

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

[illegible]

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	2 m/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-30 MHz	f 1999,-
R-5000	H.F. all-mode ontvanger 100kHz-30 MHz	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 portafoon, 2.5 Watt	f 699,-
TH-215E	2 meter FM portafoon, 2.5 Watt	f 849,-
TH-25E	2 meter mini FM portafoon, 2.5 Watt	f 749,-
TH-405E	70 cm FM portafoon, 2.5 Watt	f 899,-
TH-415E	70 cm FM portafoon, 2.5 Watt	f 999,-
TH-45E	70 cm mini FM portafoon, 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

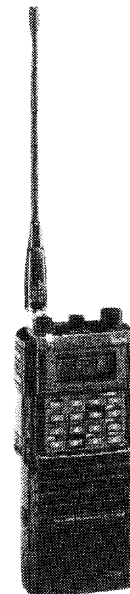
Rubber gaskets ensure that water splashed on the transceiver does not penetrate the casing.

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

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, CUE 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

Voor al uw elektronika onderdelen
Westerhof Electronics
 Molenstraat 154
 5701 KK HELMOND
 04920 - 46680

DOLSTRA
 Uw leverancier van elektronische componenten en materialen voor de zend- en luisteramateur.

Smeltpad 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarip
 Tel. 05110-3866 (ma - vrij 10.00-21.00 uur, za 10.00-17.00 uur)

"RITON" elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN
 VOOR BEROEP EN HOBBY
 BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTED
 TEL. 023-282573

SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd, hier 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 13.30-18.00 uur,
 op zaterdag van 10.00-16.00 uur,
 vrijdag koopavond.

van dijken

Uw adres voor elektronika onderdelen en:
 a. radio's en -ontvangers
 b. zendtrans.
 c. surplus onderdelen
 d. antenne's
 e. coax kabel, pluggen
 f. weersatelliet-fax app. etc.

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK -
 9745 AA GROWINGEN -
 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



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



komponenten
 - eigen printenmaken
 - verzending door heel Nederland
 - bel voor meer info
 vrijzelstraat 15, 8019W 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
 - Mobilofoons - Scanners - Onderdelen
 - Telefoons
 Wij ruilen 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...
 Tolweg 33
 Ermelo - Tel. 03417-57708



D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.
 Jan Ligthartstraat 59-61
 Tel. 010-4854213 - Telefax 010-4841150
 ROTTERDAM

Bouwpakketten

Alle doe het zelf elektronika
 Doe het zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en boeken



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, mobilofoons en portofoons, satelliet-installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse elektronica.
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, 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. 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 fabrikaten en merken. Antennes: Tonna Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Communicatie-apparatuur: Kenwood; Icom; Yaesu; Handic etc. Scanners; Scoops; Multimeters; Dipmeters; SWR-meters. Wilgstraat 53a (bij Thomsonplein), 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

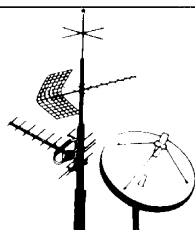
AANBIEDINGEN

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 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,-
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 795,-
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 masterrtor model 9500	f 169,-
Dealer van Televes-IGP antennes	
SATELLIETINSTALLATIE 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**.

BFG 91A 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**.

TDAZ541 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

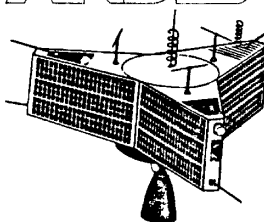
ELECTRONICA B.V.

*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
- Polariserings 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,-

Pakkettuitbreiding 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 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-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 WORDEN 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
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 (PAOKO); A.G. van der Drift (PAONOL); L.H. Schepers (PE1GZI); J.N. de Lange (PE1F-SU); D.S. Hoefslot (PAODSH); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.J.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 (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
Zonnedaauwtuin 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”

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

en niet voor handelaren. Handelaren staan in de 'Kleinvee'hal aan de Funkenstiege.

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 Aanreiscontest.

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.

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

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 Klein-vee-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

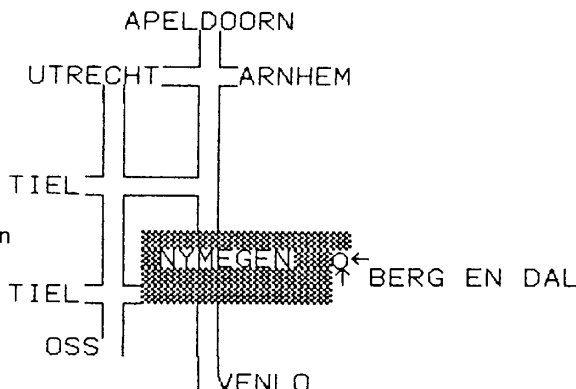
Zondag 21 augustus a.s.

- * 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.

VOSSEJAGEN



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 dubbelzijdigbandmodulatie 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

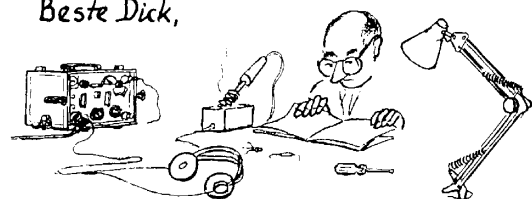


besluit een korte uiteenzetting van het doel van de toen nieuwe rubriek en een opwekking er aan bij te dragen. En die opwekking geldt nog steeds! Afgezien van de toegenomen omvang is de opzet van *Reflecties door PAoSE* met de jaren niet veranderd. Alleen is een aantal jaren geleden het hoofdstukje "Mengelwerk" geïntroduceerd.

Deze jubileumaflevering vullen we met een groot aantal verschillende onderwerpen. Wellicht is er ook iets van uw gading bij.

twee honderd!

Beste Dick,



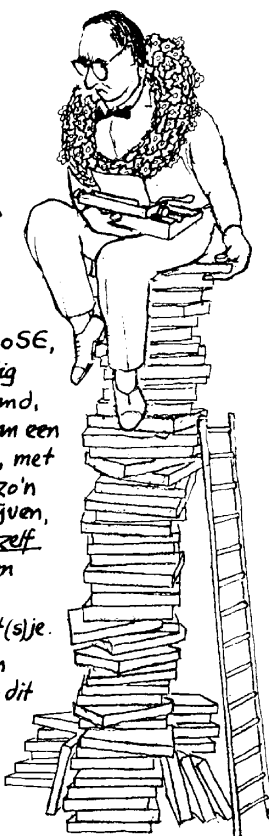
Twee honderd maal REFLECTIES van PAoSE, het is bijna niet te geloven... Om zo'n twintig jaar lang, nagenoeg iedere maand,

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!

Kaaf PAoCX



se14

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, substituuat 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 antenntuner 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 telegrafie.

Op 10 meter: ZS5LB, VO1XX, LU4FC, CE3ZW, 4X11F, 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 portofoon met prima resultaat.

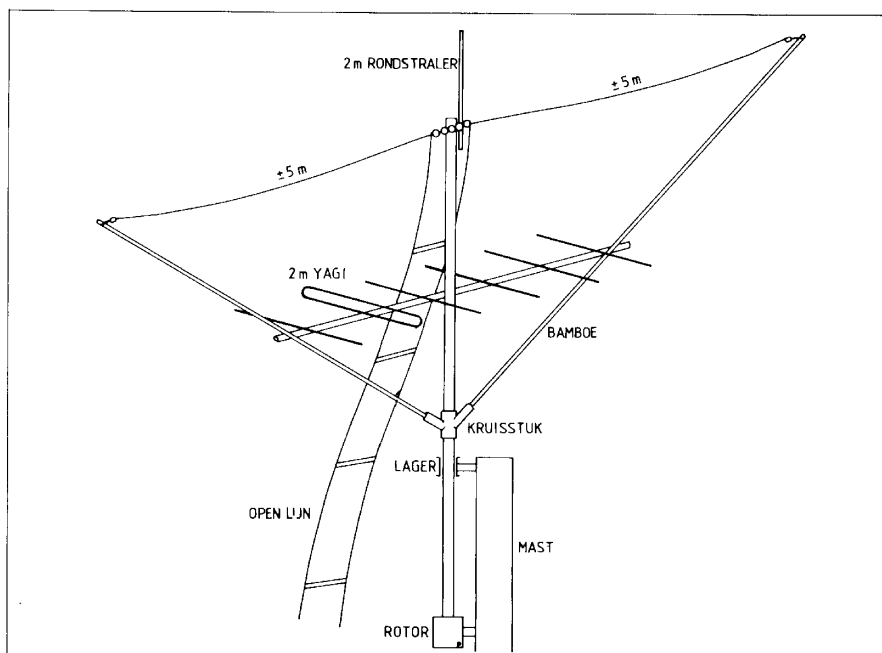


Fig. 1. Op deze manier plaatste PA3BNT boven de twee-meter-yagi een dipool voor de 10-, 12-, 15-, 17- en 20-meter-band.

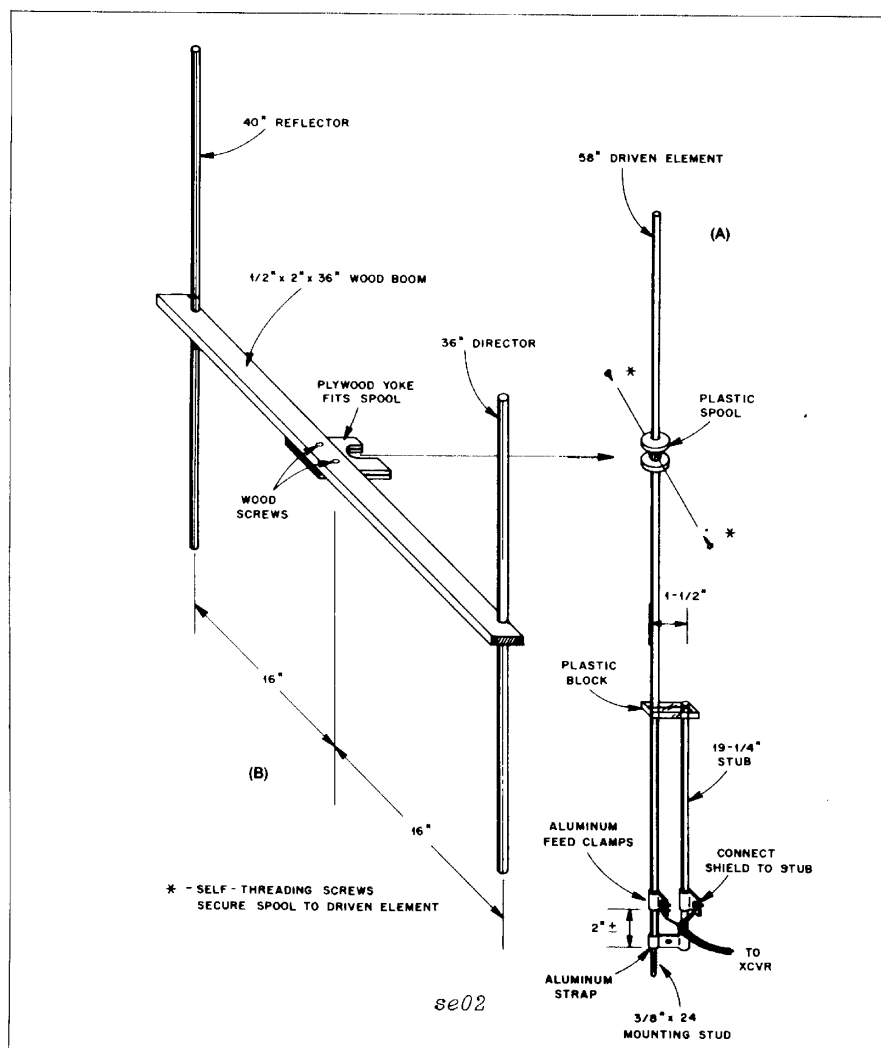


Fig. 2. Door de lat met director en reflector op de rechts getekende J-antenne te schuiven ontstaat een drie-elementen beam voor twee meter. U krijgt de maten in mm door de aangegeven inch-maten te vermenigvuldigen met 25,4. De afmetingen zullen zijn gebaseerd op de Amerikaanse 144 MHz-band die tot 148 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 bemerken 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 Fritzell; 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 antenntuner 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 ontwerpfrequentie 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 kwartgolfengete 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 Kröll, 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

