

elektor



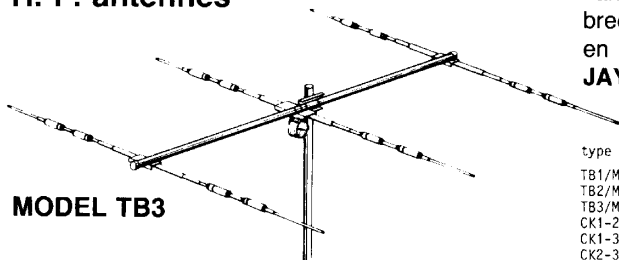
Verzetszender en -ontvanger
anno 1944

Jaybeam

amateur
antennes

JAYBEAM amateur-antennes, degelijk en stabiel. Al vele jaren is **JAYBEAM** één van de meest verkochte antennes in West-Europa. En niet zonder reden, want **JAYBEAM** heeft een uitstekende mechanische kwaliteit gecombineerd met prima elektrische eigenschappen. Vergelijk prijs, kwaliteit en versterking met elke andere antenne en u zult het zien: **JAYBEAM** wint.

H. F. antennes



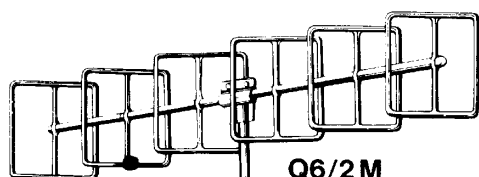
MODEL TB3

De nieuwe **JAYBEAM** H. F. antennes (MK3) zijn nu voorzien van roestvrij stalen bevestigingen. Corrosievrij, stormvast, breedbandig, hoge versterking, goede voor/achter-verhouding en een uitstekende SWR, dat zijn de eigenschappen van **JAYBEAM** H.F. antennes.

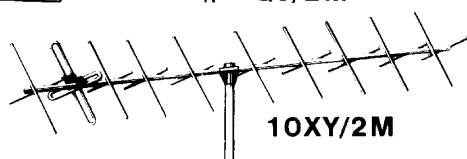
type	omschrijving	versterking*	lengte	prijs
TB1/Mk3	rotary dipool	-	-	f 398,-
TB2/Mk3	2 elements h.f. beam 10-15-20 m.	5.0 dB	2.52 m.	f 795,-
TB3/Mk3	3 elements h.f. beam 10-15-20 m.	8.0 dB	4.20 m.	f 1169,-
CK1-2Mk3	uitbreidingsset van TB1 naar TB2	-	-	f 489,-
CK1-3Mk3	uitbreidingsset van TB1 naar TB3	-	-	f 795,-
CK2-3Mk3	uitbreidingsset van TB2 naar TB3	-	-	f 419,-
VR3Mk3	verticale straler voor 10-15-20 m.	-	4,10 m.	f 329,-

2 meter antennes

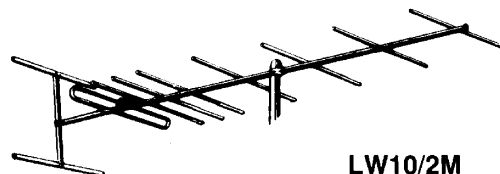
De **SWR** van de **JAYBEAM** 2 meter antennes is altijd beter dan 1:1,5 over het gehele bereik. De versterking is hoog t.o.v. de lengte (vooral bij de quads). Alle yagi's zijn voorzien van een 50 Ohm teflon balun met een belastbaarheid van 1 kilowatt.



Q6/2M



10XY/2M

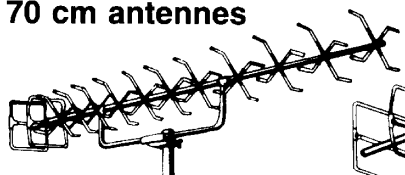


LW10/2M

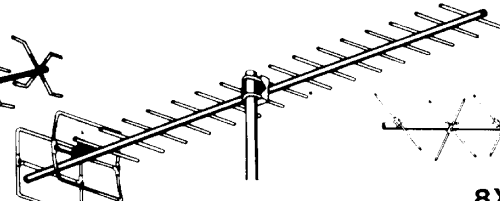
VR3

type	omschrijving	versterking*	lengte	prijs
LW5/2M	5 elements yagi	7.8 dB	1.60 m.	f 80,-
LW8/2M	8 elements yagi	9.5 dB	2.80 m.	f 99,-
LW10/2M	10 elements yagi	10.5 dB	3.55 m.	f 135,-
LW16/2M	16 elements yagi	13.4 dB	6.54 m.	f 199,-
PBM10/2M	10 elements parabeam	11.7 dB	3.93 m.	f 258,-
PBM14/2M	14 elements parabeam	13.7 dB	5.95 m.	f 318,-
5XY/2M	5 elements kruisagi	7.8 dB	1.70 m.	f 155,-
8XY/2M	8 elements kruisagi	9.5 dB	2.80 m.	f 199,-
10XY/2M	10 elements kruisagi	10.8 dB	3.60 m.	f 249,-
D5/2M	5 over 5 dubbele yagi	10.0 dB	1.60 m.	f 145,-
D8/2M	8 over 8 dubbele yagi	11.1 dB	2.80 m.	f 198,-
Q4/2M	4 elements quad	9.4 dB	1.50 m.	f 165,-
Q6/2M	6 elements quad	10.9 dB	2.50 m.	f 215,-
Q8/2M	8 elements quad	11.9 dB	3.54 m.	f 269,-
LR1/2M	verticale rondstraler	4.3 dB	3.00 m.	f 167,-
LR2/2M	verticale rondstraler	0.0 dB	1.30 m.	f 135,-
UGP/2M	groundplane	0.0 dB	-	f 72,-
HM/2M	horizontale rondstraler	0.0 dB	-	f 39,-
PMH/2C	circ. pol. unit voor kruisagi	-	-	f 59,-
PMH2/2M	koppel stub voor 2 antennes	-	-	f 65,-
PMH4/2M	koppel stub voor 4 antennes	-	-	f 165,-

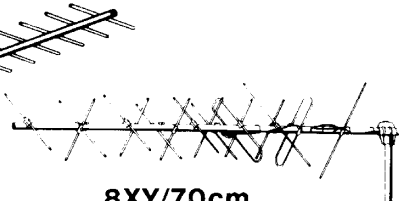
70 cm antennes



MBM48/70cm



PBM18/70cm



8XY/70cm

LR1/2M

JAYBEAM 70 cm antennes munten uit door een hoge versterking bij geringe lengte en een uitstekende SWR. Impedantie 50 Ohm, teflon balun met een maximale belastbaarheid van 1 kilowatt.

EEN JAYBEAM

IS DE INVESTERING WAARD!

Meer info? Vraag de **JAYBEAM**-folder!

* Versterking gemeten t.o.v. een 1/2 golf dipool naar aanbeveling van de **INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION** volgens IEC 128 en 138A.

DOEVEN ELEKTRONIKA

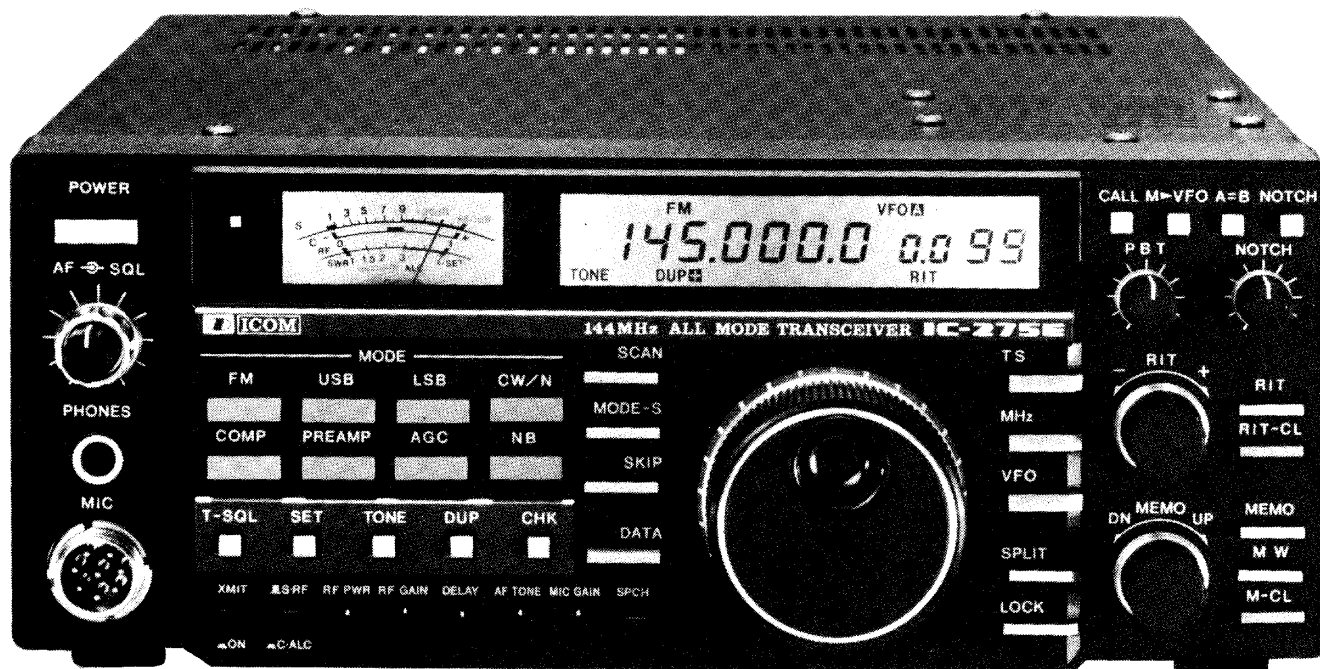
SCHUTSTRAAT 58 7901 EE HOOGEVEEN telefoon 05280-69679

IC-275E + IC-475E

ICOM NEWS

ICOM IC-275E. De 2 meter amateurzendontvanger die aan de benaming MULTIMODE een nieuwe betekenis geeft. FM-USB-LSB-CW zijn standaard aanwezig en er kan een optioneel CW-Narrow filter worden geplaatst. Maar ook van AMTOR en PACKET RADIO schrikt de IC-275E niet. Het door ICOM ontwikkelde DDS, het Direct Digital Synthesizer systeem is het snelste van alle PLL-systemen die op dit moment bekend en in gebruik zijn, een eis voor AMTOR. Opvallend voor een VHF-transceiver zijn daarbij een Speech-processor, Pass-Band tuning en een Notch filter. De IC-275E past volledig in het computertijdperk, door middel van een seriepoort op uw computer is het mogelijk om frequentie en mode, VFO's of geheugens te kiezen etc. Ook kunnen actuele gegevens door de computer worden opgevraagd. MULTIMODE betekent voor de IC-275E ook FULL QSK, AMTOR en PACKET RADIO.

IC-275E - IC-475E



Er is veel over de nieuwe ICOM IC-275E te vertellen. Er is bijvoorbeeld een geheugen voor 99 kanalen waarin niet alleen de frequentie wordt opgeslagen maar ook de mode en eventuele andere gegevens, zoals de tone-squelch frequenties, duplex plus of min, en de offset-frequentie. Een Lithium batterij zorgt voor het jarenlang bewaren van gegevens die u heeft opgeslagen. De computeraansluiting maakt het mogelijk om frequentie en mode met uw eigen computer op te geven waardoor de mogelijkheden nog verder zijn uitgebreid. De DATA-toets die u op de foto ziet verandert de schakeltijden van zenden naar ontvangen op een zodanige wijze dat AMTOR en PACKET RADIO zonder meer mogelijk zijn. Deze snelle schakeltijden zijn het gevolg van een nieuw computerontwerp van ICOM. Niet alleen de computerbesturing is daardoor eenvoudig geworden, door ICOM's DDS, DIRECT DIGITAL SYNTHESIZER is de tijd nodig voor het z.g. Locken van de tweevoudige PLL teruggebracht tot minder dan 5 milliseconden. De IC-275E is ook de eerste 2 meter transceiver waar een smal CW-filter in geplaatst kan worden. De bekende 2 VFO's zijn ook weer aanwezig, samen met de 99

geheugens en 2 priority-kanalen vormen zij een combinatie die scannen in vele vormen mogelijk maakt. Geheugens die u niet mee wilt scannen kunnen worden overgeslagen door eenvoudig SKIP bij dat geheugenkanaal op te geven. Een lichtnetvoeding is ingebouwd, het uitgangsvermogen is regelbaar 2.5 tot 25 Watt. Ondanks dat zijn de maten slechts 241 mm breed, 95 mm hoog en 239 mm diep. Het duidelijke LCD-display is oranje verlicht, en garandeert voor een duidelijke aflezing onder alle omstandigheden. In dat display vindt u niet alleen de frequentie, maar ook de MODE, het gebruikte VFO of geheugenkanaal, maar ook het gebruik van de RIT is aangegeven, het met de RIT gemaakte frequentieverschil wordt aangegeven, en kan maximaal plus of min 9.9 KHz bedragen.

Voorlopig zullen we het met deze summiere beschrijving en bovenstaande foto moeten doen. Folders komen er aan, wilt u snel meer weten ga dan eens kijken bij uw dealer of kom naar Aalsmeer. En vraag bij de aankoop van ICOM naar het garantiebewijs van AMCOM.



ICOM

AMCOM

AMCOM, Van Cleeffkade 15, 1431 BA Aalsmeer, Postbus 99, Aalsmeer, telefoon 02977-28811.

Geopend: Maandag t/m vrijdag 09.00-17.00, vrijdagavond 19.00-21.00, zaterdag 10.00-16.00.

de ideale antennemast

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d.
Goede begeleiding voor de doe het zelfver.
Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbet. 70 KGF f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2760,-.
In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platvorm Ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. v.a. f 135,- de meter.

Getuide pyloonmasten basis 180 mm. f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 45,- mtr. in ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 660,-.

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.

ANTENNE-BOUW Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

jbe

JACOBS BRED A ELECTRONICS

de speciaalzaak van zuidwest-Nederland,
voor Geluid en Communicatie Systemen
gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de E19!!
Liesbosstraat 9-14 en 24 Breda

RECEIVERS

Kenwood R 600 kortegolf 1198,-
Kenwood R1000 kortegolf 1295,-
Kenwood R2000 kortegolf 1950,-
Kenwood R5000 kortegolf 3295,-
Yaesu 9600 VHF/UHF 1498,-
Yaesu 8800 kortegolf 1859,-
A.O.R. 2002 25-1300 MHz 1798,-
(Bij ons keuze uit 20 ontvangers)

VOEDINGEN

* Bij ons keuze uit 30 voedingsunits nu ook voedingsbouw pakketten en grote keuze losse trafo's, kasten etc.
* Gestabiliseerde voedingsunit spanning 13,8 V/5-7 Amp 79,-
* EA laboratoriumvoeding regelbaar tot 20 Volt-16 Amp max. 449,-
* Amateur voedingsunit Spankers 13,8 Volt/8 Amp. NU 299,-

TRANSCIVERS

AANBIEDING YAESU ZENDAPPARATUUR
Porto FT 203-R VHF 678,-
Porto FT-23R VHF 759,-
Mobiel FT 270 RH VHF 1198,-
AANBIEDING KENWOOD ZEND-APPARATUUR
Porto TH 205 E VHF 798,-
Porto TH 215 E VHF 998,-
Mobiel TM 2550 E 1495,-
Bij ons ook ruime keuze accessoires

RESTPARTIJEN

Hapé antwoordapparaat 199,-
Tafeltelefoon 10 geheugen 39,-
Hapé autobooter stereo 29,-
Lenco L43 draaitafel 149,-
Akustische schakelaar 220 V 25,-
Cassette recorder microfoon 5,-
Piëzo tweeter 15,-
Sharp tuner St-31 89,-
AM-FM-LG-Stereo enz.

JBE SOUNDSYSTEMS

Het assortiment van JBE is zéér groot. Wij leveren o.a. de volgende merken: Bose, Inkel, Power, Lenco, Fostec, Fane, Teac, AKG, Phonic, Monacor, OLS, Sennheiser, Tuac, LAD, Colyns, ETP, D&R, Sherwood, JBL, Kenwood, Mc Gee, Altai, CEC, Jamo, ADC.

ADC DISCO PRODUCTEN

* DP 100 versterker 2x120 W 795,-
* DP 250 versterker 2x250 W 1295,-
* DP 500 versterker 2x500 W 2295,-
* LS 160 discobox 160 Watt 498,-
* LS 280 discobox 200 Watt 898,-
* CD 100X prof. cd-speler 795,-
* DP 800 Dragon rookgenerator 1495,-
Vraag schriftelijk de ADC discofolder aan!!

JBE DIVERSE APP.

