meetontv. Wandel u. Golterman, 10kHz-14MHz Voeding Delta 24V/10A. f 75,-. Idem 5V/30A. f 50,-. 5.5" disk-drive f 25,-. 3cm mat.; drummyl refl. mtr. PAoPWD. Tel. (074)-918910.

Transc. Kenwood TS-520S f 1200,-. PAoJG. Tel. na 19u. (01920)-12875.

Comp. ZX-Spectrum, 48K, div. boeken en prog's. f 125,-. Centronics printer 101AL met spares. f 100,-. Teletype ASR-33, doc. f 50,-. Voor de knutselaar: Mag. tape-unit met 25 tapes 200K/60KB. f 75,-. Tel. (01642)-4245.

Transc. Yaesu FT-290R, 2m, alle mode. f 975,-. Oscill. Hameg, 15MHz, f 275,-. 5el. log/per ant 2m/70cm. f 20,-. Quad-405, 100W, Wivi-Pa f 625,-. Tel. na 17u. (08367)-64933.

Transc. Yaesu FT-101ZD, incl. WARC. T.e.a.b. PA3APX. Tel. na 18u. (04406)-40544.

Versatower 16M20 BP60, 18mm. topsectie, Kantelb. 2 lieren, etc f 3000,-. Beam TH3MK3, 10-15-20, balun defect. f 475,-. Rotor KR-600, steunlager. f 600,-. Kenwood HF-line: R-599S, T-599S, S-599. f 1000,-. Portof. Azden PCS-300. f 475,-. PA3AEB. Tel. (05247)-1829.

Comm. ontv. Yaesu FRG-7700, 2m. conv. FRV-7700, ant. tuner FRT-7700. Als nw. in orig. verp. doc. f 850,-. PA3EGS. Tel. (077)-519789.

Comm. ontv. Yaesu FRG-7 met smal SSB-filter. f 475,-. Ontv. Cuna 2m, FM, VFO en X-tal 145, 600. f 75,-. PA3AJO. Tel. (02152)-53059.

Buizenversterker Beard P-100S triode, geheel gemodificeerd, zeer mooi geluid. f 4000,-. Compl. set Quad-2 buizenindversterkers plus Quad-22 controlunit. Spelend samen f 1500,-. PAoRG. Tel. na 18u. (030)-523623, Hidde.

Verzinkte 2-delige ant. mast, 10,50 m., basis 7cm verdunnend naar 4cm. boven, Verzinkte steun van 2xU-10. Lang 3,5 m. Hierin kan de mast kantelen. Halve kostprijs f 400,-. PAoIZ. Tel. (030)-712904.

Ontv. FRG-7, 0-30MHz, Bran 144 MHz conv., fijnafstemmen en vertr. knop. Alles i.z.g.st. f 350,-. NL-9321. Tel. (08367)-61147.

Wegens overcomplete Heathkit HR-1680, 5bndn. comm. ont. Nw. in doos. Nooit gebruikt. Koopje f 450,-. PA2PPV. Tel. (020)-123487.

Transc. Kenwood TS-520, CW-filter, doc. f 1200,-. Ph. mobilof. CMT, 12 kan. uitv. Bezet; RO, R2, S16, S22, 145. 6.144.45. Doc. f 300,-. Ph. MSX-comp. VG-8020, datarec, netv. monitor (gew. port. tv.) f 230,-. PAoHZS. Tel. na 20u. (076)-710254.

Transc. Kenwood TR-751E, 10mnd. oud. Transc. Yaesu FT-221R, digit display, ant. Tonna 16el., 2m, 50ohm, 2x 70 cm Tonna 21el. P.n.o.t.k. PA3BRC. Tel. (05427)-16594.

NC 1, 2V/1, 2A. f 2,50. NC 1, 2V/2A Eng. staaf. f 3,-. NC-monocel 1, 2V/4A. f 4,-. NC-storno, nw. in verp. f 15,-. Idem gebr. f 7,50. Kenwood TH-21E, compl. f 350,-. Printplaat dubbelz. per kg. f 10,-. NC-Bosch 12V.225mA. f 7,50. Zie volg. adv. PE1JRB.

Dryfitaccu 12V/5, 7A. f 17,50. 4CX350A, i.z.g.st. f 75,-. Basf 13 cm tape f 5,- p.st. 2 toons pieper Papcomp, lader, doc. f 55,-. Pageboy idem. f 35,-. Marc sloopset f 10,-. Idem m. defecte eind trap. f 30,-. Zie volg. adv. PE1JRB.

Doos 2000 vel kettingpapier, 80 gr f 30,-. Pagecom squelsbr7, pieper. f 200,-. Prof. super8 set, camera. lenzen, accupack, microf, viewer, geluidplakset, etc. Compleet f 1000,-. Home made 70 cm, messing GP. f 25,-. PE1JRB. Tel. (05700)-16506.

Ontv. Racal RA17. f 750. Conv. Tono-350. f 300,-. PA3EKY. Tel. (010)-4158201.

Bladschrijver Siemens T-100b, ponsb-m/l, conv. Brooks. Alles met doc. f 175,-. Helischrijver Siemens "GL" T type 72c, doc. f 175,-. PA3DUI. Tel. (010)-4220893.

Siemens Telex T-100b, ponsb-m/l, in orig. st. f 125,-. Osc. Ph. PM-3330, -10MHz. f 225,-. Tel. na 18u. (038)-650399.

Home made 2el. Yagi v. 28MHz band. Geheel uit alum. buis. Boom 3x220cm. f 45,-. PA3ADW. Tel. (015)-562378.

Uit nalatenschap v. PAoHNC. Vrijstaande vakwerkmast

15m., HF en VHF-ant's f 750,-. Kenwood TR-2300, voeding, eindtrap. f 450,-. PAoNKW. Tel. (04160)-33528.

Ontv. Kenwood R-1000, smalle filters, 220/12V, doc. f 750,-. NL-7367. Tel. na 20u (03200)-50098.

Transcv. 28/144MHz, 8W RF, in kast met coaxrelais etc., 9el Tonna, 6mtr. RG-213, N-conn. f 175,-. Comp. Commodore C-16, monitor, cass. rec. div. boeken en cass. f 200,-. Eventrullen voor beeldbuisje. A31-120W, (oude TV?). PA3BUD. Tel. (01857)-1077.

Transc. Yaesu FT-901DM, ingeb. keyer, FM, 220/12V. T.e.a.b. Ruilen mogelijk Zie ERAAN. PA3EHJ. Tel. (01879)-2794.

Transc. TS-820S, digit. uitl. CW-filter, speaker SP-820, nwe. eindbuizen, Rotor Kenpro KR-400, 3el. Fritzl FB-33, balun. P.n.o.t.k. Tel. (01864)-3172.

Ontv. Yaesu FRG-7700, FRV-7700, doc. f 950,-. Portof. Yaesu FT-208R, NC-8 Basestand, extra NC-pack, doc. f 600,-. Mini-portof. Kenwood TH-21e, extra NC-pack, doc. f 475,-. PE1MOM. Tel. na 18u. (010)-4703054.

Transc. Kenwood TS-130V, HF, SSB, 10W, Micrf., doc. Als nieuw f 975,-. Tel. (4920)-36677.

Op is op. Nw. in doos!! Enkele groundplane ants: J-beam UGP-2m f 45,- p.st. Ho-2m f 15,- p.st. Mob. ant, 2m, TA-S f 45,- p.st. Nw. tuilager Chann. master f 25,-. Enkele circulaire harnesses koppelingen kruisvagi, Amh2/2m f 15,-. PA3APY. Tel. (02523)-72323.

Lin., 2m, met 4CX250b, voeding f 900,-. Drake C-line. f 2100,-. PA3DWD. Tel. (5150)-23004.

Nw. 5el, 2m, T.A.R.-ant., 8dB f 32,50 5x compl. ant., uit noodverlichting, b.v. voor laden v. N'cads. f 2,50 p.st. Div. UHF, VHF Kanalenkiezers K9, K11, enz f 4,50 p.st. VCC videorecorder, z.g.a.n. Grundig met 5 banden. f 295,-. PE1LWP. Tel. (040)-539506.

Werkende GRC-3030 set, compl., doc. en GRC-3030, rx werkend, tx na 807 defect, compl. m. doc. Marantz 2226 ontv. Gestab. voeding Tandy 13, 8V/5A. Prijzen n.o.t.k. zie volg. adv. PAoFKP.

Conv. Telex/Amor DJ6HP-methode, AFSK-generator, scoopbuis m. LF-onderdelen, metalen kast, doc. Prijzen n.o.t.k. PAoFKP. Tel. (02240)-14551.

Voeding 13,8V/25A, gestab. f 195,-. Comp scanner Regency M-100, VHF, UHF f 650,-. Motor met vertraging 12V=145W, geschikt v. lier f 100,-. PE1CVQ. Tel. (05423)-86356.

Printen nodig. NL-9147 maakt ze voor U. Goede kwaliteit en snelle levering. Zowel enkel- als dubbelzijdig. Ook kleine series. Voor info. Tel. (08342)-3037.

Transc. Kenwood TS-130SE, SSB, HF, 100W, 3x X-tal filters, WARC, microf., blower, doc. f 1500,-. Scoop Kenwood CO-1302, kl. defect, schema f 150,-. Zoomlens Fujinon H6x12,5 (1:1, 8/12, 5-75), zonnepap f 110,-. Lafayette SWR-mtr. f 25,-. Tel. (010)-4711583.

ELECTRON jrg '84-'86 f 70,-. Cameralens Schneider Xenoplan 1, 7/8 f 55,-. Miniatuur X-tal gest. zender 70 cm f 45,-. Low pass filter Trio LF-30, 1kW f 65,-. Regelb. solderstation Weller WECP, 40-450 gr.C f 180,-. Gestab. voeding 5V/10A f 65,-. Tel. (010)-4711583.

Scheidingstrafo 60VA in kast Siemens f 20,-. Digit. multitr. BBC M-2011 f 165,-. Nw. slakkehuisblower f 40,-. Conv., 2m, Mosfet, Semco UE22 f 90,-. Videocam Hitachi VK-C2000E, electr. zoomlens, doc. zonder en opneemchip. p.n.o.t.k. Tel. (010)-4711583.

Div. Semco printen zoals Varios 48 VFO, Relaisprint RP-12,2m AM/FM-zender STS4, FM discriminator SFD, LF print NFBR2. P.n.o.t.k. Div. koelplaten en kastjes. Tel. (010)-4711583.

Toongen. GM-2308 f 75,-. Tektr. calib. 0-11kV f 195,-. RS UHF miliv.-mtr. URV f 75,-. HP microwave powermtr. 430C f 75,-. Grote/kleine LS-boxen, autoradio f 15,-. UHF z/o mod. TR-XED 12A. t.e.a.b. PAoNIG. Tel. (02522)-13216.

Mob. set Kenwood Tr-2550E, 50W, 2m, 4 mnd. oud f 995,-. Vliegtuigant. 350-450MHz, 1:1 op 70 cm f 100,-. PE1GBH. Tel. (010)-4552742.

Ontv. all mode, 160m-23cm met FRDX-500S en microwave converters f 750,-. Legerontv. GRC-9, 2-12MHz f 50,-. Eddystone broadcast receiver EB-37 f 100,-. Alles incl. doc. en event. res. ond. PAoPLL. Tel. (01184)-72218.

Transc. Yaesu FT-228R, incl. manuals en werkplaatshandboek f 450,-. Drake el. keyer CW-75 f 100,-. Controlekastje Ham-rotor, nw. f 200,-. Bleeker precisie meetbrug, incl. PSA f 200,-. PAoPLL. Tel. (01184)-72218.

Telexinstallatie; 2x T-100c, 1x T-100a (res.onderdelen) en RTTY TU-5a, incl. handboeken ook voor T-100c f 450,-. PAoPLL.

Sweepgen. PM-5164, 100 kHz, f 150,-. Scoop Ph. PM-3216, 35 MHz, 2 kan. f 600,-. UV-recorder Honeywell-1858 f 400,-. Video patr. gen. PM-5503 f 200,-. RGB inbouwmonitor f 200,-. Tel. na 18 u (04902)-17101.

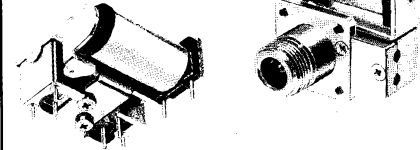
Vragen over deze rubriek altijd schriftelijk verzegeld van zake.

73, PA3BVD

## DOLSTRA ELEKTRONIKA

Smelpaede 2 - Veenoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp. Tel. 05110-3866.

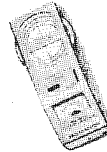
### 50 Ω-Koaxrelais



CX 120P voor printmontage ..... f 63,00  
 CX 120A 3 x RG58-Kabelaansluiting ..... f 65,00  
 CX 140D 2 x RG58, 1 x N-Female, aardkontakt ..... f 87,00  
 CX 520D (RK500) 3 x N-Female, aardkontakt ..... f 149,00  
 Specificaties op aanvraag.

### DIPMETER LDM-815

1.5-250 Mhz in zes bereiken; niet alleen te gebruiken als dipmeter, maar ook als ABSORTION WAVEMETER, eenvoudige TESTOSCILLATOR en KRISTALOSCILLATOR 1-15 Mhz ..... f 225,00



Module M57716 70 cm ..... f 129,00  
 Module M57745 70 cm ..... NIEUW!!! f 243,00  
 Module M57762 23 cm ..... f 178,50

Tevens kunnen wij de volgende modules leveren:  
 M57713/M57715/M57727/M57737 enz.

### DIVERSEN

OWF 369 ..... f 35,00	Doorvoer 1 nF ..... f 0,80
SBL 1 ..... f 27,50	Doorvoer teflon ..... f 0,85
SBL 3 ..... f 59,00	SKY 5 pF groen ..... f 2,30
ECS51 SAT.	N Kabeldeel v
Tuner ..... f 185,00	RG213 ..... f 9,30
Cf 300 ..... f 5,50	N Kabeldeel v
MRF 966 ..... f 10,75	H100 ..... f 9,70
BFQ 34 ..... f 34,00	UHF-f/BNC-m ..... f 11,50
ICM 7216D ..... f 79,00	UHF-m/N-f ..... f 14,75
SO 41 P ..... f 5,85	UHF-m/BNC-f ..... f 9,40
SO 42 P ..... f 6,10	N-m/UHF-f ..... f 14,75
10 M 15A ..... f 19,00	N-m/BNC-f ..... f 12,80
	BNC-m-N-f ..... f 11,90

### ATV-ZENDER COMPONENTEN-PAKKET

(Zie CQ-PA nr. 25.1/3/4/5).  
 Alle componenten incl. HF doosjes, BNC chassisdelen, kristallen enz. ..... Nu!!! f 475,00  
 Ook per moduul leverbaar.

### KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 en 125 Mhz

levering binnen 5 werkdagen.

AMIDON	T94 (..) ..... f 8,95
RINGKERNEN	T106 (..) ..... f 11,15
	T130 (..) ..... f 17,50
T12 (..) ..... f 1,85	T157 (..) ..... f 22,50
T16 (..) ..... f 1,95	T184 (..) ..... f 29,90
T20 (..) ..... f 2,25	T200 (..) ..... f 23,50
T25 (..) ..... f 2,25	T200A (..) ..... f 33,50
T30 (..) ..... f 2,10	T225 (..) ..... f 35,00
T37 (..) ..... f 2,25	T300 (..) ..... f 54,50
T44 (..) ..... f 2,90	T300A (..) ..... f 73,25
T50 (..) ..... f 2,70	T400 (..) ..... f 139,00
T68 (..) ..... f 3,25	T400A (..) ..... f 162,00
T80 (..) ..... f 3,95	T520 (..) ..... f 198,90

### DIODEN

AA 118 ..... f 0,50	BB 141 ..... f 2,30	BB 405G ..... f 1,25
AA 119 ..... f 0,45	BB 142 ..... f 1,95	BB 809 ..... f 1,25
BB 105 ..... f 2,30	BB 204G ..... f 1,95	BB 481 ..... f 2,85
BB 109G ..... f 2,65	BB 209 ..... f 1,95	HP 2800 ..... f 3,95
BB 121A ..... f 1,95	BB 221 ..... f 2,30	HP 2810 ..... f 5,80
BB 139 ..... f 1,95	BB 417 ..... f 2,30	HSCH
	BB 505B ..... f 1,25	1001 ..... f 2,50
	BB 405B ..... f 0,95	

### HF-COMPONENTEN KATALOGUS/88

U ontvangt deze KATALOGUS met veel nuttige informatie door f 4,50 over te maken op giro 5040569.

Wij zijn aanwezig op de Dag voor de Amateur. Mocht u een bestelling hebben, wij nemen het voor u mee.  
 Nu ook leverbaar: nieuwe producten van SSB electronic.

### Let op onze nieuwe tijden:

ma.-di. 17.00-21.00 uur, wo.-do.-vr. 13.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur. Tel. 05110-3866.

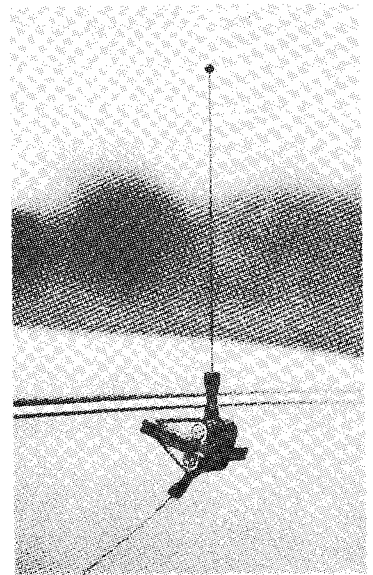
Prijzen incl. BTW (afhalen mogelijk). Bestelling per brief, postbus of per telefoon. Betaling: vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van onderkende giro/bankcheque. Geen minimum orderbedrag.  
 Verzendkosten f 4,-. Rembourskosten min. f 10,-. Franko f 150,-.  
 Vaste klanten op rekening. Verzending door geheel Nederland en België.



the antenna specialists co.

de uitvinders van de

„ON-GLASS” antenne  
 zien er géén gat in!



Om een aantal logische redenen is de hierboven afgebeelde antenne uw juiste keuze:

- Geen gaten boren.
- Geen waardevermindering auto.
- Eenvoudige snelle montage (15 min.).
- Excellente werking (3 dB versterking).
- Professionele en compact antenne (lengte spriet bij autotel. slechts 18 cm).
- Snel verwijderbare spriet (i.v.m. wasstraat).
- Al jaren de meest gebruikte glasantenne in de Verenigde Staten.
- Leverbaar in de frekwenties van 30-88; 144-174; 410-512; 806-896 en 890-960 Mhz.

Dit is één van de 415 verschillende communicatie-antennes t.b.v. basisposten, mobilfoons of portofoons van:



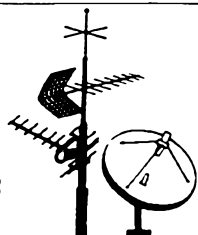
Vraag vrijblijvend documentatie. Importeur voor de BENELUX.

**BOMBEECK ANTENNES  
 EN ELECTRONICS B.V.,**  
 Postbus 7600,  
 5601 JP EINDHOVEN.  
 Tel. 040-441834  
 Fax 040-439377



# H. PEETERS OVERLOON

Vierlingsbeekseweg 17 - 5825 AS Overloon  
Telefoon 04788-1683



## AANBIEDINGEN

### 27Mc BAKJES 40 KANALEN/4 WATT, KIJK EN VERGELIJK

Satcom basis bak scan 4000	f 549,-	Breaker 40 FM	f 179,-
Skipstech 2000	f 199,-	DNT Coupé 40 FM	f 239,-
Contact 40 FM	f 249,-	Contact 40 FM up/dw mic.	f 249,-
Uniden PRO 450E	f 298,-	Satcom scan 40F	f 279,-
DNT scanner FM	f 339,-	Satcom 2000	f 269,-
Midland 77/104	f 225,-	Team TRX 404	f 269,-

Scanner antenne ROYAL 1300 25-1300 Mc de enige echte	f 199,-
Log periodische antenne 45-1000Mc TLP 1523 H	f 349,-

### SCANNERS: WEES PRIJSBEWUST BIJ UW AANKOOP

Bearcat 50 XL 10 kanalen	f 399,-	Compu 5000 70 kanalen	f 899,-
Bearcat 70 XL 20 kanalen	f 598,-	Compu 7000 50 kanalen	f 799,-
Bearcat 100XL 16 kanalen	f 699,-	Compu 8000 50 kanalen	f 899,-
Bearcat 200XL 200 kanalen	f 999,-	BOCO 820 20 kanalen	f 499,-
Black Jaquar BJ200MK II	f 649,-	Handic 1600 MK II 200K.	f 999,-

OOK IN DE MAAND NOVEMBER BIJ AANKOOP VAN EEN SCANNER BOVEN f 500,- EEN EXTRA KORTING VAN f 25,- PER APPARAAT EN SCANNERBOEK GRATIS BIJ INLEVERING VAN DEZE ADVERTENTIE. Overloon ligt ± 40 km ten oosten van Eindhoven en is ook vanuit België gemakkelijk bereikbaar.

Verder kunt u bij ons terecht voor: mobiel- en basisantennes voor 27Mc en scanners, voedingen, div. swr/watt/freq. meters, pluggen, coax etc.

### HET JUISTE ADRES VOOR:

27Mc APPARATUUR en ANTENNES, SCANNERS  
TV en RADIO ANTENNEMATERIALEN

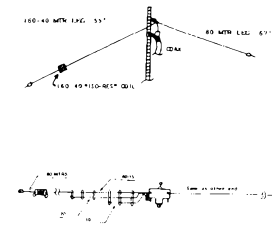
Prijswijzigingen voorbehouden. Alle prijzen zijn incl. BTW. Levering door geheel Nederland onder rembours, kosten f 10,-. Aanbiedingen zolang de voorraad strekt. Geopend ma/do 13.00-18.00 vr. 13.00-20.00 en za 09.00-16.00.

## DE SLIMSTE ANTENNES

De Alpha Delta antennes zijn ontworpen door ervaren amateurs en worden gemaakt in de U.S.A. Alpha Delta blikseminbeveiligingen beschermen uw in- of uitgangstrap tegen bliksemontladingen.

\* DX-A Twin Sloper Antenne 160, 80, 40 m f 195,-; \* DX-CC 80 tot 10 M Dipool f 325,-; \* DX-DD 80 tot 40 M Dipool f 275,-; \* DX-KT 160 M kit voor DX-DD en DX-CC f 95,-; \* DX-SWL Kortegolf Antenne f 275,-; \* R-T Transitrapp Protector f 120,-; \* RT/N Transitrapp Protector met N-conn. f 160,-; \* HV Transitrapp Protector f 150,-; \* HV/N Transitrapp Protector met N-conn. f 170,-; \* LT Transitrapp Protector eenvoudig f 85,-. Vervangselementen vanaf f 50,- f 75,-.

\*\* Succes gegarandeerd \*\*



### Bestellingen:

Telefoon 02513-11934, ma-vrij. 19.30-21.30 en za. 10.00-16.00 uur.

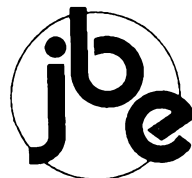
Telefaxnr. 02513-15233 (dag en nacht). Inlichtingen: zend een aan uzelf gefrankeerde enveloppe met ongestempelde postzegels aan uw alleen-importeur.

**RYSELECTRONICS**

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland -  
Telefoon 02513-11934

# Jacobs Breda Electronics

de grootste speciaalzaak van Nederland voor Geluid en Communicatie Systemen  
gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de E19!! Liesbosstraat 9-14 en 24 Breda



## RECEIVERS

Yaesu FRG-8800, 0.15-30 MHz	1999,-
Yaesu FRG-9600, 60-905 MHz	1599,-
Kenwood R2000, 0.1-30 MHz	1999,-
Kenwood R5000, 0.1-30 MHz	2799,-
Kenwood RZ-1, 0.5-905 MHz	1499,-
NRD-525 0,09-34 MHz	3950,-

Luister-amateurs. Opgelet!!!! Vrijwel nergens in Nederland vindt u zo'n uitgebreid assortiment. U moet er geweest zijn, voor u beslist!

## ANTENNES

Nu ook diverse Log-periode antennes.	
Log-periode 174-1000 MHz	199,-
Log-periode 50-1000 MHz	399,-
Butternut 5 HB mini beam	799,-
Fritzel FB-13 HF-beam	399,-
Fritzel FD-3 multiband-set	120,-
Discone ant. 50-/1300 MHz	59,-
* JBE Communicatie. Uw juiste contact voor een goede communicatie-antenne! U moet er geweest zijn, voor u beslist!	

## BALIEVERKOOP

Voor geluid- en communicatiesystemen en uw adres voor service-onderdelen.

## RADIO JACOBS

Liesbosstraat 14, 4813 BD Breda.  
Voor informatie: Bel 076-212881.  
Vanuit België: Bel 00-3176212881.  
Wij verzenden door geheel Nederland.

## JBE COMMUNICATIE NEWS

### ZATERDAG 12 NOVEMBER

is het weer zover!!

## DE DAG VAN DE AMATEUR

Plaats: Flevohof te Biddinghuizen.  
Natuurlijk is JBE Communicatie aanwezig met diverse demonstraties van packet radio. Tevens zijn er speciale „Amrato koopjes“. Hopelijk tot ziens op de AMRATO!!!

Hoogachtend

## TRANSCEIVERS

Yaesu FT 212 * 2 meter	1099,-
Yaesu FT 290 * 2 meter	1349,-
Yaesu FT 690 * 6 meter	1599,-
Yaesu FT 747G * HF-set	2249,-
Yaesu FT 736R * VHF-UHF	4599,-
Kenwood TM 221 * 2 meter	1199,-
Kenwood TM 751 * 2 meter	1999,-
Kenwood TR 711 * 2 meter	3299,-
Kenwood TS 140 * HF-set	2799,-
Kenwood TS 440 * HF-set	3499,-

## PORTOFOONS

Kenwood TH 25, 2 meter	749,-
Kenwood TH 205, 2 meter	699,-
Kenwood TH 215, 2 meter	849,-
Kenwood TH 415, 70 cm	999,-
Yaesu FT 23R, 2 meter	749,-
Yaesu FT 73R, 70 cm	799,-
Yaesu FT 727R, 2 mtr/70	1299,-
Bij JBE ook alle accessoires zoals: microfoons, accupacks, tafelladers.	

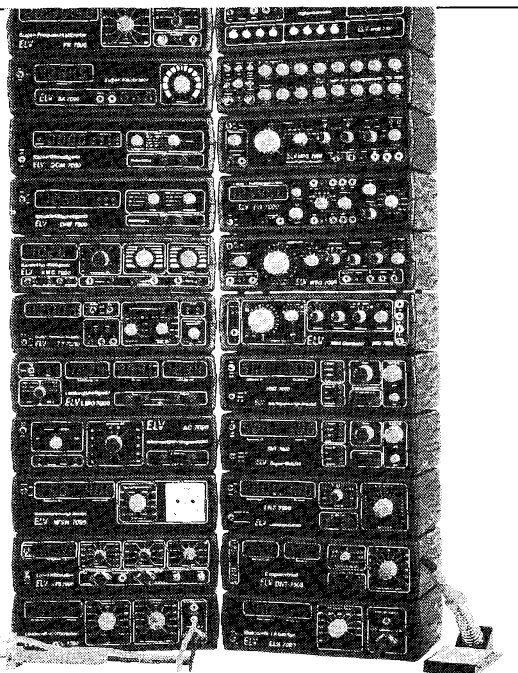
## INFO

- \* Wij zijn alleen geopend van woensdag t/m zaterdag!!!! van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
- \* Vrijdag koopavond tot 20.30 uur.
- \* Gelegen 800 meter vanaf de E19, afslag Etten-Leur, Roosendaal.
- \* Onze technische dienst repareert en modificeert communicatie-app.
- \* Prijswijzigingen voorbehouden!

# U KUNT WEL ERGENS ANDERS MÁÁR NERGENS BETER ADVERTEREN DAN IN „ELECTRON”

Het blad bij uitstek  
voor de zendamateur.

Wilt u informatie over oplage,  
advertentietarieven e.d.?  
Neem dan vrijblijvend contact op met de  
BDU B.V. te Barneveld. Vraag naar  
Bart v.d. Glind of Theo van Omme.  
Tel. 03420-94257/94263.



## De ELV-toren reikt nog hoger

Hoger in kwaliteit, prestatie en verscheidenheid, maar laag in prijs is onze zeer populaire 7000 serie. ELV biedt voor vele meetproblemen een passende oplossing.

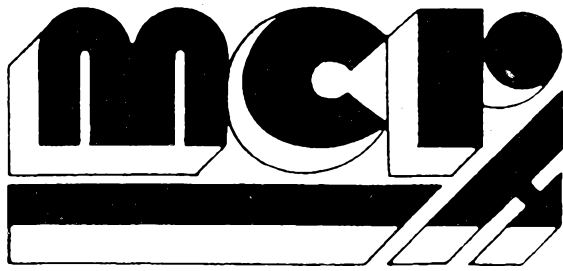
Voor meer informatie:  
Importeur voor Nederland en België  
**BINELL bv**  
Postbus 83, 7440 AB Nijverdal  
Tel: 05486 - 17475, fax: 05486 - 12678



## YPMA'S RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

1. **Cossor oscilloscopen** type CDU 150, 2 kanaals, 35 MHz solid state, klein model met dubbele tijdbasis en delay. Beeldscherm 8 x 10 cm f 750,-, extra voor 2 probes en handboek f 95,-.
  2. **Tequipment D 755** oscilloscopen, 2 kanaals, 50 MHz met delay f 1195,-.
  3. **Tektronix oscilloscopen** type 551 of 545, Dual beam 30 MHz f 495,-.
  4. **Tektronix oscilloscopen** type 647a, 2 kanaals, 100 MHz met delay f 1.125,-.
  5. **Philips oscilloscopen** type PM 3250, 2 kanaals, 50 MHz f 975,-.
  6. **Tektronix storage oscilloscopen** type 549, 2 kanaals, 30 MHz f 825,-. Verder keuze uit ± 25 types oscilloscopen.
  7. **Murphy B-40** kortegolfontvangers, type D van 640 kHz tot 30 MHz in 5 banden f 350,-, idem nieuw in kist f 450,-, idem type B-41 (lange golf versie) f 325,-.
  8. **EDDYSTONE** kortegolfontvangers, type 730/4 van 480 kHz tot 30 MHz in 5 banden f 425,-.
  9. **Marconi AM** signaalgenerators, type TF 801 d/1/s van 10 MHz-485 MHz in 5 bereiken, compleet met handboek f 350,-. Idem type TF 1066 met FM f 795,-.
  10. **Marconi audio-generators**, type TF 1370a van 10 Hz-10 MHz sinus en blok golf f 195,-.
  11. **Wayne & Karr** universele meetbruggen type B 221A compl. met boek en toebehoren in kist f 295,-.
  12. **Grote sortering** coax relais en schakelaars b.v. met 3 x BNC f 45,- of met 3 x N connector 50 Ohm tot 2 KW 12 volt DC f 95,-.
  13. **Langdraad antennes** (de echte met isolators) type 1, lang 40 meter f 35,-; type 2, lang 33 meter f 27,50.
  14. **Transtel matrix** printers serie baudot tot 300 baud klein model en ruisarm f 145,-.
  15. **Rohde en Schwarz** wobblers/sweep generators met grootbeeld display, 2 types in voorraad Polyscoop I van 0,5 MHz-400 MHz f 625,-, Polyscoop II van 0,5-1200 MHz f 1.450,-.
  16. **Hewlett Packard** powermeters type 431C 10 mW tot 10 GHz of tot 40 GHz f 625,-.
  17. **Wayne & Karr** LCR meetbruggen, klein model, werkt op 9 V batterij, eenvoudig in gebruik f 275,-.
  18. **Army veldtelefoons** met inductor in canvas tas f 32,50 p. stuk.
  19. **Kortegolf antenne-matchers** met 500 YA-meter f 20,-.
  20. **Scheidingstrafos** 220-220, ± 250 W f 45,-. Idem 750 W f 95,-.
  21. **Stalen antenne mastdelen**, lang ca. 2 meter, diameter 5 cm, zeer sterk. Per stuk f 16,50.
  22. **Telex TDMS** test sets met DG 7-32 scoopbus f 90,-.
  23. **Jeep antennes** 4-delig, 4 meter lang met mooie keramische voet f 35,-.
  24. **Hoogspanning trafos** prim. 220 V: 2 x 1185 Volt 360 mA f 75,-.
  25. **Idem** 2 x 610 Volt 430 mA f 65,-, idem 2 x 420 Volt 150 mA f 35,-.
  26. **Creed telex machines**, type 75, 50 en 75 baud, 110 V AC, compleet met converte f 125,-.
  27. **Automatische voltageregelaars** 220 Volt, 28 Amp. f 325,-.
  28. **Frequentiemeters** type BC221 van 125 kHz tot 20 MHz met boek f 90,-.
  29. **Buizen 4CX250B** f 25,- (ex. eq.). Ook voeten hiervoor in voorraad. 2C39 f 35,- (ex. eq.).
  30. **Voor de verzamelaar:** BC-652 ontvanger van 2 MHz-6 MHz f 145,-.
  31. Van de Rijksoverheid kochten wij een zeer grote partij **Philips en Total stralingsmeters** in diverse uitvoeringen o.a. voor vloeistofmeting, hoge en lage doses meting en meting in de ruimtes. Deze professionele apparaten worden verkocht voor zeer lage prijzen.
  32. **Avo buizenesters** type CT (de koffer) f 165,-. Handboek hiervoor f 45,-.
  33. **Signaalgenerators** type TS 419 van 900 MHz-2100 MHz f 625,-. Idem type TS 403 van 1800 MHz-4000 MHz f 425,-.
  34. **Schomandl** freq. meters type FD I + FDM I van 0-900 MHz compl. met toebehoren en boek f 195,-.
  35. **Racal lange golf converters** en SSB converters in diverse uitvoeringen weer leverbaar.
  36. **Kristallen:** 50 stuks (verschillende frequenties) f 25,-.
  37. **Junker** seinsleutels in zeer goede staat f 59,-.
  38. **Reuter** monitors mat groen, scherm diagonaal 22 cm 220 V AC f 145,-.
  39. **Afstem C's** 500 PF f 35,-, 300 PF f 25,-, 200 PF f 15,-.
  40. **Marconi signaalgenerators** type TF 2008 van 10 kHz tot 510 MHz, klein model, solide state. FM, AM met toebehoren f 2950,-.
  41. **Statische omvormers** van 24 V DC naar 220 V AC 50 Hz ± 200 W f 195,-.
  42. **Advance audio generators** type J-1A van 15 c/s tot 50 kc/s in 3 banden, alleen sinus f 95,-.
  43. **Marconi** signaalgen. type TF 144 H/S van 10 kHz-72 MHz in 12 banden, vanaf f 265,-.
  44. **Nicad batterijen** voor storno portotoons, nieuw f 15,-, gebruikt f 7,50. Laders en tasjes weer volop in voorraad. Tevens nog enkele stuks Neuwirth mob. meetplaatsen.
  45. **Verhuis trafos** prim. 220 V sec. 110 V 500 Watt f 45,-, idem 1500 Watt f 75,-, idem ringkern type 1000 W f 60,-.
  46. **Waterdichte** luidsprekers in stalen kastje f 25,-.
  47. **PYE-stand by ontvanger**jes, kristal gestuurd, ontvangst op 147 MHz, dubbelsuper met 10,7 MHz, kristalfilter, voeding 9 volt, prijs slechts f 24,50 per stuk, laders hiervoor f 15,-.
  48. **Latex** weerballonnen, groot formaat f 15,-.
  49. **Hewlett Packard spectrum analyzers** type 8551 B + display unit 851 B van 10 MHz tot 12 GHz (ex. tot 40 GHz compleet met toebehoren en boeken) f 6500,-.
  50. **Bell en Howell** 16 mm filmprojectors f 395,-.
  51. Nog steeds zeer voordelig! **Racal korte golf ontvangers**, type Racal RA 17L van 500 kHz tot 30 MHz, in 30 banden, getest en werkend op 220 Volt voor f 750,-.
- Maandaanbieding: **Solartron oscilloscopen** type CT 436 klein model dual-beam 6 MHz (doet gemakkelijk 10 MHz) getest en werkend op 220 V, compleet met boek en meetsnoeren f 195,-.
- P.S. Al onze apparatuur is gecontroleerd en gecalibreerd en wordt verkocht met 3 maanden garantie.
- Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op gironr. 4150578.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam, telefoon 05987-17458.  
Openingstijden: maandag t/m zaterdag dinsdags gesloten.



**ELECTRONICS  
MARKETING**

Steenweg op Nijvel 100  
1420 EIGENBRAKEL  
BELGIË  
Tel. 09-322.384 80 62  
Telex 62569 mcr b  
Fax. 09-322.385 08 67

OFFICIEEL BENELUX IMPORTEUR VAN VOLGENDE MERKEN:  
ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - HEATHKIT (HAMPRODUCTS) -  
KENPRO - KLM/MIRAGE - MFJ - SAGANT - TELEREADER - TONO - WELZ - YAESU

# YAESU FT-736R

THE MOST COMPLETE RIG EVER DESIGNED FOR THE SERIOUS VHF-UHF OPERATOR

50\*

144

430

1200\*



TWO FULL DUPLEX VFO's - RF SPEECH PROCESSOR - IF SHIFT - IF NOTCH - CLARIFIER - ALL MODE VOX - THREE SPEED AGC - NOISE BLANKER - WIDE AND NARROW FM FILTERS - CW NARROW FILTER - ELECTRONIC KEYS - HIGH STABILITY TCXO - 115 MEMORIES INCLUDING 10 FULL DUPLEX MEMORIES - ALL MODE OUTPUT POWER CONTROL - SELECTABLE FM CHANNEL STEPS - FRONT PANEL T/R SWITCHED DC SUPPLY FOR MASTHEAD PREAMP CONTROL - MULTIFUNCTION SATELLITE TRACKING - AUTOMATIC REPEATER SHIFT - DIGITAL SQUELCH - and a lot more interesting features. . .

\* = options.

**EN ZOALS OP ALLE M C R PRODUCTEN, EEN JAAR GARANTIE!**

**VOORMELDE PRODUCTEN ZIJN BESCHIKBAAR BIJ UW  
RADIOCOMMUNICATIESPECIALIST**

# ESSA electronics

**PRINTEN ETSEN, FABRICEREN  
DIVERSE ELECTRONISCHE  
SCHAKELINGEN,  
BOUWPAKKETTEN,  
INFORMATIE:  
POSTBUS 259 1970 AG  
IJMUIDEN (02550) 34972.**

## Haveman Recycling bv

Terugwinning van edele metalen

Veeningen 47A  
7924 PH Veeningen  
(Gem. Zuidwolde)  
Telefoon 05289-1532  
Fax 05289-1418

Heeft uw apparatuur  
voor u geen waarde meer

**VOOR ONS  
NOG WEL!**

**Inkoop van:**

- defecte en verouderde electronica
- printplaten, connectoren, relais etc

**Verkoop van:**

- vele losse componenten voor de zelfbouwer
- diverse meet- en regelapparatuur

**Geopend:**

Inkoop: maandag t/m vrijdag 9.00-16.00 uur  
Verkoop: zaterdag 9.00-16.00 uur (particulieren)  
maandag 9.00-16.00 uur (handelaren)

2e Middellandstraat 18-20-22, Rotterdam

Telefoon 010-4775802

Vrijdag's koopavond

Op maandag gesloten

# ABE

### MAANDAANBIEDINGEN!

Bij inlevering van deze advertentie of copie.

Bearcat portabel computer scanner, 10 kanalen 66-88/136-174/406-512 MHz, incl. batt. en freq. boek	f 399,-
Bearcat xlt 70 portabel computer scanner, 20 kanalen 66-88/136-174/406-512 MHz, incl. accu's en lader, tasje rubber antenne en freq. boek	f 550,-
Black Jaguar bj 200 portabel computer scanner, 16 kanalen 23-30/50-90/110-180/200-300/400-512 MHz, incl. accu's, lader, tasje, freq. boek	f 685,-
Bearcat 200 xlt portabel computer scanner, 200 kanalen met 10 pri kanalen 66-88/118-174/406-512/806-955 MHz, incl. accu's en lader en tasje en Kluwer freq. boek	f 999,-
Atron compu 7000 computer scanner, 50 kanalen 26-30/68-88/118-178/380-512 MHz, bij search scanning raster instelbaar in 5/12,5/25 kHz, incl. 1 amp. adapt. en freq. boek	f 775,-
Atron compu 5000 computer scanner, 70 kanalen 60-90/144-174/380-512/108-138 MHz, incl. freq. boek en MB8 basis antenne van Televes	f 950,-
CUE DEE 10 elements antenne 144/146 MHz met N-connector 11,4 db, incl. verzendkosten	f 209,-
CUE DEE 15 elements antenne 144/146 MHz met N-connector 14 db, incl. verzendkosten	f 280,-
Royal 1300 antenne rondstralend van roestvrijstaal 25 - 1300 MHz met N-connector, max. 200 watt. SPECIALE PRIJS	f 185,-
HS1300 actieve antenne voor de auto voor een goede scanner ontvangst 20 - 1300MHz	f 220,-

Prijswijziging voorbehouden en zolang de voorraad strekt.

**ZOLANG DE VOORRAAD STREKT.**

## RADIO ABÉ HEEFT MEER!

OOK VOOR: metaaldetectoren, audiosnoeren, autoradio's, beveiligingsapparatuur, voedingen t/m 30 Amp., telefoons, t.v.-versterkers etc. etc.

## RYS... VOOR PACKENDE ZAKEN!

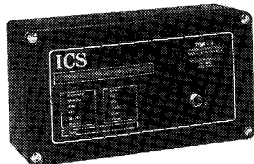
### 50 MHz

De PTT doet het beter dan de amateurverenigingen. Fantastisch nu ook SSB op 50 MHz. Hopelijk worden VHF redacteuren weer verstandig. Ze hoeven echt niet voor PTT te spelen, dat doet de PTT zelf wel.

Misschien worden de verenigingen nu weer echte belangenorganisaties voor de radio-amateur!

**TOR-1** Telex Over Radio unit in een stevige, waterdichte kast. CCIR 476-2 ARQ, FEC, Selfec, gebruikersvriendelijk, Novram om parameters op te slaan. Prijs f 1925,- ex. BTW. **TOR-COM** communicatieprogramma voor IBM (mailbox etc.), f 499,- ex. BTW.

**AMT-2** Amtr, RTTY, CW, ASCII voor f 995,-.



### ANTENNES

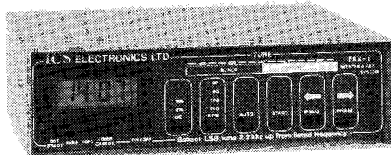
**AEA Isopole** antennes. Absoluut vlakke afstraling. 135-165 MHz f 165,-; 415-465 MHz f 250,- incl. N-connector.

**AEA HR-1 en HR-4** portofoonantennes voor f 55,-. Meer dan 10 db gain over rubberduck.

**Renaud** actieve antennes: 1 uitgang f 225,-; 2 uitgangen f 285,-; 100 kHz-50 MHz met 10 meter coax, koppelfilter en 12/24 V aansluiting.

**KLM antennes:** C10-30-7LP log per. antenne 10-30 MHz f 2575,-; KT34A triband 4 el beam f 1575,-; KT34XA triband 6 el beam f 2330,-.

De **FAX1N HF Fax, RTTY, NAVTEX** unit. Weerkaarten en foto's ontvangen. Automatische



instelling van alle RPM- en IOC standaards en van NAVTEX. Ingebouwde klok en timer. Prijs f 1395,-. Gecombineerd met onze weerstations TWR-3, ALT6, WD-2, of IBMPRO bent u helemaal bij.

### Kenwood

TR751 f 1999,-; TR851 f 2399,-; TM421E f 1299,-; TH45E f 899,-; TH25E f 749,-; TM721E duobander f 1999,-; TS140 f 2799,-; TS680 f 2995,-; TS440 HF transceiver f 3499,-; RZ-1 f 1499,-.

### Yaesu

FT-690/6020 f 1595,-; FT-767GX f 5375,-; FT-736R f 4595,-; FT-747GX f 2245,-; FT-727R f 1325,-; FT-757 GXII f 3095,-.

### Icom

R7000 f 3695,-.

### Satelliettelevisie

40 stations via 7 satellieten. Een complete installatie kost u slechts f 2800,- ex. BTW. Het kan goedkoper, maar dan werkt het niet goed. Een complete unit met 1.50 m schotel, betere LNC, DRAKE, UNIDEN of CHAPARRAL indoor-units, automatisch positioneren f 4800,- ex. BTW. ASTRA-ontvangers voor zelfmontage ca. f 1000,-; overige units met gratis installatie binnen een straal van 50 km rond Uitgeest.

### IBM-achtige:

Samsung S3001 f 2095,-; 3001I f 2395,-; S500 AT compat f 3495,-; EGA monitor f 1095,-; EGA plus kaart f 575,-; Paper White monitor f 425,-. Eveneens de complete Philips line. Kleurenmonitor CM8833 met kabel f 795,-.

### Frequentietellers van Optoelectronics

Model 1300H/A UHF portable teller met Nicads f 595,-; telescoopantenne f 50,-; tas f 40,-; direct probe f 95,-.

### Mobile Mark Antennes

Met behulp van een ingenieuze constructie worden ze op het achterraam van de auto bevestigd zonder gaten te boren: OW150 f 219,-; OW3-150 3db f 399,-; OW3-450jr f 169,-; OW6-450 6 db f 399,-; OW3-900 f 139,-; max. vermogen 150 W.

**Orbitron** C/Ku band schotelantennes van 2.5 m - 5 m. Makkelijk wereldwijd te verzenden door gepatenteerde bouw- en constructiewijze.

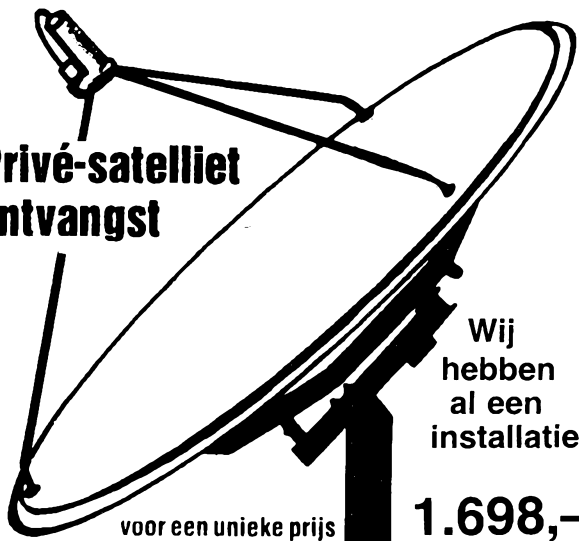
**VonderLey** glasfiber masten, staven en antennes, cubical quad spinkop bouwpakketten vanaf f 995,-.

High Resolution FAX en SSTV voor NIEUW Vanaf f 450,-

Alle prijzen incl. BTW tenzij anders vermeld, exclusief verzendkosten. Folders: stuur enveloppe, gefrankeerd als drukwerk, met minimaal f 1,75 aan ongestempelde postzegels. Zaterdag zijn we open van 10-16 uur, andere tijden volgens afspraak. Wij versturen over de hele wereld. Telefoon: 02513-11934 ma.-vrijd. van 19.30-21.30 uur, za. van 10.00-17.00 uur. Telefax 02513-15233.

**RYS ... HOUDT AMRATO THUIS; komt kijken.**

## Privé-satelliet ontvangst



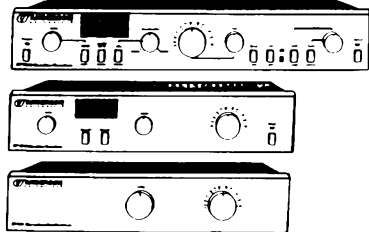
Wij  
hebben  
al een  
installatie

voor een unieke prijs **1.698,-**

zoals:

- \* Sky Channel
- \* Super Channel
- \* Worldnet
- \* Screensport
- \* Sat 1

Totaal plm. 25  
programma's



**ALING** voor intl.  
antennetechniek b.v.

Pilotenweg 29-1, 8311 PK Espel,  
N.o.p. Tel. (05278) 12 08.

**NIEUW** Ook demonstrenen wij u de PHILLYSTRAN TR kabels. Dit is een antennedraad met een ARAMIDE kern.

### PHILLYSTRAN HPTG/TR DE NIEUWE DIPOLE OF ANTENNEDRAAD MET UITSTRALING.

Het principe is eenvoudig: in plaats van duur koperdraad en isolatoren verenigt PHILLYSTRAN HPTG/TR stralende en isolerende eigenschappen in een draad.

De isolerende en zeer sterke draad is gemaakt van KEVLAR en ARAMIDE vezel. Deze draad vertoont geen rek en hij is voorzien van een goed geleidende ALUMINIUM omvlechting.

Om tot isolatie te komen, hoeft slechts de aluminium omvlechting te worden verwijderd.

Op de komende AMRATO zullen wij een aantal kabels van 10 meter lengte gratis aanbieden, ter kennismaking. Gegadigden die met antennedraden werken, verzoeken wij, ons een briefje te sturen met NAAM, ADRES, CALL, of deze gegevens af te geven op de DAG VAN DE AMATEUR voor 2 uur 's middags. Hierna worden door het bestuur van de Veron 5 namen uitgetrokken, die bij onze stand een kabel met toebehoren in ontvangst kunnen nemen.

Meer redactionele informatie volgt in het decembernummer.

**ANTENNE-BOUW**  
**Bijzen**  
8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

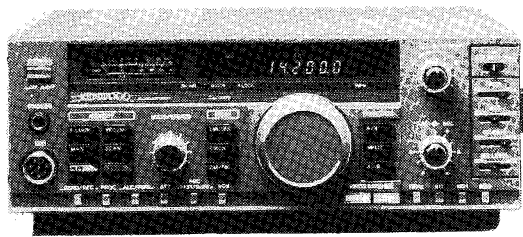
# Communicatie **CENTRUM** Venhorst

Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum.

Tel. (035) 15879.

## OFFICIEEL KENWOOD EN YAESU DEALER

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN  
FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe  
apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek  
op peil te houden; dus bel eens voor info.

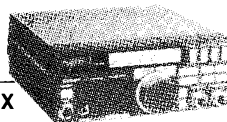


TS-140 S HF-transceiver all mode,  
bereik van:  
500 kHz - 30 MHz **f 2.799,-**



**FT-23**  
2 mtr. **f 745,-**

**FT-73**  
70 cm **f 795,-**



**FT 4700 RH**  
2 mtr. - 70 cm

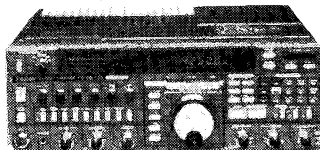
### YAESU IMPORT VAN O.A.:

FT-212RH, 2 mtr. FM 45 W	<b>f 1095,-</b>
FT-712RH, 70 cm. FM 25 W	<b>f 1195,-</b>
FT-290R2, 2 mtr. all mode	<b>f 1345,-</b>
FT-790R2, 70 cm, all mode	<b>f 1645,-</b>
FT-23R, 2 mtr. porto	<b>f 745,-</b>
FT-73R, 70 cm, porto	<b>f 795,-</b>

**FT-4700RH, DUALBANDER 2 mtr - 50 W,  
70 cm - 45 W.**

### FT767GX

HF transceiver all mode 100 W, ingeb. voeding,  
ant. tuner, etc. OPT: 2 mtr. en 70 cm module.



**FT 736 R. 2 mtr. 70 cm**  
**6 mtr. 23 cm + ATV**

### YAESU FT 747 GX

100 Watt  
20 geheugens. Dubbele VFO  
AM, CW, SSB en als optie FM-ontvanger  
100 kHz-30 MHz

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur  
PE1KKG, JohaniPE1LDC, AndyIPA3EXL, Peter.  
Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur.

**TOT ZIENS OP DE AMRATO!**

### SPANKER VOEDINGEN

10 A .....	<b>f 315,-</b>
20 A .....	<b>f 365,-</b>
15 A regelbaar .....	<b>f 450,-</b>

**M.F.J. TUNERS** ..... vanaf **f 275,-**

**PAKRATT 232** controller voor Packet, AS-CII, Baudot, Fax, Morse en Amtor, die in deze modes zowel ontvangt als zendt.

Nu met Naflex ..... **f 1095,-**



# VHT-IMPEX

Volker Hoppenheit, DF4QQ  
Bredenstrasse 65, D-4904 Enger (West Germany)  
Telefoon 0949-52247269, Fax 0949-52247871

Zenden op 2 meter en  
tegelijktijd ontvangen  
op 70 cm of andersom.

**STANDARD**  
**C 500 EX**

### FREQUENTIELELLER in pocketformaat

- \* Nieuwe kleine en over uitstekende eigenschappen beschikende teller van 1-1300 MHz.
- \* 8-cijferig LED display - 2 instelbare gate (meet)tijden - hoge gevoeligheid.
- \* Stevige aluminium behuizing - ingebouwde NiCad accu's - hoge nauwkeurigheid.

Incl. antenne

**f 550,-**

### nu inclusief 600 mA accu's

Levering incl.:  
Duo-band, antenne, draagriem, riemclip, batterijhouder, 2 stekkers (microfoon en hoofdtelefoon), Nederlandse handleiding.

**f 1169,-**

Extra antenne voor deze porto 1/4 L voor 145 MHz. en 5/8 L voor 435 MHz. = f 49,-.

**U KUNT ONS  
VINDEN IN  
HANNOVER OP  
INTERRADIO '88  
(5 en 6  
NOVEMBER)**

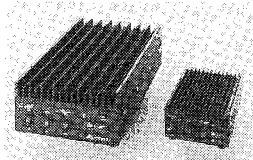
Voor informatie in  
Nederland:  
**Peter Verhoeff, PDØPKI**  
De Rookkamer 8,  
1852 EC Heiloo,  
072-338533

## DE MEEST ROBUUSTE LINEARS

De RF CONCEPTS lineaire versterkers zijn thans de best verkochte versterkers in de U.S.A. Gemaakt voor 144 en 430 MHz in diverse uitvoeringen met GasFet preamp, SWR-shut-down, 5 jaar garantie waarbij 6 maanden op de RF-powertransistoren.

144 MHz	
2-23 .....	f 335,-
2-217 .....	f 899,-
2-117 .....	f 899,-
2-317 .....	f 799,-
2-417 .....	f 799,-
4-32 .....	f 495,-
4-110 .....	f 1050,-
4-310 .....	f 975,-

\*\* Succes gegarandeerd \*\*



Bestellingen: Telefoon 02513-11934, ma-vrij 19.30-21.30 uur en za 10.00-16.00 uur.

Telefaxnr. 02513-15233 (dag en nacht).  
Inlichtingen: zend een aan u zelf gefrankeerde enveloppe met ongestempelde postzegels aan uw alleen-importeur.

**RYSE ELECTRONICS**

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest - Holland  
- Telefoon 02513-11934



**Kent Electronics** Azaleastraal 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631  
IMPOH EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

Bij bestellen a.u.b. een copie van uw 6 meter machtiging bijvoegen!

### ONDERDELEN & SPULLEN

Trafo 485-0-485 volt/400 mA & 5 volt/15A .....	45,-
Adaptor BNC male naar N female .....	5,-
50 ohm afsluitweerstand 500 MHz/0,5 W .....	6,95
Hellerman mini HF relais 13 VDC 2x om .....	7,50
Precisie potmeter 360 grad. mech. 30 mm, 15 k ohm Lin. ....	6,50
Mini HF relais 2x om 25 VDC (trekt aan bij 15 Volt) .....	5,-
Army antennekjes, opvouwbaar, 4 sekties, 127 cm .....	7,50
Army koptelefoons, rubberen schelpen, kort snoer, nu voor .....	9,95
Siemens dir. coupler 60 ohm 450-1000 MHz .....	25,-
Siemens Messkopf 450-1000 MHz .....	25,-
Telefoonhoorns met PTT switch .....	7,50
Print met o.a. 5 stuks 0,5 uF/1 kV condensatoren .....	2,50
Transistor 2N3866, 3 stuks voor .....	7,50
N-Ch. J-FET U310 powerfet, normaal 12 piek, bij ons .....	4,95
PIN-dioden Hewlett Packard 3379, 10 stuks .....	9,90
Printerkabel, soepel, dun, 25-aderig, afgeschermd, per meter .....	1,95
5 GHz transistor BFR 96/S, per stuk .....	2,50
Philips keramische resonatoren, assorti, rond 455 kHz 10 v .....	3,95
Hoogspanningselko s32 + 32 uF/350 VDC .....	1,50
Hoogspanningselko's 100 uF/450 VDC ex equipment .....	3,50
Keramische hoogspannings C's 510 pF/2 kV AC-3 kV DC, 10 st. ....	2,95
Keramische hoogspannings C's 160 pF/8 kV DC, 10 stuks .....	2,95
COAX relais Magnetic devices 12 VDC, 0,5 GHz, 50 watt ex eq. ....	22,50
PYE 70 cm eindtrapjes, 7 watt out 12 VDC voeding ex eq. ....	35,-
PYE 70 cm zender, helical filters, ex equipment .....	15,-
PYE 70 cm tuner frontend ext. osc. injectie ex eq. ....	27,50
10,7 MHz x-tal filters, ex equipment, 15 kHz breed. nu .....	9,95
455 kHz x-tal filters, 15 kHz breed. ex equipment .....	7,50
COLLINS mechanische filters F455 219 6821 .....	45,-

### APPARATUUR

Frederick 1200 RTTY converter, solid state 19 inch .....	175,-
Racal RA17 comm. ontvangers .....	750,-
Racal RA98 ISB converters .....	250,-
Racal RA17 kasten .....	150,-
Racal MA350 synthesizers voor 117 of MA 79 ongetest .....	295,-
Plessey PR1553 ontvangers digitaal 10 kHz-30 MHz .....	2250,-
Marconi sig. generators TF995/3/S 1,5-220 MHz am/fm .....	350,-
Marconi sig. generators TF144/H/S 10 kHz-72 MHz am .....	250,-
Marconi R/C generatoren sinus/blok 10 Hz/10 MHz .....	145,-
Marconi R/C generator TF1101 sinus 20 Hz-20 kHz .....	150,-
Telegroup scopes 2x 25 MHz, solid state .....	695,-
SELABS SM111 scopes 2x 18 MHz, solid state .....	525,-
SELABS SM113 scopes 2x 35 MHz, solid state .....	725,-
Dynamco D7100 scopes 2x 25 MHz, solid state .....	525,-
Tektronix 545a 2x 25 MHz, dual TB, delay etc. ....	350,-
Wandel & Goltermann Group Del. Meas. set, complete .....	750,-
AVO CT 160 buizentesters, de koffertjes .....	175,-
Marconi TF893A LF outp. meters 1 mW-10 W 52 imp. inst. ....	95,-
Opruiming TEK plug-ins: G, L, D, 80 (met probe), S, CA of K .....	50,-
FSK test set CT 368 shifts instelbaar van 20 Hz-1 kHz .....	95,-
Marconi TF1104 VHF alignment scope 40-220 MHz .....	95,-
Marconi TF801 sig. gen. 1,5-450 MHz AM opruiming .....	150,-
Philips SGM 120/01 scope, antiek lui, let op .....	95,-
Tektronix RM45A mainframe, opruiming .....	150,-
Tektronix 502 scope, opruiming .....	150,-
Rhode & Schwarz diagraph voor onderdelen .....	100,-
Racal TA 1810 power supply 2x 34/40 V 30 A .....	75,-

Marconi TF2200 2 kanaals scope voor de knutselaar .....

150,-

### Kent Electronics

KE-2182 1 kanaals monitor ontvanger voor 2182 kHz .....	195,-
KE-LGRX 1 kanaals fax ontvanger voor 134, 2 of 139 kHz .....	195,-
KE-AX antenne-stappenverzwakker 0-20 dB in dB-stappen .....	95,-
KE-LGC lange golf converter 10 kHz-1 MHz in, 2-3 MHz uit .....	139,-
TOPTUNE preselektor 0,1-30 MHz in 6 banden .....	169,-
TOPMATCH antenne-tuner, aanpassing tussen Longwire en RX .....	169,-

De volgende items leverbaar medio december, u kunt reeds bestellen.

KE-LGRX/4 LG FAX ontvanger, 4 kanaals, 2 kanalen bestukt .....	325,-
KE-LGAA actieve LG-antenne, 10 kHz-1,5 MHz incl. voeding .....	149,-
KE-WBA breedb. versterker 50 ohm, 1-45 MHz, 15 dB verst., 12 V .....	69,-
KE-WBA/P idem doch dan alleen gebouwde print .....	49,-
KE-GFA Bracknell Mete Fax RX voor 3289,5 kHz .....	195,-
KE-NAV NAVTEX-ontvanger voor 518 kHz (leverb. jan. '89) .....	195,-

### SPECTRUM COMMUNICATIONS 6 METER BOUWSETS

TRC6-10 transverter 6 naar 10 meter op 1 print .....	149,-
TC6-10H TX converter 6 naar 10 meter 2,5 W output .....	105,-
TC6-2H TX converter 6 naar 2 meter 2,5 W output .....	105,-
RC6-10 RX converter 6 naar 10 meter .....	69,-
RC6-2 RX converter 6 naar 2 meter .....	69,-
TA6S1 eindversterker te gebr. bij TRC6-10 25 W uit .....	129,-
TA6U2 eindversterker te gebr. bij TC6-10 of 2 H 25 W uit .....	155,-

CONDITIES: Geen winkelverkoop. Bel even voor ophalen. Aanbiedingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of onder rembours. Grote items worden alleen verstuurd voor risico en kosten koper.

Bank 3623 19 561.

Giro 4613028.

# WAT...

# WIE...



# WAAR...

## IN NEDERLAND!

### NOORD-NEDERLAND

Wat u thuis niet heeft hebben wij op voorraad.  
**Radio Velt**  
 Huizerweg 50, 1402 AD Bussum 02159-17315.

### ZUID-NEDERLAND

Apparatuur voor ZEND en LUISTER-AMATEURS ontvangers, zenders antennes toebehoren enz. Verkoop demonstratie inruil, reparatie o.a. KENWOOD-YAESU-ICOM-TONNA-DRESLER-QUE-DEE e.a.

### Radio Rijkema

Midstraat 120, 8501 AV Joure (Fr.) - tel. 05138-12656



### a.r.s. elopta b.v.

Portofoons, Telefoonapparatuur, Mobilifoons, Computerscanners, Antennes, Electronica-onderdelen

PRINS HENDRIKKADE 153  
 1011 AW AMSTERDAM TEL. 020-251922

Voor al uw elektronica onderdelen  
**Westerhof Electronics**  
 Molenstraat 154  
 5701 KK HELMOND  
 04920 - 46680

### DOLSTRA ELEKTRONIKA

Uw leverancier van elektronische componenten en materialen voor de zend- en luisteramateur.

**HF-COMPONENTEN-KATALOGUS: 7 4 50 OP GIRO 5040569**

Smeltpaard 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp  
 Tel. 05110-3866 (ma - di 17.00-21.00 uur, wo - do - vr. 13.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur.)

### "RITON" elektronika

ELEKTRONICA-ONDERDELEN  
 VOOR BEROEP EN HOBBY  
**BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE**  
 TEL. 023-282573

### SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd, lier 2 snel + rem telescopisch, kunststof rollagers, levering plaatsing, vergunningaanvraag, (kosteloos), door geheel BeNeLux. Tel. 040-519545-481211 Infolijn, PB 8643, 5605 KP Eindhoven

OPENINGSTUJDEN:  
 dinsdag t/m vrijdag 13.30-18 uur,  
 op zaterdag van 10.00-16.00 uur,  
 vrijdag koopavond

### van dijken

elektronische materialen  
**ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717.**

Uw adres voor elektronica onderdelen en:  
 a. radio's b. zendtrans c. surplus onderdelen  
 d. antenne's e. coax kabel, pluggen  
 f. weersatelliet-fax appar

### KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF QUARZ CRYSTALS  
**INDUSTRIESTRAAT 3, 1704 AA HEERHUGOWAARD**  
 TEL. 02207-42574  
 TELEX 57503 KLOVE NL  
 FAX 02207-16119

### OWE DEER WEDUWWE ELEKTRO

**ELEKTRONICA IMPORT-EXPORT**  
 T.A.R. antennes Emotator Rotoren G4MH Sommerkamp, off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz. Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst Tel. 01140-14716

### BRONKSMA ELEKTRONIKA

komponenten  
 - eigen printenmaking  
 - verzending door heel Nederland  
 - bel voor meer info  
 vinkelstraat 15, 8016W Leeuwarden 058-154005

## DUITSLAND

### Elektronika Shop

Dorpsstraat 67 4511 EC Breskens  
**GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARATUUR**  
 .. Tel. 01172 - 3031 ..

### KORT ELECTRONICS

Dwarsnoord 2 Workum Tel. 05151-2218  
 Specialist in:  
 - CB apparatuur - Wereldontvangers - Portofoons  
 - Satelliet TV - Antennes - Beantwoorders  
 - Mobilifoons - Scanners - Onderdelen  
 - Telefoons  
**Wij rullen ook in!**

### Ulrich Hansen Funksysteme GmbH

Würselenerstrasse 73 D.-5190 Stolberg/  
 Germany Tel. 09-4924025122  
 b.g.g. Nederl. 045-313742

### ELECTRONICS



Oude Kerkstraat 7  
 6325 EE Berg & Terblijt  
 Valkenburg a/d Geul  
 Tel.: 04406-40138  
 Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yaesu enz. voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets - Meetapparatuur enz.