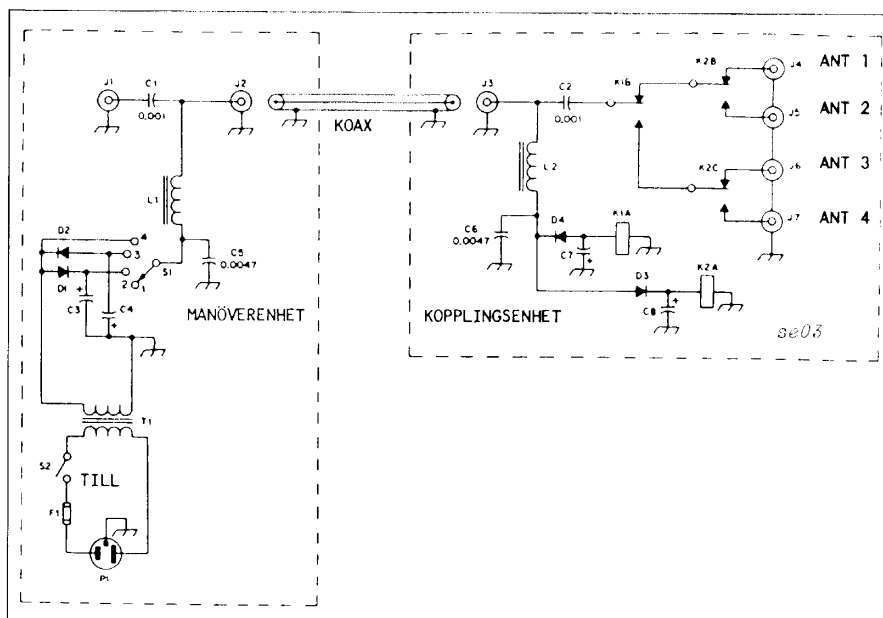


Fig. 3. Dit systeem maakt het mogelijk op afstand een keuze uit vier antennes te maken, waarbij de besturingssignalen over de voedingskabel van de antennes lopen.

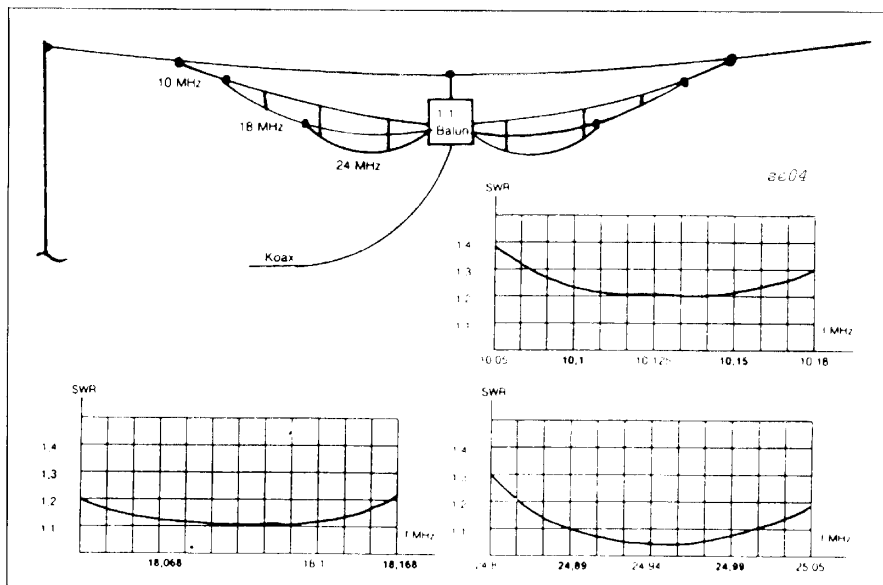


Fig. 4. Multibanddipool voor de drie WARC-banden, ontworpen door SM5HQN.

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-

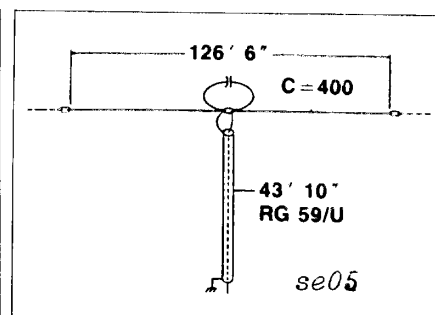


Fig. 5. Op deze manier bereikt VK3MI dat de getekende dipool geschikt is voor de gehele 80-meterband, waarbij de staandegolfverhouding niet boven twee komt. De straler is 38,56 m en de kwartgolftransformator (RG59/U) 13,36 m lang. Dat geldt voor een centrale frequentie van 3700 kHz. In ons land kunnen we de centrale frequentie beter op 3650 kHz leggen (gemiddelde van 3500 en 3800 kHz).

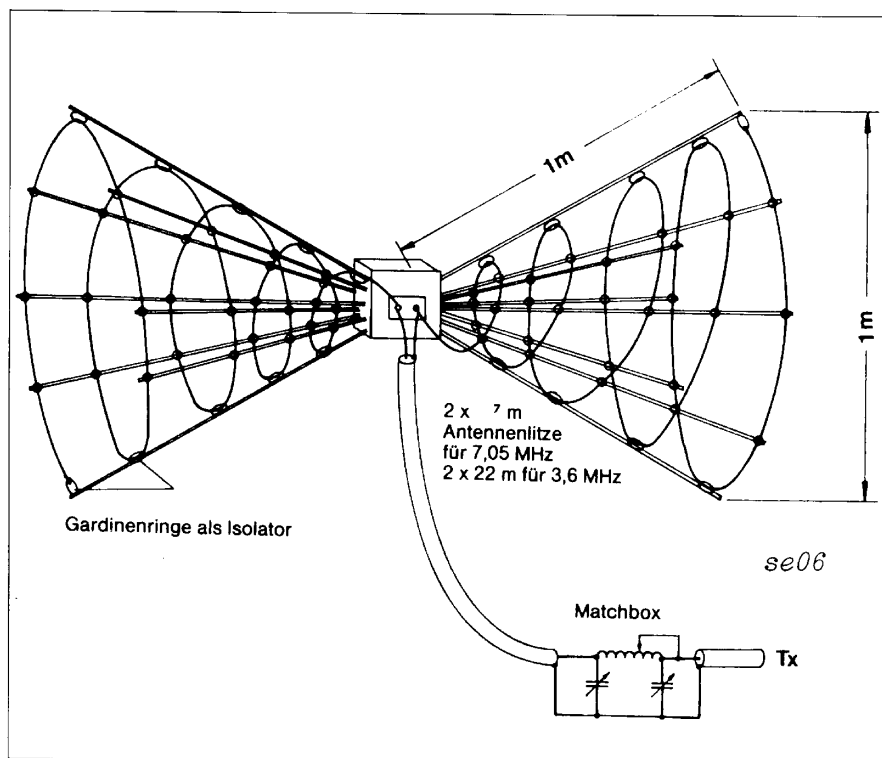


Fig. 6. Compacte antenne voor de 40-meter-band volgens DL8VO. Een uitvoering voor de 80-meter-band is ook mogelijk.

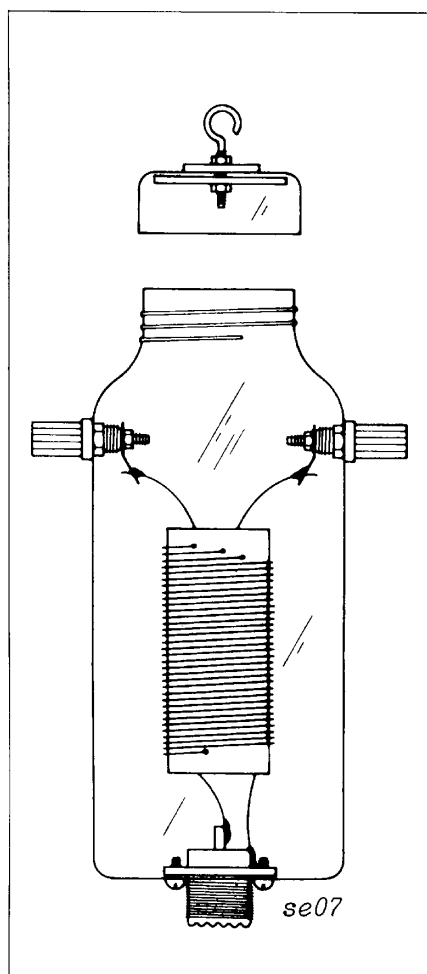


Fig. 7. KA2F monteerte een balun in een babyzuigfles.

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

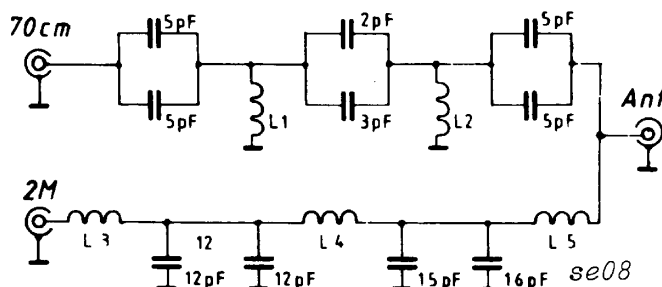
gemeenschappelijke antenne. Of om twee antennes via één kabel te voeden; bij de antennes komt dan net zo'n filter dat "omgekeerd" wordt gebruikt.

Componententrekker

Fig.9 is ontleend aan *Radio Communication* van mei 1988, u vindt het in de rubriek "Technical Topics" van Pat Hawker. Brian Smith, GW0ER, 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



- L1,2: 1½ wdg. CuAg 1,2 mm, ø 4 mm.
- L3: 2 wdg. CuAg 1,2 mm, ø 6½ mm.
- L4,5: 4 wdg. CuAg 1,2 mm, ø 6½ mm.

Fig. 8. Koppelfilter voor 2m en 70 cm, in *CQ-Friesland* beschreven door PAoKDV.

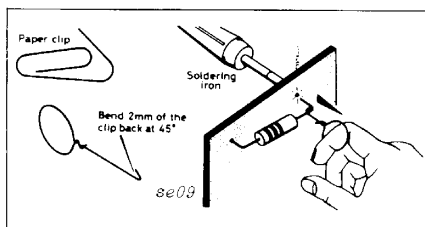


Fig. 9. Zo maakt u van een paperclip een componententrekker.

merkt op dat er net als bij ontvangst een signaal op de spiegelrequentie 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 zendereindbuis 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 u 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.