* Het assortiment van JBE is zéér groot. Wij leveren o.a. de volgende merken: Alinco, Antec, Belcom, Butternut, Comet, Daiwa, Kenpro, KLM/Mirage, Sagant, Telereader, Tono, Welz, Sony, Yaesu, Televies, E.A., Satcom, A.O.R., Bearcat, Spanker, Kenwood, JRC, Dressler, Handic, Tonna, Telget, PAN, Zetagi, Grundig.
AANBIEDING:
* Wolfen 2 meter ontvanger 199,-
* Daiwa ontvanger SR 1000 299,-
* Bearcat DX 1000 kortegolf ontv 1795,-
* 2 meter kristallen voor scanners, p.s. 5,-
* Voor informatie!!!
Vraag schriftelijk de betreffende folders aan.

BALIE VERKOOP RADIO JACOBS

Liesbosstraat 14 4813 BD Breda TEL. 076-212881
SPECIAALZAAK VOOR AL UW REPARATIES
EN JAPANESE ONDERDELEN, INRUIL-
APPARATUUR EN RESTPARTIJEN

SCANNERS

KRISTALSCANNERS

* NU Atron bobcat scanner 10 kan. VHF band slechts 99,-
* NU Armaco TS 20 scanner 20 kan. 2 band slechts 159,-
* Pocket Atron 210 329,-
* Pocket Regency HX 650 349,-

ALWAYS THE FIRST

COMPUTERSCANNERS

* NU Puma 20 computerscanner 20 kan. 2 band slechts 299,-
* NU scooper airspy 007 16 kan. 3 band slechts 499,-
(Bij ons keuze uit 35 scanners)

ANTENNES

AANBIEDING TELEVES ANTENNES

* Type 6334 mobiel 144-174 MHz 1/4 golf staal uitv 39,-
* Type 6336 mobiel 144-174 MHz 5/8 golf fiberglass 3,3db 49,-
* Type 6640 mobiel 420-470 MHz colineair 5 db staal 45,-
* Type 6571 basis 144-174 MHz 1/4 golf roestvrij staal 99,-
* Type 6573 basis 144-174 MHz colineair 5 db 139,-

AANBIEDING ANTENNEROTORS

* E.T.P. rotor met klok 149,-
* Channelmaster rotor 199,-
* Alinco type: EMR400 398,-
Wij leveren ook constructiemasten!!

JBE NEWS

* Telereader packet control TNC-20 packetradio 725,-
* I.C.S. systeem van Atron voor ontvangstverbetering.
* Telereader FAX FXR-660 met uitgebreide mogelijkheden.
* Tono T 5000 NU Leverbaar!!

KABELS

Wit 3V60 75 49,-
RG 58U 50 59,-
RG 8 U 50 169,-
RG 213U 50 198,-
POPE H100 50 299,-
Prijzen van de coaxkabel is per rol van 100 meter.

INFO

* Nu ook voor bedrijven onze JBE groothandel
Conditie op aanvraag
* 800 meter vanaf de E19 afslag Etten, Roosendaal
* OPGELET!!!!
Alleen geopend van:
Woensdag t/m zaterdag
Vrijdag koopavond
* Prijswijzigingen, levertijd voorbehouden!!!!
* Eigen technische dienst
* Ruime parkeer-gelegenheid!

jbe



YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

AGENT EN ALLEEN-IMPORTEUR VAN YAESU MUSEN, JAPAN.

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

KELDERRESTANTEN

(EEN TERM UIT DE WIJNHANDEL)

Worden vaak voor leuke prijzen verkocht en zijn ook vaak van een goed jaar!

Nu, wij spreken hier niet van „kelderrestanten” maar van magazijnvoorraden. Ook van een „GOED JAAR” en van een zeer goed merk „YAESU MUSEN” en voor een leuke vergoeding.

Nu de zomer in aantocht is zijn dit enkele zeer aantrekkelijke aanbiedingen (in de maand mei of tot ze op zijn).

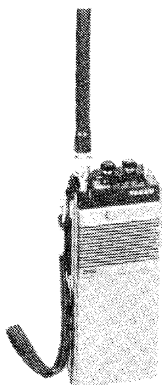
FL-2010 2 m ruim 10 W lineair met FP-80A 5A/13,8V voeding.	Samen	f 299.-	(f 18.50)
FT-270RH 2 m FM, 45 W		f 1039.-	(f 8.50)
FT-203R 2 m FM, 2,5 W w/FNB-4 NiCd pack		f 575.-	(f 8.50)
FT-209R 2 m FM, 2,5 W w/FNB-3 NiCd pack		f 650.-	(f 7.--)
FT-209RH 2 m FM, 3,5 W w/FNB-4 NiCd pack		f 699.-	(f 7.--)
FT-727R FM, 4,5 W/2m, 4,5 W/70 cm w/FNB-4 NiCd pack		f 1099.-	(f 7.--)

BONUS:

Bij aankoop van FT-203R, FT-209R/RH of FT-727R één YH-2 „BOOM SET” (voor werken met „VOX”) voor **f 45.-** (f 3.-)



FT-270RH

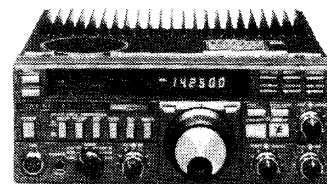


FT-203R



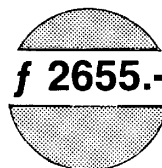
FT-209R/RH

FT-727R



FT-757 GX

Dank zij een zeer gunstige inkoop: De **FT-757 GX 100 W HF** transceiver nu voor een zeer aantrekkelijke vergoeding (incl. MH-1B8 handmike, 600 Hz CW filter, AM/FM, CW keyer, 25 kHz marker, dus gewoon geheel compleet!)



(f 14.-)



FT-23R

Tijdelijk uitverkocht.
Verkoop ging te snel;
zijn weer in aantocht.



FRG-8800

ontvanger
in voorraad



FRG-9600

ontvanger
in voorraad

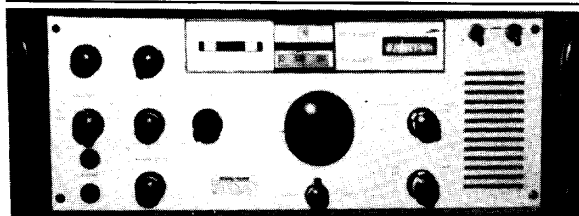
Alle vermelde vergoedingen zijn incl. B.T.W. Tussen haakjes staan de verzendkosten. Ons gironr. 3 67 67 83 en bank ABN Huizen nr. 55 47 10 382. Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

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

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

73 de Ing. Joep Sterke. PAoUM

Professionele Communicatie-ontvangers PLESSEY PR 155 G



Een topontvanger met een doorlopend frequentiebereik van 60 KHz tot 30 MHz, verdeeld in 30 banden à 1 MHz, op zeer duidelijke filmschaal tot 100 Hz afleesbaar. Deze ontvangers, welke nog steeds in gebruik zijn bij o.a. overheid (ook de RCD heeft ze in gebruik), kuststations en militairen, zijn volledig getransistoriseerd en geschikt voor AM, CW, SSB en RTTY ontvangst. Alle benodigde bandfilters zijn reeds ingebouwd, zoals 150 en 300 Hz, 1,4 3,5 6 en 12 KHz. De afstemknop met vliegwiel heeft 2 snelheden, 6 en 60 KHz per omwenteling, de regelbare

BFO heeft ook een vertraagde afstemming, de AGC is omschakelbaar, ingebouwde luidspreker en S-meter zorgen voor een optimale ontvangst. De stabiliteit is ca. 30 Hz over lange tijd, over kortere perioden zelfs 3 Hz!

De gevoeligheid is uitstekend met 0,3 tot 0,5 uV, afhankelijk van mode en bandbreedte. Afmetingen: 42 cm breed, 17,5 cm hoog, 40 cm diep; gewicht 16,3 kg, power consumption op 220 V is 35 VA. Voor het aansluiten van b.v. telex- en fax-converters is een aparte regelbare 600 Ohm lijn uitgang. Niets meer bijkopen als dure filters, pre-selector of wat dan ook. Alles is ingebouwd! Alleen antenne aansluiten en u bent verzekerd van jarenlang luisterplezier. Deze ontvangers zijn mechanisch en elektrisch in zeer goede staat, ze worden volledig afgeregeld en met 3 maanden garantie verkocht. Door groot inkoop nu voor de sensationeel lage prijs van

f1250,- (dit is ca. 5% van de nieuwprijs).

Deze ontvanger is er maar een uit onze grote, steeds wisselende voorraad van meer dan 30 modellen van elk bekend merk als ROHDE & SCHWARZ, SIEMENS, TELEFUNKEN, COLLINS, RACAL, MARCONI enz., zij staan alle demonstratieklaar dus het loont zeker de moeite een keer te komen kijken!

Bij de ontvangers horen ook antennes, ook hierin hebben wij een ruime keus, b.v. steekbare antennemasten (ALU), ca. 10 m met bovenop een spriet van nog eens 5 m, te gebruiken als GP-antenne voor RX en TX, kpl. met alle toebehoren, tuidraden enz. verpakt in handige draagtas splinternieuw, voor f 110,-.

Voor mensen die geen ruimte voor langdraad-antennes hebben kunnen wij onze **aktieve antennes US 10** (10KHZ-30 Mhz) voor f 199,- aanbevelen.

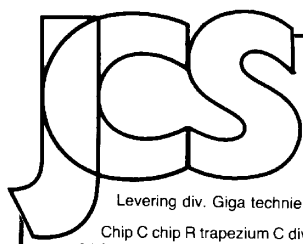
HOKA ELEKTRONIK

"Villa Elsa" - Feiko Clockstraat 31

9665 BB Oude Pekela - Tel. 05978 - 12327

Openingstijden: maandag t/m zaterdag 9.00 - 12.00 uur en 13.00 tot 18.00 uur. Dinsdags zijn wij gesloten.

Verzending door geheel Nederland, na vooruitbetaling op postrekening 3941425 of onder rembours.



ELEKTRONICA AALSMEER

Hornweg 171b, 1432 GH
Tel. 02977-29522 na 18.00 uur.

Levering div. Giga techniek materiaal zoals

Chip C chip R trapezium C div. trimmer soorten fotogevoelig Teflon Printplaat 0,5 en 0,79 dik. Golfpijp voor 10 en 24 Ghz Gunmount 10 en 24 Ghz div. blikken dozen. Tuners van 900-1600 Mhz naar 70 Mhz. BFG - BFG - BFR - CFY - MGF. Halfgeleiders.

TRANSVERTERS EN CONVERTERS

bouwpakketten en gebouwde modules

1,3 Ghz transverter F = 3, 2 dB Pout =

300-500 mW f 355,00

Lin verst. Pin = 200 mW Pout = 4,5

W f 380,-

Lin. verst. moduul Pin 0,2 W Pout 18 W

1,3 Ghz. konverter F = 3 dB excl.

xtal f 125,-

2,3 Ghz transverter F = 3 dB Pout =

400-450 mW f 445,-

2,3 Ghz lin. verst. Pin = 250 mW

Pout = 2 Watt f 225,-

2,3 Ghz V. verst. F = 0,9 - 1,4 dB

afhankelijk van Fet ... f 125,- f 167,-

Afwijkingen in modules zijn mogelijk op aanvraag

Weerfoto's op uw Commodore 64 f 99,-

Weerfoto's op uw MSX 1 of 2 f 245,-

SAT onlo 136-138 MHz bouwpak. f 245,-

Div. mogelijkheden om meteosat te ontvangen.

ST 1600 Porto 2 mtr 1,5 watt/

0,15 watt incl. lader en groot Nicatpak f 650,-

Satelliet mat gebouwd en eigenbouw van uw systeem

Parabool ant. 90

cm f 300,-

LNC F = 1,7 dB f 825,-

Div. indoor tuners

Voor meer info:

JCS ELEKTRONICA AALSMEER

GEOPEND VRIJDAGS van 18.00 tot 21.00 uur

ZATERDAGS van 09.00 tot 16.00 uur.





Elektronika Shop

GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIE-APPARATUUR

DORPSTRAAT 67, 4511 EC te BRESKENS.
Tel. 01172-3031 GEOPEND op: maan-, dins-,
donderdag-, vrij- en zaterdag

UW RADIO-ADRES VOOR ZUID-WEST NEDERLAND (20 km van Belgische grens)

Voorjaarsaanbiedingen.

OP = OP, dus haast u.

HEWLETT PACKARD HP 170A oscilloscope (30 mcs)	f 499,-
SSB electronics converter van 432/28 mcs	f 149,-
STR 20 B marifoon 16 kanaals (voor ombouw naar 2 meter)	f 125,-
STR 12B draagbare marifoon (12 kanalen)	f 125,-
Lineair voor STR 12 marifoon	f 75,-
SEFU 2002 synthesizer marifoon 24 volt	f 295,-
SAILTRON S/R 82 selcall ontvanger	f 395,-
Marconi FALCON 1 SSB kortegolfzender	f 750,-
Becker SIRIUS 400 SSB k.g. zender	op aanvraag
Oude SAIT buizen radar	f 250,-
FURUNO LORAN ontvanger met scoopbuis	f 295,-
DECCA ARKAS 450 automatische piloot	f 995,-
SAIT Autoalarm unit voor 500 kHz (iets voor oud telegrafisten)	f 499,-
COMMODORE 4 PLUS computer	f 299,-
CALC RESULT (merk Handic) voor CBM 64 van 299,- nu voor	f 199,-
FINAD 64 boekhoudprogramma voor CBM 64 van 299,- nu voor	f 199,-
DATA MANAGER (kaartenbak) voor CBM 64 van 249,- nu voor	f 149,-
MAC 64 A/D digitaal analoog unit voor metingen met CBM 64	nu voor
nu voor	f 695,-
MT DATABASE voor MSX komputer van 199,- nu voor	f 149,-
MS tronics printerinterface voor Spectrum	f 149,-
2X CW filter 455 kcs voor Yaesu FT 102	f 99,-
COMPUTER INTERFACE voor AOR 2001 computerscanner	f 499,-
Prijswijzigingen voorbehouden en alles incl. 20% BTW.	

■ LET OP: Gewijzigde openingstijden van de winkel, maak eerst een telefonische afspraak.

Wij leveren verder: alle bekende merken scanners, ontvangers en het gehele SHIPMATE navigatie- en communicatie programma.

ELECTRON

ISSN-0013-4767

VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

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



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

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

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

**JAARGANG 42
NUMMER 5
MEI 1987****Redactie:**

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

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAOJNH); F. W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAODKO); A. G. van der Drift (PAONOL); L. H. Schepers (PE1GZI); J. N. de Lange (PE1FSU); D. S. Hoefsloot (PAODSH); T. J. T. Plantinga (PA3CAM); J. F. Root (PAOJFR); F. Priem (PAOGG); H. P. J. M. van Amersfoort (PAOHVA); O. Bosma (PAOZOZ); J. Evers (PAOCX); A. van den Berg (PE1BFN); A. J. Koster (PA3ELS).

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

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

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

De verschijningsdatum is ± de 28ste van de maand.

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

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

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

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

Redactie-secretaris**H. J. Duivenvoorden, PE1ADA**

Zonnedaauwtuin 3
2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28ste van de maand.

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

Uitgave en druk:

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

Advertenties:

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

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

Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN**„Electron”**

T.a.v. de heer E. G. Brons

Postbus 67, 3770 AB Barneveld

Radioverbindingen van het Verzet in Zeeland

*Een eerbetoon aan wijlen Piet Neve, PAOPN***D.W.Rollema,
PAOSE, Leiderdorp****Inleiding**

De Ordedienst was één van de drie grote Verzetsorganisaties in ons land tijdens de Tweede Wereldoorlog. De O.D. bestond in het algemeen uit militairen en oud-militairen en zag als doel het opvullen van het gezagsvacuüm dat werd voorzien in de periode tussen het ineensstorten van het Duitse Rijk en het herstel van het gezag door de wettige Nederlandse regering. Meer hierover leest u bij dr. De Jong (ref. 2) deel 5, tweede helft, pag. 796 e.v. en deel 7, tweede helft, pag. 1069 e.v.

Van eminent belang werd de aanwezigheid geacht van een eigen net van radioverbindingen: immers kon in de chaotische periode waarin het optreden van de O.D. werd verwacht niet worden gerekend op de normale verbindingsmiddelen van PTT. Met het opzetten van die binnenlandse radioverbindingen ging de PTT-er Jan Thijssen zich belasten, daarbij terzijde gestaan door A.S.M. van Schendel, eveneens PTT-man. Beknopt

leest u hierover in ref. 2, deel 6, eerste helft, pag. 182. Uitgebreid heeft Van Schendel hier zelf over geschreven in ref. 3, die echter niet algemeen beschikbaar is. Wij vermeldden een en ander uit het rapport in ref. 4. Een tamelijk gedetailleerde beschrijving van de Binnenlandse Radiodienst is ook te vinden in ref. 9.

De dienst werd in bedrijf gesteld na "Dolle Dinsdag" (5 september 1944). Wilde geruchten deden de ronde: de geallieerden zouden al bij Breda zijn; de zo lang verwachte bevrijding was dichtbij en het moment waarop de O.D. in actie zou moeten komen, leek gekomen. Wie kon weten dat die bevrijding nog tot mei 1945 op zich zou laten wachten...