### AMSTERDAM e.o.

### MIDDEN-NEDERLAND

### ZUID-HOLLAND

De Specialzaak voor Elektronika  
 actieve/passieve componenten, computer onderdelen  
 mengpanelen, luidsprekers etc. etc



Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)  
 1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

**VE Service** voor electronica, scanners en 27 Mc naar...  
**elektronika**  
 eluwse  
 Tolweg 33  
 Ermelo - Tel. 03417-57708



**D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.**  
 Jan Lighthartstraat 59-61  
 Tel. 010-4854213 - Telefax 010-4841150  
 ROTTERDAM  
 Bouwpakketten

Alle doe het zelf elektronika  
 Doe het zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en boeken

### postma electronics

SERINGENSTRAAT 34, AALSMEER  
 Tel. 02977-21258 geopend ma-vrij 13.00-19.00 uur  
 o.a. leverancier van Microwave modules LTD

voor hobbyisten - bedrijven - scholen  
**COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES**  
**DE WEERD elektronica**  
 ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN  
 stationsweg 43 - 8166 KA ernst  
 tel: 05787 - 1559

**HET HAAGSCH C.B. CENTRUM**  
 Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilifoons en portofoons, satelliet-installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica  
**Apeldoornsebaan 224, Den Haag, tel. (070) 458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.**

### E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsstraat 60 Haarlem  
 023 355368  
 CB. scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app en bouwsets

### Electronicahuis

Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12  
 Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1  
 Tel. 053-315169 - Telex: 44607

**CB SHOP**  
 voor al uw 27 Mc benodigdheden  
**scanners - onderdelen**  
**Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)**  
**Tel.: 010-4374803**

### Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.  
 DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: HOBBY ELEKTRONIKA en ANTENNES zoals: CUE DEE - KATHRIJN - J-BEAM - TÉLEVÉS - SONIM FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.  
 Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsstraatweg 561-563, Utrecht  
**ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN**

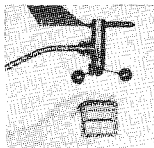
**RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV**  
 Voor zend- en luister-amateur, voor hobbyist en vakman: elektronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken. Antennes: Tonna Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Communicatie-apparatuur: Kenwood, Icom; YAESU; Handic etc. Scanners: Scoops; Multimeters: Dipmeters: SWR-meters. **Wigstraat 53a (bij Thomsonplein), 2565 MB Den Haag, tel. 070-603355. Geopend: dinsdag t/m zaterdag 9.00-18.00 uur.**

## 'S WERELDS KLEINSTE WEERSTATION

De TWR-3 Micro Weer Station is inclusief een computermodule, de AN-2 Anemometer en 12 mtr. kabel voor slechts **f 595,-**.

**WIND Snelheid**  
**WIND Richting**  
**WIND Verkillig**  
**WIND Piek Record**  
**TEMPERATUUR**  
**Hoog/Laag Temp Record**  
**AUTO SCAN**  
**Metrisch/Engels**  
**Vier voedingsmogelijkheden**  
**Nicads mogelijk**  
**Montage-opties**  
**1 Jaar garantie**

**Succes  
gegarandeerd**



### Bestellingen:

Telefoon 02513-11934, ma.-vrij. 19.30-21.30 en za. 10.00-16.00 uur.

Telefaxnr. 02513-15233 (dag en nacht). Inlichtingen: zend een aan uzelf gefrankeerde enveloppe met ongestempeld postzegels aan:

**RYSELECTRONICS**

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland -  
Telefoon 02513-11934

## BLOKGOLF



### Oscilloscopen:

COSSOR, 4100, 2 kan., 75 MHz, del. t.b. ....	f 1450,-
H.P., 130 C, X-Y osc. 500 KHz. ....	f 375,-
PHILIPS, PM3110, 10 MHz, 2 kan. ....	f 575,-
PHILIPS, PM3230, 10 MHz, dual beam ....	f 625,-
TELEQUIPMENT, D 52, 6 MHz, bij 100 mV, 2 kan. ....	f 325,-
TELEQUIPMENT, D 61 A, 10 MHz, 2 kan. ....	f 625,-
TEKTRONIX 7053, met 7A15 (2x) en 7B52, 10 MHz ....	f 1500,-
TEKTRONIX 564B, met 3A6 en 3B3, 10 MHz, storage ....	f 850,-
TEKTRONIX 564B, met 3S1 en 3T2, 1 GHz, storage, sampling ....	f 1350,-
TEKTRONIX 545B, main-frame ....	f 375,-
TEKTRONIX 555, main-frame met triggermogelijkheden (incl. voeding) ....	f 300,-
TEKTRONIX 502 A, dual beam, I.I. ....	f 325,-
H.P., 1710 A, 200 MHz, 2 kan. del. t.b. ....	f 3000,-
H.P., 1740 A, 100 MHz, 2 kan. del. t.b., trigger view, incl. 2 probes 10041 A ....	f 3750,-
<b>Verder:</b>	
ROHDE & SCHWARZ, Polyskop, SWOB II, 0,5-1200 MHz ....	f 1450,-
H.P. 8690 A, sweep oscillator, 1-2 GHz ....	f 950,-
H.P. 334 A, distortion analyzer, tot 65 MHz ....	f 1250,-
DYMAR, type 1525, AM - FM - VHF sign. gen., 0,1-184 MHz (VHF radioteleph. tester) ....	f 850,-
MARCONI, TF 1064, VHF sign. gen. 68-108, 118-185, 450-470 MHz, FM + AM ....	f 395,-
MARCONI, TF 1065, Transm. and rec. output test set, 50 Ohm, RF tot 25 Watt ....	f 275,-
H.P., 431 B, Power meter 0,4-10 GHz ....	f 495,-
KEITHLEY, 601 electrometer ....	f 475,-
BIRD, model 67, Termlaine Wattmeter, 30-500 MHz, 500 Watt ....	f 395,-
BIRD, model 694, Termlaine Wattmeter, 2-30 MHz, 1000 Watt ....	f 650,-
ITT, Oven contr. Osc. 10 MHz, per 4 stuks ....	f 40,-
SEI, X-tal filter, 21,4 MHz, 20 kHz ....	f 25,-

U ontvangt een lijst van onze dump- en gebruikte meetapparatuur (microgolflonderdelen, communicatie, video, nuttige voorwerpen, spectrumanalyzers, optiek en laboratorium, misteriosa) indien u uw naam op een wit stuk papier (slimmerikken gebruiken een zelfklevende etiket) schrijft, en ons dit toezendt met f 1,20 aan (ongefrankeerde) postzegels.

### BLOKGOLF, Driftstraat 34, 2315 CG LEIDEN

Geopend:

Ma. t/m vr. van 9.00 tot 12.00 en 14.00 tot 17.00 uur.

Zaterdag van 10.00 tot 16.00 uur.

Tel. 071-219999 (buiten kantooruren aangesloten op fax).

Het is verstandig even te bellen als u van verkocht.

Plattegrond met routebeschrijving komt met bovengenoemde lijst.

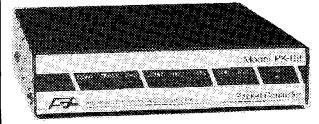
Goed nieuws voor de nieuwste generatie radio-amateurs:  
Je kunt nu bij BLOKGOLF helemaal jezelf zijn, te gek!

## DE GOEDKOOPSTE PACKET-CONTROLLER

De PK88 Packet Datacontroller is inclusief 12 V snoer f 395,-. De PK88 gaat f 495,- kosten wanneer deze inclusief handboek, RS232 kabel en andere snoeren wordt geleverd. Een los handboek van ca. 300 biz. kost f 17,50. In goedkoopste staat de opvolger klaar: de TINY-2, een TNC-2 compatible packet controller, reeds nu verkrijgbaar voor f 395,-.

**PACKET PERSONAL MAILBOX**  
**AX.25**  
**Hostmode TCP/IP**  
**KISS NETROM (mel)**

\*\* Succes gegarandeerd \*\*



### Bestellingen:

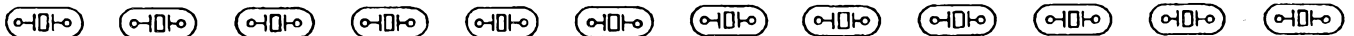
Telefoon 02513-11934, ma.-vrij. 19.30-21.30 en za. 10.00-16.00 uur.

Telefaxnr. 02513-15233 (dag en nacht).

Inlichtingen: zend een aan uzelf gefrankeerde enveloppe met ongestempeld postzegels aan uw alleen-importeur.

**RYSELECTRONICS**

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland -  
Telefoon 02513-11934



## Kwartzkristallen

Wij fabriceren kwartzkristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 125 MHz.

**SPECIFICATIES:** Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!).

Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3<sup>e</sup> overtoone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in ALLE behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

**BESTELGEGEVENS:** Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.

**BEKENDE APPARATUUR:** Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. ook mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

**BETALING:** Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwartz Techniek te Den Haag.

**GARANTIE:** Wij garanderen onze kwartzkristallen gedurende een periode van één jaar.

Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

Grondtoon 2-25 Mc fl. 25.00

Grondtoon 25-30 Mc fl. 30.00

3<sup>e</sup> overtoon 20-75 Mc fl. 25.00

5<sup>e</sup> overtoon 75-125 Mc fl. 30.00

Prijzen incl. BTW

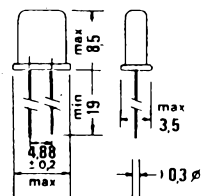
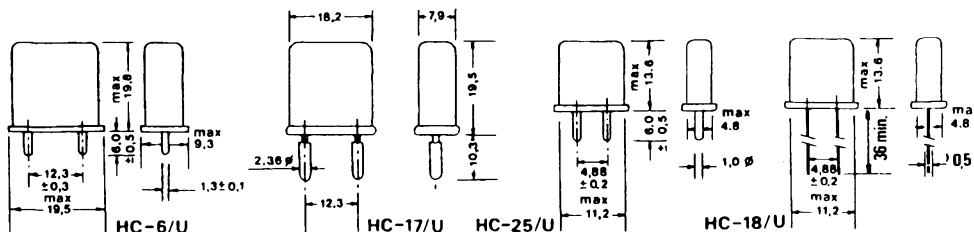
en verzendkosten

15 - 75 Mc

Prijs fl. 45.00

Andere freq. op aanv.

**HC-45 U coldwell**



## RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15



# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz  
3e overtone: is 21 tot 63 MHz  
5e overtone: is 63 tot 125 MHz (toeslag f 2,50)  
behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1 behuizing           | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2 frequentie          | 30 pf parallel = code AE                |
| 3 code (AE, AC of AS) | seresonantie = code AS                  |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843 2-2.0-3.2768-3.579 0-4.0-4.096-5.12-5.798 333-6.0-6.5536-7.2-7.6-7.812 5-8.0-8.545-8.6016-8.750-8.876 238-8.9985-9.0-9.0015-10.0-10.1-10.245-10.5666-10.6985-10.7-10.7015-10.8375-11.4775-12.0-12.715-18.0-21.5-25.0-30.25-38.6666-38.9-39.0-40.7-42.0-43.0-45.0-45.1111-46.3666-46.5666-48.0-57.6-58.0-62.0357-66.4-67.3333-71.75-78.858 3-90.0-90.6666-92.0-94.666-95.8333-96.0-96.6666-97.312 5-97.093 7-97.333 3-98.0-100.0-100.5-101.0-101.25-101.4-101.5-101.75-102.0-102.5-104.375-105.6666-116-116.5 f 24,50.

1 MHz ijk kristal HY-Q ..... f 34,50 100 KHz ijk kristal ..... f 57,50

Kristalfilters:

OF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB ..... f 168,75  
OF 9006 ± 7.5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM ..... f 178,25  
CFM45SE Murata keramisch filter ± 5/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1.5 KOhm ..... f 29,75  
Monolytisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij-18 dB 3 KOhm ..... f 29,75  
CFS45SJ MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij-70 dB 2 KOhm ..... f 57,25  
KVG-filter XF9M-1/2 KC-6 dB-Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW ..... f 178,25  
QMF 10,7-12 ± 7.5 KC-6 dB ± 20 KC-80 dB-z uit = 3 KOhm ..... f 57,85  
QFW369 oppervlakfilter ..... f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 KC-3 dB = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm ..... f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spooien en spoelsets om zelt te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT

Verzilzilver draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm ..... f 0,85

Micakondensatoren ..... f 2,75

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. .... f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevastgenerator, alfabetcijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes ..... f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen ..... f 39,75

SQUEEZE SEINSLEUTEL ..... f 112,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! ..... f 199,75

longlife-stiften hiervoor ..... f 12,75

100 gram harskermsoldeer ..... f 9,85

desoldeer-litze ..... f 3,35

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen ..... f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info ..... f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen ..... f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen ..... f 149,75

### PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan een zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info ..... f 375,-  
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap  
heb je een zelfgemaakte transceiver  
Voeding 12V RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB  
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar

(zie RB 6/82 of  
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info ..... f 129,75

GUNNPLEXER - volgontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40 7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30

Print, onderdelen, info ..... f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 biz 667)

print, onderdelen, kristal, info ..... f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs ..... f 150,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs ..... f 135,-

Flatspomp-antenne ZE ZIJN ER WEER

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler ..... f 72,50

idem voor 70 cm, alleen N-aansluiting ..... f 77,50

Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portoloon ..... f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N ..... f 252,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N ..... f 357,-

4 elements ..... f 87,- voor 70 cm 17 el. .... f 169,-

10 elements-N ..... f 187,- 70 kruis ..... f 267,-

10 elements kruis-N ..... f 277,- 70 cm 23 el. .... f 195,-

Channel Master rotor met extra mastlager ..... f 299,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79 Nieuwe versie, ander IC ..... f 59,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen ..... f 29,95

Idem met Edystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne ..... f 52,50

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info ..... f 75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen ..... f 158,-

..... f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder alsik ..... f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CODL 2/74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen ..... f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf ± 3% direkt

alleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeljes ..... f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid

Ringkernen

AMIDON

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen

1 tot 30 MHz. Met info ..... f 9,75

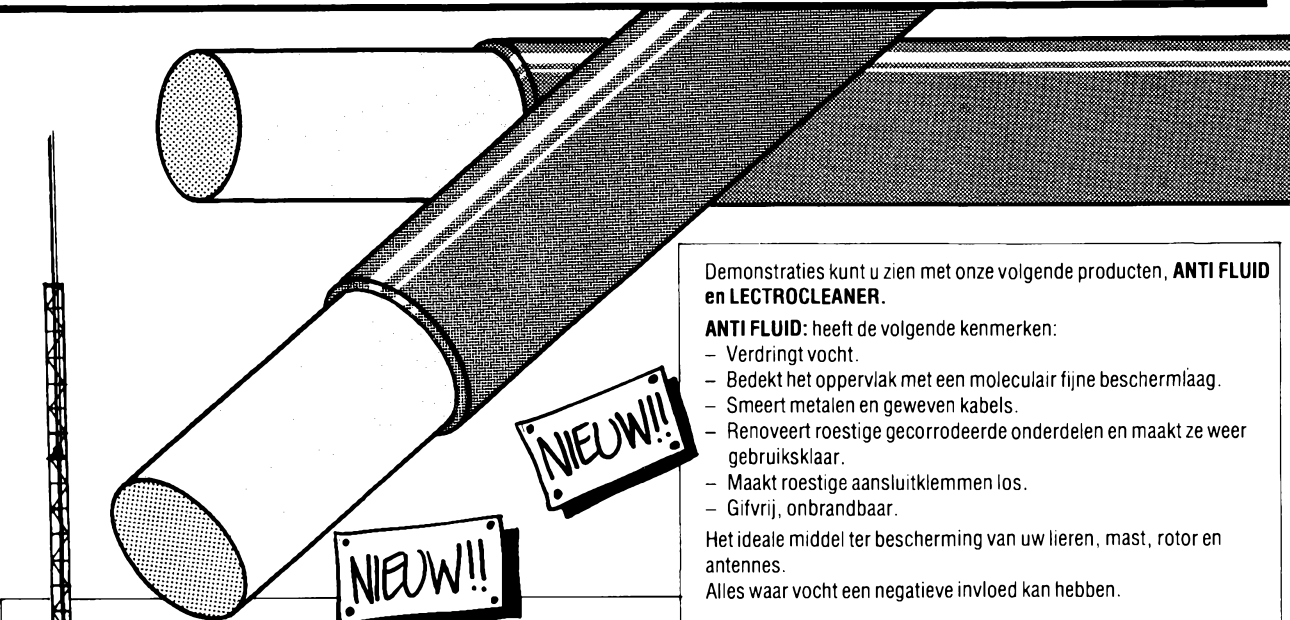
# elektronikawinkel PAoERI

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER  
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM  
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25  
TEL. 020-628543  
GIRO 3722200  
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen  
voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR,  
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR,  
ZATERDAGS TOT 5 UUR,  
S MAANDAGS GESLOTEN

# DE IDEALE ANTENNEMAST



Demonstraties kunt u zien met onze volgende producten, **ANTI FLUID** en **LECTROCLEANER**.

**ANTI FLUID:** heeft de volgende kenmerken:

- Verdringt vocht.
- Bedekt het oppervlak met een moleculair fijne beschermiaag.
- Smeert metalen en geweven kabels.
- Renoveert roestige gecorrodeerde onderdelen en maakt ze weer gebruiksklaar.
- Maakt roestige aansluitklemmen los.
- Giftvrij, onbrandbaar.

Het ideale middel ter bescherming van uw lieren, mast, rotor en antennes.

Alles waar vocht een negatieve invloed kan hebben.

**LECTROCLEANER:** heeft de volgende kenmerken:

- Reinigt en ontvet snel.
- Verdampst volledig; laat geen residu na.
- Niet geleidend.
- Op ieder oppervlak veilig te gebruiken.
- Giftvrij, onbrandbaar.

Het ideale middel voor het onderhoud van uw elektrische apparaten, schakelaars relais motoren e.d.

Ook op de komende AMRATO zijn wij aanwezig met enkele primeurs, nl.:

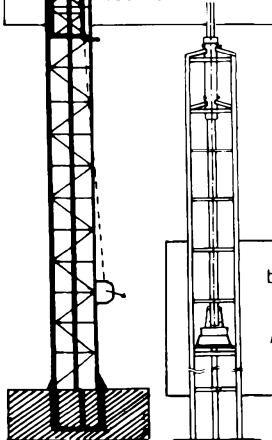
ons normaal programma ANTENNE-MASTEN en toebehoren en enkele nieuwe produkten, **PHILLYSTRAN** tui en hijskabels.

Wij demonstreren u het ruime aanbod **PHILLYSTRAN** kabels, dit zijn kabels voorzien van **ARAMIDE** vezels.

**VOORDELEN:**

- \* Volledig kunststof, geen beïnvloeding van signaal, geen onderhoud.
- \* Eenvoudig te verwerken.
- \* Minimale rek, bij maximale belasting 2-3%.
- \* Isolerend, isolatoren zijn overbodig.
- \* Zeer goed bestand tegen hoge temperaturen.
- \* Vrijwel overal toepasbaar.

**PHILLYSTRAN** kabels bevatten een kern van **ARAMIDE** vezels en zijn voorzien van een weerbestendige buitenmantel.



Getuide pyloonmasten basis 180 mm. f 19.65 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. in ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2760,-. In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platvorm Ø 140 cm

Demonstratie-modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. **Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak.** Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 680,-

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF v.a. f 135,- de meter.

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d.

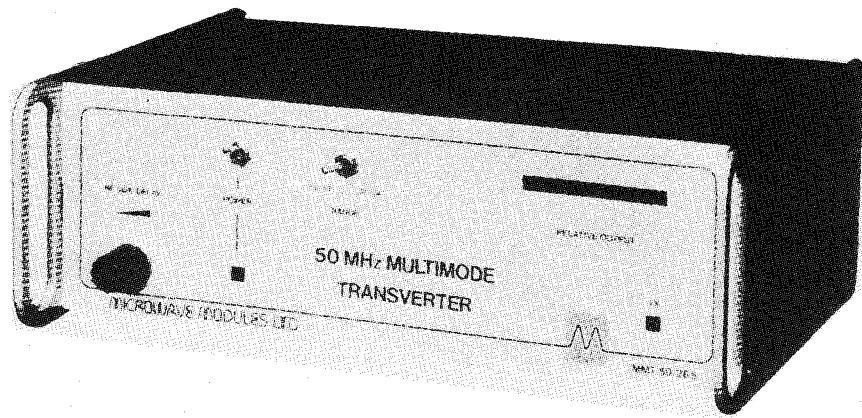
Goede begeleiding voor de doe-het-zelver. Interessante prijzen en snelle service.



## ANTENNE-BOUW

# Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - FAXNR. 038-660365 - NW. DEVENTERWEG 92



# MMT50/144

## 50 MHz LINEAR TRANSVERTER

**LAATSTE NIEUWS!**

Nu óók SSB op  
6 meter toegestaan.

### THIS TRANSVERTER IN YOUR SYSTEM

#### TRANSMIT POWER OUTPUT OF 20 WATTS

This power level of 20 watts, when used in conjunction with a typical antenna of 7 dB gain, gives an ERP of 100 watts (the maximum permissible in UK). This power level is also ideal for driving a grounded-grid amplifier.

#### PURITY OF TRANSMISSION

The MMT50/144 transverter has been optimally designed to ensure that spurious radiations falling within the 88-108 MHz broadcast band are typically better than 90 dB below full output. This has been achieved by the use of 16 poles of filtering, well-balanced mixing and push-pull amplification.

#### EXCEPTIONAL LARGE SIGNAL RECEIVER PERFORMANCE

The 50 MHz transverter enjoys a uniquely high overload characteristic of typically +12 dBm (third order intercept point at transverter input). This has been achieved by the use of parallel FET's in the front end driving a balanced pair of FET's in the mixer. Given that the background sky noise at this frequency represents an equivalent noise figure of greater than 8 dB, the low noise figure achieved in the transverter ensures that external noise is the limiting factor. The conversion gain of 10 dB is provided to ensure that the 144 MHz transceiver in use will detect the weakest of signals, while not being subjected to overload in the presence of strong signals on the 50 MHz band. In other words, a system of impressive dynamic range is guaranteed!

#### FURTHER FEATURES

The transverter will accept a drive level at 144 MHz of between 150 milliwatts and 15 watts. The automatic level control (ALC) ensures that the 20 watt output signal is of consistently high quality. An LED bargraph display indicates the relative transmit output power, and the RF VOX control allows the operator to select the "hang" time to anything from 20 milliseconds to 1.5 seconds.

### SPECIFICATION

#### General

Input Frequency Range	: 144-148 MHz
Output Frequency Range	: 50-54 MHz
Modes of Operation	: SSB, FM, CW, FSK, AM
Input/Output Impedance	: 50 ohm
RF Connectors	: SO239
Power Connector	: 5 pin DIN 240 degree
DC Power Requirements	: 13.8 volts at 4 Amps peak
Size	: 250 x 150 x 85 mm
Weight	: 1.9 kg.

#### Transmit Section

Output power	: 20 watts at -23 dB 3rd order IM 15 watts at -28 dB 3rd order IM 10 watts at -32 dB 3rd order IM
Input level range	: 150 milliwatts to 15 watts
ALC range	: 20 dB
Level of spurious output	: better than -65 dB

#### Receive Section

Conversion gain	: 10 dB +/- 1 dB
Noise figure	: better than 3.8 dB
Input 3rd order intermod intercept point	: better than +10 dB
Spurious response rejection	: better than -80 dB

#### Local Oscillator Section

Frequency	: 94.000 MHz +/- 1 KHz
Noise sideband purity	: -135 dBc/Hz at 10 KHz from carrier

### CIRCUIT DESCRIPTION

#### General

The MMT50/144 is housed in an aluminium extruded enclosure, which has both excellent electrical screening and thermal stability characteristics. Connectors are located on the rear panel together with the input level control and the DC supply fuse. Protection against reverse polarity is included. LED indicators are provided for: Power On, Transmit, and Relative Power Output.

#### Transmit Section

The incoming 144 MHz signal from the prime-mover (in the range 150 milliwatts to 15 watts) is attenuated by an internal 6 dB attenuator, and the resultant reduced signal is fed to a change-over relay and also to the RF VOX detector circuit. The output from the relay is passed via an ALC attenuator to the transmit mixer, the resultant 50 MHz signal passing via a three pole low-pass filter to a feedback amplifier circuit which feeds a three pole bandpass filter, this filter being a common element switched between the transmit and receive paths. An amplifier provides further gain at this point before the signal is then transferred to the Power Amplifier panel. The signal is fed via a five pole low-pass filter to the driver stage, and then on to the final amplifier stage which consists of a pair of 25 watt RF power transistors in push-pull. The push-pull mode is employed here to maximise rejection of the second harmonic. The output signal goes via the antenna change-over relay and a five pole low-pass filter to the output socket of the transverter. The output level of the transverter is sensed and fed back to the ALC circuit and to the output level indicator.

#### Receive Station

The incoming received signal at 50 MHz from the common transceive socket passes via a five pole low-pass filter to the antenna change-over relay and thence via a three pole high-pass filter to the receive preamplifier stage. This stage employs a pair of parallel junction FET's in a large signal high-transconductance configuration. The common path filter mentioned above precedes the receive mixer, which comprises a pair of junction FET's in a balanced circuit. The I.F. output from the mixer goes via a two pole bandpass filter to a large signal feedback bipolar transistor, and then to the I.F. switching relay and the 6 dB attenuator mentioned earlier.

#### Local Oscillator Section

The local oscillator employs a bipolar Collpitts 94 MHz crystal oscillator in a grounded base configuration. The output of the oscillator is fed to a feedback amplifier pair which buffers the output of the local oscillator against changes in load condition. The output of the amplifier is filtered in a five pole filter, and split in a hybrid power splitter, providing further isolation between transmit and receive mixers. The nominal power output to each mixer is 25 milliwatts at 94 MHz.

PRUZEN EN NADERE INFORMATIE OVER HET MICROWAVE MODULES PROGRAMMA OP AANVRAAG.

#### Multi-mode MICROWAVE MODULES transverters:

MMT50/28-S, 28 MHz -> 50 MHz, Output 20 Watt  
MMT50/144, 144 MHz -> 50 MHz, Output 20 Watt  
MMT144/28-R, 28 MHz -> 144 MHz, Output 25 Watt



European distributor

**Classic International**

Postbus 1020, 6040 KA Roermond  
Tel. 04750-27390 (13.30-17.30 uur)

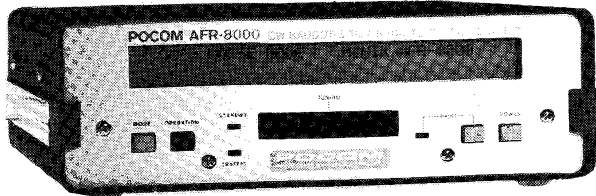
port betaald  
Barneveld  
port paye  
Barneveld

# ELECTRON



# RTTY-AMTOR-FEC-PACKET-ASCII-FAX-SSTV WEERSATELLETEN-PERSFOTO'S-WEERKAARTEN

## Pocom decoders



**AFR-1000/V** Automatische telex, tor, ASCII, CW decoder. Uitgangen: video (80 karakters), printer (serieel), RS-232. Voeding: 12 Volt. Prijs: f 1195,-

**AFR-2000/V** Automatische en manueel bedienbare telex, tor, ASCII decoder met uitbreidingsmogelijkheden. Uitgangen: video (80 karakters), printer (serieel), RS-232. Voeding: 12 Volt. Prijs: f 1498,-

**AFR-2010/V** Decoder gelijk aan AFR-2000/V, echter met CW. Prijs: f 1999,-

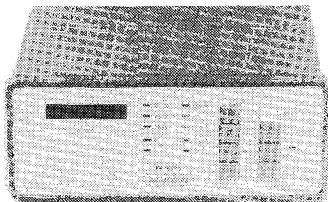
**AFR-2010/CE5V** Decoder gelijk aan AFR-2010/V echter voorzien van CODE EXPANSION UNIT. Dit unit omvat de volgende modes: ARQ-E, AUTOSPEC, ARQ-28 (TDM), ARQ-56, FEC-A, ARQ-S, FEQ-S, BAUDOT CCITT no. 1 en 2 variabel 30-250 Baud, ASCII CCITT no. 5 variabel 30-250 Baud 7, 8 en 9 Bit, BITINVERSION, ASCII 300, 200, 75 Baud F7B (Deutsche Presse und Wirtschaftsdienst). Prijs: f 2995,-

**CEU-5** Code expansion unit voor inbouw in AFR-2000/2010. Prijs: f 995,-

**PRM-1200** Packet Radio Modem voor ontvangst. Kan zonder computer gebruikt worden. Uitgang: video (80 karakters) en parallel printer. Decodeert ook ASCII 200 Bd. Voeding: 12 Volt. Prijs: f 975,-

**IF-10** Printerinterface tussen POCOM decoders en ieder seriële of parallel printer. Alle baudrates. Voorzien van SELCALL mode. Prijs: f 499,-

## WAVECOM decoder



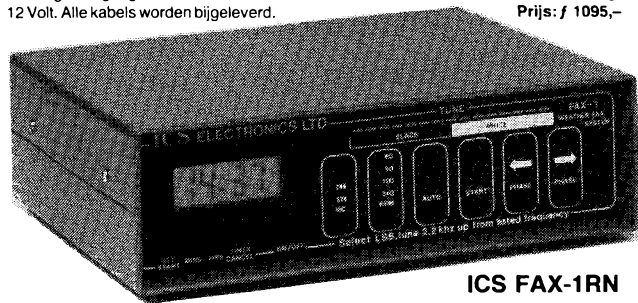
**W-4010** Super decoder voor telex, tor, ASCII, CW en packet. Automatische signaalherkenning. Naast bovenstaande modes is de W-4010 uitgerust met de volgende decodeer-mogelijkheden: ARQ-28, ARQ-56, ARQ-CCITT no. 3, FEC BROADCAST, FEC-CCITT no. 3, AUTOSPEC, SYNCHRON BAUDOT, BITINVERSION, ASCII 300, 200, 75 Baud F7B, SINGLE CHANNEL ARQ.

Uitgangen: seriële of parallel printer, RS-232, video (80 karakters). Voorzien van bandbreedte en gevoeligheidsregelaars. Voeding: 12 Volt. Prijs: f 3495,-

**UP-DATE 2.0** Up-date versie voor W-4010 die naast een omschakelbare video unit (40 en 80 karakters) de volgende nieuwe modes heeft: ARQ-E3 en SWED-ARQ. Verder: automatische omschakeling op schrijvend kanaal bij ARQ-M2 en M4, Multiscroll, SITOR ARQ, FEC en CW in Grieks en Gyrillic en diverse software uitbreidingen. Prijs: f 379,-

## AEA PK-232 multi mode decoder

**PK-232** multimode interface wordt gebruikt in combinatie met een computer. Decodeert: WEFAX, CW, BAUDOT, ASCII, FEC, TOR en PACKET. Geschikt voor zenden en ontvangen. Ingangen: 2 maal TRX en 2 maal RX, PTT, extern modem, RS232. Voeding: 12 Volt. Alle kabels worden bijgeleverd. Prijs: f 1095,-



ICS FAX-1RN

**FAX-1 RN** Interface tussen ontvanger en parallel printer voor het schrijven van weerkaarten. De FAX-1 is ook geschikt voor het decoderen van Baudot telex en Navtex. Voeding: 12 Volt. Alle kabels worden bijgeleverd. Prijs: f 1395,-

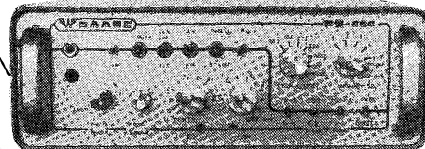
## WRAASE

**FX-666** Fax decoder voor het decoderen van weersatelliet foto's, persfoto's en weerkaarten. Beeldgeheugen: 4 beelden van 512 x 256 of 2 beelden van 512 x 512 beeldpunten/lijnen bij 64 grijswaardes. Automatische optekening van 4 beelden voor het verkrijgen van een animatiefilm. Omschakeling VISIBLE en INFRARED bij NOAA, beeldzoom, lijnkeu-

ze schakelaar. In- en uitgangen: l.f., bandrecorder, video zwart/wit en RGB kleur.

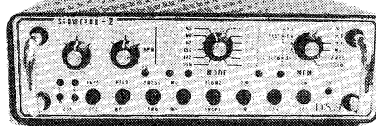
Prijs: f 2895,-

**SC-1** FAX en SSTV converter voor zenden en ontvangen. Beeldgeheugen: SSTV 6 beelden bij 8 sec. 128 x 128; 4 beelden bij 16 sec. 256 x 128 en 2 beelden bij 32 sec. 256 x 256. FAX: 2 beelden 256 x 256 bij 64 grijswaardes. AM/FM, omwentelingssnelheden: 240, 120, 60. Ingebouwde testbeeldgenerator. In- en uitgangen: l.f. uit en in, bandrecorder, camera, video uit en in, RGB uit en in, keyboard, lichtgriffel. Voedingsspanning: 12 Volt. Prijs: f 2995,-



## DSH Electronics

**SLOWEFAX-2** FAX en SSTV converter voor het decoderen van weersatellietfoto's, persfoto's, weerkaarten en amateur SSTV. Beeldgeheugen: 4 beelden van 256 x 256 en 1 beeld van 512 x 512 beeldpunten/lijnen bij 32 grijswaardes. Alle IOC's en omwentelingsnelheden bij FM ontvangst. Voeding: 220 Volt. Uitgangen: video zwart/wit, RGB kleur (optie) en recorder. Prijs: f 2245,- met RGB kleuroptie: f 2495,-



**MARIFAX-1** Weersatelliet ontvanger en decoder. De ingebouwde ontvanger heeft 6 kanalen voor de omliggende satellieten en kan deze kanalen ook scannen. Via een externe converter is ook METEOSAT te ontvangen. Beeldgeheugen: 4 beelden van 256 x 256 en 1 beeld van 512 x 512 beeldpunten/lijnen bij 32 grijswaardes. Omschakeling voor VISABEL en INFRARED beelden, 2 omwentelingssnelheden. Uitgang: video zwart/wit. Voeding: 12 Volt. Prijs: f 2695,-

## Weersatellietfax en WEFAX via de computer

**DIGISAT MSX** Weersatelliet en FAX decoderen met de MSX1 of 2. Resolutie: 512 x 212 beeldpunten/lijn bij 16 grijswaardes. Filmmode met 9 beelden. Beeldvergroting en omkeren van schrijfrichting persfoto's. Prijs: f 279,-

**DIGISAT ATARI** Gelijk aan Digisat MSX echter met max. 24 beelden in de filmmode. Prijs: f 298,-

**DIGISAT MS/DOS** Weersatelliet en FAX decoder op PC. Resolutie bij gebruik VGA kaart: 900 x 720 beeldpunt/lijn bij 256 grijswaardes, bij EGA kaart: 640 x 350 beeldpunt/lijnen bij 256 grijswaardes. Verder: filmmode, dubbelprojectie, beeldzoom, hardcopy, beeldbewerking. Prijs: f 298,-

**AMIGAFAX** Weersatelliet en FAX decoder op AMIGA. Resolutie 640 x 400 beeldpunten/lijnen bij 16 grijswaardes. Alle omwentelingssnelheden. Hardcopy, schrijfrichting wijzigen. Prijs: f 450,-

**AMIGASSTV** SSTV zenden en ontvangen via de AMIGA. In zwart/wit en kleur met 8, 16 en 32 seconden. Resolutie 256 x 256, 8 beeldgeheugens (met 512 kB uitbreiding zelfs 18). Prijs: f 450,-

**UFC FM** naar AM converter voor DIGISAT (lange en korte golf fax). Prijs: f 175,-

## Weersatelliet ontvangers, converters en antennes

**SRX-1** Ontvangstmodule, 137.5 MHz ingangsfrequentie, met 30 kHz kristalfilter. bouwpakket Prijs: f 449,-

gebouwd Prijs: f 599,-

**WX-237** Zes kanaals ontvanger met ingebouwde scanner, voeding 220 Volt. Prijs: f 895,-

**WX-337** Gelijk aan WX-237, echter met zwaardere voedingstrafo en Meteosat kanaal omschakeling voor directe aansluiting van LNC-1700. Prijs: f 975,-

**SAN-137B** Zes kanaals ontvanger met ingebouwde voeding en kanaalomschakeling voor Meteosat, 30 kHz kristalfilter. Ingebouwde scanner stopt alleen op satelliet signalen. Voeding: 220 Volt. Prijs: f 1795,-

**LNC-1700** Meteosat converter, 2 kanalen. Bouwset Prijs: f 365,-

gebouwd modula Prijs: f 499,-

in waterdichte behuizing met verwarming Prijs: f 598,-

**PD-70** 70 cm parabool antenne voor Meteosat. G=17.5 dB Prijs: f 435,-

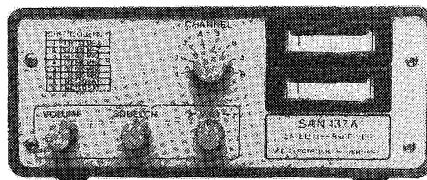
**PD-85** 85 cm parabool antenne voor Meteosat. G=20.5 dB Prijs: f 495,-

**SFH-1693** Yagi antenne voor Meteosat. L=3 m. G=19.5 dB Prijs: f 495,-

**2XY/137** Kruisdiipool met reflector voor polaire satellieten. Prijs: f 188,-

**LNA-137** Voorversterker voor polaire satelliet ontvangst. G=20 dB Prijs: f 298,-

**LNA-1700** Voorversterker voor METEOSAT. F=0.8 dB, G=22 dB Prijs: f 499,-



DOCUMENTATIE  
OP AANVRAAG.

# DOEVEN ELEKTRONIKA

SCHUTSTRAAT 58 7901 EE HOOGEVEEN telefoon 05280-69679

ABN bank 574.231.633 - Giro nr. 966249 - Fax 05280-72221

ATTENTIE: LET OP ONZE NIEUWE OPENINGSTIJDEN!  
WOENSDAG T/M ZATERDAG VAN 10.00-17.00 UUR. MAANDAG EN DINSDAG GESLOTEN.

## ZATERDAG

Door de jaren heen heeft u de zaterdagen en later ook de vrijdagavonden onze showroom in Aalsmeer kunnen bezoeken. In tegenstelling tot het gebruik in de amateurwereld was **AMCOM** alle dagen van de week open. Daar gaat nu verandering in komen. Met ingang van 1 december is **AMCOM** zaterdags gesloten. Ook de avond-verkoop op vrijdag vervalt. Met ingang van 1 december 1988 zijn we graag tot uw dienst van: **maandag tot en met vrijdag van 9.00 uur tot 17.00 uur.**

## 50 MHz

Het is niet alleen de techniek die snel verandert. Even letten we niet op en de PTT is zo wijs om ook SSB op 50 MHz toe te laten. Voor velen een reden te meer om de ICOM IC-575 eens nader te bekijken. 10 Watt multimode op 50 MHz, met ingebouwde voeding. Deze basistransceiver hoort eigenlijk bij de dualbanders, niet alleen 50 MHz maar ook 28 MHz met 10 Watt in 1 apparaat. De IC-575 is klein waardoor er in iedere shack wel plaats voor is, zelfs als die shack in de huiskamer is opgesteld. En tot verhoging van de algemene vreugde: de ontvanger van deze IC-575 werkt van 26 MHz tot 56 MHz. Wat u daar allemaal hoort. . .

## VORIGE ADVERTENTIE

Dat was voor sommigen van u even schrikken: een antenne-recept op de eerste pagina rechts. Wij vonden het een goede gedachte om eens een kleine, actuele en eenvoudig te maken antenne onder uw aandacht te brengen. Voor berichten over uw ervaringen met deze antenne houden wij ons aanbevolen.

## IC-725

Iedere nieuwe ICOM-transceiver brengt voor ons het nodige papierwerk mee.Folders, advertenties, technische en andere

informatie voor de dealers en zo meer. Daarnaast is er vaak de lijst. De bestellijst of wachtlijst. Wij zouden u liever direct uw nieuwe transceiver laten meenemen, ongeacht of u die in Aalsmeer of bij een van onze dealers heeft besteld. Maar ook met de IC-725 moeten we u vragen om wat geduld. De productie is in aanvang altijd laag en echte aantallen worden pas in februari verwacht. Maar: die lijst bestaat, en wie bovenaan staat krijgt de eerste, ofwel wie het eerst komt, het eerst maalt.

En mede namens alle dealers: plaats uw bestelling niet bij 3 of nog meer leveranciers tegelijk, dat helpt niemand!

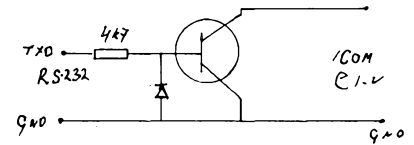
## FOTO

Deze maal dus die nieuwe IC-725. De nieuwe kleine en echte ICOM-transceiver zonder toeters en bellen. Folders zijn er nog niet, vragen stellen kan wel. Even bellen dus. Van een knop zullen we al wat verklappen: Tune. Speciaal voor de IC-725 is er een uitvoering van de voor schepen ontwikkelde antennetuner gemaakt. Deze AH-3 kan bijvoorbeeld een draad van 12 meter lengte afstemmen voor iedere band en wel volledig automatisch. Dat wil natuurlijk niet zeggen dat u dat overal zomaar genoeg heeft aan een enkele draad: bij iedere antenne-straler hoort een tegenpool, een „aarde“, een retourleiding. Op schepen is dat vrij eenvoudig, die liggen in de best denkbare „ground“.

Thuis zult u dat op een andere manier moeten oplossen, maar voor schepen en semi-mobiel werk vanuit auto of caravan kan deze antennetuner veel voor u en uw antenne betekenen. De AH-3 kan overigens buiten worden geplaatst, de verbinding met de IC-725 bestaat uit de bekende 50 Ohm coax alsmede een vier-aderige stuurkabel.

## PRIJS

De introductieprijs van de IC-725 is



f 2.499,-, de automatische tuner AH-3 kost f 1.095,-.

## COMPUTER

We komen er nog maar eens op terug: de sturing van ICOM ontvangers en zendontvangers met **ICOM CI-V**, lees CI-vijf, het simpele van Ethernet afgeleide besturings-systeem waarmee vele apparaten tegelijk over een simpele coaxlijn te besturen zijn. Er zijn heel wat gegevens door ons verstuurd, en we willen er nog meer over vertellen. Het is alleen zo jammer dat we nog nooit iets hebben mogen vernemen over **UW** oplossing voor dit gegeven. Ook op deze **AMRATO** hebben we alle 9, want zoveel zijn het er al, apparaten met CI-V „aan de frequentie gehouden“ met een portable computer. Daarom kreeg u zulke vreemde reacties als u probeerde de apparaten op de stand op een andere frequentie af te stemmen.

Om een veel gehoord misverstand nog maar eens weg te ruimen: Het CI-V interface ZIT AL INGEBOUWD in die apparaten. U moet alleen nog uw computer-output aanpassen aan het niveau van CI-V, dat is TTL. Als u alleen stuurt en niet terugleest is een transistor, een weerstand en een diode alles wat u nodig heeft. Zie het „schema“. Voor vragen: bellen naar Aalsmeer en vragen naar Albert 1, PAoATD.

Dat is het dan weer voor deze keer. En dit vergeet u natuurlijk niet: bij de aankoop van ICOM vraagt u naar het garantiebewijs van AMCOM.



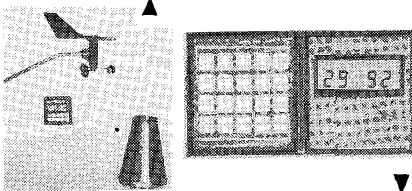
**AMCOM**, Van Cleeffkade 15, 1431 BA Aalsmeer, Postbus 99, 1430 AB Aalsmeer, telefoon 02977-28811. Geopend: Maandag t/m vrijdag 09.00-17.00 uur.

# RYS ELECTRONICS. . EEN PACKENDE ZAAK

Hebt u wel eens het kleinste weerstation ter wereld gezien?  
Kunt u uw PC in een weerstation veranderen?  
Wilt u uw investeringen beschermen?

Microtechnologie betekent kleine afmetingen en grootse prestaties. Het ontwerpen van onze weerstations heeft jaren onderzoek en ontwikkeling gekost. Krachtige weercomputers met vele mogelijkheden zijn het resultaat. Gebouwd met een accuratesse die u slechts aantreft in veel duurdere systemen.

De **TWR-3** is het kleinste weerstation ter wereld. Met metingen voor windsnelheid, windrichting, binnen- of buitentemperatuur, behaaglijkheidstemperatuur, datum en tijd, Fahrenheit of Celsius, piekwaarden en 1 jaar garantie voor slechts **f 595,-**. Optie is de **RG-3** regencollector voor meting van de regenval voor slechts **f 195,-**.



De **ALT-6** is het vlaggeschip van onze portable weerstations. Naast de eigenschappen van de **TWR-3** heeft de **ALT-6**: barometer, hoogtemeter met alarm, binnen- en buitentemperatuurmeting met alarm, windsnelheid met alarm, regenvalmeting met de **RG-2** (**f 195,-**), voor een betaalbare prijs van **f 795,-**.

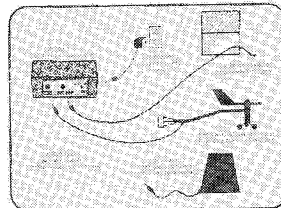
De **WD-2** Weer Data Computer heeft dezelfde kwaliteit als de **ALT-6**, bevat geen barometer maar kan echter ook met de **RG-2** (optie **f 195,-**) de regenval meten. Prijs **f 650,-**.

## Het PCW Computer Weer Station.

Nu kunt u uw eigen geavanceerde computer weerstation bezitten dat automatisch lokale weercondities bijhoudt en monitort met een PC, XT of AT. Wanneer u aan het programmeren bent of uw tekstverwerker gebruikt, werkt de **PCW** continue door op de achtergrond om u de laatste lokale weergegevens te verschaffen.

Naast de eigenschappen van de **ALT-6** heeft de **PCW** een insteekkaart met eigen microprocessor die alles meet en opslaat op disk. Met de optionele **PCWPRO Enhanced Software** kunt u analyses maken aan de hand van uitgebreide informatieschermen. De source krijgt u erbij zodat u aanpassingen kunt maken door bijvoorbeeld zelf software te schrijven.

Alle weerstations zijn geijkt en gebouwd volgens precieze standaards. Windvaan en



anemometer zijn gebalanceerd en bevatten roestvrijstalen kogellagers en andere delen, stevig genoeg om hurricanes te weerstaan. Alle modellen zijn inclusief 12 meter kabel. De optionele regencollectoren geven de regenval nauwkeurig tot de millimeter aan. Voor alle losstaande computerstations zijn verlengkabels, bureaustandaards of montageplaten te verkrijgen.

Voor laboratoriumtoepassingen zijn er diverse temperatuurcomputers met roestvrijstalen probes te koop vanaf **f 275,-**.

De weerstations zijn ideaal voor amateurstations, huizen, auto's, luchthavens, boerderijen, boomgaarden, jachten, zeilboten, scholen, donkere kamers, ballonvaarders, truckers, caravanners, laboratoria, kantoren, vakantiehuizen, havens enzovoorts.

Ter completering van uw weerstation kunt u gebruik maken van de **FAX1RN** Fax, RTTY, NAVTEX terminal unit voor de ontvangst van weerkaarten en foto's **f 1395,-**.

Voor de **AMIGA** hebben wij hard- en software voor MU en WEFAX en SSTV in high resolution kleur vanaf **f 450,-**.

Inlichtingen: zendt een aan u zelf geadresseerde enveloppe met minimaal **f 1,20** aan ongestempelde postzegels.

**Telefoon: 02513-11934, di.-vrij. van 19.30-21.30 uur, za. van 10.00-17.00 uur.** Voor bezoek door de week graag van tevoren bellen. Nieuw Telefaxnr.: 02513-14032.

## RYS ELECTRONICS

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland - Telefoon 02513-11934

# ABE

2e Middellandstraat 18-20-22, Rotterdam  
Telefoon 010-4775802  
Vrijdag's koopavond  
Op maandag gesloten

## MAANDAANBIEDINGEN

Deze prijzen zijn alleen geldig bij inlevering van deze advertentie of copie ervan.

- Pan crusader comm. ontvanger 145 kHz-30 MHz, AM, SSB 30-176 MHz + 430-470 MHz FM incl. freq.boek ..... **f 840,-**
- Pan cr 8000PLL comm. ontvanger 150 kHz-30 MHz AM, FM, SSB, CW + 30-520 MHz AM, FM incl. freq.boek ..... **f 1150,-**
- Kenwood RZ1 comm. ontvanger AM + FM 500 kHz-915 MHz incl. 3-5 amp. voeding en freq.boek ..... **f 1499,-**
- Kenwood R2000 comm. ontvanger AM, FM, SSB, SW 100 kHz-30 MHz incl. kortegolfgids ..... **f 1995,-**
- Atron compu 7000 computer scanner, 50 kanalen 26-30/68-88/118-178/380-512 MHz bij search scanning raster instelbaar in 5/12,5/25 kHz incl. 1 amp. adapter en freq.boek ..... **f 775,-**
- Bearcat 50XL portabel computer scanner 10 kanalen 66-88/136-174/406-512 MHz incl. batt. en freq.boek ..... **f 399,-**
- Bearcat 70XLT portabel computer scanner 20 kanalen 66-88/136-174/406-512 MHz incl. accu's en lader en tasje en freq. boek .... **f 550,-**
- Royal 1300 antenne rondstralend van roestvrijstaal 25-1300 MHz met Naansluiting max. 200 watt ..... **f 185,-**
- Bearcat 200XLT portabel computer scanner 200 kanalen in 10 banken van 20 kanalen verdeeld in 12 banden met airband en 800-955 MHz, 10 prioriteitskanalen en verwisselbare accu pakket en draagtas, rubber antenne, lader, freq.boek en metalen telescoop antenne .... **f 999,-**
- Skiptech 1210 kortsluitvaste voeding 13,8 volt 10-14 amp. primair en secundair gezekeerd. . . . . zolang de voorraad strekt ..... **f 140,-**

Prijswijziging voorbehouden, en

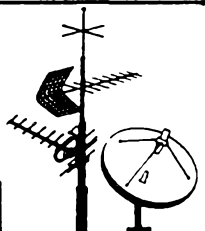
**ZOLANG DE VOORRAAD STREKT.**

## RADIO ABÉ HEEFT MEER!

OOK VOOR: metaaldetectoren, audiosnoeren, autoradio's, beveiligingsapparatuur, voedingen 11m 30 Amp., telefoons, t.v.-versterkers etc. etc.

## H. PEETERS OVERLOON

Vierlingsbeekseweg 17 - 5825 AS Overloon  
Telefoon 04788-1683



## AANBIEDINGEN

### 27Mc BAKJES 40 KANALEN/4 WATT KLIK EN VERGELIJK

Satcom basis bak scan 4000	f 549,-	Contact II met nachtelich.	f 279,-
Breaker 40 FM	f 179,-	Uniden PRD 420E	f 279,-
Skiptech 2000	f 199,-	Satcom 2000	f 279,-
Midland 77/104	f 219,-	Satcom scan 40F	f 279,-
Contact 40 FM	f 239,-	Uniden PRD 450E	f 298,-
Contact 40 FM met up/down	f 249,-	Midland 4001	f 329,-
DNT Coupe 40 FM	f 239,-	DNT Scanner FM	f 339,-
Team TRX 404	f 269,-	Midland Power Max	f 359,-

### SCANNERS: WEES PRIJSBEWUST BIJ UW AANKOOP

Bearcat 50XL 10 Kanalen	f 395,-	Compu 5000 70 Kanalen	f 875,-
Bearcat 70XL 20 Kanalen	f 575,-	Compu 7000 50 Kanalen	f 775,-
Bearcat 100 XL 16 Kanalen	f 675,-	Compu 8000 50 Kanalen	f 875,-
Bearcat 200XLT 200 Kanalen	f 949,-	Boco 820 20 Kanalen	f 495,-
Black Jaquar BJ200MKII 16K	f 625,-	Handic 1600 MKII 200 Kan.	f 975,-

**BIJ AANKOOP VAN EEN SCANNER ALTIJD EEN SCANNERBOEK KADO**

Maak **f 10,-** over op giro nr. 1699870 onder vermelding "KATALOGUS" en u ontvangt een catalogus met informatie over 27Mc en scanner apparatuur en toebehoren met prijslijst.

**IN DE MAAND DECEMBER GEEN VERZENDKOSTEN OP 27Mc EN SCANNER APPARATUUR VOOR NEDERLAND EN BELGIË**

Overloon ligt ± 40 km ten oosten van Eindhoven, en ± 20 km ten noorden van Venlo en is ook vanuit België gemakkelijk bereikbaar.

Verder kunt u bij ons terecht voor: mobiel en basis antennes voor 27Mc en scanners, voedingen, div. swr/watt/freq. meters, pluggen, coax etc.

### HET JUISTE ADRES VOOR:

**27Mc APPARATUUR en ANTENNES, SCANNERS TV en RADIO ANTENNEMATERIALEN**

Prijswijzigingen voorbehouden. Alle prijzen zijn incl. BTW. Levering door geheel Nederland onder rembours, kosten **f 10,-**. Aanbiedingen zolang de voorraad strekt. Geopend ma/do 13.00-18.00 vr. 13.00-20.00 en za 09.00-16.00.

OFFICIEEL BENELUX IMPORTEUR VAN VOLGENDE MERKEN:  
ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - HEATHKIT  
(HAMPRODUCTS) - KENPRO - KLM/MIRAGE - MFJ - REVEX - SAGANT - TELEREADER -  
TONO - WELZ - YAESU

# YAESU FT-4700RH

VHF-UHF DUAL BAND FM TRANSCEIVER

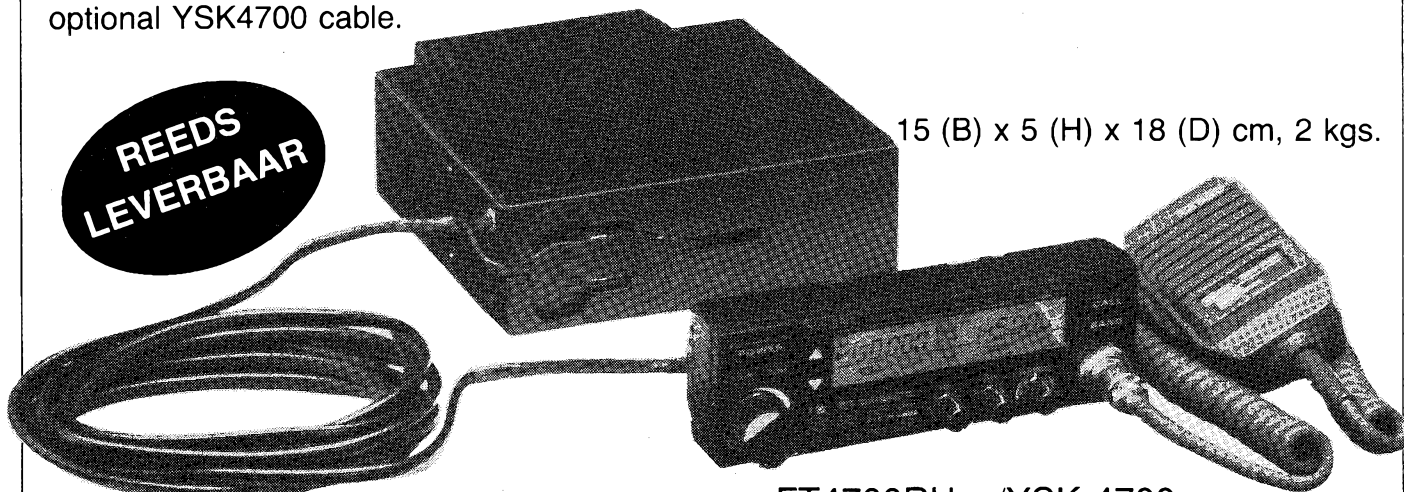
**NIEUW!**



50 watt op 2 m / 40 W op 70 cm. Full duplex - Dual receive with mixing balance - Selectable stops 5/10/12.5/20/25 - 20 memories - Priority and call channel - Adjustable low power - Selective scanning - Sensitivity better than 0-158 uV for 12 dB sinad - Detachable front panel with optional YSK4700 cable.

**REEDS  
LEVERBAAR**

15 (B) x 5 (H) x 18 (D) cm, 2 kgs.



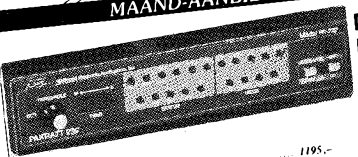
FT4700RH w/YSK-4700

VOORMELDE PRODUCTEN ZIJN BESCHIKBAAR BIJ UW  
RADIOCOMMUNICATIESPECIALIST



**JACOBS HEEFT HET!**  
 speciaalzaak voor communicatiesystemen  
 gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf de E19

<b>KENWOOD</b>		<b>YAESU</b>	
HF-TRANSCEIVER TS 680 S		HF-TRANSCEIVER FT 757 GX II	
TS 680S HF-set	2999,-	FT-757 GX II set	3075,-
AT-250 tuner	149,-	FC-757 AT Tuner	1149,-
SP-430 speaker	599,-	FD-757 HD voeding	785,-
PS-430 voeding		MD-1 Infelemicrofoon	285,-

<b>MAAND-AANBIEDING</b>		<b>DECODERS</b>
		
Pocam AFR-1000V	1195,-	<b>INFO</b> • JBE openingstijden: woensdag 9.00-18.00 uur dondag 9.00-18.00 uur vrijdag 9.00-20.30 uur zaterdag 9.00-17.00 uur • Gelegen 800 mtr. vanaf de E-19, afslag Eten-Leur-Roosendaal triching, Prinzevalle. • JBE technische dienst reparert, modificeert communicatie-app. • Prijswijzigingen voorbehouden!
Pocam AFR-2010V	1995,-	
Pukraut PK 232	1095,-	
ICS FAX1 weather fax	1399,-	
Telereader Fax decoder 550	1199,-	
DSH Slowe fax 2	2245,-	

**Jacobs Breda Electronics**   
 LIESBOSSTRAAT 9-14 / 4813 BD BREDA  
 Tel. 076-212881 - vanuit België: 00-3176212881

# U KUNT WEL ERGENS ANDERS MÁÁR NERGENS BETER ADVERTEREN DAN IN „ELECTRON”

Het blad bij uitstek voor de zendamateur.

Wilt u informatie over oplage, advertentietarieven e.d.?  
 Neem dan vrijblijvend contact op met de BDU B.V. te Barneveld.  
 Tel. 03420-94257/94263.

*Elektro Technisch Bureau*

**HARRIE LAMMERTINK**

**NIEUW**

Kenwood R 5000 .....	2799,-
Kenwood 721, 2 m/70 cm, full duplex .....	1999,-
Kenwood TH25E, 2 m portofoon .....	749,-
Icom IC32E 2 m/70 cm, full duplex .....	1295,-
Icom IC3210 2 m/70 cm .....	1689,-

**SPANKER VOEDINGEN**

13,8 Volt 7-9 Ampere .....	239,-
13,8 Volt 10 Ampere .....	279,-
13,8 Volt 20 Ampere .....	349,-
0-30 Volt 0-5 Ampere .....	469,-
13,8 Volt 30 Ampere .....	659,-

Diverse Metex digitale meters v.a. ....	119,-
Metex 3630 .....	169,-
Metex 3650 .....	189,-
Metex 4650 (HFE, frequentie, capaciteit, Volt, Ampere, Ohms etc.) .....	269,-
10 stuks 2 meter scannerkristallen .....	39,-

**INRUIL**

Cuna FM ontvanger 2 meterband .....	175,-
Diverse 2 meter FM sets v.a. ....	400,-
TR7200 2 meter FM .....	275,-

**Bent u net geslaagd? Kom dan langs voor een gratis logboek en een kop koffie!**

**Wij zijn dealer van o.a.:**

Icom - Yaesu - Kenwood - Tonna - J. Beam - Comet - Able - Datong - Daiwa - Tono - Telereader etc.

7642 CX Wierden  
 Rijssensestraat 4  
 tel. 05496-75785

Dinsdag de gehele dag  
 gesloten.  
 Vrijdagavond  
 koopavond tot  
 21.00 uur.

Nu met mogelijkheid  
 van gespreide  
 betaling d.m.v. Comfort  
 Card (alleen op nieuwe  
 apparatuur).

Ook levering van nieuw  
 en inruil scanners en  
 ontvangers.



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

### JAARGANG 43 NUMMER 12

#### Redactie:

D.W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur

H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris

Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden

P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen

K. van Petersen (PAoKP)

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

#### Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHO); J. Hoek (PAoJNH); F.W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO); A.G. van der Drift (PAoNOL); L.H. Schepers (PE1GZI); J.N. de Lange (PE1FSU); D.S. Hoefsloot (PAoDSH); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.J. Plantinga (PA3CAM); J.F. Root (PAoJFR); H.P.J.M. van Amersfoort (PAoHVA); O. Bosma (PAoZÖZ); J. Evers (PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN); D. Wolvetang (PAoWOL); A.J. Koster (PA3ELS).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron“ en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1987: f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00.

Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.: VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

#### DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan: CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND

#### Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA

Zonnedauwtuin 3 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand.

Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgave en druk:



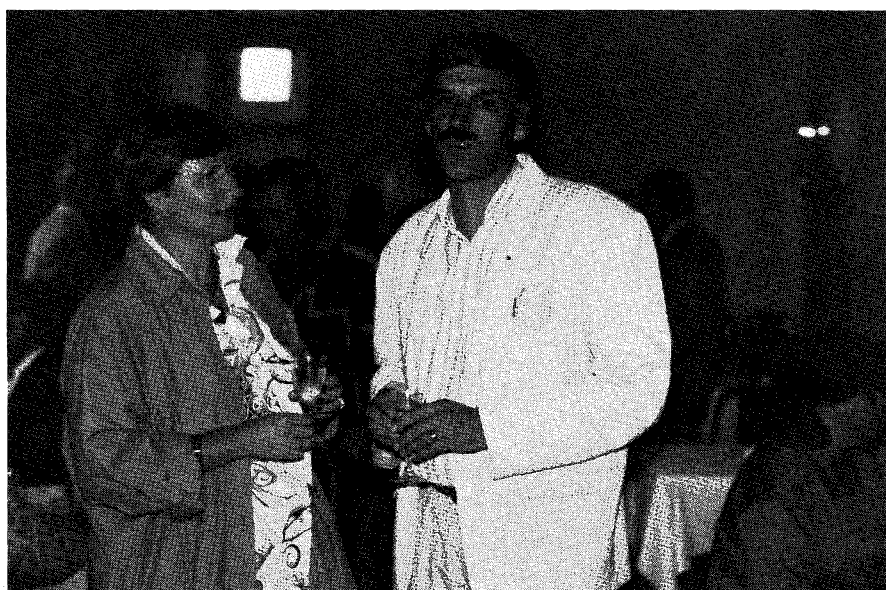
Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon (03420)-94911  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. (03420)-13141

#### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden. Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v. Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN  
„Electron“

## Gouden Antenne Stad Bentheim voor PA3AEV



Jan de Graaf, PA3AEV en zijn echtgenote tijdens de receptie die volgde na de uitreiking van de Goldene Antenne (foto DL10Y)

Ter gelegenheid van de DNAT (Deutsch-Niederländische Amateurfunker Tage), die van 25 tot 28 augustus jl. voor de twintigste maal georganiseerd werden in Bad Bentheim, werd voor de zevende maal de 'Goldene Antenne' uitgereikt. Deze onderscheiding is door de stad Bad Bentheim in het leven geroepen om uitstekende humanitaire prestaties in de zendamateurwereld te huldigen.

### PA3AEV

Tijdens een feestelijke bijeenkomst werd

deze onderscheiding op 26 augustus jl. voor de eerste maal uitgereikt aan een Nederlander en wel aan Jan de Graaf, PA3AEV.

PA3AEV is werkzaam bij het Nederlandse Rode Kruis en is o.a. uitgezonden geweest naar Colombia, na de ramp met de uitbarsting met de vulkaan Nevada del Ruiz.

Dit was de grootste hulpactie die tot die tijd ooit was ingezet en dank zij het werk van PA3AEV en de gehele Rode-Kruisploeg is hier veel en goed werk verricht. Heden ten dage wordt er nog steeds, in samenwerking met het Colombiaanse Rode Kruis, aan vele projecten hulp verleend, waarbij Jan de Graaf een actieve coördinerende rol speelt.

In zijn lofredede vermeldde de beschermheer van de DNAT, de heer Wilhelm Buddenberg, dat hij in Jan de Graaf de gehele humanitaire arbeid van het Nederlandse Rode Kruis met al zijn medewerkers wilde eren.

Deze woorden werden door PA3AEV van harte overgenomen in zijn dankwoord!

PAoQC

### Inhoud

Gouden Antenne Stad Bentheim voor PA3AEV	609
Reflecties door PAoSE	610
Het werken in de mobiele dienst (1)	614
De Commodore 64 als frequentieteller en display voor LF digitale signalen (2)	617
Enkelzijbandsignalen met constante amplitude	618
Stralingsgevaar	626

# REFLECTIES DOOR PAoSE

In de laatste aflevering van dit jaar, nummer tweehonderddrie, uitsluitend reacties en bijdragen uit de lezerskring, aangevuld met een vraagstukje uit Australië.

Overigens blijkt PAoSE niet te kunnen tellen: de afleveringen van oktober en november gaf ik de nummers honderdtwee en honderd drie; dat had natuurlijk tweehonderd twee en tweehonderd drie moeten zijn...

Gaarne wens ik nu reeds prettige feestdagen toe. Volgend jaar hoop ik u als lezer van deze rubriek weer aan te treffen.

## Nogmaals de J-antenne

Op pag. 391 en 392 van het augustusnummer ging het over een draagbare tweemeter-beam, waarbij een zogenoemde J-antenne als straler wordt gebruikt (een halvegolfstraler, aan het ondereinde gevoed via een kwartgolfstub). Hierop reageerde Walter Empsten, ON4ZN, VHF-manager van de UBA. In fig. 2 op pag. 392 is de coaxiale kabel zowel met kern als mantel aangesloten op punten van de stub die onder hoogfrequente spanning staan. Het gevolg is dat de mantel "heet" is en daarlangs stroom gaat lopen waardoor het stralingsdiagram van de antenne wordt verstoord. Zo treedt volgens Walter een draaiing van de polarisatie-richting op die met een meetdipooltje en de veldsterktemeter goed is vast te stellen. ON4ZN heeft een dergelijke J-antenne al eens uitgevoerd als combinatie-antenne voor 144 en 435 MHz en daarbij de nodige ervaring opgedaan. Hoe het wél moet met de coax beschrijft Walter in woorden; het komt neer op de manier die is aangeduid in fig. 1, afkomstig uit *The ARRL Antenna Book* van 1974: de kabel wordt geïsoleerd dóór de buis naar de straler gevoerd. Op het juiste punt is de mantel van de coax met de straler verbonden. Op datzelfde punt gaat de binnenader door een gaatje naar buiten naar het aansluitpunt op de losse poot van de stub. Op deze manier kan op de buitenkant van de kabel geen stroom gaan lopen.