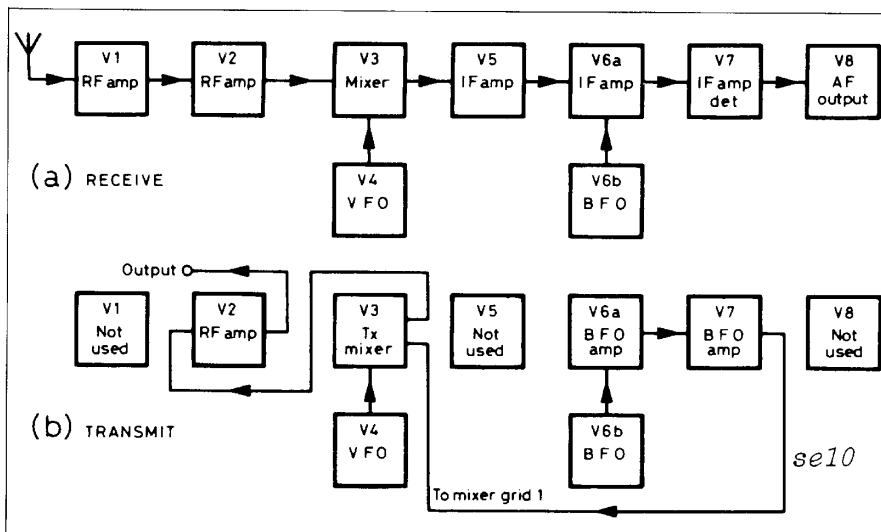


Fig. 10. Bij (a) is het blokschema van een BC348R-ontvanger uit de Tweede Wereldoorlog getekend. GoDLN maakte er in een half uurtje solderen de schakeling volgens (b) van: een atuurzender voor telegrafie op zes kortegolftanden. In de tekst is aangegeven dat het voorkeur verdient de eerste h.f.-trap met V1 ook erbij te betrekken, waardoor extra selectiviteit tegen ongewenste uitstralingen ontstaat.

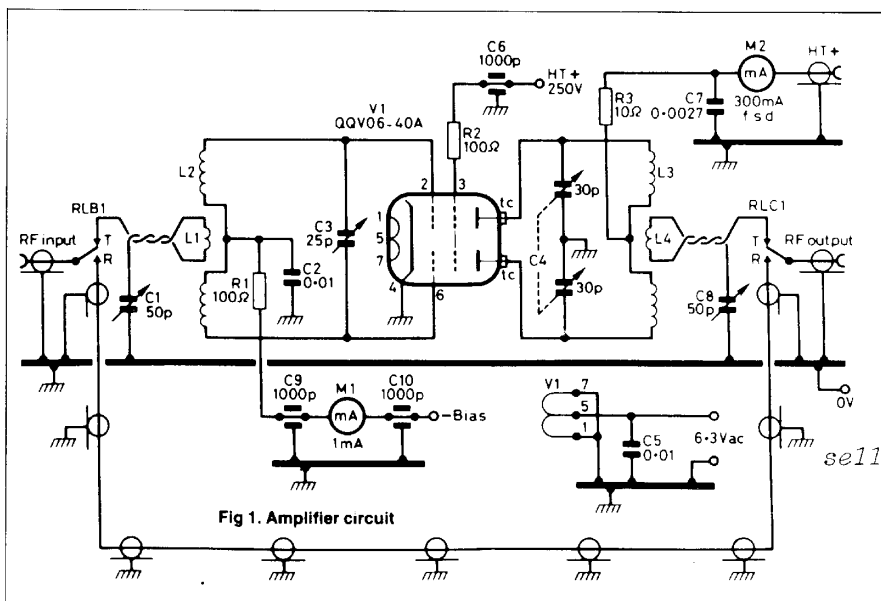


Fig. 11. Eindtrap voor de 50-MHz-band. Er komt bij een anodespanning van 750 V 75 W uit.

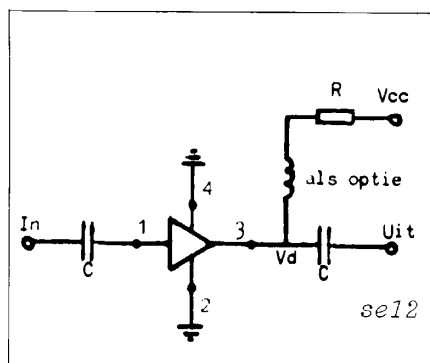
Een groot voordeel van een buis is de in vergelijking met een transistor zeer grote versterking die in één trap kan worden bereikt. In *Radio Communication* van juni 1988 beschrijft J. Taylor, G8DYK, hoe hij met die dubbeltetrode een eindtrap voor de 50 MHz-band heeft gemaakt ("More Muscle for 50 Megs"). In fig. 11 ziet u het schakelschema. Mocht u zo iets 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 fabrikaat 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



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.

A graph showing the relationship between Audio Input (dB) on the x-axis and Output (N) on the y-axis. The x-axis ranges from -100 to 0 dB with major grid lines every 20 dB. The y-axis ranges from 0 to 5 with major grid lines every 1 unit. Two curves are plotted: a solid line and a dashed line. The solid line starts at approximately (-90, 0) and increases linearly to (0, 5). The dashed line starts at approximately (-100, 0.5), follows the solid line until about -60 dB, then curves upwards, reaching approximately 4.5 at 0 dB.

Audio Input (dB)	Output (N) - Solid Line	Output (N) - Dashed Line
-100	-	0.5
-90	0	-
-80	0.5	0.6
-70	1.0	1.0
-60	1.5	1.5
-50	2.0	2.2
-40	2.5	2.8
-30	3.0	3.5
-20	3.5	4.2
-10	4.0	4.5
0	5.0	4.5

The diagram shows a two-stage amplifier circuit. The first stage is a differential amplifier using an NE504 IC. Its non-inverting input (pin 15) is connected to an NF-Eingang (noise input) through a 33 μF capacitor. The inverting input (pin 14) is connected to a 2K resistor (R1) and a 10 μF capacitor. The output of the first stage (pin 12) is connected to the non-inverting input of the second stage (pin 1 of the first NE532). The second stage is a voltage follower using the first NE532. Its output (pin 4) is connected to the non-inverting input of the third stage (pin 1 of the second NE532). The third stage is another voltage follower using the second NE532. Its output (pin 4) is connected to a terminal labeled 'Anschluß für Meßinstrument' (connection for measuring instrument). The circuit is powered by a +6V supply. Various resistors (R1=2K, R2=100K, R3=5K) and capacitors (C1=0.015 μF, C2=0.1 μF, C3=1 μF) are used for biasing and timing. The NE504 and NE532 chips are shown with their pin numbers and internal connections.

Logaritmische geïntegreerde versterker NE-604

Moderne autotelefoonnetten werken volgens het cellulair 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 laagfrequentvoltmeter 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.

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.

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.

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.

ELECTRON 396



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 sprongsgewijze veranderingen in de diëlektrische constante van het voortplantingsmedium.

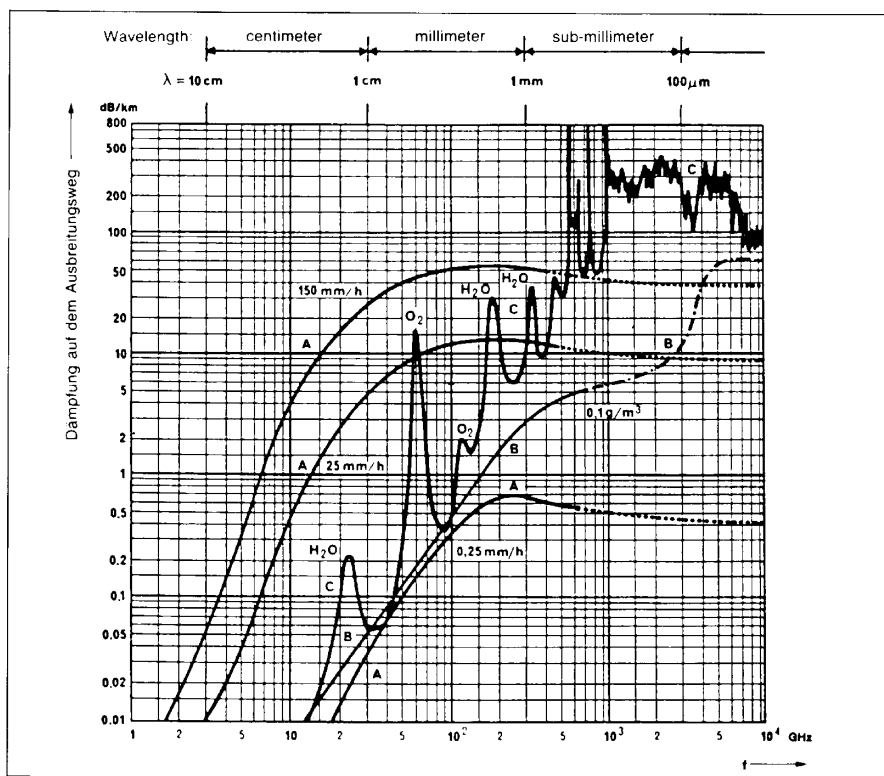


Fig. 18. Extra damping van de veldsterkte bij zeer hoge frequenties, veroorzaakt door A regen, B mist, C moleculaire absorptie door waterdamp en zuurstof in de lucht.

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

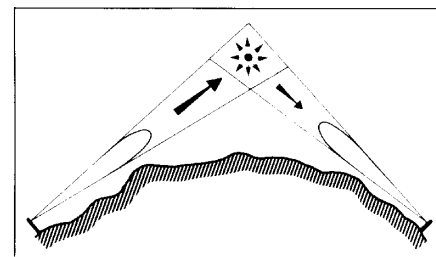


Fig. 19. Voortplanting door scatter (verstrooiing).

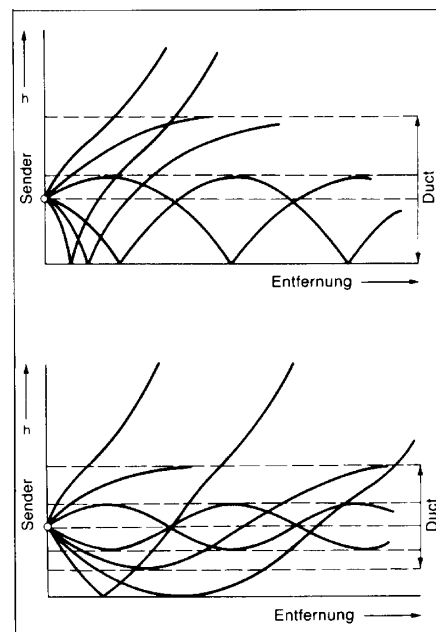


Fig. 20. Duct-voortplanting: boven duct langs de oppervlakte, onder duct in hogere luchtlagen.



naar de bron, zoals lijn A met de lading 1. Buiten de grensveldlijn gedraagt zich bijvoorbeeld veldlijn B volkomen anders: op het geleidende oppervlak verrijdt 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 Φ 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 Φ 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

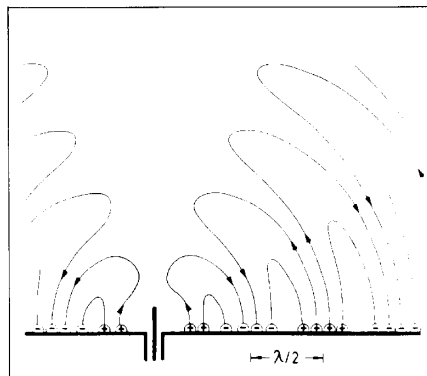


Fig. 22. Veldlijnenpatroon van een grondgolf onder ideale omstandigheden.