De Ordedienst had ons land verdeeld in 19 Gewesten met ieder een gewestelijk commandant. De algehele leiding berustte bij het Algemeen Hoofdkwartier (AHK). In elk van de gewesten werd een station van de Binnenlandse Radiodienst opgericht. Zeeland vormde Gewest 15 en het gewestelijk station kwam in Middelburg, zoals we later zullen zien. In verband met de geografische structuur van Zeeland: eilanden, gescheiden door brede zee-armen, werd een eigen districtsnet, dat de eilanden onderling verbond, noodzakelijk geacht. Immers waren verbindingen door koeriers moeilijk en gevaarlijk en het openbare telefoonnet niet te vertrouwen in verband met de kans op af luisteren.

Aan die Zeeuwse netten gaan we nu verder aandacht besteden.

Volledigheidshalve vermelden we nog dat eigen radionetten ook werden opgezet door de beide andere grote Verzetsorganisaties, de Raad Voor Verzet (RVV) en de Landelijke Knokploegen (LKP). Zie ref. 2, deel 10b, eerste helft, pag. 602.

Inhoud:

Radioverbindingen van het Verzet in Zeeland	221
Meer over de Eindhoven DTNC-1	227
Kenwood zendontvanger TS440S op de testbank	228
Het digitaliseren van beelden (1)	233
Gloeidraadvoeding voor D-buizen	238
Eigenhandig (1)	239
Uit het vakantiedagboek van Mededelingen van het Servicebureau	241
Amateursatellieten	242
IARU Region 1 Conferentie in Noordwijkerhout	265



Fig. 1. Piet Neve, PAoPN, in zijn shack in juli 1986 (foto: PAoSE)

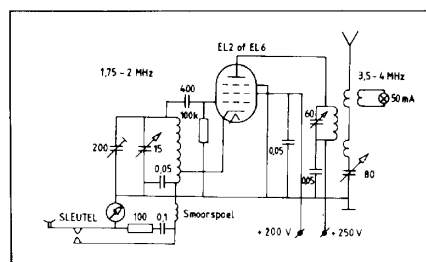
Vorbereiding van de radiodienst

De commandant van een Gewest van de O.D. had o.a. de beschikking over één of meer verbindingsofficieren. In Gewest 15 waren dat "Anton" en "Blonde Piet" (alleen bij PAoPN, PAoRZL en PAoSS heb ik kunnen verifiëren dat ze geen bezwaar hebben tegen het vermelden van hun naam. Van het overige personeel van Gewest 15 bleek dit niet mogelijk en daarom zal ik mij beperken tot hun schuilnaam, voorzover bekend). De verbindingsofficieren trachtten medewerkers voor de radiodienst aan te werven, een taak die uiteraard uiterste voorzichtigheid en discretie vereiste. Volgens ref. 5 (in oude spelling) vonden zij in Piet Neve "een radio-amateur in het bezit van het diploma "hoogste snelheid" (amateur certificaat), die bereid was zijn uitgebreide technische kennis beschikbaar te stellen en uit onderdelen de nodige apparaten te bouwen. De verbindingsofficier "Blonde Piet" wist te Eindhoven van de N.V. Philips een groot aantal onderdelen te verkrijgen. De cdt. P. Neve zorgde voor het overige. Zijn constructies voldeden geheel aan de eisen, welke het ondergrondse werk daaraan stelde. De toestellen hadden een ruimschoots voldoende capaciteit, een licht gewicht en een kleinen omvang, zodat zij gemakkelijk konden worden opgesteld, verplaatst en verborgen. In de praktijk is gebleken hoe belangrijk deze eigenschappen waren." Die "uitgebreide technische kennis" had PAoPN zich louter als amateur verworven. Van beroep was hij iker van gasmeters!

Zoals zojuist vermeld, verkreeg "Blonde Piet" bij Philips een groot aantal onderdelen en hij ging die zelf halen. Met de trein ging het terug naar Middelburg. Wij citeren uit ref. 6: "Gedoken in zijn hoekje, turend in het duister daarbuiten en luisterend naar de gesprekken in zijn

coupé over alles en nog wat, over politiek, tastend naar elkaars gevoelens ten opzichte van het vaderland. Aan een tussenstation vliegt de deur open. Controle. Groene politie, berucht, meedogenloos in optreden en straffen. Koffers en pakjes openmaken. Zenuwachtig gewirwar, gepeuter aan riemen en bindtouw. Het vlot langzaam, de trein staat op vertrek "Blonde Piet" zit tussen de opgepropte reizigers van de coupé. Was zijn hart een horloge, dan zou men de wijzers nu eens hebben kunnen zien stilstaan om ze vervolgens weer met enorme snelheid over de wijzerplaat te zien rondvliegen. ...Het pakje van "Blonde Piet" wordt over het hoofd gezien! Ook kon Piet Neve bij een plaatselijke radiohandelaar nog wel onderdelen bestellen. Maar in kleine porties. Veertig elco's tegelijk was wel wat verdacht! En zo ging PAoPN aan het werk op de zolder van zijn huis. Schakelingen van zenders en ontvangers werden in elkaar gezet, geprobeerd en weer gewijzigd totdat ze voldeden aan de gestelde eisen. Hoeveel apparaten Piet heeft gemaakt zult u straks zien bij de beschrijving van de stations. Vanuit verschillende locaties werden proefuitzendingen gedaan. Dat betekende regelmatig op stap met zend-

Fig. 2. Schakelschema van de zender, zoals PAoPN er vele heeft gemaakt voor de Zeeuwse Radiodienst. Behalve de aangegeven buizen EL2 en EL6 werd ook wel eens EL3 of PE 06/40 gebruikt.



apparaat met alle risico's van dien. Op 13 mei 1943 bepaalden de Duitsers dat alle radiotoestellen moesten worden ingeleverd. Ook antennes moesten worden verwijderd. Dat maakte het doen van proefuitzendingen heel wat lastiger: er kon niet van een al aanwezig draadje als antenne gebruik worden gemaakt. Het schakelschema van de door Piet gebouwde zenders ziet u in fig. 2. Het is een ECO-schakeling met frequentieverdubbeling. Kathode, stuurrooster en schermrooster vormen met de daaraan gekoppelde afstemkring een oscillator in de band 1,75... 2MHz. De anodekring is op de dubbele frequentie afgestemd, waarbij de koppeling tussen het oscillatortegedeelte en die kring alleen via de elektronenstroom in de buis tot stand komt (vandaar ECO = Electron Coupled Oscillator). In plaats van een parallelkring in de anode en een daarmee gekoppelde antennekring heeft Piet ook wel een pi-filter gebruikt. De ontvangers waren van het type 1-V-1, hoogfrequent-detector-laagfrequent, volgens fig. 3. De met de antenne gekoppelde kring was vast afgestemd met een trimmer, alleen de teruggekoppelde detectorkring had een variabele condensator met afstemschaal.

Bovendien maakte PAoPN zowel voor zender als ontvanger een voeding uit het lichtnet en één voor aansluiting op een accu. Die laatste voorziening zou zeer noodzakelijk blijken! Zeer compacte constructie, gemakkelijke vervoerbaarheid en functionaliteit, daar ging het om. Een fraai uiterlijk was van geen belang, zoals de foto op de voorpagina nu laat zien.

We hebben voor wat het zendertje betreft te doen met een ontwerp dat uniek is door zijn eenvoud. Gaat u maar na; een redelijk uitgangsvermogen, continue variabele afstemming en dat met maar één buis! Dankzij het principe van elektronische koppeling tussen oscillator en eindkring en verdubbeling van de frequentie zal de frequentiestabiliteit voor een enkelbuiszender heel behoorlijk geweest zijn. Alleen het pi-filter dat PAoPN ook wel eens gebruikte, lijkt achteraf niet zo'n gelukkige keus. Immers heeft dat de configuratie van een laagdoorlatend filter en daardoor zal het oscillatorsignaal op de helft van de zendfrequentie er ook tamelijk sterk uit zijn gekomen.

Volgens PAoRZL voldeed vooral het zendertje uitstekend. De ontvanger was in het nadeel door zijn geringe selectiviteit: het radioverkeer was in de oorlog bijzonder intensief. "Iedere dag zo druk als in een ARRL-contest", schrijft PAoDD in ref. 9

Maar met het maken van apparatuur was de taak van PAoPN nog niet beëindigd. De verbindingsofficieren hadden een aantal telegrafisten met beroepsopleiding kunnen werven voor de Radio-

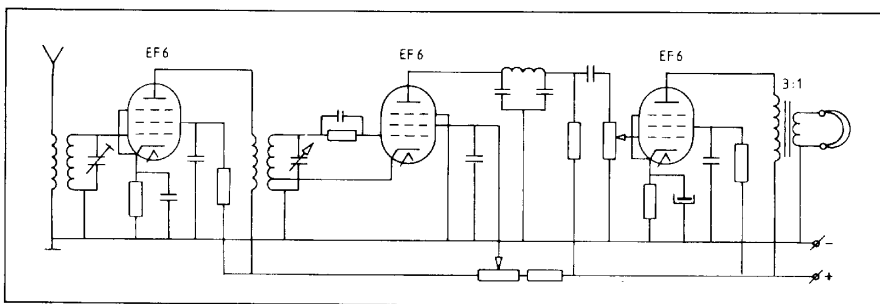


Fig. 3. Schakelschema van de door Piet Neve gemaakte ontvangers van het zogenoemde "rechte type".

dienst. Daarnaast waren enige zend-amateurs beschikbaar. Maar dat was niet genoeg. Dus nam Piet Neve de opleiding van een paar toekomstige telegrafisten ter hand. "Zwarte Piet" - want dat was de naam waaronder zij hem kenden - onderrichtte hen in morsetelegrafie en radiotechniek. Alles "op het droge". Dat Piet het goed had aangepakt, bewijst Jo de Regt, nu PAoRZL, die als ondergedoken jongeman door Piet was opgeleid. Toen de Radiodienst in bedrijf ging, werd hij zonder enige praktische ervaring in het diepe gegooid en hij bracht het er uitstekend af!

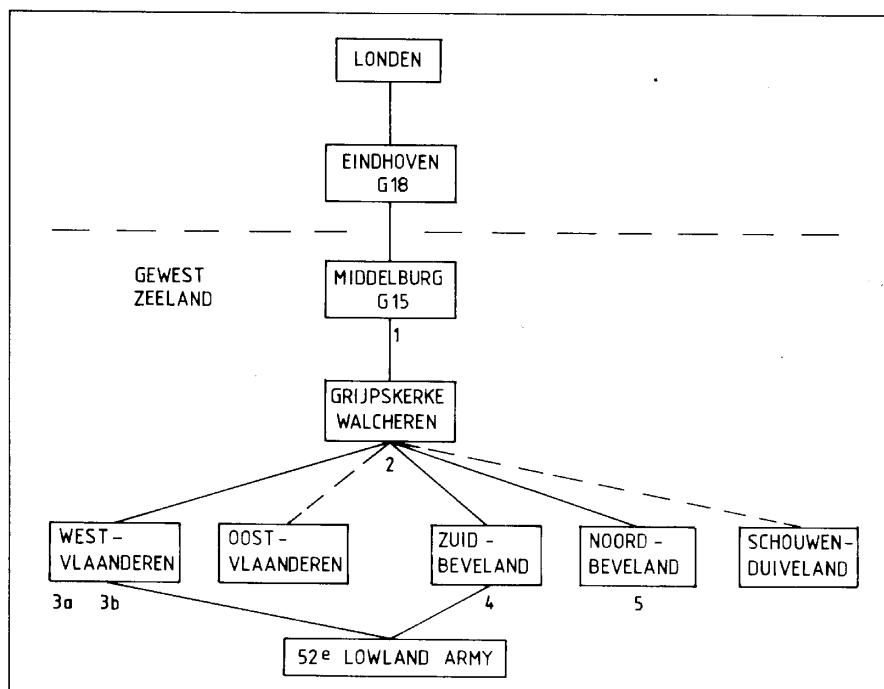
Organisatie van de Zeeuwse Radiodienst

Hoe de Radiodienst van het Gewest Zeeland was georganiseerd, ziet u in fig. 4, terwijl fig. 5 de geografische posities van de stations aangeeft. Het hoofdstation bevond zich te Middelburg. Dat had contact met het Algemeen Hoofdkwartier

van de Ordedienst maar vooral met het station van het Gewest G18 te Eindhoven. Na de bevrijding van het zuiden van ons land had dit station de leiding van het radioverkeer met bezet gebied overgenomen. Via G18 had G15 dan ook directe verbinding met de 21th Army Group die bij de bevrijding van Zeeland een belangrijke rol heeft gespeeld. Spionageberichten bereikten langs deze weg snel hun doel. (Vanaf januari 1945 werkte als telegrafist op G18 ook de bekende Engelse auteur Pat Hawker, G3VA.)

Zoals al vermeld had Zeeland als enige Gewest ook nog een intern districtnet. Als leidstation daarvoor fungeerde een post in Grijskerke, later verplaatst naar Middelburg. Dit station stond in verbinding met posten in West- en Oost-Vlaanderen en Zuid- en Noord-Beveland. Het station in Oost-Vlaanderen heeft overigens nauwelijks kunnen functioneren, waarover later meer. Voor Schouwen had PAoPN ook apparatuur gemaakt.

Fig. 4. Organisatieschema van de Zeeuwse Radiodienst. De radio-apparatuur voor Schouwen-Duiveland heeft de bestemming nooit bereikt. Het station Oost-Vlaanderen heeft slechts enkele dagen gewerkt. De cijfers verwijzen naar de locaties in fig. 5.



Die zou op een motor met duopassagier van Middelburg naar zijn bestemming worden gebracht. Daarbij moest de Sloedam worden gepaseerd, een dijk die Walcheren (toen een eiland) met Zuid-Beveland verbond en waarover een spoorlijn en een provinciale weg liep. Aan het begin van de dam bleek een controlepost van de Feldgendarmeerie te staan die de motorrijders aanhield. Op hetzelfde moment arriveerde een Duitse autocolonne welke de aandacht van de post opeiste. Deze gelaste de motorrijders te wachten, maar die trokken zich daar niets van aan en reden de dam op. Toen bleek aan de andere kant van de Sloedam, op Zuid-Beveland dus, ook een Duitse controlepost te staan. Dat werd toch wel erg riskant. Dus werd de apparatuur in een sloot gegooid en ging het terug naar Walcheren. Aan de Duitse post werd gezegd dat het doorrijden op een misverstand had berust. Later is nog gezocht naar de radio-apparatuur, maar die bleek niet meer te vinden. Via het gasbedrijf waar PAoPN werkte kwam hij erachter dat de PZEM een eigen telefoonkabel naar Schouwen had en daar is toen dankbaar gebruik van gemaakt voor het overbrengen van berichten. Dat gebeurde overigens veel. De grote elektriciteitsbedrijven beschikten (en beschikken nog) over een uitgebreid eigen telefoonnet, evenals de Nederlandse Spoorwegen. Van die veilige netten is door de Illegaliteit dankbaar gebruik gemaakt. De stations West-Vlaanderen en Zuid-Beveland stonden bovendien ook in verbinding met de 52e Lowland Army, waaraan ook spionageberichten werden doorgegeven.

De stations van de Zeeuwse Radiodienst

Wij zullen nu de stations stuk voor stuk onder de loop nemen en het één en ander vermelden over de belevenissen aldaar.

Hoofdstation te Middelburg

Dit station was ondergebracht in een archieftruimte op de zolder van het belastingkantoor aan de Lange Noordstraat in het centrum van Middelburg, zie fig. 6. Het personeel hier bestond uit twee verbindingsofficieren, twee telegrafisten (PAoPN en een beroeps), twee code-officieren die ook als code-instructeur optraden, nog twee code-officieren en de conciërge van het gebouw.

Op de zolder was voldoende ruimte om een halve-golf-straler op te hangen. Als apparatuur was hier aanwezig: een tweetrapszender met een PE 06/40 als ECO en twee maal PE 06/40 in de eindtrap met 100 W input (constructie PAoPN); een voedingsapparaat voor wisselstroom 125/220 V voor de zender (PAoPN); een omvormer 24 V naar 700 V voor voeding



Fig. 5. Locatie van de stations van de Zeeuwse Radiodienst. Het station te Grijskerke (2) is later naar Middelburg verplaatst. Het station te Breskens (3a) ging na enige tijd naar Schoondijke (3b).

van de zender uit een accu; een ontvanger volgens fig. 3, type buizen niet vermeld (PAoPN); een wisselstroomvoeding voor de ontvanger (PAoPN); een apparaat voor voeding van de ontvanger uit een accu (PAoPN) en een benzinemotor met dynamo voor laden van accu's.

Aanvankelijk werd met netvoeding gewerkt. Maar op 31 oktober 1944 viel de stroom definitief uit en moest worden overgeschakeld op accu's. Via een omvormer uit een Frans legervliegtuig die een forse giltoon veroorzaakte, werd de zender gevoed. De accu's werden opgeladen bij een garage in de Heerestraat. Het personeel van het radiostation, gecamoufleerd als leden van het Rode Kruis,

Fig. 6. Dit is het belastingkantoor aan de Lange Noordstraat te Middelburg. Op de zolder was het hoofdstation van Gewest 15 ondergebracht (foto: PAoSE).



bracht de (letterlijk) loodzware 24 volts-accu's per brancard naar het radiostation.