Ook heb ik wel eens ergens een schets van zo'n J-antenne gezien waarbij de kabel langs de *buitenzijde* van de straler omhoog werd gevoerd. Ook daarbij was de mantel aan het eindpunt van de coax met de straler verbonden en stak de binnenader vanaf dat punt over naar de andere poot. Dat lijkt mij constructief eenvoudiger, hoewel minder fraai dan binnendoor.

We spreken steeds van de *juiste punten* waar de coax op de stub moet worden aangesloten. Die moeten we wel eerst bepalen voordat er gaten worden geboord. Walter, ON4ZN, doet dat door de coax eerst aan te sluiten via een balun; daarvoor gebruikt hij een zogenoemde Pawsey stub, zie fig. 2 (uit een RSGB Handbook). Wanneer de kabel loodrecht

op het vlak van de antenne wordt weggevoerd treden geen mantelstromen op.

Laten we de J-antenne roteren om de stralerbuis dan beschrijft de korte poot een cilinderoppervlak. Maken we dat oppervlak dicht dan ontstaat een halvegolfantenne die wordt gevoed via een coaxiale trillingskring; een constructie die bekend staat als 'fietspompantenne', zie fig. 3. OM H.J.W. te Veene, PAoHTV, wijst erop dat zo'n antenne zonder aardvlak ook goed werkt. Reden waarom hij een 'fietspompantenne' in de jaren 1978-79 gebruikte als mobilantenne op zijn auto met linnen dak, zie fig. 4. De resultaten waren zeer goed, zoals van een relatief hoog opgestelde halvegolfantenne mag worden verwacht. PAoHTV merkt op dat aan de onderkant van de coaxiale kring grote stromen lopen en het is - om verliezen te voorkomen - daarom van belang dat daar goed wordt gesoldeerd. De bovenkant van de kring vereist nog meer aandacht: de impedantie is daar zeer hoog en de deksetjes 2 en 3 in fig. 3 kunnen dan ook gemakkelijk verliezen veroorzaken. PAoHTV adviseert ze van teflon te maken en zo dun als mechanisch nog verantwoord is. Een proef met PVC gaf duidelijk meer verlies. Vocht op de isolatie (dauw of regen) gaf al een zeer duidelijke misaanpassing; soms moest de zaak met een doekje droog en schoon worden gemaakt. De Q van de antenne, bepaald uit de 3 dB-bandbreedte, bleek circa 100 te zijn. De antenne was daarmee bruikbaar voor het FM-gedeelte van de 144 MHz-band.

Om isolatieproblemen te vermijden raadt PAoHTV aan een 'fietspompje' voor 70 cm zonder deksetje uit te voeren. Door de

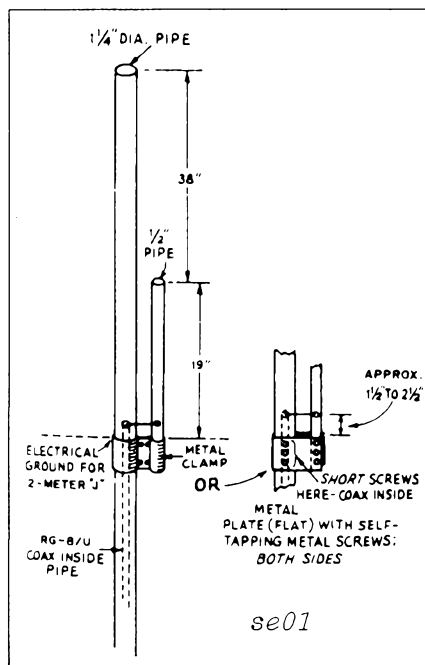


Fig. 1. Zo behoort een coaxiale kabel op een J-antenne te worden aangesloten. Door de kabel binnendoor de buis te leiden kunnen geen stromen op de buitenmantel gaan lopen. Het plaatje is ontleend aan een ARRL Antenna Book.

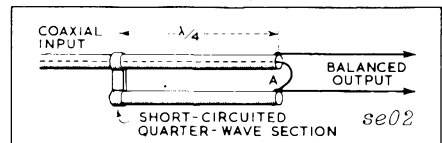


Fig. 2. Dit is de zogenoemde Pawsey stub, waarmee van een ongebalanceerde kabel naar een gebalanceerde belasting kan worden overgegaan zonder dat impedantieformatie optreedt. Kortweg ook wel een 1:1 balun genoemd.

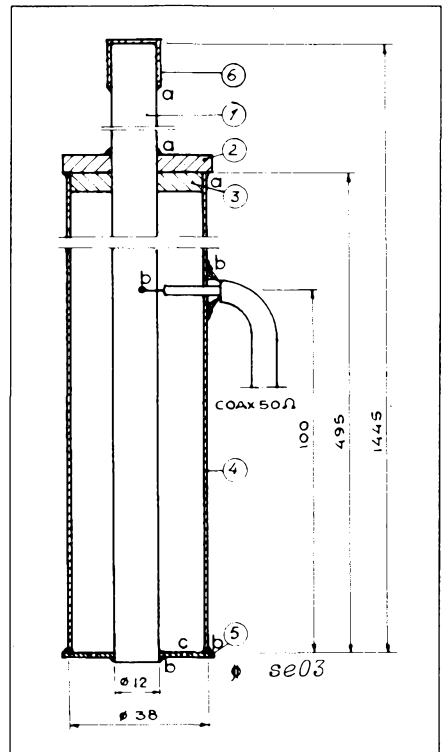


Fig. 3. De 'fietspompantenne'. Dit plaatje komt uit een artikel van C.J. Slieker, PEoCJS in Electron van augustus 1980. In Electron van maart 1981 beschrijft ON1ALY hoe de vaste kabelaanluiting kan worden vervangen door een BNC-connector.



Fig. 4. In de jaren 1978-79 gebruikte PAoHTV een fietspompantenne op zijn lelijk eendje. Dat die antenne geen aardvlak nodig heeft is een voordeel bij een auto met een niet-metalen dak (foto: PAoHTV).

geringe afmetingen is dat mechanisch toelaatbaar.

## PA3FCB over de T2FD-antenne

Op pag. 445 van het septembernummer bespraken wij de zogenoemde T2FD (Terminated Two Wire Folded Dipole) breedbandige antenne. De afsluitweerstand, die in het oorspronkelijke ontwerp 300...600 ohm bedroeg, was daarin voor VK5RG teruggebracht tot de meer gangbare waarde van 50 ohm.

Dit bracht een reactie van Erwin de Wilde, PA3FCB. Hij heeft nogal wat geëxperimenteerd met zo'n T2FD en in verbindingen blijkt daarvoor vaak belangstelling te bestaan. In fig. 5 ziet u een door Erwin getekende schets van de T2FD-antenne. De lengte L bedraagt bij PA3FCB 25 m, de afstand D tussen de draden 65 cm. Erwin had de antenne al gemaakt toen hij luisteramateur was en als afsluitweerstand monteerte hij een exemplaar van 470 ohm, 5 W. Na het behalen van de zendmachtiging werd die vervangen door een wat zwaarder exemplaar, doch alleen voldoende voor QRP. Hoewel de antenne maar 5 m hoog hing bereikte Erwin prima resultaten door heel Europa en daarbuiten (Amerika).

Proefondervindelijk stelde Erwin de volgende gegevens vast.

Band	Staandegolfverhouding	Dissipatie in weerstand bij een vermogen van 10 W
80 m	1,8...2,8	minder dan 4 W
40 m	1,5...2,0	minder dan 3 W
20 m	1,4...1,8	minder dan 1,5 W
17 m	1,1...1,2	minder dan 1,2 W
12 m	1,1...1,2	minder dan 1,2 W
10 m	1,4...1,8	minder dan 1,5 W

Deze waarden moeten als richtgetallen worden beschouwd.

Omdat een weerstand van 470 ohm, 50 W niet zo gemakkelijk is te maken of te kopen (wie heeft een idee?) probeerde PA3FCB het voor VK5RG aangegeven systeem (fig. 3 op pag. 445), dus met een afsluitweerstand van 50 ohm en zonder 1:10 balun tussen voedingskabel en antenne. Maar dat bleek bijna fataal voor de eindtrap van zijn zender: de s.g.v. was veel groter dan 3. Het is dus echt nodig het oorspronkelijke ontwerp aan te houden. Omdat Erwin nog een 1:10 balun had heeft hij geprobeerd die te schakelen tussen de antenne en een belastingsweerstand van 48 ohm. Dat zou theoretisch ook 480 ohm hebben moeten opleveren maar de staandegolfverhouding op 80 en

40 meter kwam nu tussen 1 op 2 en 1 op 3 te liggen. Kennelijk was de balun niet ideaal, hetgeen niet zo verwonderlijk is, want een 1:10 balun zonder bijwerkingen voor een brede frequentieband te maken is geen simpele zaak. Intussen gaf de balun wel de mogelijkheid hier een vermogensmeter aan te sluiten.

Daarbij bleek dat het in de weerstand gedissipeerde vermogen alle amateurbanden minder dan 25% van het toegevoerde vermogen bedroeg.

Intussen is het interessant eens na te gaan hoe de T2FD-antenne werkt. PA3FCB is van mening dat het een lopende-golf-antenne is. Met andere woorden: het via de voedingslijn toegevoerde vermogen gaat als een lopende golf via de antenne naar de afsluitweerstand waar het niet uitgestraalde deel reflectievrij wordt omgezet in warmte. Het stroomverloop zou dan worden als getekend in fig. 6. Een eerste, voorbarige conclusie daaruit zou kunnen zijn dat de antenne niet kan stralen want de stromen in de stukken AB en CD zijn tegengesteld gericht en de velden daarvan zouden elkaar dus opheffen. Die conclusie is om twee redenen onjuist. In de eerste plaats neemt de stroom vanaf het voedingspunt naar de weerstand af in sterkte, anders zou al het vermogen in de weerstand verdwijnen.

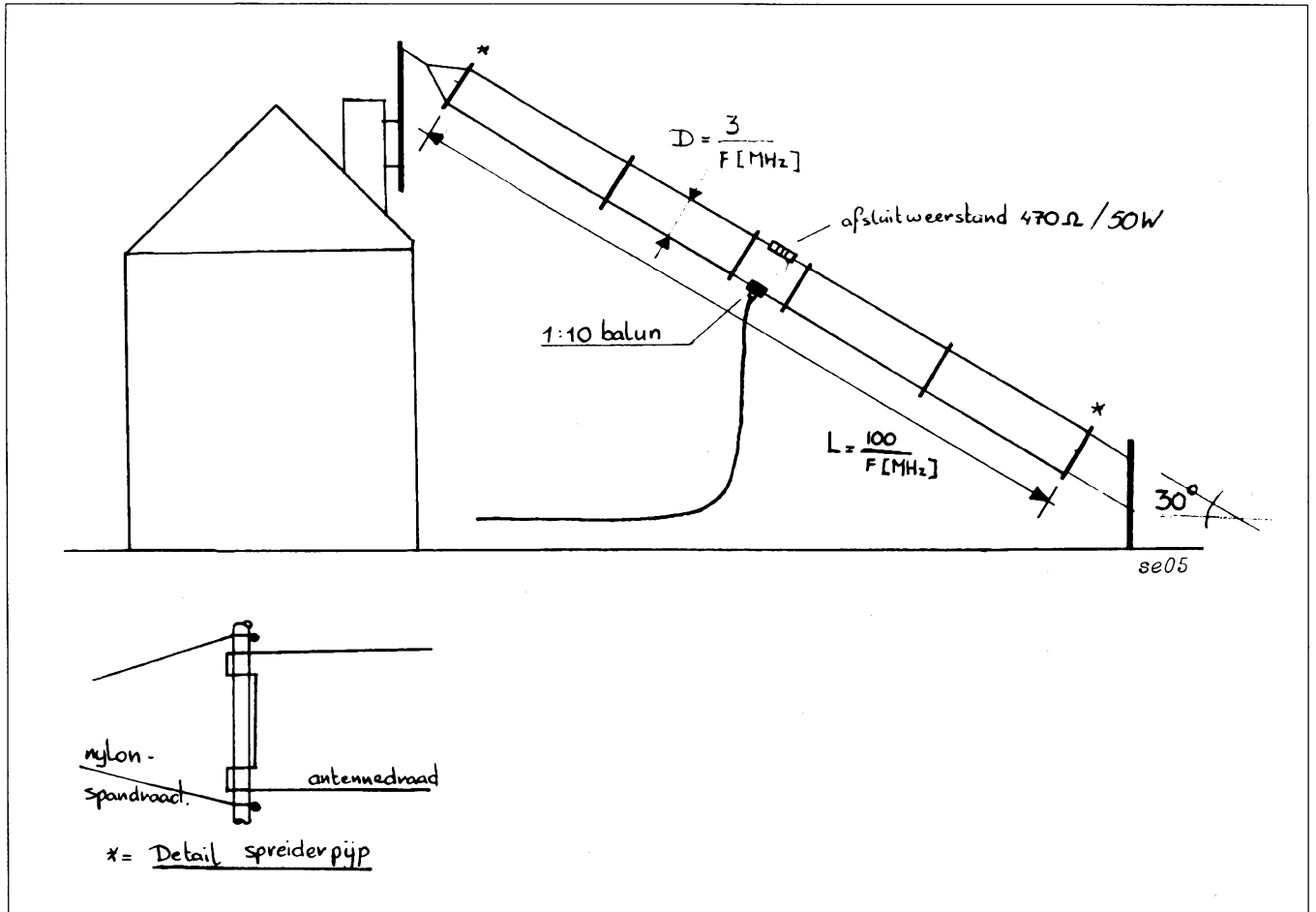


Fig. 5. Door PA3FCB getekende schets van een praktische opstelling van een T2FD-breedbandantenne. Bij PA3FCB bedraagt de lengte L = 25 m en de afstand tussen de draden D = 65 cm.

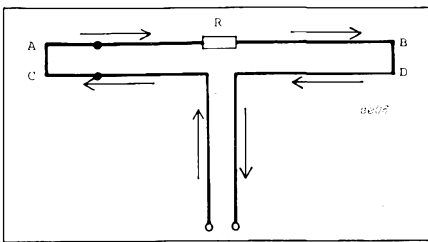


Fig. 6. Zo is de richting van de stroom in de voedingslijn en de T2FD-antenne.

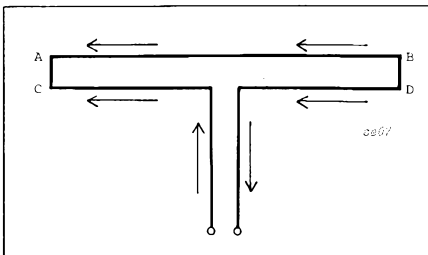


Fig. 7. In de beide draden van een gevouwen dipool heeft de stroom dezelfde richting.

Maar belangrijker is dat de de stromen in AB en CD weliswaar tegengestelde richting hebben doch het faseverschil tussen deze stromen van punt tot punt verschilt. Bij wijze van voorbeeld zijn in fig. 6 aan de linkerzijde twee punten door stippen aangegeven. Stel dat de afstand, gemeten langs de antenne, tussen deze twee punten een halve golfengete is. Terwijl de pijlen aangeven dat de stromen in de punten tegengesteld zijn gericht heeft als gevolg van de 180 graden faseverschuiving, die correspondeert met een afstand van een halve golfengete, de stroom in de beide punten uiteindelijk toch dezelfde richting. Zouden de punten een gehele golfengete uit elkaar liggen dan treedt wel verzwakking van de straling op. Het zal dus wel duidelijk zijn dat er op de antenne gedeelten zijn die sterk en andere die zwak stralen. Naarmate de frequentie toeneemt en er dus meer halve golven op de antenne passen neemt het aantal van die sterk en zwak stralende gedeelten toe. Al met al een gecompliceerd patroon. Heel anders dan bij de gevouwen dipool (fig. 7) waar de T2FD een beetje op lijkt. In die gevouwen dipool zijn de stromen in AB

en CD gelijk gericht. Dat lijkt dus op een enkele, 'dikke' straler. Het stralingsdiagram van een open en een gevouwen dipool is dan ook identiek.

PA3FCB meent dat de in fig. 5 aangegeven hoek van 30 graden essentieel is en tot op circa 10 graden dient te worden aangehouden. Eerlijk gezegd zie ik het belang hiervan niet in.

## Antennetraps afstemmen zonder dipper

Dit idee is afkomstig uit Australië en wel van ex-Nederlander John (Arend) Aarsse, VK4QA. Om de resonantiefrequentie van een trap zonder dipper te bepalen verbinden we de ene aansluiting van de trap met de antenne-ingang van een ontvanger. Aan de andere komt een stuk draad dat we enkele keren rond een TL-buis slaan. Als de buis brandt horen we een hoop lawaai uit de ontvanger. Op de resonantiefrequentie van de trap is het lawaai minimaal of zelfs afwezig. Voor het afregelen van een trap stemmen we de ontvanger dus af op de gewenste resonantiefrequentie van de trap en veranderen de spoel daarvan zolang tot de ontvanger minimaal geluid geeft.

## Droitwich van 200 naar 198 kHz

Over dit onderwerp schreven we al eerder, te weten op pag. 287 van *Electron* 1988. U las daar hoe PAoEZ zijn door Droitwich gestuurde frequentieteller op simpele manier inrichtte voor de nieuwe zendfrequentie van 198 kHz. Pim Woest, PA3AGG, zat ook met dat probleem. Hij gebruikt een teller volgens een ontwerp uit *Elektuur* van 1977 en daarin is de truc-PAoEZ niet toe te passen. De oplossing vond Pim in *Reflecties door PAoSE* van januari 1984, te weten 'Frequentiedeling door willekeurige deeltallen' (PAoBM). U vindt het ook in het blauwe Reflectieboek, deel 2, op pag. 106. Pim moet in zijn teller kennelijk op 2 kHz uitkomen. Uitgaande van 198 kHz moet er dus worden gedeeld door 198 kHz/2

kHz=99. En 99 is gelijk aan  $64 \cdot 32 \cdot 2 \cdot 1$ . Nodig bleken een HEF 4040 IC, vier dioden en een weerstand; totale kosten circa 3 gulden... Een printspoor werd doorgekrast en de nieuwe schakeling ingevoegd. Tenslotte hield Pim er nog een paar tiendalers aan over.

## Kristaloscillatoren

Gert, PAoNZH, stuurde mij een afdruk uit *RF Design* van augustus 1988. Het artikel heet 'Quartz Crystals and Aperiodic Oscillators in RF Systems' en de auteur is Dr. I.J. Dilworth van de Universiteit van Essex. Het is kennelijk het eerste deel van een serie en dat gaat over het specificeren van kristallen voor bepaalde toepassingen. Aan het artikel ontleen ik twee schakelingen. Fig. 8 toont een schema voor lage frequenties waarin het kristal op zijn grondtoonfrequentie oscilleert.

Het tabelletje rechts in fig. 8 bevat kennelijk een fout: twee keer wordt het frequentiegebied 100...150 kHz genoemd. De eerste regel zal ongetwijfeld een frequentiegebied beneden 70 kHz moeten aangeven.

Fig. 9 toont een schakeltruc die jaren geleden al eens in deze rubriek heeft gestaan, toen afkomstig van Ulrich Rohde. Het uitgangssignaal wordt afgenomen van een laagohmige weerstand in serie met het kristal.

De mop daarvan is dat het kristal ook nog eens als smalbandig bandfilter voor het uitgangssignaal wordt gebruikt waardoor dit nog schoner wordt dan het van nature al is. In het oorspronkelijke schema was aangegeven dat het kristal in samenwerking met de condensator van 100 pF als een laagdoorlatend filter werkt. Maar dat lijkt mij niet juist; een kristal gedraagt zich in een smal bandje tussen de serie- en de parallelresonantie als een bandfilter. Daarbuiten 'zien' we vrijwel alleen de parallelcapaciteit van kristal plus houder. Op de oneven boventonen vertoont het kristal hetzelfde gedrag als op de grondfrequentie. Daaruit zouden we kunnen vermoeden dat het kristal de oneven harmonischen niet uit het uitgangssignaal filtert. Edoch de boventonen van het kristal zijn mechanische trillingen en de frequenties daarvan zijn door allerlei oorzaken geen exacte veelvoud van de grondfrequentie.

Al met al ontgaat mij het nut van die 100 pF parallel aan 10 ohm.

## ON4ZN over geïntegreerde breedbandversterkers

In deze rubriek van augustus 1988 vond u op pag. 395 en 396 iets over breedbandige versterkers in IC-vorm van Mini-Circuits. Hierop reageerde Walter Empsten, ON4ZN. Hij merkt op dat de eerste artikelen over deze zogenoemde MMIC's (Monolithic Microwave Integrated Circuits)

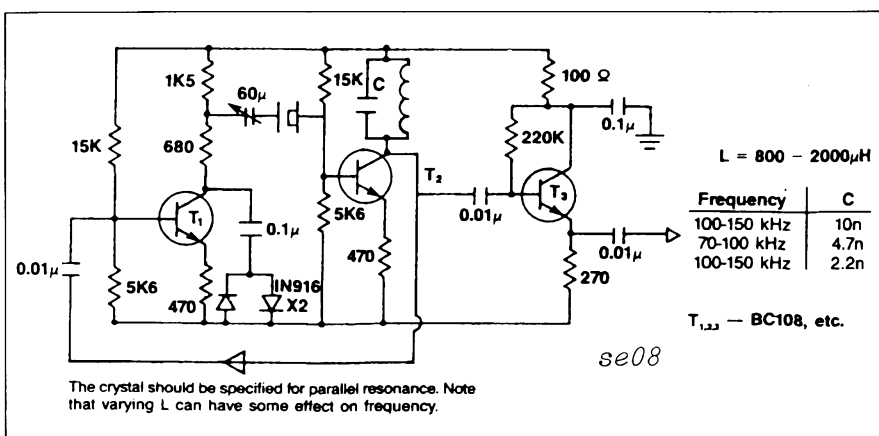


Fig. 8. Kristaloscillatorschakeling voor lage frequenties. Zie de tekst voor een fout in de rechts geplaatste tabel.

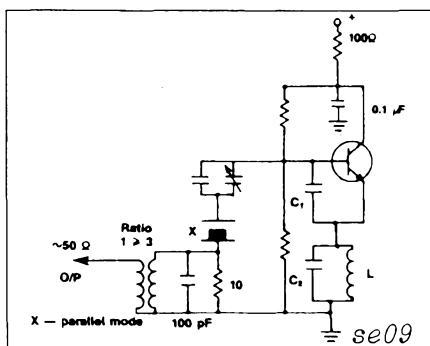


Fig. 9. Het kristal wordt hier tevens als bandfilter gebruikt voor het extra zuiveren van het uitgangssignaal.

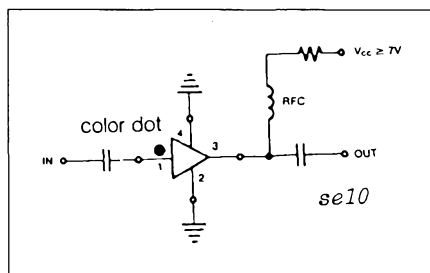


Fig. 10. Zo worden MMIC's in een schakeling opgenomen.

in 1985 reeds in de vakpers (*Microwave Journal*) verschenen. Daarna begonnen ook amateurbladen er aandacht aan te schenken. Walter noemt enige lezenswaardige publicaties: *Ham Radio*, maart 1986, pag. 22...33; *QST*, febr. 1987, pag. 23...32 + 32; *QST*, maart 1987, pag. 22...28 + 33. Deze artikelen gaan uitsluitend over MMIC's van Avantek. In de Nederlandse elektroniecapers verschijnen in 1988 de eerste artikelen, te weten in *Elektuur* van april en september met volgens ON4ZN de nodige principiële fouten. Waar o.a. onvoldoende aandacht aan wordt geschonken is de noodzaak de aardaansluiting goed te verzorgen (doorverbinden printbaanzijde in boring voor MMIC met achterkant van de dubbelzijdige printplaat). Een voorschakelweerstand is altijd noodzakelijk. In het ontwerp uit *Elektuur*, sept. 1988 ontbreekt deze weerstand en zoets kostte een collega van Walter in het najaar van 1987 een MAR 1. Door thermische drift loopt de stroom op en neemt de versterker af-

scheid. Ik citeer ON4ZN nu verder letterlijk (zie ook fig. 10):

"Zelf doe ik de 'doorcontactering' met dunne stripjes koperfolie in de boring voor de MMIC. De zijkanten van de printplaat worden met hetzelfde type folie overbrugd. De laatste versies maakte ik volledig met dubbelzijdig printplaat - bakjes rond de basisprint gesoldeerd. Ook de ont koppeling van de voeding is belangrijk: voorschakelweerstand, spoeltje met 4...8 windingen van 0,2 mm dik emaille draad, chip-C 1000 pF, chip-C 0,1 microF en Ta-parel-C van 1 microF. Vooral bij de MAR 8 belangrijk.

Even enige resultaten:

a) Met MAR 1: koppel-C's SMD 100 pF; spoel 8 wdg; stroom 17 mA bij 15 V (R circa 380 ohm); versterking 11 dB bij 30 MHz, 15 dB bij 80 MHz, 19 dB bij 250 MHz, 16 dB bij 800 MHz, 15 dB bij 1 GHz, 10 dB bij 2,4 GHz; kleine resonantiepiek door spoeltje bij 970 MHz (dip van 5 dB en circa 30 MHz breed). Dit was met BNC-connectors, door koperstrips verbonden met de print.

b) Met voorwaardelijk stabiele MAR 8: bakje met N-connectors waarvan pennen vlak boven het printspoor met 50 ohm karakteristieke impedantie. R= 220 ohm; spoel 2 wdg., C's 1000 pF, 0,1 microF, Ta 1 microF, ferrietkraal, doorvoercondensator 1 nF; stroom 25 mA bij 14 V; koppelcondensatoren 100 pF; versterking 30 dB bij 50 MHz, 24 dB bij 880 MHz, 20 dB bij 1,2 GHz, 16 dB bij 2 GHz, 14 dB bij 2,4 GHz, 6 dB bij 3,3 GHz, 5 dB bij 3,4 GHz, 0 dB bij 3,6 GHz...

Let wel, dit is met gewone dubbelzijdige epoxyprintplaat van 1,5 mm; RT duroid (Rogers 5870) is beter, vooral boven 1,5 GHz, maar zeer duur en ook minder geschikt voor experimenten (loskomen van printsporen bij in- en uitsolderen).

Alle Avantek-gegevens van de MSAxy85 serie zijn ook van toepassing op de MARxy serie van Mini-Circuits. Bijvoorbeeld MAR 8 komt overeen met MSAO885. Volgens vertegenwoordigers van Mini-Circuits zijn dit 'rejects' van Avantek, die wel strengere parameters geeft bij hogere prijzen."

Tot zover Walter Empsten, ON4ZN, die ik bedank voor zijn bondige uiteenzetting.

## Nu ook schakelschema van de A Mark II

Op pag. 498 van het oktobernummer bespraken we de eerste, door G3EUR ontwikkelde, kofferradio van de SOE: de A Mark II. Over een schakelschema van dit toestel beschikte ik bij het schrijven van die beschouwing niet. Maar dat is nu veranderd. Guido Roels, ON6RL, stuurde mij een Franstalige gebruiksaanwijzing met schema van de A Mark II ('INSTRUCTION POUR L'USAGE DU PORTE-VALISE A MK II'), afkomstig van ON6PW. U kunt daarvan een afdruk bestellen bij de VERON-bibliotheek.

De ontvanger werkt met een 7Q7 als zelfoscillerende mengbuis, 7H7 als middenfrequentversterker en 7H7 als teruggekoppelde roosterdetector die meteen de hoofdtelefoon stuurt. In de zender zit één kristalgestuurde 7C5.

ON6RL leverde er ook nog een paar door ON6PW met de hand getekende schema's van Amerikaanse kofferradio's bij, waarvan verder weinig bekend is. Die schema's krijgt u ook als u bij de VERON-bibliotheek de gebruiksaanwijzing van de A Mark II bestelt.

De Amerikaanse SST-1-E is een zender met een kristalgestuurde 6L6 voor de frequentiebanden 3...7 MHz, 6...12 MHz en 8...15 MHz. De SSR-1-G is een ontvanger voor de banden 2,4...6,3 MHz en 6,2...16,3 MHz. De m.f. bedraagt 455 kHz en de buizenbezetting is als volgt: 7V7 h.f., 7Q7 mengbuis, 7V7 m.f., 7F7 (dubbeltriode) l.f. en eindbuis, 7V7 b.f.o.

## Vraagstukje

Voor de verandering een vraagstukje dat ik ontleen aan het Australische blad *Amateur Radio* van juni 1988. Alle gegevens vindt u in fig. 11. Zoals u ziet bedraagt de som van de stromen  $I_1 + I_2 + I_3 = 5,5$  A. Verder geldt  $I_3 + I_4 = 2$  A. Gevraagd wordt de totale stroom I die de batterij levert. Volgende keer de oplossing.

## Onze Voorpagina

Tijdens de Hobbymanifestatie "Hobby-schouw" in de Jubileumhal te Eindhoven, ter gelegenheid van het 40-jarig bestaan van de Philips Vereniging van Gepensioneerden, konden honderden belangstellenden kennis nemen van de creatieve prestaties van ca. negentig exposerende leden. Onder hen was ook Piet Wakker, PAoPWA.

Hij informeerde, als radiozendamateurlid, de bezoeker over het zendamateurisme in Nederland en de activiteiten over onze grenzen.

Op de omslag zien we (staande) OM J. Douma, (midden zittend) OM P. Wakker, PAoPWA en naast hem OM H.J. Noorda, PA3CXO.

(foto: P. Groen, PAoGRN)

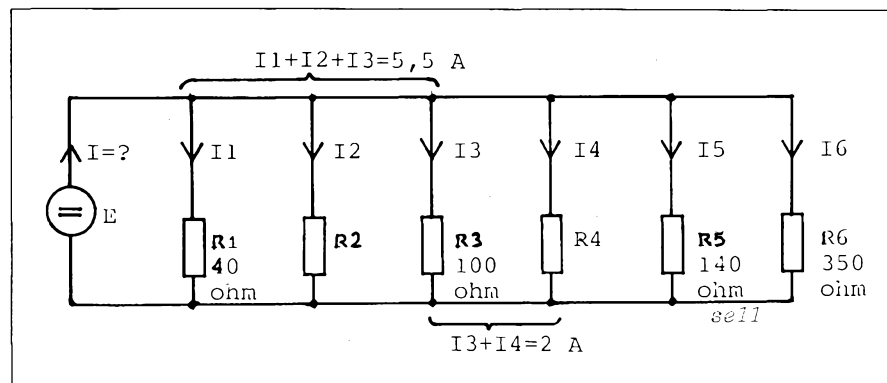


Fig. 11. Hoe groot is de stroom I die de batterij aan de schakeling toevoert?



# Het werken in de mobiele dienst (1)

H.C. Polak, NL-9694, Leiden

## Communicatie: onmisbaar

Het is voor onze tijd ondenkbaar geen verbinding te hebben met schepen en vliegtuigen. Voor het minste of geringste wordt de radio benut om berichten van welke aard dan ook door te geven.

Het zijn zeker niet de persoonlijke telegrammen, die het radioverkeer beheersen, maar vooral berichten over navigatie en het weer kunnen dagelijks gedurende vierentwintig uur worden beluisterd of zo nodig worden opgevraagd.

Radiocommunicatie is slechts mogelijk als men er voor zorgt dat een strikte discipline wordt aangehouden. Men heeft daarom op internationaal niveau regels vastgesteld, die in verdragen en reglementen zijn opgenomen. In 1835 vond Samuel Morse het telegraaf toestel uit; in 1865 werd het telegraafreglement bij het verdrag van Parijs vastgesteld. Nadien zijn vele verdragen gevolgd, die gewijzigde reglementen bevatten.

Het eerste radioverdrag werd op 3 november 1906 te Berlijn gesloten. Ook dit verdrag is door een groot aantal verdragen opgevolgd. Een heel belangrijk verdrag werd op 31 mei 1929 te London gesloten. Dit 'Internationaal Verdrag voor de Beveiliging van Mensenlevens op Zee' trad op 1 januari 1933 in werking.

Belangrijk ook was het 'Internationaal Verdrag betreffende de Verreberichtgeving', gesloten te Madrid op 9 december 1932 met de daarbij behorende Reglementen (een Telegraafreglement, een Algemeen en een Additioneel Reglement betreffende de Radioberichtgeving en een Telefoonreglement). Dit trad op 1 januari 1934 in werking.

Het Internationaal Verdrag voor de Beveiliging van Mensenlevens op Zee bevatte onder meer hoofdstukken over de constructie van schepen, de reddingsmiddelen enz. en een hoofdstuk over Radiotelegrafie.

In dit hoofdstuk werd voorgeschreven, dat alle passagiersschepen die voor internationale reizen worden gebezigd en alle vrachtschepen van 1600 ton bruto inhoud of groter, welke op die reizen worden gebruikt, een Radiotelegraaf aan boord moeten hebben.

Voorts werd aandacht besteed aan het aantal uren waarop een luisterdienst moest worden onderhouden. Het aantal uren werd toegewezen op grond van het soort schip - passagiersschip of vrachtschip en bij vrachtschepen bovendien op grond van het tonnage.

Het aantal uren luisterdienst moet worden onderscheiden van de diensttijd van het radiostation. De diensttijden werden in drie categorieën ingedeeld: 8 uren, 16 uren en 24 uren.

### Telegraafverdragen

- 1850 Duits-Oostenrijkse telegraafovereenkomst
- 1865 Telegraafverdrag Parijs
- 1868 Telegraafverdrag Wenen
- 1872 Telegraafverdrag Rome

- 1875 Telegraafverdrag St. Petersburg
- 1879 Londen, herzieningen
- 1885 Berlijn, herzieningen
- 1890 Parijs
- 1896 Boedapest
- 1904 Nederlands Telegraaf Verdrag
- 1932 Madrid

### Radiotelecommunicatieverdragen

- 1906 Berlijn
- 1914 Londen
- 1927 Washington
- 1932 Madrid
- 1938 Caïro
- 1947 Atlantic City
- 1952 Buenos Aires
- 1959 Genève
- 1973 Malaga-Torremolinos
- 1974 Genève

Tabel 1. Overzicht van de Telegraafverdragen en de Radiotelecommunicatieverdragen

Het verdrag regelde tevens het verplicht aan boord hebben van een radio-officier, het aan boord hebben van een richtingzoeker (voor het nemen van radiopeilingen om met behulp daarvan de positie van het schip te bepalen) en het aan boord hebben van een automatisch alarmtoestel (AAT). Dit laatste toestel werd uitgevonden na de ramp met het s.s. 'Titanic' op 14 april 1912. Zouden de schepen in de omgeving een AAT hebben gehad, dan zou het aantal slachtoffers aanmerkelijk lager zijn geweest, omdat dan het schip in de onmiddellijke omgeving van het s.s. 'Titanic' de roep om hulp had gehoord en assistentie had kunnen verlenen. Bovendien regelde het verdrag de technische eisen waaraan de radiotelegraafinrichting, het in het radiostation aanwezige uurwerk en de noodverlichting van het radiostation moesten voldoen.

Uiteraard is hier slechts getipt aan de inhoud van dit hoofdstuk uit het reglement.

## Het werken in de mobiele dienst

Het uitwisselen van radiotelegrammen geschiedt tussen scheepsstations onderling en tussen scheepsstations en kuststations op de daarvoor aangewezen werkfrequenties onder meer in de middengolf (MF = Medium Frequency), de kortegolf (HF = High Frequency) en de VHF (= Very High Frequency). De MF loopt van 300 tot 3000 kHz, de HF van 3 tot 30 MHz en de VHF van 30 tot 300 MHz.

Elk scheepsstation en elk kuststation heeft bepaalde werkfrequenties. Het aanroepen vindt plaats in de zogenaamde 'roepband' in de HF en op de internationale nood- en oproepfrequenties van de MF. Op de procedure van het werken wordt later teruggekomen.

Om te voorkomen, dat de roepbanden overbelast worden en voor het snel kunnen onderscheiden door wie men wordt geroepen zijn roepletters ingevoerd. De roepletters (calls) zijn verdeeld naar de landen.

De roepnaam van kuststations bestaat uit drie, die van scheepsstations uit vier en die van luchtvaartuigen uit vijf roepletters. Een roepnaam kan bestaan uit letters of letters en cijfers. Aan Nederland is toege-

wezen PAA - PIZ. Een duidelijke lijst van de verdeling van roepletters is opgenomen in het 'Vademecum voor de Nederlandse Radioamateur', uitgegeven door de VERON.

De roepnamen van schepen en kuststations zijn opgenomen in de 'Alphabetical List of Call Signs', uitgegeven door de l'Union Internationale des Télécommunications te Genève.

Diensttijden en technische gegevens zijn te vinden in de Naamlijst voor Kust- en Scheepsstations, eveneens uitgegeven door de l'Union Internationale des Télécommunications te Genève.

## Het werken in de middengolf

Het 'wachtlopen' in de middengolf geschiedt tijdens de diensturen. Buiten de diensturen houdt het Automatisch Alarm Toestel (AAT) 'de wacht'. Over het AAT wordt meer geschreven bij de Bepalingen betreffende de Veiligheid.

Een scheepsstation is minimaal uitgerust met twee ontvangers. Eén daarvan staat tijdens de diensturen gewoonlijk op de internationale nood- en oproepgolf.

Voor de radiotelegrafie is dit de 500 kHz; voor de telefonie de 2182 kHz. Kuststations, die 24 uur open zijn, hebben altijd de 500 kHz bezet. Zij luisteren naar aanroepen van schepen en verwijzen vervolgens naar een van de werkfrequenties: 480 kHz, 454 kHz of 425 kHz.

Enkele werkfrequenties van kuststations in onze 'omgeving', die men continu kan horen, zijn:

Naam	Roepnaam	Frequentie in kHz
Blavandradio	OXB	429 A1A, 1713 J3E
Boulogneradio	FFB	421 A1A, 1862 A3E
Cullercoats radio	GCC	441 A1A
Göteborgradio	SAG	450 A1A, 1785 J3E
Humberradio	GKZ	484 A1A
Landsendradio	GLD	438 A1A
Lyngbyradio	OXZ	487 A1A, 1687 J3E
Nitonradio	GNI	464 A1A
Nordeichradio	DAN	444 A1A, 2614 J3E
North Forelandradio	GNF	418 A1A
Oostenderadio	OST	435 A1A, 2761 H3E
Scheveningenradio	PCH	461, 421 A1A 1764 (B) H3E, 2600 (C), 1939 (D) 1862 (F), 1890 (I), 2824 (A) J3E
Stonehavenradio	GND	458 A1A
Wickradio	GKR	431 A1A

N.B. De tussen haakjes geplaatste letters bij Scheveningenradio zijn de afkortingen voor kanaal Anna, Bernard, Cornelis, Dirk, Ferdinand en Isaac. Men hoort deze namen gebruiken wanneer op de 2182 kHz verwezen wordt. Kanaal Isaac is speciaal voor buitenlandse schepen.

Scheveningenradio luistert zowel op de 500 kHz als op de 461 kHz naar aanroepen. Roept een schip aan op zijn werkfre-



quentie 454 kHz, dan antwoordt PCH op 461 kHz. In geval van grote drukte - vooral tegen Kerstmis - laat PCH weten ook op 421 kHz verkeer af te wikkelen.

Worden geen telegrammen gewisseld, dan wordt zeker op 500 kHz, maar veelal ook op 2182 kHz uitgeluisterd naar alarmseinen, noodseinen, spoedseinen, veiligheidsseinen en eventuele oproepen. Is de radio-officier bezig met weerberichten (wx) of navigatie, etc. dan heeft hij een van de ontvangers op de 500 kHz staan. Gaat hij van wacht, dan schakelt hij het AAT in. De middengolf wordt hoofdzakelijk gebruikt voor 'lokaal' verkeer. Bij vertrek of aankomst wordt respectievelijk QTO (ik verlaat de haven van...) en QRD (ik ga naar...) of QTP (ik loop de haven van ... binnen) aan het kuststation van het betrokken land gegeven. Zou dit kuststation nog 'traffic' (tfc) voor handen hebben, dan kan dit worden afgewerkt. Het gebeurt wel eens, dat het schip naar een andere haven dient te gaan. Het kan dan zonder binnen te lopen of zelfs de loods aan boord te nemen zijn koers wijzigen.

Aan boord van het schip wordt op MF uitgeluisterd naar de kuststations die op de route binnen de werkingssfeer liggen. Het is van belang de uitgezonden navigatieberichten enz. en de op de vastgestelde tijden uitgezonden wx's op te nemen.

Over 'lokaal' verkeer gesproken: varende in de Indische oceaan werd plotseling een TTT (veiligheidssein) gehoord op 500 kHz, afkomstig van PCH die een stormwaarschuwing voor het Noordzee-gebied aankondigde. Bij propagatie wordt hierover meer gezegd. De verschillende speciale seinen en de procedures komen bij 'Bepalingen betreffende de veiligheid' aan bod.

In de middengolf dient tweemaal per uur volledige radiostilte te worden gehouden op zowel de 500 kHz als de 2182 kHz om zwakke zenders, die een nood- of spoedsein uitzenden, te kunnen horen. Deze 'stilteperiodes' worden gehouden elk uur van H + 15 tot H + 18 en van H + 45 tot H + 48 op 500 kHz en van H + 0 tot H + 3 en H + 30 tot H + 33 op 2182 kHz.

In het gehele radioverkeer schip-wal v.v., maar vooral in de middengolf is de volgorde van voorrang van berichten als volgt:

1. Noodoproepen, noodberichten en noodverkeer.
2. Berichten, voorafgegaan door een spoedsein (XXX).
3. Berichten, voorafgegaan door het veiligheidssein (TTT).
4. Berichten betreffende radiopeilingen.
5. Regeringstelegrammen.
6. Radiotelegrammen die de navigatie, de beweging en behoeften van schepen, de veiligheid en regelmatigheid van luchtvaartdiensten betreffen en berichten die weerkundige waarnemingen bevatten, bestemd voor een officiële meteorologische dienst.

7. Dienstradiotelegrammen, betrekking hebbende op de werking van de dienst der radioberichtgeving of op reeds gewisselde radiotelegrammen.

8. Radiotelegrammen voor gewone afzenders.

## Het werken in de HF-banden

Het werken op de werkfrequenties in de HF-banden is gelijk aan de werkwijze in de middengolf. Wat duidelijk verschilt is de wijze van het leggen van een verbinding.

Voor het aanroepen in de HF-banden

wordt gebruik gemaakt van 'roepbanden'. Elk schip heeft in elke band twee roepfrequenties. Om een aanroep te kunnen horen moet een band worden 'afgezocht'. Wanneer een verbinding tot stand is gekomen, worden de werkfrequenties uitgewisseld en wordt het verkeer daarop verder afgewikkeld.

In de HF-banden wordt gewerkt in de 4 MHz, de 6 MHz, de 8 MHz, de 12 MHz, de 16 MHz en de 22 MHz. In elke band bevindt zich een gebied waarin de roepbanden en een gebied waarin de werkbanden liggen. Elk schip heeft in elke

CS	NAME	4Mc/s	6 Mc/s	8 Mc/s	12 Mc/s	16 Mc/s	22 Mc/s
AQP 2	Karachiradio	4340	6505.5	8492.2	13010.2	16508	22148
A9M	Bahrainradio	4284		8454	12707.2	17174.9	
DZG	Manilaradio		6441	8588	12882	17176	22502
DZH	Manilaradio		6486	8648	12972		
DZR	Manilaradio		6446	8568	12852	17136	
FFT 4/6	S. Lysradio			8550	13074		
GKA 2/3/4/5/6/7	Portisheadradio	4268	6397	8582	12858	17136.8	22431
GKB3/4/5/6	Portisheadradio		6477.5	8570	13006.5	16973	22503
GKC2/3/4/5/6/7	Portisheadradio	4256	6428.5	8606	12871.5	17151.2	22545
IAR	Romaradio	4292	6407.5	8670	13015.5	17160.8	22623
ICB	Genovaradio		6425	8650	12979.5	17218.4	
IQH	Napoli PT radio			8530	13011		
JCT	Chosiradio	4250	6439	8686	12687	17165.6	22635
JCU	Chosiradio		6485	8479	12878	17043.3	
JCS	Chosiradio			8653.9			
JOR/JOS	Nagasakiradio	4328	6491.5	8437	12877.6	16993	22396
					13069.5		
LPD	Gen.Pachecoradio	4268		8646	12988.5		
					(763.5)	17045.6	22419
NMC	S.Franciscoradio	4247	6383	8574		16880.9	22479
NMO	Honolulu radio			8650	12889.5		22476
PCH 20	Scheveningenradio	4250					
PCH 30	Scheveningenradio		6404				
PCH 40	Scheveningenradio			8562			
PCH 41	Scheveningenradio			8622			
PCH 42	Scheveningenradio			8654			
PCH 50	Scheveningenradio				12768		
PCH 51	Scheveningenradio				12799		
PCH 52	Scheveningenradio				12853		
PCH 53	Scheveningenradio				12966		
PCH 60	Scheveningenradio					16902.5	
PCH 61	Scheveningenradio					17007	
PCH 62	Scheveningenradio					17103	
PCH 70	Scheveningenradio						22324.5
PCH 71	Scheveningenradio						22539
PJC	Curaçeoradio	4334	6491.5	8694	13042.5	17170.4	
PKX	Jakarta radio			8542	12970.5	16861.7	22431
PPR	Rio de Janeiro radio	4244		8634	12738		
SUH	Alexandriaradio			8575	12970.5		
SVB	Athinairadio	4343	6411	8687	13047	17194.8	
TAH	Istanbulradio	4253	6491.5	8662	12736.5	17021.6	
VCS	Halifaxradio	4285	6491.5	8440	12874	16948.5	
VIP	Perthradio			8597	12994	16947.6	22315.5
VIS	Sydneyradio	4245	6464	8521	12952.5	17161.3	22474
VPS	Cape d'Aguilarrdo	4232.5		8539	13020.4	17096	22536
VWB	Bombayradio	4316		8514	12966	16935	22551
WCC	ChattamMassradio	4331	6376	8630	12925.5	16933.2	22518
					13033.5		
WLO	Mobileradio					17021.5	
WOE	Lantanaradio				12970.5		
WSL	AmagansettNYrdo	4342.6	6418	8658	12660	16997.6	22485
					13024.9	17021.6	22487
XSG	Shanghai radio		6414.5	8501.7	12856	17240	
ZSC 6/7	Capetownradio	4317		8686	12700	17165	
ZSJ	Capetownradio	4283	6386.5	8566	12849	17132	
4PB	Colomboradio			8473	12925.5	17045.6	
6WW	Dakarradio					16951.3	
7OA	Adenradio					17175	
9MG	Penangradio	4337	6470.5	8698	12678	17172.2	22395
9VG	Singaporeradio	4313	6340.5	8688	12707	16868.5	
					12659.7		

Tabel 2: Werkfrequenties in de HF-banden van een aantal kuststations.





werkband twee werkfrequenties. De banden waarover het schip beschikt staan in de kolommen 8 en 9 van de 'Naamlijst van schepsstations'. De kuststations hebben hun werkfrequenties in elk der banden. Deze werkfrequenties staan in de 'Naamlijst van Kuststations'.

In de mobiele dienst kent men de volgende banden:

telegrafie	telefonie
S 1535-1645 MHz	S 1535-1645 MHz
W 110-150 kHz	T 1605-4000 kHz
X 405-535 kHz	U 4000-23000 kHz
Y 1605-3800 kHz	V 156-174 MHz
Z 4000-25110 kHz	

Het gebied van de roepbanden in elk der frequentiebanden is als volgt:

4 MHz 4178 - 4184 kHz	6 MHz 6272,4 - 6276 kHz
8 MHz 8363,2 - 8368 kHz	12 MHz 12544,8 - 12552 kHz
16 MHz 16726,4 - 16736 kHz	22 MHz 22231 - 22239 kHz

Tabel 2 toont de werkfrequenties in de HF-banden van een aantal kuststations van Europa, Afrika, Azië en Noord- en Zuidamerika.

Alle stations kunnen door amateur-apparatuur worden ontvangen (N.B. Heb in mijn shack: Kenwood R-2000 en als tweede ontvanger Sony ICF 2001; antennes ARA 30, ARA 500 en in de shack geïnstalleerde Sony AN-1.) Bij propagatie zullen QSA (sterkte van de tekens) gegevens van enkele van de in tabel 2 voorkomende kuststations worden vermeld.

De kuststations kunnen worden herkend aan hun bandje dat hun roepnaam geeft en op welke frequentieband(en) wordt geluisterd. Vaak geven de bandjes een aantal V's, gevolgd door de roepnaam en QSX (frequentieband). Scheveningenradio (zie voor frequenties tabel 2) seint op elke zender van de banden die open zijn, bijvoorbeeld op 8622 kHz: De PCH 41 8 -- (k), hetgeen betekent: de PCH 41 luistert in de 8 MHz naar aanroepen. Stopt het bandje dan is het betreffende station in de band QRL (bezig).

Scheveningenradio heeft steeds een goede bezetting in de diverse banden, zodat schepen nauwelijks behoeven te wachten.

De procedure in de HF-banden is als volgt. De radio-officier luistert op de daarvoor aangegeven tijden naar de verkeerslijsten van de kuststations waarvan hij verwacht dat zij 'traffic' voor handen hebben. Meestal zijn dat die kuststations van de landen die door het schip zullen worden aangedaan.

Scheveningenradio zendt elke twee uur een verkeerslijst uit, namelijk om 0050 UTC \* elke twee uren via PCH 20, PCH 41, PCH 51, PCH 60, PCH 70 en op 421 kHz (deze laatste voorafgegaan door een aankondiging op 500 kHz). Deze verkeerslijst bevat zowel de roepnamen van buitenlandse als van Nederlandse schepen.

Komt de roepnaam van het schip in de 'traficlijst' voor, dan wordt verbinding gemaakt met het kuststation. Eerst wordt naar het bandje geluisterd, vooral naar de

QSA. Is deze voldoende sterk (QSA 2 tot QSA 3) dan zal het kuststation het aanroepende schip zeker horen. Heeft ook het schip t/c voorhanden, dan zal de aanroep (bijv. in de 12 MHz) luiden:

PCH PCH PCH PCH PCH PCH de PIDX PIDX QTC (ik heb een telegram voor u) QSS (ik seint op) 573 (12573 kHz).

Hoort PCH de PIDX dan antwoordt hij met: PIDX de PCH up. PIDX gaat dan naar 12573 en handelt zijn verkeer af.

Mocht PCH het schip door QRM (ik word gestoord) slecht ontvangen dan vraagt hij QSW? (wilt u op een andere frequentie seinen), waarop PIDX antwoordt: PCH de PIDX QSS 612 (12612 kHz).

Het verkeer in de HF-banden kan met een ontvanger met voorkeuzetoetsen op eenvoudige wijze worden gevolgd. Op drie voorkeuzetoetsen worden de zenders van PCH vastgezet. Vervolgens wordt de werkfrequentie van het schip op een vierde toets gefixeerd. Door bediening van de voorkeuzetoets van de betreffende zender van PCH en die van het schip kan de correspondentie worden beluisterd. (wordt vervolgd)

NL-9694

• Heeft u de nieuwe bibliotheekcatalogus al? Stort f 5,- op girorekeningnr.: 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort.

\* \* \* \* \*

\* **Van wie is deze stem?** \*

\* **Prijsvraag** \*

\* Sinds enige weken is er iets veranderd in de uitzendingen van de morsecursus van PI7CWE. Tot nu toe werden alle "verbindende teksten" en de identificatie in morse uitgesproken. Dat ging ook zo met de korte aankondigingen een paar minuten van te voren. De computer kon niet anders....

\* Maar nu worden deze teksten uitgesproken door een echte spraakgenerator. Hoe dat precies werkt zal in een volgend nummer van Electron worden beschreven. De spraakgenerator is geprogrammeerd met de stem van een niet onbekende Nederlander. Wij denken dat hij ook na alle computerprocessing nog steeds goed te herkennen is. Daarom aan u de vraag: wie is deze persoon?

\* Het is geen lid van de afdeling Eindhoven, voor zover wij weten is hij zelfs (nog) geen zendamateur. Luister deze maand eens naar de uitzendingen van PI7CWE.

\* Als u denkt hem te herkennen stuur dan voor 4 januari een briefkaartje met uw antwoord aan de secretaris van de afdeling Eindhoven (A13). Onder de goede inzenders wordt een passend prijsje verloot.

\* \* \* \* \*

## In Memoriam

Op 3 oktober j.l. overleed na een kortstondige ziekte op 93 jarige leeftijd het oudste lid van de VERON afd. Doetinchem.

OM. Hendrik Karel Adam, PAoHKA

Henk was tot op hoge leeftijd een actief en enthousiast zendamateur, die zich steeds weer kon verheugen over de mogelijkheden van het radiozendamatuerisme waarbij hij het experiment niet uit de weg ging. De crematie vond op 7 oktober te Doetinchem plaats.

Een afvaardiging van de afdeling begeleidde hem op zijn laatste reis.

Namens bestuur en leden VERON afdeling Doetinchem  
J.H. Koster, PA3DRO

Op 15 oktober bereikte ons het droeve bericht dat

Karel Johannes Hilderink, PAoKJH

op 66-jarige leeftijd is overleden. Karel zal in onze herinnering blijven als een serieuze radio-amateur en goede vriend. Wij wensen de familie veel sterkte toe in deze moeilijke dagen.

Namens het bestuur, VERON afd. Amsterdam,  
Harry Poort, PAoHPO  
secretaris.

## Afdeling Amsterdam

De afdeling Amsterdam zal bij voldoende deelname in december weer een cursus voor de amateurexamens starten.

De prijs zal afhankelijk zijn van het aantal deelnemers.

Aanmeldingen bij de secretaris, PAoHPO, Harry Poort, P.C. Hooftstraat 128", 1071 CE Amsterdam. Tel. (020)-6628791.

PAoHPO

## Gestolen

Gestolen uit de auto in Den Haag op de Hoefkade achter het grootwinkelbedrijf:

Kenwood Portofon type 3600E serienummer 5070494.

Piet Rusman, PAoPRM  
Beeklaan 15  
2182 NE Hillegom

## Sprekers gezocht

Bent u een expert op een deelgebied van onze hobby? Heeft u bijzondere ervaringen waar u andere amateurs deelgenoot van wilt laten zijn? De leden van afdeling Tilburg zullen uw lezing met interesse aanhoren! Bent u bereid een lezing te komen geven op één van onze afdelingsbijeenkomsten, neem dan even contact op met de secretaris!

J. de Jonge, PA3ETR,  
Secretaris A. 39,  
Postbus 1310, 5004 BH Tilburg.  
Tel. (013)-359809



# De Commodore 64 als frequentieteller en display voor LF digitale signalen (2)

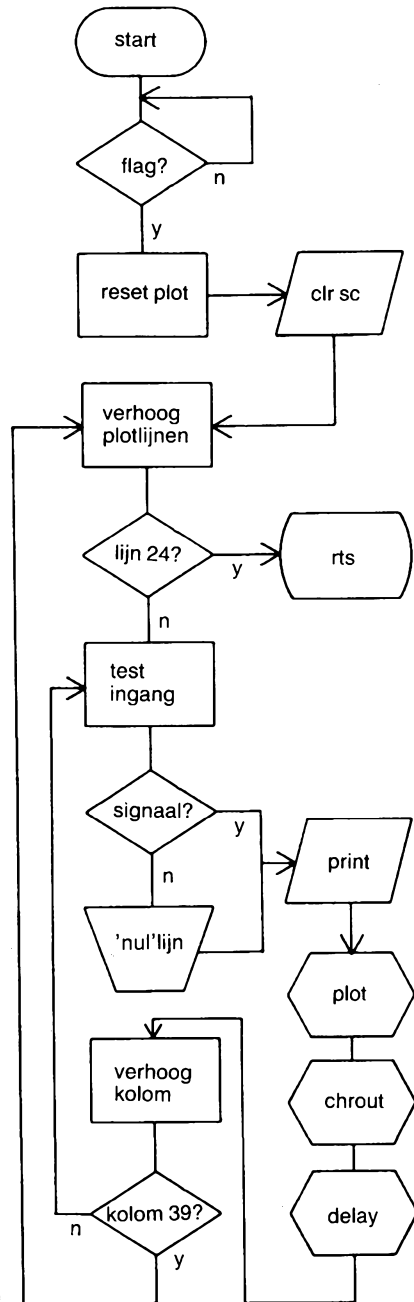
T.H. Hiddink, PA3CTP, Wieringerwerf

## Display van signalen

Met het eerste display programma worden de signalen of Uw seinschrift nogal grof weergegeven, omdat een standaard teken wordt gebruikt.

Het tweede programma geeft nauwkeuriger weer, maar een nadeel is dat het basic-deel erg langzaam is.

## Flow-diagram voor het eerste programma



## Programma voor de display

Het ingangssignaal (of Uw seinsleutel?) wordt (ook weer via een opto-coupler en 1/6 SN7404 op het interface-bordje) met de B en C ingangen van de C-64 verbonden.

Memory loc.	Instr.	BasicDATA line
49206	NOP	(20) 234,
49207	RTS	096,
49208	LDA-imm 16	169,016,
49210	BIT-abs ICR	044,013,221
49213	BEQ (49210)	(21) 240,251,
49215	NOP	234,
49216	LDX-imm 00	162,000,
49218	STX-zp 251	134,251
49220	LDX-imm 1	(22) 162,001,
49222	STX-zp 252	134,252,
49224	JSR Clr Sc.	032,068,229,
49227	NOP	234
49228	INC-zp 251	(23) 230,251,
49230	INC-zp 251	230,251,
49232	INC-zp 251	230,251,
49234	LDX-zp 251	166,251
49236	CPX-imm 24	(24) 224,024,
49238	BEQ (49206)	240,223,
49240	INC-zp 252	230,252,
49242	INC-zp 252	230,252
49244	INC-zp 252	(25) 230,252,
49246	LDY-imm 1	160,001,
49248	NOP	234,
49249	LDA-imm 1	169,001
49251	AND-abs PB	(26) 045,001,221,
49254	BNE (49261)	208,005,
49256	LDX-zp 252	166,252
49258	JMP (49263)	(27) 076,111,192,
49261	LDX-zp 251	166,251,
49263	JSR Print	032,124,192
49266	NOP	(28) 234,
49267	INY	200,
49268	CPY-imm 39	192,039,
49270	BNE (49248)	208,232,
49272	BEQ (49227)	240,209
49274	NOP 2x	(29) 234,234,
<b>Subroutine PRINT</b>		
29276	NOP	234,
29277	JSR Plot	032,240,255,
49280	NOP	234
49281	LDA-imm 177	(30) 169,177,
49283	JSR Chr out	032,210,255,
49286	NOP	234,
49287	TYA	152,
49288	PHA	072
49289	LDY-zp 253	(31) 164,253
49291	JSR delay 1mS	032,179,238,
49294	DEY	136,
49295	BNE (49291)	208,250
49297	PLA	(32) 104,
49298	TAY	168,
49299	RTS	096

## Basic Programma

20 DATA 234, 096, 169, 016, 044, 013, 221 etc. t/m regel 32.

100 FORI=0TO93:READX:  
POKE49206 + I,X:NEXT

300 POKE56579,0:POKE56589, 127  
310 INPUT "VERTRAGING 1...255  
mSec";V  
315 IF V=0 THEN 370  
320 POKE 253,V  
330 PRINT  
340 SYS49208  
350 GET K\$=""THEN 330  
360 GOTO 310  
370 END

Het programma kan ook samengevoegd worden met dat van de teller. Regel 100 moet dan veranderd worden in:

100 FORI=0TO137:READX:  
POKE49162,X:NEXT  
110 END

Na het laden van het totale machine-taal programma wordt het Basic-programma op regel 110 onderbroken, zodat u één van de programma's kunt starten met RUN 200 of RUN 300.

Maar ook is er van regel 101 - 199 genoeg ruimte om alles gebruikers-vriendelijk te maken.

## Verdere registers en subroutines

Interrupt control register 56589 DD 0D 221 013  
Data Port B 56577 DD 01 221 001  
DDR Port B 56579 DDE 03 221 003  
Clear Screen 58692 E5 44 229 068  
Home 58726 E5 66 229 102  
Chrou 65490 FF D2 255 210  
Plot 65520 FF F0 255 240

Jump adres 49263 C0 6F 192 111  
idem 49276 C0 7C 192 124

Enkele van de subroutines behoren tot de Kernal-routines in de geheugen ruimte 57344-65535 (E000-FFFF) van de C-64. De subroutine PLOT gebruikt de inhoud van het X en Y register voor bepaling van de plaats op het scherm waar CHR\$ 177 wordt afgedrukt door subr. CHROUT.

(Wordt vervolgd)  
PA3CTP

## Misbruik roepnaam

### PE1CIM

In de omgeving van Amsterdam wordt regelmatig mijn roepnaam, PE1CIM, misbruikt.

Hierbij wil ik opmerken dat ik nooit mobiel ben geweest, geen enkele relatie met de omgeving Amsterdam heb en het wegens studie te druk heb om actief te zijn op de twee-meterband.

Er is hier dus duidelijk sprake van piraterij.

M.H. Minkes, PE1CIM,  
Gruttopad 15,  
9791 GD Ten Boer.

### PA3DPR

Uit ontvangst van QSL-kaarten blijkt, dat mijn roepnaam PA3DPR regelmatig misbruikt wordt door een piraat en hoofdzakelijk tussen 3,660 en 3,690 MHz. Dit gebeurt vaak in de DIG-ronde.

J. Vos, PA3DPR,  
Brekelsveld 82,  
3085 BB Rotterdam.

• Op zaterdag 19 november zijn in het huwelijk getreden Léon Kusters, PA3DOS en Cootje Ritman. Wij wensen het bruidspaar voorspoed en geluk.



# Enkelzijbandsignalen met constante amplitude

J.H. Flint, PAOKT, 's-Gravenhage

## Inleiding

In de jaren zeventig werden voor het eerst op grote schaal fase-vergrendelde oscillatorschakelingen toegepast in elektronische apparatuur zoals meetzenders, frequentie synthesizers etc.

Ook radio-amateurs gingen deze schakelingen toepassen. In de uitgave van *ELECTRON*, januari 1972 werd door PAoEPS een schakeling gepubliceerd waarin met behulp van een PLL (Phase Lock Loop) oscillator een enkelzijbandsignaal werd opgewekt met een constante amplitude. Vele amateurs hebben vanaf die datum met het systeem geëxperimenteerd en vele artikelen verschenen hierover in *ELECTRON*.

Op diverse amateurbanden waren de constante amplitude EZB signalen te horen; dit trok natuurlijk ook de aandacht van buitenlandse amateurs, toch heeft het systeem nooit een grote mate van toepassing gevonden in het buitenland.

Wel verschenen hierover artikelen in buitenlandse bladen waarbij dan altijd naar de Nederlandse publicaties verwezen werd.

De belangstelling voor het constante amplitude EZB signaal schijnt nu ook in Nederland af te nemen, vele amateurs kopen hun apparatuur en deze zijn alleen met de standaard modulatie methoden uitgerust. Men is niet zomaar bereid daar modificaties in aan te brengen.

Men hoeft echter niet in bestaande apparatuur te modificeren om een experiment uit te voeren, men heeft alleen een EZB signaal nodig wat op een bepaalde frequentie aan een zend-ontvanger onttrokken wordt en als ingangssignaal dient voor een extern opgestelde schakeling. De aanleiding voor mij om toch nog eens de aandacht te vragen voor het genoemde onderwerp is dat ik nog eens wil proberen het experiment nieuw leven in te blazen, het heeft zoveel interessante aspecten die de nodige aandacht verdienen.

Ook voor datacommunicatie heeft het systeem mogelijkheden m.b.t. het ontwikkelen van een gunstige zijband met een bepaalde frequentieshift.

Enige interessante aspecten zijn:

1 Bij het gebruik van constante amplitude EZB in zenders wordt de storing in entertainment elektronica enorm beperkt. De meeste storing ontstaat nl. door detectie van amplitude variaties in P-N overgangen.

2 Onder kleine signaal/ruis verhoudingen geeft een constante amplitude EZB signaal bij spraakmodulatie een betere verstaanbaarheid door de grotere energie-inhoud van het signaal.

Een winst van 6 tot 10 dB. is hierbij mogelijk.

3 Door het afwezig zijn van amplitude variaties behoeven zendertrappen niet meer lineair ingesteld te worden, dit leidt

tot groter zenderrendement.

4 De energie verdeling in het frequentiespectrum van spraakmodulatie kan optimaal worden gekozen voor maximum verstaanbaarheid, de totale energie-inhoud van de gewenste zijband blijft nl. altijd constant.

5. Bij verbindingen via satelliet of andere relaisstations treedt als extra voordeel op dat de regelsystemen in deze relais op een constante instelling worden gehouden wat een extra winst in signaal/ruis verhouding oplevert.

Bij vorige publicaties zijn de theoretische achtergronden vaak onderbelicht geweest, ik zal in dit artikel niet diep op die theorie ingaan maar er wel naar verwijzen. Een kenmerkend nadeel van het systeem is de grotere bandbreedte t.o.v. een normaal EZB signaal.

Hierbij is echter van belang dat de grotere bandbreedte slechts kortstondig aanwezig is bij een momentele lage modulatie diepte, hierdoor kan de energie in de extra zijbanden toch beperkt worden.

Alleen bij grote veldsterkten kan dit nog als storend ervaren worden. In dit artikel kom ik daar nog uitgebreid op terug.

Dit is slechts een kleine opsomming van enkele interessante aspecten. Hopelijk is hierdoor uw belangstelling gewekt en bent u bereid dit artikel verder te lezen.