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 verminderd. 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,

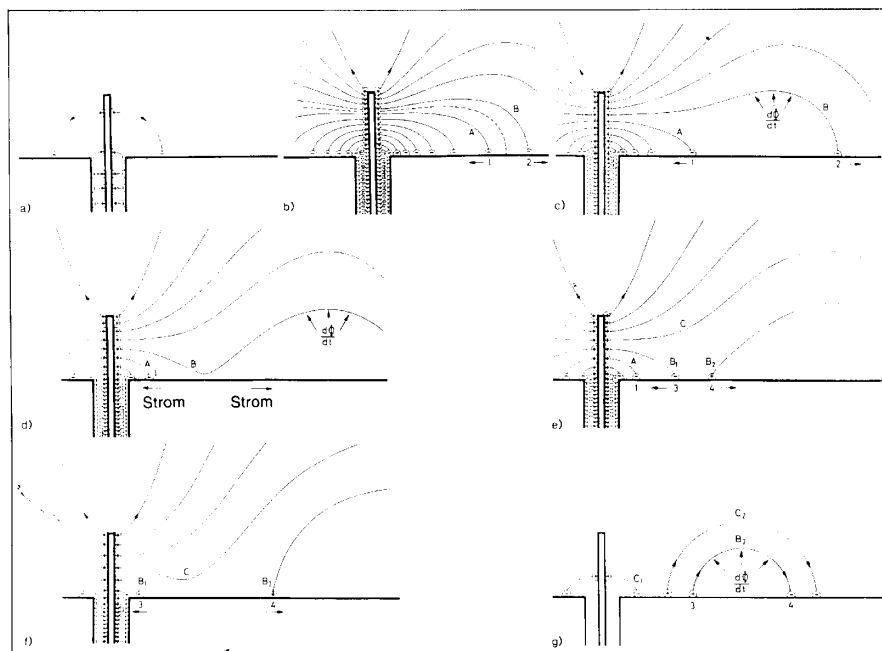


Fig. 21. Uitstraling door een elektrische korte antenne.



- 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 σ in S/m en golflengte λ 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) waarmede 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 afstand ten opzichte van de golflengte d/λ 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

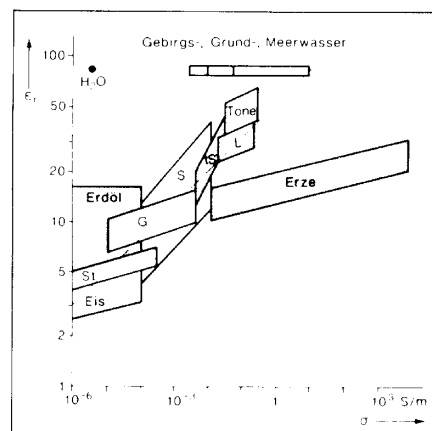


Fig. 24. Grafisch beeld van het geleidingsvermogen en de relatieve diëlektrische constante voor diverse grondsoorten en voor water. L = Leem, mergel, zandhoudende klei; tS = kleihoudend zand (zavel), vette leisteen; S = zand, grint, zandsteen, gips, kalksteen; G = gesteenten; St = steenzout, anhydriet.

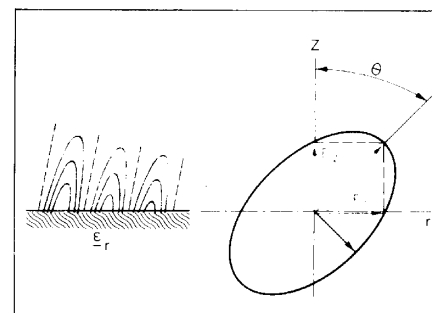


Fig. 25. Veldlijnenpatroon en veldvector voor grondgolven over een niet ideale bodem.

CCIR-verslag 368 gewerkt (ref. 5). Figuur 26 geeft bij voorbeeld de veldsterkte bij voortplanting boven zeewater. De horizontale as is logaritmisches 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	$10^{-6} \dots 3 \cdot 10^{-4}$
Ertsen	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 zendinrichting, 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).

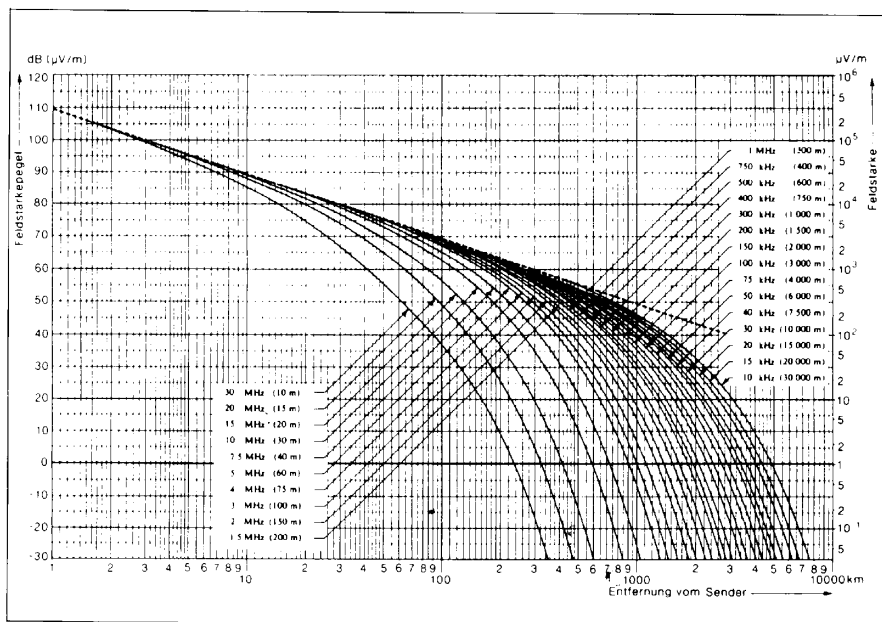


Fig. 26. Veldsterkten van een grondgolf over zeewater bij 1 kW ingangsvermogen in een elektrisch korte, verliesvrije verticale antenne.

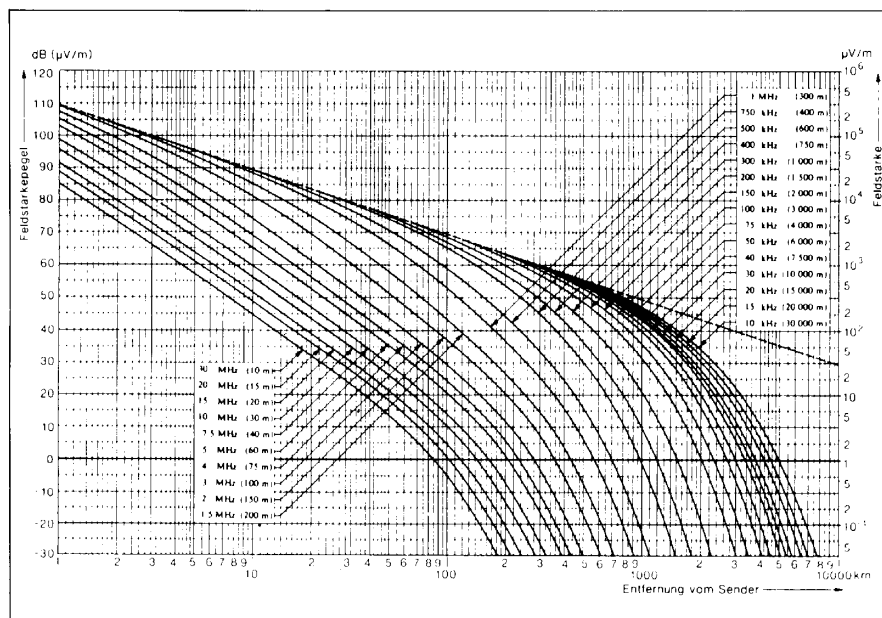


Fig. 27. Veldsterkten van een grondgolf over land (goed geleidende weidegrond). Antennegegevens als in fig. 26.

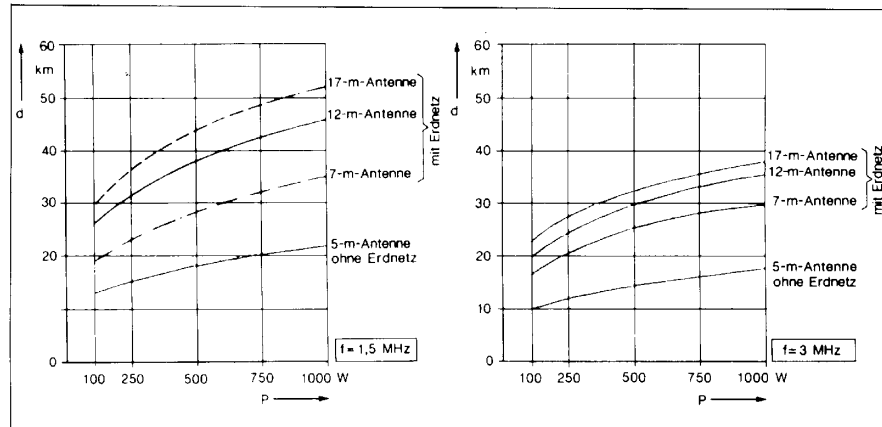


Fig. 28. Invloed van de frequentie op het afstandsgebied van de grondgolf (bandbreedte 3 kHz; nacht).



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 Rijnadal. 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 Nord-seel!”

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 Utah-beach, ter herinnering aan de Invasie op 6 juni 1944, en TV6MED op Pomegue 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, oBWV/OE.

17-6. QSO met Henk, YB8ARM/MM, op een baggerschuit voor de kust van Tunesië. Vervolgens TZ6MG. Dennis werkt bij een organisatie die zich inzet om de armen aller armen te helpen!

18-6. Op 20 EA5FIN, Arthur (= PAoLAM), 3A2AH en 5Z4BP, Ben, de Hollandse sproeienvlieger, 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 luchten mooi blauw...

Toen we thuis weer wat bijgekomen waren, besloten we, dat deze vakantie niet meetelde. 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 JYSDK.

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 ver richtte 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

tweemaal per week



hobbyscoop basicode ▶

radio

woensdag
radio 1/2
FM stereo
19.02-19.30

zondag
radio 5
AM 1008 kHz
22.40-23.00



Inleiding

Voor de gebruikte meetmethodes verwijs ik naar het artikel over de TS440 (ELECTRO april/mei '87).

De ASE 1302

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.)

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

Met de handregeling halverwege treedt nauwelijks verlies aan gevoeligheid op.

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

Benodigend 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

De spiegelfrequenties die in dit ontwerp slechts 400 kHz van de ontvangstfrequentie verwijderd liggen vallen natuur-

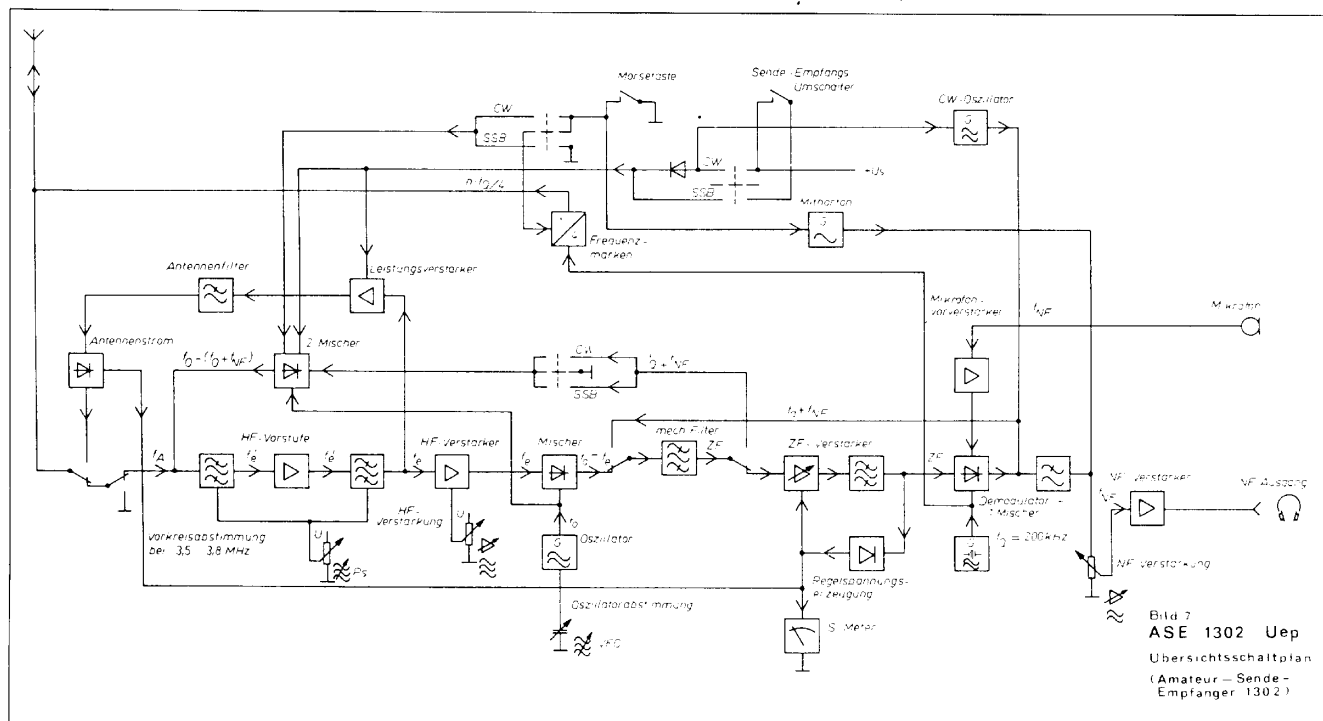


Fig. 1. Blokschema van de ASE 1302



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.	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