Later werd gebruik gemaakt van een benzinemotor met dynamo voor het laden van de accu. Als reden voor de aanwezigheid van dit apparaat, dat dag en nacht draaide, werd opgegeven het publiek in de schuilkelder onder het gebouw en dat via de accu's van licht werd voorzien. Daarvoor was dan ook een leiding aangelegd. Een Duitse officier die - zoals te verwachten - op het lawaai van het aggregaat afkwam nam genoegen met deze verklaring. Wat hij natuurlijk had moeten vragen, maar gelukkig niet deed, was waar de benzine - toen een uiterst schaars artikel - vandaan kwam. Die werd afgetapt uit de tanks van Duitse legervoertuigen. „Daar hadden we een paar kouwe jongens voor”, zoals Piet mij vertelde. Tegenover het belastingkantoor in de Lange Noordstraat, waar het hoofdstation zich bevond, staat het postkantoor en daarin hadden de Duitsers een radiostation ingericht. De diensten drukten soms wederzijds de ontvangers dicht... Ondanks het feit dat op zeker moment een Duitse peilwagen voor de deur stond, waarop het seinen tijdelijk werd gestopt, is het station niet gevonden.

Leidstation voor het interne verkeer in Gewest 15

Zoals al eerder vermeld maakten de bij-

zondere geografische omstandigheden - eilanden, gescheiden door brede wateren - de aanwezigheid van een radionet binnen het Gewest 15 gewenst. Dat verkeer werd geleid door een station dat te Grijskerke op Walcheren was opgesteld. Het vond onderdak bij de ouders van 'Blonde Piet' die een winkel hadden, zie fig. 7. Het station was ingericht in de kelder.



Fig. 7. Het leidstation voor de districtzenders bevond zich te Grijskerke op Walcheren. Het was ondergebracht in de kelder onder het geblindeerde raam achter de bomenrij (foto: PAoSE).

Als personeel werkten hier een telegrafist, Piet Meertens, PAoSS, alias 'Lange Piet' en twee code-officieren. Als apparaat werd hier gebruikt: een zender met tweemaal PE 06/40 in balans en een input van circa 50 W; een voeding voor de zender vanuit het 125/220 V net (PAoPN); een accu-omvormer 12 V - 600 V; een kwartgolf marconi-antenne; ontvanger volgens fig. 3 met drie buizen EF6 (PAoPN); een wisselstroomvoeding (PAoPN) en een accuvoeding (PAoPN). De zender was er één van het type zoals clandestien door Philips voor de Binnenlandse Radiodienst gebouwd. Hij was in een houten kistje gemonteerd en gecamoufleerd als 'Luxor' diathermie-appa-

Fig. 8. De apparatuur die te Grijskerke werd gebruikt. De foto komt uit het in 1944 verschenen boekje "Wij zijn in de aether" en de kwaliteit van die originele foto (gemaakt op slecht filmmateriaal uit de oorlog) is ook niet zo geweldig. Mid-nachten een door Philips in het geheim gemaakte zender die was gecamoufleerd als een "Luxor" diathermietoestel in een op de foto niet afgebeeld houten kastje (foto: PAoSE).





raat. Het schakelschema ervan vindt U in de rubriek 'Reflecties door PAoSE' in *Electron* van april 1986. Fig. 8 toont een foto van het station te Grijskerke.

De afspraak was dat in geval van onraad de elektriciteit in de kelder waar de zender stond zou worden uitgeschakeld. Op een zeker moment zat PAoSS in de kelder in het donker. Hij ging naar boven en passeerde in de keuken de zuster van 'Blonde Piet' die boterhammen stond te snijden. Zo terloops zei 'Lange Piet' tegen haar dat hij zonder licht en spanning zat en dus niet kon seinen. "O", zei ze, "ik heb net op het schakelbord de stop naar de kelder losgedraaid want de peilwagen staat voor de deur..."

Een ander spannend moment deed zich voor op 4 oktober 1944. Ik citeer ref. 7 waarin PAoSS vertelt: "Tezamen met code-mannen Kees en Jan zat ik rond kwart over tien 's morgens te babbelen in de Grijskerkse kelder. Met een ruk schoot opeens de zender een meter de lucht in (iemand trok boven als waarschuwing aan de antenne die daar door een kast liep). Als op commando riepen wij gedrieën zo hard wij konden: "Hé, niet trekken!", doch niemand reageerde op onze noodkreet. Wederom als op bevel keken wij elkaar aan want boven onze hoofden hoorden wij het gestamp van de laarzen onzer 'beschermers'. Conclusie: de Duitsers zijn in huis, hebben de antenne ontdekt en volgen nu de draad om te zien waar de zender staat... Het elektrisch licht ging direct daarna uit. Een kwartier lang hebben wij zonder conversatie en met veel vraagtekens in ons hoofd de bui afgewacht. Om half elf ontstond er boven onze hoofden een heen en weer gedraaf van zoolbeslag wat telkens eindigde met het neerzetten van zware voorwerpen. Conclusie: de Duitsers hadden de werkplaats boven onze hoofden (een smidse) gevorderd als opslagplaats en waren nu aan het afladen. De angst was voorbij."

In een poging het verzet van de Duitsers te breken bombardeerde de RAF op 3, 7 en 11 oktober 1944 de zeedijken van Walcheren. Door vier grote gaten overstroomde het zeewater het eiland. (Zie voor de strijd om Zeeland ref. 2, deel 10a, eerste helft, pag. 472 e.v.) Het stijgende water veroorzaakte op 19 oktober 1944 kortsluiting in een transformatorhuisje te Grijskerke en daarmee werd het station beroofd van netspanning. Eerst werd nog gepoogd om met een handgenerator in de voeding te voorzien maar dat was geen oplossing voor langere duur. Dus werd omgezien naar een nieuwe locatie. Die werd gevonden in het hoger gelegen Middelburg in een huis aan de Lange Noordstraat, vlak bij het belastingkantoor van waaruit PAoPN opereerde. Hoe dat ging vertelt PAoSS weer in ref. 7: "Na een dag zoeken kregen wij het adres op van een vrouw die zich al lang geleden

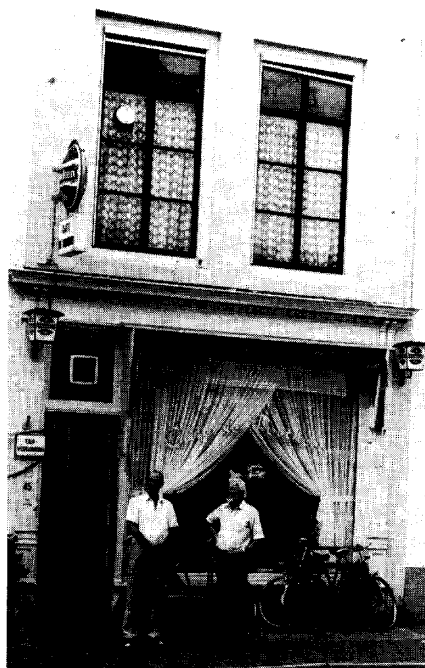


Fig. 9. Piet Neve en Jo de Regt staan hier voor het huis aan de Lange Noordstraat te Middelburg waar het leidstation voor de districtzenders na de verhuizing vanuit Grijskerke werd ondergebracht (foto: PAoSE).

had gemeld voor spionage. Op de zolder vonden wij de vrouw des huizes bezig met het sorteren van appels. Over de appels heen lieten wij onze blikken eens glijden naar de hanebalken en waren het er over eens dat daar een prima zendantenne van twintig meter kon worden gespannen. "Dan komt Janssen vanmiddag met zijn zender", zei 'Zwarte Piet' (PAoPN). "Dat is goed", zei de vrouw en ging verder met appels sorteren..." Toen op 31 oktober ook te Middelburg de spanning uitviel moest PAoSS op accu's verder. Doch er waren niet voldoende accu's beschikbaar om de beide stations aan de Lange Noordstraat in bedrijf te houden en dus werd besloten tot een fusie. Zo werd dan van 1 november 1944 af de zender in het belastingkantoor naar behoefte gebruikt door 'Zwarte Piet' en diens tweede telegrafist 'Kleine Piet' voor de verbinding met de geallieerden via Gewest 18 en door 'Lange Piet' (PAoSS) voor de verbinding met de drie districtsstations in Zeeland.

Districtsstation Zuid-Beveland te Goes

Het station bevond zich in het huis van een arts. Hier werkten de telegrafisten 'David' en 'Adri', beiden met het diploma radiotelegrafist van de Zeevaartschool te Vlissingen. Verder de commandant, tevens code-officier en nog een verbindingsofficier. Voorts was er nog een elektricien die zich belastte met het laden van de accu's. Aan apparatuur was het volgende beschikbaar: een zender volgens fig. 2 met een 6L6 en circa 25 W

input (PAoPN); een kwartgolf marconi-antenne; een ontvanger volgens fig. 3 met de buizen 78-77-41 (PAoPN) en een gecombineerd voedingsapparaat voor zender en ontvanger dat zowel vanuit het lichtnet als op een accu kon werken (PAoPN). Na de bevrijding van Goes is voor de verbinding met het nog bezette Middelburg gewerkt met een Canadese 19-set op een accu. Verdere bijzonderheden waren in de ter beschikking van auteur staande gegevens niet te vinden.

Districtsstation Noord-Beveland te Wissekerke

Het station was opgesteld in een huis naast dat waar Jo de Regt (thans PAoRZL) was ondergedoken. Naast Jo was als personeel aanwezig een commandant, twee code-officiërs en drie ordonnansen.

Als apparatuur gebruikte Jo de Regt de spullen die op de foto op de voorpagina zijn afgebeeld en die hij zorgvuldig heeft bewaard. Het station bestond uit een zender volgens fig. 2 met een buis EL3 en circa 12 W input (PAoPN); een ontvanger volgens fig. 3 met drie buizen EF6 (PAoPN); een wisselstroomvoeding voor zender en ontvanger en een accuvoeding voor zender en ontvanger. De antenne was ook hier een kwartgolf marconi-binnenshuis. Jo heeft enige tijd gewerkt met de in fig. 10 afgebeelde sein sleutel. Die heeft verende contacten en werkt daardoor nagenoeg geruisloos! Later had hij een miniatuursleuteltje van maar een paar centimeter groot.

In ref. 5 staat over het station te Wissekerke heel laconiek: "Dit station heeft normaal gewerkt. Bijzonderheden hebben zich niet voorgedaan". Dat was een toch wel wat te onderkoelde voorstelling van zaken. Jo vertelde mij dat in het huis tegenover de zendpost Duitsers zaten die - zo bleek achteraf - tot taak hadden het huis in de gaten te houden omdat men kennelijk vermoedde dat vandaar uit de illegaliteit opereerde. Op een middag had Jo om vijf uur gewerkt met de zender en hij zou dat 's avonds om zeven uur weer doen. Aan de huiseigenaar (tevens Verzetman) vroeg hij of hij de zender moest opbergen. Het antwoord was "laat maar staan" en Jo ging terug naar zijn duikadres. Even later kwamen de Duitsers binnen. De huiseigenaar vluchtte via de achterdeur een maïsveld in. De Duitsers gingen het hele huis door en zij moeten de zender welhaast zeker hebben gezien. In één van de kamers zaten de beide code-officiërs. Maar de Duitsers zagen hen niet omdat ze achter de geopende deur niet zichtbaar waren. Vermoedelijk waren de Duitsers meer geïnteresseerd in de mensen dan in de apparatuur, want die hebben zij laten staan. Daarna liet de eigenaar het huis door een timmerman zodanig verbouwen dat de zendapparatuur op een niet-zicht-



Fig. 10. Jo de Regt werkte te Wissekerke enige tijd met deze geruisloze seinsleutel met verende contacten (foto: PAoSE).

bare plaats verborgen kon worden opgesteld. Jo had alleen de sleutel en de kop-telefoon 'ergens' in te prikken (wel een bewijs dat de ontvanger en zender zo stabiel waren dat ze zonder plaatselijke bediening konden worden gebruikt). Toen er geen netspanning meer was werd ook hier met accu's gewerkt die bij een boer met een windgenerator werden geladen.

Districtsstation West-Zeeuws-Vlaanderen

Dit station bevond zich aanvankelijk te Breskens. De telegrafist had als radio-officier ter koopvaardij gewerkt en was dus zeer geoefend. Verder vinden we hier twee verbindings- tevens code-officiëren. De apparatuur bestond uit een zendontvanger van Frans fabrikaat uit een vliegtuig; de zender werkte met twee buizen B 406 en circa 5 W input; de ontvanger had twee stuks A 415 als detector en laagfrequent en een B 406 als eindbuis. PAoPN maakte hierbij een wisselstroomvoeding en een accuvoeding die zowel de zender als de ontvanger van stroom voorzag. De antenne was wederom een kwartgolf marconi binnenshuis. Nadat het station op 4 september in de lucht kwam werd het huis, waarin de zender stond, op 11 september zwaar beschadigd in een geallieerd bombardement op de uit Frankrijk en België teruggetrokken Duitse troepen. Verplaatsing naar elders was dus nodig. De wegen waren vol Duitse militairen maar die hadden geen belangstelling voor de kindervagen waarin de apparaten rustig werden vervoerd naar Schoondijke waar een boer gastvrijheid verleende op zijn hofstede. Opnieuw werd de zender opgesteld doch na het eerste contact kwam onverwacht een afdeling Fallschirmjäger op de hofstede aan en eiste ingekwartierd te worden. Ternauwernood konden de apparaten verstopt worden toen de Duitsers binnenkwamen. Besloten werd echter om te blijven vol- doen aan het verzoek van G15 om regelmatig te blijven zenden.

De marconist, die geen aflossing had en wekenlang om de drie of vier uur in dienst kwam, zat op zolder te seinen met het uitzicht op de Duitse schildwacht, die de hofstede bewaakte. De huisgenoten hoorden zijn morsetekens fluiten in de radio van de Duitsers. Deze hadden ech-

ter geen argwaan en van peilwagens was niets te bemerken. Bij het verder verloop van de strijd in dit district (vliegeraanval- len, bombardementen, granaatvuur) werd doorgewerkt. Na uit verschillende huizen aan de Rijksweg Schoondijke - Oostburg te zijn verdreven, waarbij de kindervagen een noodzakelijk hulpmid- del bleef, kwam de bevrijding einde okto- ber 1944 en werden de gegevens over Walcheren, welke uit Middelburg waren overgeseind, aan de geallieerden over- handigd.

Districtsstation Oost-Vlaanderen

Waar dit station aanvankelijk was geves- tigd is mij uit de beschikbare gegevens niet duidelijk geworden. De bemanning bestond uit een zendamateur als telegra- fist en een code-officier.

Als apparatuur een zender volgens fig. 2 met een buis PE 06/40 en circa 30 W input (PAoPN); een ontvanger volgens fig. 3 met drie buizen EF6 (PAoPN); een wisselstroomvoeding voor zender en ont- vanger (PAoPN); een accuvoeding voor zender en ontvanger (PAoPN) en een kwartgolf marconi-antenne. Het station is slechts in functie geweest van 5 tot 17 september 1944. Toen werd de situatie dermate gevaarlijk dat verplaatsing noodzakelijk bleek. Een nieuw onderko- men werd gevonden op een hofstede te Zaamslag. Door arrestatie van de aanwe- zigen op de boerderij als gevolg van een incident dat niets met de Radiodienst had te maken is er van zenden niets meer gekomen. De radio-apparatuur werd onder de ogen van de Duitsers wegge- haald in een wasmand, bedekt met was. Dat koelbloedige staaltje kwam voor re- kering van de illegale werkster 'Poppe- dijtje', samen met de dochter des hui- zes. Dit heeft allen het leven gered, al werden nog heel wat benauwde ogen- blikken doorgebracht voordat de groep door de Duitsers werd vrijgelaten.