Om het onderwerp snel toegankelijk te maken zal ik eerst heel kort het principe aangeven.

## Het principe

In fig. 1 is in blokvorm het principe schema van een fase-vergrendelde oscillator gegeven. Het schema bevat een oscillator waarvan de frequentie door een regelspanning bepaald kan worden. In vakliteratuur noemt men dit een V.C.O. (Voltage-controlled-oscillator).

Het uitgangssignaal wordt in een fazedetector vergeleken met een referentie signaal. Het uitgangssignaal van de fazedetector is evenredig met het fazeververschil tussen uitgang en referentiesignaal. Indien uitgang en referentiesignaal een gelijke frequentie hebben zal het uitgangssignaal van de fazedetector een gelijkspanning zijn, via een filter regelt deze spanning de frequentie van de V.C.O. nu zo dat bij een verhoging of verlaging van de frequentie van het referentiesignaal de frequentie van de V.C.O. evenredig verandert, de V.C.O. volgt het referentiesignaal in frequentie.

Hierbij treedt er wel een fazeverhuiving op tussen de genoemde signalen, dit is

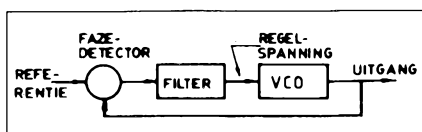


Fig. 1. Blokschema fasevergrendelde oscillator.

logisch, anders zou de fazedetector ook geen veranderende spanning afgeven!

Het referentiesignaal in fig. 1 kan vervangen worden door het signaal van een enkelzijband generator, zie fig. 2. Hiervoor kan een normaal EZB signaal gebruikt worden waarvan de draaggolf niet geheel is onderdrukt of zoals in fig. 2 is aangegeven apart weer wordt bijgemengd. Een draaggolf niveau wat 20 dB. onder het niveau van het EZB signaal ligt is voldoende.

Het zwakke draaggolf signaal zorgt ervoor dat de V.C.O. vergrendeld blijft wanneer het EZB signaal nul is. Wordt er nu bij spraakmodulatie een EZB signaal opgewekt dan zal de V.C.O. de frequentie van het EZB signaal volgen, de amplitude zal echter constant blijven. De amplitude variaties van het oorspronkelijk EZB signaal worden geëlimineerd.

In het volgende hoofdstuk ga ik even iets dieper in op de regeltechniek. Als u echter helemaal niet geïnteresseerd bent in enige theorie kunt u zonder bezwaar het volgende hoofdstuk overslaan.

## Regeltechniek

In fig. 3 is nog eens het blokschema van een fasevergrendelde oscillator gegeven. Hierin is nu echter de regellus tussen filter en V.C.O. onderbroken. Aan beide zijden van de onderbreking zijn de spanningen  $V_o$  en  $V_{ref}$  verondersteld. De frequentie van de V.C.O. is nu bepaald door:  $\omega_o/\omega_{ref} = \frac{C(o), C(det), A, F(s)}{s \cdot C(o), C(det), A, F(s)}$

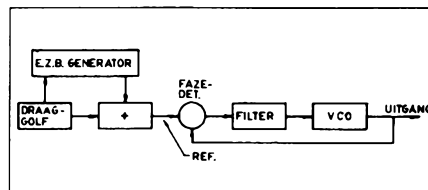


Fig. 2. Het referentiesignaal van fig. 1 kan vervangen worden door het signaal van een enkelzijbandgenerator.

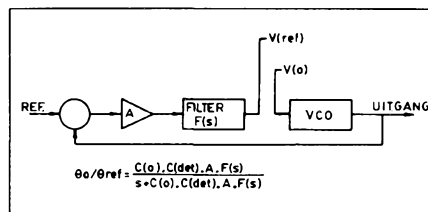


Fig. 3. Blokschema fasevergrendelde oscillator met onderbroken regellus tussen filter en V.C.O.

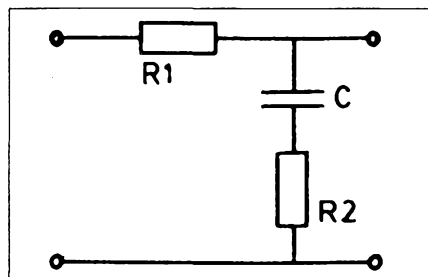


Fig. 4. Filter. De waarden van  $R_1$ ,  $R_2$  en  $C$  bepalen alle eigenschappen van het systeem.



$C_o$  is de oscillator constante. In serie met het filter met een overdrachtsfunctie  $F_s$  is nog een versterker met een versterkingsfactor  $A$  opgenomen. Voor  $V_{ref}$  kunnen we nu noteren:  $V_{ref} = C_{det} \cdot A \cdot F_s (\Theta_{ref} - \Theta_o)$ .

$C_{det}$  is hierin de overdrachtsconstante van de fazedetecteur. Sluiten we nu de onderbreking in de regellus weer, dan geldt:  $V_{ref} = V_o$ .

Vullen we voor  $V_{ref}$  en  $V_o$  de bovengenoemde waarden in en houden we rekening met het feit dat de frequentiefunctie van de V.C.O. de eerste afgeleide is van de functie van  $\Theta_o$  dan kunnen we voor de verhouding van de fazehoeken  $\Theta_{ref}$  en  $\Theta_o$  de formule afleiden zoals die in fig. 3 gegeven is.

Het filter in de regellus kan in zijn eenvoudigste vorm worden uitgevoerd naar het schema van fig. 4.

Dit leidt dan tot de formule welke in fig. 5 gegeven staat.  $T_2$  is de tijdconstante van  $R_2$  en  $C$ ,  $s$  is de hoekfrequentie en  $z$  is een dempingsfactor. Deze dempingsfactor  $z$  wordt voornamelijk bepaald door  $1/2 \cdot S_o \cdot K_{tot}$ .

$K_{tot}$  is daarbij de totale rondgaande versterking in de regellus.  $S_o$  is de eigen frequentie van het systeem en is bepaald door de wortel uit  $K_{tot}/T_1$ .  $T_1$  is de tijdconstante van  $R_1$  en  $C$ .

In fig. 5 is nu het verloop in de tijd van de verhouding van de fazehoeken gegeven indien een der fazehoeken plotseling verandert. Het is van belang dat het momentele verschil tussen de hoeken zo klein mogelijk wordt gehouden voor een goede werking van de schakeling, het V.C.O. signaal moet het referentiesignaal zo nauwkeuring mogelijk volgen. De keuze van de dempingsfactor is dus belangrijk, een waarde van 0.7 is een goede keuze.

Hierop moet de toegepaste regellus dus ingesteld worden.

Het genoemde filter uit fig. 4 is erg belangrijk, met de waarden van  $R_1$ ,  $R_2$  en  $C$  worden alle eigenschappen van het systeem bepaald!

Het instellen van een regellus kan ook eenvoudig geschieden aan de hand van van de z.g. Bode diagram zoals dat in fig. 6 gegeven is. De reeds genoemde overdrachtsfuncties zijn hierin dB als functie van de hoekfrequentie gegeven. Van belang is nu dat de regellus zo wordt berekend dat de helling van de dalende functie in het kruispunt met de constante functie niet groter is dan 6 dB per octaaf. De fazeverhuiving in de regellus is dan nooit meer dan 90 graden en er zullen geen ongedempte oscillaties optreden.

Uit het Bodediagram kan ook duidelijk het frequentiegebied worden afgelezen waarbinnen de V.C.O. de frequentievariaties van het referentie signaal nog zal volgen. Tot zover dan de theorie van een regelsysteem in een zeer kort bestek. In veel publicaties in vakbladen is over fazever-

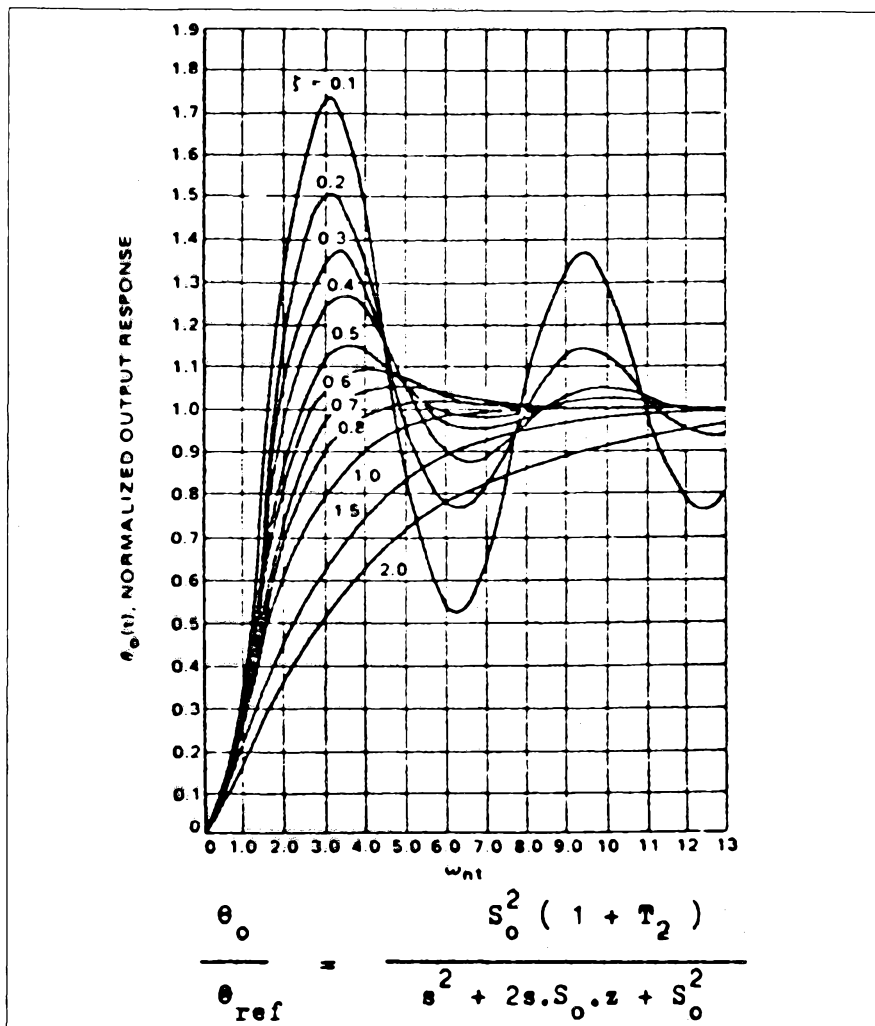


Fig. 5.

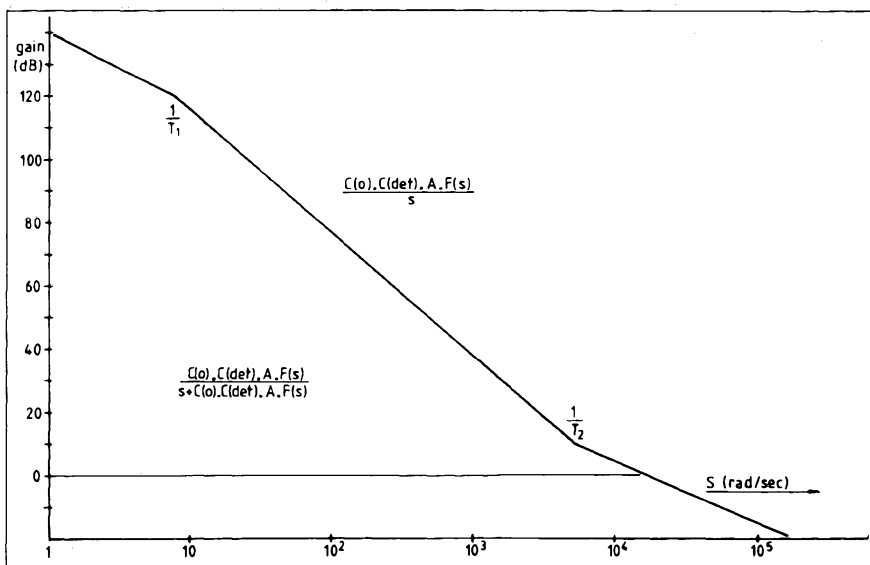


Fig. 6. Bodediagram

grendelde oscillatoren uitgebreid gepubliceerd, hiernaar wil ik de fijnproevers dan ook verwijzen.

### Praktische toepassing

Voordat we het spoor kwijt raken door te

veel theoretische beschouwingen wil ik enkele schema's bespreken van fazevergrendelde oscillatoren. In fig. 7 is het schema weergegeven van een schakeling die over een breed frequentiegebied kan worden toegepast.  $L_1$  en  $L_2$  worden zo



gekozen dat hun resonantiefrequenties met de parallelcapaciteiten gelijk zijn aan de frequentie van het toegevoerde EZB signaal.

T1 is een dual gate MOS FET b.v. een BF 950, voor T2 kan heel goed een BFY 90 gekozen worden. De keuze is echter helemaal niet kritisch, alle equivalente transistoren kunnen in de schakeling functioneren. De voedingsspanning (\*) is ook niet kritisch; hier geldt hoe hoger de spanning hoe hoger het uitgangsvermogen is, bij 12 volt zal dit uitgangsvermogen ongeveer 50 mW zijn.

Als fazedetector is een standaard dioderingmixer toegepast. Alle ringmixers fungeren uitstekend als fazedetector. De RF en LO onderdrukking mag zelfs slecht zijn omdat in de volgende regelversterker een zeer grote HF onderdrukking plaatsvindt. Het filter van de ingang van de regelversterker voldoet aan het Bodediagram uit fig. 6.

Met de varicap BB105 is in de gegeven schakeling een oscillatorconstante van 150 kHz/volt te bereiken, de constante van de fazedetector zal bij volle aansturing ongeveer 1 volt/rad. zijn. De totale open loop gain is dan bij  $S=1$  140 dB zoals in het Bode diagram ook staat aangegeven.

De resulterende bandbreedte is 2.10 rad. ofwel 3000 Hz, de normale modulatiefrequenties bij spraakmodulatie worden dus goed gevolgd. Het schema spreekt verder voor zichzelf, ik laat het verder aan uw inzicht en fantasie over.

De werking van de schakeling kan eenvoudig gecontroleerd worden door de aangegeven regelspanning te observeren. Bij een goede werking is dit een D.C. spanning welke bij het verstemmen van de oscillator hiermee evenredig verandert tussen 1/6 en 5/6 van de aangelegde voedingsspanning. Er mogen hierbij geen oscillaties op het regelsignaal geconstateerd worden. Wordt het toegevoerde EZB signaal nu gemoduleerd dan zal de regelspanning de momentele modulatiefrequentie volgen.

De outputfrequentie van de schakeling uit fig. 7 is gelijk aan de inputfrequentie.

Dit kan een bezwaar zijn indien u het EZB signaal heeft afgeleid van een zendontvanger, u moet het outputsignaal dan weer ergens in het apparaat terugvoeren voor verdere frequentie transformatie. De outputfrequentie kan heel eenvoudig op een hogere waarde b.v. 145 MHz gebracht worden door tussen output en LO ingang van de fazedetector een converter aan te brengen zoals in fig. 8 gegeven is. Indien de converter fazelineair werkt blijft de outputfrequentie de frequentie van EZB signaal nauwkeurig volgen. De converter kan van een heel eenvoudige constructie zijn, de conversiegain behoeft slechts 1 maal te zijn, elke kristalgestuurde converter voldoet hier. Om oversturing te voorkomen kan aan de converter-

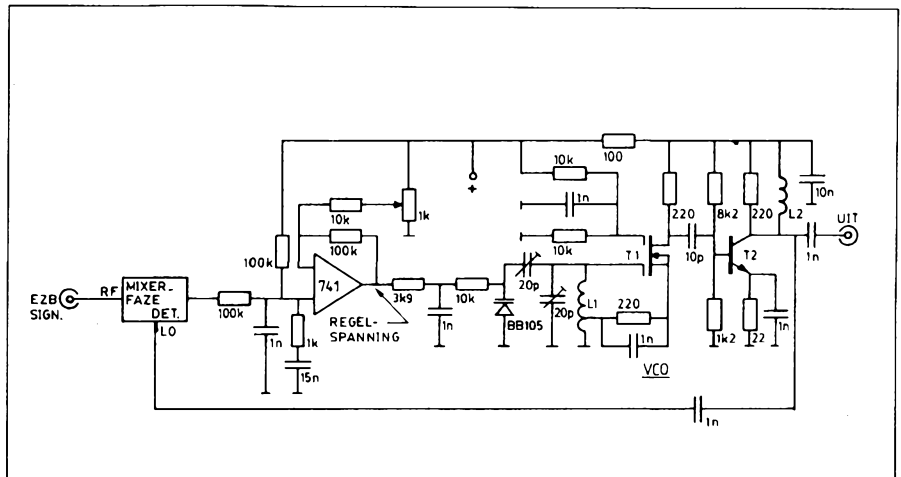


Fig. 7.

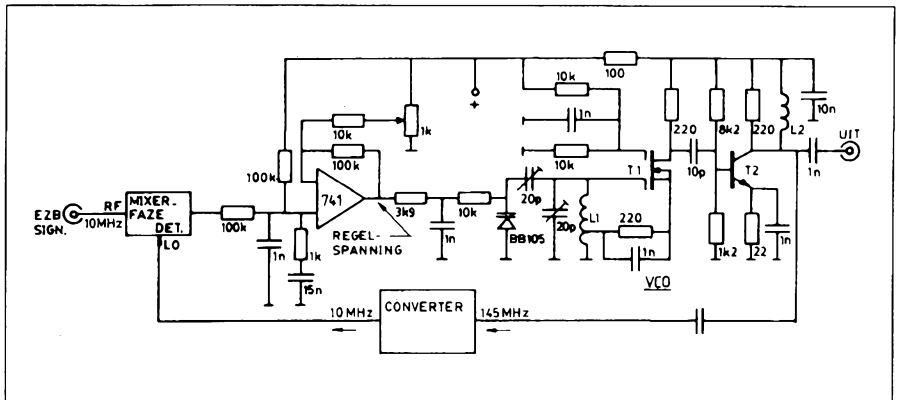


Fig. 8.

ingang een verzwakker aangebracht worden. Het grote voordeel bij de toepassing van de schakeling uit fig. 8 is dat een spectraal zuiver uitgangssignaal verkregen wordt, vrij van alle mengproducten die normaal bij frequentietransformatie ontstaan. Het signaal kan direct als zender stuursignaal gebruikt worden.

### Het frequentiespectrum

In het begin van dit artikel is al even het frequentiespectrum ter sprake gebracht. In de vele publicaties over fazevergrenselde oscillatoren zijn over dit onderwerp allerlei beschouwingen gehouden, maar een juiste benadering van dit probleem heb ik nog niet gezien.

Het toeval wil dat ik in verband met mijn QRL-werkzaamheden samen met een collega mij met dit probleem heb moeten bezig houden. Het heeft zelfs geleid tot een artikel in IEEE Transactions on Communications, Vol. Com-24 no. 5 d.d. 5 mei 1976. Met de titel: The Capture effect in FM Receivers. Diegenen die geïnteresseerd zijn kunnen bij mij een kopie gratis krijgen indien zij mij een geadresseerde en gefrankeerde envelop toesturen. Het brede frequentiespectrum ontstaat n.l. door hetzelfde effect dat in de begrenzer van FM ontvangers optreedt wanneer zich op een bepaalde frequentie meerdere

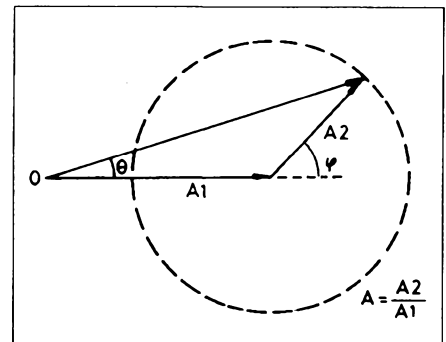


Fig. 9.

zenders bevinden. Bij een FM ontvanger leidt dit tot het z.g. Capture effect.

Ik zal hier het verschijnsel heel summier beschrijven, de theoretische achtergrond vindt u in het genoemde artikel. De fazevergrenselde oscillator werkt als een absolute amplitude stabilisator. Het uitgangssignaal volgt het referentiesignaal in frequentie maar elimineert alle amplituudevianties.

Wel treedt er een fazeverschil op tussen referentie en uitgangssignaal. Bij EZB modulatie is de relatieve frequentieverandering klein en bij een grote openloopgain zal het fazeverschil zeer klein zijn.

Bij EZB modulatie met een constante toon zal het frequentiespectrum zelfs helemaal niet breed zijn en absoluut gelijk zijn aan



het spectrum van het toegevoerde EZB signaal. De moeilijkheden ontstaan echter wanneer er in het referentiesignaal meerdere signalen van ongeveer gelijke amplitude tegelijk aanwezig zijn. Dit komt voor op het moment dat bij spraakmodulatie het EZB signaal even gelijk is aan het draaggolfreksignaal of wanneer in het spraaksignaal twee modulatiecomponenten toevallig een zelfde amplitude hebben. In fig. 9 zijn twee signalen A1 en A2 vectorisch voorgesteld.

Wanneer de signalen geen gelijke frequentie hebben zal de resultante R de gestippelde cirkel beschrijven. De momentele fazehoek van de resultante is  $\Theta$ . In het vector diagram ziet men nu duidelijk dat wanneer de amplituden van A1 en A2 aan elkaar gelijk worden de resultante op het moment dat het fazeverschil tussen A1 en A2 de waarde 180 graden passeert een grote fazesprong moet doormaken. Deze is dan zelfs 360 graden! Dit moet een groot frequentiespectrum ten gevolge hebben want de hoeksnelheid neemt even enorm toe.

In fig. 10 zijn de amplituden van enkele optredende zijbanden gegeven, als functie van de amplitudeverhouding van A1 en A2 zoals die in het genoemde artikel zijn afgeleid.

De spectraalcomponenten zijn het sterkst bij  $A = 0$  dB en hebben de waarden van -3 dB, -12 dB en -18 dB.

Men ziet uit fig. 10 dat bij toe- of afnemende amplitudeverhouding het spectrum zeer snel verzwakt. Als we er dus voor zorgen dat het moment dat twee signalen van gelijke amplitude aanwezig zijn zeer kort is, treden de zijbanden ook slechts kort op en kan de energie in de extra zijbanden beperkt worden. Hierop kom ik in het volgende hoofdstuk nog terug. De afstand in frequentie van de optredende zijbanden is gelijk aan het frequentieverschil van de signalen A1 en A2. Maar dat vermoeden had u waarschijnlijk al.

Het bovenstaande verhaal kan geïllustreerd worden door aan de schakelingen uit fig. 7 of 8 twee signalen met gelijke amplituden toe te voeren. Wanneer men dan het regelsignaal in de fazevergrensdde oscillator met een oscilloscoop observeert ziet men in het regelsignaal sprongen optreden zoals die in fig. 11 zijn geschetst. Ik hoop dat de beschrijving van het proces duidelijk genoeg geweest is. Het is een van de belangrijkste eigenschappen van het systeem. De mate waarin de zijbandenergie beperkt kan worden, bepaalt de toepasbaarheid van het systeem.

### Limiter in het referentiekanaal

In het voorgaande is betoogd dat voor een minimale energie in de extra zijbanden welke ontstaan, het noodzakelijk is dat het

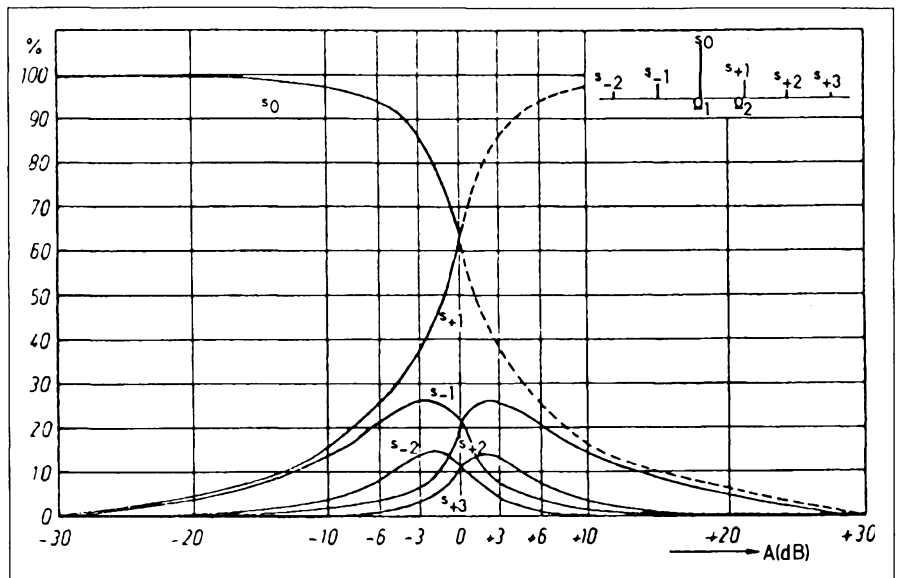


Fig. 10. De amplituden van enkele optredende zijbanden, als functie van de amplitudeverhouding van A1 en A2.

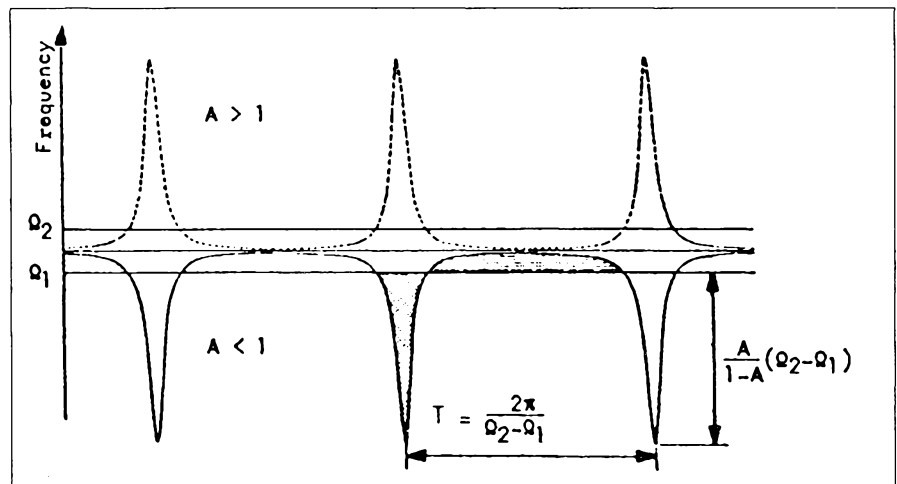


Fig. 11. Wanneer men het regelsignaal van de fazevergrensdde oscillator met een oscilloscoop bekijkt, ziet men in het regelsignaal sprongen optreden.

moment dat twee of meer signalen van gelijke amplitude in het referentiekanaal aanwezig zijn, zo kort mogelijk moet worden gehouden. Bij spraakmodulatie verlopen de amplitude variaties van de diverse frequentiecomponenten relatief langzaam. Dit werkt nu averechts verkeerd! Een limiter kan hier uitkomst bieden. In fig. 12 is het amplitudeverloop  $P_t$  van een EZB signaal component geschetst, deze is sinusvormig verondersteld. Dit signaal wordt aan een limiter toegevoerd. Eveneens is verondersteld dat er een draaggolfsignaal  $Q$  aan de ingang van de limiter aanwezig is. De tijd dat de amplitude van  $P_t$  nu ligt tussen  $1/2$  en  $2$  maal de amplitude van  $Q$  is  $T_1$ . Heeft de limiter nu een gain van 10 dan zullen aan de uitgang de amplitude functies  $P_t'$  en  $Q_t'$  ontstaan. Voor een limiter geldt in dit geval ook de spectrum functie van  $P_t$  en  $S + 1$  uit fig. 10. Men ziet nu dat de tijd  $T_2$  dat de amplitude verhouding van  $P_t'$  en  $Q_t'$  tussen  $1/2$  en  $2$  ligt aanmerkelijk korter is dan  $T_1$ . Hoe groter men de gain van de limiter kiest des te

korter zal  $T_2$  worden. Een limiter in het referentiekanaal van een fazevergrensdde oscillator kan dus de energie in de extra zijbanden enorm beperken. Buiten de amplitude bepaalt de tijdsduur dat een bepaalde frequentiecomponent aanwezig is de hoeveelheid energie die geleverd wordt en dus ook het stoor niveau dat in een ontvanger hiervan ondervonden wordt.

In fig. 13 is het schema van een goed werkende limiter gegeven. Een goede limiter moet snel werken en daarom een kleine stijgtijd bezitten wat weer inhoudt dat de bandbreedte groot moet zijn. De twee dioden aan de uitgang van de Opamp kunnen eventueel vervallen, men kan ook de begrenzing van de NE 592 alleen gebruiken, de dioden zorgen voor een verbetering van de limiterwerking. De gegeven limiter is slechts een voorbeeld; hierbij kunt u ook uw fantasie de vrije loop laten en oneindig veel variaties bedenken.

Een gunstig bijkomstig effect van het toepassen van een limiter is dat de



energie in de gewenste zijbanden toeneemt zoals uit het verloop van  $S+1$  in fig. 10 blijkt.

Bovendien neemt tijdens de spraakpauzes het draaggolfniveau toe zoals uit het verloop van  $SO$  blijkt, dit maakt een extra draaggolfbijmenging in het referentie EZB signaal vaak overbodig omdat bij de meeste EZB generatoren de draaggolfonderdrukking toch niet extreem is.

Aan het einde van dit hoofdstuk wil ik nog even een ander onderwerp aan de orde stellen.

In het voorgaande is gesteld dat alle amplitudevariaties van het oorspronkelijke EZB signaal verwijderd zijn. Men kan zich afvragen of dit niet zal leiden tot een vervorming bij spraakmodulatie. Inderdaad wordt de oorspronkelijke informatie aangetast, men laat iets weg waarvoor niet iets anders in de plaats komt. Men zal dit inderdaad als een soort vervorming waarnemen maar het blijkt in de praktijk dat hierdoor de verstaanbaarheid niet aangetast wordt, bij hoge ruis en stoorniveaus neemt de verstaanbaarheid juist toe! Spraaksignaal vervorming en verstaanbaarheid zijn niet omgekeerd evenredig, dit wordt wel vaak verondersteld. Een oorzaak van de begripsverwarring is misschien dat wel eens begrenzers worden toegepast in het LF kanaal van een modulator, omdat dan de amplitude variaties en modulatiefrequenties in hetzelfde frequentiegebied liggen, ontstaan grote intermodulatie vervormingen en deze nemen veel sneller toe dan de gemiddelde amplitudewinst van het signaal die uiteindelijk bereikt wordt.

Dit laatste moet men bij voorkeur dus niet toepassen.

## Bandbreedtebeperking

Bij de behandeling van de fasevergrensdde oscillator is het filter in de regellus met zijn tijdconstantes aan de orde geweest. Men zou kunnen veronderstellen dat door de tijdconstante van het filter te vergroten men ook de bandbreedte zou kunnen beperken. In principe is dat ook zo, maar hierbij treedt dan weer een ander verschijnsel op. Indien men een signaal van een constante amplitude een bepaalde frequentieverandering wil geven, ontkomt men niet aan de fysische wetten waaruit is af te leiden dat men dan altijd meerdere spectraalcomponenten nodig heeft. Beperkt men de bandbreedte van een fasevergrensdde oscillator door aan de uitgang een filter te plaatsen, dan laat men enkele opgewekte zijbanden wegvallen; dit zal dan altijd tot gevolg hebben dat er weer amplitudevariaties zullen optreden. Dit is dus in geen geval een oplossing!

Beperkt men de bandbreedte door de bandbreedte van het filter in de regellus te beperken dan blijft wel de amplitude constant maar men kan afleiden dat er dan extra spectraalcomponenten in de

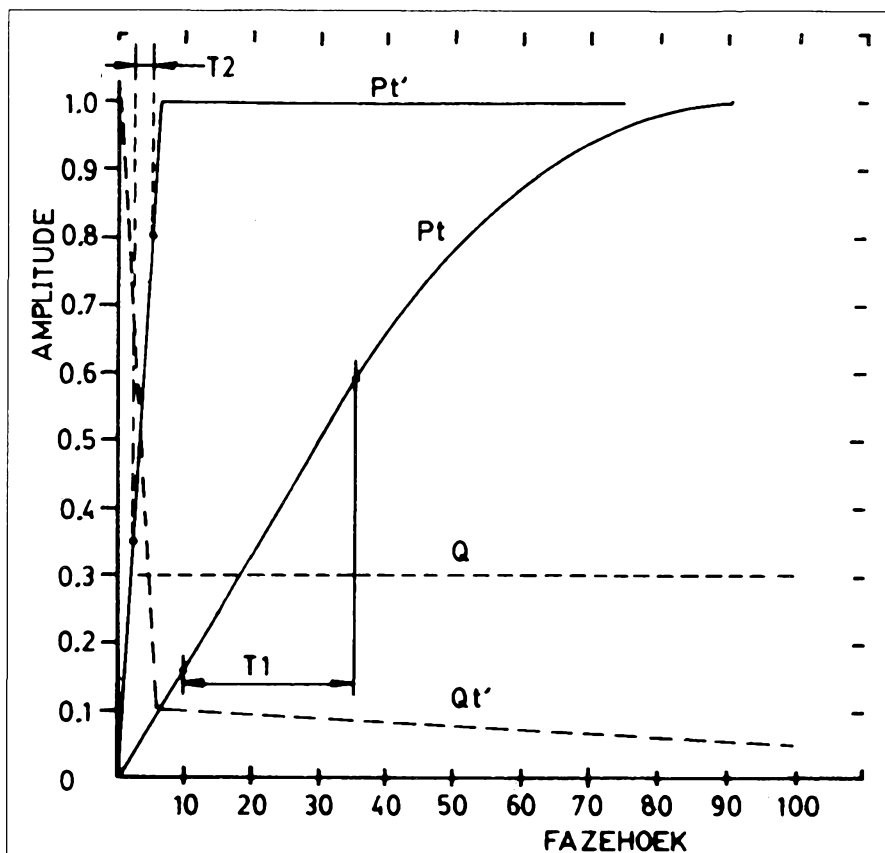


Fig. 12. Het amplitudeverloop  $P_t$  van een constante amplitude EZB signaalcomponent.

resterende doorlaatband ontstaan, dit leidt dan tot grote vervormingen zodat dit bij spraakmodulatie niet toelaatbaar is. Dit kan wel een interessant aspect zijn indien men fasevergrensdde oscillatoren bij datatransmissie gaat toepassen.

## Slotwoord

Ik hoop dat ik met dit artikel uw belangstelling heb kunnen opwekken. De laatste jaren werk ik zelf alleen nog maar met constante amplitude EZB op 2 meter en 70 cm. Vooral bij het werken via Oscar 10 is het systeem heel effectief gebleken. Wanneer nauwkeurig op een tegenstation wordt ingetuned ontdekt de operator vaak niet de rest-draaggolf tijdens de spraakpauzes. Extra zijbanden wordt niet geconstateerd en de modulatie rapporten zijn uitstekend.

Voor mij heeft constante amplitude EZB een uitkomst gebracht. Ik woon n.l. midden in een woonwijk met veel hoge flats welke hoger zijn dan mijn antenne. Vaak straal ik dwars door een gebouw heen. Dit gaf bij het toepassen van normale EZB aanleiding tot honderden klachten over TVI en BCI. En zie het wonder is geschied, de laatste jaren krijg ik geen enkele klacht meer!

Het experiment is hiermee niet ten einde. U wordt hierbij uitgedaagd het experiment ook weer op te pakken, er zijn zoveel nieuwe geïntegreerde circuits op de markt verschenen die ook hier een functie kunnen vervullen. Ik denk hierbij aan

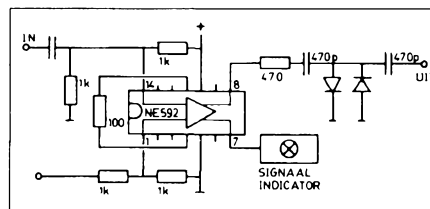


Fig. 13. Schema van een goedwerkende limiter. De NE592 hebben we zomaar getekend. Het laat aan duidelijkheid zo niets te wensen over.

snelle schakelbare synthesizers, snelle frequentiedelers, geïntegreerde fasevergrensdde oscillatoren, D/A en A/D converters etc. Het moet volgens mij mogelijk zijn uit een EZB signaal een signaal af te leiden met een frequentie die met een bepaalde functie de gemiddelde frequentie van het EZB signaal vertegenwoordigt. Dit zal wel een complexe functie zijn omdat anders de verstaanbaarheid te veel aangetast zal worden. Indien het zou lukken een dergelijk signaal op te wekken is het probleem van het bredere frequentiespectrum opgelost!

Ik wens u veel succes en veel spannende fasevergrensdde uren toe!

73,

PAoKT

• Ook kleine technische artikelen zijn welkom voor ELECTRON, het adres van het redactiesecretariaat kunt u vinden in het colofon van uw blad.

Bij de VERON bibliotheek kunt u terecht voor fotokopieën van artikelen en data sheets en voor het lenen van boeken. Al uw aanvragen kunt u sturen naar:

**VERON bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.**

De catalogus met uit te lenen boeken wordt u toegezonden na overmaking van f 5,- op giro nr. 2919735 ten name van de VERON bibliotheek.

## Andere tijdschriften bieden

### Beam

Oktober 1988

- Kompressionempfünger.
- Praxistest: President Lincoln: All-Mode-Transceiver für das 10-m-Band.
- Wie bedienerfreundlich sind moderne AFU-Transceiver?

### Break-in

July 1988

- *Coaxial Resonators.*

### CQ Amateur Radio

September 1988

- A Neat Little Control Box For HF Transceivers.
- CQ reviews: The Kenwood TS-140 Compact HF Transceiver.
- Bargain Microphones, Are They Worthwhile?

### CQ-DL

10/88

- Grundlagen von Packet-Radio.
- Ein komfortables Rotorsystem mit Mikrocomputer-Steuerung.
- Zur Eignung von VHF-Transceivern für Datenübertragung.
- Ein 9-cm-Transvertersystem moderner Konzeption (2)

### CQ-PA

19/88

- *Mini-PA voor de 70 cm kleuren ATV-zender.*

### CQ-PA

20/88

- De BC-221 of ook genoemd SCR-211.

### CQ-QSO

8-9-88

- Koördinaten, Locators en Afstanden.

### Ham Radio

October 1988

- Exploring Packet Radio with KISS.
- Designing a Station for the Microwave Bands (3).
- VHF/UHF World: IMD and Splatter.

### Practical Wireless

September 1988

- Valved Communications Receivers: The BC-348 (1).
- PW Review: Alinco ALD-24E VHF/UHF Dual Band FM Transceiver.
- Crops and Coils (2).
- Modular VHF Monitor - Design Variations.
- Doppler Shift on Satellites (1).

### Practical Wireless

October 1988

- PW Review: Kenwood TM-721E 144/430MHz Transceiver.
- Doppler Shift on Satellites (2).

- *The PW "Badger" 144MHz Receiver.*
- Valved Communications Receivers: The BC-348 (2).
- Crops and Coils (3).

### Practical Wireless

November 1988

- Practical Antenna Electrometer.
- PW Review: Yaesu FT-747GX HF Transceiver.

### QST

September 1988

- Band-Pass Filters for HF Transceivers.
- Baudot and ASCII RTTY Programs for Atari Computers.
- *A Dipper Amplifier for Impedance Bridges.*
- A Simple Resonant ATU.
- The Coplanar-Twin-Loop Antenna.
- Product Review: Icom IC-761 160- to 10-Meter Transceiver.

### QST

October 1988

- *A Relative RF Ammeter for Open-Wire Lines.*
- The Spiderweb Quad.
- *Build a Simple 12-Meter Beam.*
- *A Three-Channel CW Emergency Transceiver.*
- Product Review: Kenwood TS-680S 160- to 6-Meter Transceiver.
- Improved Anode Parasitic Suppression for Modern Amplifier Tubes.

### RADio COMMunication

October 1988

- *Modular Multiband Transceiver (1).*

### Radio ZS

July 1988

- 145 MHz Satellite Antenna.

### 73 Amateur Radio

September 1988

- Antenna Systems.
- Balloon-Supported Antennas for HF.
- Auto VIM (2): Smart Power Supply for every Bench
- *The Pee Wee Thirty Transceiver: A Compact 30 meter CW/AM QRP Transceiver (1).*

*Dolf, PE1AAP.*

- Alle verjaardagsattenties voor de radio-(zend)amateur staan ook in de advertentie van het VERON Servicebureau.

## Cursus afd. Doetinchem

De afdeling Doetinchem maakt bekend dat in januari 1989 weer gestart wordt met een nieuwe zendcursus. De cursus wordt weer gegeven door PAoPY en vindt plaats in een zaaltje van de sport-hal "De Pol" in Gaanderen op de woensdagavonden. Aanvang 19.00 uur. De kosten bedragen f 60,- per jaar. Het benodigde cursusboek is verkrijgbaar via de cursus-leider. Opgaven graag zo spoedig mogelijk bij de secretaris van de afdeling.

*J.H. Koster, PA3DRO*

## De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.45 uur herh. les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.50 uur herh. les voor gevorderden
6.40 uur les voor examenkandidaten	6.55 uur herh. les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.00 en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

### Lesschema december

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex. kandidaten
do	1 dec	cijfer 1	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	2,4 dec	letter H	code 10 wpm	code 12 wpm
ma,di	5,6 dec	letter K	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	7,8 dec	letter J	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	9-11 dec	cijfer 7	tekst 10wpm	tekst 12 wpm
ma,di	12,13 dec	letter U	code 10wpm	rndtxt 12 wpm
wo,do	14,15 dec	letter N	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	16-18 dec	cijfer 8	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	19,20 dec	letter B	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	21,22 dec	letter R	code 12 wpm	code 12 wpm
vr,za,zo	23-25 dec	letter O	code 12 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	26,27 dec	cijfer 3	code 12 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	28,29 dec	code 8 wpm	code 12 wpm	tekst 12 wpm
vr,za	30,31 dec	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	rndtxt 12 wpm

Op maandag 9 januari begint er weer een nieuwe cyclus  
 letter/cijfer = nieuw te leren letter voor de beginners,  
 code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,  
 tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,  
 rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.  
 Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van januari 1988 op pag. 23 e.v.  
 Zie ook elders in *ELECTRON* de PI7CWE prijsvraag.





## Radio-onderdelenmarkt afdeling Meppel

24 september 1988

Het kon niet uitblijven. Na de slechte zomer waren de weergoden ons dit jaar niet goed gezind. En dat was voor de eerste keer in de zeven jaar dat de markt gehouden is, dat het zo tegengaat. Evenals bij het D.N.A.T. in Bentheim, dat al vele jaren geplaagd wordt door Pluvius, gingen regen en wind hevig te keer op die zaterdag in september.

Gelukkig was het bij de opening van de markt 's ochtends nog droog en was de wind niet al te heftig. Dat zorgde er voor dat standhouders en bezoekers van heinde en verre toch naar het terrein bij 'de Lichtmis' zijn getogen.

Want dat verraste een ieder. Zowel het aantal standhouders, goed voor zo'n 110 kramen en vele kofferbakverkopers als het bezoekersaantal weken niet noemenswaardig af van dat van voorgaande jaren. Wel bleven de bezoekers begrijpelijkerwijs niet langer dan nodig was, om iets van hun gading aan te schaffen. Het slechte weer stimuleerde zeker de knutseldrift bij velen, want er werden door de

standhouders goede tot zeer goede zaken gedaan.

In verband met de harde wind was het niet verantwoord om de antenne-metingen te laten doorgaan. Dat was reuze jammer, want de metingen op deze radio-onderdelenmarkt hebben in de loop der jaren een zekere vermaardheid verkregen. En menig amateur had die dag toch z'n zelfbouw-antenne maar in of op de auto geknoopt. Helaas bleven ze in onzekerheid over de prestaties van hun bouwsel.

Ook de vermaarde openbare verkoping onder leiding van PAoKDM vond geen doorgang. Voor velen was dat een kleine strop, want Klaas weet meestal toch wel een koper te vinden voor enige onduidelijke handel, dit tot gerief van de verkoper. Ook de kas van de organisatie vaart wel bij deze verkoop. Dus dat was pech.

Alleen de D.I.G. en het VERON Servicebureau hadden geen last van de weersomstandigheden. Zij zaten binnen, droog en warm en hadden over belangstelling niet te klagen. Ook de keuken van het wegrestaurant deed goede zaken. Bij zoveel regen en kou gaat iets warmes en hartigs er goed in.

Had al deze weersellende nu veel invloed op het verloop van die dag?

Vanzelfsprekend vond iedereen het jammer dat bepaalde activiteiten niet door konden gaan. Toch was het net zo gezellig en gevarieerd als in voorgaande jaren. Zowel publiek als standhouders accepteerden, dat bij een openlucht-evenement als dit, het risico van slecht weer altijd roet in het eten kan gooien. Blijkbaar zijn radio-amateurs toch niet zo gauw van slag en laten ze zich de geneugten van de radio-onderdelenmarkt niet ontnemen. Tenslotte nog dit. Er is door de standhouders en medewerkers die dag veel werk verzet om de schade binnen de perken te houden. Dankzij de inzet van deze mensen is de dag toch nog een succes geworden. Een schrale troost daarbij was dat het opruimen onder aanmerkelijk betere omstandigheden plaats kon vinden. Het is dan ook om deze redenen dat bestuur en medewerkers van de inmiddels in het leven geroepen Stichting Radio-Onderdelen Markt Meppel, u voor volgend jaar weer graag verwelkomen. Tot ziens op 23 september 1989.

N.K. Hoekstra, NL-590

## Onze Kerstpuzzel 1988

### Code R-005

Op elke redactievergadering in de maand oktober weet ieder redactielid: straks gebeurt het. Dan spreekt de voorzitter jaarlijks het geladen woord: Kerstpuzzel. En kijkt rond. Kerstpuzzel: ja of nee?

Eenstemmig: JA.

En dan: Wie? Ieder kijkt naar de ander. Stilte.

We kunnen niet zonder. Het is een traditie geworden. In het decembernummer van *ELECTRON* behóort een kerstpuzzel. Bij voorkeur met een prent in een Kerstfeestje.

Dat is simpel gezegd maar een redactie, gewend aan meestal technische en zakelijke artikelen, is minder goed ingeschoten op meer frivole zaken.

Ditmaal werd besloten dat de voltallige redactie zich zou terugtrekken in een rustige kerstfeestvolle, landelijke omgeving en niet zonder Kerstpuzzel zou terugkeren.

Aldus geschiedde. Een lokatie nabij Comma Mezorga werd betrokken en om de concurrentie en oneerlijke prijzenjagers geen kans te geven werd onder codenummer R-005 het conclaaf begonnen. De secretaris had gezorgd voor de nummers 1 t/m 10 van de lopende jaargang van *ELECTRON* en spoedig werd er met grote hartstocht in geknipt. U ziet op de tekening - foto's maken was niet toegestaan - de redactie in actie. Mogelijk zijn enkelen voor beraad in de

schuilhut of staan voor dringende zaken toevallig achter een boom. Knipsels genummerd van 1 tot en met 12 uit *ELECTRON* zijn reeds her en der weggewaaid zonder dat genoteerd was uit welke nummers ze afkomstig waren. Maar natuurlijk: alleen u kunt ons nog helpen!

### Wat moet u doen?

U onderzoekt voorzichtig en heel nauwkeurig de eerste tien nummers van *ELECTRON* 1988. Uw bewondering voor zoveel activiteit van de diverse artikelenschrijvers stijgt daarbij met de minuut. Weldra heeft u enige van de 12 afgebeelde fragmenten in uw jaargang teruggevonden. En nu nog even volhouden tot u ze alle twaalf ontdekt hebt.

Let op: de knipsels uit *ELECTRON* zijn soms in een andere stand in de puzzel afgedrukt, bijvoorbeeld onderste-boven. U kunt twee of drie gezochte fragmenten soms aantreffen in slechts één exemplaar van *ELECTRON*. Met andere woorden: U hebt niet alle nummers van *ELECTRON* bij uw speurwerk nodig.

Schrijf de nummers 1 t/m 12 van de knipsels in volgorde onder elkaar met daarachter het gevonden bladzijdenummer van *ELECTRON*.

De oplossing per briefkaart of brief moet worden gericht aan het adres van ons redactielid P. Jansen, PAoKQ, Heggepad 14, 3075 TD Rotterdam.

Uw inzending verwachten we tot *uiterlijk 31 december a.s.*, uitsluitend aan het adres van PAoKQ.

### De prijzen

U weet van vorige jaren, dat de hoeveelheid prijzen hartverwarmend groot is. Daarvoor zorgen de diverse afdelingen, die daartoe per brief van de redactie het verzoek kregen mee te doen aan het slagen van onze puzzel. Als eerste reageerde telefonisch de penningmeester van het hoofdbestuur, PAoARA. Hij zegde een tiental prijzen toe. Van de afdelingen was de afdeling **Maastricht** (afd. A-65) de eerste afdeling die reageerde. De volgende toezeggingen kwamen van de afdelingen **Eemslond** (A-30) en de **Friese Wouden**.

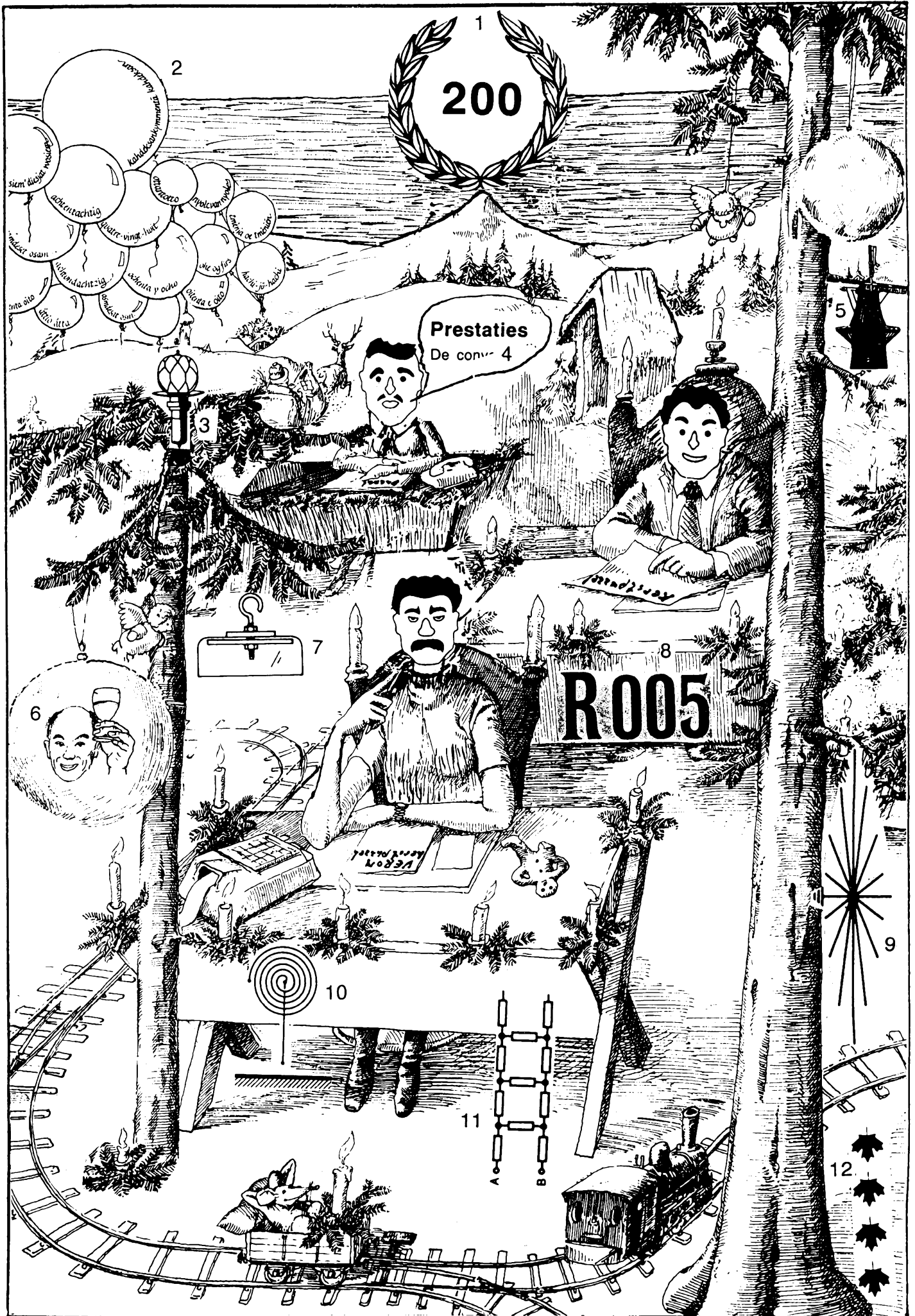
Daarna kwamen nog vele andere afdelingen met prijstoezeggingen.

We zeggen reeds nu hartelijk dank voor deze positieve reacties. In het februari-nummer komt de uitslag en daarbij de volledige lijst van prijzen: waardebonnen, geldprijzen, onderdelenpakketjes, soldeertin en boeken.

Wij hopen dat onze lezers én hun familieleden veel plezier aan onze puzzel zullen beleven en dat we een groot aantal inzendingen mogen ontvangen.

Tenslotte wensen wij u en de uwen namens alle redactieleden, inmiddels weer terug op eigen terrein, prettige feestdagen en een goede jaarwisseling.

Redactie *ELECTRON*





## Over het stralingsgevaar

PAoSE heeft hierover geschreven in *Electron* no 4, april 1988 en in no. 6, juni 1988. Het artikel van april eindigde met: "Wie het weet mag het zeggen".

Ik denk, dat ik het weet en geef er de argumenten dan bij. Overigens schrijf ik alleen over de invloed van het vermogen en niet over de elektrische of de magnetische veldsterkte.

De verwarming van het lichaam gebeurt zoals in een magnetron en zoals in het ziekenhuis bij bestraling met korte golven van lichaamsdelen.

Als men melk uit de koelkast verwarmt tot ongeveer 50 graden, kan men proeven, dat het op het vuur gestaan heeft, doordat de melk op de bodem tijdelijk veel warmer geweest is.

Wanneer men melk tot die temperatuur in de magnetron verwarmt, heeft ze daarna nog dezelfde smaak.

De conclusie hieruit is natuurlijk, dat deze elektrische verwarming geleidelijk verspreid in de vloeistof ontstaat, overal evenveel.

Die magnetron heb ik nu een half jaar en vorige week ging ik hem eens schoonmaken.

Tot mijn verbazing zaten er op de ruit spatten van erwtensoep.

Ik weet zeker, dat er in die magnetron nooit iets gekookt heeft, want ik ben de enige gebruiker, omdat ik hier alleen woon en er nooit iets in aan de kook gebracht heb.

Conclusie: de (energieke) straling ge-

schiedt niet geleidelijk overal evenveel, maar deze moet wel gebeuren volgens het model van de bliksem, al gaat deze dan ook dwars door de vloeistof heen.

Wanneer men chocolademelk koud klaargemaakt heeft en deze tot drinkwarmte verwarmt, dan komt er een soort chocoladeschuim op. Wel niet zo dik als een bierkraag, maar toch, het is er.

Dat bewijst, dat er water verdampt moet zijn, dus boven de 100 graden verhit geweest moet zijn.

Nu krijgen we de invloed op het lichaam van de mens.

Er worden minuscuul kleine gedeelten gekookt. Schaden in het lichaam worden, als zij niet te groot zijn, door eigen werkzaamheid weer hersteld.

Dat kan zeer ver gaan.

Bijvoorbeeld als er in het rechter deel van de hersens door een beroerte of schotwond een flinke beschadiging is ontstaan, kan na verloop van enige tijd het linker deel van de hersens daar de functie geheel of gedeeltelijk overnemen.

Dat zult u bij een computer of zender nooit zien gebeuren.

Als daarna het linker deel ook nog eens getroffen wordt door een nieuwe beroerte, dan kan het gebeuren, dat iemand, die zich geheel gezond waande, ineens volslagen invalide is geworden.

Tussenstadia bestaan ook, bijvoorbeeld mensen die jarenlang gebokst hebben gaan op den duur vaak aan een spraakgebrek lijden, doordat de knockouts op het hoofd telkens kleine beschadigingen daarbinnen gegeven hebben.

De opsomming van de niet-thermische verschijnselen (ziektesymptomen), die in het aprilnummer op blz. 180 genoemd worden, eindigt met: beïnvloeding van het centrale zenuwstelsel. Maar de symptomen, die daarvoor vermeld zijn, kunnen allemaal veroorzaakt worden door beïnvloeding van het centrale zenuwstelsel (de hersens) omdat deze als een telefooncentrale met elk lichaamsdeel in verbinding staan in een wisselwerking.

Wat is daaruit de conclusie? Beschadiging van één zenuwcel zal men niet merken, maar die van meerdere cellen wel, vooral als die overeenkomstige functies hebben.

Dat experimenten in deze niet reproduceerbaar zijn, is gemakkelijk te verklaren: de hersens zijn zo ingewikkeld, dat de bovengenoemde kleine bliksems zelden op dezelfde plaats terecht zullen komen. De enige reden, die ik zie in het onderscheid tussen thermische en niet-thermische beschadigingen is dan ook slechts dat men het woord thermische beschadiging kennelijk gebruikt voor beschadigingen die men ter plaatse gemakkelijk kan zien.

Dan blijft nog over de kwestie of de bloedstroom door de hersens nog dienen kan als koeling. Ik vermoed van niet, omdat het bloed zelf tijdens zijn tocht ook verwarmd wordt, maar dat kan beter beoordeeld worden door een werktuigbouwkundig ingenieur.

PA3CMK,  
zenuwarts.

**hobbyscoop** **nos**  
 tweemaal per week **radio**

**woensdag**  
 radio 1/2  
 FM stereo  
 19.02-19.30

**zondag**  
 radio 5  
 AM 1008 kHz  
 22.40-23.00

**hobbyscoop basicode ▶**

last van  
 storingen?  
 02945-40 41

ptt radiocontroledienst

## Luidsprekers: Fabels en Feiten

*Luidsprekers: fabels en feiten; eerste druk 1987, geschreven door G. Schwamkrug en R. Römer. Uitgeversmaatschappij Elektuur BV, ISBN 90-70160-46-3. Prijs: f 43,50.*

### Uitvoering

Wanneer je het 229 bladzijden tellende boek openslaat valt onmiddellijk op dat de voorkeurspelling niet gehanteerd is (b.v. nivo), dat de eenheden verkeerd genoteerd worden (Watt in plaats van watt) en de dimensies bij de formules meestal ontbreken.

Zinnen mogen nooit langer zijn dan 27 woorden. Die regel wordt overvloedig overschreden. Op blz. 8 komt zelfs een zin voor van 44 woorden! Woorden als 'alsmede' en 'kostenplaatje' vind ik storend. Het boek is kennelijk vertaald uit het Duits. De vertaler wist niet altijd waar het over ging met het gevolg dat de woordkeuze vaak verwarrend is en de zinnen soms niet lopen. Ook taalfouten zijn ruimschoots aanwezig!

Een goede indeling in alinea's ontbreekt en vooral de nummering van de figuren is vreemd. Ze staan meestal niet op de bladzijde waar de tekst uitleg geeft.



### Inhoudelijk

De schrijvers hebben zich niet kunnen beperken en behandelen te veel onderwerpen te oppervlakkig. In het begin krijg je nog het idee dat 'alles' oppervlakkig aan de orde zal komen. Prima, maar het boek gaat alleen over elektrodynamische

luidsprekers, cross-over filters en de bijbehorende dempingen. Over elektrostatische luidsprekers en transmissielijnboxen geen woord terwijl dat voor de amateur met beperkte meetmiddelen terreinen bij uitstek zijn voor experimenten met zeer goede resultaten. De theorie is voor een elektrotechnisch HTS'er niet altijd te volgen (door de slechte vertaling?).

In het boek wordt gerefereerd aan enkele perceptieonderzoeken. Recenter onderzoek hebben aangetoond dat de luister ruimte veel minder belangrijk is dan de schrijvers beweren.

Het boek legt erg veel nadruk op het doorlopen van de lage tonen onder de 50 Hz en het vlak zijn van de frequentie karakteristiek. Dit zijn echter geen hoofdvoorwaarden voor het goed klinken van luidsprekersystemen.

Begrippen (zoals 'filler-driver' en 'alldoorlaatfilter') worden niet uitgelegd. Er wordt wel drifftig aan gerekend.

Degenen die gesloten- of basreflexboxen willen bouwen en zich vooral bekreunen om het laag kunnen in dit boek veel informatie vinden. Er zal dan flink gestuurd moeten worden vooral door de slechte opbouw van de verhalen.

PAoSU, H.L. Rutgers.

## Landelijke Radio-Vlooiemarkt 1989

Op zaterdag 11 maart 1989 zal de VERON afdeling 's-Hertogenbosch voor de 14e maal haar landelijke Radio-Vlooiemarkt organiseren. In 1988 mochten wij weer duizenden belangstellenden in de Brabantshallen te 's-Hertogenbosch ontvangen.

In 1989 zullen de stands weer over twee hallen worden verdeeld. Mocht u zich als standhouder willen opgeven, dan dient u f 50,- per stand over te maken op postrekening 2257680 t.n.v. penningmeester VERON afdeling 's-Hertogenbosch te Best, onder vermelding van het aantal stands dat u wenst. Per deelnemer mogen echter maximaal drie stands worden besteld. Per stand ontvangt u twee deelnemersbuttons. Wilt u meer deelnemersbuttons ontvangen, dan dient u gelijktijdig bij de reservering van de stand(s) f 4,- per button over te maken. ATTENTIE: reserveer er voldoende, bij het opbouwen van de markt zullen er geen extra buttons meer worden verkocht.

De ervaring heeft geleerd dat de stands snel zijn uitverkocht, zoals ieder jaar hebben we helaas belangstellenden moeten teleurstellen. Het is dus zaak zo spoedig mogelijk te reserveren. Aangeboden apparatuur mag uitsluitend gebruikt zijn. Onderdelen, antennes, meetinstrumenten en hobby-gereedschappen mogen wel nieuw zijn. Het spreekt vanzelf

dat de verkoop van illegale apparatuur verboden is. Ook mag geen zendapparatuur worden verkocht aan daartoe niet gerechtigde personen. U dient bij verkoop van zendapparatuur inzage te verkrijgen in het registratiebewijs van de PTT.

De organisatie is niet aansprakelijk voor diefstal of beschadiging aan eigendommen van de standhouders en bezoekers. Dit geldt ook voor het parkeerterrein. Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot:

VERON afdeling 's-Hertogenbosch  
Radio-Vlooiemarktcommissie  
p/a Schepenhoek 149  
5403 GA Uden (04132)-63654

Tot ziens als bezoeker of standhouder.

Jan, PAoVGR





**Abonnement 'DUBUS'**

De prijs voor een abonnement op DUBUS is zojuist bekend geworden. Wilt u dit tijdschrift weer regelmatig ontvangen, maak dan f 30,- over op girorekening 28 94 364 t.n.v. het Servicebureau in Nuenen.



## AMSAT-OSCAR 9

Op 6 oktober vierde OSCAR 9 alweer zijn zevende verjaardag. Ondanks die relatief hoge leeftijd functioneert de satelliet nog steeds uitstekend. Dagelijks worden nog experimenten uitgevoerd met OSCAR 9 door het commandostation in de University of Surrey, waar de satelliet ook werd ontwikkeld en gebouwd. De satelliet heeft soms nog verrassingen in petto voor de gebruikers: onlangs bleek de telemetrie-bakenzender van OSCAR 9 op 14,002 MHz geheel onverwacht telegrafiesignalen uit te zenden. Kort na de lancering was de baanhoogte van de satelliet ongeveer 556 km. Dit is inmiddels afgenomen tot zo'n 465 km als gevolg van de afremmende werking van de atmosfeer. Het is best mogelijk dat OSCAR 9 nog steeds goed functioneert wanneer hij verbrandt in de atmosfeer, waarschijnlijk in de loop van 1991.

## UoSAT-OSCAR 11

Er komen steeds nieuwe gateway-stations bij, die een Packet-Radio netwerk toegang verschaffen tot het Digital Communications Experiment in OSCAR 11. Inmiddels heeft DB2OS, tevens commandostation voor OSCAR 13, zijn DCE-apparaat voltooid. Michiel, PA3BHF, van de UoSAT-Unit in Surrey, is rond 1 november naar Moskou geweest met enkele UoSAT-modems om daar twee stations in te richten als DCE gateway-station. Hierdoor is een extra mogelijkheid ontstaan voor het uitwisselen van Packet-Radio berichten met Rusland.

## FUJI-OSCAR 12

In de eerste herfstmaanden waren er grote problemen met de energievoorziening in OSCAR 12. In verband met de stand van de baan was er zeer weinig energie beschikbaar van de zonnepanelen. De satelliet moest dan ook vaak uitgeschakeld blijven. Als alles goed is, is de satelliet sinds half november weer beschikbaar voor algemeen gebruik. Tot die tijd zullen alleen commandostations van tijd tot tijd experimenteren met de satelliet. Waarschijnlijk om dezelfde redenen ontbreekt op het sluitingsuur van Electron een gebruiksschema voor deze satelliet voor deze maand.

## AMSAT-OSCAR 13

Het mode S relaisstation is voor het eerst ingeschakeld geweest op 17 september rond 2025 UTC. Er waren drie stations betrokken bij de eerste tests via mode S: VE4MA, WB5LUA en K0RZ. Er werden zowel CW- als SSB-verbindingen gemaakt. Uit metingen bleek dat de uplinkband tussen 435,602 en 435,637 MHz zit en de downlinkband tussen 2400,717 en 2400,751 MHz.

Het mode S relaisstation en mode S bakken van OSCAR 13 zijn nu regelmatig in bedrijf tussen de mean anomaly fasen 195 en 210.

Na discussies over het gebruik van mode J is besloten deze mode normaal in bedrijf te houden, tenzij problemen kunnen worden verwacht. Tijdens speciale activiteiten in de 2 meter band, b.v. contesten, kan mode J buiten bedrijf worden gehouden.