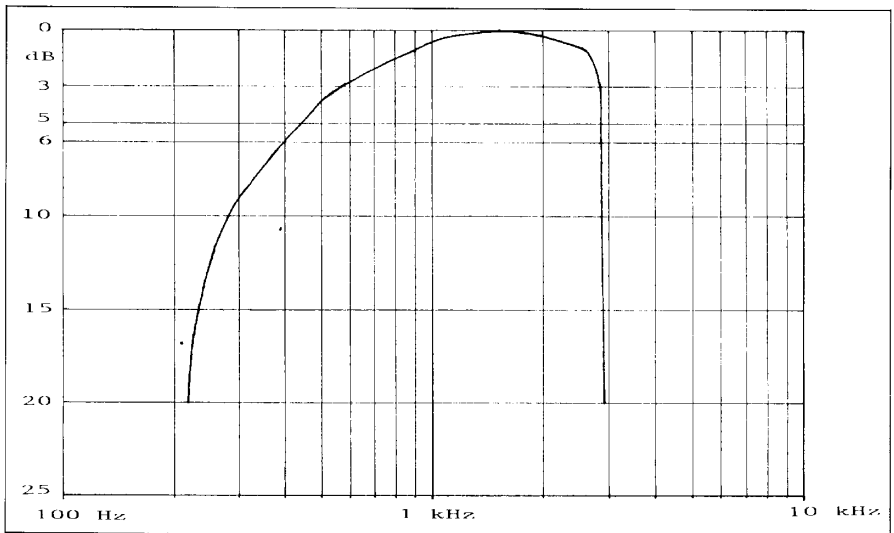


Fig. 2. Audiokarakteristiek ontvanger.

voedingsspanningen. Voor de mode SSB is het PEP-vermogen gegeven bij zodanige uitsturing met een dubbeltoon dat de derde-orde intermodulatieprodukten 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.

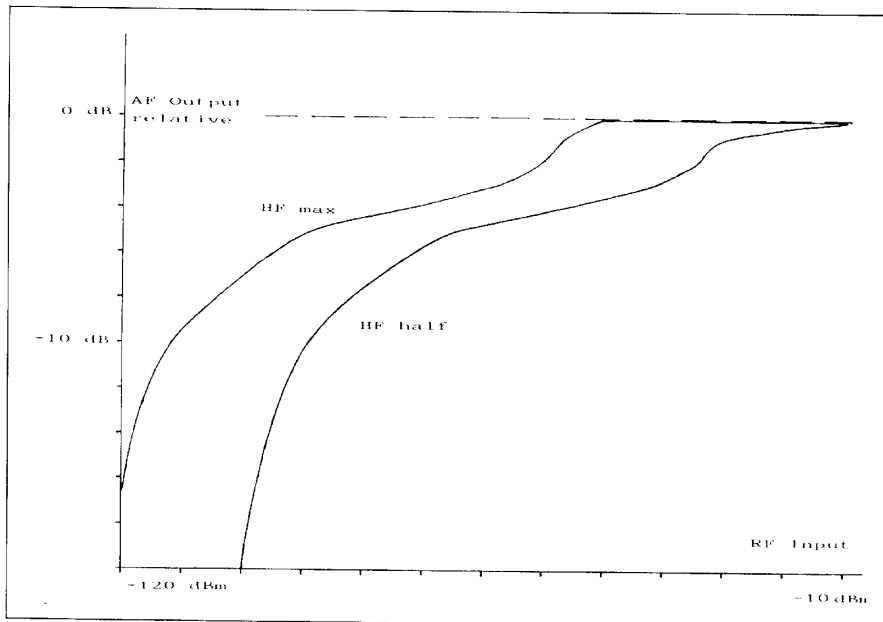


Fig. 3. AVC werking.

Tabel 4

Frequentie	Spanning	Zenderuitgangsvermogen	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)

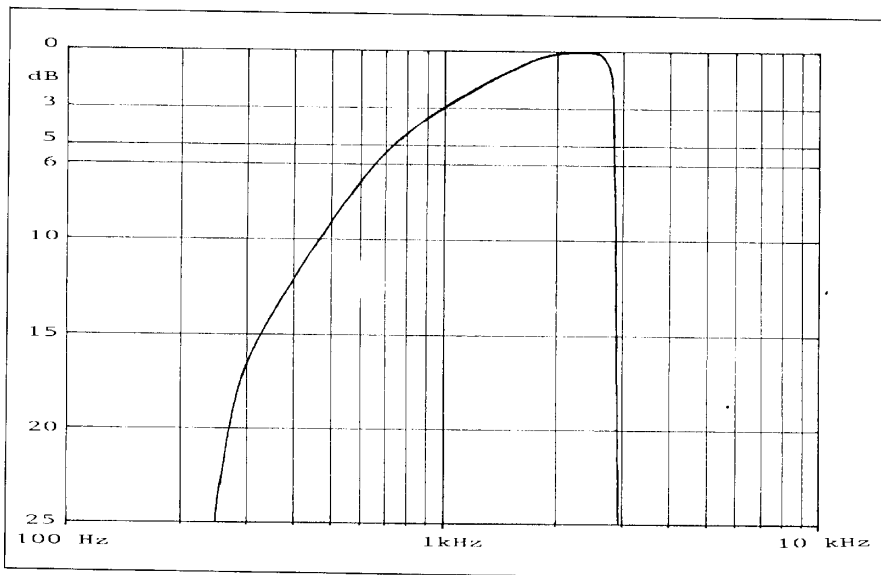


Fig. 5. Audiokarakteristiek zender.



Foto 1. De ASE 1302. (foto: PAOJOZ)

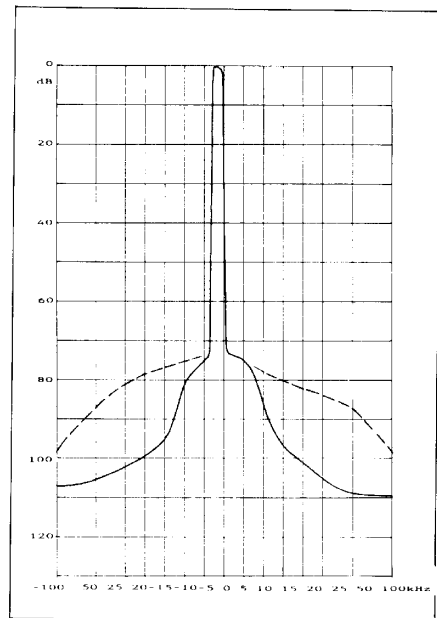


Fig. 4. Statistische selectiviteit.

Tabel 5

Onderdrukking van ongewenste zenderprodukten

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 zenderuitgangprodukten 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

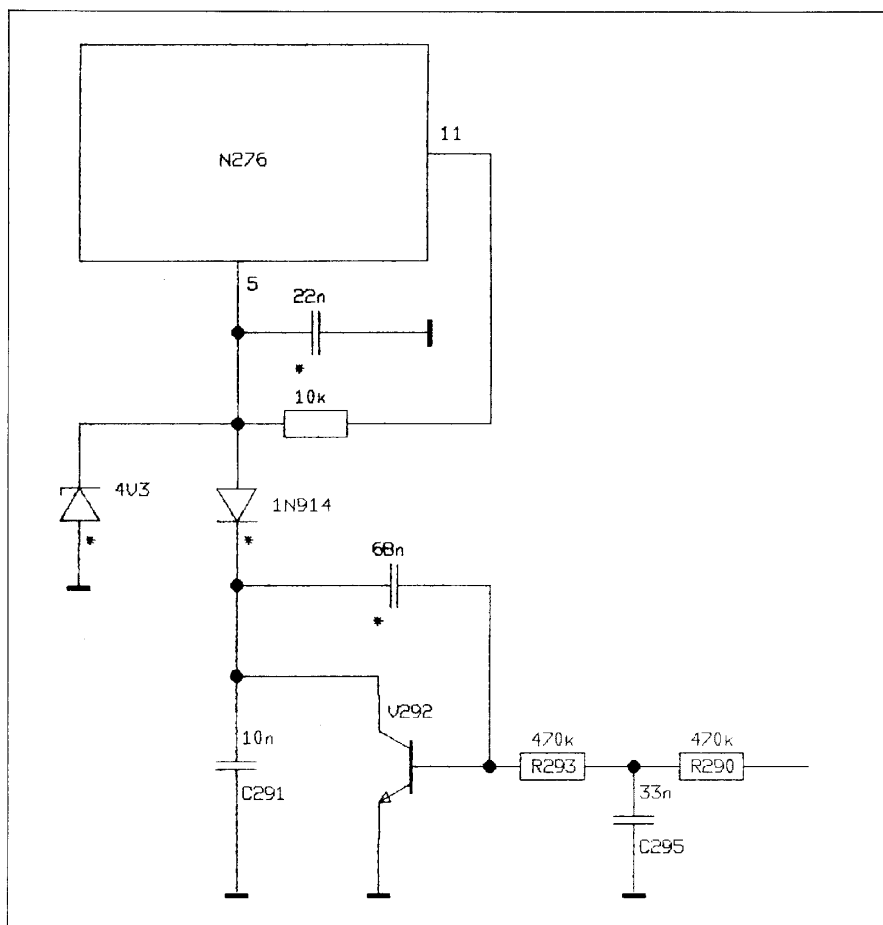


Fig. 6. Modificatie van het sleutelcircuit.