Het berichtenverkeer

De berichten werden gecodeerd (beter is de term 'vercijferd') door middel van het systeem van dubbele transpositie. Hoe boeiend dat onderwerp ook, het zou in het kader van dit artikel te ver voeren daarop nader in te gaan. Wie meer wil weten raadplege een boek over cryptogra- fie. In het radioverkeer van het hoofd- station van G15 met G18 (Eindhoven) werd iedere 24 uur de sleutel voor de vercijfering gewijzigd. Daarvoor werd een woord uit het boek *Het water was veel te diep* gebruikt, welk boek uiteraard op beide stations aanwezig was. De blad- zijde, de regel en het hoeveelste woord op die regel de sleutel vormde werd in het begin van het telegram aangegeven. De eerste radioverbinding met het AHK kwam tot stand op 22 september 1944 en de eerste verbinding met G18 op 30 sep-

tember. Totaal zijn door de Zeeuwse Ra- diodienst 258 telegrammen verwerkt met 9234 codegroepen. Daarnaast nog eens 22 berichten met 198 groepen die betrek- king hadden op de dienst zelf. Buiten de administratie gehouden zijn drie rege- ringstelegrammen van uiterst vertrouwe- lijke aard. Een zeer interessant telegram werd op 4 november 1944 ontvangen uit het inmiddels bevrijde Goes. Het was zeer lang en werd in drie gedeelten over- gebracht. Na ontcijfering bleek het En- gelse tekst te bevatten. Het was afkom- stig van een Engelse commandant in het inmiddels bevrijde Goes en gericht aan de Duitse generaal Daser te Middelburg. Het eiste overgave van de stad met niet mis te verstane dreigementen wanneer aan het bevel geen gevolg werd gege- ven. De waarnemend burgemeester be- lastte zich met de uiterst riskante taak dit telegram aan Daser te overhandigen. Deze weigerde te capituleren. Twee da- gen later, 6 november, was Middelburg toch bevrijd.

Nabeschouwing

Piet Neve is op 20 september 1986 op vijfenzeventigjarige leeftijd overleden, nog geen drie maanden nadat ik het laat- ste gesprek met hem had. Dank zij die gesprekken met PAoPN en PAoRZL en de informatie die zij mij gaven in de vorm van de referenties 5, 6, 7 en 8 kon ik dit verhaal schrijven.

Bij wie de oorlog niet bewust heeft mee- gemaakt zou uit dit verhaal de indruk kunnen ontstaan dat het werken in de Illegaliteit toch wel een spannende en leuke zaak moet zijn geweest. Span- nend, ja. Maar leuk? Verre van dat. Er was de voortdurende dreiging van ont- dekking door de Duitsers waarbij een ie- der besefte dat activiteiten zoals bedre- ven door de Radiodienst, of zelfs alleen maar medewerking daaraan verlenen bij- voorbeeld in de vorm van huisvesting, vrijwel zeker tot een doodvonnis zou lei- den. Het is dan ook begrijpelijk dat de betrokkenen na de bevrijding de bezet- tingstijd zo snel mogelijk trachten te ver- geten, mede reden dat er zo weinig ra- dio-apparatuur en dergelijke van over is gebleven.

Het mag een wonder heten dat er bij de Zeeuwse Radiodienst geen slachtoffers zijn gevallen. Immers zenden vanaf een vaste plaats, op een vaste frequentie en op vaste tijden vormen evenzovele in- breuken op wat 'security' vereist. Maar we mogen de betrokkenen dat niet euvel duiden. Want zoals in de inleiding reeds werd betoogd was de Binnenlandse Ra- diodienst van de O.D. bedoeld om alleen in actie te komen na de ineenstorting van het Duitse Rijk, wanneer een machtsva- cuüm werd gevreesd. Niemand kon voor- zien dat na 'Dolle Dinsdag' de bevrijding nog zo lang op zich zou laten wachten. Een gunstige factor voor de Zeeuwen is



Meer over de Eindhoven DTNC-1

wellicht het feit geweest dat het net maar beperkte tijd heeft gewerkt. Vooral in 1945 is de bezetter zeer actief geweest in het oprullen van de radionetten van het Verzet (zie ref. 9) en daarbij zijn volgens dr. De Jong bijna zestig slachtoffers gevallen bij alleen al de overvallen op de centrale stations van de Ordedienst te Blaricum en Amsterdam. Gelukkig heeft het werk van de Zeeuwse Radiodienst erkenning gevonden bij de geallieerden. Op 5 november wordt door G15 een telegram ontvangen van G18: "Voor groep 15. De inhoud van uw radioberichten volgens B.I. zeer waardevol voor Allies. Uw werk daarvoor zeer gewaardeerd. Thanks from 21st Army Group. L.Cdt radiodienst gr. 18". De medewerkers van de Radiodienst zijn Koninklijk onderscheiden, zij het dat de Verzetshedenkingskruisen eerst op 10 november 1983 werden uitgereikt.

Referenties

1. Gesprekken met Piet Neve, PAoPN en Jo de Regt, PAoRZL.
2. *HET KONINKRIJK DER NEDERLANDEN IN DE TWEDE WERELDOORLOG*, door dr. L. de Jong. Uitgave Staatsdrukkerij.
3. *Mijn werkzaamheden en mijn verrichtingen als Chef Marconist van de O.D. en mijn belevenissen in de gevangenis*, door A.S.M. van Schendel. Na-oorlogs niet-gepubliceerd rapport.
4. "Radioverbinding met Engeland", Reflecties door PAoSE, *Electron*, juni 1986.
5. Rapport van de gewezen commandant van het voormalige Gewest 15 aan de Chef Staf A.H.K.-O.D., Middelburg, 5 maart 1948.
6. *Wij zijn in den aether*, geschreven door een verbindingsofficier van Gewest 15 van de O.D. en uitgegeven te Middelburg op 6 november 1944 in een oplage van 100 exemplaren.
7. "Middelburg's radio-illegalen in de schaduw van de Duitsers", *Provinciale Zeeuwse Courant (PZC)*, 4 november 1949.
8. "Middelburg's radio-illegalen onder hoogspanning", *PZC* waarvan de datum bij het fotocopiëren verloren is gegaan.
9. "Herdenking na vijftig jaar", door W.J.L. Dalmijn, PAoDD, *Electron*, mei 1970.
10. "De binnenlandse radiodienst", Reflecties door PAoSE, *Electron*, april 1986.

Na de aankondiging in het maartnummer van *Electron* dat de 'Eindhovense' TNC, de DTNC-1 dus, in het pakket van het Servicebureau opgenomen is, zijn we overstelpt met vragen.

Onderstaand zullen we proberen duidelijk te maken wat eigenlijk het verschil is tussen de DTNC-1 en de bekendere TNC2 (of de illegale kopieën zoals de EuroTNC).

De DTNC-1 is zowel voor wat betreft de hardware als de software een produkt van de Digitale transmissiecommissie van de VERON afdeling Eindhoven. Dat houdt in dat met name de software (opgeslagen in een EPROM), die tesamen met de 8085 microprocessor het gehele systeem bestuurt, volledig bekend is.

Alle mogelijke wijzigingen en/of uitbreidingen zijn dan ook eenvoudig uit te voeren.

Toekomstige standaarden zoals AX25 level 3 en AX121 zullen gemakkelijk toegepast kunnen worden met dezelfde hardware. De DTNC-1 heeft daarvoor een groter RAM-bereik beschikbaar.

De commando's voor de DTNC-1 zijn, voor zover van toepassing, gelijk gehouden met die van de TNC2. Het zou onverstandig zijn in het PR-verkeer meerdere commandosets toe te gaan passen.

Met de DTNC-1 is het mogelijk tot transmissiesnelheden van 19,2 kBaud te gaan (TNC2 2400 Baud), bruikbaar dus voor bijvoorbeeld interlinkverbindingen op 23 cm en hoger.

De DTNC-1 is ook direct te gebruiken

voor de HF-banden zonder in de hardware te moeten sleutelen, de modem is namelijk softwarematig in te stellen.

De DTNC-1 heeft een externe modem-aansluiting zodat eenvoudig andere modems aangesloten kunnen worden (bijv. PSK-modem). De meegeleverde opsteekmodem werkt met een modern IC, de AMD 7911 (TNC2 met XR2211 en XR2206).

Helemaal uniek is de ingebouwde automatische testfunctie: als Murphy om de hoek komt kijken en er een foutje in de DTNC-1 geslopen is. D.m.v. een testfunctie geeft deze automatisch aan waar de fout zit.

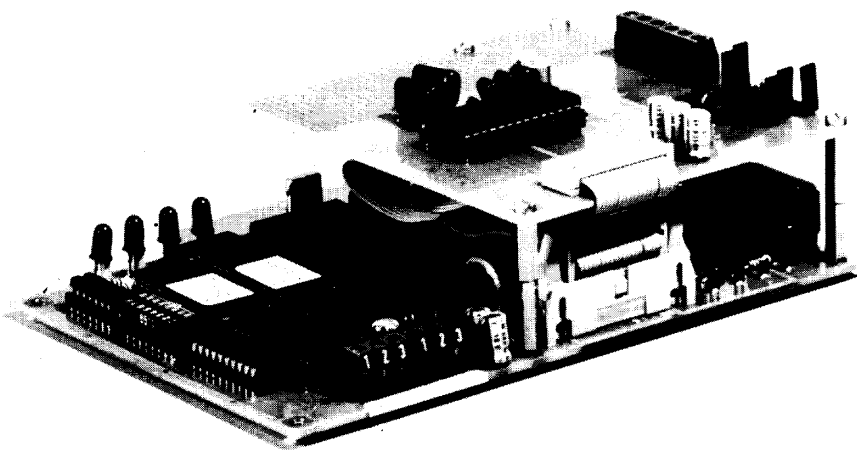
Wel even iets makkelijker dan alles te moeten doormeten!!

Zonder dat er een terminal is aangesloten kunnen er door tegenstations berichten met een totale lengte van 2k in de DTNC-1 worden opgeslagen. Deze berichten kunnen later weer uitgelezen worden.

De DTNC-1 heeft een flexibele memory-map. Op de print is de mogelijkheid aanwezig om de standaard aanwezige 16k RAM en 48k EPROM te wijzigen in bijvoorbeeld 32k RAM en 32k EPROM. Deze flexibiliteit is bereikt door de memory decoding uit te voeren in een kleine PROM.

Hopelijk is het een en ander betreffende de DTNC-1 iets duidelijker geworden, tot 'pakjes'.

*De digitale transmissiecommissie
Eindhoven*



Onze voorpagina

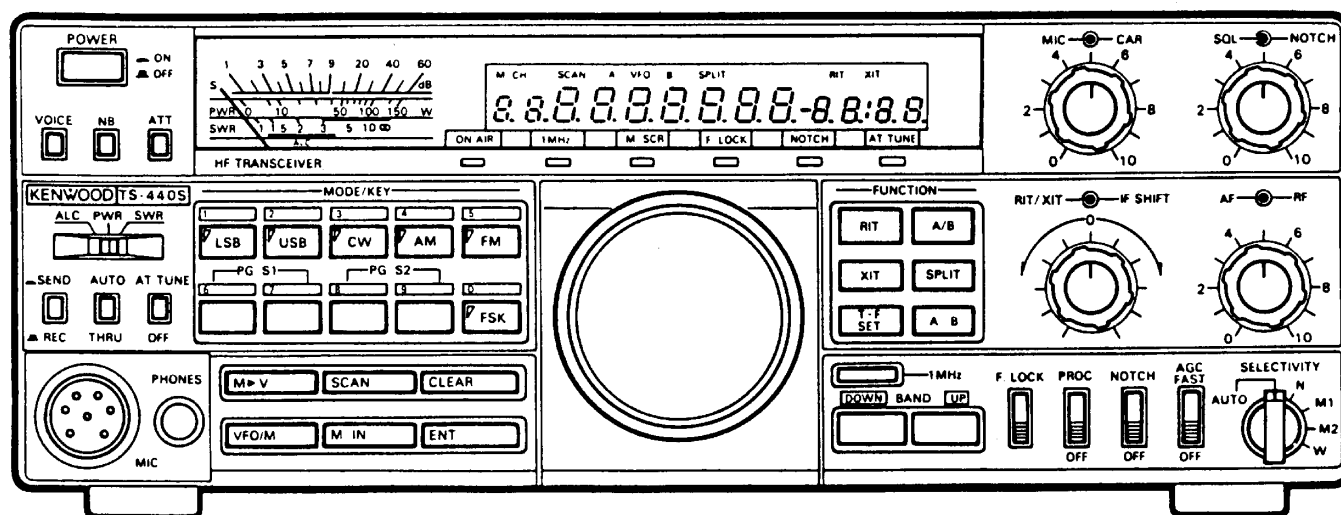
De foto op de omslag laat u een zender (links) en ontvanger zien zoals die tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn gemaakt door Piet Neve, PAoPN. De apparatuur werd na september 1944 gebruikt op het station te Wissekerke van het Zeeuwse radionet ten behoeve van de Ordedienst, één van de drie grote Verzetsorganisaties in ons land tijdens de oorlog. Het station werd bediend door OM J. de Regt, thans PAoRZL. De

meegefotografeerde buizen EL3 (links) en EF6 geven een indruk van de voor die tijd zeer geringe afmetingen van de apparatuur. De gebruikte seinsleutel ontbreekt; die was toen de foto werd gemaakt niet bij de hand. Elders in dit nummer vindt u meer bijzonderheden in een artikel dat is opgedragen aan wijlen PAoPN, technische spil en motor van het Zeeuwse radionet voor het Verzet. (foto: PAoSE)



Kenwood zendontvanger TS-440S op de testbank

A.J. Dijkshoorn, PA0TO, Voorschoten



Inleiding

Na het meetprogramma van PA0JOZ is de TS-440S gedurende twee maanden aan de tand gevoeld door PA0TO. Er kunnen metingen worden verricht over grootsignaal gedrag en andere zaken ter vergelijking met de fabrieksgegevens, maar de praktijk van alledag moet uitwijzen hoe het apparaat werkelijk voldoet.

Hoe is het bedieningscomfort, hoe voldoen bepaalde toeters en bellen in de praktijk. Zijn ze werkelijk nuttig of alleen maar een verkooplokker van de fabrikant.

Met de redactie van *ELECTRON* en PA0JOZ zijn van te voren een aantal afspraken gemaakt. Deze gelden ook voor komende tests.

Geen voorkennis van de meetresultaten om positieve en negatieve voordelen te voorkomen.

Geen uitleg over bedieningsorganen van het apparaat. Zo uit de doos! Dit hebben we gedaan om na te kunnen gaan of de bij een apparaat geleverde handleiding duidelijk genoeg is. Niet alleen voor het "normale" werk, maar ook om tot een optimaal gebruik van alle ingebouwde mogelijkheden te komen. Dit laatste kan natuurlijk geen 100% uitsluitsel geven, plm. 23 jaar ervaring als zendamateur en een redelijke kennis van technisch Engels bij uw tester spelen natuurlijk wel een rol. Toch is getracht om een zo objectief mogelijk oordeel te geven.

Verder is het natuurlijk zo, hoe langer u een apparaat op tafel heeft staan, hoe meer u ontdekt. Een groot aantal gebruikersoefjes zullen puur op de gebruiker zelf betrekking hebben.

De TS-440S is getest op alle banden voor zover de condities verbindingen mogelijk maakten. Het leeuwedeel van de test heeft toch plaats gevonden op de lagere HF-band, 160 t/m 40 meter, omdat daar de praktijk een grote rol speelt van wat het apparaat nu werkelijk kan in relatie tot de meetresultaten. Bij eventuele volgende tests zal dit ook het geval zijn.

Naast algemene tests is ook bedieningsgemak bij het CW-DX jagen onder de loupe genomen. Hierbij wordt naar mijn bescheiden mening het meest gevraagd op de punten van selectiviteitsmogelijkheden en comfort. En dit alles gedurende langere tijd achtereen. Daar uw scribent niet over RTTY o.i.d. beschikt is voor een duurproef meegedaan in een aantal contesten.

De testopstelling is zo ingericht dat middels een snelle omschakeling een vergelijking kan worden gemaakt met het eigen station, waarvan alle eigenaardigheden en mogelijkheden uit en te na bekend zijn. Dit geldt voor ontvangen, zenden en het haast blindelings vinden van de bedieningsorganen.

De inleiding is wat lang geworden. U heeft hiermee een indruk kunnen krijgen hoe in principe de praktijktesten worden uitgevoerd.

De praktijk

Algemeen: over bedieningsorganen, plaatsing en aansluitmogelijkheden, zie hiervoor de foto in de kop van dit artikel.

Alle knoppen en schakelaars zijn duidelijk gemerkt en tamelijk ruim over het frontpaneel verdeeld, de afmetingen van de set in aanmerking genomen. Geen overvolle indruk ook iets dikkere vingers zullen er in het algemeen gesproken geen moeite mee hebben.

De hoofdafstemknop in het midden, met rechts daarvan die knoppen en schakelaars die veel worden gebruikt, links degenen die minder vaak worden gebruikt, bijvoorbeeld modeschakelaars, geheugensysteem, antennetuner, enz.

De afstemknop met rubberrand ligt goed in de hand, draait soepel, hoewel een vingeruitsparing wel wenselijk zou zijn voor lange excursies. Een groot voordeel is het kunnen instellen van de "zwaarte van afstemmen". Dit door middel van een ring aan de paneelzijde. Voor iedere mode en persoonlijkheid is een nauwkeurige manier van afstemmen mogelijk.

Bij het gebruik als afstemmer van de geheugens (hierover later) is het zelfs zo, dat er als het ware een "kanaalschakelaar" ontstaat.

De afstemsnelheid is aangepast aan de mode: 10 kHz per omwenteling voor CW/SSB/FSK en 50 kHz per omwenteling voor AM/FM.