De problemen met het digitale RUDAK-systeem zijn nog niet opgelost. De experimenten met het systeem worden voortgezet. Vermoedelijk is een printspoorbreukje in een van de boards van RUDAK de oorzaak van de ellende. Het wordt niet uitgesloten geacht dat het probleem vanzelf overgaat (!?) maar het kan wel enkele maanden duren.

AMSAT-NA is begonnen met wekelijkse Space Education Nets via mode B en mode L van OSCAR 13. Via deze netten wil men in satellieten geïnteresseerden informeren over diverse aspecten van ruimtetwetenschappen, -technologie en -

communicatie. Om de informatieoverdracht nog beter te laten verlopen, wordt ook SSTV gebruikt bij de netten. Meestal vinden de netten nu nog plaats op zaterdag-avonden maar men wil ze gaan houden op woensdag-avonden (Amerikaanse tijd), afhankelijk van wanneer OSCAR 13 binnen het bereik is. De gebruikte downlink-frequentie is bij mode B: 145,960 MHz en bij mode L: 435,900 MHz. De bijbehorende SSTV-uitzendingen vinden plaats op 145,970 MHz.

## Radio Spoetnik 12/13

RS3A, het Russische RS-commandostation, heeft onlangs nadere gegevens bekendgemaakt over de toekomstige amateursatelliet-systemen RS12 en RS13. Wat de opzet betreft lijken de nieuwe systemen sprekend op hun voorgangers RS10 en RS11. De apparatuur wordt weer gebouwd en getest in het Tsiolkovskiy Museum in Kaluga, 180 km ten zuidwesten van Moskou. De belangrijkste ontwerpers en bouwers zijn Alek-

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 13 voor de maand december 1988  
--H A M S A T--

DATUM DD/MM	OMLOOP NUMMER	OPKOMST		MAX ELEVATIE		ONDERGANG		APOGEUM			
		TIJD	AZ	TIJD	EL	TIJD	AZ	TIJD	EL	AZ	
01/12	00356	05:00	093	09:46	50	083	11:10	040	06:00	13	097
01/12	00357	20:36	320	22:44	32	276	23:03	204	17:27	-05	2866
02/12	00358	04:41	084	08:40	39	073	10:00	033	04:53	03	0894
02/12	00359	13:33	238	27:38	47	260	21:57	181	16:20	04	274
03/12	00360	04:22	074	07:35	29	064	08:48	028	03:47	-07	072
03/12	00361	11:44	216	20:30	65	241	20:50	160	15:14	14	262
04/12	00362	04:05	064	06:34	20	054	07:37	023	02:40	-15	060
04/12	00363	10:20	199	19:21	80	221	19:42	141	14:07	24	248
05/12	00364	03:49	054	05:34	12	043	06:26	018	01:34	-23	046
05/12	00365	09:08	185	18:09	88	051	18:33	123	13:00	33	232
06/12	00366	03:31	042	04:36	06	032	05:15	013	00:28	-28	032
06/12	00367	08:03	170	16:53	81	014	17:24	107	11:54	41	213
07/12	00368	03:12	026	03:39	01	019	04:00	009	23:20	-32	016
07/12	00369	07:04	155	15:33	81	353	16:15	091	10:47	45	190
08/12	00371	06:14	141	14:07	85	332	15:04	078	09:41	44	166
09/12	00373	05:33	127	12:39	86	124	13:54	066	08:34	40	144
10/12	00374	00:25	349	00:58	03	330	01:16	305	20:01	-28	326
10/12	00375	05:00	115	11:19	75	107	12:44	056	07:28	32	125
10/12	00376	23:04	342	00:00	10	312	00:22	265	18:55	-22	312
11/12	00377	04:34	103	10:06	63	094	11:33	048	06:21	23	110
11/12	00378	21:36	333	23:00	19	295	23:21	231	17:47	-14	299
12/12	00379	04:11	093	08:58	51	083	10:23	040	05:14	13	096
12/12	00380	19:47	319	21:57	32	277	22:16	205	16:41	-05	286
13/12	00381	03:51	083	07:52	39	073	09:13	034	04:08	03	084
13/12	00382	12:44	238	20:51	47	261	21:10	182	15:34	04	274
14/12	00383	03:34	074	06:49	29	063	08:03	028	03:00	-06	072
14/12	00384	10:56	216	19:44	64	243	20:04	160	14:27	14	262
15/12	00385	03:17	064	05:47	20	053	06:52	022	01:54	-15	060
15/12	00386	09:33	200	18:34	80	224	18:55	142	13:29	24	246
16/12	00387	08:59	054	04:46	12	043	05:40	018	00:48	-22	046
16/12	00388	06:20	185	17:22	89	050	17:47	124	12:14	34	233
17/12	00389	02:41	042	03:48	06	032	04:29	013	23:43	-28	032
17/12	00390	07:15	170	16:07	82	014	16:38	107	11:03	43	214
18/12	00391	02:22	026	02:52	02	019	03:15	009	22:35	-32	016
18/12	00392	06:16	156	14:47	81	354	15:28	092	10:01	45	191
19/12	00394	05:26	141	13:20	85	329	14:18	078	08:54	45	167
20/12	00395	00:59	352	01:04	00	349	01:09	346	20:21	-31	342
20/12	00396	04:45	127	11:52	86	127	13:07	066	07:48	41	144
20/12	00397	23:37	349	00:10	03	331	00:29	306	19:14	-27	327
21/12	00398	04:11	114	10:31	75	107	11:57	056	06:41	33	125
21/12	00399	22:16	342	23:14	10	313	23:35	266	18:08	-21	312
22/12	00400	03:45	103	09:20	63	093	10:48	048	05:34	24	110
22/12	00401	20:47	333	22:13	19	295	22:34	232	17:01	-14	299
23/12	00402	03:22	093	08:11	51	083	09:36	041	04:28	14	096
23/12	00403	18:57	319	21:10	31	277	21:31	204	15:55	-05	287
24/12	00404	03:03	083	07:04	40	073	08:26	034	03:21	04	084
24/12	00405	11:55	238	20:04	47	262	20:25	181	14:48	05	275
25/12	00406	02:44	074	06:01	29	063	07:16	028	02:15	-06	072
25/12	00407	10:09	216	18:57	64	244	19:17	161	13:41	15	263
26/12	00408	02:27	064	05:00	20	053	06:05	022	01:08	-14	060
26/12	00409	08:46	200	17:48	80	226	18:09	142	12:34	25	249
27/12	00410	02:10	054	03:59	12	043	04:53	018	00:01	-22	046
27/12	00411	07:33	185	16:36	88	045	17:01	124	11:28	34	234
28/12	00412	01:52	042	03:01	06	032	03:42	013	22:56	-27	032
28/12	00413	06:28	170	15:20	82	014	15:52	108	10:21	41	214
29/12	00414	01:32	027	02:04	02	019	02:28	008	21:48	-31	016
29/12	00415	05:29	156	14:00	81	355	14:42	092	09:14	46	191
30/12	00417	04:39	141	12:34	85	332	13:31	079	08:08	46	167
31/12	00418	00:10	353	00:17	00	349	00:24	345	19:37	-31	343
31/12	00419	03:57	127	11:04	87	128	12:21	067	07:02	41	144
31/12	00420	22:49	349	23:23	03	332	23:43	306	18:28	-27	327

PA0DLO



sandr Papkov en Victor Samkov. Het samenstel van de satellietssystemen van RS12 en RS13 moet worden ingebouwd in een KOSMOS-navigatie-satelliet voor de scheepvaart.

De lancering is gepland in 1989 naar een baan met een hoogte van 1000 km en een baanhellings bij 83 graden. RS12 en RS13 zullen weer mode A, K en T relaisstations bevatten, die ook tegelijkertijd in bedrijf kunnen zijn. Verder zullen dezelfde soorten automatische ROBOT QSO-machines aan boord zijn als bij RS10/11. De te gebruiken frequenties van RS12 zijn vrijwel dezelfde als die van RS11, terwijl de frequenties van RS13 allemaal 50 kHz hoger zitten. RS12 en RS13 zullen meer uitgangsvermogen hebben dan hun voorgangers. De bakens en ROBOT-zenders zijn omschakelbaar tussen 0,45 en 1,2 W uitgangsvermogen, terwijl de zenders van de relaisstations op 2 m en 10 m maximaal zo'n 8 W kunnen leveren. De telemetrie-systemen van RS12/13 zullen meer mogelijkheden bieden dan die van RS10/11. Omdat RS12 en RS13 in bedrijf zullen komen in een periode met hoge zonneactiviteit, waarin de 15m band druk gebruikt wordt, zullen de 15m uplinks niet vaak ingeschakeld worden. Dit betekent dat mode K en T niet zo vaak in bedrijf zullen zijn.

### AMSAT-Phase 3D

Na de voltooiing van Phase 3C, nu OSCAR 13, is AMSAT-DL al weer begonnen met het ontwerp van de opvolger: Phase 3D. Er moeten sterke zenders in deze satelliet komen, zodat hij bruikbaar wordt voor stations met een eenvoudige inrichting en zelfs voor mobiele stations. Onderhandelingen over de lancering in 1992 of 1993 zijn gestart. AMSAT-UK heeft onlangs 5000 Pounds Sterling geschonken aan AMSAT-DL voor de lancering van Phase 3D.

### Amateur radio vanuit MIR

Leonid, UA3CR, berichtte midden oktober dat de eerste amateur-radio-activiteiten vanuit het Russische Ruimtestation MIR verwacht konden worden in de eerste weken van november. Mousa Manarov, een van de Russische kosmonauten aan boord van MIR, zal dan FM-verbindingen maken vanuit de ruimte in de 2 meter amateurband.

Op 20 oktober hebben Vladimir Titov en Mousa Manarov een vier uur durende ruimtewandeling gemaakt buiten MIR, om de Nederlands/Britse telescoop te repareren, die aan de buitenzijde van de astronomische module KVANT is gemonteerd. Daarbij hebben ze niet alleen de telescoop succesvol gerepareerd maar ook een kwart-golf antenne voor 2 meter gemonteerd aan de buitenzijde van MIR. Eerder in oktober installeerden zij al een 2 meter amateur zendontvanger in het ruim-

REFERENTIE O.M.L.O.P.E.N VOOR: December 1988 DOOR: PAUJIT BEREKENINGS DATUM: 30/10/88

* UOSAT-1 OSCAR 9					* UOSAT-2 OSCAR 11					* RADIO SPOETNIK 10					* FUJI OSCAR 12					* NOAA-9				
DATE	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD				
DG/MD	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T				
7/12	39834	65.0	0:	36.4	25358	58.6	1:	32.0	7223	55.0	0:	37.5	10473	260.7	1:	13.1	20449	139.6	1:	31.1				
2/12	39849	56.4	0:	01.9	25372	43.4	0:	31.2	7237	64.3	1:	07.8	10485	251.6	0:	21.0	20463	136.8	1:	19.9				
3/12	39865	71.1	1:	01.2	25387	52.9	1:	09.0	7251	73.6	1:	38.1	10498	271.7	1:	24.5	20477	134.0	1:	08.8				
4/12	39880	62.5	0:	26.7	25401	37.7	0:	08.3	7264	56.6	0:	23.4	10510	262.5	0:	32.3	20491	131.2	0:	57.7				
5/12	39896	77.2	1:	26.0	25416	47.2	0:	46.0	7278	65.9	0:	53.7	10523	282.7	1:	35.8	20505	128.3	0:	46.5				
6/12	39911	68.6	0:	51.5	25431	56.6	1:	23.8	7292	75.3	1:	23.9	10535	273.5	0:	43.6	20519	125.5	0:	35.4				
7/12	39926	59.9	0:	17.0	25445	41.4	0:	23.1	7305	58.2	0:	09.2	10548	293.6	1:	47.1	20533	122.7	0:	24.3				
8/12	39942	74.7	1:	16.3	25460	50.9	1:	00.9	7319	67.5	0:	39.5	10560	284.5	0:	54.9	20547	119.9	0:	13.2				
9/12	39957	66.0	0:	41.8	25474	35.7	0:	00.1	7333	76.9	1:	09.8	10572	275.4	0:	02.8	20561	117.1	0:	02.0				
10/12	39972	57.4	0:	07.4	25489	45.2	0:	37.9	7347	86.2	1:	40.1	10585	295.5	1:	06.3	20576	139.8	1:	33.0				
11/12	39988	72.1	1:	06.6	25504	54.6	1:	15.7	7360	69.2	0:	25.4	10597	286.3	0:	14.1	20590	137.0	1:	21.8				
12/12	40003	63.5	0:	32.2	25518	39.5	0:	14.9	7374	78.5	0:	55.7	10610	306.4	1:	17.6	20604	134.2	1:	10.7				
13/12	40019	78.2	1:	31.4	25533	48.9	0:	52.7	7388	87.8	1:	26.0	10622	297.3	0:	25.4	20618	131.4	0:	59.6				
14/12	40034	69.6	0:	57.0	25548	58.4	1:	30.5	7401	70.8	0:	11.2	10635	317.4	1:	28.9	20632	128.6	0:	48.4				
15/12	40049	60.9	0:	22.5	25562	43.2	0:	29.7	7415	80.1	0:	41.5	10647	308.3	0:	36.7	20646	125.7	0:	37.3				
16/12	40065	75.7	1:	21.7	25577	52.6	1:	07.5	7429	89.5	1:	11.8	10660	328.4	1:	40.2	20660	122.9	0:	26.2				
17/12	40080	67.0	0:	47.3	25591	37.5	0:	06.8	7443	98.8	1:	42.1	10672	319.2	0:	48.1	20674	120.1	0:	15.0				
18/12	40095	58.3	0:	12.8	25606	46.9	0:	44.5	7456	81.7	0:	27.4	10685	339.3	1:	51.5	20688	117.3	0:	03.9				
19/12	40111	73.1	1:	12.1	25621	56.4	1:	22.3	7470	91.1	0:	57.7	10697	330.2	0:	59.4	20703	140.0	1:	34.8				
20/12	40126	64.5	0:	37.6	25635	41.2	0:	21.6	7484	100.4	1:	28.0	10709	321.1	0:	07.2	20717	137.2	1:	23.7				
21/12	40141	55.8	0:	03.2	25650	50.7	0:	59.3	7497	83.4	0:	13.3	10722	341.2	1:	10.7	20731	134.4	1:	12.6				
22/12	40157	70.6	1:	02.4	25665	60.1	1:	37.1	7511	92.7	0:	43.5	10734	332.0	0:	18.5	20745	131.6	0:	01.4				
23/12	40172	61.9	0:	27.9	25679	44.9	0:	36.4	7525	102.9	1:	13.8	10747	352.1	1:	22.0	20759	128.8	0:	50.3				
24/12	40188	76.7	1:	27.2	25694	54.4	1:	14.2	7539	111.4	1:	44.1	10759	343.0	0:	29.9	20773	125.9	0:	39.2				
25/12	40203	68.0	0:	52.7	25708	39.2	0:	13.4	7552	94.3	0:	29.4	10772	3.1	1:	33.3	20787	123.1	0:	28.2				
26/12	40218	59.3	0:	18.3	25723	48.7	0:	51.2	7566	103.7	0:	59.7	10784	354.0	0:	41.2	20801	120.3	0:	16.9				
27/12	40234	74.1	1:	17.5	25738	58.1	1:	29.0	7580	113.0	1:	30.0	10797	14.1	1:	44.7	20815	117.5	0:	05.8				
28/12	40249	65.4	0:	43.1	25752	43.0	0:	28.2	7593	95.9	0:	15.3	10809	4.9	0:	52.5	20830	140.2	1:	36.3				
29/12	40264	56.8	0:	08.6	25767	52.4	1:	06.0	7607	105.3	0:	45.6	10821	355.8	0:	00.3	20844	137.4	1:	25.6				
30/12	40280	71.5	1:	07.8	25781	37.2	0:	05.3	7621	114.6	1:	15.9	10834	15.9	1:	03.8	20858	134.6	1:	14.5				
31/12	40295	62.9	0:	33.4	25796	46.7	0:	43.0	7634	97.6	0:	01.1	10846	6.8	0:	11.6	20872	131.8	1:	03.3				

O.M.L.O.P.T.Y.D. = 93.7028 INCREMENT = 23.4227	O.M.L.O.P.T.Y.D. = 98.5784 INCREMENT = 24.6303	O.M.L.O.P.T.Y.D. = 105.0210 INCREMENT = 26.3810	O.M.L.O.P.T.Y.D. = 115.6528 INCREMENT = 29.2388	O.M.L.O.P.T.Y.D. = 102.0621 INCREMENT = 25.5135
BCN 145.825/435.025 ASCII bulletin ZA,20 met laatste nieuws op satelliet gebied	GEN BAKEN 145.825 MHz ENG BAKEN 435.025 MHz DATA-comm experiment met veel sat. info	UPLINK 145.86-145.90 DNLINK 29.36- 29.40 ROBOT UPLINK 145.820 BAKENS 29.357-29.403	MODE JA UPL 145.900-146.000 DWN 435.900-435.800 BAKEN 435.795 (20wpm)	WEERSATELIIET APT FREQ 137.620 MHz

* NOAA-10					* NOAA-11					* METEOR 2/16					* METEOR 2/17					* METEOR 3/2				
DATE	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD				
DG/MD	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T				
1/12	11450	88.0	1:	28.6	953	176.1	1:	24.8	6511	62.8	0:	37.1	4227	2.8	0:	43.2	1684	138.8	1:	38.2				
2/12	11464	82.5	1:	06.4	967	172.7	1:	11.3	6525	68.2	0:	51.7	4241	9.0	1:	00.6	1697	136.1	1:	20.4				
3/12	11478	77.0	0:	44.3	981	169.4	0:	57.9	6539	73.7	1:	06.3	4255	15.1	1:	18.0	1710	133.3	1:	02.7				
4/12	11492	71.4	0:	22.1	995	166.0	0:	44.4	6553	79.1	1:	20.9	4269	21.3	1:	35.4	1723	130.5	0:	44.9				
5/12	11507	91.2	1:	41.3	1009	162.6	0:	31.0	6567	84.6	1:	35.5	4282	1.3	0:	08.7	1736	127.8	0:	27.2				
6/12	11521	85.7	1:	19.1	1023	159.2	0:	17.5	6580	63.9	0:	06.2	4296	7.4	0:	26.1	1749	125.0	0:	09.4				
7/12	11535	80.2	0:	57.0	1037	155.9	0:	04.0	6594	69.4	0:	20.8	4310	13.6	0:	43.5	1763	149.7	1:	41.1				
8/12	11549	74.6	0:	34.8	1052	178.0	1:	32.5	6608	74.8	0:	35.4	4324	19.7	1:	00.9	1776	146.9	1:	23.4				
9/12	11563	69.1	0:	12.7	1066	174.6	1:	19.0	6622	80.3	0:	50.0	4338	25.9	1:	18.2	1789	144.2	1:	05.6				
10/12	11578	88.9	1:	31.8	1080	171.2	1:	05.6	6636	85.7	1:	04.6	4352	32.0	1:	35.7	1802	141.4	0:	47.9				
11/12	11592	83.3	1:	09.7	1094	167.9	0:	52.1	6650	91.2	1:	19.2	4365	12.0	0:	09.0	1815	138.7	0:	30.1				
12/12	11606	77.8	0:	47.5	1108	164.5	0:	38.6	6664	96.6	1:	33.8	4379	18.2	0:	26.4	1828	135.9	0:	12.4				
13/12	11620	72.3	0:	25.4	1122	161.1	0:	25.2	6677	75.9	0:	04.5	4393	24.3	0:	43.8	1842	160.6	1:	44.0				
14/12	11634	66.7	0:	03.2	1136	157.8	0:	11.7	6691	81.4	0:	19.1	4407	30.5	1:	01.2	1855	157.8	1:	26.3				
15/12	11649	86.5	1:	22.4	1151	179.9	1:	40.1	6705	86.8	0:	33.7	4421	36.6	1:	18.6	1868	155.1	1:	08.6				
16/12	11663	81.0	1:	00.2	1165	176.5	1:	26.7	6719	92.3	0:	48.3	4435	42.8	1:	36.0	1881	152.3	0:	50.8				
17/12	11677	75.4	0:	38.1	1179	173.1	1:	13.2	6733	97.7	1:	02.9	4448	48.8	0:	09.3	1894	149.6	0:	33.1				
18/12	11691	69.9	0:	15.9	1193	169.8	0:	59.8	6747	103.2	1:	17.5	4462	28.9	0:	26.7	1907	146.8	0:	15.3				
19/12	11706	89.7	1:	35.1	1207	166.4	0:	46.3	6761	108.6	1:	32.2	4476	35.1	0:	44.1	1921	171.5	1:	47.0				
20/12	11720	84.2	1:	12.9	1221	163.0	0:	32.8	6774	88.0	0:	02.9	4490	41.3	1:	01.5	1934	168.7	1:	29.2				
21/12	11734	78.6	0:	50.8	1235	159.6	0:	19.4	6788	93.4	0:	17.5	4504	47.4	1:	18.9	1947	166.0	1:	11.5				
22/12	11748	73.1	0:	28.6	1249	156.3	0:	05.9	6802	98.9	0:	32.1	4518	53.6	1:	36.3	1960	163.2	0:	53.8				
23/12	11762	67.6	0:	06.5	1264	178.4	1:	34.4	6816	104.3	0:	46.7	4531	33.6	0:	09.6	1973							



eerste Russische kosmonaut worden die een amateurstation bedient vanuit de ruimte. De FM-zendontvanger die hij zal gebruiken heeft een uitgangsvermogen van zo'n 2 W. Deze zendontvanger wil men volgend jaar vervangen door een nieuwe, die meer uitgangsvermogen heeft. Mousa heeft helemaal geen ervaring met amateur radioverkeer. Daarom zal hij aanvankelijk alleen maar actief zijn boven de USSR, waar vijf stations in Moskou en andere steden hem zullen trainen in het gebruik van het amateurstation en in het maken van amateurverbindingen. Zodra hij voldoende ervaring heeft opgedaan, zal Mousa het station ook gaan gebruiken boven andere delen van de aarde. Hij zal waarschijnlijk 'split-frequency operation' toepassen. De te gebruiken frequenties zijn waarschijnlijk: 145,500 MHz als downlink en 145,525 en 145,575 als uplink. De roepnaam die Mousa zal gebruiken is U1MIR. Hij zal alléén maar actief zijn met het amateurstation tot aan de aankomst van SOYUZ-TM 7. Dit ruimteschip moet worden gelanceerd vanaf Baykonoer op 21 november en brengt dan twee Russische en een Franse kosmonaut naar MIR. Ze moeten daar aankomen op 23 november. De twee Russische kosmonauten zijn commandant Aleksandr Volkov en boordwerktuigkundige Aleksandr Serebrov. De Franse kosmonaut is Jean-Loup Chretien. Titov en Manarov zullen eind december terugkeren naar de aarde, samen met Chretien. Volkov en Serebrov zullen aan boord blijven van MIR voor een nieuwe recordvlucht. Valeri Poliakov, de dokter die nu ook aan boord is van het ruimtestation, zal Volkov en Serebrov begeleiden tot in het voorjaar van 1989. Het is nog niet duidelijk of de nieuwe bemanning de amateur-radio-activiteiten vanuit MIR onmiddellijk zal voortzetten na het vertrek van Mousa Manarov. Wel zullen latere bemanningen de amateuractiviteiten vanuit het ruimtestation uitbreiden. De operators, die Mousa opvolgen, zullen gebruik maken van volgende roepnamen in de serie, dus U2MIR, U3MIR, enzovoort tot en met UOMIR.

Op 28 oktober is een belangrijke vergadering gehouden in Moskou, waarbij nadere details over de amateur-radio-activiteiten vanuit MIR bekend zijn gemaakt. Helaas is de tijd te krap om die gegevens nog uitgebreid in deze editie van Electron te krijgen. U houdt die berichten natuurlijk te goed. Een belangrijk ding hier wel, alhoewel een beetje te laat: De training van Mousa zal beginnen op 14 november en de eerste echte activiteiten zullen beginnen op 19 november en voornamelijk gedurende het weekeinde.

Helaas vinden de passages van MIR in de eerste weken van november plaats tijdens vrij ongunstige uren. Tijdens veel van die uren zullen de kosmonauten genieten van hun weldverdiende nachtrust. Baange-

KEPLER BAANPARAMETERS  
-- HAMSAT --

GEBRUIKT FORMAT:		REF. EPOCH	JAAR EN DAG	VERSNELLING	FREKW.	INT. AAND.	NAAM SATELLIET
INCLIN.	R.A.A.N.	EXCENTR.	ARG. PER.	M.ANOM.	M. MOTION	OML.NR.	
88	267.24387467	1.493E-04	145.825	81-100B	UOSAT-OSCAR 9		
97.6058	303.1765	0.0003265	67.0035	293.1678	15.35259175	38777	
88	264.08789900	6.290E-06	145.826	84-021B	UOSAT-OSCAR 11		
98.0452	324.4060	0.0014715	90.0046	270.2857	14.62423897	24305	
88	267.38187369	2.500E-07	435.797	86-061B	FUJI-OSCAR 12		
50.0160	38.4529	0.0011034	26.4306	333.7083	12.44395781	9618	
88	271.11678625	1.370E-06	29.357	87-054A	RADIO SPOETNIK 10/11		
82.9221	72.4653	0.0013061	63.6949	296.2842	13.71905386	6332	
88	267.09928231	2.440E-06	137.620	84-123A	WEERSAT NOAA 9		
99.1101	243.3122	0.0015797	346.2143	13.8595	14.11643744	19476	
88	265.23780660	2.150E-06	137.500	86-073A	WEERSAT NOAA 10		
98.6736	294.5114	0.0013361	314.9155	45.0936	14.22629404	10443	
88	269.24383880	1.500E-06	137.620	88-089A	WEERSAT NOAA 11		
98.9047	209.0390	0.0011042	260.4137	99.5727	14.10634840	11	
88	128.77498838	3.076E-05	137.060	80-051A	WEERSAT METEOR 1-30		
97.7089	218.3408	0.0041655	151.6533	208.6987	14.99214703	43089	
88	162.98464432	4.300E-07	137.400	85-100A	WEERSAT METEOR 3-1		
82.5486	138.2356	0.0018919	142.2577	217.9868	13.16929102	12666	
88	162.39605343	5.600E-07	137.400	85-119A	WEERSAT METEOR 2-13		
82.5356	155.3341	0.0014559	266.3406	93.6106	13.84051776	12412	
88	262.00813885	7.100E-07	137.300	86-039A	WEERSAT METEOR 2-14		
82.5367	102.8076	0.0015447	58.0799	302.1861	13.83796811	11681	
88	261.97118155	7.700E-07	137.850	87-001A	WEERSAT METEOR 2-15		
82.4655	12.0891	0.0012788	308.3565	51.6501	13.83603788	8597	
88	270.85836754	2.060E-06	137.400	87-068A	WEERSAT METEOR 2-16		
82.5588	68.1756	0.0012864	204.6063	155.4576	13.83357668	5610	
88	262.00252104	1.160E-06	137.300	88-005A	WEERSAT METEOR 2-17		
82.5456	136.8482	0.0016451	317.7170	42.2725	13.84041596	3203	
88	263.05372009	3.910E-06	137.300	88-064A	WEERSAT METEOR 3-2		
82.5511	7.4545	0.0016669	135.5451	224.6719	13.16841268	722	
88	134.50755874	8.000E-08	29.400	78-100A	RADIO SPOETNIK 1		
82.5521	353.5071	0.0013302	61.0150	299.2240	11.96699536	41712	
88	255.81850305	-1.190E-06	145.809	83-058B	AMSAT-OSCAR 10		
27.1420	305.0742	0.6029937	335.9236	5.0530	2.05881667	3947	
88	273.72660804	3.000E-07	145.811	88-051B	AMSAT-OSCAR 13		
57.5382	237.5900	0.6578369	191.3601	139.7526	2.09697961	225	
88	31.10652162	2.500E-07	0.000	86-061A	AJISAI		
50.0054	44.6150	0.0011678	147.3848	212.7709	12.44369984	6677	

---/---

vens mist u in de lijst. Het is door de lage en steeds veranderende baan van MIR vrijwel ondoenlijk betrouwbare keplersets te publiceren. Ze zijn echter regelmatig te

vinden in de diverse mailboxen (zowel FIDO als PR) en ook de beide UOSAT's zenden ze vrijwel elk weekeinde uit.

PAOJJT

## VAN DE HB TAFEL

### Klein Amateur Overleg op 5 oktober 1988

Op woensdag 5 oktober jl. werd in Nederhorst den Berg onder voorzitterschap van Ing. J. ter Horst van de Radiocontroledienst een vergadering van het KAO gehouden. Voor de VERON werd hieraan deelgenomen door de algemeen voorzitter PAOQC, algemeen 2e vice-voorzitter PAODIN en algemeen secretaris PAOJNH.

Bij de aanvang van de vergadering werd namens de voorzitter door de secretaris van het KAO en coördinator amateurzaken van de RCD, de heer H.B. van Dijk, een aantal belangrijke mededelingen gedaan, te weten:

- Van de Engelse administratie is bericht ontvangen dat de CEPT-recommendatie T/R 61-01 ingaande

1/1-89 van toepassing zal worden verklaard.

- Regelmatig verschijnen er publicaties in amateurbladen over methodes en mogelijkheden om het zend/frequentiebereik van amateurzenders te vergroten tot buiten de toegewezen amateurfrequentiebanden.

Ter voorkoming van storingen in niet aan de radioamateurs toegewezen frequenties is in artikel 5 onder a van de machtigingsvoorwaarden bepaald dat de zendingrichting moet zijn ingericht voor de toegewezen frequentiebanden.

De Radiocontroledienst legt er de nadruk op dat overtreding van dit artikel betekent dat de zendingrichting niet door de machtiging wordt gedekt. In het belang van de amateurdienst wijst de Radiocontroledienst erop dat



het inrichten van zenders als hiervoor omschreven niet kan worden toegelaten.

- Uit reacties van radiozendamateurs is de Radiocontroledienst gebleken dat er onduidelijkheden zijn omtrent het gebruik en de verantwoordelijkheid van (onbemande) mailboxstations. Gelet hierop wil de Radiocontroledienst het volgende onder de aandacht brengen.

Aan de radiozendamateurs is machtiging verleend voor het doen van onderzoeken met behulp van zendinrichtingen. De inhoud van de uitzendingen moet gericht zijn op deze onderzoeken waarbij mededelingen van persoonlijke aard eveneens zijn toegestaan. Op grond van artikel 6, 8e lid is het aan een aantal zendamateurs toegestaan het amateurstation of een deel daarvan aan te leggen en te gebruiken als onbemand mailboxstation.

Onder verwijzing naar het gebruiksdoel in de toestemming mag dit station uitsluitend zijn aangelegd en worden gebruikt ten behoeve van het ontvangen, het opslaan van en het heruitzenden van informatie van stations die bevoegd zijn met amateurstations radioverbindingen te maken en op de door middel van deze stations te verrichten onderzoeken.

Dit betekent in praktische zin dat de informatie die door de mailbox wordt (her) uitgezonden in relatie moet staan met het gestelde in voorgaande alinea's. Het uitzenden van informatie welke hierop geen betrekking heeft is derhalve niet toegestaan.

De machtiginghouder aan wie toestemming is verleend is volledig verantwoordelijk voor de inhoud van de uitzendingen, zowel voor de berichten die door de machtiginghouder als door andere radiozendamateurs in de mailbox zijn geplaatst.

De betreffende machtiginghouders zijn middels een brief geadviseerd om regelmatig de inhoud van de mailboxberichten op de genoemde uitgangspunten te beoordelen en zonodig berichten die geen betrekking hebben op het radiozendateurisme uit de mailbox te verwijderen. Mocht tijdens controle blijken dat de mailbox informatie uitzendt welke niet is toegestaan dan kan de machtiginghouder zich niet beroepen op het feit dat de informatie niet van hem afkomstig is danwel dat hij nog niet in de gelegenheid was de inhoud te beoordelen en waar nodig te verwijderen.

Deze uitgangspunten gelden in principe ook voor bemande mailboxstations.

- In overleg met de deelbeheerder van de 9 cm band is besloten dat de radiozendamateurs, indien zij daarom

verzoeken, wederom in aanmerking kunnen komen voor een toestemming voor het gebruik van de frequentieband 3456 MHz tot en met 3458 MHz. De toestemming zal geldig zijn tot en met 31 december.

- In overleg met de deelbeheerder van de 50 MHz band is besloten dat de radiozendamateurs in het frequentiegedeelte **50,100 MHz tot 50,300 MHz eveneens de klasse van uitzending J3E (SSB) mogen toepassen.**

Deze uitbreiding is toegestaan onder het strikte beding dat de radiozendamateurs zich aan de bepalingen zullen houden.

In Nederland wordt het VHF-televisiekanaal van 47 tot en met 54 MHz niet gebruikt voor de omroep. Wel wordt in de GAI'n en CAI'n systemen deze frequentieband gebruikt voor het transport van televisiesignalen. De kabelsystemen moeten in principe bestand zijn tegen instraling van buitenaf. Echter de kabel tussen de televisie en het aansluitdoosje van het kabelsysteem alsmede de televisie zelf, kunnen in een aantal gevallen niet voldoende bestand zijn tegen instraling van de 50 MHz signalen.

Uitzendingen van radiozendamateurs in de 50 MHz kunnen derhalve in sommige gevallen de goede werking van de televisie-ontvangst verstoren. Door de introductie van SSB in de 50 MHz is de verwachting gerechtvaardigd dat het aantal klachten door degelijk gebruik zullen toenemen. Gelet hierop zullen de radiozendamateurs, indien zij tijdens de uitzendingen deze klachten veroorzaken, hun uitzendingen in de 50 MHz moeten staken dan wel voorzieningen moeten treffen ter voorkoming van storing. De limiet van 1 volt per meter zal bij 50 MHz klachten, veroorzaakt door radiozendamateurs, veelal niet haalbaar zijn. Het maatschappelijk belang zal hierbij zwaarder moeten wegen dan de belangen van de radiozendamateurs. De Radiocontroledienst hoopt met deze uitbreiding van de toestemming de experimenten extra te stimuleren en hoopt tevens dat de radiozendamateurs begrip hebben voor deze afwijkende situatie. Tot op heden zijn er 439 toestemmingen verleend. De betreffende machtiginghouders zullen hierover zo spoedig mogelijk worden geïnformeerd.

- Bij wijze van experiment is op de Dag van de Amateur in de Flevohof op 12 november 1988 gelegenheid voor examenkandidaten om zich aan te melden voor de voorjaarsexamens 1989. Vanaf 14 november 1988 kan dat telefonisch bij het secretariaat in Groningen.
- De Radiocontroledienst zal binnenkort een voorstel inbrengen in de werk-

groep CEPT/RARF (Radio Administration Regulations and Frequentiemanagement Group) aangaande de totstandkoming van een recommendatie betreffende Europese amateurmachtigingen.

Deze aanbeveling beoogt dat als de amateur eenmaal examen heeft gedaan in een Europees land, hij in alle Europese landen een permanente machtiging kan verkrijgen.

Zodra hierover meer bekend is zullen de Verenigingen van radiozendamateurs hierover nader worden geïnformeerd.

- Indien radiozendamateurs hun machtiging in 1989 niet wensen te continueren, zullen zij dit vóór 31 december 1988 aan de Radiocontroledienst schriftelijk kenbaar moeten maken. Wordt het verzoek ná genoemde datum gedaan, dan zal de vordering van het machtigingsgeld niet meer ongedaan kunnen worden gemaakt en dient het volledige tarief te worden voldaan. Dit uitgangspunt is het gevolg van een strakker incassobeleid. Tot op heden werden de bepalingen hieromtrent soepel gehanteerd. De Radiocontroledienst verzoekt de verenigingen van radiozendamateurs hieraan bekendheid te geven omdat de radiozendamateurs hierover niet apart worden geïnformeerd.
- Naar verwachting zal in oktober/november begonnen worden met de omstemming van de radarfrequentie van Herwijnen.

Hierna werden een aantal zaken besproken waaronder:

- Bediening van verenigingsstations door niet-machtiginghouders. Voor deze mogelijkheid in combinatie met de opleiding voor het zendexamen kan een bijzondere toestemming worden verleend aan verenigingszenders. Deze toestemming geldt voor een periode van 4 weken voor het schriftelijk- resp. morse-examen. Door de verenigingen is aangevoerd dat deze periode in veel gevallen te kort is, omdat in de laatste weken voor het examen vaak geen gelegenheid meer bestaat voor deze oefening. Tijdens het overleg is afgesproken dat de periode verruimd zal worden tot 8 weken. De overige details blijven ongewijzigd.
- Klachtbehandeling intruders in amateurbanden. De RCD is in principe bereid om klachten omtrent indringers, die opereren buiten ons land, in de amateurbanden in behandeling te nemen. Bij de VERON worden deze zaken gecoördineerd door de IARUMS man, OM Joeko van der Velde. In voorkomende gevallen zal hij contact opnemen met de RCD, waarbij er naar gestreefd zal





worden zoveel mogelijk gecoördineerd met omliggende landen op te treden.

- Het laatste punt dat aan de orde kwam, was de verzelfstandiging van de PTT. Hierdoor worden de Radiocontroledienst en nog enkele diensten vanaf 1 december a.s. geplaatst onder het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Rond die tijd wordt een nieuwe wet van kracht welke de oude Telegraaf- en Telefoonwet van 1904 zal vervangen en wordt de BRI (Beschikking Radioelectrische Inrichtingen) gewijzigd.

Op een aantal punten worden onze machtigingsvoorwaarden hieraan aangepast.

Tevens zullen enkele aanvullingen in de machtigingsvoorwaarden worden opgenomen en wordt de leeftijdsgrens voor het verkrijgen van een amateur-radiozendmachtiging verlaagd van 16 naar 14 jaar.

De oude machtigingen worden niet ingetrokken en vervangen door nieuwe, er komen alleen nieuwe voorwaarden (in januari 1989).

In het januari nummer van *ELECTRON* zal uitvoeriger op deze zaak worden ingegaan.

De volgende vergadering van het KAO is vastgesteld op 5 april 1989.

J. Hoek, PAoJNH  
Algemeen secretaris

QSO's op 6 meter! Tijdens, voor en na het velddagweekend van 5 en 6 juni was de band continu open. Rechtstreeks of met Cross Band kon gewerkt worden met heel Europa. PAoERA werkte o.a. met GJ, GU, GM, SV en EI. PA3EON werkte met 4X11F via cross band 28 MHz. Ook het bakken 5B4CY was regelmatig hoorbaar. Vanuit Engeland werd nog gewerkt met 9J2CR (Zambia), OX3LX en KP4EIT (Porto Rico). Op 7 juni was er dan de eerste opening naar Noord-Amerika. Menig Nederlands station kon hier zijn hart aan ophalen. Gewerkt werd o.a. met K2OVS, VE1YX en FP/KA3B (St. Pierre/Miquelon eil.).

Na dit fantastische weekend bleef er voortdurend E-skip optreden. Op 25/6 was het weer open naar de USA. Dit maal een iets betere opening waarin zelfs QSO's gemaakt werden met het 5e en 9e district. Op 28/6 kon PAoRDY werken met LA6HL/TF. Op 9 juli was er weer een multihop E-opening. Ditmaal kon gewerkt worden met CT3BX en vanuit Engeland met PJoM, een Amerikaanse DXpeditie naar Sint-Maarten.

Begin juli kregen ook de Finnen toestemming om op 50 MHz uit te komen. Dit zorgde voor een dosis nieuwe activiteit. Verrassend gemakkelijk kon gewerkt worden met o.a. OH5YW, OH1ZAA en vele anderen. Op 23/7 was er dan nog een mooie opening naar Noord-Noorwegen. PAoOOS werkte met LA3TQ (JP99) en LA5QFA (JQ90).

In de tweede helft van augustus ging het snel bergafwaarts, maar het pad naar 9H1 en OH bleek nog regelmatig open, al werden de openingen wel korter.

**De eerste openingen naar Zuid-Afrika**  
Op 28/8 was er de eerste opening naar ZS, waar vooral in Engeland van geprofipteerd werd. Alleen PAoRDY werkte min of meer bij toeval met ZS6XJ om 1720 UTC. Het ging hier waarschijnlijk om een F2 (of TEP?) opening verlengd met E-skip, want tijdens de opening werd CT en 9H1 gehoord. Op 14/9 was er weer een opening naar ZS, ditmaal zuivere F2. PA3EON hoorde ZS3DM en ZS3AT (Namibië). De beide ZS' en zaten elkaar in de weg en het QSO mislukte. Op 15/9 lukte het Kees wel met ZS3AT.

Op 27/9 was er een gigantische opening die van ca. 1030 UTC tot na 1500 UTC duurde. Gewerkt kon worden met o.a. ZS6WB, XJ, LW, LN, ZS4TX/6 en ZS3AT. Het bakken ZS6PW op 50,008 was zeer sterk hoorbaar en is een goede indicator voor mogelijke condities.

Op 8 en 9 oktober was het 's middags weer open naar ZS en konden opnieuw vele ZS' en gewerkt worden. De genoemde F2-openingen kenmerkten zich door stabiele, zuivere signalen met heel langzame QSB. TEP-signalen (nog niet waargenomen op onze breedten) klinken Aurora-achtig en zijn lang niet zo sterk. Het blijkt niet zo eenvoudig om verbindin-

## UHF-VHF

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, tel. (01727)-7975.

### Activiteitenkalender

#### dec.-jan.

- 1 dec. : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 5 dec. : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 6 dec. : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 13 dec. : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)
- 10-11 dec. : ATV-contest nationaal (18.00-12.00)
- 2 jan. : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 3 jan. : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 5 jan. : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 10 jan. : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende. (055) - 422643

Hans, PAoWYS

### Nieuwe medewerker VHF-rubriek

Met ingang van deze rubriek zal het rubriekje over 50 MHz samengesteld worden door Frank v. Dijk, PA3BFM. Naar aanleiding van de lezing die Frank hield tijdens de VHF-conferentie heeft Frank zich bereid getoond om de taak die PA3AUC tijdelijk waarnam op zich te nemen. De bijdrage van Frank zult u voortaan aantreffen onder het kopje '6 meter nieuws', waarin naast berichten over hetgeen er gewerkt is ook regelmatig een stukje komt over propagatie en wetenswaardigheden over 50 MHz. Ondanks het feit dat Frank zelf enthousiast 50 MHz amateur is, is ook informatie van uw kant onmisbaar voor het samenstellen van zijn

bijdrage. Daarom een verzoek om interessante feiten en wetenswaardigheden over 50 MHz aan Frank door te geven. Frank is te bereiken onder: Frank van Dijk, PA3BFM, Laan van Vollenhove 438, 3706 AA Zeist. Telefonisch bereikbaar onder (03404)-57645.

Namens de VHF-cie dank voor je inzet en veel succes met je taak en uiteraard ook dank aan PA3AUC voor het tijdelijk waarnemen.

PAoEHG

### 6 meter nieuws

#### Het E-skip seizoen van 1988

Wordt er op 2 meter gesproken van 'sporadische-E seizoen', op 6 meter zijn er dermate veel aan de E-laag gerelateerde openingen, dat het voorvoegsel 'sporadische' in ieder geval weggelaten kan worden. Wel is er duidelijk sprake van een seizoen, dat duurt van de maanden mei tot en met augustus. Buiten deze maanden kunnen er ook korte E-openingen voorkomen. Zo werkten PAoOOS en PAoHIP op 21 oktober met CT1WW en hoorden zij de bakens CToWW en GJ4HXJ.

De eerste maanden na het vrijkomen van de band werd er nog geen E-skip waargenomen. Op 6 mei was er 's middags Aurora. Dit was een grote opening die tot in de avond duurde. Tijdens deze opening trad er Aurora-E op. Zo werkte PAoOOS om 1906 UTC met GI4OWA. Om 1923 UTC was er E-skip met Malta. Gewerkt werd met 9H1BT en 9H1CG. De 9H1's waren de hele zomer veelvuldig te werken. Vanaf die dag was er aan de lopende band E-skip. CT, LA en 9H1 werden een normale zaak. Ook kwamen er regelmatig short skip E-openingen met G, GW en GM. De DXpeditie naar Gibraltar van een groep Britse amateurs was een grote ondersteuning van de activiteit op 6 meter en was praktisch in iedere opening met zeer sterke signalen te werken. ZB2IQ maakte in ruim 2 weken meer dan 1600



gen te maken via F2. Met E-skip lukt het al met een paar watt in een dipool maar daar staan ze in Zuid-Afrika niet van te kijken, alhoewel ZS6PW soms 599\*30 dB was. Op 18/10 was er weer een korte opening met ZS3E. Op 22/10 om ca. 1350 UTC werd gewerkt met G3GJQ/5N28 (Nigeria) terwijl ZS3E op 50,105 gehoord werd. Al met al geen slecht resultaat voor ruim een half jaar 6 meter. Dat het op zuidelijke breedten veel beter gaat is duidelijk. 9H1BT heeft reeds over de 200 JA's gewerkt via het lange pad. Ook SZ2DH heeft Japan gewerkt via het lange pad. CT1WW heeft min of meer heel Zuid-Amerika gewerkt en FT5ZB (Indische Oceaan) heeft gewerkt met Malta. Vanuit Zuid-Engeland is gewerkt met LU7DZ (Argentinië). Zitten wij te ver naar het noorden voor dit soort fantastische openingen? Wie weet. Als er maar activiteit is, dan zijn er ook condities!

73's, Frank, PA3BFM

## UHF Nieuws

De maand oktober begon met de UHF/VHF contest. Op alle banden was de activiteit goed, alleen de condities richting west waren slecht. OP 70 was o.a. te werken met F6KXS/p (BF), HB9Z (JN47), Y23LI (JO40) en gedurende een opleving richting noord LA6LCA (JO59), SM7GEP (HR) en SM5BYJ (JU). Op 23 F6KXS/p (BF), SM6HYG (FS), OZ7UHF (GO), G4KIY (IO92), G6DER (IO93), DKoNA (JO50) en DL5GBG (JN48). Op 13 G3oHM (IO92), G3JXN (IO91) en G6DER (IO93), op 9 cm DkOHT (JO40), DB1BX (JO32) en DL1EBR (JO31). Ook op 6 cm was er activiteit en waren een 5-tal PA te werken. De activiteit op 3 cm wordt steeds beter en waren een 8-tal PA actief naast o.a. DB1BX (JO32) en DLoHX (JO41). Op maandag 3 oktober was de activiteit nihil, de bakens DBoVJ (GH) en DLoUH (EL) op 70 waren goed te noemen. Het bakken uit EL werkt met slechts 300 milliwatt.

Op 10 oktober was er een korte Aurora opening waarin onder andere gewerkt werd met OZ1GMP (JO57) en enige OZ's en SM's zacht gehoord werden. 12 oktober werd wederom radar waargenomen op 70, de reden is mij niet bekend. Op 16 oktober was er een redelijke opening richting zuid-oost. Gewerkt werd o.a. met DG6GP (EI) op 70 en 23, DG2IB (JN48) en DK2GR (FJ). Vanuit Duitsland werd met dikke signalen gewerkt G en GM. De dag hierna OK1KEI (HK) op zowel 70 als 23.

Tijdens de cumulatieve contest op 70 op 22 oktober werd gewerkt met G8HHI (IO91), G4XEN (IO92), GW4MGR (IO83), G4NBS (JO01), G6IAT (IO91), G8FUO (IO91), G4PIQ (JO02), G3RSD (IO93) en G4UDE (IO82). Al met al een maand met een redelijke activiteit.

Theo, PE1ALA

## De VHF-conferentie

Dit jaar werd de VHF-conferentie iets minder druk bezocht dan voorgaande jaren. De dag was er niet minder gezellig om en dankzij een gevarieerd aantal lezingen de moeite waard. PA3BFM hield een zeer geslaagde lezing over 50 MHz welke hij in een recordtijd van slechts 4 dagen voorbereide. De metingen werden ook dit jaar weer professioneel verricht met behulp van PA2DOL, PAoPLY en PE1GHG. De meetresultaten van de voorversterkers komen in de volgende rubriek. De huishoudelijke vergadering had een bijzonder rustig verloop. Twee voorstellen werden naar voren gebracht, te weten of er interesse is voor contesten op 50 MHz en welke puntentelling er het komende seizoen voor de ATV-wedstrijden gebruikt gaat worden. Het eerste voorstel gaf geen tegenstanders zodat getracht kan worden iets dergelijks op internationaal niveau te organiseren. Het tweede voorstel werd in kleine kring onder de aanwezige ATV-amateurs besproken met als resultaat dat voortaan de IARU-puntentelling gebruikt zal worden. Tijdens de vergadering werden de werkers achter de schermen in de bloemen gezet omdat het dit keer de tiende keer was dat deze dag door de afdeling Apeldoorn georganiseerd werd. Foto's van deze dag komen in de volgende rubriek omdat deze niet tijdig klaar waren voor deze uitgave.

PAoEHG

## Microgolfcertificaten

Het is bij te weinigen bekend dat er door microgolfactiviteiten ook verschillende VERON-certificaten behaald kunnen worden. Juist de banden boven 1 GHz zitten vol met uitdaging aan de serieuze radioamateur. Een van die uitdagingen is het behalen van een bepaald certificaat.

Van alle VERON-certificaten staan de details in het pas verschenen Vademecum, daarom volsta ik met een overzicht. Van de bekende PACC- en SHF-6-certificaten kan een exemplaar voor een bepaalde microgolfband verkregen worden. Bijvoorbeeld PACC op 1,3 GHz of 6 of meer WAE-landen bevestigd op 10 GHz.

Dan zijn er speciale bandcertificaten, zoals 23x23, 13x13, 9x9 en 3x3x3. U dient bewijs over te leggen van het werken met het aangegeven aantal stations op de 23, 13, 9 of 3 cm band, waarbij op 3 cm ook nog geëist wordt dat de stations in drie verschillende vakken zaten en de gemiddelde afstand 81 km is. Vooral de laatste twee certificaten zijn niet zo een twee drie te behalen. De eerste twee zijn eenvoudiger omdat in een contest doorgaans voldoende stations aanwezig zijn. U kunt dan het contestlog via de wedstrijdcommissaris naar PAoBN sturen. PAoBN verzorgt alle VHF/UHF/SHF-certificaten. Binnenkort zal PAoBN, naar ik hoop, een

overzicht van de tot nu toe uitgereikte certificaten in het VHF-Bulletin publiceren.

## Een 2 watt 1,3 GHz Vermogensversterker

In het oktobernummer van Radio Rivista, het blad van onze Italiaanse zustervereniging (bibliotheek), staat een beschrijving door IW5ADB van een 1,3 GHz vermogensversterker. Het is een tweetrapsversterker met twee identieke takken parallel. In de eerste trap worden 2 stuks BFR96S toegepast, in de laatste trap 2 stuks BFG 34.

De versterking bij 2,3 watt uit is 11,5 x. Bij verdere uitsturing ontstaat er verzadiging. Bij een stuurvermogen van 0,4 watt komt er niet meer dan 2,6 watt uit. Het geheel is met 'gewone' onderdelen op een dubbelzijdige epoxyprint geconstrueerd. Het lijkt me een goede versterker om er een 2C39 mee aan te sturen.

## Meer activiteit op 5,7 GHz

Op de 5 cm band was er de laatste jaren zeer weinig te doen. Daar komt wel verandering in. Van oudsher zijn PAoCRA, PA2DOL, PAoJME en PE1AEO (weinig) actief. Sinds kort zijn PAoWWM, PAoASH en PAoEZ aanwezig, terwijl PE1GHG al ontvangt en binnenkort de vermogensindrap QRV heeft. De contestgroep van PEoMAR gebruikt de zendontvanger van PE1CKK met de eindtrap van PA3AZK.

Al met al prettig dat deze zo verwaarloosde band nu eindelijk wat meer aandacht krijgt. De publikatie van een ontwerp door DCoDA en DJ6EP voor een transceiver voor 5,7 GHz in DL-QTC heeft aan deze groei van de activiteit meegevoerd. Het leuke van de 5,7 GHz band is dat deze, behalve in ON, in alle landen van Europa (ook in Oost-Europa) beschikbaar is.

Arie Dogterom, PAoEZ

## All European VHF-UHF-SHF-contestkalender

Zoals de afgelopen drie jaar zal ook voor 1989 weer een contestkalender door DH2NAF uitkomen. Deze uitgave is bedoeld voor OM's die geïnteresseerd zijn in contesten en DX. Het boekje bestaat uit meer dan 100 pagina's met daarin meer dan 450 verschillende Europese contesten over heel Europa. De kalender verschijnt in de Duitse of de Engelse taal en is te verkrijgen door 2 US\$ of 5 gulden te sturen naar: Ham-Press, P.O. Box 1101, D-8078 Eichstatt.

## Uitslag van de VERON najaarscontest

Hieronder volgt de uitslag van de VERON najaarscontest. De contest genoot ook dit jaar weer een grote activiteit op de diverse



banden met de nadruk op de 2 meter band. Het weer tijdens de contest was allesbehalve goed en daarom waren wellicht veel amateurs achter hun set gekropen. De condities waren echter evenmin goed zodat menigeen klaagde over de condities. De ontvangen logs waren dit jaar redelijk van kwaliteit met minder fouten in de puntentelling dan voorgaande jaren. Enkele fouten werden gemaakt bij verbindingen met PI4aA en PI4VRN waarbij diverse stations de bonus van 50 punten twee keer berekenden. Deze stations zullen dan over het algemeen een fors verschil zien tussen hun claim en hun toegekende punten. Het station van PI4SDH werd gediskwalificeerd vanwege het feit dat er twee operators deelnamen. De wedstrijd is bedoeld voor eenmansstations hetgeen dus betekent dat er slechts een operator mag zijn. De deelname in sectie B en sectie D was dit jaar duidelijk minder dan voorgaande jaren. De contest volgend jaar zal ons leren of een andere indeling wellicht wenselijk is. Dan nu de uitslag:

#### Sectie A

Call	QSO's	PNT
1 PA3ETY	185	1444 *
2 PAoFHG	184	7644 *
3 PI4ZOD	88	5700 *
4 PAoIJM	75	4816
5 PE1JDX	62	4676
6 OI4ASN	118	4536 *
7 PI4AMF	72	4508
8 PA3DSB	70	3975
9 PA3DOL	52	3425
10 PA3DTL	49	2860
11 PE1AAP	39	2660
12 PAoWKI	24	1395
13 PAoLYA	29	1372 *
14 PE1CRF	25	1274
15 PAoSKP	19	1212
16 PE1MQE	18	1140
17 PA3EPR	17	1140
18 PE1LBW	31	1072
19 PAoBN	18	1023
20 PA3BOR	19	891
21 PE1LOY	29	615
22 PA2REH	9	189
23 PE1MLN	27	186 *
24 PA3EGV	29	165
25 PAoAD	6	84

#### Sectie B

1 PDoJCI	79	4296 *
2 PDoNUY	48	2838 *
3 PDoDBD	17	324

#### Sectie C

1 PE1ALA	49	1490 *
2 PAoWWM	62	1262 *
3 PEoAGO	52	984 *
4 PA3EQK	31	747
5 PE1EWR	34	746
6 PAoAD	34	634
7 PA3EKJ	22	550 *
8 PE1AAP	17	370

9 PA3EGV	18	340
10 PA2DRV	19	253

#### Sectie D

1 NL7484	47	2728 *
----------	----	--------

Checklogs: PA3CFI, PE1ADA, PDoNBS, PE1LTM, PA3BTH, PAoEHG.

Stations met een "\*" achter hun score hebben een prijsje gewonnen welke spoedig toegezonden wordt.

PAoEHG

### Uitslag oktobercontest

Tijdens de oktobercontest waren de condities boven normaal. Richting noord waren er goede openingen, evenals richting oost. Tijdens de contest was het mogelijk om afstanden te werken tussen 700 en 1100 kilometer. Bij het checken heb ik wederom hulp gehad van PE1LMU. Ook dit keer zijn er diverse verbindingen afgekeurd, echter minder dan in september.

Dan enkele kanttekeningen bij de bekerstanden: De punten van PE1IVL zijn naar PI4VAD gegaan, die van LX/PA3AKP naar PI4RCG en de punten van PEoAGO naar PE1CJW. Het log van PAoBN en PE1DCY zijn afgekeurd voor de IARU contest. Deze logs voldeden niet aan de reglementen. Tot slot wil ik PE1LRO bedanken voor zijn 70 cm checklog.

Ad, PAoADT

#### 432 MHz Sectie: b

Nr Call	QSO	km	Pnt	Best	DX	km
1 PEoMAR/P	347	1071071000	SM7GEP	924		
2 PAoGUS/P	327	107022	999 SM5BYJ	1098		
3 PAoPLY	269	69747	651 SM6HYG	776		
4 PE1CJW	272	58375	545 LA6LCA	794		
5 PE1ALA	181	47534	444 F6KSX	756		
6 PAoEZ	185	42335	395 OE2KMM	748		
7 PI4GN	152	39250	366 OK1KEI	682		
8 PE1LBX	108	19284	180 HB9Z	555		
9 PAoVVH	75	13950	130 HB9AHD	560		
10 PE1IVL	42	8123	76 HB9Z	586		

#### 432 MHz Sectie: c

Nr Call	QSO	km	Pnt	Best	DX	km
1 PI4EDE	134	25985	243 HB9Z	584		
2 PA3BLS	108	21526	201 HB9Z	654		
3 PI4YRC	110	21147	197 HB9Z	655		
4 LX/PA3AKP	70	18295	171 I2ADN	646		
5 PAoAD	83	16787	157 OE1XVL	796		
6 PA2HJS	81	16047	150 G8KQW	505		
7 PA3BAS	76	15546	145 HB9AHD	547		
8 PE1EWR	54	11735	110 DK6DH	432		
9 PA3CEG	35	6903	64 G3FVA	538		
10 PAoHRK	23	5973	56 HB9Z	618		
11 PE1JMZ	9	1643	15 G8ZHP	338		

#### 432 MHz Sectie: d

Nr Call	QSO	km	Pnt	Best	DX	km
1 PA3EKJ	68	14338	134 HB9Z	658		
2 PAoJWX	45	8044	75 G8KQW	581		
3 PA3AKM	31	6242	58 DFoAP	396		
4 PAoWWM	30	5907	55 GoFRR	550		
5 PAoBN	34	4315	40 DK7VW	341		
6 PAoQC	32	4186	39 DKoVS	300		

7 PEoAJN	26	3472	32 G4MRS	366		
8 PAoJNH	9	940	9 G4MRS	241		
9 PE1DCY	4	138	1 PA3BLS	45		

#### 432 MHz Sectie: f

Nr Call	QSO	km	Pnt	Best	DX	km
1 NL5184	85	12928	121 G8KQW	559		
2 NL213	61	12127	113 OE5XVL	782		
3 NL8722	43	9442	88 SM7HYG	667		

#### 1296 MHz Sectie: b

Nr Call	QSO	km	Pnt	Best	DX	km
1 PAoGUS/P	146	33848	1000 OK1KIR	599		
2 PEoMAR/P	137	28178	832 F6KSX	701		
3 PE1ALA	124	24976	738 F6KSX	756		
4 PAoEZ	130	24067	711 OZ7UHF	572		
5 PE1CJW	150	23672	699 SM6HYG	729		
6 PI4GN	114	23492	694 OK1KEI	682		
7 PAoPLY	134	22289	659 DK2EG	524		
8 PAoVVH	43	4688	139 G3UAX	310		

#### 1296 MHz Sectie: c

Nr Call	QSO	km	Pnt	Best	DX	km
1 PE1GXU	87	12279	363 DKoNA	455		
2 LX/PA3AKP	33	8785	260 DLofM	424		
3 PA3BLS	69	8067	238 DFoOG	307		
4 PA2HJS	50	6924	205 DK2EG	395		
5 PA3BAS	49	6911	204 G4SIV	422		
6 PE1EWR	40	6884	203 G8OHM	353		
7 PAoAD	81	6872	203 G4SIV	357		
8 PA3CEG	34	5978	177 F6GIF	435		
9 PI4YRC	40	4088	121 DFoOG	325		
10 PAoHRK	23	3207	95 DJ9YW	337		
11 PE1JMZ	6	552	16 DB1BX	236		

#### 1296 MHz Sectie: d

Nr Call	QSO	km	Pnt	Best	DX	km
1 PAoRDY	85	14742	436 DF9NZ	527		
2 PAoWWM	54	8660	256 DK2EG	447		
3 PAoWWM	46	6267	185 G4IEV	344		
4 PAoJWX	44	5429	160 G3UAX	371		
5 PAoLPN	44	4482	132 G4SIV	353		
6 PAoMJK	32	3732	110 DKoHT	406		
7 PAoQC	29	2509	74 F6BHI	289		
8 PE1DCY	15	2094	62 DL5GBG	457		
9 PAoBN	21	1542	46 DK1VC	129		
10 PAoJNH	9	730	22 PI4GN	158		

#### 1296 MHz Sectie: f

Nr Call	QSO	km	Pnt	Best	DX	km
1 NL8722	27	4006	118 OZ7UHF	438		
2 NL5184	15	1490	44 DKoSM	198		

#### 2320 MHz Sectie: b

Nr Call	QSO	km	Pnt	Best	DX	km
1 PAoGUS/P	43	8548	432 G3JXN	430		
2 PAoEZ	50	7448	376 G3OHM	455		
3 PE1ALA	45	6963	352 G3JXN	356		
4 PEoAGO	46	6207	313 G4DDK	348		
5 PEoMAR/P	36	5606	283 G6DER	415		

#### 2320 MHz Sectie: c

Nr Call	QSO	km	Pnt	Best	DX	km
1 PE1GXU	37	4577	231 DKoHT	300		
2 PA2HJS	21	2655	134 PAoGUS	243		
3 LX/PA3AKP	5	1122	57 DB4CE	414		
4 PA3BLS	15	1071	54 PA2HJS	186		
5 PAoHRK	8	474	24 PAoGUS	199		
6 PE1JMZ	2	34	2 PAoWWM	28		

#### 2320 MHz Sectie: d

Nr Call	QSO	km	Pnt	Best	DX	km
1 PAoRDY	33	4180	211 F6HLC	307		
2 PAoWWM	24	2371	120 G4JAR	240		
3 PAoWWM	21	2337	118 DLohC	206		
4 PAoLPN	14	927	47 PA3DIJ	154		
5 PE1DCY	8	553	28 DK1VC	177		

#### 3456 MHz Sectie: b

Nr Call	QSO	km	Pnt	Best	DX	km
1 PAoEZ	23	2755	209 G4JAR	288		
2 PEoAGO	18	2253	171 DKoHT	278		
3 PAoGUS/P	10	1415	107 DKoHT	389		



4	PEoMAR/P	11	1356	103	DB1BX	253
5	PE1ALA	7	469	36	DB1BX	199

### 10 GHz Sectie: b

Nr	Call	QSO	km	Pnt	Best	DX	km
1	PAoEZ	11	1385	315	DLoHC		252
2	PEoAGO	8	1040	236	DLoHC		189
3	PEoMAR/P	7	674	153	DB1BX		253
4	PAoGUS/P	5	611	139	PAoSQE		150
5	PAoPLY	3	117	27	PEoMAR		73

### Overzicht 2320 MHz - 10 GHz

Call	2,3	3,4	5,7	10	Beker
PAoEZ	b 7448	2755	797	1385	1000
PEoAGO	b 6207	2253		1040	720
PAoGUS/P	b 8548	1415		611	677
PEoMAR/P	b 5606	1356	129	674	555
PE1ALA	b 6963	469			387
PA2HJS	c 2655	914		571	333
PAoRDY	d 4180	799			272
PE1GXU	c 4577				231
PAoWWM	d 2371			214	168
PAoWMX	d 2337	149			129
LX/PA3AKP	c 1122				57
PA3BLS	c 1071				54
PAoLPN	d 927				47
PE1DCY	d 553				28
PAoPLY	b			117	27
PAoHRK	c 474				24
PE1JMZ	c 34				2

### Bekerstanden

#### Sectie B

Nr	Call	Punten
1	PEoMAR	3387
2	PAoGUS	3238
3	PE1CJW	2459
4	PAoEZ	2106
5	PE1ALA	1813
6	PI4GN	1443
7	PAoPLY	1337
8	PE1LBX	577
9	PAoLMD	549
10	PAoVVH	466
11	PI4VLI	345
12	PA3DSB	296
13	PI4AMF	256
14	PI4HGV	191
15	PI4VAD	178

#### Sectie C

Nr	Call	Punten
1	PI4RCG	879
2	PA2HJS	862
3	PA3BLS	721
4	PE1GXU	594
5	PI4YRC	452
6	PE1EWR	420
7	PI4EDE	362
8	PAoAD	360
9	PA3BAS	349
10	PA3CEG	241
11	PI4KML	183
12	PAoHRK	175
13	PE1JMZ	33

#### Sectie D

Nr	Call	Punten
1	PAoRDY	708
2	PAoWMX	440
3	PAoWWM	353
4	PAoJWX	235
5	PAoLPN	179
6	PA3EKJ	134

7	PAoQC	113
8	PAoMJK	110
9	PE1DCY	91
10	PAoBN	86
11	PA3AKM	58
12	PEoAJN	32
13	PAoJNH	31

#### Sectie SWL

Nr	Call	Punten
1	NL-8722	363
2	NL-213	256
3	NL-5184	244

### IVCA SSTV contest 1988

De door de IVCA, International Visual Communication Association, georganiseerde Worldwide SSTV-contest vond plaats van 2/4-10/4-'88. Hoewel de condities niet erg best waren, werd door de crew van PI1LARS toch zo'n dikke 50 QSO's gemaakt, hoofdzakelijk op 20 meter. De meeste stations waren Europeanen, enkele DX-stations werden toch ook verschakeld zoals VU2DK, W5ZR en JA1JRK.

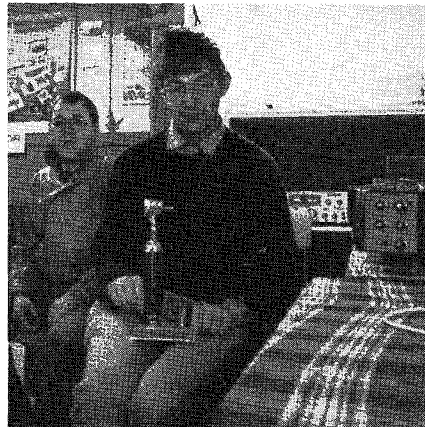


foto 1: PE1HJJ, Jan en PDoPMI, Biem met trophy in het clubstation PI4ADH

Opmerkelijk was dat vele stations d.m.v. de computer aan SSTV zijn gaan doen, of deze althans zijn gaan toepassen.