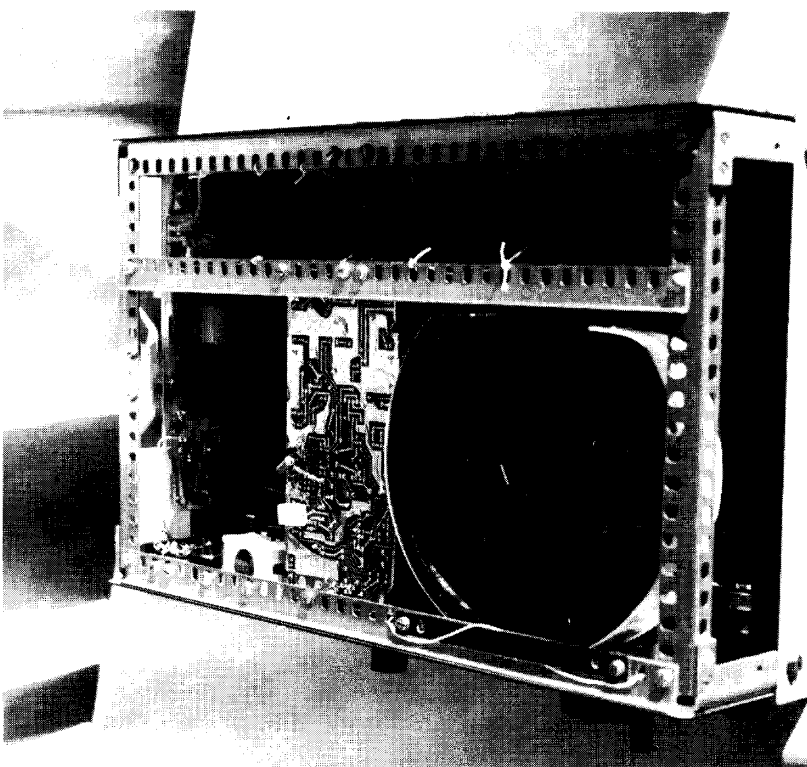


Foto 2. De ASE 1302 met afgenomen bovendeksel. Op de voorgrond de grote trommel met de afstemschaal. Op de print zijn de bijgesoldeerde onderdelen van het gemodificeerde sleutelcircuit te zien. (foto: PAoJOZ)



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 overlans, 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 tekens).

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 'noodsignalisering'. Toen deze voor de kosmonauten (en een beetje voor mij) vermoeiende dag voorbij was, rekende ik erop dat de volgende dag 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 telemetrie-zender 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 gelukkigen 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 radiozendamateurnajaar 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



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.

● Wij feliciteren Lodewijk, PA3BTN en Jolanda Stuyt met de geboorte, op 18 juni 1988, van hun zoon Alexander, toekomstig zendamateurnajaar PA3???. Lariks-laan 46, 3911 DP Rhenen.

● Te Veendam is geboren, op 4 juni 1988, Jos Rozema, broertje van Jolanda Rozema en zoontje van Ruud, PA3ECZ en Janny Rozema. Wij wensen ze veel geluk. Middenweg 75, 9645 BC Veendam.

Last van storing op RADIO en T.V.?

PTT
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 (meinumner). 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 hangen. 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

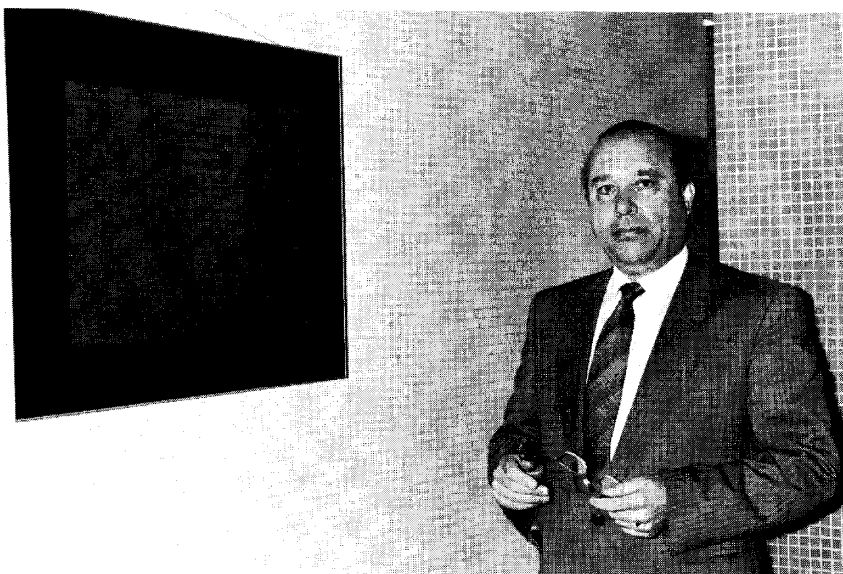


Foto 1. Drs. M. Dijkstra, algemeen directeur RNWO, tijdens de installatie van de plaquette ter herdenking van alle radio-pioniers uit het voormalig Nederlands Oost-Indië. (Foto RNWO).



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^e 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.

Toegangsprijzen: 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 echt 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 bovenlounge 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, reistijd 2 minuten).

Dit station heeft via Schiphol en Leiden uitstekende treinverbindingen met Zeeland, West-Brabant en een groot deel van Zuid-Holland.

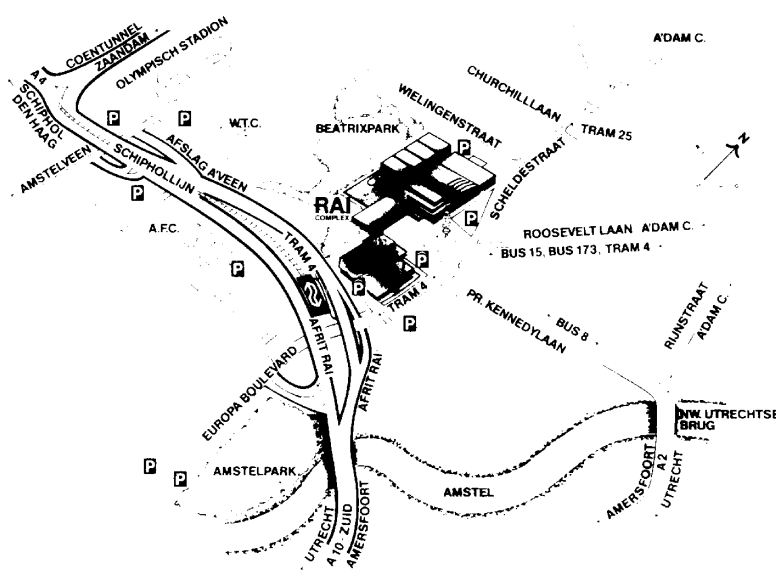
RAI bezoekers uit Rotterdam, Den Haag en Leiden kunnen ieder kwartier naar en van station RAI reizen.

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, reistijd ca. 10 minuten, uitstaphalte Europaplein).

RAI bezoekers uit ovenge delen van Nederland reizen het beste via Amsterdam CS.

Vandaar rijdt een tram richting RAI (lijn 4 reistijd ± 30 minuten; uitstaphalte Europaplein, lijn 25 reistijd ± 25 minuten; uitstaphalte Churchilllaan).



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 Swailor (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 Kurzwelle.

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 dienen 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 periogeum 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 periogeum 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 periogeum 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 definitieve baan werd gebracht.

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand augustus 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
01/08	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 dueren 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 baanheiling 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 PA0JJT 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		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/ 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	
OMLOOPTYD = 93.9700				OMLOOPTYD = 98.5322				OMLOOPTYD = 119.1920				OMLOOPTYD = 105.0238				OMLOOPTYD = 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 ernaar 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 zaterdagen, 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.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T
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 zonsondergang. 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 baken in op 145,852 MHz. De transponder levert 300 mW output en het baken 60 mW. Het baken 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 ZENDMACHTINGING**

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 onderwijsmachtigingen 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:
Soort station: PI6ATE		ATV B:434,250(C3F) G:439,750(F3E)	1280 MHz (F3F)	Eelde	PE1A1G	88.06.21
Soort station: 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 430,675 MHz 430,675 MHz	Enschede 's Gravenhage Naaldwijk Hoek van Holland Leidschendam 's Hertogenbosch Schiedam Nieuw Vennep	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
Soort station: PI6CDH	RM08	FM 23 cm 1291,200 MHz	1297,200 MHz	's Gravenhage	PAoANI	88.06.23
Soort station: PI2GOE	FRU03	FM 70 cm 431,675 MHz	430,075 MHz	Kappelle	PA3EOB	88.06.21
Soort station: 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 Vennep	PA3DZI PAoHWB PE1JLJ PE1AUE	88.06.17 88.06.20 88.06.21 88.06.21
Soort station: 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 activiteits-contest SHF (18.00-22.00)
- 2 aug. : Scandinavië activiteits-contest VHF (18.00-22.00)
- 4 aug. : Scandinavië activiteits-contest 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 activiteits-contest UHF (18.00-22.00)
- 3-4 sept. : IARU VHF contest (14.00-14.00)
- 5 sept. : Scandinavië activiteits-contest SHF (18.00-22.00)
- 6 sept. : Scandinavië activiteits-contest 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, GI4OWA 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), EA5GFG (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 welkenlang 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, microwavecontest 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 vermogen 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 werkte 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 pijpdiameter 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 pijpdiameter te kunnen worden gekozen wanneer we uitgaan van de TE₁₁ 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

$$F_c(TE_{11}) = 3 \cdot 10^8 / (1.706 \cdot D) \quad F \text{ in Hz, } D \text{ in meter}$$

b. Eersthogere mode

$$F_c(TE_{21}) = 3 \cdot 10^8 / (1.028 \cdot D)$$

2. Damping

$$X = \frac{0.016}{\sqrt{(D)^3}} \cdot \frac{\sqrt{1/K + 2.38}}{\sqrt{(K^2 - 1)}} \cdot \frac{\sqrt{(K)^3}}{\sqrt{(K^2 - 1)}} \quad \text{dB/100 m} \quad K = F_o/F_c$$

Dit is de theoretische waarde voor koperen pijp. In verband met oppervlakteruwheid 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_g) is groter dan de golflengte in de vrije ruimte (L_o). Hiervoor geldt

$$L_g = \frac{L_o}{\sqrt{(1.006 - (F_c/F_o)^2)}}; \quad L_o = 3 \cdot 10^8 / F$$

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	damping + 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

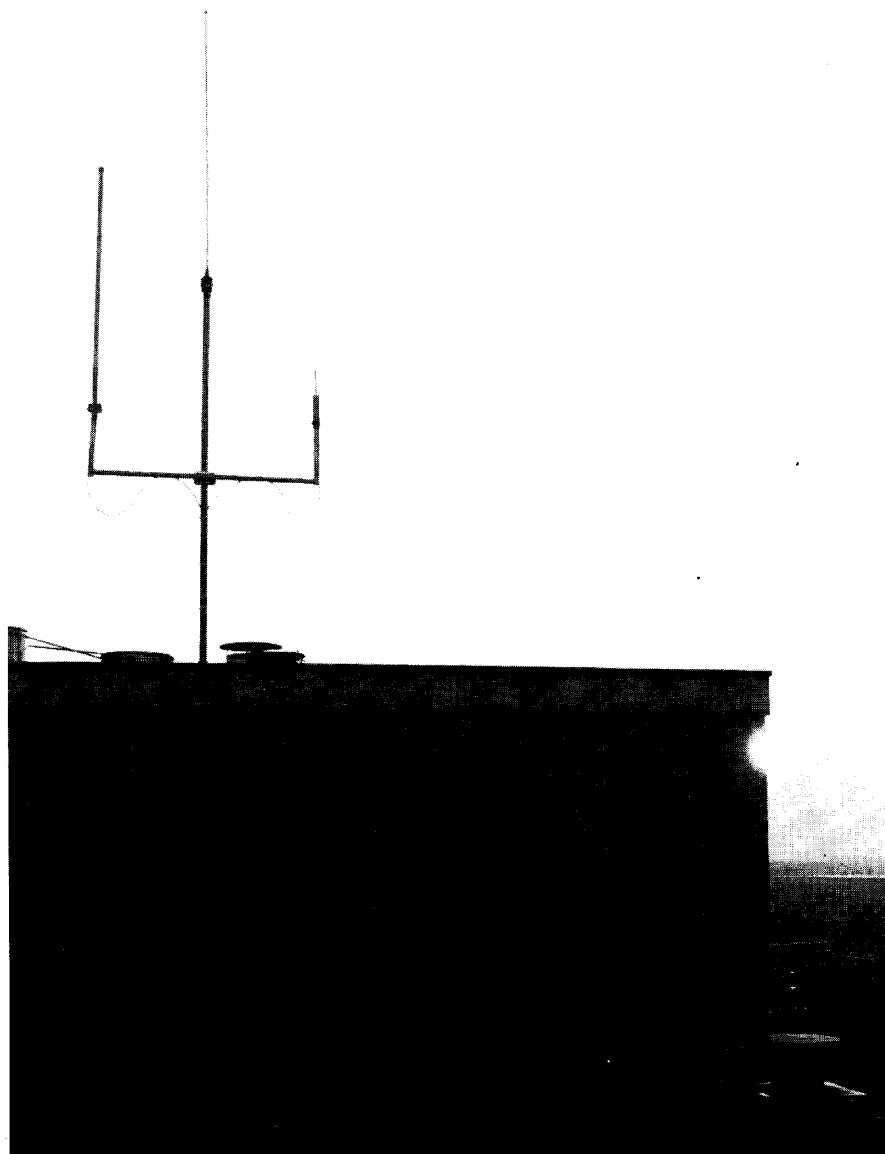


Foto 1 Antenne-opstelling PI2HVN

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 ingangsgevoeligheid 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 uitrichten. Alle 1750 Hz tonen die worden ontvangen worden gewurmd en worden niet doorgegeven aan de uitgang. Luisteraars