Hierboven het display met de meter voor S-eenheden (ontvangst), ALC-niveau, uitgangsvermogen en SWR. Op het display wordt behalve de frequentie in 100 Hz, aangegeven de in gebruik zijnde VFO, al of niet "SPLIT" en de offsetfrequentie voor ontvangst (RIT) en zenden (XIT). Daaronder een aantal LEDs voor andere functies.

De offset bedraagt + 1,2 of -1,3 kHz. Het display geeft + of - 1,2 kHz, maar - 0,0 geeft een 100 Hz lagere frequentie.

Persoonlijk had ik graag een groter bereik van de offset gezien, + of - 9,9 kHz, zoals bij zijn grotere broer, TS-940S. Men moet bij splitwerken al gauw overgaan tot het gebruik van de 2 VFO's, waarbij het voordeel van het onthouden van band en mode bij het andere VFO verloren gaat. Zie VFO subpaneel stukje. Het geheel is duidelijk afleesbaar, ook in de felle zon.

Het voert te ver om alle schakelaars en knoppen in extenso te behandelen. Het subpaneel voor de VFO's vraagt toch wel wat aandacht. U kunt hiermee kiezen uit VFO A en VFO B. Het geheugen onthoudt alles zodat u bij "SPLIT" zelfs crossband/crossmode kunt werken. Erg handig om een DXpeditie te zoeken op CW of SSB. Iets wat veel voordeel biedt is de toets "T-F SET". Hiermee kunt u splitwerken even naar de andere VFO omschakelen, bijvoorbeeld om te kijken of uw zendplekje nog enigszins schoon is of waar het tegenstation van de DXpeditie zit. Door even indrukken en loslaten gaat dit zeer snel en de plaats is zodanig, dat dit met de pink of de duim van de hand aan de afstemknop kan gebeuren. Even oefenen en dit werkt perfect, het werkt



sneller dan bij iedere keer omschakelen van A naar B, met de kans dat u op de verkeerde frequentie gaat zenden!

Omschakelen naar een andere band doet men met de UP en DOWN toetsen rechts onder de afstemknop. Twee mogelijkheden, of per 1 MHz-band, of alleen amateurbanden. Erg handig is het bij SSB mee omschakelen van de zijband. De lage banden LSB, de hogere USB. Het omslagpunt ligt bij 9,5 MHz. Denk eraan dat de officiële diensten alleen USB gebruiken. Een beetje vervelend vond ik persoonlijk het feit als men in het CW-gedeelte van de banden luistert en men wisselt van band, men midden in het fone-gedeelte van 10 meter uitkomt. Dit is wel begrijpelijk uit het feit, dat de amateurbanden een deel zijn van een 500 kHz band en men via 12 meter (24,89-24,99 MHz en start bij 24,5 MHz) naar 28 MHz gaat. (21025/ 24525/ 28525 kHz!). Via het geheugendeel is er wel een foefje op, dat sneller gaat dan 500 kHz naar beneden draaien.

Het wisselen van mode kan in willekeurige volgorde. Bij het omschakelen laat een CW-toontje horen wat u doet en een LED in de hoek van de toets geeft aan wat er in gebruik is.

Tevens wordt het juiste filter meegekozen, mits de selectiviteitsschakelaar in de stand "AUTO" staat. Deze bevindt zich geheel rechts onder en heeft behalve de stand "AUTO" nog de keuze uit smal (N), twee bredere filters (M1 & M2) en breed (W). Het testapparaat was uitgerust met de volgende filters: CW 500 Hz = N; SSB 2,1 kHz = M1; SSB 2,2 kHz = M2 (dit is het originele keramische filter, de eerste 2 zijn extra's) en voor AM 6 kHz = W. Voor FM een 12 kHz breed filter helemaal apart hiervan. In het handboek zijn alle filtercombinaties met de schakelaarstanden duidelijk aangegeven.

Het bespelen van de druktoetsen gaat altijd gepaard met een bliep, die echter (gelukkig) uitschakelbaar is. Doch het CW/mode bliepje met een als optie verkrijgbaar "voice-synthesizer" zijn uitstekende zaken voor de slechtziende amateur.

Niet alle regelaars zitten binnen handbereik. De zaken voor de VOX zijn aan de achterzijde aangebracht. VOX-gain en anti-trip is geen bezwaar, maar VOX-delay is wat lastiger, daar deze bij semi break-in CW ook de afvaltijd bij zenden naar ontvangen bepaalt. Dit kan bij wisselende snelheden wel eens lastig zijn. De zend-ontvangschakelaar geeft n.l. in de mode CW een draaggolf, als de VOX is ingeschakeld.

Verder moet men het apparaat open maken om het niveau van de side-tone in te stellen, het schakelbliepje uit te schakelen en de CW-offset frequentie te veranderen (soort BFO). Heel vreemd is dat het contact om een extern relais te

bedienen via een uitgangsocket niet is aangesloten en dit door de gebruiker moet worden gedaan. Gaat eenvoudig, maar is toch lastig. Dat het apparaat open moet voor extra-filters is een duidelijke zaak. Ook dit is heel eenvoudig en duidelijk omschreven in het handboek, net als de automatische antennetuner inbouwen. U moet dus meteen de kruiskopschroevendraaier bij de hand hebben. Ik kan mij voorstellen, dat men dit bij een splinternieuw apparaat niet graag doet. Alhoewel, kent u een amateur, die NIET wil weten wat er in het kastje zit?

Verder nog wat normale aansluitingen voor seinsleutel, hoofdtelefoon, (accepteert normale stereo plug) en microfoon. Dit kan zijn een type met scanmogelijkheid of via een extra plug de "normale" 4-puntaansluiting. Plus een aansluiting voor een externe luidspreker.

Antenne is een normale SO239-aansluiting en verder bevindt zich achterop nog een loze cinch aansluiting om naar keuze aan te sluiten, bijvoorbeeld voor een extra antenne voor ontvangst, panorama-adaptor, enz.

Wilt u een computer het werk laten doen, dan kan dat ook met een module voor RS232 aansluiting. Voor AFSK zijn er pluggen voor "IN" en "OUT". Een "Accessory socket" voor een 13-pins DIN plug is aanwezig t.b.v. AMTOR, constante audio-output voor bijvoorbeeld recorder. Kortom u kunt van alles er op en aan kwijt.

Links boven aan de voorzijde bevindt zich de schakelaar voor VOX aan/uit (SSB) en Semi/Full break in (CW).

Alle aansluitmogelijkheden staan duidelijk in het handboek aangegeven met bijbehorende nummering per plug.

Voeding

De TS-440S moet worden gevoed met 13,8 V gelijkspanning bij minimaal 18A. Hiervoor levert Kenwood een voeding in dezelfde stijl als de transceiver.

Dit is de PS50 en levert 13,8 V bij 20A en was bij de TS-440S meegeleverd. Om het geheel op een goede temperatuur te houden in het kleine kastje is een automatische ventilator ingebouwd. Ook tijdens ontvangst slaat hij aan en men hoort een zacht gezoem, nauwelijks te merken. Dit geldt ook voor de ventilator die in de TS-440S de eindtrap op een voor deze aangename temperatuur houdt. Beide ventilatoren zijn via "thermostaten" geregeld. Het werkt goed, beide kasten blijven beneden handwarm, zoals dat heet.

U kunt de PS50 ook gebruiken om andere apparaten te voeden, een aparte aansluiting, belastbaar tot 16A is extra aanwezig.

In de handleiding wordt er nog voor gewaarschuwd dat men met de AAN/UIT-schakelaar op de voeding niet alles tege-

lijk mag aanzetten. Eerst de PS50 en dan pas de TS-440S. Mocht de zender aanstaan, dan is de aanloopstroom groter dan 2A en zullen de zekeringen het begeven. (Heb ik niet geprobeerd.) Dit had naar mijn mening omkaderd of vetgedrukt in de handleiding moeten staan. Vergeet ook niet de rubriek "CAUTIONS" te lezen voor ingebruikname.

Het geheugensysteem

Alvorens met de echte praktijkresultaten "aan de antenne" te beginnen wil ik even stilstaan bij het geheugensysteem van de TS-440S. Op bijna elke moderne transceiver zitten een aantal geheugens, scan-mogelijkheden en nog wat van die zaken. Ik heb persoonlijk dit een beetje overdreven gevonden, vooral de manier waarop deze in advertenties worden aangeprezen. Maar hier zijn ze dan aanwezig en wat kan je ermee en zijn ze inderdaad een bijdrage voor het bedieningscomfort. Na 2 maanden er mee spelen, moet ik toegeven, dat ze inderdaad bijzonder handig zijn.

Het handboek geeft een duidelijke beschrijving hoe men de geheugens kan laden, hergebruiken en scannen.

De TS-440S heeft in totaal 99 geheugens. 00 t/m 89 zijn geheugens waarin enkelvoudige data worden opgeslagen, 90 t/m 99 worden gebruikt voor splitfrequency werk.

Wanneer men de TS-440S in de geheugenstand zet, dan werkt de afstemknop als het ware als een soort kanaalschakelaar. Met de UP/DOWN toetsen kunnen ook de geheugens stuk voor stuk worden bekeken.

Wilt u een bepaald gebied afzoeken dan zijn hiervoor 3 mogelijkheden. Programma 1: geheugen 06/ 07, programma 2: geheugen 08/ 09, en programma 3: geheugen 06 via 07 & 08/ 09.

Verder kunt u nog een groep(en) van 10 geheugens laten doorlopen. Bijvoorbeeld 10 t/m 19 of 20 t/m 26 (dit als 26 het hoogste nummer is uit de "20-serie" dat u in gebruik heeft) of 10 t/m 19 en 40 t/m 49.

Het systeem is zo opgebouwd dat alle gegevens van display en modeschakelaar worden bewaard. Bijvoorbeeld de omroepzenders met AM in 01 t/m 04, een aantal vaste skedfrequenties in CW, LSB, USB, of FM in een andere serie. Dit is inclusief de gebruikte VFO. Bij de nummers 90 t/m 99 worden de frequenties van VFO A EN VFO B opgenomen!! Dus hierbij uitkijken als de zender gaat.

Ik had zelf een stuk 10 meter (28175 - 28250 kHz USB) in 06/07 staan. Wat zijn nu een paar handigheidjes.

Voor CW had ik 1835, 3505, 7005, 10102, 14025, 18070, 21025, 24900 & 28025 kHz in een geheugenbank staan. Even laten scannen en je weet of een



band open is. Bovendien kon ik via de knoppen "VFO/M" en "M/V" veel sneller van 21025 naar 28025 kHz komen, dan met de bandschakelaar en 500 kHz naar beneden draaien. In een andere groep (bijv. 30 - 39) had ik van een Dxpeditie de meest waarschijnlijke zendfrequenties en het midden van zijn "luistergebieden" erin staan, compleet met de bijbehorende mode. Alhoewel het scannen toch vrij snel gaat, kon een pile-up vrij snel worden gelokaliseerd. Zo kunt u er nog meer verzinnen en dit draagt dan echt bij tot het gemak van de mens. Ook is het mogelijk om via dit subpaneel de frequenties via het toetsenbord direct in te voeren en met de toetsen als de TS-440S in de geheugenstand staat, direct de gewenste geheugens op te roepen. Het geheugen wordt in stand gehouden door een lithium batterij, zodat er bij uitschakelen niets verloren gaat. Voor zover ik heb begrepen is het vervangen een eenvoudige zaak en hoeven geen EPROMs worden hergeprogrammeerd. Dus met een beetje handigheid is dit ook midden in de "bush-bush" te doen, als de batterij verkrijgbaar was! Geschatte levensduur van de batterij is plm. 5 jaar. (Onthoudt uw aankoopdatum.)

Allerlei punten die in ieder geval bij de TS-440S een leuk meegeleverd extraatje zijn. Ik heb ze de eerste tijd gemist, nadat ik het apparaat weer naar zijn "baas" heb teruggebracht.

De ontvanger

De ontvanger heeft een doorlopend bereik van 100 kHz tot 30 MHz. Dit moest natuurlijk worden uitgeprobeerd. Juist in de omroepbanden (MG & KG) zijn de sterkste signalen aanwezig. Hier geen reden tot klagen, als het al te dol werd bij S9 + 60 + + dB (op de meter) moest de 20 dB verzwakker worden ingeschakeld. Fluitjes, e.d., kunnen met de IF-Shift en de NOTCH eruit worden gehaald. Kwam er teveel zijbandstoring, dan werd i.p.v. AM, LSB, of USB gebruikt en kon in ieder geval de spraak probleemloos worden gevolgd. Bij doordraaien van laag naar hoog heb ik alleen bij 500 kHz een zodanige interne fluit kunnen ontdekken, dat die zeer storend kan worden genoemd. Jammer, want bij universeel gebruik zit hier de CW-noodfrequentie. We zijn geen omroepdoos of wereldontvanger aan het testen geweest, maar een amateurband transceiver.

Het testprogramma heeft zich, zoals eerder gezegd, toegespitst op de lagere HF-band, hoewel de rest niet is vergeten. In het algemeen genomen is de ontvangstkwaliteit bij CW, SSB en FM goed. SSB bij goed afstemmen zelfs redelijk rustig. In de loop van de tijd heb ik diverse merken "bespeeld" en ik moet zeggen dat de rust van een Kenwood-ontvanger mij goed doet. Het 2,1 kHz

SSB-filter geeft door zijn grotere flankstijlheid betere resultaten dan het standaard 2,2 kHz keramische filter. Is dit 2,1 kHz filter aangebracht, dan pakt de selectiviteitsschakelaar in de stand "AUTO" dit betere filter.

Bij de overgang van SSB naar CW en deze schakelaar op "AUTO" wordt naar het 500 Hz filter (of ander CW-filter, indien geïnstalleerd) omgeschakeld. Dit filter is voor algemeen zoekwerk te smal, dus werd al gauw de selectiviteitsschakelaar in de stand M1 gezet en meestentijds zo gelaten. In combinatie met de IF-SHIFT (waarover later) kan men toch een smallebandbreedte-effect bereiken.

Bij een wat "noisy" band wordt de geluidskwaliteit bij het 500 Hz filter wat nadelig beïnvloed, dan weer overgeschakeld naar 2,1 kHz.

Echt rinkelen is het niet te noemen. Ook hielp in mijn geval het gebruik van de hoofdtelefoon. (Hoofdtelefoon bij PAOT0 heeft ingebouwde filters met een doorlaat plm. 300 - 3000 Hz)

Even iets tussendoor over de beschikbare filters. Leverbaar zijn in totaal 4 extra filters te weten: 2,1 kHz; 1,8 kHz; 500 Hz en 270 Hz. 1,8 kHz geeft bij SSB wat geknepen geluid, maar voor CW een verbetering. Eigenlijk zou dit filter in de stand "AUTO" worden ingeschakeld en de stand "N" 500 of 270 Hz moeten zijn. Te allen tijde is in de stand M2 het keramische 2,2 kHz filter in gebruik. Mijn ideale combinatie zouden zijn:

Voor CW: "AUTO" = 1,8 kHz; N = 270 Hz; M1 = 500 Hz; M2 = 2,1 kHz.

Voor SSB: "AUTO" = 2,1 kHz; N = 500 Hz; M1 = 1,8 kHz; M2 = 2,1 of 2,2 kHz.

(SSB gebruik met wat excursies naar CW.) "W" is altijd het 6 kHz AM filter. Er is echter maar ruimte voor 2 extra filters, dus zal men moeten kiezen. De IF-SHIFT, bediend met de buitenste knop achter de RIT, doet in veel gevallen de ontvangst verbeteren. Door de afmetingen nam ik wel eens de RIT mee, maar dat ligt aan mijn vingerdikte. Deze IF-SHIFT verschuift in het MF-gebied de banddoorlaat over de bestaande filterdoorlaat heen en weer. U kunt het vergelijken met twee panelen met deuropeningen. De ene deur is de filterdoorlaat en de andere wordt bediend met de shift. Theoretisch zou er een smalle spleet moeten ontstaan, maar dat gebeurt alleen in de uiterste standen. Normaal blijft er, zeker bij SSB, genoeg ruimte over om toch meerdere signalen door de "deur" te laten. En aangezien de deur openblijft kunnen er weer anderen binnenkomen. Dit betekent in de praktijk dat, wanneer we het ene stoorsignaal links weg duwen, er van rechts weer een nieuw verschijnt. Bij SSB komt dit niet veel voor, maar bij CW en zelfs met het 500 Hz filter is dit wel eens storend. Dit in tegenstelling tot een bandbreedte-regeling, die op hetzelfde elektronische principe berust

en toegepast is in de TS830S, FT101ZD enz. Edoch met de IF-SHIFT in zijn uiterste min-stand en de RIT op plm. + 300 Hz is het mogelijk het effect van een smallere band te krijgen dan alleen met het 500 Hz filter. (Wel is dan het 2,1 kHz filter ingeschakeld.) Dit systeem bleek op 40 meter, met de ingeschakelde verzwakker, een stuk comfortabeler wanneer Radio Tirana weer eens 200% moduleerde. Nog een regelaar is de NOTCH. Deze bevindt zich rechtsboven achter de SQUELCH -instelling. De NOTCH werkt in het laagfrequent-gebied, maar is desondanks zeer effectief. Even inschakelen en even draaien geeft de indruk van hij werkt niet. Inschakelen en langzaam draaien, als was het een teer spoelkerntje en ineens is de storende fluittoon weg. Zo'n 30 dB verzwakking op de ingestelde frequentie. U kunt er zelfs vervelende CW-signalen mee weg werken.