De equipment van ons station bestond uit een SC 404-converter van Wraase met lichtgriffel, een SSTV-camera van Robot, een Sony TV-camera en HW101 met lineair home made uitgerust met 2 x 811. Als antenne werd een Mosley beam gebruikt en een Fuchs van 49 m lengte. Op 80 meter werden slechts 3 verbindingen gemaakt, op 40 meter vier, één op 15 meter, de overige zoals gezegd op 20. Nu de uitslag net bekend is geworden blijkt dat wij nummer 28 wereldwijd zijn geworden met een nationale eerste plaats!

De trophy, een 'gouden' camera op marmer is reeds ontvangen en trots opgesteld in ons tijdelijk clubstation bij Weel, Kerkgracht 5, zie foto. Met ongeveer een gelijke uitrusting werd eind september deelgenomen aan de door de DARC georganiseerde SSTV-contest, CARTG, onder de call PI4ADH. De deelname was niet groot, echter de QRM op

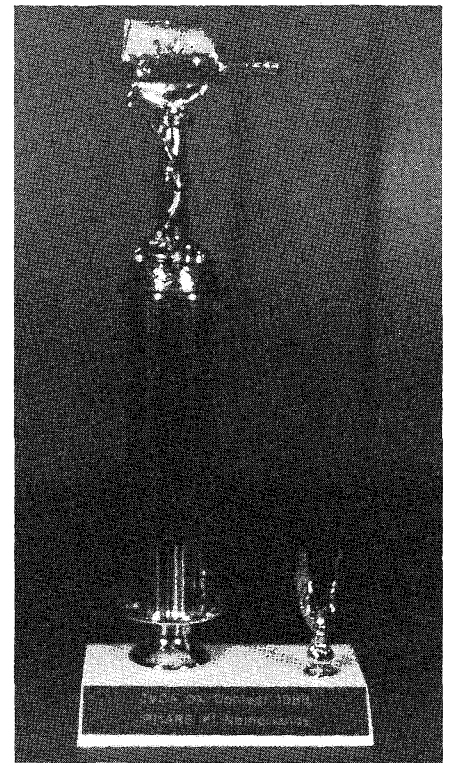


foto 2: Snapshot van de trophy

80 meter wel. Toch werden 17 SSTV QSO's gemaakt, de uitslag is nog niet bekend; interpoleren we die op van vorig jaar dan hebben we een derde plaats. Met de fotocamera van Biem werd van elke geslaagde verbinding een plaatje van het scherm gemaakt, compleet met datum tijdgroep in een vakje in het beeld, zodat registratie altijd fb is. Alle uitgaande QSL wordt nu voorzien van een foto van het tegenstation, wat bijna 100% retour QSL oplevert!

Tot ziens via SSTV, PDoPMI, Biem en PE1HJJ, Jan, Texel-Den Helder

### D- en C Cursus afdeling Tilburg

Op 16 november is wederom de D en C cursus in de afdeling Tilburg van start gegaan. Belangstellenden kunnen zich nog aanmelden bij de cursusleider Michel Elissen PA3DGW Tel. (013)-700442. De cursus wordt iedere woensdagavond gehouden, is geheel gratis en leidt op voor het voorjaarsexamen 1989.

- Nationale Zelfbouwdag 6 mei Katwijk a. Zee.

- Nieuw telefoonnummer: Stichting Signals Collection 1940-1945 J. Bodifée te Deventer (05700)-14875.

# NIEUWE KABEL OP DE MARKT

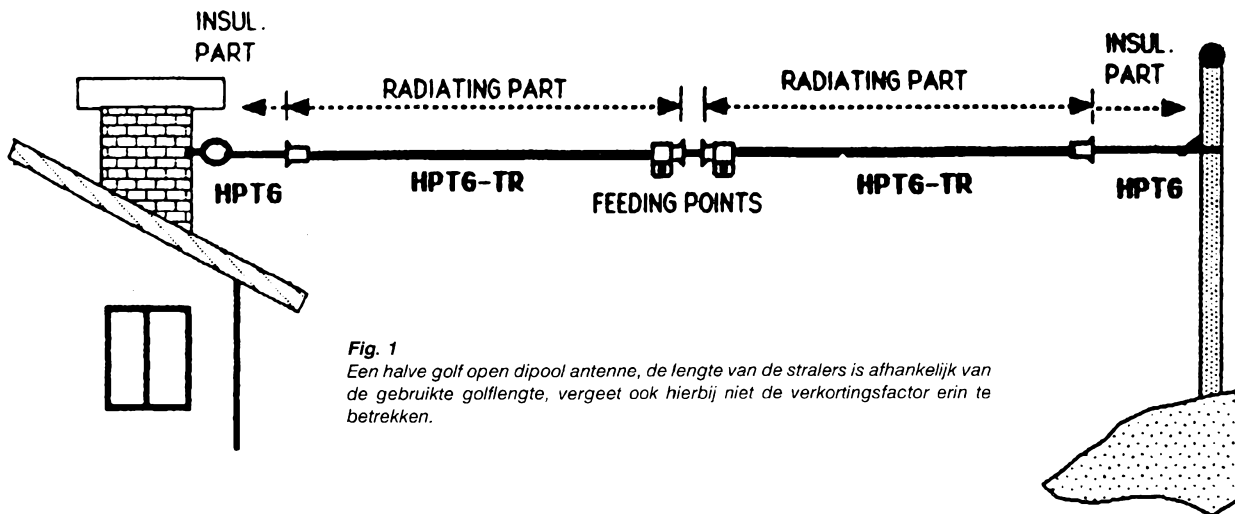
Tijdens de Dag voor de Amateur introduceerde de fa. Bijzen uit Zwolle een nieuw soort kabel met bijzondere eigenschappen.

Deze kabel is geschikt voor het maken van bijvoorbeeld een open dipool, zie figuur 1.

Door zijn mechanische sterkte behoeft men geen moeilijke constructies te bedenken, zoals vroeger het uitrekken van litze draad problemen gaf bij het ophangen.

Afhankelijk van het jaargetijde hing dan het voedingspunt 's zomers bijna op de grond, of in de winter was juist de antenne geknapt door ijzelvorming en z'n eigen gewicht.

Het principe is eenvoudig: in plaats van koperdraad en isolatoren is gebruik gemaakt van zgn. Phillystran HPTG/TR-materiaal dat de elektrische en mechanische eigenschappen bezit zoals weergegeven in tabel 1.



**Fig. 1**  
Een halve golf open dipool antenne, de lengte van de stralers is afhankelijk van de gebruikte golflengte, vergeet ook hierbij niet de verkortingsfactor erin te betrekken.

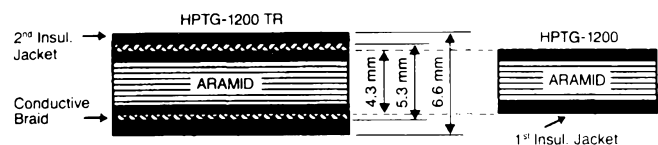
Deze nieuwe vinding van DUPONT, een soort supervezel van KEVLAR of ARAMID, vertoont bijna geen rek en is eenvoudig te verwerken.

De isolerende en zeer sterke draad is voorzien van een goed geleidende aluminium omvlechting; om tot de isolatie te komen hoeft men slechts de aluminium omvlechting te verwijderen.

De figuren 1 t/m 5 geven de volgorde aan van de werkwijze. Een aantal amateurs is op de Dag voor de Amateur door bovengenoemd Antennebedrijf op de Flevohof gratis voorzien van dit nieuwe materiaal. Hun ervaringen lezen we misschien later wel in *ELECTRON*.

**Tabel 1**

## Phillystran Conductive Braided HPTG-1200 TR-one Layer Dimensions and Constructions Technical Performances



Minimum Break Strength .....	5.3 kN
Approx. Weight .....	3.3 kg/100 m
Operating Temperature Range .....	-56 to +80° C
Thermal Coefficient of Expansion .....	2.10 exp. (-6) Cm/Cm/° C
Water Absorption .....	0.12%
Resistant Against Corrosion and UV .....	Excellent

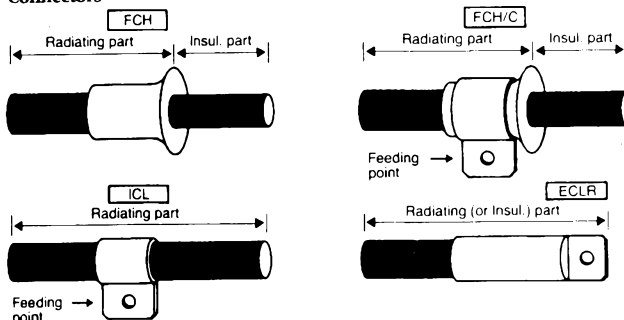
### Insulating Properties

Dielectric Constant .....	2.6
Dielectric Strength .....	20 kV/m
Dielectric Dissipation Factor-tan δ .....	5.10 exp. (-3)

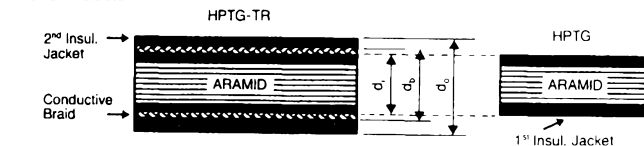
### Conductivity Properties

DC Resistivity .....	0.8 Ω/100 m
Max. Recommended Current .....	at MF ..... 15 A
.....	at MF ..... 8 A
Corona Onset Voltage .....	at MF ..... 33 kV
.....	at MF ..... 35 kV

### Connectors



### Construction



### Basic Technical Data

Core Material .....	Aramid Fiber
Insulating Jacket Material .....	Olefin Copolymer
Operating Temperature Range .....	-55 to 80° C
Resistance Against Corrosion .....	100% Non-corrosive
Tensile Modulus of Elasticity .....	9.7 - 12.4 x 10 <sup>4</sup> MPa (14 - 18 x 10 <sup>6</sup> psi)
Thermal Coefficient of Expansion .....	2x10 <sup>-6</sup> cm/cm/° C
Water Absorption .....	0.12%
Resistance Against UV .....	Excellent
Dielectric Constant .....	2.6
Dielectric Strength .....	19.7 kV/m
Dielectric Dissipation Factor .....	tan δ = 1.9 x 10 <sup>-3</sup>
Conductive Braided	
Jacket .....	Aluminium or Copper; One or Two Layers
Thickness of Each Wire (Strand) .....	0.1 to 1.0 mm

### Other characteristics of two most frequently used sizes

	<b>HPTG-1200 TR</b>	<b>HPTG-11200 TR</b>
Minimum Break Strength .....	5.3 kN	49.5 kN

Lees verder op volgende bladzijde.

Approx. Weight .....	3.8 kg/100 m .....	13.2 kg/100 m
Diameter of the Insul.		
Part .....	$d_i$ .....	4.3 mm .....
		11.2 mm
Diameter of the Conduct.		
Part .....	$d_o$ .....	6.0 mm .....
		12.8 mm
Outside Diameter $d_o$ .....		7.4 mm .....
		14.2 mm
Conductive Braid .....	Aluminium, 2 layers	Aluminium, 2 layers
DC Resistivity .....	0.51 $\Omega/100$ m .....	0.27 $\Omega/100$ m
Corona Onset Voltage .....	at MF .....	33 kV .....
		63 kV
	at MF .....	33 kV .....
		63 kV

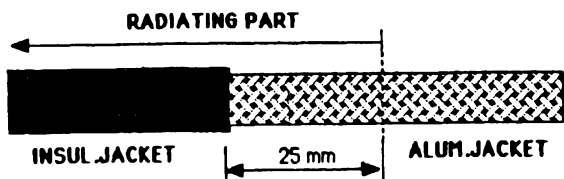


Fig. 2  
Verwijder de tweede isolatielaag, 2,5 cm meer dan de afgestapte lengte.

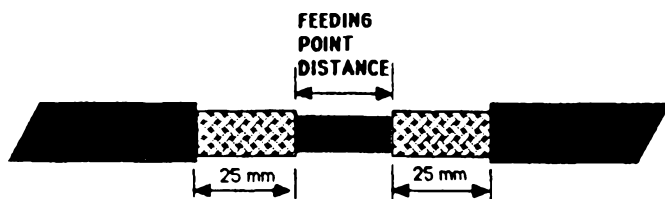


Fig. 3  
Het voedingspunt aansluiten vraagt een beetje secuur aansnijden van de kabel, maar op een stukje „afval” oefenen geeft de nodige ervaring.

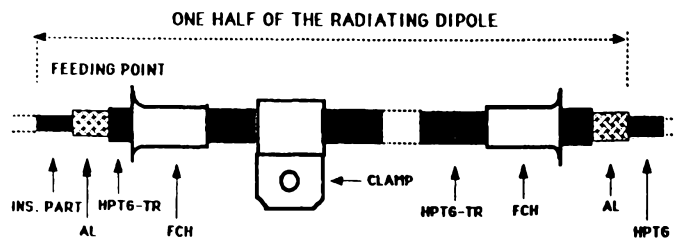


Fig. 4  
De montage-volgorde van één deel van de dipool.

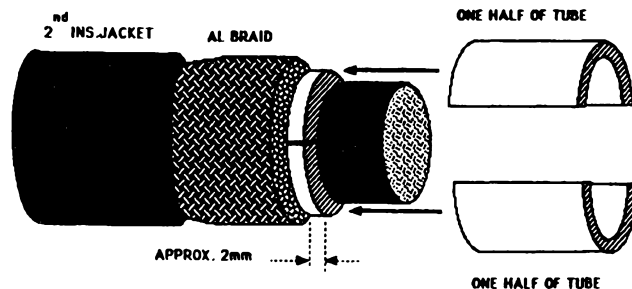


Fig. 5  
Aan beide zijden van de uiteinden van de antenne (4x dus) wordt het geheel afgewerkt met twee halve aluminium ringen die men op 2 mm na, juist onder de omvlechting schuift, daarna wordt het geheel afgeklemd met een bus FCH.

## RYS... VOOR PACKENDE ZAKEN!

Sinds de FIRATO wil iedereen het hebben:

### Satelliettelevisie

40 stations via 7 satellieten. Een complete installatie kost u slechts **f 2800,-** ex. BTW. Het kan goedkoper, maar u wilt toch geen ruisend beeld? Een complete unit met 1.50 m schotel, betere LNC, DRAKE, UNIDEN of CHAPARRAL in-doorunits, automatisch positioneren vanaf **f 4800,-** ex. BTW. ASTRA-ontvangers voor zelfmontage ca. **f 1000,-**; overige units met gratis eenvoudige installatie binnen een straal van 50 km rond Uitgeest.

**Orbitron** C/Ku band schotelantennes van 2.5-5 m. Makkelijk wereldwijd te verzenden door gepatenteerde bouw- en constructiewijze.

**L8.5** spinclination/mount 2.5 mtr. **f 1495,-**  
**SX-10** spinclination/mount 3 mtr. **f 1595,-**  
**O-12** spinclination/mount 3.5 mtr. **f 2950,-**  
**O-16** mt. voor lin.actuator 5 mtr. **f 9999,-**

Folders: Stuur enveloppe, gefrankeerd als drukwerk, met minimaal **f 1,75** aan ongestempelde postzegels.

Wij versturen over de hele wereld. Telefoon: 02513-11934 di.-vrij. van 19.30-21.30 uur, za. van 10.00-17.00 uur. Telefax 02513-14032.

RYS... uw importeur voor Europa

# RYS ELECTRONICS

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland - Telefoon 02513-11934



## Hybrid-Power-Modulen 50 MHz-1300 MHz

M57713	20 Watt	SSB	144 MHz	168,-
M57715	15 Watt	FM 1	44 MHz	159,-
M57716	25 Watt	SSB	432 MHz	129,-
M57727	30 Watt	SSB	144 MHz	239,-
M57735	20 Watt	SSB	50 MHz	175,-
M57737	30 Watt	FM 1	44 MHz	178,-
M57745	35 Watt	SSB	432 MHz	243,-
M57762	20 Watt	SSB	1296 MHz	178,50

Alle modulen worden geleverd incl. data.

50 MHz Transverter bouwpakket 6 mtr./2 mtr. **f 169,-**  
 Losse print plus bouwbeschrijving **f 22,50**

Telefoon 05110-3866, ma.-di. 17.00-21.00 uur, wo.-do.-vr. 13.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur.

## DOLSTRAELEKTRONIKA

Smelpaed 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp. Tel. 05110-3866.

## ESSA electronics

**PRINTEN ETSEN, FABRICEREN  
 DIVERSE ELECTRONISCHE  
 SCHAKELINGEN,  
 BOUWPAKKETTEN,  
 INFORMATIE:  
 POSTBUS 259 1970 AG  
 IJMUIDEN (02550) 34972.**

## Nieuwjaarscontest 1989

Traditiegetrouw organiseert de NLC ook in 1989 weer een Nieuwjaarscontest, de datum die u daarvoor moet noteren is zondag 8 januari, waarvan u 3 uren aaneengesloten (niet in blokken zoals bij de SLP contest) naar eigen keuze moet luisteren.

De contest staat open voor alle Nederlandse en Belgische luisteramateurs die in het bezit zijn van een NL-, PA-, of ONL-nummer.

De contest wordt op de 80 en de 40 m band (fone) gehouden.

U moet proberen van elk land, volgens de ARRL-landenlijst drie verschillende stations te loggen.

Voor het eerste station telt u 5 punten, voor het tweede 3 punten en voor het derde 1 punt. U kunt dus maximaal 9 punten per land scoren. De stations mogen op beide banden gelogd worden, dus bijvoorbeeld 2 stations op 80 m en 1 station op 40 m of andersom: 3 stations op 80 of 3 stations op 40 m.

Het is niet persé nodig om drie stations te loggen maar dit verhoogt natuurlijk wel het punten aantal.

De eerste 3 plaatsen ontvangen een beker en een certificaat, de overige deelnemers ontvangen het nieuwjaarscertificaat.

Logs dienen als volgt te worden ingedeeld: tijd-band-gehoord station-tegenstation-RS van het gehoorde station-punten.

CQ-roepende stations mogen niet gelogd worden.

De logs dienen op zaterdag 21 januari in het bezit te zijn van de contest manager. Adres: Cor van Hulst, Willem Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond.

NL-commissie leden zijn uitgesloten van deelname.

Je hoeft geen ervaring te hebben om aan deze contest deel te nemen, de regels zijn gemakkelijk. Als er vragen zijn bel gerust voor info (04920)-36677.

De ARRL-landenlijst kan men vinden in het vademecum of bij mij aanvragen. We verwachten een grote deelname.

*Succes met de contest,*

*Cor, NL-8794*

## Op bezoek in 9Y4-land

Op januari 1988 vertrokken wij (XYL, QRP en ikzelf) met vlucht KL 761 voor een vakantie naar mijn schoonfamilie in Trinidad en Tobago. Behalve het luieren op een tropisch strand kon ik het toch niet laten om te gaan DX-en. Ondanks dat ik mijn eigen FRG 7000 en R 1000 thuis had gelaten, slaagde ik er toch in om met een huis- tuin- en keukenradio-cassetterecorder heel wat interessante stations binnen te halen. Er zat natuurlijk geen SSB op, zodat ik mijzelf moest beperken tot het luisteren naar lokale omroepstations, maar dat was weer een

TRINIDAD  
WEST INDIES

## 9Y4VU

3B0XCC SBWAS DXCC-160, WAS-160, DXCC-HONOR ROLL, SBWAC, WAZ, DXCC-RTTY

Confirming two-way **EYE BALL** QSO with **RON ARSO**  
on **1558-01-16** at **1600** UTC on **TRINIDAD** MHz

RST 73 Psc QSL Tlx  
FRANKLYN BROOKER  
45 Sea View Drive,  
Bridgetown, Barbados,  
Maraballa.

QSL MGR. W3EVW

*Ron, op bezoek bij een station die hij kende via zijn radio-hobby.*

leuke ervaring. Het is ontzettend leuk om al die mooie eilandjes te horen. Vooral 's avonds was er in middengolf gebied heel wat te horen.

Behalve Radio "610" en "The Voice of Trinidad & Tobago" kon ik ook zonder problemen luisteren naar allerlei middengolf stations uit Venezuela en bijna de gehele Carribean. 's Avonds kwam ook Martinique behoorlijk door, maar daar mijn Frans niet zo best is, beperkte ik mij tot de Engels- en Spaanstalige stations. Eigenlijk is ontvangst van deze stations geen DX meer te noemen, daar ik er dichtbij zat. Nee, DX is het pas te noemen als ik ze hier in Nederland weet op te pikken. Vanuit m'n QTH Bergen (NH) ben ik er in voorgaande jaren wel in geslaagd om stations als de "Carribean Beacon" Anquilla op 1610 kHz op te pikken en ook de Atlantic Beacon van de Turk & Caicos eilanden.

Tijdens behoorlijke MW-condities kwam Radio "Paradise" wel eens binnen. Dat kon ik dan DX noemen, maar vaak veel te veel QRM om lang naar iets verstaanbaars te luisteren.

Tijdens mijn verblijf in Trinidad, heb ik meteen van de gelegenheid gebruik gemaakt om op bezoek te gaan bij 9Y4VU, Frank Brooker in Marabella. Op een zondagmiddag ging ik met mijn schoonvader en zwager naar hem toe.

Toen we Marabella binnen reden was het niet lang zoeken naar zijn QTH. Een enorme mast stak boven de bebouwing uit en we reden er dan ook recht op af.

De ontvangst was allerhartelijkst en ook al was het de eerste keer dat ik hem ontmoette, het leek of we elkaar al jaren kenden. Natuurlijk kreeg ik hem wel enige keren binnen via mijn Tono 350 met RTTY

en in m'n eerste ontvangst rapport aan hem vermeldde ik ook mijn banden met Trinidad, waarop hij mij uitnodigde hem een bezoek te brengen tijdens mijn eerstvolgende bezoek aan Trinidad.

Nadat we enige tijd hebben zitten praten en onder het genot van een koele drank kennis hebben gemaakt met zijn XYL en kinderen, togen we naar zijn shack.

Zijn transceiver is een Kenwood 940S en RTTY bedrijft hij gewoonlijk met zijn hamshackcomputer. Echter was deze helaas defect, zodat hij ons een RTTY-demonstratie gaf met een Olivetti telexmachine (wortelstamper). Dit vind ik persoonlijk mooier, hoewel "iets" luidruchtiger. Na één keer CQ uitgezonden te hebben kwam direct de hele USA en Canada er op af. Trinidad is een nogal gewild land. Een paar meter telexpapier ging er doorheen met het uitwisselen van rapporten tot in Vancouver toe.

De week daarop zou ik wat vroeger komen, zodat we PA-land aan konden roepen. Dus ik was op tijd bij hem en na een heerlijke lunch met West-Indische gerechten gingen we aan de slag met SSB.

Ook deze keer weer na één keer CQ geroepen te hebben, direct response! Vele Italianen, zoals vaak QRM veroorzakend. Na met iemand in Istanboel gewerkt te hebben hoorden we een PA-station roepen. Frank riep hem aan en gaf toen de mike aan mij. We hebben 3 PA-stations aan een nieuw land geholpen. Het was voor mij een leuke ervaring. In mijn tijdelijke QTH was het 13.00 uur en 30 graden Celsius. In Nederland was het 18.00 uur en 6 graden.

Later in de middag kwam 9Y4SO, Selwyn Osborn, ook op bezoek. Ik kende Selwyn al, daar hij mij in Nederland al eens bezocht heeft. Met Selwyn werd de afspraak gemaakt voor de daaropvolgende zaterdag. Selwyn haalde ons met de auto op. In Selwyn z'n shack staat een Drake en in zijn auto heeft hij een 2-meter set. Hij heeft al eens vanuit zijn auto, staande op een heuvel, rechtstreeks met Martinique gesproken, zonder repeater! Selwyn nam mij o.a. mee naar 9Y4DG, Dev Gosine. Dev is leraar aan het Naparima College in San Fernando en in zijn vrije tijd een actief zendamateur. Vaak lees ik hem via mijn Tono 350, want hij is veel actief met RTTY. Maar ook doet hij aan AMTOR en Packet Radio.

Hij wil graag met Nederland werken, dus heren zendamateurs die dit lezen, als u hem tegenkomt op de banden roep hem aan en groet hem van mij, Ron, NL-8208. Na 4 weken was mijn vakantie weer om. M'n vrouw en zoon zouden nog 2 weken langer blijven. Ik ging dus met een koffer nieuwe ervaringen en goede herinneringen terug naar Holland.  
Bye, Bye Trinidad, till next time.

REPUBLIC OF TRINIDAD & TOBAGO  
WEST INDIES  
AMATEUR RADIO STATION

## 9Y4DG

DEV GOSINE  
Almond Boulevard, Coccon Drive,  
San Fernando

*Ron was ook hier op bezoek. Dit station is op zoek naar stations vanuit Nederland met AMTOR en Packet Radio.*

*Ron, NL-8208*



## Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	204	233	314	264	202	1801	40	332
NL-4276	51	136	94	272	235	162	1495	40	315
NL-5736	0	41	23	177	115	275	1353	40	310
NL-7555	13	147	136	254	236	155	1057	40	294
ONL-5810	22	144	124	214	185	110	541	40	291
NL-7817	1	102	221	227	137	114	747	40	286
NL-8489	38	128	147	252	193	115	711	40	284
NL-9734	24	145	117	244	129	81	944	40	282
NL-8884	24	129	167	206	125	62	642	40	258
NL-8265	8	90	102	168	160	127	784	40	253
NL-282	51	133	126	207	176	153	1101	40	252
NL-8992	36	164	144	214	137	88	944	40	249
ONL-6945	36	116	121	206	181	127	1037	40	247
NL-8272	44	110	106	182	145	32	727	40	238
PA-3656	2	59	32	165	139	168	645	40	230
ONL-5923	18	46	51	131	110	64	334	38	220
NL-8590	25	99	47	182	146	39	923	39	214
NL-8722	14	64	63	184	112	88	506	40	206
NL-8818	-	79	76	141	129	83	664	40	201
ONL-620	3	92	89	140	125	64	649	39	196
NL-5557	8	58	27	90	142	102	647	39	181
NL-9649	13	12	37	127	55	15	260	30	179
NL-719	10	28	27	115	70	21	351	40	178
NL-6070	5	43	12	167	95	62	599	38	177
NL-9222	25	71	64	122	74	48	447	36	168
PA-8137	-	22	16	151	40	10	30	35	153
NL-9026	-	42	37	114	61	20	450	34	150
NL-7320	-	75	34	126	45	38	377	36	123
NL-8810	-	40	17	87	42	2	240	30	106
NL-6845	12	33	33	62	51	39	297	36	101
ONL-2652	3	23	7	70	14	2	-	21	80
NL-6351	9	26	21	53	27	11	260	31	76
NL-7776	1	12	10	32	29	36	150	26	74
NL-10211	4	45	18	55	36	3	170	27	72
NL-9634	6	29	14	26	27	9	110	26	70
NL-10194	-	11	8	21	9	2	73	21	63
NL-4649	-	43	4	27	6	11	143	18	59
NL-10175	4	25	23	29	24	8	145	19	58
NL-9702	-	24	23	31	26	12	531	11	58
PA-3342	1	6	9	19	5	-	35	13	29
NL-655	-	12	7	15	4	1	58	10	27
NL-10470	-	-	-	1	2	-	3	3	3

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 oktober, 73 en veel succes met je hobby en voor eenieder een prettige jaarwisseling.

Cor, NL-8794

## Bijzondere QSL

- NL-10175** : C53FJ, 20 m. A92BE, 15m.  
PT7WZ, 80 m.  
**NL-7320** : PT7VJS, Y40SED.  
**ONL-6945** : HP3FL, 80 m. TG9VT,  
ZP5JCY, ATOZ, 15 m.  
VP9AD, 40 m.  
**NL-8489** : TU4CN, TR8JLD, FY4EE,  
FP/W1CCN, FH5EF, 5AOA,  
5R8VT, 9M2LE, VQ9QM, al  
CW.ZK1XI, TJ1CH,  
S79WS, BY4AA, KN4BPL/  
KH3, 5W1GE, TU4BR/5U7,  
5T5BC.  
**NL-4276** : TN4NW.

Cor, NL-8794

## Reglement van de 23ste SLP competitie

### 1. Deelname

De deelname aan de contesten staat open voor alle Belgische en Nederlandse luisteramateurs.

### 2. De contestdata in 1989 zijn

- deel 1 : 4 en 5 februari
- deel 2 : 4 en 5 maart
- deel 3 : 25 en 26 maart
- deel 4 : 13 en 14 mei
- deel 5 : 17 en 18 juni
- deel 6 : 9 en 10 september
- deel 7 : 7 en 8 oktober
- deel 8 : 17 en 18 oktober

### 3. Frequenties en modulaties

Toegestaan zijn verbindingen in PHONE op de amateurbanden: 80, 40, 20, 15 en 10 meter.

## 4. Tijden

Per contest zijn drie uur geldig in de periode van zaterdag 00.00 GMT tot en met zondag 24 uur GMT. Deze drie uren mag men verdelen in één blok van drie uur of drie blokken van elk één uur of in één blok van twee uur en één blok van één uur. Elk blok moet beginnen op een heel uur.

## 5. Puntentelling

Per band moet u zoveel mogelijk prefixen en landen loggen.

Een station is volledig gelogd als je zijn roepnaam gehoord hebt, het rapport dat hij gaf en de roepnaam van het tegenstation hebt.

Het tegenstation hoeft u niet te horen. Prefixen tellen volgens het WPX en landen volgens het DXCC certificaat.

Op de 20, 15 en 10 meter krijg je per prefix één punt, op de 80 en 40 meter krijg je twee punten per prefix van Europa en vier punten per prefix voor stations van BUITEN Europa. Per band mag een prefix maar éénmaal voorkomen en telt een land maar één keer, op een andere band tellen de prefix en het land weer opnieuw. Per band berekent u het bandtotaal door het aantal prefixpunten van die band te vermenigvuldigen met het aantal verschillende landen op die band. De eindscore per contestdeel is de som van de bandtotaal.

De eindscore van de competitie is de som van de zes beste contesten.

## 6. Log-indeling

U moet voor elke band een ander logblad gebruiken. Vermeld op elk blad bovenaan uw luisternummer, de frequentie, band en het bladzijde-nummer. Een logregel moet achtereenvolgens bevatten:

de datum, de tijd in GMT, het gehoorde station, het tegenstation, R-S rapport plus volgnummer, prefixpunten en de landentelling.

Op een apart blad moet u de puntentelling per band en van het totaal vermelden. Vermeld hierop ook het totaal aantal bladen, uw volledige naam en adres, een beschrijving van de gebruikte ontvanger en antenne en onderteken dit blad met de verklaring dat u het reglement van deze contest in acht hebt genomen.

## 7. Bependingen

Stations die CQ of QRZ roepen zijn niet geldig. Een tegenstation mag pas na vijf minuten weer als tegenstation voorkomen. U mag slechts één ontvanger tegelijk in bedrijf hebben en men moet alléén luisteren, groepsstations zijn niet toegestaan. Dubbel gelogde stations, te snel terugkerende tegenstations of andere logregels die niet meetellen bij de puntenberekening moet u merken met het woord *ongeldig* in de kolom voor de landentelling.

Foutief ingevulde logs kunnen leiden tot diskwalificatie. Ondertekening van het log betekent automatisch dat men zich houdt aan het reglement. De contestmanager





beslist in die gevallen waarin het reglement niet voorziet.

Bestuursleden van het NLC zijn uitgesloten van deelname!

### 8. Prijzen

De "Daan Dekker Memorial" wordt toegekend aan de hoogst geclasseerde van de competitie. Een beker is beschikbaar voor de tweede en derde plaats, een certificaat wordt uitgereikt aan alle deelnemers van de competitie. De uitslag wordt gepubliceerd in de rubriek NL-POST.

### 9. Inzendingen

De logs moeten binnen veertien dagen na elke contest verzonden zijn naar de NLC-contestmanager: Cor van Hulst, NL-8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond, Nederland.

*Peter, NL-7909*

## Praktische tips voor de SLP-contest

De contestdata vallen in het algemeen samen met andere bekende internationale contesten; er zijn dus die weekenden extra veel stations actief. Er zijn acht contesten genoemd, je hoeft niet aan alles mee te doen maar het mag natuurlijk wel. De zes beste resultaten tellen mee voor de uitslag; dat betekent niet dat je zes keer een log in moet zenden. De naam SLP-contest zegt het al, het zijn korte luisterperiodes. Je mag per contest drie uur loggen, verdeeld over drie blokken van een uur die op elkaar mogen aansluiten.

Het is verstandig de dagen ervoor al eens te luisteren op de band, wanneer de condities optimaal zijn. Zo kun je uren op gunstige momenten plannen. Het is toegestaan om langer te luisteren en dan later er de drie uren uit te selecteren die de meeste punten opbrengen. Voor de puntentelling houden we de DXCC-landenlijst aan; het station telt in het land waar het zich werkelijk bevindt. Wees dus voorzichtig met het uitleggen van de DXCC-lijst, vergeet vooral niet de vele Russische landen. Als je twijfelt aan een land, zet het dan wel in het log en schrijf erbij dat je twijfelt. Vermeld bij voorkeur bij elk land de naam van het land in de puntentelling. Als prefix telt dat deel dat niet persoonlijk voor de amateur kenmerkend is b.v. zijn verschillende prefixen: PAoAA = PAo, PA3ZZZ = PA3, PI3RAT = PI3, 8P6DX = 8P6, PAoMMP/ON = ONo, ON6NL = ON6. In dit voorbeeld zagen we drie landen, te weten Nederland, Barbados en België. In het logvoorbeeld zie je hier nog meer voorbeelden van. Als je een station hoort en ook zijn tegenstation hoort mag je ze beide noteren in het log, zoals je ziet in het voorbeeld op de eerste twee regels. De logbladindeling kun je uit het voorbeeld overnemen of uit het vademecum (ver groot dit wel tot 20 bij 29 cm). Ook kun je

logbladen gebruiken zoals die door het Servicebureau worden verkocht. Tegen vergoeding van de porto kun je bij de contest-manager een voorbeeld aanvragen, dat je dan zelf moet kopiëren. Het blad met de puntentelling, vaak ook "summary sheet" genoemd kun je hier ook verkrijgen.

Ook de puntenberekening staat in het voorbeeld, de landen tellen als vermenigvuldiger, die worden meestal multiplier genoemd. Schrijf goed leesbaar, we gaan bij controle niet vragen wat je met voor ons onbekende tekens bedoelt. Door onduidelijk schrijfwerk verlies jij de punten en wij veel tijd.

De controle gebeurt door vergelijking tussen de logs, met wat wij zelf gehoord hebben en de reglementen.

Als je het helemaal verkeerd gedaan hebt laten we het weten maar kleine correcties brengen we zonder overleg aan. Je doet ons en jezelf veel plezier met een zogenaamde "dupe sheet", dat is een controle lijst voor duplicaten. Hierop zet je de gehoorde prefixen in volgorde, tijdens het invullen zie je meteen of er dubbele

bijzitten. Stuur zo'n lijst met het log mee, dan zien wij dat je het al gecontroleerd hebt. Misschien is dit iets voor een (hobby)-computer, hij doet zoiets heel snel. Doe gerust mee als je nog niet zo ervaren bent met het luisteren, het is de gelegenheid om ervaring op te doen. Vergelijk je resultaten niet met de eerste nummers maar met andere luisteramateurs met een zelfde ervaring. Een aparte klasse voor beginners kunnen we niet maken, dan wordt de zaak te verdeeld. Stuur de logs binnen 14 dagen naar ons, we zijn niet flauw met de datum maar we willen de uitslag op tijd in de rubriek NL-POST hebben. Meestal is hij ook via PI4AA te horen. Als er nog vragen zijn, bel ons gerust, maar liever niet tijdens de contest.

Trouwens het reglement moet van je tevoren goed doorlezen. We rekenen op een enorme deelname, dus jij moet minstens ook één keer die conteststeer proeven.

*Tot ziens bij de contest,  
Cor, NL-8794 en Thieu, NL-199.*

## Voorbeeld

NL-1000 80 meter

Datum	GMT	Station	werkte	RS-No	PX	pnt	land
7-2	0302	PAoMMP	ON6MP	59001	2	1	Nederland
7-2	0302	ON6MP	PAoMMP	59002	2	2	België
7-2	0304	PA3SWL	ON6NL	59003	2	-	-
7-2	0307	VO1FG	W1AW	59004	4	3	Canada
7-2	0308	DLoDM	ON6MP	59005	2	4	Duitsland
7-2	0311	VE8RCS	ZL1ZZ	59006	4	-	-
7-2	0321	8P6BP	ON6MP	59007	4	5	Barbados
7-2	1814	PI4AA	GB2SM	59008	2	-	-
7-2	1814	GB2SM	PI4AA	56009	2	6	Engeland
7-2	1817	UA3AA	PI4AA	55010	ongeldig	-	tegenstation
7-2	1818	UA3AA	OK2OKA	55010	2	7	Europa-USSR
7-2	1820	UA9ZZ	UK5ABC	54011	4	8	Azië-USSR
7-2	1823	UB5KLM	UA4RA	56012	2	9	Oekraïne
8-2	0706	PAoPX/ON	I5AA	58010	2	-	-
8-2	0711	G8IP/PA3	G3DX	58011	ongeldig	-	PA3 dubbel
8-2	0747	ON4UB	ON4DX	59012	2	-	-
				totaal	18	9	

## Prefix dupe list

80m	DLo	20m	DLo,1,8	15m	A7
	GB2		G3,5,8		I2,5
	ONo,4,6		I3,8		Y21,23,25
	PAo,3		K5,6,7,9		4U1
	PI4		KB3,6		7X7
	UA3,9		LA2	8PX,	5 landen
	UB5		ON4,5,8		
	VE8		UA4		
	VO1		UB5		
	8P6		W1,2,5,6		

14 PX, 9 landen

24 PX, 8 landen



### LOG NL-1000 totaal 3 bladen

#### Scoreberekening

Band	Landen	Prefix	Punten
80m	9	X 14 =	126
40m	-	-	0
20m	8	X 24 =	192
15m	5	X 8 =	40
10m	-	-	0
Totaal			358 punten

#### Uitslag SLP contest no 6 3-4 Sept

Nummer	SWL	Punten
1	NL-9648	15900
2	ONL-620	10890
3	PA-3342	4698
4	NL-10175	2280
5	NL-10470	1107
6	NL-10576	898

Cor, NL-8794

#### Voor u gehoord

Binnen de IPA zijn er enkele veranderingen te melden. Tony, DK5JA is gestopt met zijn activiteiten binnen de IPA. De nieuwe contest-manager is nu: DF6VX, Dietmar Czirr, Postfach 1174, 4952 Porta Westfalica, West-Duitsland.

De nieuwe award-manager is nu: DL3MBE, Hans Juergen Scharfen, Garmischer Strasse 10 1/2, D-8900 Augsburg, West-Duitsland.

Peter, NL-7909

### Tussenstand na 6 SLP Contesten

SWL	1	2	3	4	5	6	Totaal
1 NL-9648	27724	16800	21179	8283	26712	15900	116598
2 ONL-620	12906	12672	6414	5192	9649	10890	57623
3 PA-3342	10920	6342	7212	933	6858	4698	36963
4 NL-7484	-	13818	14144	-	-	-	27962
5 ONL-5810	7733	-	5380	-	6790	-	19900
6 NL-10175	5248	3380	4088	-	2268	2280	17264
7 ONL-4138	5834	2562	2518	1012	1912	-	13838
8 NL-9649	5416	3174	-	4736	-	-	13056
9 NL-8898	-	3125	3108	-	4136	-	10369
10 NL-9702	180	2006	4172	-	-	-	6358
11 NL-4159	4840	-	-	-	-	-	4840
12 ONL-9645	1620	2511	-	-	-	-	4131
13 NL-10418	824	-	1942	875	-	-	3641
14 NL-4483	3224	-	-	-	-	-	3224
15 NL-10296	620	-	121	779	692	-	2212
16 NL-10470	-	-	-	-	435	1107	1542
17 NL-10576	-	-	-	-	-	898	898
18 NL-10095	432	-	-	-	-	-	432

#### Nieuwe NL-nummers

NL-10707	Regio 45	S. Adema	Weereweg 78	Lutjewinkel
NL-10708	Regio 27	L. Arends	Schoolkade 123	Musselkanaal
NL-10709	Regio 37	G.Th. v. Breemen	H. Eversstraat 190	Rotterdam
NL-10710	Regio 02	J.H.F. Bloemers	H. Gorterhof 36	Uithoorn
NL-10711	Regio 49	C.E. Canter	Hulsterpad 25	Nieuwleusen
NL-10712	Regio 22	B. Craenen	Gellikerweg 32-A	Gellik
NL-10713	Regio 04	F. Dennenbroek	Kormelinkweg 174	Amsterdam-ZO
NL-10714	Regio 37	A. v. Dijk	Galjoetstraat 27-C	Rotterdam
NL-10715	Regio 30	R. Goard	Vikingenpoort 57	Houten
NL-10716	Regio 28	J.J.C. Koole	A. Jacobsstraat 8	Alphen a.d. Rijn
NL-10717	Regio 44	H.H.L. Nieuwenhuijze	Resedalaan 2	Vlissingen
NL-10718	Regio 13	J.M.T. Walenberg	Tapirstraat 10	Eindhoven
NL-10719	Regio 06	H.J.J. Wichgers	Kortlandplaats 58	Arnhem
NL-10720	Regio 37	Ch. Zwets	Heinlandstraat 158	Rotterdam
NL-5346	Regio 14	W.F. Hahndiek	Lange Baan 12	Ureterp
NL-6983	Regio 17	C. Vrijenhoeff	Voorvillenseweg 87	Gouda
NL-7983	Regio 31	J.P.A. Louer	F. Halsstraat 22	Venlo

# TRAFFIC NIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153) 87588.

#### Activiteitenkalender

3-4 dec	: TOPS 3.5 MHz Activity Contest (1)
2-4 dec	: ARRL 160 m Contest (1)
10-11 dec	: ARRL 10 m Contest (1)
1 jan	: Happy New Year Contest/ EU (1)
7 jan	: YL/OM "Midwinter" Contest, CW
8 jan	: YL/OM "Midwinter" Contest, SSB
7-8 jan	: First ARRL RTTY Roundup
14-15 jan	: Hungarian DX Contest
21-22 jan	: QRP Winter Contest
27-29 jan	: CQ WW 160 m CW Contest
28-29 jan	: UBA Contest, CW
28-29 jan	: FRENCH Contest, CW
11-12 feb	: "PACC" Contest!
18-19 feb	: ARRL DX CW Contest
25-26 feb	: FRENCH Contest, SSB
(1) dec '88	

#### VERON DX Honor Roll

Voor alle vorige deelnemers zal het bekende briefkaartje voor een nieuwe stand in de Honor Roll binnenkort in de brievenbus vallen. Voor nieuwe deelnemers: vul een briefkaartje in volgens onderstaande voorwaarden, stuur het naar F. Oosthoek, PAoINA, Fred. Maystr. 36, 4614 EH Bergen op Zoom en uw adres wordt in het 'stikkerbestand' opgenomen. Vóór een volgende nieuwe opgave krijgt u automatisch een gefrankeerde invulkaart in de bus.

#### De voorwaarden voor deelname zijn

- Opgave van uw DXCC-stand: de sedert 15 nov. 1945 gewerkte en bevestigde DXCC-landen, ongeacht de 'mode'. Dat wil zeggen, in principe uw mixed-mode. 'Deleted countries' tellen niet mee. Minimum DXCC-stand: 100.
- De per band gewerkte en bevestigde landen zijn volgens de 6BDXCC regels, waarbij boven 100 landen wordt doorgeteld. Hierbij tellen alleen QSO's na 1 jan. 1969. Voor deze

6BDXCC-stand kan worden deelgenomen met alleen CW, alleen SSB, alleen RTTY of alleen mixed. Ook hier tellen 'deleted countries' niet mee. Uw opgave graag vóór 15 jan 1989.

#### Morselessen PI4AA en PI4VRN

De volledige gegevens betreffende de via deze beide verenigingszenders uitgezonden morselessen en -oefeningen zijn afgedrukt in Electron van vorige maand op pagina 585.

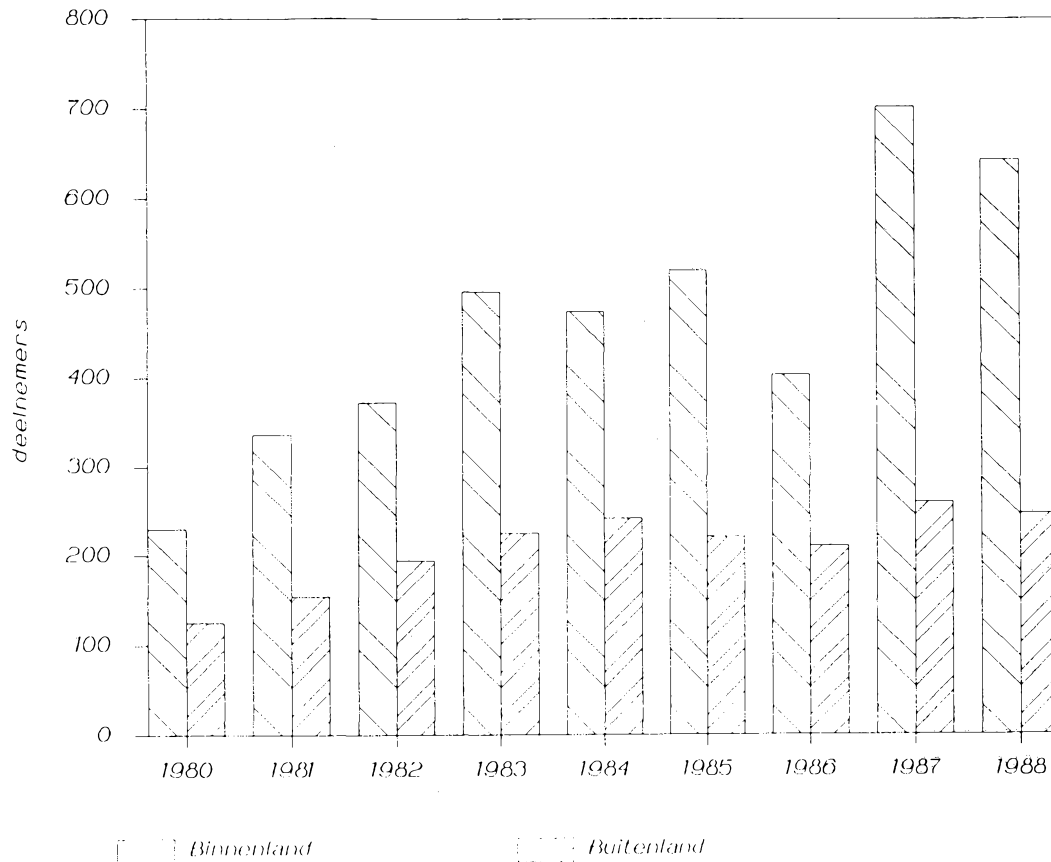
#### VHSC rechtspersoon

Op 15 juni van dit jaar kreeg de Radio Telegraphy Very High Speed Club (VHSC) rechtspersoonlijkheid en wel met terugwerkende kracht tot 1 mei 1961, de dag waarop de club werd opgericht. Het nieuwe bestuur wordt gevormd door PAoLOU voorzitter, PAoDIN secretaris/penningmeester en DL6MK lid. De club telt momenteel ongeveer 250



## PACC-CONTEST

historie deelnemers



leden, waarvan 10 Nederlanders. De band met de VERON verandert niet.

### W6AM museum

De legendarische Don Wallace, W6AM, overleed nog niet zo lang geleden. De call W6AM is nu toegewezen aan de Southern California DX Club. Deze club is nu bezig met het inrichten van een W6AM-museum. Dit gaat onder leiding van Jan Perkins, N6AW, 6200 East Ocean Blvd 7, Long Beach CA 90803.

Het museum zal een indruk geven van de geschiedenis van amateurradio. Daarbij zal vooral gebruik worden gemaakt van apparatuur en materialen die Don Wallace heeft nagelaten, o.a. heel wat apparatuur uit de 20-er en 30-er jaren dat nog in prima staat verkeert. Don was in 1910 voor het eerst in de lucht. Er is de hand gelegd op een 10 acres groot terrein, 40 mijl ten noorden van Los Angeles en er is een begin gemaakt met de constructie. Een deel van W6AM's beroemde rhombic-park zal daar opnieuw verrijzen. De opzet van het museum is zodanig dat het vooral DX-ers zal aanspreken.

### Nieuw roepnaamsysteem in Oman

Ingaande 23 december 1988 wordt de prefix-structuur van alle amateurstations in Oman gewijzigd om het in overeenstemming te brengen met de hiervoor geldende ITU-regels (Radio Regulations 2101.1, 2119, 2120). Hiervan uitgaande en op advies van de IFRB (International Frequency Registrations Board) zullen met ingang van genoemde datum de prefixen van de amateurstations in Oman moeten beginnen met A4 + een cijfer. In de praktijk zullen de roepnamen er als volgt uit gaan zien:

A41AA - A41ZZ : Individuele Omaanse amateurs.

A42AA - A42ZZ : Gereserveerd.

A43AA - A43ZZ : Roepnamen voor bijzondere gelegenheden.

A45AA - A45ZZ : Bezoekende amateurs.

A47AA - A47ZZ : Clubstations.

### Nieuwe machtigingen in Engeland

Met ingang van 1 januari 1989 worden nieuwe machtigingsvoorwaarden van kracht in Groot-Brittannië. Deze plaats is niet de meest geëigende om daar uitge-

breid op in te gaan. Daarom slechts iets over enkele onderdelen.

- De CEPT machtiging wordt van kracht.
- De in G-land zeer gangbare /A machtigingen, voor amateurs die niet vanuit hun thuisadres werken, vervallen; net zoals in ons land. Wel blijven /P, /M en /MM van kracht.

- De maximum seinsnelheid voor het seinen van de eigen roepnaam met morsetelegrafie vervalt, onder luid applaus van de zeer vele telegrafieliefhebbers in het Verenigd Koninkrijk. Jarenlang heeft men oppositie gevoerd tegen deze "papierregel".

Pikante bijzonderheid is dat de Nederlandse PTT destijds de beperking van de seinsnelheid van roepnamen heeft afgekeken van de Engelsen. Nederland is nu vermoedelijk het enige land waar deze "Britse regel" officieel - in wat mildere vorm - nog van kracht is.

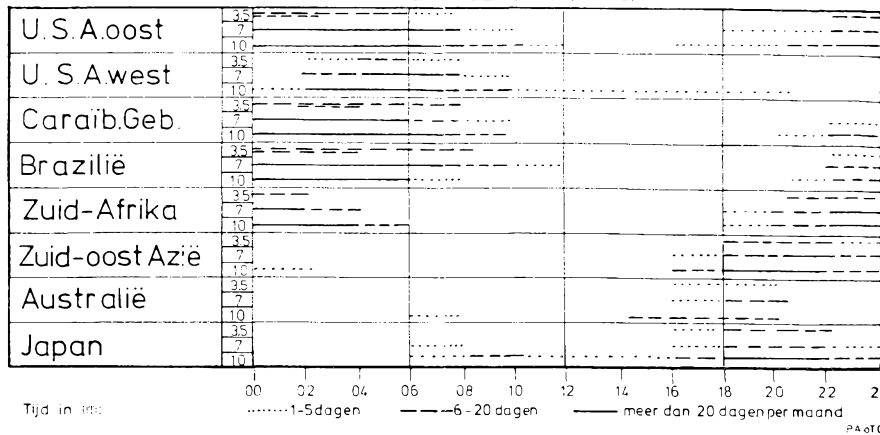
### DX-ing

- HKo/Malpelo. HKoTU zal pas in oktober 1992 weer geactiveerd worden. Nog even geduld dus.

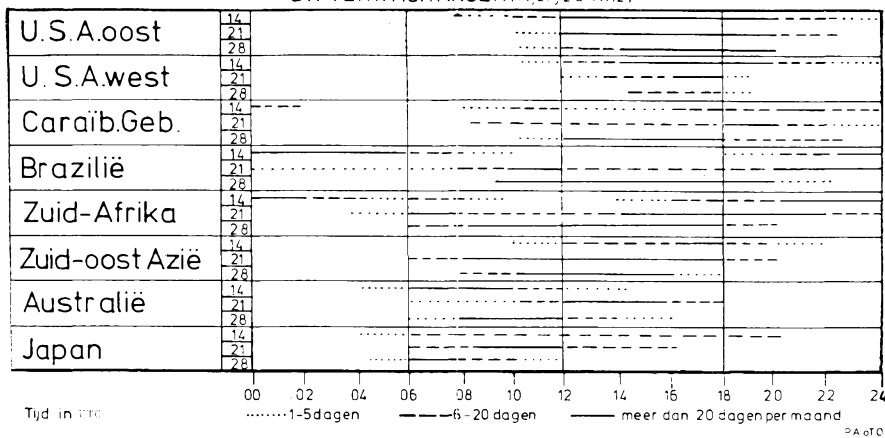
- Pacific. Vanaf nu tot 13 december zal SM7PKK actief zijn vanuit 3D2. Het laatste oord dat hij tijdens zijn trip aandoet is ZK1 (South Cook) en wel van



DX-VERWACHTINGEN (3,5 - 7, 10 MHz) december



DX-VERWACHTINGEN (14,2 - 21,28 MHz) december



25 maart tot 4 april 1989. Mocht u met Mats werken of reeds gewerkt hebben vanuit KH6, 5E, KH8, ZK2 of A3, stuur uw QSL dan naar SM7PKK, Mats Persson, Betesv 22, S-24010 Dalby, Sweden.

- XU/Cambodja. Volgens de laatste berichten moet de QSL voor XU1SS alleen via JA4KFA, Box 201, Okoyama Central 700-91, Japan.
- P29/Papua New Guinea. P29JP is vaak te horen op 14180 kHz rond 1130 z.
- D68/Comoren. De operator achter D68JL was Jean Louis, TR8JLD. QSL via AK1E.
- J8/St. Vincent. In het vroege voorjaar van 1989 (16 februari tot begin maart) onderneemt Bill, K4LTA zijn achtste DX-peditie. Dit keer is het doel St. Vincent. QSL via K4LTA.
- JW/Svalbard. Half oktober heeft Mike, SP5DRH, Svalbard verlaten. QSL kaarten voor SP5DRH/JW zullen door Mike na thuiskomst worden afgehandeld.
- 3W8/Vietnam. Als alles is uitgekomen zoals is aangekondigd, zijn 3W8DX (SSB) en 3W8CW (CW) nu meer dan een maand lang in de lucht gebracht door onder meer HA5MY, HA5PP en HA5WA. Het einde van de expeditie zou op 31 november zijn. QSL:

3W8DX: Erica Brunntaler, P.O. Box 271, 1141 Vienna, Austria.

3W8CW: Erica Brunntaler, P.O. Box 131, 1141 Vienna, Austria.

- JX/Jan Mayen. Ivar, LA1UG, zou op 7 oktober vertrokken zijn naar Jan Mayen. Hij zal actief zijn onder de call JX1UG en tot half april 1989 op het eiland blijven. QSL via LA5NM, Mathias Bjerrang, P.O. Box 210, N-9104 Harstad, Norway.
- XF4/Revilla Gigedo. Een groep Mexicaanse amateurs, waaronder XE1BEF en XE1IAK, zal van 15 tot 20 december actief zijn vanaf Socorro-eiland. De gebruikte mode zal hoofdzakelijk SSB zijn.
- QSL-ing. F2DX is niet meer in Frankrijk en heeft zijn QSL-werk aan anderen overgedaan. QSL-kaarten voor F2DX/FJ, F2DX/FS, F2DX/PJ5 en F2DX/PJ6 moeten via F6BFH. QSL-kaarten voor FT5ZB, FT2XE, 6W2EX, FOoAQ en TK5EP moeten nu gestuurd worden naar F6ESH, J. Cathelain, Gendarmerie National, Rue de la Gare, F 59710 Pont a Marcq, France.
- Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken voor het verschijnen van dit nummer verzameld. Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovengaande berichten ook het maximum

aan informatie betreffende het actuele DX-gebeuren. Abonnementen: Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

### Gelukwensen aan...

PAoAWJ met DXCC-CW/114

PAoHBO met DXCC-Phone endorsement/357.

PAoOI met DXCC-Mixed endorsement/251.

PAoVSS met WHSC-stickers "7 MHz" en "3,5 + 7 MHz".

PA3ABH met DXCC-Mixed/207.

PA3AOS met WPX-SSB nr. 1978 met 350-endorsement.

PA3BEJ met WAB Counties Award Class II (55 counties) nr. 593, WAB Large Squares Award 3rd Class (30 squares), Worked Hungarian Districts Award nr 7175, Northern Kyushu DX Club Award CW nr 4377, IPA Sherlock Holmes Award 200 CW nr 187.

PA3CKO met WAZ-Phone/CW nr 6332.

PA3CLP met DLD300 + Bronzenadel.

PA3CWL met WHSC nr 228 en HSCJA nr 249.

PA3DGN met DXCC-Mixed/109.

PA3DQT met DXCC-Phone/105.

PA3DUA met DXCC-CW/133.

### ARRL Diamond Jubilee Award

In mei 1989 viert de ARRL haar 75-jarig jubileum.

Ter ere hiervan nodigt de ARRL u (zenden luisteramateurs) uit gedurende geheel 1989 deel te nemen aan dit feest. Er kan een mooi certificaat mee verdiend worden in een van de drie nader te noemen categorieën. Slaagt u er in voor meer dan een categorie aan de voorwaarden te voldoen dan wordt dit beloond met een speciale ARRL Diamond.

#### Categorieën

\* Werk 75 ARRL/CRRL Sections. Alle banden en modes toegestaan. Er zijn momenteel 76 ARRL/CRRL Sections, inclusief de VE8/VY1 die als aanvullende sectie is geteld. (CRRL is de Canadese radioclub).

\* Werk 75 verschillende DXCC landen op een combinatie van de 18- en 24 MHz banden. Elk land telt maar een keer ongeacht de band waarop gewerkt. De 75 landen mogen ook op een band verzameld worden. De 18 MHz band is, naar verwachting, pas midden 1989 voor Amerikaanse amateurs beschikbaar.

\* Werk 75 Amerikaanse zgn. "novice" stations (of technicians beneden 30 MHz) waarbij er iets meer wordt uitgewisseld dan "hallo en 73". De bedoeling van deze categorie is dat er QSO's met wat meer inhoud worden gemaakt om de novice de gelegenheid te geven zijn operating practice op te voeren en ter aanmoediging



voor hem of haar om naar een hogere klasse door te groeien.

Luisteramateurs kunnen ook deelnemen en een certificaat alsook de "Diamond" bemachtigen.

Aanvraagformulieren zijn verkrijgbaar, tegen een SASE, bij The American Radio Relay League, Diamond Jubilee Award, 225 Main St, Newington, CT 06111, USA.

#### Regels

De periode waarin de certificaten behaald kunnen worden loopt van 1 januari 1989 0001 UTC tot en met 31 december 1989 2359 UTC.

Alle QSO's moeten worden gemaakt in genoemde periode.

Op het aanvraagformulier dient de aanvrager te vermelden dat het log naar waarheid (authenticity of log extract) is ingevuld. QSL kaarten zijn niet nodig.

Alleen het officiële aanvraagformulier wordt in behandeling genomen.

Aanvragen binnen 1 jaar na afloop van de periode in te dienen. Kosten voor eerste certificaat 5 US dollars (of 12 IRC's).

Aanvullingen voor overige categorieën kosten 1 US dollar (of 2 IRC's) en een zelfgeadresseerde enveloppe.

#### ARRL/CRRL secties

- 1 CT EMA ME NH RI VT WMA
- 2 ENY NLI NNJ SNJ WNY
- 3 DE EPA MDC WPA
- 4 AL GA KY NC NFL PR SC SFL TN VA VI
- 5 AR LA MS NM NTX OK STX WTX
- 6 EB LAX ORG SB SCV SDG SF SJV SV PAC
- 7 AZ ID MT NV OR UT WA WY AK
- 8 MI OH WV
- 9 IL IN WI
- 0 CO IA KS MN MO NE ND SD VE MAR PQ  
ON MB SK AB BC YU/NWT

## Contest Corner

### TOPS Activity Contest 3,5 MHz CW

3 december van 1800 UTC tot 4 december 1800 UTC met een of twee pauzes van totaal 7 uur, aangeven in log.

Van 3,500 tot 3,585 MHz. De laagste 12 kHz alleen voor DX QSO's gebruiken, dus buiten eigen continent.

Aanroepen, CQ TAC of CQ QMF, niet CQ TEST.

Single op., Multi op. en QRP. QRP 5 W of minder input.

RST + QSO-nr. uitwisselen, te beginnen met 001.

1 punt voor QSO met eigen land, 2 punten met andere landen in Europa en 6 punten voor QSO buiten eigen continent.

QSO met TOPS-member geeft twee extra bonus punten en TOPS-members onderling 3 bonus punten.

De vermenigvuldiger is het aantal gewerkte prefixen volgens de CQ WPX Award voorwaarden.

De score is het aantal QSO punten x de gewerkte verschillende prefixen.

Wie 1 dollar of 3 IRC's bijsluit krijgt een speciaal diploma ongeacht de scoreplaats.

Logs voor 31 januari naar Bertil Arting SM3VE, Horga 4361, S-823 00 Kilafors, Sweden.

### ARRL 160 m Contest

2 december 2200 UTC tot 4 december 1600 UTC.

Zoveel als mogelijk W's en VE's werken, alleen CW.

In deze contest kunt u het best split-frequency werken, d.w.z. zenden in de

"DX-window" (1825-1830 kHz) en luisteren tussen 1800-1805 kHz.

Uitwisselen, RST + landprefix, W's en VE's geven hun ARRL sectie nummer, max. 74.

5 punten per QSO en de vermenigvuldiger zijn de verschillende gewerkte ARRL secties.

Logs zoals gebruikelijk en vóór 4 januari sturen naar ARRL Comm. Dep., 160 m Contest, 225 Main St., Newington, CT 06111, USA.

### ARRL 10 m Contest

10 december 0000 UTC tot 11 december 2400 UTC, werken met iedereen.

Single op. mixed mode, alleen CW of alleen Fone. Multi op. alleen mixed mode. Bij mixed mode mag hetzelfde station in CW en in Fone gewerkt worden, geen cross mode.

De maximum operating tijd is 36 uur.

RS(T) + QSO-nummer uitwisselen, te beginnen met 001. W/VE stations geven de staat of provincie, /MM stations hun ITU zone nummer.

Fone QSO's 2 punten, CW QSO's 4 punten en novices (zij geven /N of /T) 8 punten.

Als vermenigvuldiger tellen de verschillende gewerkte US-staten, VEC-districten, DXCC-landen en ITU-zones.

Dupesheets meeleveren als er meer dan 500 QSO's gemaakt zijn en de logs vóór 11 januari sturen naar ARRL Comm. Dep., 225 Main St., 10 m Contest, 225 Main St., Newington, CT 06111, USA.

### Happy New Year Contest

Op 1 januari van 0900 tot 1200 UTC. Alleen CW.

Werken met Europese stations, tussen 3,530-3,560, 7,010-7,040 en 14,010-14,060 MHz.

Er zijn 4 klassen: 500 W, 100 W, 10 W en SWL's.

Roepen: CQ TEST AGCW/EU. RST + QSO nummer uitwisselen, te beginnen met 001. AGCW-leden geven ook hun lidmaatschapsnummer, bijv. 579012/489.

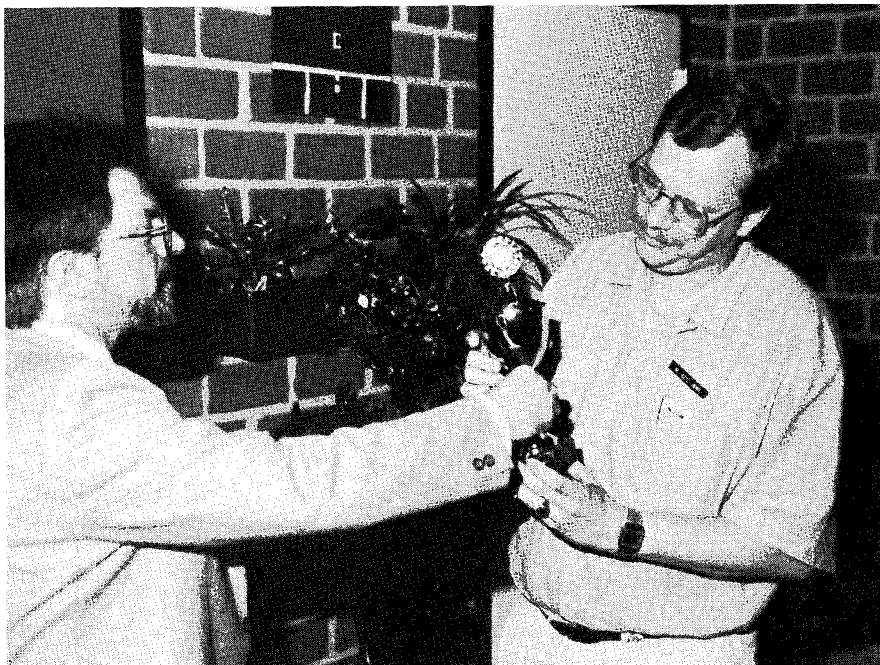
1 punt per QSO en de multiplier is het aantal gewerkte AGCW-leden, gerekend per band.

Logs vóór 31 januari naar Fritz Bach jun. DK1OU, Eichendorffstrasse 15, D-4787 Geseke, West Germany.

### SAC Contest 1987

Single op., CW

	QSO's	multi	score
1 PAoLVB	259	99	25641
2 PA3AWW	236	77	18172
3 PA3BEJ	114	75	8550
4 PA3ACC	102	59	6018
5 PA3BUD	103	45	4635
6 PAoDIN	87	56	4590
7 PA3AMA	60	45	2700
8 PA3BTH	73	35	2555
9 PAoPLN	62	30	1860



NL-8272 neemt op de HF-dag 1988 als winnaar van de SWL-sectie in de PACC-contest de SWL-trofee in ontvangst van contestmanager PAoINA. De beker werd beschikbaar gesteld door de NL-commissie.