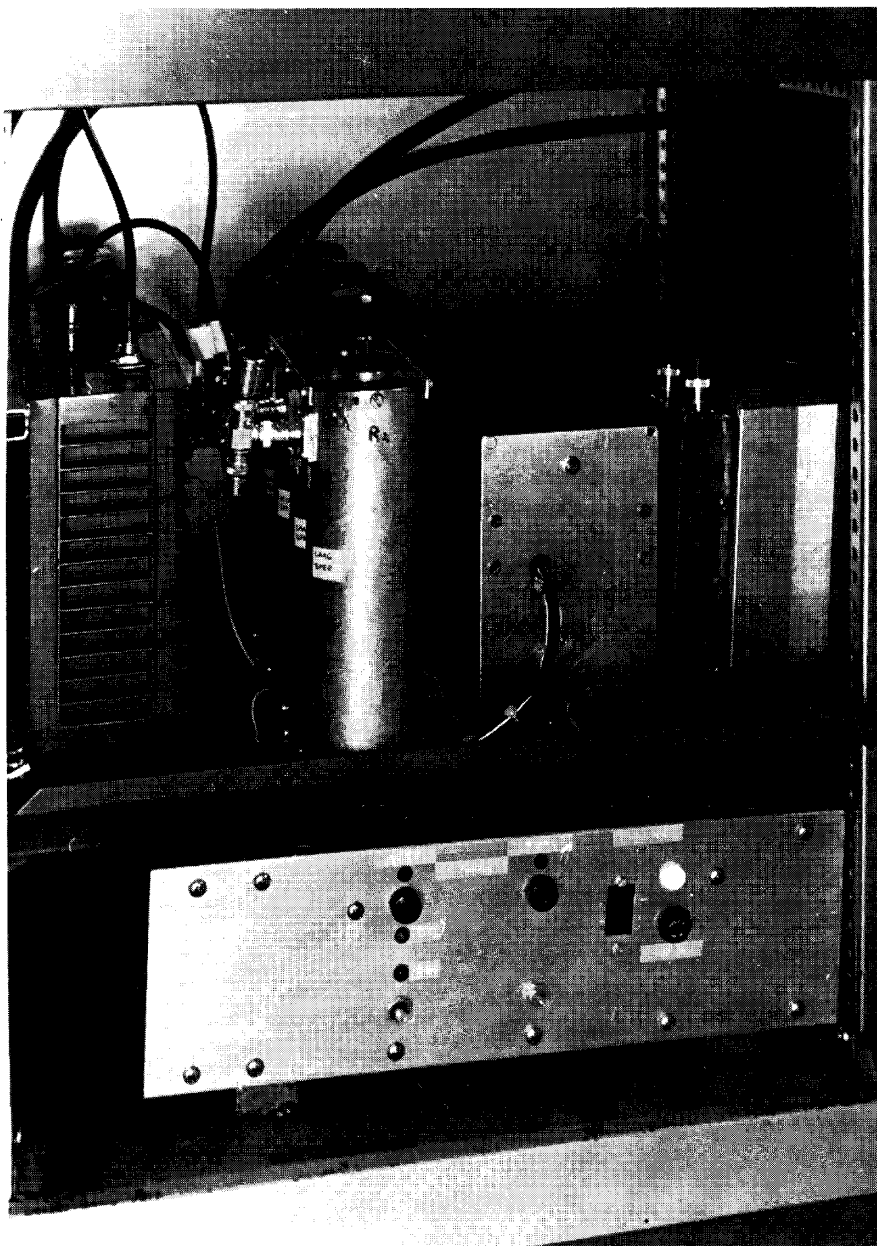


Foto 2 De relaispost van PI2HVN met van links naar rechts: de mobilofoon, de cavities, de logica en de eindtrap. Onder de voeding met noodstroom-accu's.

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 zonnodig 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

OM E. 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 blijken van medeleven mogen ontvangen. Ook bij mijn thuiskomst. Iedereen daarvoor, ook namens mijn vrouw, hartelijk bedankt.

Piet van Weerlee, PAoYZ

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 info-stand 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 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.

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, OH0BE, 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-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-5557	7	56	24	88	137	102	633	39	176
NL-9649	12	11	33	123	48	12	243	36	175
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	-	55	29	93	42	25	317	35	118
NL-8810	-	40	17	87	42	2	240	30	106
NL-6845	12	33	33	60	49	38	294	36	98
NL-6351	9	26	21	53	27	11	260	31	76
ONL-2652	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

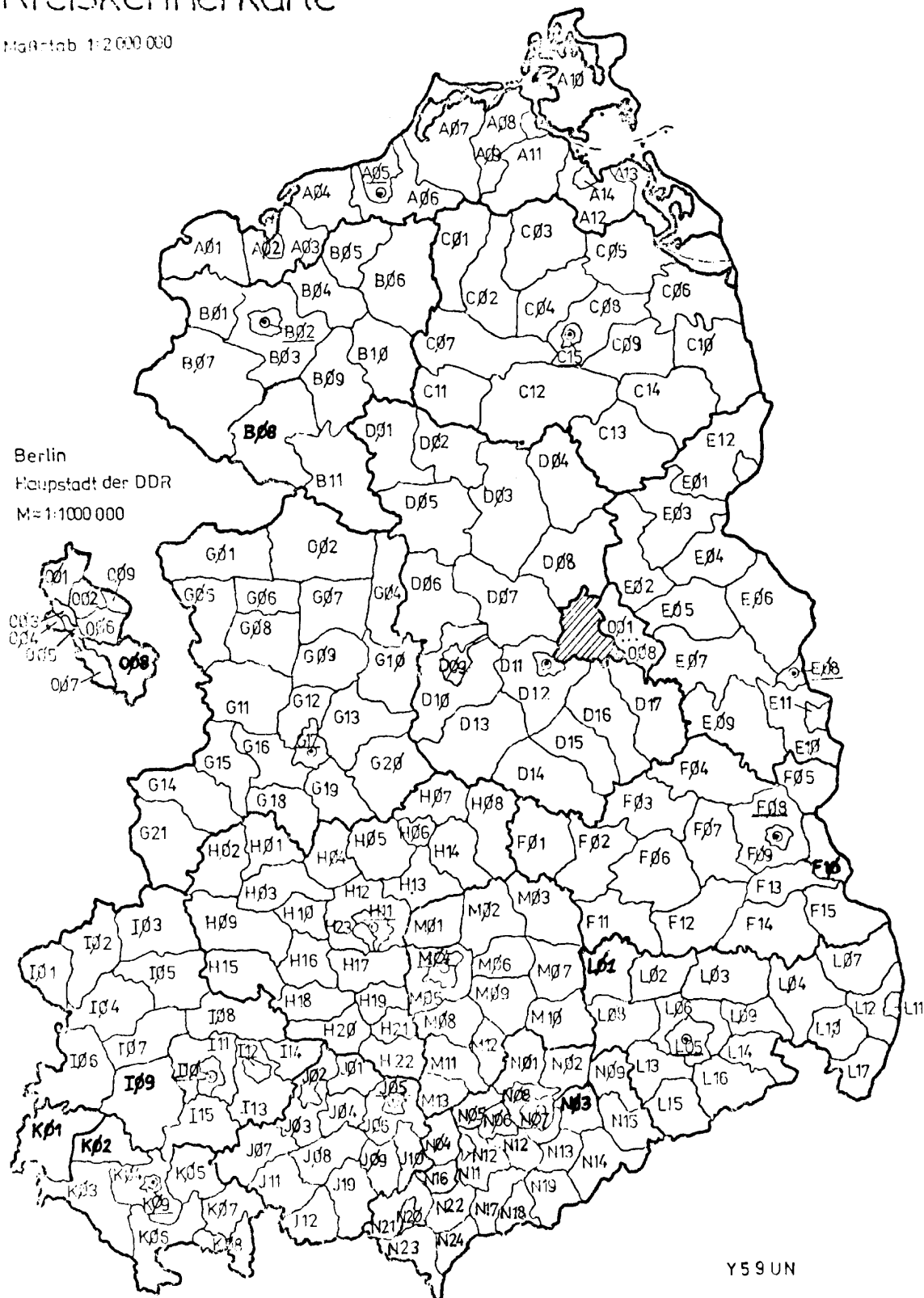
7/8 mei 1988

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





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	Musselkanaal
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	Beetslaan5	Hilversum
NL-9319	Regio 35	P.Th. Wijfjes	Reaalstede 19	Cuyk

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

● 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	19.45 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 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 niet 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 zoekende 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 voorraadjc 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, onbepaald 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 deviousmokkal 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, Mululira, 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. Misek, W1WCR, 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 Leistungsnadel), 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 log-uittreksel, 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.

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 log-uittreksel (geen QSL-kaarten) aan Mr. John Harvey, G4IVJ, RSGB 75 Award Manager, 38 Bodenhams Road, Northfield, Birmingham B31 5DS, England.

Contest Corner

Er gaat steeds iets mis bij het publiceren van de contestuitslagen van de CQ WPX Contest.

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)



De trouwe verzorger van de rubriek DX-ing, Kees/PA3CCF (midden) wordt hier gefeliciteerd met het behalen van een prijs door Contest Manager PA0INA (links). Rechts herkennen we Geert/PA0GIN. 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 meerpersoonsskamers (erg goedkoop) in het Scouts Center zelf, of in 2-, cq. 3-persoonsskamers 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 Związek Krotkofalowcow.

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 Związek, 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

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.

'Heren-zendamateurs' of piraten?

Op zondag 29 mei j.l. zou 't gebeuren... De jaarlijkse ballon-happening! Dus werd de peil-doos 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 peildoos 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 gelicenceerde 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 gelicenceerd 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 garen 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 de 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 - gelicenceerd 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

ContestEthernervuiling?

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 "Woodpacker" 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 kan 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



**Amateur
Radio**



Mededelingen van het Servicebureau

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 seriëstransformatoren, 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 transmissielijnen.