Persoonlijk vind ik het jammer dat de SQUELCH en NOTCH zo op het front zijn geplaatst. De NOTCH als voorste knop, hoewel klein, geeft m.i. een betere "feeling". Een SQUELCH stel je in en laat je meestal zo staan. De automatische versterkingsregeling ofwel AGC is op 2 snelheden instelbaar, langzaam afvallend en snel afvallend (SLOW/FAST). Helaas niet uitschakelbaar, wat vooral bij CW zijn voordeel biedt. Beide standen voldoen in de praktijk wel goed. Wilt u de werking bij sterke belendende signalen wat neutraliseren, dan moet u de hoogfrequent-regeling (RF-GAIN) gebruiken. Meestal is inschakelen van de verzwakker voldoende.

Voor de nauwkeurigheid van de S-meter aanwijzingen, zie de meetresultaten. Alleen is het vreemd dat bij FM er gemiddeld 3 standen waren; nl. S1, S5 en met een S9 + + + + in de hoek. De laatste genoemde signalen zijn onwaarschijnlijk. Ik kon dit reproduceren door het draaien van de beam. Zijkant S1, voorkant S9 + + +, een antenne waar iedereen van droomt!

Sprekend over FM, de filterbreedte is opgegeven als 12 kHz. Dit is naar mijn mening sowieso te breed voor een 10 kHz "kanaalafstand" zoals die boven 29 MHz wordt aangehouden. Toevallig waren er op een weekendmiddag twee QSO's aan de gang, die zo'n situatie maakten. Het werd soms erg moeilijk. De selectiviteitsschakelaar werkt niet bij FM. In het algemeen gesproken is de ontvangst goed te noemen. Weinig zaken die niet in een band thuis hoorden werden gehoord. Op 160 meter werd geen hinder ondervonden van omroepzenders aan de ondergrens van het bandpassfilter (1,6 - 2,5 MHz). 40 meter blijft natuurlijk een moeilijke band, maar met ingeschakelde verzwakker en een beetje netjes gedragen van de intruders m.b.t. hun modulatie diepte weinig problemen. Voor



hulpjes bij de ontvangst, zie het stukje over de filters.

De rest van de banden, inclusief de WARC, geen probleem. Wel werd zo nu en dan een merkwaardig "vollopen" met signalen van 15 en 20 meter geconstateerd. Het voorschakelen van een aparte preselector deed dit verschijnsel verdwijnen. Ik heb niet kunnen constateren waar deze signalen vandaan kwamen. Er bleven na enig rekenwerk met $f_1 + x.f_2 - y.f_3$ een paar mogelijke gebieden over waar ze vandaan zouden kunnen komen, maar ook dat klopt niet. (Ze waren op de FT101ZD met ingebouwde preselector nl. niet te horen.)

Het grootsignaalgedrag is goed getest met een bevriend amateur een paar huizenblokken verderop in mijn wijk. Hij met maximaal vermogen, de antennes naar elkaar toe gedraaid en kijken wat er gebeurt. Er gebeurde nagenoeg niets behalve op een paar kHz rond zijn zendfrequentie, oftewel geen problemen. We konden beiden rustig op een band vlak bij elkaar zitten. Ondanks genoemde nadelen van de IF-SHIFT is er een band waar hij uitstekende diensten heeft bevestigd. Het wegwerken van de sprekers rond 1832 kHz! Ieder die op 160 actief is, weet wat ik bedoel.

Helaas moest ik constateren dat de Noise Blanker, althans het testapparaat, geen enkel effect had. De bromfietsprutsende zoon des huizes was niet weg te krijgen (figuurlijk). Bij de oude TS-520 verdween zoonlief volkomen. Ook andere stoorpulstypen kreeg ik niet weg. Het was jammer, dat ik tijdens de testperiode de "woodpecker" niet heb gehoord.

Als laatste weer wat positiefs, de 10 Hz stappen geven zelfs bij snel draaien geen synthesizer-clicks en geen toonlader effecten. Net een continue afstemming. De 100 Hz en 10 Hz afstemsnelheden worden automatisch aan de mode aangepast. Het niet kunnen aflezen van 10 Hz heb ik niet gemist en geeft naar mijn mening een ietwat onrustiger beeld dan de 100 Hz stappen

De Zender

Het testprogramma is alleen met CW, SSB en FM uitgevoerd, daar ik geen andere modes tot mijn beschikking heb.

Voor de vermogens op de diverse banden zie de meetresultaten. Bij SWR aanwijzing van meer dan 1:2 wordt het vermogen teruggeregeld. Het terugregelen is ook afhankelijk van de opbouw van de antenne-impedantie, capaciteit en reactief. Soms werd eerder, soms later teruggeregeld. Normaal was de aanwijzing op de meter iets boven de 100 watt.

A. Telegrafie

Op drie manieren kan men de zender in de lucht brengen:

1. Met de SEND/REC druktoets.

2. Semi break-in met de VOX schakelaar bovenop op de set.

3. Full break-in met dezelfde schakelaar.

Het volume in de sidetone is vooraf in te stellen op een bepaald basisniveau en wordt verder geregeld met de AF GAIN. Het toontje ligt goed in het gehoor.

Manier 1 is duidelijk. Druk op de knop en sleutelen.

Manier 2. Met de VOX GAIN kunt u het werkpunt instellen, met VOX DELAY de afvaltijd van de zender en terug naar ontvangst. Door de eerder genoemde moeilijke plaatsing van deze regelaar kunnen hier problemen optreden. Wanneer men de seinsnelheid lager maakt dan de normale (U paste hem aan aan het tegenstation!) en men wil niet iedere keer de ontvanger open hebben, dan lijkt het logisch dat men een handje helpt met de SEND/REC druktoets. Helaas geeft deze dan een continue draaggolf met vol vermogen. Tenzij men iedere keer achter het apparaat tast.

Manier 3. Full break in. Persoonlijk is mij dit wat tegengevallen. Vooral als er een groot verschil is ontstaan tussen het niveau van de sidetone en het LF-uitgangsniveau. Het kan ook zijn dat het niet kunnen uitschakelen van de AGC een pompend effect geeft. Het geheel is nogal onrustig. Tussen de woorden is wel te horen wat er gebeurt, tussen de letters moeilijker. Het klonk in ieder geval geheel anders dan de "FULL BK"-stations uit de 50er en 60er jaren. Bij hogere seinsnelheden, boven plm. 30 wpm, wordt het geheel wat ploppend. Toch blijft tussen de woorden het horen van een signaal mogelijk. Op het signaal werd weinig kritiek ontvangen, zolang de wijzer van de ALC in het laagste 1/3 deel van de schaal bleef. De geleverde sturing is niet constant over het gehele gebied, u moet dit dus in de gaten houden en per band opnieuw instellen. Soms met vingerspitsengevoel. Komt men boven het ALC-gebied, dan komen er clicks te voorschijn. Dit is zowel op de korte als de lange afstand geconstateerd. Niet veel maar als men er op let, zijn ze te horen. Dit vindt zijn oorzaak in de snelle stijgtijd van het CW-signaal. Hoe sneller men seint, hoe erger het wordt.

Een ander nadeel van de snelle stijgtijd is een kans op laagfrequent "inpraten".

De 5 ms stijgtijd geeft a.h.w. een sinus binnen het bereik van menige HiFi installatie. Een en ander uitgetest met klagende achterbuurman, die overigens goed heeft meegewerkt.

B. Telefonie (SSB)

Ook hier weinig kritiek op het signaal. Een juist instellen van de microfoonversterking in samenhang met de ALC-meter is wel een vereiste. De speechprocessor heeft wel enig effect, maar men moet hier zeker binnen het ALC-gebied blij-

ven. Wordt zonder verdere maatregelen deze ingeschakeld, dan bleek het signaal vervorming te gaan vertonen.

De bijgeleverde microfoon, MC-42S, gaf in een contest een minder "punchy" signaal dan een "oude" MC-50. Echter met beide microfoons geen klachten en bij goede instelling zelfs complimenten.

Overigens heeft de MC-42S een mogelijkheid om in stappen af te stemmen. Dit heeft voor HF weinig zin, alleen de geheugens kunt u hier gemakkelijk mee bedienen.

De VOX GAIN en ANTI-TRIP zijn goed in te stellen en geven geen reden tot opmerkingen.

C. Telefonie (FM)

Ook hier weer zorgen dat de wijzer van de meter niet buiten het ALC-gebied komt.

In het handboek wordt vermeld, dat de aanwijzing van het uitgangsvermogen bij gebruik van laag vermogen niet constant is. Het bleek dat de S-meter aan de ontvangstkant ook mee beweegt in het spraakritme.

Bij eerst vol vermogen een constante aanwijzing, dan bij lager vermogen fluctuaties.

Bij teruggaan naar vol vermogen bleven deze aanwezig en zijn de rest van de testperiode gebleven.

Het vermogen wordt geregeld met de knop CAR, de microfoonversterking is vast ingesteld. De zwaai is iets aan de hoge kant, maar verder kwam er geen kritiek op de kwaliteit van het signaal.

AM is niet geprobeerd bij gebrek aan tegenstations!

De automatische Antenne tuner

De TS-440S kan worden uitgerust met een ingebouwde automatische antenntuner, de AT-440. Bij het testapparaat was deze reeds ingebouwd. Helaas kan ik dus niet zeggen of het inbouwen eenvoudig is of niet. Het schijnt een half uur-tje werk te zijn.

De bediening geschiedt door middel van de druktoetsen AUTO/THRU en AT TUNE/OFF. Het bereik van de tuner is ongeveer van 25 tot 200 ohm, dus u kunt deze twee toetsen zien als TUNE en LOAD bij een buizeneindtrap van een moderne transceiver met hetzelfde uitgangsbereik.

Daar is het een PI-filter, hier is het een LC-kring. De spoelafkappingen worden door middel van relais gekozen, waarna de condensatoren hun verdere werk doen. Het bereik van de AT-440 is 3,5 - 30 MHz.

De SWR-meter gaf iets te hoge waarden aan, in de rest van dit deel zullen deze schaalwaarden worden aangehouden. Anders wordt het te ingewikkeld.

Twee waarschuwingen vooraf:



1. U moet zorgen dat de voedingslijnen naar de antennes niet stralen. Dus geen HF in de shack. Wordt er een bepaald niveau bereikt, dan weet het meetsysteem door een soort "LF-inpraten" niet meer wat het moet doen en blijft het aan de gang. Ook is beschadiging van de spoelrelais niet ondenkbaar.

2. Heeft men voor het antennesysteem een losse antenntuner, gebruik DIE dan en laat de automaat buiten het circuit. Gebruik de SWR-meter om de buitentuner af te stemmen. Wanneer u de ingebouwde en de losse tuner gebruikt, dan kunt u blijven draaien.

Er komt heus wel een goede SWR te voorschijn. De meter wijst 100 watt vermogen aan, maar waar die blijven weet u op geen stukken na.

Uitgaande van een 3-band beam die niet over de gehele band een goede SWR heeft, b.v. 1:3 aan de bandeinden, kunt u met de automaat het vermogen over de band op 100 watt houden. De eindtrap blijft 50 ohm zien. Er komt dan afgezien van de kabelverliezen meer in de antenne, dan bij 1:3 teruggeregeld vermogen (plm 50 watt). De AT-440 neemt genoeg met een SWR van iets meer dan 1:1.5 en doet zijn werk in de meeste gevallen binnen 15 à 20 seconden. Die 1:1.5 schijnt een soort referentiewaarde te zijn. Een antenne met bijna 1:1 zou dus geen afstemwerk behoeven. Toch ging hij aan de gang en stopte op 1:1.5.

Ik heb mij niet verdiept in de exacte werking van het meetsysteem, maar het blijkt, dat hij niet alle combinaties uit de formule $Z = x + j.y$ ohm pakt. Mijn 18 MHz dipool heeft op 18070 kHz een SWR van 1:1.7, maar de AT-440 zag geen kans hier iets anders op de meter van te maken. Op 10100 en 24900 kHz gaf deze dipool resp. 1:5 en 1:7 aan en er werd wel een goede aanwijzing gevonden. Theoretisch liggen deze waarden buiten het bereik van de AT-440.

Hetzelfde was aan de hand bij mijn beam op 29500 kHz. Tot 29300 kHz ging alles goed, maar een SWR van 1:3.5 op 29500 kHz 'pakte' hij niet.

Laat dus de tuner in zo'n geval niet eindeloos doordraaien, als de SWR niet te hoog is laat het dan zo.

Het afstemmen gebeurt bij ongeveer 10 watt en in theorie heeft niemand last van een aantal seconden QRP-draaggolf.

De AT-440 bevindt zich alleen in het zendcircuit, dus bij bandwisselen hoeft u daar bij ontvangst niet verder op te letten.

Het is een goed hulpmiddel om de eindtrap heel te houden, zeker wanneer u lang achter elkaar het apparaat aan heeft staan, b.v. RTTY of AMTOR.

Over contesten maar te zwijgen.

Eindconclusie

De TS-440S is gedurende 2 maanden op alle mogelijke manieren duchtig aan de tand gevoeld. Aan het begin van de test

heb ik mij kritisch opgesteld ten aanzien van de "extra's" en het grootsignaalgedrag. Na een korte gewenningsperiode en na het lezen van het, overigens in het algemeen duidelijke, handboek konden alle handelingen bijna blindelings worden verricht. Dit mede dank zij de ergonomie van het frontpaneel.

Aan het eind van deze periode moet ik concluderen, dat de TS-440S ruimschoots aan mijn verwachtingen heeft voldaan.

De enkele kritische aantekeningen liggen, op een paar na, veelal in het persoonlijke vlak van uw tester en de manier van hobby bedrijven. Men moet wel oppassen bij de instelling van de sturing bij CW en de microfoon-gain bij SBB. Dit is soms zeer kritisch. Ik heb dan ook enige moeite gehad met inpakken van het geheel en richting Katwijk te rijden.

Hierbij wil ik de firma Schaart, namens de redactie van Electron, bedanken voor het zo lange tijd beschikbaar stellen van de TS-440S en de prettige discussies, gevoerd tijdens de testperiode.

PAoTO

Naschrift

De TS-440S zal onderwerp van discussie zijn in het Technonet op zaterdag 9 mei. Aanvang 16.00 uur Nederlandse tijd, frequentie rond 3750 kHz.

PAoSE

International Police Association Radio Club

Hieronder volgt een overzicht van de wettelijke rondes van de Nederlandse sectie van de International Police Association Radio Club, PI4IPA.

Zendlocaties: PE1AAA (Den Haag); PD0JEW (Soest); PD0OSR (Nijmegen); PA3BYF (Emmeloord); PA2MTR (Venlo) en PA3DKC (Loosduinen).

Tijdstippen: 145.450 MHz om 20.00 lokale tijd. 3.690 MHz om 21.00 lokale tijd.

De mogelijkheid is niet uitgesloten dat er door omstandigheden vanuit een andere lokatie dan op vermelde datum staat aangegeven wordt uitgezonden. In principe wordt er als volgt gezonden: 2 meter: 20.00 u noord; 20.15 u oost; 20.30 u zuid en 20.45 u west.

Mei

05 PD0OSR	(2m)	-	PA3BYF	(80m)
12 PE1AAA	(2m)	-	PA2MTR	(80m)
19 PD0JEW	(2m)	-	PA3DKC	(80m)
26 PD0OSR	(2m)	-	PA3BYF	(80m)

Juni

02 PE1AAA	(2m)	-	PA2MTR	(80m)
09 PD0JEW	(2m)	-	PA3DKC	(80m)
16 afd. R'dam	op 2	en	80	meter

23 PD0OSR	(2m)	-	PA3BYF	(80m)
30 PE1AAA	(2m)	-	PA2MTR	(80m)

Juli

07 PD0JEW	(2m)	-	PA3DKC	(80m)
14 PD0OSR	(2m)	-	PA3BYF	(80m)
21 PE1AAA	(2m)	-	PA2MTR	(80m)
28 PD0JEW	(2m)	-	PA3DKC	(80m)

Augustus

04 PD0OSR	(2m)	-	PA3BYF	(80m)
11 PD0JEW	(2m)	-	PA2MTR	(80m)
18 PE1AAA	(2m)	-	PA3DKC	(80m)
25 PD0OSR	(2m)	-	PA3BYF	(80m)

September

01 PD0JEW	(2m)	-	PA2MTR	(80m)
08 PE1AAA	(2m)	-	PA3DKC	(80m)
15 PD0OSR	(2m)	-	PA3BYF	(80m)
22 PD0JEW	(2m)	-	PA2MTR	(80m)
29 PE1AAA	(2m)	-	PA3DKC	(80m)

Oktober

06 PD0OSR	(2m)	-	PA3BYF	(80m)
13 PD0JEW	(2m)	-	PA2MTR	(80m)
20 PE1AAA	(2m)	-	PA3DKC	(80m)
27 PD0OSR	(2m)	-	PA3BYF	(80m)

November

03 PD0JEW	(2m)	-	PA2MTR	(80m)
10 PE1AAA	(2m)	-	PA3DKC	(80m)
17 PD0OSR	(2m)	-	PA3BYF	(80m)
24 PD0JEW	(2m)	-	PA2MTR	(80m)

December

01 PE1AAA	(2m)	-	PA3DKC	(80m)
08 PD0OSR	(2m)	-	PA3BYF	(80m)
15 PD0JEW	(2m)	-	PA3DKC	(80m)
22 PE1AAA	(2m)	-	PA3DKC	(80m)
29 PD0OSR	(2m)	-	PA3BYF	(80m)

Marcel, PD0OSR

* De rubriek Sluitingsdatum gaat plaatsmaken voor meer techniek in ELECTRON. De sluitingsdatum kunt u nu vinden in het colofon.