De bijpassende plantenbak hoort niet bij de beker maar bij het interieur van de Kayersheerd. (foto PA3ABP)



10 PA3EOB	52	30	1560
11 PAoYN	61	18	1098
12 PAoHRM	24	15	360
13 PA2CJE	22	15	330

**Phone**

1 PA3AYQ	115	60	6900
2 PAoVDZ	84	51	4284
3 PA3DJC	81	44	3564
4 PA3EMN	40	24	960
5 PA2BJM	33	26	858
6 PAoYN	20	12	240

**QRP**

PAoIA	1728
-------	------

**SWL:**

6-NL 9734	160	96	15360
8-PA 3342	158	76	12008
12-NL 8992	129	71	9159
13-NL 8884	126	66	8316

**CQ WW RTTY 1987**

PA3DBS	AB	94375 pnt
PAoYN	14	1566 pnt

**REF Contest 1988****Single op., CW**

	QSO's	multi	score
1 PAoWKI	76	53	4028
2 PA3BEJ	55	47	2632
3 PA3CAL	34	29	986
4 PA3BNH	28	21	588
5 PAoHRM	11	10	110

**TOPS Activity Contest 1987**

nr	Call	Ptn
99	PAoDIN	7685
108	PA3BEJ	6026
118	PA3BTH	3230
124	PA3BNT	2132

**checklogs:**

PA3AFF PAoDUA

**CQ WW DX SSB 1987****Alle banden**

	score	QSO's	zones	landen
PAoAGA	1088811	1608	98	291
PAoDUO	89200	230	60	140
PAoKDM	54249	377	44	125
PA3ESZ	48380	205	37	81
PA3EAA	46306	196	40	97
PA3EOB	41796	187	38	91
PA3DWA	41019	195	38	83
PAoIA	21900	157	23	48
PA2BJM	15330	130	19	51
PAoYN	15066	130	37	54
PA3ELD	9558	71	26	55
PA3BNH	5152	82	14	42
PA3COA	3825	51	16	29
PA3DGF	2072	36	12	27

**21MHz**

PA3AIR	175398	545	34	104
PA2REH	61194	301	27	66
PAoQX	39312	248	21	42
PA3CYX	32940	291	22	38

**Multi op. single TX**

PAoKHS	1089623	1630	97	270
PI4TTC	68968	328	39	109

**Multi op. multi TX**

PI4DEC	1419078	3348	78	248
--------	---------	------	----	-----

**Station operators**

PAoKHS: PAoERA, PAoNZH, PA3AWN,

PA3DQW, PA3ENJ, PBoAHO, PE1LBX, SP4FCG.

PI4TTC: PA2JMK, PA3DOX, PA3DUC, PA3DZP, PA3ENX, PE1LSJ, PE1LTC, PDoOPC, PDoOXM.

**Checklogs**

PA3AAV, PA3EHJ, PAoRWS, PAoUV.

## VERON afd. Den Helder

### Opening clubstation en 100ste lid

Op zaterdag 1 oktober vond een feestelijke happening plaats bij de VERON afd. Den Helder. Na enkele jaren hard werken aan een nieuw clubonderkomen kon eindelijk het verenigingsstation PI4DHV weer in gebruik worden genomen. Om dit aan alle belangstellenden te kunnen laten zien werd er een open dag gehouden. Het gemeentebestuur, diverse personen en instellingen die behulpzaam waren geweest met de verbouwingen en het

oprichten van het antennepark, het HB van de VERON en de besturen van diverse plaatselijke verenigingen werden uitgenodigd.

Ook de buurtbewoners kregen een uitnodiging om eens te komen bekijken wat die twee vreemde stalen masten van 18 meter hoog en al die rare ijzerwaren erin te betekenen hadden. Op het programma stonden de nodige demonstraties met amateur-apparatuur; zowel op HF als VHF was er een compleet werkend station, er was AMTOR, Packet en Telex, etc. Floor, PE1CLB, was bereid gevonden (een deel van) zijn verzameling antieke radio(zend)-apparatuur ten toon te stellen, dus er was van alles te zien.

Om 4 uur begon een receptie waarbij het honderdste afdelingslid werd verwelkomd. De voorzitter, Dick v. Loon, PDoPFA, overhandigde de gelukkige, OM Spriensma, namens het afdelingsbestuur het nieuwe vademecum en de VERON-speld (zie foto 1). In zijn toespraak bedankte de voorzitter de vele aanwezigen voor hun inzet bij het verwezenlijken van het clubgebouw en het fraaie antennepark. Heel wat mensen en instellingen



Foto 1. Het honderdste lid, OM Spriensma, van de VERON afd. Den Helder, ontvangt uit handen van de voorzitter, Dick van Loon, PDoPFA, een fraai aandenken. (Foto: PA3AQU)



Foto 2. De heer J. van Eeden, wethouder Welzijn van Den Helder, overhandigde de plaquette aan Dick van Loon, PDoPFA. (Foto: PA3AQU)



# KOMT U OOK?

**LET OP:** I.v.m. vakantie van de redacteur van deze rubriek, alle inzendingen voor de 28ste van de maand sturen naar L.H. Schepers, PE1GZI, Beuzevne 35, 9407 HH Assen. Voor het januari-nummer is dat maandag 28 november. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender P14AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

## Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145.450 MHz.

## Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsavonden gehouden op elke tweede maandag van de maand. De ontmoetingsplaats is in het Trefcentrum, Lindelaan te Amstelveen. Dit is tegenover het MOK-gebouw. Deze keer is dat op 12 december om 20.00 uur. Zoals gewoonlijk in december een grootse verkoping door onze meester verkoper André, PE1CGW. Deze keer beslist geen minimum prijsafspraken. Iedereen is van harte welkom. Ons clubstation P14ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145.375 MHz +/- 25 kHz.

## Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Op zaterdag 17 december zal het 50-jarig bestaan van de afdeling gevierd worden met een feestdag voor leden en oud-leden in de Kayersheerd. Op het programma staan enkele voordrachten, een tentoonstelling over 50 jaar radio-amateurisme, een nostalgische film enz. Verder zal de afdelingszender P14APD de gehele dag in de lucht zijn. De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden. Het uitzendschema van de afdelingszender P14APD: iedere zondagavond om 19.30 uur op 144.725 MHz in RTTY, daarna om 20.00 uur via de repeater in phone. Oproep: in verband met het 50-jarig bestaan van de afdeling zouden we graag in contact komen met oud-leden van onze afdeling. Adres-gegevens graag naar: Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn.

## Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café-restaurant de Olde Môle te Neebe.

## Afd. Arnhem

Op vrijdagavond 2 en 16 december is er een knutselavond. Op vrijdag 9 december is er onderling QSO. De kerstbingo wordt gehouden op vrijdag 23 december. U bent allen van harte welkom. Het clubhok aan de Nassaustraat 4a te Arnhem is vanaf 19.30 uur geopend.

## Afd. Noord- en Zuid-Beveland

Afdelingsbijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand in restaurant Vredesbest, Noordelijke Achterweg 62 te Wemeldinge. Verdere informatie via het RTTY bulletin om 18.30 uur op 145.300 MHz of tijdens de ronde om 19.00 uur op 145.725 MHz (via P13GOE).

## Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in zaal de Kanter/zaal 73, Groenstraat 3 te Teteringen. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te Uilenvhout, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender P14BRD op 145.250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 19.00 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard of via Packet van P18HWB.

## Afd. Centrum

Naast de te houden avonden in het Fort de Gagel op 14 en 28 december organiseert de afdeling een grote openbare verkoping op de derde vrijdag van de maand. Deze keer dus op 16 december. Dit grandioze evenement zal op onnavolgbare wijze geleid worden door Cinus, PAOCWR. Een en ander speelt zich af in het buurthuis Einsteindreef, Stroyenborchdreef 6 te Utrecht. Eventuele zelf meegebrachte spullen kunnen hier in een aangename sfeer van eigenaar wisselen. Deze avond is tevens het laatste moment dat u zich kunt aanmelden voor de in januari te starten cursussen A/B, C/D en de cursus digitale techniek.

## Afd. Delft

Op 13 december vertellen PA3BMG en PE1KNK iets over hun ervaringen met fax. Hun lezing wordt besloten met een demonstratie. Plaats van samenkomst is weer Ecast. Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. QSL- en Servicebureau zijn aanwezig, evenals de bak met leesmappen. Aanvang 20.00 uur. Elke zondag is er rond 11.30 uur een informeel net in SSB op 28.700 MHz. Elke derde dinsdag van de maand zijn er VHF/UHF activiteiten vanuit de Torenkamer. Meer informatie vindt u in de Delfts Blauw. Prettige feestdagen.

## Afd. Doetinchem

Op dinsdag 13 december zal OM Udo, PAOJWU, een lezing verzorgen over de straalverbindingen van de PTT. De avond begint om 20.00 uur. Plaats van handeling als vanouds is de zaal Jansen, de Kruisberg te Doetinchem.

## Afd. Dordrecht. Vossejacht 10 december

Op 9 december wordt er, zoals voorgaande jaren gebruikelijk, een najaarsverkoopavond georganiseerd. In de wandelingen is al vernomen dat er weer een keur van artikelen ter verkoop aangeboden zal worden. Op 10 december zullen we weer een twee meter vossejacht houden in de regio Dordrecht. Peilontvangers zijn ter plaatse te huur. Aanvang om 13.30 uur in het clubgebouw en nadere bijzonderheden zullen via het prikbord in het clubgebouw bekend worden gemaakt. Zoals vanouds bestaat de mogelijkheid om de derde vrijdag van de maand, 16 december, printen te maken. Dan is het al weer bijna zover, de nieuwjaarsreceptie. Noteert u alvast 6 januari in uw agenda? Dan nog het volgende: u weet toch dat het clubgebouw elke vrijdagavond vanaf 20.00 uur is geopend? U bent van harte welkom aan de Touwslagerstraat 6 te Dordrecht.

## Afd. Eemsmond

Op 9 december is weer onze maandelijkse bijeenkomst in het modelbouwclubgebouw, Loodweg te Delfzijl. Deze avond radioastronomie. Meld je in bij ons wekelijkse 'krabbent', elke woensdagavond om 19.30 uur op 145.475 MHz. Doet allen mee!

## Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te Lelystad. Aanvang 20.00 uur.

## Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.30 uur en de aanvang van de vergadering is 20.00 uur. Op 8 december lezing door Geert Heimstra, PAOGIN, over de PACC contest van de contestgroep P14GIN. Deze hebben met diverse monobandbeams meegedaan aan de contest van enkele jaren geleden. Als toegift een videofilm over het vossejagen in de beginjaren van het amateurradio. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond om 19.00 uur door PE1LZO via P12HVN op 431.625 MHz (FRU1) De CW-lessen worden elke avond (behalve op zondag) gegeven door PA3EXA of PBOAIB van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden. De frequentie is 144.475 MHz.

## Afd. 't Gooi

Op 6 december is er een mini verkoping van diverse meetapparatuur uit de nalatenschap van PAOJFB. Deze verkoping wordt verzorgd door Wim, PAOWST. Op 20 december is er een praatavond. De zelfbouwlezing is deze maand alleen op 13 december aanwezig. In verband met de kerstvakantie is er geen zelfbouwavond op 27 december. Wekelijks hoort u meer afdelingsnieuws via P14RCG. Dat is elke donderdag om 21.00 uur op 145.225 MHz.

## Afd. Groningen

Op vrijdag 2 december is er een bijeenkomst in de Martinihal te Groningen. QSL-manager is aanwezig vanaf 19.45 uur. Op deze avond zullen een aantal St. Nicolaas kado's worden uitgereikt. Ook zal een videofilm vertoond worden door Oetse, PBOHAI, over expedities. Neem voor deze gezellige avond eens iemand mee!

## Afd. Den Haag

De vaste sociëteitsavond is normaal op de eerste maandag van de maand in het gebouw Thorbecke, Donker Curtiusstraat 6a te Den Haag. I.v.m. Sinterklaas is deze avond verschoven naar maandag 12 december. Tijdens de daarop volgende avond van 2 januari organiseert de afdeling haar nieuwjaarsreceptie, waar ook de minder vaste bezoekers van Thorbecke van harte welkom zijn. Verder draaien de knutselavonden (elke woensdag) en de C-cursus (elke dinsdag) in onze nieuwe verenigingslocatie aan het Catharinaland 189 uitstekend. Gezien de regelmatig belangstelling van een flink aantal leden, wordt de beschikking over een eigen onderkomen met goede faciliteiten en een prettige sfeer kennelijk op prijs gesteld.

## Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligharn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur. Vast programma: 1ste donderdag van de maand onderling QSO, QSL-service en evt. een kleine lezing. Op de 2de en 4de donderdag van de maand zelfbouwavonden. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie en evt. afdelingsvergadering. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145.225 MHz.

## Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het

clubhuis 'P14SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender P14SHB op 145.250 en 3,75 MHz.

## Afd. Hoekse Waard

Op dinsdag 6 december houdt de afdeling haar bijeenkomst in gebouw de Munnik, de Roolaan 2 te Westmaas, om 19.30 uur. Er is nog niet bekend wat er deze avond te gebeuren staat. U zult dit tijdig te weten komen d.m.v. een convoo.

## Afd. Kennemerland

Vrijdag 2 december kan iedereen weer zijn computer meebrengen met de op de hobby betrekking hebbende programma's. Elk jaar weer een avond waarop iedereen kennis kan nemen van de laatste ontwikkelingen op het HAM gebied. Ook het servicebureau staat klaar om de laatste Sinterklaas wensen in vervulling te laten gaan. We beginnen om 20.00 uur in de HBC-kantine aan de Cruquiusweg te Heemstede, ingang tegenover de Java-laan.

## Afd. Noord-Limburg

De volgende bijeenkomst is op vrijdag 2 december in zaal de Maagdenberg te Venlo. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp is een lezing door PA3CCX met diverse ontwerpen en schema's. Op deze avond zijn er ook mededelingen van het bestuur. Luister ook naar de zondagmorgenronde om 11.30 uur in FM. In FM op 145.300 MHz. RTTY en ATV-beelden nu op maandagavond vanaf 20.30 uur. De ATV-beelden door PA3CCX zijn op 434.250 MHz. Op verzoek zal de antenne in de gewenste richting worden gedraaid RTTY is op 145.300 MHz (50 baud).

## Afd. Zuid-Limburg

Vanavond, 16 december, radiogolven, een lezing en demonstratie door Harry van Duin, PAOTRD, die er beslist weer een boeiend verhaal van zal maken. Let op!! I.v.m. Kerstmis is de bijeenkomst eerder dan normaal. Plaats van samenkomst is het multifunctioneel centrum 't Roadhoes, Musschenberg 15 te Spaubeek.

## Afd. Maastricht

U zult ons geen polemiek horen voeren over het al dan niet kwijnend bestaan van zelfbouw. Op vrijdagavond 2 december staan de tafels klaar voor ons jaarlijkse huisvuilverzicht en we zien wel wat u meebrengt. Van de vorige keer weet u nog dat eenvoudig bij ons evenveel aandacht krijgt en bewondering oogst als de welhaast niet van een fabrieksdoos te onderscheiden all-band zender. We hebben er geen enkel bezwaar tegen dat u deze avond tevens benut om uw overvloedige spullen te slijten. Tot ziens in 't Ruweel.

## Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke tweede woensdag van de maand in gebouw de Lantaarn, Utrechtsestraatweg 4 te Nieuwegein. Aanvang is 20.00 uur. Luister voor nadere bijzonderheden naar de uitzending van de afdelingszender P14NHWG, welke iedere eerste dinsdag van de maand haar uitzending heeft op 145.425 MHz. Aanvang om 20.00 uur in phone en RTTY.

## Afd. Arnhem

Elke vrijdag heeft de afdeling haar clubavond in het wijkcentrum de Daalshof, Daalseweg 115 te Nijmegen. De activiteiten beginnen om 21.00 uur en de zaal is om 20.00 uur open. Op 2 december is er een video-avond. Op veler verzoek zal Harry, PA3CWQ, zijn video-opnamen tonen. De onderwerpen zijn: de PACC contest, clubzender P14NYM, op bezoek bij PJ2, de barbecue en het Nederlands kampioenschap vossejagen van augustus 1988. Op 12 december onderling QSO. Op 16 december lezing door Ton Jansen, PA3ENJ, over het luisteren naar radiostations tussen 9 kHz en 30 MHz. Deze lezing is ook interessant voor luisteramateurs. Op 23 december geen clubavond. Op 30 december QSL-avond en tevens afsluiting van het jaar. Op 6 januari nieuwjaarsreceptie met een nieuwjaarsrede van onze voorzitter Wim, PE1FIB. Op 13 januari onderling QSO en op 20 januari de jaarvergadering. Houdt u de regioberechten in de gaten? Elke dinsdag om 21.00 uur op 145.750 MHz de agenda. De agenda is ook elke dag in Packet te bekijken in de mailbox van P18AIR op 430.675 en 144.650 MHz. Eveneens ook bij PE1FIB op 144.650 MHz.

## Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender P14OSS/A op 145.475 MHz.

## Afd. Rotterdam-Zuid

Alle bijeenkomsten worden gehouden in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te Rotterdam. Op maandag 5 december is het Zuider Kwartier gesloten wegens de St. Nicolaas. Op maandag 12 december nodigen wij alle leden van de afdeling uit voor een vergadering. Dit om inhoud en inspraak te geven door de leden voor de VR. Tevens is deze vergadering de afsluiting van dit jaar. Het Zuider Kwartier is dan pas weer open op maandag 2 januari om 20.00 uur voor een gezellige nieuwjaars QSO. Consumptie en koek gratis. Eind januari is er weer een verkoping. De cursus voor het



C-examen gaat gewoon door volgens rooster. Zie verder het Zuider Kwartier nieuws

#### Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in het clubgebouw van St. Dionysius, Gasthuising 30a te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145, 575 MHz.

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Ster, Marktstraat te Borne. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Voorne Putten

De tweede donderdag van de maand, 15 december, zal PAOWFO een lezing verzorgen over zijn actieve antenne. Wij verwachten veel belangstelling voor dit boeiende onderwerp. Op deze avond zullen ook het Servicebureau en de OSQ-manager aanwezig zijn. De overige avonden onderling OSQ en het uitwisselen van ervaringen. De avonden worden gehouden in het voormalig Badhuis, Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn. Zaal open vanaf 20.00 uur.

#### Afd. Wageningen

Woensdag 7 december ligt het in de bedoeling een Sinterklaas-grabbelavond te houden in onze ontmoetingsplaats Rode Kruisgebouw, Tarhorst 675 te Wageningen. Het grabbelen bestaat niet uit het bemachtigen van pepernoten, maar uit het opduiken van een gezellig pakje dat de leden ieder voor zich meenemen. Dit pakje dient dan een bruikbare kleinigheid te bevatten, uiteraard alles anoniem zoals dat bij de gulle Sint de gewoonte is. We zullen daarbij een drankje verstrekken en een heerlijk stukje speculaas. Als leidraad stellen we ons voor dat de inhoud van het pakje de waarde van 5 gulden niet moet overschrijden. De rest van de avond vullen we met onderling OSQ. We hopen op een grote opkomst en wensen

u alvast veel genoegen. Maandag 19 december is er een onderling OSQ in ons ontmoetingscentrum te Ede en wel in de Open Hof, Hoflaan 2 in de wijk Veldhuizen. De tijd van beide bijeenkomsten is om 20.00 uur.

#### Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

#### Afd. Nieuwe Waterweg

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke eerste en derde dinsdag van de maand in buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te Vlaardingen (centrum). Aanvang 20.00 uur. Zaal open om 19.30 uur. Wij proberen voor deze avonden een lezing te organiseren. Lukt dit niet dan vallen wij terug op onderling OSQ. Het is helaas moeilijk om sprekers te vinden. Wij blijven zoeken en geven de moed niet op! Neem contact op met PAOFcB als u een lezing wilt houden of om te horen of er een lezing is op 6 december. Telefoon (01899)-16042. Heeft u iets nodig van het Servicebureau, kom dan naar een van de avonden. Daar kunt u bij onze onvolprezen Cees, PDOPI, diverse zaken kopen en/of bestellen. Hij zorgt dat de bestellingen snel en correct worden afgeleverd.

#### Afd. Zaanstreek

Tot ziens op woensdag 14 december in café-restaurant Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. We proberen deze avond een lezing te organiseren. Het onderwerp is nog niet bekend. Op elke tweede en vierde dinsdag van de maand is er zelfbouwclub in buurthuis de Vlinder, Vermiljoenweg te Zaandam. De activiteiten vinden plaats onder leiding van Ger Bos. De Zaanse ronde is elke zondagochtend vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz.

#### Afd. Zeeuws-Vlaanderen

Op 1 december is het weer tijd voor de grote opruiming. Kijk in uw shack wat voor u overbodig is en voor anderen bruikbaar. Het is deze avond de jaarlijkse verkoping. De bijeenkomsten zijn bij Dallinga te Sluiskil, aanvang 20.00 uur precies.

#### Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

PE1AHO

## ERAAN

Transv. Yaesu FTV-107, 2m/70cm. FV-107, ext. VFO en/of (event. incl. voeding en console) Yaesu FT-480R (liefst) samen met FT-780R. PA3CKZ. Tel. (01887)-3825, Bob.

Zoek dringend 'n 5.25" floppy drive Philips 3112, 2x 40 track's, Shuggart bus, PAoRDM. Tel. na 20u. (04405)-1953.

Alle toebehoren voor de wireless set no. 19 en onderdelen van de set. Tel. (05980)-90389.

Uitschuifbare of vrijstaande kantelmast. Zend en radioapp. en onderdelen van voor 1945. Ant. tuner. HF-lineair. Voeding 12V vanaf 20A. Dummyload. 2m. linear. 50 MHz. transv. PAoFSK. Tel. (08334)-76238.

Ombouw en afregelgegevens v. Ham International Multimode-2. n. 10m. te beginnen bij 28.335 MHz. Kosten worden vergoed. PA3EEC. Tel. (04132)63954.

Schema's zend/ontv Erres v/d Heem type HTC-2305A. PDoPPH. Tel. na 20u. (05202)-19150.

Gezocht voor mijn verzameling allerlei radiolampen en elektronenbuizen. Tel. na 18.30u. (053)-764058.

Wie heeft er nog iets liggen om mijn verzameling militaire radio-app. uit de 2e WO. uit te breiden. Compl. toestellen of onderdelen. Alles is welkom. Speciaal vliegtuig en radar. PE1IEZ. Tel. na 18u. (085)-232945.

Antennerotors Stolle, liefst met bedieningskast. Klein defect geen bezwaar. PAoLGI. Tel. na 18u. (02975)-60500.

Geheugen voor Yaesu FRG-7700. Tel. (085)-642636.

## ERAF

ELECTRON jaargang 1945-1980 geheel compleet, gedeeltelijk ingebonden. In uitstekende staat. Prijs f 325,- excl. event. verzendkosten. Tel. na 18u. (05920)-54953, Frans.

HF-Line Yaesu; FT-901DM, FC-902, FV-901DM, YO-901, SP-901P, YP-150Z. Powermtr. Daiwa CN-720. Tono 7000e met z/w monitor. Dualbeam scoop Teknicon-453, 2x 100 MHz. Leader LDM-815. Funktiegen. C.S.C.-2001. P.n.o.t.k. PA3CDR. Tel. (01807)-17679.

Comm. comp. Tono 350. f 350,-. Marc-set, Scooper, 22kan., 27 MHz. 0.5W. f 45,-. Alles z.g.a.n. PE1LZF. Tel. na 18u. (010)-4320774.

VUKA-nieuws, jaargang 1936, tijdschrift gewijd aan het kortegolfamateurisme, compleet, ingebonden en in prima staat. f 75,-. Tel. na 18u. (05920)-54953, Frans.

Wie ruit mijn bandmicrofoon RCA 77-DX, compl. in houten koffertje met fabrieksdokumentatie uit 1950 voor een Telefunken-Neumann U-47 condensatormicrofoon. Geen koop. PAoPGV. Tel. na 18u. (020)-417686.

HF-line Kenwood TS-830S, DC unit DC2, ext. VFO-230, Station mon. SM-220 met bandscan. Ant. tuner AT-230. Speaker SP-820. Microf. MC-50. Res. bzn; 4x 6146b, 2x driver 12BY7A. Alles in orig. verp. Doc. f 6000,-. PAoJWM. Tel. (013)-671393.

Ontv. Kenwood R-1000 f 700,-. Transc. lcom. IC-245, all mode, 2m, f 650,-. Transc. IC-240, FM, 2m, f 350,-. Lin. Dressler D200C, 100W, 2m, f 850,-. Comp. scanner. f 450,-. PE1LZA. Tel. (04120)-47789.

Nw. zendbuizen, 6146, 6KD6, 6JB6, 6JS6, 6JE6, 6HF5, etc. Ook bzn. v. ontvangers, HiFi buffertrappen, eindversterkers. Tevens div. typen HF transistoren en arco-trimmers. Tel. op werkdagen (05258)-1227, Buitenhuis.

BuisV-mtr. Heath AVO-mtr. IM-180, schema, kabels, nw. f 120,-. Tester transistoren, diodes, zener, schema, doc, 20x11x7cm, nw. f 40,-. Transc. 10-80m, 12/220V, blower, CW-filter, auto-net kabels, res. bzn, doc. Z.g.a.n. f 1200,-. Tel. (055)-213994.

Transc. IC-260, 2m, all mode. f 1100,-. Gevelmast, 11m, 2-delig, kantelbaar, beugels, 8el. Quad J-beam, rotor. f 500,-. PA3FAJ. Tel. (04132)-67439.

Ontv. Kenwood R-599S, ingeb. SSB/CW/AM-filters, all mode, 2m. conv. SP-599A. f 675,-. PEoBBL. Tel. (010)-4167936.

Nwe. AM-unit voor serie's Yaesu FT-101Z. f 35,-. PA3DHW. Tel. (010)4322135.

Ant. 6el., 50 MHz, 9.2dB, boom 5m. f 295,-. V/a 20 dB (create uitvoering). Ant. 3el., 50 MHz, 6dB, boom 2.50m. f 125,-. V/a 20 dB (create uitvoering). Ant. mast 18m., 2 lieren. f 1350,-. PA3DYY. Tel. (01810)-16170, George.

Portof. IC-02e, accu, lader, tas, luidspr/mic., telesc. ant. Z.g.a.n. f 550,-. Lin. Daiwa LA-2080H, 3Win-80Wout met RX 15dB. f 395,-. Tel. na 18u. (08355)-2904.

Transc. Yaesu FT-225RD, 2m, all mode. Perf. staat. Orig. serv. man. Doos. f 1550,-. PDoCBP. Tel. (075)-173462.

Transc. CHN-80/20, compl. m. nw. 9 MHz filter. f 250,-. Rotor Channelmaster, bed. kast. f 75,-. Jaarg. QST en CQ 1958-1962. f 15,-. p.st. PAoMOS. Tel. (02265)-2307.

Ontv. Yaesu FRG-7700, aanpaseenheid FRT-7700. f 950,-. PE1MLV. Tel. (04132)-65509.

## NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten).

### Van 1 t/m 31 oktober 1988

**Amersfoort:** J. Gerritsen, Het Fortuin 43, Hoogland.  
**Amsterdam:** R. Lazeron, W. Gertenbachstraat 32; H.J.A. v.d. Meer, Pr. Bernhardplein 160.  
**Arnhem:** J.H. Boudri, v.d. Goeststraat 36.  
**Breda:** D. Randles, Oomenstraat C-17, Raamsdonk.  
**Centrum:** J.N.R. Engelen, B. Ballotstraat 25, Utrecht; J.W.E. v. Toll (PA3EVV), Quittodreef 13, Utrecht.  
**Z.O.-Drenthe:** H. Kip, J. v. Stolbergstraat 6, Hoogeveen.  
**Dordrecht:** A.P. Bongers, Volgerland 19, Zwindrecht; C. Lemuel, Narcisstraat 60, Papendrecht.  
**Groningen:** J.P. Blaauw (PAoJPA), Verweystraat 67; R. v. Werven, Ceintuurbaan-Zuid 9, Roden.  
**Kennemerland:** R.M. Keij, S.P. Kuypersplantsoen 32, IJmuiden; F.A. Kokkelkoren, Lorentzlaan 62, Heemstede; J.C. Nater (PAoJOO), Zuid Schalkwijkweg 58-4, Haarlem; K.W. Strom (SM6CPI), Yaesu Europa BV, Snipweg 3, Schiphol.  
**A.R.A.C.:** C.B.J. ten Eishof (PA3FAS), Heggerank 32, Lochem.  
**Zuid-Limburg:** P.E. Scheper, Burg. Franssenstraat 8, Kerkrade.

**Den Helder:** J. Wierdsma, Molenweg 3, Hippolytushoef.  
**Doetinchem:** S.B.A. Stapelbroek, Roggestraat 24, Ulf.  
**'s-Hertogenbosch:** J.P. Reynaars, Scheidingstraat 34, Eishout; D.H.A. Sprangers (PE1MRK), Doelstraat 12, Dongen.  
**Kanaalstreek:** W. de Grijs, Zantberg 105, Ter Apelkanaal; G. Rijks-Danker, Dopheideweg 9, Stadskanaal.  
**Leiden:** J.J.M. Zandvliet (PE1MFR), Zuidweg 11-A, Rijpwetering.  
**Eemmond:** T.H.M. ten Bos (PDoJBR), Kleine Belt 16, Delfzijl; F. Kiewiet, Meidoornweg 2-D, Vriescheol.  
**Nijmegen:** F.M.G. Franssen, Tuinstraat 26, Weurt.  
**Rotterdam:** C.J. v. Heusden-den Otter, J. Urlusplein 39, Schiedam.  
**Twente:** J. Boers, Jekerstraat 28, Enschede.  
**Voorne-Putten:** J.K. Bravenboer, Perzikstraat 23, Rocanje.  
**Zwolle:** A.J. Evers, Enserstraat 9, Kampen; H. Steurink, Oudestraat 10, Kampen.  
**Rotterdam-Zuid:** J.W. Elderkamp, Kamperfoeliestraat 43-C, Rotterdam.  
**Nieuwe Waterweg:** M.D. Koppenol, Datheenstraat 48, Vlaardingen; H. Marienus, Mahlerstraat 36, Vlaardingen; L. Parre, Buizerdstraat 244, Maassluis.  
**Hunsingo:** J.N. Termeer, Quintusweg 28, Haren.  
**Maastricht:** E.K.J. Warnier (PE1CJP), Bisch. Eraclesplein 17, Eijsden.

## WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is.  
Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, giro-nummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet Uw pasnummer te vermelden.  
De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.  
2. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking

hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs.  
De redactie houdt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.  
3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420) 94911.

Transc. Kenwood TR-751E, 2m, all mode, mobiel, 25W. f 1700,-. Transc. Kenwood TS-520SE, HF analoog, 100W met CW-filter. f 1000,-. PA3ETR. Tel. na 18u. (013)-359809

Miniscope Vu-date PS-910, incl. doc. en probe. f 75,-. Nw. 19" kast, 45cm diep, 3 eenh. hoog. f 50,-. Kenwood Vox3 unit met TS-700. f 25,-. PA3AUF. Tel. na 18u. (010)-4743744.

Telex Siemens T-100a, aangeb. ponsbandm/1, lijnstroomvoeding, f 120,-. Losse ponsb. lezer Siemens T-61B f 30,-. Event. alles ruilen tegen werkende CBM-64. PE1ALX. Tel. (03210)-16270.

HF-line; transc. FT-901D, ant. tuner FC-902, 2m. transc. FTV-901, luidspr. SP-901p. Met Phone Patch. Doc. Gehele lijn f 2450,-. Ant. HF, Fritzell FB-13, 10-15-20m, met balun. f 225,-. Rotor Ham-4, toplager, bed. kast. f 595,-. PA3DEH. Tel. (01825)-1784 of 5303.

Ontv. digit. HF. Telereader CWR-880, 4mnd. Regenboog-ontv. Siemens E-566, 500 kHz. ontv. RH-500 type AA-2002, CBM Vic-20, z/w-tv, cass. met kaarten. Ant. versterker Siemens KG FM, Sicaset. 32mtr. 6mm, gevulde koperdraad. P.n.o.t.k. of ruilen. Tel. (01687)-2385.

Kantelmast, 20m. met bok 5m, rotor, steunplaten, div. lengten RVS-luidraad, stuurkabel 6x1,5, 12x1,5 div. lengten. Prof. reedschakelaar, Siemens kamrelais 24V, 4x wissel met voetjes. P.n.o.t.k. PA3DVG. Tel. (05118)-1927.

Transc. Semco SSB, 2m. met Secundo VFO f 500,- Tripler M.M. Varactor 144-432 MHz. f 50,-. Heathkit VHF W-mtr. HM-2102. f 75,-. Panoramaontv. Ph. SFM-101. f 250,-. PA0IK. Tel. (058)-136958.

Nwe. z/w bewakingscamera Ph. m. voeding. f 225,-. Bewakingssetje camera, monitor, 25m. verlengkabel. f 350,-. Kleuren videocamera Telefunken, zoomlens, micro viewfinder, voeding, modulator. Nw. f 750,-. Enkele Weller solderbouten. f 35,-. PE1IOY. Tel. (040)810987.

Serv. doc. Tandy: Solid state five band comm. receiver, DX-200, cat. nr. 20-205. f 25,-. Serv. doc. comp. scanner PRO-2001, cat. nr. 20-9115. f 35,-. Serv. doc. comp. scanner PRO-2002, cat. nr. 20-9116. f 50,-. Tel. na 18u. (05920)-54953, Frans.

Telex Siemens T-100b, Z.g.a.n. f 165,-. Telex-conv. (PA0ERI). f 155,-. Portof. Yaesu FT-207R, incl. voeding en tas. f 465,-. PE1JYJ. Tel. (08334)-74019.

Telex Siemens T-1000, ponsband-m/1 50, 75, 100 baud. Toetsenbord met autom. letter/cijfer wisseling. Autom. CR-LF bij ontvangst. Locale letter/cijferwisseling. Ingang 120V/40mA of V.28. f 300,- of hoogste bod. PE1AQB. Tel. (01727)-17300.

Transc. Sommerkamp FT-7B, mobiel HF-set, i.z.g.st., output regelbaar -50W. AM, SSB, CW. 10-80cm. f 850,-. Digit. comm. ontv. Sommerkamp FRG-7000, HF, 0.25-29.9 MHz. f 750,-. PA3DTP. Tel. (02240)-97491.

Dubbelstr. scoop Tek. type 547 met plugins 1A1, type "E", type "K". compl. m. probes, boek en wagen. f 950,-. Port. comp. Epson HX-20, geheel compl. m. cass., printer, lader, koffer en boeken. f 750,-. PA0VHF. Tel. na 18u. (01819)-14678.

Transc. IC-260e, 2m, all mode. f 975,-. Lin/voorverster. LA-2035. f 175,-. PE1MIV. Tel. (040)-519091.

Jaarg. ELECTRON '66-'87, f 100,-. Alleen afhalen. Parabolant. 6m doorsnede met mast. P.n.o.t.k. Tel. (08389)-17378.

Kleurenmonitor Sony KX-20ps, 49cm. Z.g.a.n. f 1595,-. Racal AM/FM modul. mtr. -600 MHz (1200) type 409. f 525,-. Tek. stor. scoop 564. Div. meetapp. Tel. (02975)-66381.

Ontv. Racal-117, 1-30 MHz. in kast, doc. f 1200,-. Wereldontv. Sony CRF-230, solid state, FM/AM/SSB, 23 bndn. f 900,-. Major Marc CB type 4000, basisbak, compl. m. voeding, lsp. f 90,-. PE1KZZ. Tel. (01829)-4019.

Soldeerstation Weller. f 75,-. Printboormachine. f 75,-. Scoop Tek.465B. f 4500,-. Wobbler Nordmende RPS-3302. f 500,-. Modulator Nordmende SC-384/1. f 125,-. 150 opberglaaitjes, gevuld met componenten. f 150,-. Zie volg. adv. PA2CJS.

Elektr. werkbank. f 250,-. Jaargangen ELECTRON, Funkschau. f 30,-. p.jrg. Slijpsteen (nw). f 75,-. PA2CJS. Tel. (01820)-29836.

Telex Siemens T-100c, ponsbandzender en ontvanger. In perf. staat. Doc. P.n.o.t.k. Ph. z/w TV 44cm ruilen voor een Ph. monochrome monitor 31cm met groen scherm. PA0HA. Tel. (05908)-17711.

Transc. Zodiac, 2m, FM, voeding, mob. bgl, doc, 4D-kanaalen, 6 rep. kanaalen. f 275,-. Transc. Icom IC-255e, FM, 2m, mob. bgl, doc. f 500,-. Vossejachtontv. "Apeldoorn". f 25,-. 2 rol staaldraad, 10mm. ongev. 2x 25m. f 20,-. PA3EDH. Tel. (05750)-10704.

Ontv. 80/20m (PA0MS), home made. f 250,-. Ph. buizenontv. f 40,-. Z-phone draadloze telf., 10 geh. f 250,-. Sony half. aut. pick-up. f 125,-. NL-10558. Tel. (030)-440446.

Transc. 2m, zelfbouw/omgebouwde mobilfoon, apart TX/RX VFO, digit. freq. teller ingebouwd. 5W HF. Div. aansl. Voeding eveneens ingeb. Werkt prima. f 225,-. Tel. (05427)-12629, Henk.

Transcv. SSB-Elekt., 10 naar 2, met ingeb. 15W lin. Event. ruilen v. comp. scanner of KG-ontv. Met bijbet. m. zijds. Prijs f 350,-. PDoPHY. Tel. 12-13u. (01860)-12265.

Ontv. Kenwood R-600. Yaesu FRT-7700. Sony act. ant. AN-1. Samen f 800,-. Tel. (040)-419802.

Transc. Yaesu FT-790R, 70cm, all mode. f 825,-. Telex Siemens T-100A f 35,-. Ontv. FRG-7. P.n.o.t.k. PE1DUP. Tel. na 19u. (02510)-22419.

Comp. Commodore-128D, MonoMonitor, GE-printer, joystick, uitgebr. doc. en prog's. I.st.v.nw. f 1200,-. Transc. Yaesu FT-401, ant. tuner, low pass, TH33JA, rotor K-400, res. bzn. f 1200,-. ELECTRON '56-'87, los, in een koop. f 300,-. PA0CLA. Tel. (03429)-2313.

Transc. Kenwood TS-520S, HF, 100W. I.z.g.st. 2 res. bzn, luidspr. SP-520. Shure tafelmic. Handboeken. f 1500,-. Tono 7000e, RTTY. f 600,-. Transc. Icom IC-202, CW, SSB, 3W, 144-144.4 MHz. f 250,-. Zie volg. adv. PA0AHI.

Transc. Kenwood TR-2200 met 10W PA, beschadigd doch goed werkend. Bezet met R0, R1, R3, R4, R6, R7, R8, 145.5 en 145.475. f 250,-. PA0AHI. Tel. na 18u. (045) 453834.

Ruilen. Mijn jubileum 2m. ontvanger voor 'n 27 MHz. basisstation van 20 of 40 kanalen. PA0BKI. Tel. (074)-423830.

VRAGEN OVER DEZE RUBRIEK ALTIJD SCHRIFTELIJK VERGEZELD VAN SASE.

Vele nw. en gebruikte (geteste) buizen voor TX en RX. Meetinstr. en LF-versterkers. Div. complete jaargangen tijdschriften, '63-80, o.a. ELECTRON, RE, RB, Funkschau. Scope's Tektr. 454(100 MHz) en 465. P.n.o.t.k. Tel. (053)-764058.

Rotor Daiwa-7600, stuurkast DC-7011. 1 jr. gebruikt. f 350,-. Comp. Commodore-128D, monitor, joystick, 400 prog's f 1100,-. PA3EZU. Tel. (080)-447968, Henk.

CWRTTY READER YR-901. Is defect. Documentatie en schema's. f 490,-. PE1HGW. Tel. (08385)-13096.

Transc. EICO 80-40-20m. f 350,-. Dual trace scoop PM-3210, 25 MHz, 2 meetprobe's, doc. f 450,-. DC-uV-mtr. PM-2435. f 100,-. PA0LSK. Tel. (08860)-73512.

Prof. voeding, 4x, Timtronix zonder trafo. 4x 20V/5A, met stroombegrenzer, par/ser mogelijk. f 85,-. Stereo comb. Toshiba, verst. tuner, pickup, cass. deck, 30W boxen. I.z.g.st. f 150,-. PE1KFZ. Tel. (030)-437426.

Transc. Kenwood TS-440s-AT, HF, compl. m. ingeb. autom. ant. tuner, smal CW-filter (500 Hz) en smal SSB filter (1,8 kHz), 3 mnd. oud. T.e.a.b. PE1GBH. Tel. (010)-4552742.

Ontv. Kenwood R-5000, HF, all mode, 0-30 MHz. Straaljaager antenne, zeer uniek. Van ca. 300-500 MHz (1:1 op 70 cm) met N-conn. P.n.o.t.k. PE1GBH. Tel. (010)-4552742.

Einde hobby Transc. Icom IC-255e, 25W, 2m, FM. f 450,-. PE1GIX. Tel. (02152)-66229.

Adapt. 6V/700mA. f 5,-. Lader v. platte Storno-500, NC m. 2 units f 30, Losse units. f 5,-. Accu gebr. doch 100%. f 7,50. Idem, nw. in verp. f 15,-. Monocel NC 4A/1,2V. f 4,50. Eng. staaf 1,2V/8A. f 3,-. Baby NC 1, 2V/1,2A. f 2,50. Zie volg. adv. PE1JRB.

Pack 12V/1,2A f 20,-. Bosch platte accu. f 7,50. Video bndn, nw, Beta en VHS. f 10,-. p.st. Uher 13cm tape, prof. kwalt. f 5,-. p.st. Dryfit-accu 12V/5,7A. I.z.g.st. f 17,50 p.st. Kilo dubbelz. printplaat. 1e kwalt. f 10,-. Zie volg. adv. PE1JRB.

Krypton handlamp, schijnt +/- 1 km nw, waterdicht. f 15,-. NC. AAA1,2V/180mA. f 6,-. Idem AA; 1,2V/500mA. f 4,-. Printerpap. AU, ds. 2000 vel. f 30,-. Zw. kw. doos env. langwerp. 500 st. f 10,-. Luchtpostenv. 250 st. f 3,-. Schrijfblok AU per 5. f 7,50. Zie volg. adv. PE1JRB.

Prof. super-8 set sound m. vele mogelijkheden. f 750,-. Alk. penlite per 100. f 75,-. Norm. batt. per 40. f 12,50. Eng. staaf per 30. f 16,50. Mono per 30. f 22,50. 6V blok per 6. f 30,-. 9V per 10. f 14,-. Mob. draagset VHF 150 MHz, Motorola, compl. f 275,-. PE1JRB. Tel. (05700)-16506.

Milivatt-mtr. 10 MHz-12,4 GHz. f 250,-. Pey C-12, nw. f 175,-. Geloso RX G207DR. f 275,-. Buisv-mtr. GM-6020. f 40,-. PA0DKO. Tel. (05114)3078.

Monitor 43cm z/w met 3 ingangen, comp. video (camera/comp.), TV VHF/UHF (shibaden) en videorec CV-2100ace (Sony) m. 12 bndn. Alles samen. f 250,-. Collins Tx tes 12 (160-80-40m), 35W. f 85,-. Prof. AVO-mtr. f 75,-. Zie volg. adv. PA0HLA.

Prof. freq. mtr. (absorb 'James Millen' 1,5-41 MHz, in 4 stappen. f 50,-. Ph. patroongen. z/w, VHF/UHF m/audio en doc. f 50,-. Ph. porto tx sdr-314, doc. f 50,-. PA0HLA. Tel. (070)-455307.

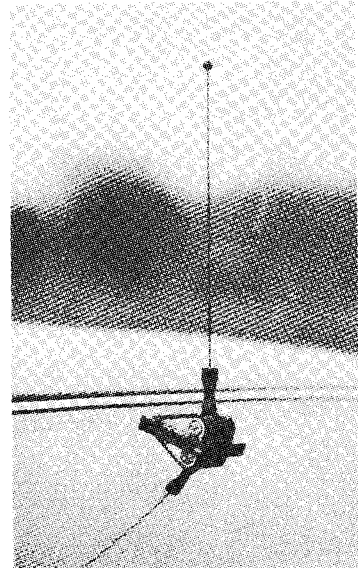
Comp. TRS-80, model-1, monitor, datarec. f 75,-. Comm. comp. Tono 7000e. f 350,-. Parabol 120cm, LDP straler 1-3 GHz. f 200,-. Transc. FT-290R. f 700,-. Polyscoop SWOB, defect. Gratis afhalen. 16-el. Tonna, 2m. f 60,-. Zie volg. adv. PA2GBK.

8-el. yagi Hy-gain-208, 2m. f 35,-. 21-el. Tonna, 70cm. f 60,-. Minibeam HQ-1, 14/21/28/50 MHz. f 150,-. PA2GBK. Tel. (03473)-70112, Gerard.



the antenna specialists co.

de uitvinders van de  
**„ON-GLASS”** antenne  
zien er géén gat in!



Om een aantal logische redenen is de hierboven afgebeelde antenne uw juiste keuze:

- Geen gaten boren.
- Geen waardevermindering auto.
- Eenvoudige snelle montage (15 min.).
- Excellente werking (3 dB versterking).
- Professionele en compacte antenne (lengte spriet bij autotel. slechts 18 cm).
- Snel verwijderbare spriet (i.v.m. wasstraat).
- Al jaren de meest gebruikte glasantenne in de Verenigde Staten.
- Leverbaar in de frekwenties van 30-88; 144-174; 410-512; 806-896 en 890-960 Mhz.

Dit is één van de 415 verschillende communicatie-antennes t.b.v. basisposten, mobilfoons of portofoons van:



Vraag vrijblijvend documentatie. Importeur voor de BENELUX.

**BOMBEECK ANTENNES  
ENELECTRONICS B.V.,  
Postbus 7600,  
5601 JP EINDHOVEN.  
Tel. 040-441834  
Fax 040-439377**

**Centraal Bureau** en correspondentie adres: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, 085-426760 (buiten kantooruren bandopname-apparaat)

## Hoofdbestuur

Alg voorzitter: Ir. C. van Dijk, PAOQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.

1e Alg. vice voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.

2e Alg. vice voorzitter: D.J. Hoogma, PAAOIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Alg. penningmeester: W. Romijn, PAAARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Alg. secretaris: J. Hoek, PAAJNH, Burgm. Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, 02981-1302.

2e Secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Leden: J.C.J. van Alphen, PAAEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, 01727-17975; G.M.M. v.d. Berg, PAAOJMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, 02290-15375; F.N.A. Brouwer, NL 6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; H.K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386; J. v.d. Velde, PAAVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Emmen, 02153-87588.

## Bureau en Commissies

### Traffic Bureau

Traffic Manager: J. v.d. Velde, PAAVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Emmen, 02153-87588.

Algemeen: T. den Ouden, PA3BTH, Beukendaal 26, 2831 VB Gouderak, 01827-2944.

Certificaten: A. Sanderse, PAAOMOD, Odbammerdijk 2, 1713 RA Obdam, 02265-2307 (HF-certificaten)  
Medewerker: J. Lourens, PAAOBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, 085-332198 (VHF en hoger certificaten).

DX en propagatie: A.J. Dijkshoorn, PAAOT, J. van Gelderendreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871; C.H.C.M. Engelhard, PA3CCF, Heuvelhof 35, 2742 AW Waddinxveen, 01828-17657.

DX Press redacteur: J. Fung-Loy, PA3CXC, Strausslaan 4, 2551 NM Den Haag, 070-682886.

QTH- en QSL manager informatie: Alleen schriftelijk en met retourporto.

HF-Contesten: F.Th. Oosthoek, PAAINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, 01640-55567  
Medewerker: C.H. Murte, PA2CHM, Schepenaan 306, 4336 AP Middelburg, 01180-36388; F. Koop, PAAOKP, Spreeuwenlaan 6, 1742 GP Schagen, 02240-14551.

Verenigingszender P14AA: Ist Operator: C.G.M. Gozeling, PAAOER, Parklaan 31, 2171 BE Sassenheim, 01711-82101 (alleen tijdens de uitzendingen), 02522-11091 (werkdagen) en 02522-13917 (privé).

Nederlands QSL Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem. VERON vertegenwoordiger: G.J. Wegelaar, PAAOGO, Muiderlotstraat 3, 6825 AV Arnhem, 065-612605.

IARUMS (ex Intruder Watch): J. v.d. Velde, PAAVDV, VHSC secretaris: D.J. Hoogma, PAAOIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen.

### VHF-UHF Commissie

Voorzitter/relaiszenders: J.C.J. van Alphen, PAAEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, 01727-17975.

Bekercompetitie: A. van Tilburg, PAAADT, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, 055-331018.

IARU-zaken: C. van Dijk, PAAQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-619189.

VHF-traffic en Veldgagconteste: A. Butselaar, PE1AAP, Seringstraat 26, 3812 XC Amersfoort, 033-12593.

UHF-traffic: Th. Köhler, PE1ALA, Floris Bathasarstraat 17, 2064 XK Spaarndam, 020-374139.

ATV: P.F. Veldkamp, PAAOSON, W. Alexanderlaan 49 (postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheze, 04959-3599.

Activiteiten kalender: H.P. Weis, PAAOWYS, Edelenveld 17, 7327 EA Apeldoorn, 055-422643.

Satellieten: J.J.F. van Tuijn, PAAJTT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven.

Techniek: Metingen: D. van Delft, PA2DOL, de Damhouderstraat 94, 3052 NK Rotterdam. UHF: R.P.A. Schiltmans, PA3BPC, J.H. Meijerstraat 55, 1214 NH Hilversum, 035-17831.

SHF: A.A. Dogterom, PAAEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, 035-41408.

VHF Bulletin. Redacteur: G. Doodeman, PAAONZH, het Alm 32, 6581 VN Malden, 080-581335.

Leden: P. Wardenier, PA3AUC, 040-516309; P. Merckx, PA3DSB, 04750-17338.

### Public Relations Commissie

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Vice-voorzitter: P.M.H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, 02153-89613.

Secretaris: I.C.W. Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Telelekt (pag. 353): TROS-Telelekt, t.a.v. G.J. Geleick, PAAOGG, Postbus 450, 1200 AL Hilversum.

Leden: U.F. Herrmann, PAAOGRE, Bolksheuvel 49, 5581 HM Waalre, 04904-13959; P. Oudshoorn, PAAOPFH, Hengelaan 143, 2545 JE Den Haag, 070-661458; C. Ploeger, PA2CHR, Buntgrasstraat 16, 6871 LG Renkum, 08373-16301; N. Rodenburg, PAAOKWY, Jaromirgaarde 130, 7329 CM Apeldoorn, 055-410056.

**Werkgroep Evenementen:** Voorzitter: P. van Weerle, PAAOYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, 02522-10063.

Leden: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; H.K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CM Amsterdam, 020-135355.

### Commissie Opleiding Zendexamen

Voorzitter a.i.: P. van Dordt, PA3AIR, Rietgrachtstraat 45 A, 6828 KB Arnhem, 085-436558.

Lid (voor informatie): M.H. Groenendijk, PAAOMCV, Kalmoesstraat 101, 7322 NL Apeldoorn, 055-668888 (na 19.00 uur).

### Bibliotheek-commissie

Aanvragen voor werken/fotokopieën/DATA boekenservice: Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Voorzitter: W.H. Kramer, PA2GRC, Egelantierstraat 46, 3551 GD Utrecht, 030-435991.

Beheerder: J. van Nieuwkerk, PAAOBD, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-63261.

Beheerder DATA-service: G.G. d'Arnaud, PA3BIX, Leliestraat 13B, 3812 VD Amersfoort, 033-16484.

Bibliotheeknieuws Electron: A. Butselaar, PE1AAP, Seringstraat 26, 3812 XC Amersfoort, 033-12593.

### Immunisatie-commissie

Voorzitter: Th.I. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 3, 5691 JP Son, 04990-72191.

Correspondentieadres: VERON Immunisatie-comm., Heije-noordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

**Commissie VERON-fonds.** Inclusief zaken t b v gehandicapten en ontwikkelingslanden.

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Secretaris/penningmeester: G.H. Akse, PAAOXE, Akeleiweg 20, 8042 CH Zwolle, 038-219920.

Secretaris/penningmeester: G.H. Akse, PAAOXE, Akeleiweg 20, 8042 CH Zwolle, 038-219920.

Giro 4179248 t.n.v. VERON-Fonds, Zwolle.

Lid: Ph.J. Huis, PAAOD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, 01726-85440.

Gesproken Electron: Varenlaan 7, 5691 WB Son.

**Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen**

Mr. G.M.M. v.d. Berg, PAAOJMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn. Alleen schriftelijke aanvragen.

### NL-Commissie

Voorzitter: F. Brouwer, NL-6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Secretaris: M.C.P. Mandos, NL 199, Limousinelaan 25, 5627 KHEindhoven, 040-425161.

NL-Administratie: J.H. Brouwer-Muller, NL 7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Contesten en Certificaten: C. van Hutten, NL 8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond, 04920-36677.

Redactie NL-Post: P. van Kruijstum, NL 7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oud Gastel, 01651-2031.

NL-nummer aanvragen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

### Vademecum

Redacteur: C.T. Sluis, PE1GCH, Molengraaf 36, 4133 CN Vianen.

Medewerker: J. Vriends, PAAONDS, Willemstraat 7 A, 5707 HK Helmond, 04920-37138.

### IARU

VERON-vertegenwoordiger: A.J. Dijkshoorn, PAAOTO, J. van Gelderendreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871.

### Werkgroep PTT-zaken

Voorzitter: C. van Dijk, PAAQC, Stichtse Rotonde 5 C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.

Schriftelijke stukken: Via de algemeen secretaris.

### YL-Commissie

Voorzitter: Y. Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, 08389-19239.

Vice-voorzitter: A. Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Secretaris: A. van Gool, PA3DGF, K. Rietbergstraat 190, 5348 SM Oss, (postbus 464, 5340 AL), 04120-48233.

2e Secr.: A.M. Priem, PA3DWA, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede.

Penningmeester: H.G.J. Pauw, PA3BLA, Hoge Maasdijk 2, 4285 XB Woudrichem.

### Stichting Servicebureau VERON

Bestellingen: Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Kantoor: Orionstraat 20-A, 5632 DD Eindhoven, 040-421868.

Stichtingsbestuur.

Voorzitter: D.J. Hoogma, PAAOIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Secretaris: H. Didden, PBAOFC, Anjerhof 82, 3434 HS Nieuwegein, 03402-66318.

Penningmeester: W. Romijn, PAAARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Lid: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen a/d Vecht, 02943-3168.

### Commissie Radio en Computer

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Secretaris: B.C. Caron, PEOBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.

Leden: Ph.J. Huis, PAAOD; T. van Lottum, PE1ADQ.

### Vossejacht commissie

Voorzitter: H. Luidens, NL 8800, Busseloseaan 4, 7383 RP Voorst, 05716-577.

### Register vermiste (zend)apparatuur:

J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

### Jeugd Commissie

Voorzitter: M.C.P. Mandos, NL 199/PAAOPM, Limousinelaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

### AFDELINGSSECRETARISSEN

**In de afdelingen met een \* is een depot van het VERON Servicebureau**

A 01 \* Alkmaar: R. Vogel, PA3EQC, Postbus 458, 1800 AL Alkmaar.

A 02 - Amstelveen: P.H. de Boer, PAAOBLD, Max Havelaarlaan 345 A, 1183 GT Amstelveen, 020-475892.

A 03 \* Amersfoort: G.G. d'Arnaud, PA3BIX, Postbus 1131, 3800 BC Amersfoort, 033-616484.

A 04 \* Amsterdam: H.J.L. Poort, PAAOHP, P.C. Hoofstraat 128, 1071 CE Amsterdam.

A 05 - Apeldoorn: H.P. Weis, PAAOWYS, Edelenveld 17, 7327 EA Apeldoorn, Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn, 055-422643.

A 06 \* Arnhem: J.Th.A. Derksen, PA3BIS, Tiendweg 21, 6823 GM Arnhem, 085-454033.

A 07 \* Breda: J. Brouwer, NL 7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout NB, 01620-27582.

A 08 - Centrum: L. Kempe, PE1MIS, Postbus 3170, 3502 GD Utrecht, 030-611552.

A 09 - Delft: Th. van Geenen, PA3BNI, Debussystraat 4, 2625 BA Delft, 015-614531.

A 10 \* Dordrecht: Th.A.W. Chr. van Leeuwen, PAAOIMD, Veldhommel 42, 7423 HN Comsgate, 05700-53556.

A 11 \* Z.O.-Drente: M.J. Jonink, PA3DSR, Boomvalk 62, 7827 W Emmen, 05910-31635.

A 12 \* Dordrecht: A. Nugteren, PA3DUU, Dorpsstraat 71, 2969 AD Oud Alblass, 01849-1461.

A 13 \* Eindhoven: P.F. Veldkamp, PAAOSON, W. Alexanderlaan 49, 6026 BN Maarheze, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheze, 04959-3599.

A 14 \* Friesland Noord: M. Busman, PA2MBU, Raagrass 281, 8935 GD Leeuwarden, 058-880358.

A 15 - 't Gooi: W. Sels, PA3CLD, A.W. van Voordenlaan 25, 1241 AN Kortenhoef, 035-611233.

A 16 \* Gorinchem: J.F. Brand, PAAOHP, Maasdijk 48, 5307 HR Poederroijen, 04187-2173.

A 17 - Gouda: A.T. Binnendijk, PAAOEWG, Ribeslaan 3, 2803 BT Gouda, 01820-35230.

A 18 - 's Gravenhage: R.J. Snieder, PA3ERC, Van Leeuwenstraat 137, 2273 VS Voorburg, 070-861512.

A 19 \* Groningen: J.A. Suidhoff, PAAONXE, v. Brakelplein 29A, 9726 HD Groningen, 050-124090.

A 20 \* Kennemerland: B.C. Caron, PEOBCC, Colijnstraat 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.

A 21 \* Achterhoekse R.A.C.: D.J. Roosenburg, PA3BRC, Buursterstraat 131, 7481 EJ Haaksbergen, 05427-16594.

A 22 \* Zuid Limburg: W.J.M.C. Moest, PE1AED, Ulpianstraat 38, 6417 XE Heerlen, 045-711744.

A 23 - Den Helder: P.M.A. Joosten, PBAOHQ, Kruiszwijn 3222, 1788 PE Den Helder, 02230-41847.

A 24 \* Doetinchem: J.H. Koster, PA3DFO, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem, 08340-45854.

A 25 - 's Hertogenbosch: J.J.M. v.d. Heijden, PA3DOW, Grote Kerk 1, 5251 AA Viljmen, 04108-4248.

A 26 \* Hoogeveen: G.K. Fortuin, PA3EAP, Orikkenstraat 11, 7701 CW Dedemsvaart, 05230-14045.

A 27 - Kanaalstreek: K. Frijlink, PA3EDS, Wollegras 3, 9521 HC Nieuw Buinen, 05990-16723.

A 28 \* Leiden: A.B. Fluitsma, PA3BRW, Bosrode 13, 2317 BM Leiden, 071-213965.

A 29 \* Nieuwegein: S. v.d. Bijl, PA3EXY, Walkade 54, 3401 DT IJsselstein, 03408-85310.

A 30 \* Eemsmond: H.A. v.d. Berg, PE1AWT, Mondsteendijk 47, 9934 LV Delfzijl, 05960-13058.

A 31 \* Midden Limburg: R.J.H. Bonne, PA3CSE, Roerdeweg 24, 6041 NS Roermond.

A 32 \* Meppel: E.P. Duurkoop, PE1LJH, R. van Diepholstraat 4, 8325 GC Vollenhove.

A 33 \* N. en Z.-Beveland: H. Remijn, PA3EOB, Jasmijnstraat 11, 4461 NN Goes, 01100-16980.

A 34 \* N.O.-Veluwe: F. Buitenhuis, PA2FBN, Leopoldlaan 30, 8072 CS Nunspeet, 03412-51835.

A 35 \* Nijmegen: J. van Beuningen, PBAOAEZ, Weezenhof 67-08, 6581 BH Nijmegen, 080-451563.

A 36 - Oss: H. Wolters, PA3ALX, Willibrordusweg 32, 5342 HC Oss, 04120-30920.

A 37 \* Rotterdam: T.A. Teeuwisse, PA3AMA, Papierbloem 11, 3068 AH Rotterdam, 010-4204829.

A 38 - Exp. Telec. G. Drienerloo: S.J. van Tongeren, PE1HPX, Campuslaan 51-417, 7522 NG Enschede; ETGD, EF 11290, Postbus 217, 7500 AE Enschede, 053-895097.

A 39 \* Tilburg: J. de Jonge, PA3ETR, Postbus 1310, 5004 BH Tilburg.

A 40 \* Twente: D.G. Vogtschmidt, PE1CRF, Laan van Preston 8, 7607 PV Armeo, 05490-16678.

A 41 - IJsselmeerpolders: J.W. Kiel, PA3CZH, Meanderplein 10, 8221 RD Lelystad, Postbus 199, 8200 AD Lelystad, 03200-30630/5236.

A 42 \* Voorne Putten e.o.: G.P. van Brenken, PAAOKT, Westdijk 7, 3222 ER Hellevoetsluis, 01883-14168.

A 43 \* Wageningen: G. van Blijswijk, PAAEFI, Koelhorst 45, 6714 KM Ede, 08380-33097.

A 44 \* Walcheren: W.M. Quist, - Postbus 18, 4330 AA Middelburg, 01180-12743.

A 45 \* West Friesland: G. van Bezooijen, PA3DZR, de Kamp 5, 1616 RM Hoogkarspel, 02286-2667.

A 46 \* Zaanstreek: C.G. Blouw, PAAOCGB, Schoenerstraat 16, 1503 BC Zaanand, 075-167967.

A 47 \* Zeeuwisch Vlaanderen: R. Wijngaarden, NL 9716, W. de Zwijgerlaan 16, 4571 GV Axel, 01155-4238.

A 48 \* Zutphen: H.M. ten Grotenhuis, PAAOTN, de Gaikhorst 34, 7204 TJ Zutphen, 05750-22045.

A 49 \* Zwolle: G. Rigerink-Zoer, PA3DZG, Dorpsweg 52, 8274 AG Wisum, 05205-501.

A 50 - MILRAC: A.J.W. Ockeloen, PA3AVD, Am Gaserk 3, D-3078 Stolzenau (BRD), NAPO 898, 3509 VP Utrecht-Veldpost, 09-4957611546.

A 51 - Bergen op Zoom: L.C. Baerken, PE1BJC, Burgm. de Roocklaan 31, 4611 LB Bergen op Zoom, 01640-41249.

A 52 \* Hoekse Waard: P.A. van Kranenburg, PE1IOX, Polaris 8, 3297 VG Puttershoek, 01856-2980.

A 53 \* Helmond: H.J. Tans, PE1LGC, Rogstraat 16, 5706 EH Helmond, 04920-32365.

A 54 - Etten Leur: G. van Dooren, PA3EWA, Mahlerstraat 17, 4711 BB Sint Willebrord, 01653-3169.</

# DRUKKERIJ VAN FORMAAT

Voor: vormgeving  
produktie  
verzending

Van: periodieken  
kranten  
reklamedrukwerk  
handelsdrukwerk

Barneveldse Drukkerij en  
Uitgeverij B.V.

Nieuwstraat 15  
3771 AS Barneveld  
Telefoon 03420-94911



## VHT-IMPEX

Volker Hoppenheit, DF4QQ  
Bredenstrasse 65. D-4904 Enger (West Germany)  
Telefoon 0949-52247269, Fax 0949-52247871

Zenden op 2 meter en  
tegelijktijd ontvangen  
op 70 cm of andersom.

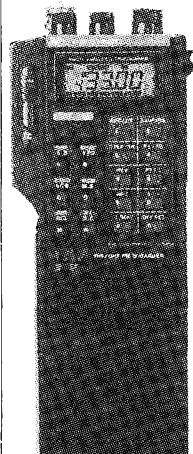
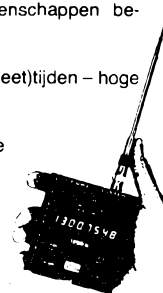
SR STANDARD  
C 500 EX

### FREQUENTIETELLER in pocketformaat

- Nieuwe kleine en over uitstekende eigenschappen beschikkende teller van 1-1300 MHz.
- 8-cijferig LED display – 2 instelbare gate (meet)tijden – hoge gevoeligheid.
- Stevige aluminium behuizing – ingebouwde NiCad accu's – hoge nauwkeurigheid.

Incl. antenne

f 550,-



### nu inclusief 600 mA accu's

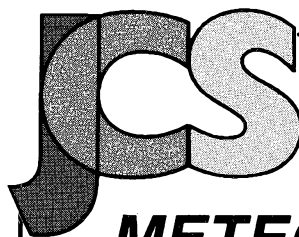
Levering incl.:  
Duo-band, antenne, draagriem, riemclip, batterijhouder, 2 stekkers (microfoon en hoofdtelefoon), Nederlandse handleiding.

f 1169,-

Extra antenne voor deze porto 1/4 L voor 145 MHz. en 5/8 L voor 435 MHz. = f 49,-.

Voor informatie in  
Nederland:

Peter Verhoeff, PDØPKI  
De Rookkamer 8,  
1852 EC Heiloo,  
072-338533



## ELEKTRONICA AALSMEER

Hornweg 171b, 1432 GH  
Tel. 02977-29522 na 18.00 uur.

## METEOSAT WEERFOTO'S

RICHTKOPLER, ± 400-3500 MHz, incl.  
afsluitveerst. en diode det. .... f 149,-

Binnenkort geijkt leverbaar.

PARABOOL, 90 cm, alu., incl. mast  
montage ..... f 265,-

PARABOOL, 120 cm, alu., incl. mast  
montage ..... f 395,-

DIV. XVERTERS, 23/13/9/6/3 cm.