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 ontdek 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



Amateur Radio

Bestelnr.	Prijs f
VERON UITGAVEN	
525 Leerboek voor de zendateur, (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 ed. 1988	10,00
280 RTTY voor beginners	9,00
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	27,50
540 Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs I	11,00
549 Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	11,00
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur	9,00
596 Wiskunde voor ONL's (beginnende zendateurs)	20,00
501 Olde, R. Praktische Tips etc.	8,00
599 Examens D-machtiging, (PTT) najaar 82 t/m najaar '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
540 Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS. Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	13,50
502 P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	8,00
576 Rollema D. (PAoSE), De ontvang-directe conv.	2,50
584 Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	5,00
604 Franklin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron 1983 t/m 1986)	37,50
616 TCP/IP Introduction Internet protocols	17,50
Operationele hulpmiddelen e.d.	
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	herdruk
580 VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)	3,50
586 DXCC Landen lijst (PXcountry)	5,50
252 Pennebando Electron	15,50
238 Losse nrs. Electron voorzover voorradig	7,50
255 VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	13,50
585 VERON: Mobiellogboek 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 4 ringsband	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 gev.	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
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219 Solid State Design	32,50
221 Radio Amateur Handbook (1988)	60,00
222 Antennabook, 14th edition	37,50
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
RSGB (Engelse) Uitgaven	
274 VHF - UHF Manual	52,50
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 Builders Guide to Amateur Radio	35,00
Engelstalig	
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	herdruk
512 Int. Callbook For ed. 1988	herdruk
598 All about vertical Antennas	35,00
608 Horowitz The Art of electronic design	76,50
603 Revised Amateur TV Handbook	12,50
Duitstalig	
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
548 Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh technik	25,00
290* Rothammel, Das Antennenbuch, Westdutsche uitg.	herdruk
610 Weiner UHF Unterlage teil 5	55,00
602* Rothammel Antennenbuch O.D. ed.	herdruk
Bouwpakketten e.d.	
522 Morsepeleer, (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
leverij 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 opgeven	75,00
609 Handleiding P18ZAA packetradio digipeater	5,50
560 VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket	75,00
Onderdelen e.d.	
463 BFT 66 Siemens Low Noise trans.	11,00
569 MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2 dB 1,0 GHz	35,00
460 UHF-SHF Chipcond, s. 10, 100+1000 pF 30 st.	25,00
462 Doorvercond, 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 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.



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 20.30 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 Kayersheerdt, Eerste Wormensweg 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 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 Mölle te Nede.

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 **Ulvendhout**, 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 Joeke, PA0VDV, 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 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. 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. 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

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. Mazenier, Ermermarkeweg 6, Veenoord; B.H. Bakker, Kanaal B z 174 Emmercompascuum.

Dordrecht: A. Steenbergen, Mauritsweg 11.

Eindhoven: M.L.M. van Dijk, (PE1MGP), Leenderweg 121, Valkenswaard; J.A. v.d. Koolwijk, (PA0KLW), Buntbeek 13, Veldhoven; H.W. Schwahn, (PE1FRO), Opwiltensemlen 202.

Friesland: F. Wijning, (PD0POX), 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, (PD0LOQ), H. Mulierstraat 19, Haarlem; A.A. de Bonte, Billitonstraat 4, Heemstede; A.M.

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. Ouwehand, 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

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 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

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.

Uitschuif. 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. PA0TCD. Tel. (079)-210129.

ERAF

Stereo buizenversterker Kontakt KT-7. f 65,-. PE1KFZ. Tel. (030)-437426.

Telex Siemens T-100c, geluidsdepende kast, compl. werkend, 850 draaiuren. f 175,-. Kruisvagi J-beam, 10el. Halve nw. prijs. Half jaar oud. PD0KNB. 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, kettlingpapierhouder. 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. Houtgraverapp. f 50,-. SWR-mtr f 30,-. Tel. (010)-4711583.

Semco printen: MB-108 (28-30 MHz.). NFBR (lf en squelch), 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,-. Scheidingstrafo 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,-. Zenderjies 100mW, 2m, X-tal gest. f 35,- p.st. Celcins 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 VERGEZELD 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 conv. 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.p.r.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 Sorno portof. CQP-512, 2m, 1 kan. f 150,-. 2 voudige lader Sorno. f 35,-. Tas Sorno. 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 kettlingpapier, 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 Sorno. 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 Mitsubisch 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,-. Sorno 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,-. Scheidingstrafo 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 telef. 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. SSTV (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 Seikosha GP500AS, serieel RS232. f 350,-. Tas v. Yaesu FT-290, nw. f 25,-. X-tal filter 10,7/25 kHz. f 12,50. Sorno tas CQP512 of 562. f 2,50. Sorno 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,-. Sorno unit nr. 15.002 v. Sorno 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. Vluggelijk 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 strafschop. 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 strafschop 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 uitvindsters 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 blz.).

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); speciaal voor de SWL). DX-DD 80-40 M dipool 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:

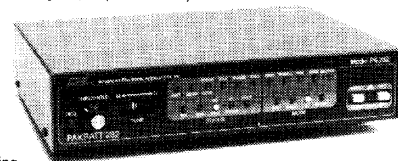
XT compat. 2 drives (Epson), 640 k, klok, RS232, printerpoort, game i/o, AT-look-kast, turbomode, AT look keyboard f 1579,17 excl. BTW. Kaarten, toebehoren en systemen ook verkrijgbaar. Samsung XT, 80286 en 80386 AT in witte, kleine kasten; een pronkjuweel op uw bureau.

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,-
Skipstech 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 ± 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 - 10.5985 - 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

Kristallfilters:

QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB

QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM

CFM455E Murata keramisch filter ± 5.12 -3 dB, ± 16 KHz-60 dB, z = 1.5 KOhm

Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij -18 dB 3 KOhm

CFS455J MURATA keramisch filter ± 4.5 KHz bij -70 dB 2 KOhm

KVG-filter XF9M-1/2 KC-6 dB - Z-uit = 500 Ohm - 9 MHz CW

QMF 10, 7-12 ± 7.5 KC-6 dB ± 20 KC-80 dB-z uit = 3 KOhm

QFW 369 oppervlaktfilter

QMF 10, 7-19 ± 7.5 KC-3 dB ± 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoelen en spoelsets om zelf te ontwerpen. 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

Micakondensatoren

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

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKEL OP AFSTAND 220V-450W

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevallig generator, alfabet cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbelaarde school in Bremen

SQUEEZE SEINSELEUTEL

WELLER solderstroom temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!!

longlife-stiften hiervoor

100 gram harskernsolder

desoldeer-litze

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en verlind +

onderdelen

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info

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

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan een zijde, onderdelen, inkl. OF9B filter met zijbandkristallen + info

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap

heb je een zelfgemaakte transceiver

Voeding 12V RX/TX 60/45 mA gevoeligheid $\leq uV$ -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

GUNNPLEXER - volgonvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SQ42P-XI oscillator 40 7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30

Print, onderdelen, info

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz 667)

print, onderdelen, kristal, info

Transverter 70 cm PA2HXR Electron aug. '83, basisprijs

Transverter 2 m PA2HXR Electron mei '83, basisprijs

Fietspomp-antenne ZE ZIJN ER WEER

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler

idem voor 70 cm, alleen N-aansluiting

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portalofoon

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N

4 elements voor 70 cm 17 el.

10 elements-N 70 kruis

10 elements kruis-N 70 cm 23 el.

Channel Master rotor met extra mastlager

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

Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan-stekkerbussen,

exclusief 9 Volt batterij en antenne

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van

Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info

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

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op een print, echter

zonder afsk

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf $\pm 3\%$ direkt

afleesbaar op elke 1 mA-meter

2 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in een IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeltjes

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

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

elektronikawinkel PAoERI

25^e **Firato**



26 augustus t/m 4 september

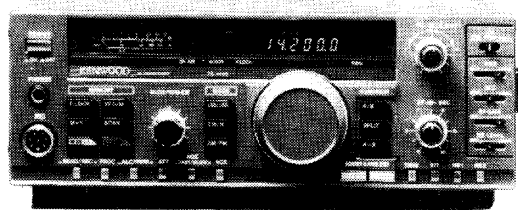
dagelijks van 10-17 en 19-22 uur
zaterdag en zondag van 10-17 uur

INTERNATIONAAL TENTOONSTELLINGSCENTRUM **rai** AMSTERDAM

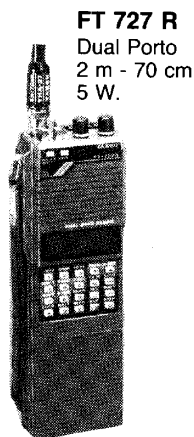
Communicatie **CENTRUM** Venhorst

OFFICIEEL KENWOOD EN YAESU DEALER

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.



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

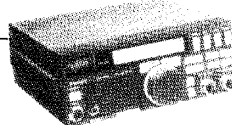
HF transceiver all mode 100 W, ingeb. voeding, ant. tuner, etc. OPT: 2 mtr. en 70 cm module.



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



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/PA3EXL, 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 Monolithic Amplifiers Mixers

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 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.

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

OFFICIEEL BENELUX IMPORTEUR VAN VOLGENDE MERKEN:

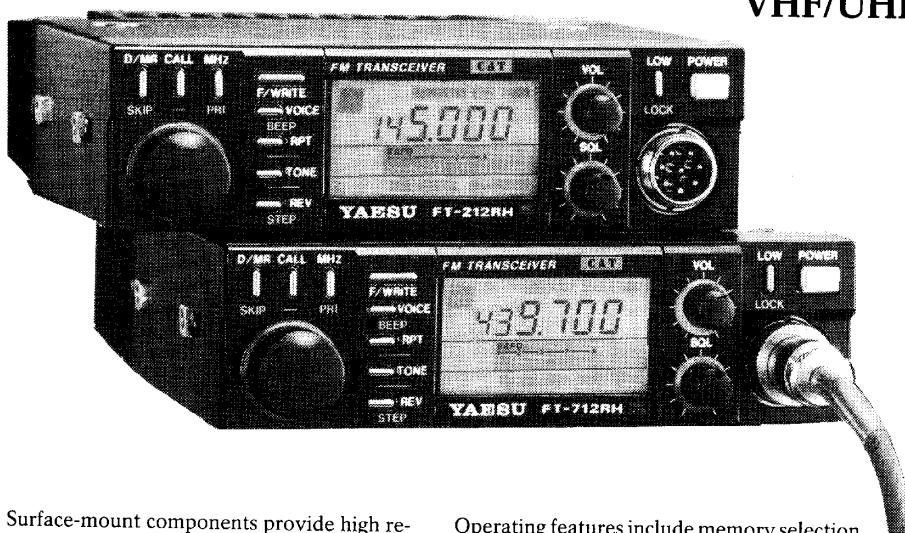
ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - HEATHKIT
(HAMPRODUCTS) - KENPRO - KLM/MIRAGE - MFJ - REVEX - SAGANT - TELEREADER -
TONO - WELZ - YAESU

YAESU

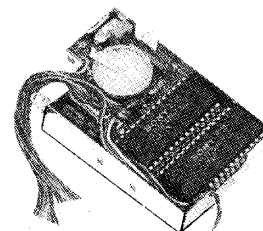
FT-212RH VHF

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 $\pm$ 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 μ 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**

KENWOOD

TM-721E



New Product

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

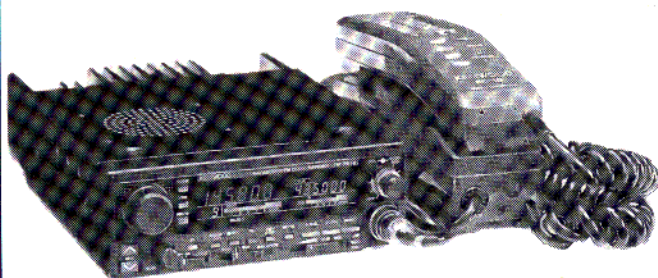
Multi-Funfion Handset
Remote Controller



PG-4G

Expanded cord for RC-10

TM-721E f 1999,-
RC-10 f 599,-
(incl. BTW)



FULL-FEATURED FM DUAL BANDER

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 Ω (VHF and UHF)
Microphone Impedance: 500~600 Ω
External Speaker Impedance: 8 Ω
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 μ V (VHF),
0.16 μ 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 μ V
Audio Output Power: More than 2.0 W (at 8 Ω 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**