50 MHz XVERTER, print + mat. volgens PE1CMO.

DIV. METEOSAT, mat. + installaties.

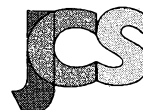
Demonstratie-installatie werkend opgesteld

Kom kijken of bel voor meer info

JCS ELEKTRONICA AALSMEER

Tel. winkel 02977-42705.

GEOPEND VRIJDAGS van 18.00 tot 21.00 uur  
ZATERDAGS van 09.00 tot 16.00 uur.



# KENWOOD

# TM-721E



**New Product**

## FULL-FEATURED FM DUAL BANDER

Full Features and Full Functions

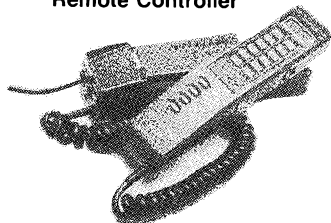
■ **Dual Watch Function**

The TM-721E may receive both VHF en UHF bands at the same time.

■ **Selectable Full Duplex Cross Band („Telephone Style”) Operation**

### RC-10

Multi-Funton Handset Remote Controller



### PG-4G

Expanded cord for RC-10

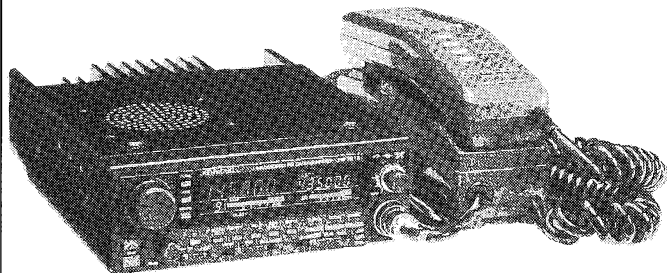
**TM-721E**

f 1999,-

**RC-10**

f 599,-

(incl. BTW)



## TM-721E SPECIFICATIONS

### [General]

Frequency Range: VHF: 144~146 MHz  
UHF: 430~440 MHz

Mode: F3 [F3E] (FM)

Power Requirement: 13.8 VDC  $\pm$  15% (Negative grounding)

Power Consumption: Transmit (max.)=9.5 A (13.8 VDC)  
Receive (no signal)=0.6 A (13.8 VDC)

Operating Temperature: -20°C to +60°C

Antenna Impedance: 50  $\Omega$  (VHF and UHF)

Microphone Impedance: 500~600  $\Omega$

External Speaker Impedance: 8  $\Omega$

Dimensions: 150 (5.91) W x 50 (1.97) H x 205 (8.07) D mm (inch)

Weight: 1.8 kg (3.97 lbs.)

### [Transmitter]

RF Output Power: HI 45 W (VHF), 35 W (UHF)  
LO 5 W approx.

Modulation: Reactance Modulation

Maximum Frequency Deviation:  $\pm$  5 kHz

Spurious Radiation: HI/LO less than -60 dB

Modulation Distortion: Less than 3%

Frequency Stability: Within  $\pm 10 \times 10^{-6}$  (-20°C~+60°C)

### [Receiver]

Circuitry: Double Conversion Superheterodyne

Intermediate Frequency: 1st IF=10.7 MHz (VHF),  
30.825 MHz (UHF)  
2nd IF=455 kHz

Sensitivity: 12 dB SINAD less than 0.2  $\mu$ V (VHF),  
0.16  $\mu$ V (UHF)

Selectivity: More than 12 kHz (-6 dB)  
Less than 24 kHz (-60 dB)

Spurious Response: Less than -65 dB (VHF)  
(except IF/2) Less than -60 dB (UHF)

Squelch Sensitivity: Less than 0.09  $\mu$ V

Audio Output Power: More than 2.0 W (at 8  $\Omega$  load, 5% distortion)

**KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!**

*Off. Erkend  
Kenwood Service Dealer.* BIJ:

## J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

*Garantie  
24 maanden.*

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.  
Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831  
Telex 39406 hamra NL

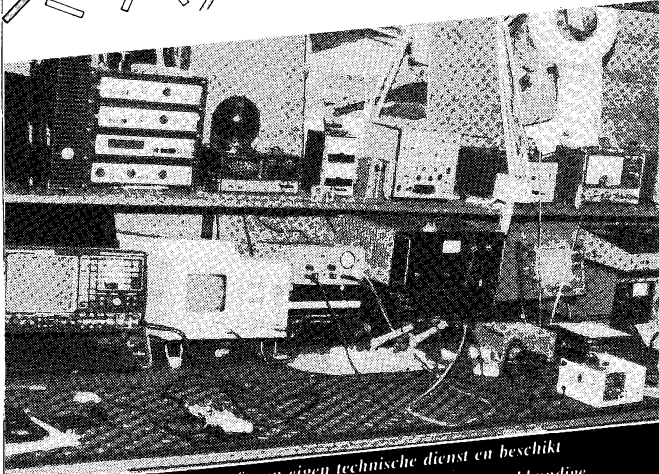
Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur  
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,  
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur

## REEDS MÉÉR

## DAN 20 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

# JACOBS HEEFT HET!

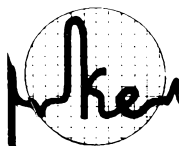
speciaalzaak voor communicatiesystemen  
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf de E19



JBE Communicatie heeft een eigen technische dienst en beschikt over alle technische faciliteiten waardoor een soepele en vakkundige service gewaarborgd is!

## Jacobs Breda Electronics

LIESBOSSTRAAT 9-14 / 4813 BD BREDA  
Tel. 076-212881 - vanuit België: 00-3176212881



**Kent Electronics** Azaleastraat 19 4542 BR Hoek tel. 01154-1631  
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

### SSB OP 6 METER!

Zoals u weet is de PTT overgegaan op het afgeven van 6 meter machtigheden waarbij in het segment 50,1-50,3 ook uitzendingen in J3E zijn toegestaan. We willen u graag nog even ons assortiment Spectrum Communications bouwsets voorstellen:

TRC6-10 0,5 watt output complete transverter kit .....	149,-
TA6-U2 eindversterker hiervoor 25 watt output .....	155,-
TC6-10H 2,5 watt output TX converter 10 meter uitvoering .....	105,-
RC6-10 bijbehorende RX converter .....	69,-
TC6-2H 2,5 watt output TX converter 2 meter uitvoering .....	105,-
RC6-2 bijbehorende RX converter .....	69,-
TA6-S1 25 watt eindversterker hiervoor .....	129,-

Stuurt u wel even een copie van uw 6 meter machtiging mee?

### VERHUIZING

In de maanden november en december verhuizen wij ons magazijn naar een ander adres, voor zover u de gewoonte heeft zelf uw spullen aan ons magazijn af te halen is het absoluut noodzakelijk dat u vooraf even belt. Ons postadres blijft onveranderd Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek.

NCR T4 printers incl. voeding, serieel, ASCII, 110 of 300 Baud .....	145,-
SELABS SM111 scopes 2x 18 MHz solid state .....	550,-
Cossor CDU 150 scopes 2 x 35 MHzm, solid state, delay .....	750,-
Racal RA 17 kg ontvangers .....	750,-
Racal RA 98 ISB converters .....	250,-
Dynamco D7100 scopes solid state 2 x 25 MHz .....	525,-
HP 130C LF scopes .....	275,-
HP 140A 1 GHz sampling scopes .....	850,-
Tektronix 545 A dual beam scope incl. vert. plug in .....	350,-
Tektronix 502 LF scope .....	275,-
Tektronix S plug in (diode rec. test) .....	50,-
Tektronix R plug in (transistor rise time) .....	50,-
Tektronix N plug in (600 MHz sampling Y amp.) .....	100,-

### WIJ WENSEN U PRETTIGE FEESTDAGEN EN EEN GOED 1989!

CONDITIES: Geen winkelvekoop. Bel even voor ophalen. Aanbiedingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of onder rembours. Grote items worden alleen verstuurd voor risico en kosten koper. Bank 3629 19 561 Giro 4613028



## BACO

### Electronica en technische legergoederen

Bij aankoop van zendmateriaal gelden de PTT-bepalingen!  
Meetapparatuur verkeert allemaal in prima werkende staat.

**KRISTAL GESTUURDE** ijkgenerators, 100 kHz-1000 kHz, prima voor het ijken van ontvangers etc. Tevens frequentiemeter, ingebouwde afstemschaal komt van het leger, 200 volt, f 29,-.  
**R110** ontvangers, 38-55 MHz, FM, continu afstembaar, 24 volt, 3 preset kanalen, incl. schema f 69,-.  
**PP112** voedingen voor de RT68, RT67, 24 Volt f 35,-.  
Verbindingskabels voor de PP112 en de zender f 5,-.  
Grondplaten (mountings) voor de RT67-68, diverse uitvoeringen f 25,-.  
**NEC KOMBI T.V.** kanaalkiezers, UHF-VHF standaard MF uitgang, varicap afstemming, in samenwerking met een MF unit een prima basis voor t.v.-ontvangers voor monitors, t.v.-decoders, etc. nieuw, f 14,50.  
**TELEFUNKEN MF** unit, geeft video uit, tevens 5.5 MC geluid MF uitgang, gebruikt, f 14,50.  
Geluidgedeelten 5.5 MC in, audio uit, met i.c. TBA120 f 6,-.  
**LEDS** 3 mm groen, Siemens, 50 stuks f 3,-.  
**TRANSISTORS BFT65** 4500 MHz, 2 stuks f 2,95.  
**LM317T** regelbare spanningsregelaars 2 Amp., 2 stuks f 2,95.

**FERRIETKRAALTJES** enkelgats, 10 stuks f 1,-.  
**FERRIETRINKKERNTJES**, blauw, 2 stuks f 1,50.  
**STORNO ACCU'S**, gebruikt maar in goede staat, per stuk f 7,50, 10 stuks f 65,-.  
**STORNO TASSEN**, voor de porto's uit de 500 serie f 3,50.  
**AUDIO EINVERSTERKER**, bouwpakket, 3-6 watt, 12 volt set incl. print, ic, en alle onderdelen f 9,95.  
**AMPHENOL** n konnektors 50 ohms, nieuw, f 5,75.  
**DISPLAY'S**, 4 digits type NSB3881 f 3,95.  
**NICKEL CADMIUM** accu's, 6 volt 30 amp. Navulbaar loog, gebruikt, f 25,-.  
**AVO BUIZENTESTERS CT 160**, test de meeste typen buizen op sluiting, emissie, gas, etc. met databoek en Nederlandse gebruiksaanwijzing, f 245,-.  
**PRESICALER I.C. MSL2318 10** en **100 DELER** tot 250 MHz f 4,95,-.  
**KORTEGOLF DRAAD ANTENNE'S** 35 meter met isolatoren, en doorverbindingstukken (om op div. frequenties te stellen) f 29,-.  
**SCHEIDINGS TRAFOS** 220-220 (2x110) dus ook voor 110 te maken 1600 watt f 100,-, 750 watt f 75,-.  
**RADIO INSTALLATIE RT3030**, 2-12 MC compleet met omvormvoeding (24 volt) AM-CW 20

watt eindtrap zender is inkompleet, compleet met speaker en mike f 145,-.  
**STORNO ACCU** oplaadapparaat, voor tien accu's f 45,-.  
**THERMOCOUPLES** f 4,50.  
**RHODE** en **SCHWARZ** power signaal generators.  
**SMLR** tot 30 MC als nieuw f 495,-.  
**HEWLETT PACKARD** 606 signaal generators 50 kC-60 MC, AM-CW, precisie verzwakker, in prima staat f 395,-.  
**PHILIPS AC MILLIVOLT** meter type 6012, incl. schema en kabel f 79,-.  
**BNC** kast doorvoer konnektors female, voor doorvoer door kastwanden f 4,50.  
**RT70** transeivers 47-58 MC nu incl. voeding en tussenkabel f 75,-.  
**DUPLEX** kastje C435 voor bij de RT68 installatie f 20,-.  
**DIGITAAL VOLTMETER MODUUL** bouwpakket, op basis van het ICL7107 I.C. compleet met print en alle onderdelen, grondbereik 2 volt, f 39,95.  
**BUIZEN**, een greep uit het buizenbestand, nieuw:  
6080 f 10,-  
6AU6 f 5,-  
EL41 f 5,-  
6AK5 f 2,50  
EL81 f 5,-  
EF91 f 4,50  
5670 f 5,-

**PHILIPS UHF ONTVANGERTJES**, 200-430 MC kristal gestuurd, 1 kanaal, dubbel super, kristal filter, 12 volt, zonder xtal f 45,-.

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.

Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612.

Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur. Dinsdag t/m vrijdag: 09.00 t/m 12.30 uur - 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag 09.00 t/m 17.00 uur.

# Communicatie **CENTRUM** Venhorst

Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum.

Tel. (035) 15879.

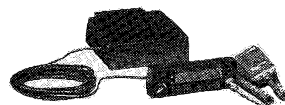
## OFFICIEEL KENWOOD EN YAESU DEALER

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info.



**FT-23**  
2 mtr. f 745,-  
**FT-73**  
70 cm f 795,-

**NIEUW**



**FT 4700 RH**  
2 mtr. - 70 cm

### YAESU IMPORT VAN O.A.:

FT-212RH, 2 mtr. FM 45 W	f 1095,-
FT-712RH, 70 cm. FM 25 W	f 1195,-
FT-290R2, 2 mtr. all mode	f 1345,-
FT-790R2, 70 cm, all mode	f 1645,-
FT-23R, 2 mtr. porto	f 745,-
FT-73R, 70 cm, porto	f 795,-

**FT-4700RH, DUALBANDER 2 mtr - 50 W, 70 cm - 45 W.**

## FT-757 GXII HF-TRANSCEIVER ALL MODE

### FT767GX

HF transceiver all mode 100 W, ingeb. voeding, ant. tuner, etc. OPT: 2 mtr. en 70 cm module.



**FT 736 R. 2 mtr. 70 cm**  
6 mtr. 1,2 GHz + ATV

### \* Nieuwe producten verwacht in 1989:

Porto's:

FT 411 RH, 2 mtr. 50 geh. met key pad  
FT 811, 70 cm. 50 geh. met key pad  
FT 470 R, dual porto, 2 mtr./70 cm.

**PAKRATT 232** controller voor Packet, AS-CII, Baudot, Fax, Morse en Amtor, die in deze modes zowel ontvangt als zendt.  
Nu met Naftex ..... f 1095,-

### SPANKER VOEDINGEN

10 A .....	f 315,-
20 A .....	f 365,-
15 A regelbaar .....	f 450,-

**M.F.J. TUNERS** ..... vanaf f 275,-

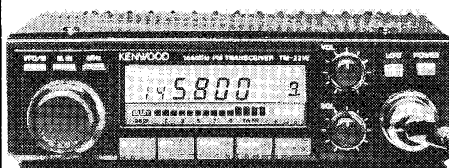
Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur  
PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy/IPA3EXL, Peter.  
Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur.

Nieuw tel.nr. per 19 december 1988  
035-215879

## SPECIALE DECEMBERAANBIEDING zolang de voorraad strekt!

### **KENWOOD** TM-221ES

FM-MOBIEL TRANSCEIVER  
NU MET 45 W. OUTPUT OP 2 MTR.



**ALLÉÉN  
IN DEC. '88  
f 1199,-**

(incl. BTW)

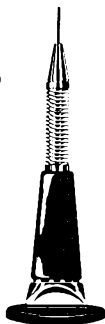
MET DE ALOM BEKENDE SCHAART  
GARANTIE EN EEN GRATIS

*Off. Erkend  
Kenwood Service  
Dealer.*

**hy-gain®**

5/8 MAGN.  
ANTENNE  
WAARDE...

f 145,-



ALLÉÉN BIJ:

**J. SCHAART**

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH.  
Telefoon 01718-15708. Giro no. 109831.

TELEFONISCH BESTELLEN KAN OOK ...  
EN GEEN EXTRA VERZENDKOSTEN

## RYS ELECTRONICS... EEN SIMPEL ANTWOORD OP COMPLEXE TECHNOLOGIE

### 50 MHz

De Yaesu FT690 en lineair met de KLM 6M-7LD of de KLM 6M-5 langyagi doen wonderen.

### ANTENNES

**AEA Isopole** 135-165 MHz f 165,-; 415-465 MHz f 250,-.

**AEA HR-1 en HR-4** portofoonantennes voor f 55,-. Meer dan 10 db gain over rubberduck.

**KLM antennes:** C10-30-7LP log per. antenne 10-30 MHz f 2575,-;

KT34A triband 4 el beam f 1575,-; KT34XA triband 6 el beam

f 2330,-; 40M-2A f 1790,-; 6M-5 f 650,-; 6M-7LD f 750,-.

**Alpha Delta.** Stoppers en dipolen.

### Kenwood

TR751 f 1999,-; TR851 f 2399,-; TM421E f 1299,-; TH45E

f 899,-; TH25E f 749,-; TM721E duobander f 1999,-; TS140

f 2799,-; TS680 f 2995,-; TS440 HF transceiver f 3499,-; RZ-1

f 1499,-.

### Yaesu

FT690/6020 f 1595,-; FT767GX f 5375,-; FT736R f 4595,-;

FT747GX f 2245,-; FT757GXII f 3095,-; FRG8800 f 1895,-;

FRG9600 f 1595,-.

### Icom

R7000 f 3695,-.

### IBM-achtige:

Samsung S300I f 2095,-; 300II f 2395,-; S500 AT compat

f 3495,-; EGA monitor f 1095,-; EGA plus kaart f 575,-; Paper

White monitor f 425,-. Eveneens de complete Philips line. Kleuren-

monitor CM8833 met kabel f 795,-.

### Mobile Mark Antennes

OW-150 f 219,-; OW3-150 3 dB f 399,-; OW3-450 jr f 169,-;

OW6-450 6 dB f 399,-; OW3-900 f 139,-; max. vermogen 150 W.

**VonderLey** glasfiber masten, staven en antennes, cubical quad

spinkop bouwpakketten vanaf f 995,-.

**RFConcepts** lineairs en natuurlijk AEA PK232 en PK88 van uw

**Beneluximporteur.**

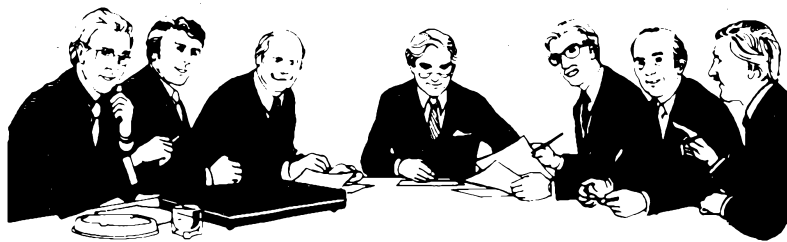
Heeft u ook een en ander in het NOS-programma QWERTY op 28

november j.l. gezien?

**RYS ELECTRONICS** Fax 02513-14032

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland - Telefoon 02513-11934

# WAT...



# WIE...

# WAAR...

## IN NEDERLAND!

<p><b>NOORD-NEDERLAND</b></p>	<p>Wat u thuis niet heeft hebben wij op voorraad.  <b>Radio Velt</b>          Huizerweg 50, 1402 AD Bussum 02159-17315.</p>	<p><b>ZUID-NEDERLAND</b></p>
<p>Apparatuur voor ZEND en LUISTER AMATEURS, ontvangers, zenders, antennes toebehoren enz. Verkoop demonstratie, inruil, reparatie, o.a. KENWOOD, YAESU, ICOM, TONNA, DRESLER, OUF, DEE e.a.</p> <p><b>Radio Rijkema</b>          Midstraat 120, 8501 AV Joure (Fr.) - tel. 05138-12656</p>	<p>  <b>a.r.s. elopta b.v.</b>          Portofoons, Telefoonapparatuur, Mobilifoons, Computerscanners, Antennes, Electronica-onderdelen</p> <p>PRINS HENDRIKKADE 153          1011 AW AMSTERDAM TEL. 020-251922</p>	<p>Voor al uw elektronica onderdelen  <b>Westerhof Electronics</b>          Molenstraat 154          5701 KK HELMOND          04920 - 46680</p>
<p><b>DOLSTRA ELEKTRONIKA</b>          Uw leverancier van elektronische componenten en materialen voor de zend- en luisteramateur.  <b>HF-COMPONENTEN KATALOGUS: / 4.450 OP GIRO 5040569</b>          Smelpaeld 2 - Veerwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp          Tel. 05110-3866 (ma. - di. 17.00-21.00 uur, wo. - do. - vr. 13.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur.)</p>	<p><b>"RITON" elektronika</b>          ELEKTRONIKA-ONDERDELEN          VOOR BEROEP EN HOBBY  <b>BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE</b>          TEL. 023-282573</p>	<p><b>SKYLIFT ZENDMASTEN</b>          vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd, lier 2 snelh. - rem, telescopisch, kunststof rollagers, levering, plaatsing, vergunningaanvraag. (kosteloos), door geheel BeNeLux. Tel. 040-519545-481211 Infolijn, PB 8643, 5605 KP Eindhoven</p>
<p>OPENINGSTIJDEN:          dinsdag t/m vrijdag 13.30-18 uur,          op zaterdag van 10.00-16.00 uur,          vrijdag koopavond</p> <p><b>van dijken</b>          elektronische materialen</p> <p>Uw adres voor elektronica onderdelen en:          a. radiobuizen d. antennekitze          b. zendtrans e. coax kabel, pluggen          c. surplus onderdelen f. weersatelliet fax app. etc.</p> <p><b>ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK -</b>  <b>9745 AA GRONINGEN -</b>          TEL. 050-565717.</p>	<p><b>KLOVE electronics</b>          IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF          QUARZ CRYSTALS</p> <p>INDUSTRIESTRAAT 3,          1704 AA HEERHUGOWAARD</p> <p>TEL. 02207-42574          TELEX 57503 KLOVE NL          FAX 02207-16119</p>	<p><b>OWE DEER WEDUWWE ELEKTRO</b>          ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT          T A R antennes, Emotator Rotoren G4MH, Sommerkamp, off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.          Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst, Tel. 01140-14716.</p>
<p><b>BROEKMA ELEKTRONIKA</b>          - componenten          - eigen printenmaken          - verzending door heel Nederland          - bel voor meer info</p> <p>vrijzelstraat 15, 8019w Leeuwarden 058-154005</p>	<p><b>DUITSLAND</b></p>	<p><b>Elektronika Shop</b>          Dorpsstraat 67 4511 EC Breskens          GROOT- &amp; DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARATUUR          .. Tel 01172 - 3031 ..</p>
<p><b>KORT ELECTRONICS</b>          Dwarsnoord 2 Workum Tel. 05151-2218          Specialist in:          - CB apparatuur - Wereldontvangers - Portofoons          - Satelliet TV - Antennes - Beantwoorders          - Mobilifoons - Scanners - Onderdelen          - Telefoons</p> <p>Wij rullen ook in!</p>	<p><b>Ulrich Hansen Funksysteme GmbH</b>          Würselenerstrasse 73 D.-5190 Stolberg/          Germany Tel. 09-4924025122          b.g.g. Nederl. 045-313742</p>	<p><b>ELECTRONICS</b>            Oude Kerkstraat 7          6325 EE Berg &amp; Terbijl          Valkenburg a/d Geul          Tel.: 04406-40138</p> <p>Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yaesu enz. voor Zuid-Nederland, Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets - Meetapparatuur enz.</p>
<p><b>AMSTERDAM e.o.</b></p>	<p><b>MIDDEN-NEDERLAND</b></p>	<p><b>ZUID-HOLLAND</b></p>
<p>De Speciaalzaak voor Elektronika          actieve/passieve componenten, computer onderdelen          mangpanelen, luidsprekers etc. etc.</p> <p><b>RADIO Spoiland</b> bv          Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)          1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33</p>	<p><b>VE Service</b> voor electronica, scanners en 27 Mc naar...          elektronika          eluwse          Tolweg 33          Ermelo - Tel. 03417-57708</p>	<p><b>D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.</b>          Jan Lighthartstraat 59-61          Tel. 010-4854213 - Telefax 010-4841150          ROTTERDAM          Bouwpakketten</p> <p>Alle doe het zelf elektronika          Doe het zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en boeken</p>
<p><b>postma electronics</b>          SERINGENSTRAAT 34, AALSMEER          Tel. 02977-21258 geopend ma-vrij 13.00-19.00 uur          o.a. leverancier van Microwave modules LTD</p>	<p>voor hobbyisten - bedrijven - scholen          COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES  <b>DE WEERD elektronika</b>          ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN          stationsweg 43 - 8166 KA ernst          tel: 05787 - 1559</p>	<p><b>HET HAAGSCH C.B. CENTRUM</b>          Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkijkers, mobilifoons en portofoons, satelliet-installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica  <b>Apeldoornsekaan 224, Den Haag, tel. (070) 458517</b>, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.</p>
<p><b>E. E. COMMUNICATIE</b>          Amsterdamschestraat 60 Haarlem          023 355368</p> <p>CB, scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets</p>	<p><b>Electronicahuis</b>  b.v.          Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12          Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1          Tel. 053-315169 - Telex: 44607</p>	<p><b>CB SHOP</b>          voor al uw 27 Mc benodigdheden          scanners - onderdelen          Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)          Tel.: 010-4374803</p>
<p><b>Radio Communication Center</b>          DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.          DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: HOBBY ELEKTRONIKA en ANTENNES zoals: CUE DEE - KATHRIJN - J-BEAM - TÉLEVÉS - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.          Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamschestraatweg 561-563, Utrecht          ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN</p>		



# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz  
3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 125 MHz (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U. vanaf 3.5 MHz in HC 25 U. (pootjes) 18 U. (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1 behuizing           | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2 frequentie          | 30 pf parallel = code AE                |
| 3 code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS                 |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

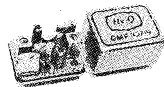
Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.5790 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798 333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876 238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.1111 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858 3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.0937 - 97.3125 - 97.3333 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 - 124.50.	250 KHz kristal	f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q	100 KHz ijk kristal	f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 168,75
QF 9006 ± 7.5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter ± 5 1/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolytisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij -18 dB 3 KOhm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij -70 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-Filter XF9M-1/2 KC - 6 dB - 2 uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178,25
QMF 10, 7-12 ± 7.5 KC-6 dB ± 20 KC-80 dB-z uit = 3 KOhm	f 57,85
OFW 369 oppervlakfilter	f 49,75

QMF 10, 7-19 ± 7.5 KC-3 dB = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm	f 82,50
--	---------



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spooien en spoelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT

Verzilver draad 0,8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.	
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm	f 0,85
Micakondensatoren	f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	30 mm	50 mm
1 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25 f 4,75
2 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50 f 6,10
3 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50 f 7,35
4 37x148 mm	f 4,75	f 5,50		
5 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95 f 14,50
6 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van	
7 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35 tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIPPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator; alfabetcijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINSLUUTEL f 112,75

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 6,75

desoldeer-litze f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter COPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

### PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 375,-  
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver  
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB  
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of  
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS COPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgvontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer S042P-Xt oscillator 40 7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70cm PA2HKR Electron aug '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Flatspomp-antenne ZE ZIJN ER WEER

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm, alleen N-aansluiting f 77,50

Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portoloon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 280,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-

4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-

10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-

10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

STOP LFO MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen.

exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna

gedemoduleerd. (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter

zonder alsik f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf ± 3% direct

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in een IC-T0 220 beh. en regb. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeljes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Ringkernen

AMIDON

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen

1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

elektronikawinkel  
PAoERI

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER  
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM  
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25  
TEL. 020-6628543  
GIRO 3722200  
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen  
voor alle „Electron“-projecten

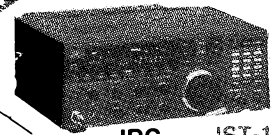
OPENINGSTIJDEN DINSDAG T M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR  
DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR  
ZATERDAGS TOT 5 UUR,  
S MAANDAGS GESLOTEN

# Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, STANDARD, ENZ.

**NIEUW!**

**TOP-RECEIVER**



**JRC JST-135**  
top-transceiver,  
Bel voor prijs!  
Veel  
accessoires  
leverbaar.

JRC NRD-525 incl. 200 kanaals geheugen, freq. ber. 10 kHz - 34 MHz. Veel accessoires leverbaar. 3998,-

**\* NIEUW VAN KENWOOD COMMUNICATIONS**

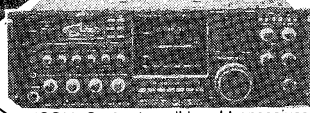
TS-790 E VHF/UHF all mode transceiver 2 m-70 cm-23 cm (optie)

**KENWOOD DUAL PORTOFOON** 2 m - 70 cm, vol duplex. Kenwood TH-55 E 1200 MHz, FM portofoon.

Kenwood TM 721-E dual-bander, 2 m - 70 cm

New, new 1998,-

**NIEUW! NIEUW**



ICOM IC-781 top all-band transceiver met spectrum-scope + func. C.R.T.-display dual match.

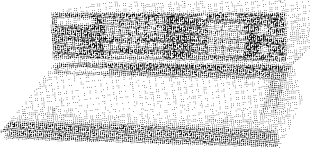
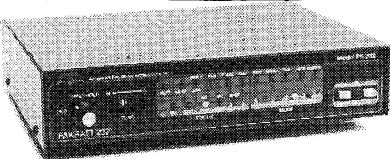
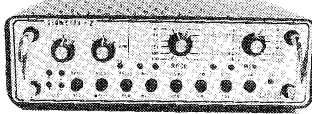
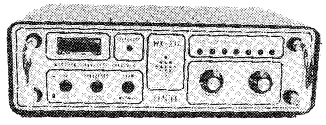
Bel voor prijs!

Icom 32-E dual-bander, 2 m - 70 cm, vol duplex, 20 dual-bander memories 1298,-

Icom R-7000 top VHF-UHF receiver freq. 25-2000 MHz 3695,-

Icom R-71 E receiver 3145,-

**TONO 7070 5350,-** **PK 232** Allernieuwste versie 1098,- **SLOWEFAX 2** voor FAX en SSTV 2249,- **Satellite receiver** 895,-

Tono 7070 multidecoder f 5350,-; Wavecom W 410 multidecoder f 3498,-; POCOM automaat type 1000-2000-2010-8000 v.a. f 1195,-; Telereader Fax decoder f 1495,-; NTC 029 TOR-Telex CW decoder f 998,-; Interface TPI 056 f 598,-; Slowfax FAX/S.S.T.V. decoder v.a. f 1998,-; S.S.T.V. decoder f 698,-; Weersatelliet-ontvanger f 895,-; POCOM PRM 1200 packet radio decoder f 975,-; POCOM IF10 universele printer interface f 598,-; Wraase FX 666 Fax decoder f 2895,-; Fax-1 N-decoder f 1395,-; PK 232 decoder f 1098,- nieuwste versie; Veel boekwerken over TOR, Telex en CW. Nieuw: weerstations + satellietreceivers, PK 88 f 395,-.

**MALITE**

Van superklein tot beregroot ook losse access.



**USA**  
Topschijnwerpers in verschillende modellen

## Radio Communication Center

Radio comm. apparatuur  
Groot scanner ass.:  
Luchtvaartapparatuur  
burger-mil apparatuur  
Groot antenne ass.: ook voor huiskamer, T.V. camping-amateurs en mobilfoons scanners  
seinsleutel assortiment

**UW SPECIAALZAAK VOOR**

27MC/CB + porto's randapparatuur.  
Hobby electronica  
Beveiligingsapp.: Dumpstore  
Radio ontvangers.  
Disco apparatuur.  
Antenne Rotoren

Intercom ass.: + randapparatuur  
Scheepscommunicatie.  
Metaal detectors, ass.:  
uirluister apparatuur  
Computer Scanners  
T.v. versterkers + koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers + toebehoren  
Telex-Tor-C.W. app.  
Telefoon artikelen.  
Radio-boekenshop  
Voed. 300 ma t/m 40 amp  
Satelliet receivers.  
Scannerkristallen voor heel Nederland. enz.

**Amsterdamsstraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.**  
Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 13.00 en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdags van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid.

**SEINSLEUTELS**

JUNKER - JRC - E.T.M. -  
BENCHER - STAR - KATSUMI -  
HI-MOUND - SIEMENS -  
SWEDISH KEY ENZ., ENZ.

**Zendbuizen**

**Heathkit APP**

**WRTH handboek '89**

**ARRL handboek '89**

LAATSTE SPLINTERNIEUWE MUFAX  
WEERKAARTENSCHRIJVER  
COMPLEET

**CUE DEE DEALER MIDDEN NEDERLAND**

Tevens antenne-dealer van:

KATHREIN  
TELEVES  
JAY BEAM  
TONNA  
FRITZEL  
DRESSLER  
CUSH CRAFT  
COMET (JAPAN)  
BUTTERNUT  
LOG. PER. ant.  
P.A.N. Int.  
Isopole  
FUBA ant.  
HY GAIN  
SONIM  
PKW ant.  
ICOM ant.  
KENWOOD ant.  
ENZ., ENZ.

**JAYBEAM 2 METRE ANTENNAS**

Q6/2M 6 element quad yag, ook 8 elements uitvoering.



Q4/2M, 4 elements booomlengte 1,5 meter, versterking ± 10 dB.



**WIDEBAND ANTENNA**

**ICOM AH-7000**  
SUPER WIDE BAND OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

Frequency coverage  
Receive: 25 to 1300 MHz  
Transmit: 50, 144, 430, 900, 1200 MHz bands

Allerlei soorten ijzerwerk in voorraad, tevens schuifmasten tot 15 m op voorraad



**ARA 30**  
Aktiv Antenne  
0,1-40 MHz  
verst. 10 dB.  
lengte: 145 cm

**ARA 900**  
50-900 MHz  
verst. plm. 15 dB.  
lengte: 45 cm

**PAN PROF. RECEIVER**  
Freq. 150 KHz-520 MHz  
doorlopend 20 geheugens  
AM/FM-N/FM-W/SSB/CW  
Veel portables 1298,-  
wereldontvangers op voorraad  
v.a. 125,-

**\* NIEUW \* NIEUW**  
AOR 3000 scanner  
400 kanalen  
All-mode  
Freq. bereik  
100 kHz - ruim 2 GHz

**BEARCAT PORTOFOON**  
200 XLT - 200 kanalen  
vele banden incl. 900 MHz band.

**KENWOOD RZ I**  
Nieuw Wide band receiver  
Frequentiebereik 500 kHz-905 MHz  
100 Memories full scanned

**DEALER TEN TEC TRANSCEIVERS**

**ICOM IC 725 HF ALL BAND TRANSCEIVER**,  
160, 80, 40, 30, 17, 15, 12, 10 meter amateur-bandtransceiver. Receive: 30 kHz - 33 MHz  
continu 2499,- NEW, NEW

**KENWOOD ICOM YAESU PORTOFOONS**  
v.a. f 695,-  
vele modellen zoals:  
ICOM IC 32 E 2 m - 70 cm  
ICOM IC 2 GE  
ICOM 2 E - 2 m porto  
ICOM µ 2 - 2 m porto  
Kenwood TH 205 E 2 m porto  
Kenwood TH 215 E 2 m porto.  
Yaesu FT 727 R 2 m/70 cm porto.  
Yaesu FT 290 R II 2 m/all mode porto.  
Yaesu FT 23R  
Kenwood TH 405 E 70 cm porto.  
Kenwood TH 415 E 70 cm porto.  
Standard C500 E 2 m - 70 cm porto

**NIEUW VAN SONY: SONY CRF-350-V21**  
Leverbaar begin 1989.  
Frequentie: 9 kHz-30 MHz, 76 MHz-108 MHz, 137, 62 MHz + vele accessoires, 350 geheugens. Mode AM, USB, LSB, AM-synch. NBFM, Fax (SK), RTTY, SAT. Frequentiestabiliteit beter dan 10 Hz/uur. Afstemming: stappen van 10 Hz, 1 kHz, 25 kHz, zoekloop met 1, 3, 5, 9, 10, 12,5, 25, 50 kHz.  
Met ingebouwde FAX decoder + grafische printer.



**ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT - ROTOREN - IJZERWAREN - METAALDETECTOREN**

# van dijken

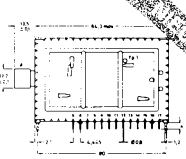
elektronische materialen

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717.

## SPECTRUM ANALYZER ZELF BOUWEN!

Voor de bouw van de eenvoudige spectrum-analyzer hebben we nu een TV-TUNER MET EEN DOOEL OPENDO BEREIK!

Philips tuner met 4 bereiken 46-860 MHz, 1.46-110 MHz, 111-300 MHz, 300-470 MHz, 470-860 MHz.  
De tuner is in het bezit van een 256-deler. Nieuw met schema's en alle gegevens ..... / 199,50



**2 MONITOR-OSCILLOSCOOP** getransistoriseerde X- en Y-scoop in 13-inch behuizing, 13 cm hoog, voedingsspanning 220 V. Het linkergedeelte met het blinde paneel is leeg en dus ideaal om de printen in te bouwen. Getest. .... / 199,00  
Extra scoop-plug-in als reserve (alleen bij aankoop van een monitorscoop) ..... / 69,00

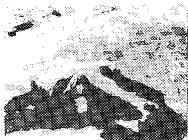
Volledige documentatie voor het bouwen van eenvoudige spectrum-analyzer met lay-outs en bouwbeschrijving en afregeling zoals beschreven stond in CQ-PA ..... / 7,50



ALLE ONDERDELEN UIT VOORRAAD LEVERBAAR!

## SATELLIETBEELDEN, PERSFOTO'S EN WERKKAARTEN BINNEN UW BEREIK!

**NIUW:** Digisat voor MS-DOS-systemen, compleet pakket met soft- en hardware en handleiding / 298,-  
Digisat weersatellietdecoder voor de Atari. Compleet pakket met soft- en hardware, voeding en een handboekje ..... / 298,-



**DIGISAT** weersatellietdecoder voor de MSX2-MSX1. Ongekende mogelijkheden met een hoogoplossend vermogen; 512 x 512 beeldpunten!, sectorized scanning, filmmode, volledige beelden in het geheugen, buiten het programma om vindt u op de schijf; uitzendschema van METEOSAT, een baanberekeningsprogramma, en demobeelden. Compleet pakket: interface, disk, democassette met satellietsignalen en een uitgebreide handleiding ..... / 249,-

**DIGISAT** weersatellietdecoder voor de COMMODORE 64 en 128. Compleet pakket; programma op disk, interface, democassette met Meteosat signalen en uitvoerige handleiding ..... / 149,-  
Idem met het interface als bouwpakket ..... / 99,-

## AFSK DEMODULATOR (FAX DECODER)

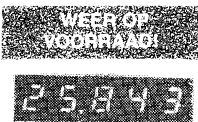
Met deze print kunt u met een der bovenstaande pakketten weersatelliet- en persfoto's op de tanger- en kortegolf decoderen. Print met alle onderdelen en beschrijving ..... / 125,-

**WEERSATELLIETONTVANGER SR 137 A (136-195 MHz)**  
Geheel compleet, dus inkl. printen, alle onderdelen, knoppen, connectoren, etc. een goed en nabouwzeker ontwerp met uitvoerige handleiding.  
Bouwpakket ..... / 299,-

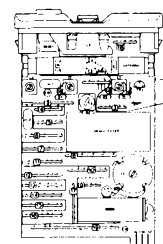
**WEERSATELLIETONTVANGER M137** compleet gebouwd modul met uitstekende gevoeligheid, kristalgestuurd, wordt geleverd met 2 kristallen ..... / 299,-

## FREQUENTIELEZERS FC 250

- 2 bereiken, 5-voudig led-display
- bruikbaar tot en met 250 MHz
- 16 MF-offsets (dus ook bij de ontvanger te gebruiken)
- gevoeligheid ± 50 mV bij 100 MHz
- met ingebouwde klok
- spanning: 8-12 Volt



Compleet bouwpakket, print, alle onderdelen en bouwbeschrijving ..... / 89,-



## PYE 2-METER ONTVANGER

- Een dubbelsuper stand-by pocketfone (zie afb. van het inwendige)
- met 10.7 kristalfilter
- eenvoudige ombouw naar 2-meter (nu 147 MHz), werkt in het bereik 144-174 MHz
- kristalgestuurd (scannerkristalberekening)
- te gebruiken als monitor- of oproepontvanger
- met schema's en ombouwgegevens

9 Volt ..... / 24,50  
PYE 2-meterontvanger, 10 stuks ..... / 199,-  
Sloopprint zonder kristalfilter ..... / 5,-  
Sloopprint met kristalfilter 10.7-15 kHz ..... / 11,50  
Compleet handboek ..... / 15,-  
Laadapparaat met schema ..... / 15,-

## DRYTAAL: GEHEUZEN

... U kunt (max. 16 sec.) tekst inspreken, direct de ingesproken tekst weer uit het geheugen halen, onbeperkt herhalen en weer opnieuw inspreken.  
Gebouwde module met handleiding, microfoon, afregeling, tussensprekerie ..... / 95,-



MAR-versterkers  
00-2 GHz

**MAR** amplifiers dc to 2GHz

Deze monolithische breedbandversterkers in 50-ohm uitvoering met lage ruis en hoog intercept-point, worden reeds in verschillende bladen lovend beschreven (o.a. Elektron aug.).

## CRITERIA MODELS

High Gain	Low Noise	Medium Noise	Power Output	2GHz Bandwidth	Flat Gain
MAR-6	MAR-6	MAR-1	MAR-4	MAR-2	MAR-4
MAR-1	MAR-8*	MAR-7	MAR-3	MAR-3	MAR-2
MAR-8*			MAR-8*	MAR-6	MAR-3
				MAR-7	

Alle 8 MAR-versterkers zijn uit voorraad leverbaar en worden met uitvoerige data geleverd.

MAR 4 f 14,50 / MAR 6 f 13,50 / MAR 7 f 13,50 / MAR 8 f 14,50

## PYE ANTENNE-RELAIS

Reeds bij velen van u bekend; wordt gebruikt als omschakelrelais voor zend- en ontvangst in Pye en in Philips-mobilfoons.

- geschikt tot 200 MHz
- max. vermogen op 2 meter 50 Watt
- spoelspanning 12 V
- afm. 25 x 25 x 45 mm

ideaal voor gebruik in transverter, lineair etc. nieuw in doosje .. / 72,50



## ..HF-SHOP..

2 SD 1278	55,-	ICM 7216D	68,-
BLY 89	37,50	U 664B	5,95
MRF 238	39,-	TOKO, 10,7 rose, 4238	3,50
MRF 237	3,95	NE 602	5,78
BLW 60 C	65,-	2SC1306	6,85
SBL 1	22,50	XR 2211	7,95
CF 300	5,25	N-kabeldeel H100	9,50
Verzilverd draad 2 mm	2,95	N-kabeldeel RG213	8,50
10N, 3KV	1,95	BNC kabeldeel RG213	12,50
H 43, 75 ohm	2,95	N-Chassis, 50 ohm	5,50
		per meter PL 259, teflon	4,50

## ..TOCH EVEN LEZEN

Helium-Neon laserbuizen, buis, trafo, cascade en schema	125,-
10 x 10N, 3 KV	18,50
10 x 1000pF, 3 KV	10,-
10 x 2200pF, 4 KV	15,-
Kristalfilter 10.7 MHz, 15 kHz breed, gebruikt	9,50
Bosch condensator, 2800 V, 40 µF	35,-
Trafo 17 V, 20 A, nieuw	79,-
Trafo 612-0-612 V, 430 mA	69,-
Trafo 1185-0-1185 V, 360 mA	75,-
Nieuwe ventilators 220 V, 12x12 cm	29,-
Telextestset met scoopbuis DG 7-32	59,-
PRC 10 met alle toebehoren in werkende staat	145,-
PRC 26, 50 MHz kale set	20,-
Coaxrelais verzilverd N met 2 x kabel 50 ohm, 14-30 V, werkt in het GHz-gebied	85,-
Storno batterij, gebruikt getest	7,50
Marconi Signaalgenerator SG3011 uit vorige adv.	185,-
Philips LF-Millivoltmeter GM6012 met boek en meetnoeren	65,-
Teflon doorvoer, capaciteits-arm 10x	7,95
Jackson vertraging 10:1, nr. 6020	9,95
Zelfvulcaniserende tape, grote rol voor een kleine prijs	7,50
Groundplane voor 50 MHz	69,-
Ferrietstaaf 18 cm	3,95
Folietrimmer 60 pF, geel 10x	7,30
Monolithisch kristalfilter voor weersatelliet, 50 kHz	24,95
Vertraging met schaal 180°, vertr. 6:1	18,95
50 ohm-kabel met N-female met flens en haakse BNC-stekker	7,50
Junker seinsleutel, gebruikt	59,-
Afstem C, 2 x 100 pF, 1750 KV	18,50
Elco 310 µF, 380 V of 400 µF, 330 V 10x	35,-
Coaxrelais RundS, 12 V, 3 x BNC, de laatste exemplaren	89,-
Ker. staaf isolatoren voor o.a. kippeladders, 6 cm lang	7,90

## COAXRELAIS CX 201

specificaties  
gasgevuld: de kontakten schakelen in ARGON  
frequentiegebied: 0-600 MHz  
doorlaatdemping: kleiner dan 0.1 dB up to 600 MHz  
overspraakdemping:  
meer dan 43 dB op 145 MHz (20.000 x)  
max. vermogen: 150 W PEP op 435 MHz  
SWR-verhouding:  
kleiner dan 1:1,2 up to 600 MHz (1:1.09 op 435 MHz)  
impedantie: 50 ohm  
spoelspanning relais: 12 V (8-16 V), 12 mA CX 201 „PL-UITVOERING“ .....  
(via PTFE doorvoer) CX 201 „N-UITVOERING“ .....  
konnectorisolatie: teflon CX 201 BNC .....  
afmetingen zonder connectoren: 25 x 25 x 43 mm



TOEGEF

PRIJZEN INKLUSIEF BTW

EXCLUSIEF VERZENDKOSTEN

VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND EN BELGIË

# UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

# 050-565717

OPENINGSTIJDEN Dinsdag t/m vrijdag 13.30-18.00 uur, op zaterdag van 10.00-16.00 uur.

BESTELLEN telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk naar ons adres

BETALING onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per girobetaalkaart, cheque of overmaking op giro 29 77 257

# ELECTRON

## Inhoud

# Drieënveertigste jaargang - 1988



### Algemene informatie

Gelukkig Nieuwjaar.....	jan. 5
Vraagstuk.....	jan. 10, febr. 66
Het theorema van Wenner.....	jan. 12
De historische zonnecyclus.....	jan. 17
Uit het dal, of misschien te vroeg gejuicht?.....	jan. 19
Inhoudsopgave jaargang 1987.....	jan. 19, 30 a,b,c,d
Telecom 87.....	jan. 26
Dag voor de Amateur 1987 in de Flevohof.....	jan. 28, 30, 31, nov. 561
Voorjaarsexamen Radio-zendamateur 1988.....	jan. 52
Van de redactie.....	febr. 65
Hoe ver ligt de toekomst van ons vandaan?.....	febr. 80
Onze Kerstpuzzel 1987.....	febr. 83
Stichting Nederlands Omroepmuseum.....	febr. 84
Landelijke Radio-Vlooiemarkt 's-Hertogenbosch.....	mrt. 117
WERA Fonds Veder beloont DTNC-groep.....	apr. 181
De geschiedenis van de Amateurradio in woord en beeld.....	apr. 186
VERON teletekst: TROS.....	apr. 196, mei 244, juni 294, juli 360 aug. 422, okt. 531
Station G-11 van de Binnenlandse Radiodienst.....	mei 227
NOS-Ballon-vossejacht op de radio.....	mei 248
Kort verslag van de 49e VR.....	juni 281
Wie weet nog een persbericht in morse?.....	juni 286
Droitwich van 200 naar 198 kHz.....	juni 287, dec. 612
Gesproken Electron.....	juni 295
RQM-Dag 1988.....	juli 333
Semafoonzenders intermoduleren niet.....	juli 335
Voortplanting van elektromagnetische golven.....	juli 342, aug. 397, sept. 453, okt. 511
De 31e Jamboree on the Air.....	juli 346
Examens radiozendamateuur najaar 1988.....	juli 361, aug. 407
Tweehonderd keer Reflecties door PAoSE.....	aug. 391
De ruimtewandeling van de MIR-bemanning van 26 februari.....	aug. 406
Onthulling plaquette radio-pioniers NOI.....	aug. 408
Firato 26 aug. - 4 sept.....	aug. 409
Hoe werkt onze vereniging?.....	sept. 441
Radio-amateurs lopen de Vierdaagse.....	sept. 443
Spoel op TV-afbuigjuk voor bestrijding van inspraakproblemen.....	sept. 448
Telegrafie op midden- en kortegolf.....	sept. 466
Flip Huis vijftenzeventig jaar.....	okt. 502
Commissie VERON-Fonds.....	okt. 515
Een aanbod van het Nederlands Omroepmuseum.....	okt. 516

De VERON op de FIRATO.....	nov. 569
Vraagstukje.....	dec. 613
Het werken in de mobiele dienst.....	dec. 614
Onze Kerstpuzzel 1988.....	dec. 624
Buiten VERON-verband	
jan. 16, 22, 27, 29, 45, febr. 90, mrt. 131, 137, 143, 157, apr. 185, 210, mei 240, 247, juni 302, 303, 318, 322, juli 348, 361, aug. 389, 410, 419, sept. 467, okt. 514, 517, 518, nov. 555, 580, 582, dec. 609.	
Dag voor de Amateur 1988	
apr. 210, okt. 493, 510, 517, nov. 553.	
Den Bosch heeft weer wat... jan. 39, mrt. 117, juni 296, dec. 627.	
Dutch QSL-Bureau juli 333.	
Eraan/Eraf jan. 51, febr. 73, 106, mrt. 159, apr. 213, mei 269, juni 321, juli 377, aug. 431, sept. 482, okt. 541, nov. 593, dec. 648.	
Evenementen juli 346, aug. 389.	
Mengelwerk jan. 13, apr. 181, juni 288, juli 341, nov. 561.	
Onze voorpagina jan. 25, febr. 65, mrt. 130, apr. 186, mei 234, juni 294, juli 341, aug. 396, sept. 443, okt. 502, nov. 555, dec. 613.	
Reflecties door PAoSE jan. 6, febr. 66, mrt. 118, apr. 176, juni 284, juli 335, aug. 391, sept. 444, okt. 494, nov. 556, dec. 610.	
VERON-Pinksterkamp 1988 apr. 175, mei 225, juli 353.	
Wij feliciteren... febr. 84, 107, juli 346, 360, 361, aug. 407, okt. 531, nov. 572, dec. 617.	
YL-Nieuws jan. 32, mrt. 137, apr. 204, mei 267, juli 374, sept. 480, nov. 588.	
Zoekgeraakt of gestolen apr. 175, juli 375, nov. 574, dec. 616.	

### Amsat-Nieuws

jan. 34, febr. 86, mrt. 139, apr. 197, mei 249, juni 300, juli 357, aug. 411, okt. 519, nov. 574, dec. 628.
---

### Antennes en voedingslijnen

TV-antenne voor kanaal 2 ook geschikt voor 50 MHz .	jan. 6
Verticale antennes voor 160 m met topcapaciteit.....	jan. 7
Bobtail- en andere verticale antennes.....	jan. 8
Extra verliezen in voedingslijn bij staande golven.....	febr. 66
Ervaringen met een afgedankte 27 MHz-antenne.....	febr. 74
Vier-elements full-size monobandbeam voor de 15 m band.....	mrt. 127
Antennes boven werkelijke aarde.....	mrt. 132
Vakantie-antennes.....	juli 341
Draaibare dipoolantenne van PA3BNT.....	aug. 391

Draagbare twee-meter-yagi .....	aug. 391
Antennekeuze op afstand via de coaxiale voedingskabel .	aug. 392
Dipool voor de WARC-banden .....	aug. 392
Breedbandige dipool voor 80 meter .....	aug. 392
Helix-antenne volgens DL8VO .....	aug. 393
Balun in een zuigfles .....	aug. 393
Koppelfilter 2 m - 70 cm .....	aug. 394
Breedbandige antennes voor de kortegolf .....	sept. 445
Verticale richtantenne voor 10 MHz met omschakelbare stralingsrichting .....	sept. 446
Verkorte antennes .....	sept. 447
Mark 7, Een Delta-loop-beam voor 15 en 20 m .....	okt. 504
Rustiger ontvangst met 'gesloten' antenne .....	nov. 560
Nogmaals de J-antenne .....	dec. 610
PA3FCB over de T2FD-antenne .....	dec. 611
Antennetraps afstemmen zonder dipper .....	dec. 612

## Benelux QRP-Club

juni 296, sept. 448

## Bibliotheeknieuws

jan. 25, 50, febr. 85, mrt. 126, 138, apr. 196, 215, mei 244, 251, 252, juni 294, 298, juli 349, 357, 360, aug. 410, sept. 452, 468, okt. 518, nov. 572, 573, dec. 623.

## Boeken en tijdschriften

febr. 80, apr. 189, juni 297, juli 356, dec. 627.

## Computers

DTNC-1 status .....	febr. 81
DTNC-1 Software update .....	mrt. 131
RAMPATCH voor de DTNC-1 .....	apr. 190
HAMRAD. Een logboekprogramma met contest-modules .....	sept. 467
De Commodore 64 als frequentieteller en display voor digitale signalen .....	nov. 563, dec. 617

## Computerverbindingen

Zenden met de computer .....	apr. 176
Pakketjes te breed .....	apr. 180
Computerbesturing van transceiver door middel van glasvezelkabel .....	nov. 567

## Constructie

Omkeren van de draairichting van collectormotoren ...	jan. 9
Componententrekker .....	aug. 394

## Laagfrequent

1750 Hz-pieper .....	juni 287
----------------------	----------

## Meten

Universeelmeter .....	mrt. 118
Dipmeter .....	mrt. 118
Impedantiemeetbrug met ruisbron en ontvanger als detector .....	mrt. 119
Staandegolfmeter met automatische instelling .....	mrt. 125
Spectrumanalyser voor twee tientjes .....	mrt. 125
Hoogfrequentsnuffelaar .....	mrt. 126
PAoWFO verbetert de ruisbrug .....	juli 335
Universele synchbox .....	okt. 503

## NL's

### NL-post

jan. 40, febr. 94, mrt. 149, apr. 202, mei 258, juni 308, juli 367, aug. 420, sept. 473, okt. 526, nov. 581, dec. 638.

### Nieuwe NL's

jan. 43, febr. 96, mrt. 151, apr. 204, mei 260, juni 312, juli 368, aug. 422, okt. 531, nov. 582, dec. 641

## Onderdelen

Impedantie van Amidon FB 18 ferrietkralen .....	febr. 70
Semi-permanente coaxiale connector .....	juni 285
Ringkernen van ferriet voor LFI-onderdrukking .....	juni 287
Geïntegreerde versterkers tot 2 GHz .....	aug. 395
Logaritmische geïntegreerde versterker NE-604 .....	aug. 396
Van 25 naar 750 watt in een trap .....	sept. 445
Zekering als keramische spoelvorm .....	sept. 448
UHF-connectors niet voor UHF .....	nov. 559

## Ongedempte trillingen

aug. 428, okt. 536, nov. 589

## Ontvangers

Dubbelgebalanceerde mengtrap met uitstekend sterksignaalgedrag zelf maken .....	jan. 9
Een kruismodulatievaste 70-cm convertor met een goed ruisgetal .....	jan. 14
Wijzigingen in mijn Kenwood TR 9130 .....	jan. 20
Peilontvanger voor 80 meter .....	febr. 70
Een 10 MHz QRP telegrafie zendontvanger .....	febr. 75
Kristalfilter voor EZB en CW van PAoCL .....	apr. 179
Cohn kristalfilters .....	apr. 179
Ervaringen met de SL 1455 .....	apr. 185
Bouwdozen van SSB-Electronics voor 23 cm .....	apr. 187
400 Kanalen zend-ontvanger voor 28 tot 30 MHz .....	mei 241, juni 293, juli 349
Een kristalgestuurde Meteosat ontvanger .....	juni 289
Bill Orr, W6SAI: rechthoekontvangertje volgens Gernsback .....	juli 336
Neophyte ontvanger .....	juli 336
Directe-conversie-ontvanger met zijbandonderdrukking .....	juli 336
Hybride communicatie-ontvanger van G4DTC .....	juli 338
Drie preselektors .....	juli 339
Convertor voor 50 en 70 MHz .....	juli 350
Zenden met de BC 348 R .....	aug. 394
De RFT ASE 1302 .....	aug. 402
Dubbelgebalanceerde produktdetector met FET's .....	sept. 448
Geloso amateurspullen .....	sept. 449
De Yaesu FT-23R 2-meter portofoon .....	sept. 457
Een tachtig meter transceiver met buizen .....	sept. 463
Marx XV zender en ontvanger .....	okt. 494
Paraset .....	okt. 495
Poolse radio's .....	okt. 495
De radio's van de SOE .....	okt. 497
Van na de oorlog: Mark 123 .....	nov. 556
De S-phone .....	nov. 556
De communicatieontvanger 830 van Eddystone .....	nov. 565
ON4ZN over geïntegreerde breedbandversterkers .....	dec. 612
Nu ook schakelschema van de A Mark II .....	dec. 613

## RTTY, AMTOR, SSTV en ATV

Packet radio en AMTOR .....	jan. 10
Pakketjes te breed .....	apr. 180

## Stroomvoorziening

Batterij-spaarschakeling .....	juni 286
Oplaadbare batterijen, hoe krijg je ze vol? .....	juli 347
Aanvulling op de vorige aflevering .....	nov. 556

## Traffic-nieuws

jan. 44, febr. 97, mrt. 152, apr. 205, mei 260, juni 313, juli 368, aug. 423, sept. 474, okt. 532, nov. 583, dec. 641

## UHF-VHF

Een kruismodulatievaste 70-cm convertor met een goed ruisgetal ..... jan. 14  
Wijzigingen in mijn Kenwood TR 9130..... jan. 20  
UHF-allerlei..... apr. 182  
Praktische uitvoering van een 23 W eindtrap voor 2 m en een 10 W eindtrap voor 70 cm ..... mei 235  
Draagbare twee-meter-yagi ..... aug. 391  
Koppelfilter 2 m - 70 cm..... aug. 394  
Eindtrap voor 50 MHz ..... aug. 395  
Geïntegreerde versterkers tot 2 GHz..... aug. 395  
De Yaesu FT-23R 2-meter portofoon ..... sept. 457  
UHF-connectors niet voor UHF..... nov. 559  
Rubriek UHF-VHF  
jan. 37, febr. 90, mrt. 144, apr. 200, mei 255, juni 306, juli 362, aug. 416, sept. 469, okt. 522, nov. 578, dec. 632.

## Verenigingsnieuws

De morsecursus van PI7CWE  
jan. 23, febr. 82, mrt. 131, mei 268, juni 308, juli 349, aug. 422, sept. 452, 456, okt. 514, nov. 570, dec. 616, 623.  
De activiteiten van de Jeugdcommissie van de VERON  
..... febr. 82  
Vossejagen ..... mrt. 143  
Kort verslag van de 49e VR..... juni 281  
Nederlands Kampioenschap Vossejagen  
..... juni 298, aug. 390, okt. 510  
Groeit zette weer door op de 10e Friese Radiomarkt.. aug. 407  
'Friese Wouden Trofee'..... aug. 408  
Afdelingsberichten  
jan. 18, 27, 33, 47, 52, febr. 74, mrt. 117, 126, 130, 136, 137, apr. 181, 189, 195, 204, 215, mei 245, 251, juni 299, juli 334, aug. 390, 401, 407, 408, 429, sept. 456, 473, okt. 503, 517, 525, nov. 572, dec. 616, 623, 624, 635, 645.  
Hoofdbestuur  
jan. 29, febr. 88, mrt. 138, apr. 192, mei 252, juni 305, juli 354, aug. 414, sept. 468, nov. 576, dec. 630.  
IARU  
jan. 26, febr. 73, mrt. 146, juni 299, juli 354, aug. 427, okt. 537, nov. 571.  
Komt U ook?  
jan. 49, febr. 104, mrt. 158, apr. 211, mei 265, juni 319, juli 373, aug. 430, sept. 478, okt. 539, nov. 591, dec. 647.  
Nieuwe leden  
jan. 50, febr. 105, mrt. 157, apr. 211, mei 240, juni 321, juli 377, aug. 431, sept. 481, okt. 541, nov. 593, dec. 648.  
De VERON  
jan. 54, apr. 216, juli 376, nov. 590.  
VERON-agenda  
jan. 18, mrt. 146, aug. 396.  
VERON-Servicebureau  
jan. 30d, 40, febr. 105, mrt. 160, apr. 214, mei 244, juni 297, 312, 319, juli 348, 375, aug. 419, 429, 430, sept. 452, 482, okt. 538, 539, nov. 572, 573, 591, dec. 623, 627, 646.  
YL-Nieuws  
jan. 32, mrt. 137, apr. 204, mei 267, juli 374, sept. 480, nov. 588.

## Zelfbouw

Zelfbouwtenoonstelling te Leiden ..... febr. 70  
Eigenhandig..... apr. 195

## Zendamateurs

PAoNP, 80 jaar! ..... jan. 13  
Gouden speld voor PA3BRP ..... mrt. 142  
CEPT-machtigingen: historie ..... apr. 173  
50 MHz ..... apr. 178  
Gevaar van straling ..... apr. 180, juni 284

PAoKP 75 jaar! ..... apr. 194  
Station G-11 van de Binnenlandse Radiodienst ..... mei 227  
Jota 1988 ..... mei 240  
Silent Key P11STC..... mei 240  
Gedenkplaat Radio-pioniers voormalig  
Nederlands Oost-Indië..... mei 246  
Misbruik van relaiszenders ..... juni 286  
Bijzondere toestemmingen ..... juni 305, aug. 415, nov. 577  
Uit het vakantiedagboek van PAoTV ..... aug. 401  
Bedankt, door PAoYZ ..... aug. 419  
Radio-amateurisme en voetbal ..... aug. 432  
Radio-amateurs lopen de Vierdaagse ..... sept. 443  
DX-peditie naar Liechtenstein ..... sept. 461  
Reisverslag naar PJ2 ..... nov. 562  
PA6DX ..... nov. 564  
Gouden Antenne Stad Bentheim voor PA3AEV ..... dec. 609  
Immunisatie-commissie  
mrt. 126, apr. 186, juli 356, okt. 538.  
In Memoriam  
PAoFX ..... jan. 33  
PAoTS ..... jan. 52  
PDoNXL ..... jan. 52  
PAoCS ..... febr. 82  
PA3BSN ..... mrt. 157  
x-PAoQB ..... mrt. 157  
PAoPRK ..... mei 240  
PAoONT ..... mei 240  
Hendrik Hoogkamer ..... juni 283  
PAoWF ..... juni 299  
PAoGAR ..... juni 299  
PAoDYG en PAoYU ..... juli 355  
PA3ANL ..... juli 355  
PDoLDD ..... juli 355  
PAoBS ..... juli 355  
PAoWF ..... juli 355  
PE1GUV ..... juli 355  
PE1CNH ..... juli 355  
PE1ALN ..... aug. 419  
PEoENK ..... sept. 456  
PA3DVV ..... okt. 514  
PAoJBC ..... okt. 514  
PAoFLH ..... nov. 570  
PAoHRD ..... nov. 570  
PA3EIL ..... nov. 570  
PAoHKA ..... dec. 616  
PAoKJH ..... dec. 616  
Misbruik roepnaam  
PAoJKU ..... febr. 84  
PA3AML ..... mrt. 118  
PA3AFY ..... mrt. 131  
PA3CXN ..... apr. 215  
PA3EWA ..... juli 334  
PE1CIM ..... dec. 617  
PA3DPR ..... dec. 617  
Ons nostalgiehoekje  
Onder de nullijn  
..... jan. 22, febr. 81, mrt. 142, apr. 184, juni 288, juli 354  
Fraaie radiotechniek anno 1939 ..... juni 287  
Geloso amateurspullen ..... sept. 449  
Marx XV zender en ontvanger ..... okt. 494  
Paraset ..... okt. 495  
Poolse radio's ..... okt. 495  
De radio's van de SOE..... okt. 497  
Van na de oorlog..... nov. 556  
De S-phone ..... nov. 556  
De uitzendingen van PI4YK  
jan. 6, mrt. 162, juli 353

## Zenders

Multiband-oscillator met coaxiale kabel als kring ..... jan. 9  
Optocoupler voorkomt brom door aardlussen ..... febr. 66  
Oscillatoren met variabele frequentie ..... febr. 66  
Kristaloscillatoren ..... febr. 68  
Oscillator gestabiliseerd in een frequentieregellus ..... febr. 68  
Een 10 MHz QRP telegrafie zendontvanger ..... febr. 75

Kristalfilter voor EZB en CW van PAoCL.....	apr. 179
Cohn kristalfilter.....	apr. 179
Bouwdozen van SSB-Electronics .....	apr. 187
Practische uitvoering van een 23 W eindtrap voor 2 m en een 10 W eindtrap voor 70 cm .....	mei 235
400 kanalen zendontvanger voor 28 tot 30 MHz .....	mei 241, juni 293, juli 349
50 MHz zendconverter van PAoWFO .....	juni 284
Bill Orr, W6SAI: Gernsback-zendertje .....	juli 336
Zenden met de BC 348 R .....	aug. 394
Eindtrap voor 50 MHz .....	aug. 395
Geïntegreerde versterkers tot 2 GHz .....	aug. 395
De RFT ASE 1302.....	aug. 402
Je bent wat breed, old man.....	sept. 444
Van 25 naar 750 watt in een trap .....	sept. 445
Geloso amateurspullen .....	sept. 449

De Yaesu FT 23R 2-meter portofoon .....	sept. 457
Een tachtig meter transceiver met buizen.....	sept. 463
Marx XV zender en ontvanger.....	okt. 494
Paraset .....	okt. 495
Poolse radio's .....	okt. 495
De radio's van de SOE.....	okt. 497
Van na de oorlog: Mark 123 .....	nov. 556
De S-phone .....	nov. 556
Kristaloscillatoren .....	dec. 612
Nu ook schakelschema van de A Mark II.....	dec. 613
Enkelzijbandsignalen met constante amplitude .....	dec.618

*PAoNOL*