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

PTT

BEL DAN 02945 - 4041
KLACHTENBUREAU VAN RADIO EN TV STORINGEN



Het digitaliseren van beelden (1)

Ronald Isarin en Jan Schilthuizen, Schiedam



Bij het bouwen van een optische scanner, waarbij we beelden digitaliseren, hebben we gebruik gemaakt van de moderne elektronica, de home-computer.

Om de scanner te kunnen bouwen is een redelijke knutselvaardigheid en kennis van elektronica vereist. De computer moet voorzien zijn van twee 8-bits "IN"-poorten en een analoog/digitaal converter. De synchronisatie, het aantal beeldpunten en programma's is in ons geval afgestemd op een 48k Spectrum. Aanpassing aan een andere type computer met hoge resolutie graphics is voor de "andere gebruiker" zeker niet uitgesloten.

Het in de computer invoeren en op het beeldscherm zetten van fotografische afbeeldingen is, zonder speciale apparatuur, niet eenvoudig. Een methode is om het model in ruitjes te verdelen - 32 in de breedte en 22 in de hoogte -, om daarna per vakje het meest geschikte grafische teken te kiezen en dat met de hand in te toetsen. Het resultaat is zeker niet onbruikbaar en door nabewerking van het beeld zijn interessante effecten te bereiken (fig. 1 en 2).

Fig. 1 Foto met de hand ingevoerd.

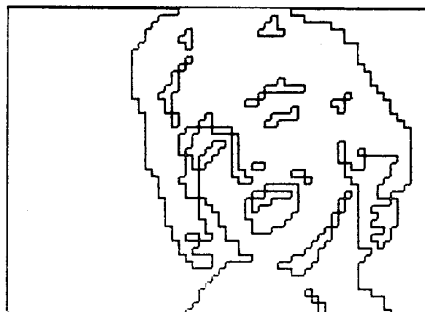


Fig. 2 Nabewerking van fig. 1, met behulp van Beta Basic.

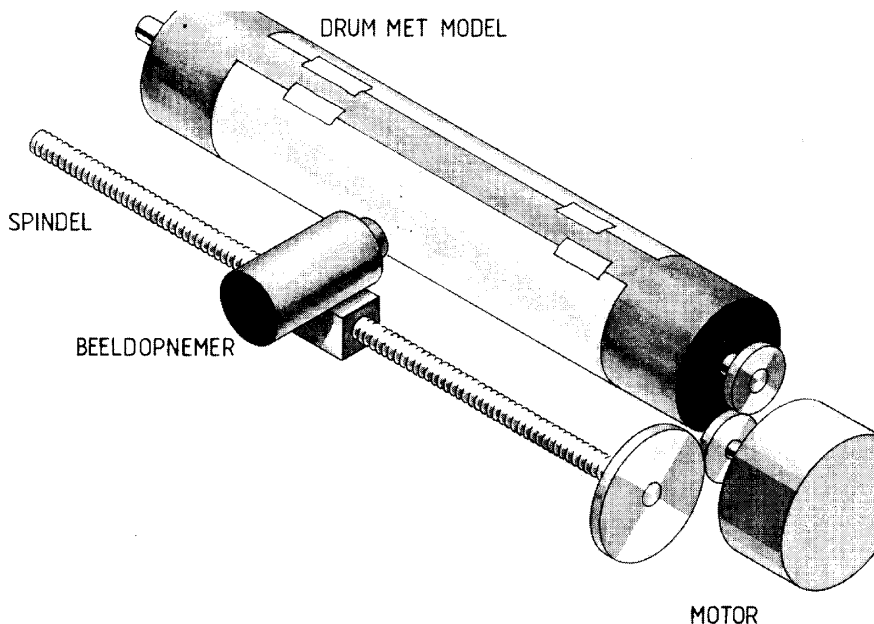
Het scheidend vermogen is echter zeer gering en een en ander is zo'n karwei, dat je je al snel gaat afvragen of er niet

een eenvoudig hulpmiddel te bedenken valt, waarmee het werk sneller kan worden gedaan. Bijna vanzelf kwamen wij op de constructie waarvan het principe al door Edison voor zijn fonograaf werd gebruikt en die sindsdien in vele soorten fotozenders en scanners is toegepast (fig. 3).

Deze bestaat in hoofdzaak uit de volgende onderdelen:

- a. een draaibare drum, waarop het te reproduceren model wordt bevestigd;
- b. een beeldopnemer, om de grijswaarden van het model op te nemen;
- c. een spindel (as met schroefdraad) om de beeldopnemer langs het model op de draaiende drum te voeren;
- d. de aandrijving.

Fig. 3 Constructieprincipe van de scanner.



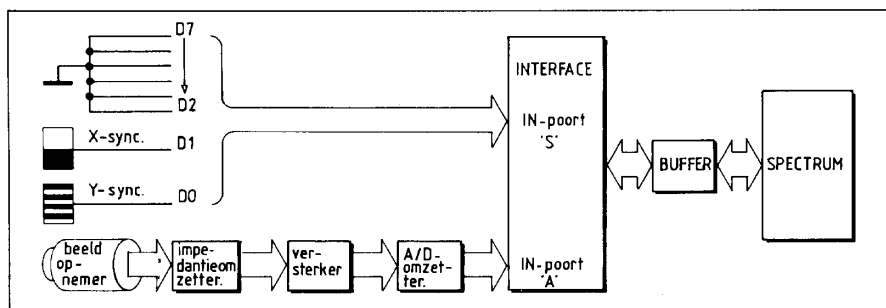


Fig. 4 Blokschema van de complete opstelling.

Op basis hiervan is eerst een proefmodel en later een definitieve versie van een scanner gebouwd, waarmee snel en goed een afbeelding in de Spectrum kan worden ingelezen. Daarvoor wordt het maximale scheidend vermogen van de Spectrum benut, doordat van een model 176 punten (pixels) in de hoogte en 256 punten (soms 176) in de breedte worden geplaat.

Overige randapparatuur

Om de verbinding tussen scanner en computer tot stand te brengen zijn enige tussenschakels nodig. Dat zijn: een buffer, een 8-bits analoog/digitaal-omzetter (A/D-omzetter) voor het vertalen van de analoog gemeten grijswaarden naar digitale signalen voor de computer en een interface met twee 8-bits IN-poorten, waarvan er één bestemd is voor synchronisatiesignalen en één voor de data van de A/D-omzetter. We volstaan met het blokschema van fig. 4.

Omdat de poortadressen van elke interface weer anders zijn, hebben wij deze in

de gegeven programma's maar 'A' (voor de A/D-omzetter) en 'S' (voor de synchronisatie) genoemd. Bij het intypen van de programma's moeten deze letters uiteraard door de juiste adressen van de beschikbare interface worden vervangen.

Opbouw van de scanner

En dan nu de machine zelf. Omdat iedere knutselaar zo zijn eigen voorkeur heeft voor bepaalde materialen, gereedschappen en constructies, geven wij geen gedetailleerde bouwtekeningen waar niet van afgeweken kan worden. De gegeven aanwijzingen bieden voldoende houvast om daarop naar eigen inzicht te variëren, maar wel moet in het oog worden gehouden, dat de programma's zijn afgestemd op de door ons gebouwde scanner. Dat is voornamelijk van belang voor de volgorde van inlezen van de beeldpunten: in verticale kolommen van boven naar beneden, te beginnen bovenaan de linker kolom ($x=0$, $y=175$) en eindigend onderaan de rechter kolom.

Hoe degelijk u de scanner gaat bouwen hangt vooral af van het toekomstig ge-

bruik. Voor een enkel experiment is het al gauw goed, maar voor veelvuldig en langdurig gebruik is een steviger model op zijn plaats. Een grote precisie is niet vereist. Het is onze ervaring, dat met een vrij primitief apparaat al perfecte plaatjes te maken zijn, mits voldoende aandacht aan de synchronisatie wordt besteed. Ons eerste model bestond voornamelijk uit Lego tandwielen en -lagers en dat werkte goed, zij het dat het nogal eens uit elkaar viel (fig. 6).

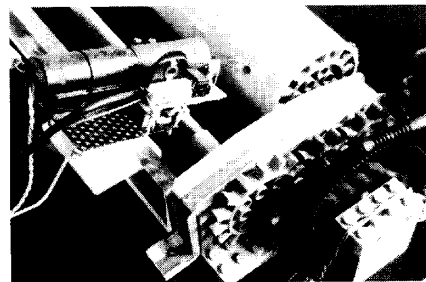


Fig. 6 Proefmodel, gebouwd met tandwielen en lagers van LEGO. De beeldopnemer is van het projectortype (zie fig. 10).

Voor de definitieve versie hebben wij een oude schakelwals gebruikt, die het voordeel heeft dat de as met drum losgenomen kan worden, hetgeen wel gemakkelijk is bij het aanbrengen van het voorbeeldplaatje. Materialen als Meccano of Fischer Technik lijken ook zeer geschikt. Kwaliteitseisen waaraan het mechaniek in ieder geval moet voldoen zijn:

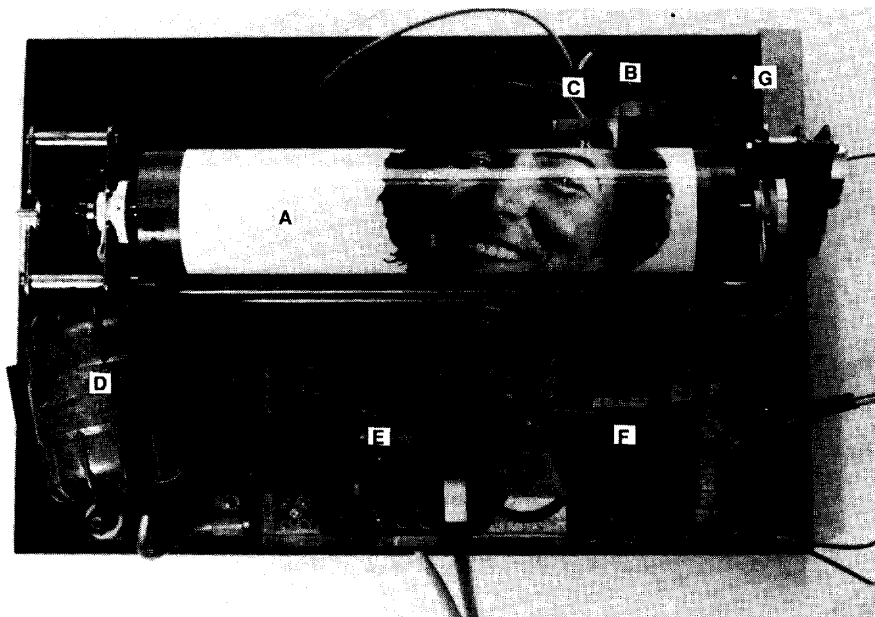
- De koppeling tussen drum en spindel moet d.m.v. tandwielen of een getande drijfriem plaatsvinden, dus niet met een gladde drijfriem.
- De spindel mag niet te slap of krom zijn en moet evenwijdig aan de drum worden opgesteld.
- De drum moet goed rond zijn en behoorlijk gecentreerd op de as worden bevestigd.
- Eventuele speling in de lageringen van de drum en de spindel in de lengterichting moet tot een minimum worden beperkt, d.w.z. mag niet of nauwelijks voelbaar zijn.

Alvorens de afmetingen van de onderdelen te kunnen bepalen is eerst enig rekenwerk nodig, waarbij de tandwielen, de spoed van de spindel en het gewenste formaat van het model de hoofdrol spelen. Kies het model niet groot; voorbeelden die breder zijn dan zo'n 20 cm zijn lastig te vinden.

De beeldbreedte wordt gedeeld door 256 beeldpunten, waaruit dan de pixelgrootte volgt. Bijv. 256 punten van 0,75 mm geven een modelbreedte van 192 mm. De beeldhoogte is dan $176 \times 0,75 \text{ mm} = 132 \text{ mm}$.

Bij elke omwenteling van de drum (is het inlezen van 1 kolom) moet de spindel dus zoveel verdraaien, dat de beeldopnemer

Fig. 5 Bovenaanzicht van de scanner. A: drum met model, B: beeldopnemer, C: impedantie-omvormer, D: motor, E: triacschakeling in Perspex kastje, F: versterker e.d., G: microswitch.





0,75 mm opschuift. Hierop moeten de spoed van de spindel en de overbrengingsverhouding van de tandwielen worden aangepast.

De omtrek van de drum moet gelijk zijn aan de modelhoogte plus wat reserve voor een plakbandje. In ons geval dus ruim 15 cm. Dat betekent een diameter van 50 mm; voor weinig geld als plastic afvoerbuis in de handel verkrijgbaar.

U kunt ook de andere kant op rekenen. Stel: voor de drum hebt u een tandwiel met 50 tanden; voor de spindel één met 100 tanden. De spindel zelf is $\frac{5}{16}$ " (7,9 mm) met een spoed van 1,27 mm (als draadeind per meter in de handel).

De afmeting van een beeldpunt wordt dan $(50 / 100) \times 1,27 \text{ mm} = 0,635 \text{ mm}$. Hieruit volgen de max. afmetingen voor het model: $256 \times 163 \text{ mm}$ breed en $176 \times 0,635 = 112 \text{ mm}$ hoog.

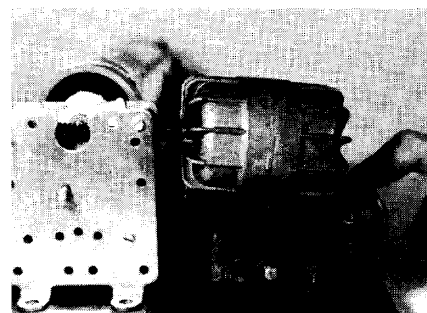
Om voldoende ruimte over te houden voor synchronisatievoorzieningen, de breedte van de beeldopnemer en een automatische afslag, moeten de drum en de spindel ca. 7 cm langer zijn dan de maximale beeldbreedte.

Aandrijving

Als een volstrekt constante loop van de motor gegarandeerd is, bijvoorbeeld met gebruik van oude telex-onderdelen T37 of T100 van Siemens, kan de synchronisatie eenvoudig blijven (zie aldaar). Maar veelal zal dat niet zo zijn en dan heeft het ook geen zin om erg veel zorg aan de aandrijving te besteden. Drijfriem, wormwiel, tandwiel, alles mag, mits de draaisnelheid van de drum past binnen de snelheid van het inleesprogramma. Voor BASIC mag die niet meer zijn dan $\frac{1}{3}$ omw./sec, hetgeen veel geduld vergt. Met de gegeven machinetaalprogramma's kan die snelheid gemakkelijk opgevoerd worden tot 5 à 10 omw./sec.

Voor de bediening van de scanner is het erg praktisch als de motor tijdelijk van de rest van het mechanisme losgekoppeld kan worden, bijv. bij het afregelen, op plakken van modellen etc. Een geschikte constructie is natuurlijk van de totale opbouw afhankelijk, maar een door ons toegepast wipsysteem wordt getoond in fig. 7.

Fig. 7 Wipsysteem om de motor in 'vrij' te kunnen zetten.



Voor het schakelen van de motor zijn twee, in serie geschakelde, schakelaars aangebracht: een hoofdschakelaar en als beveiliging een microswitch met verbreekcontact bij het eind van de spindel. Deze laatste wordt aan het eind van de rit door de beeldopnemer ingedrukt, als vergeten is de motor tijdig uit te schakelen (fig. 8).

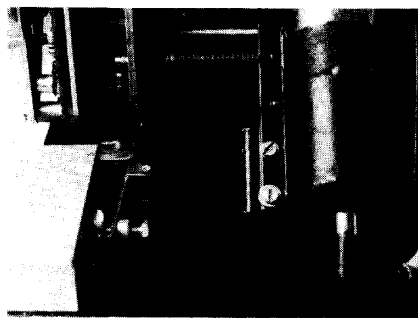


Fig. 8 Een microswitch aan het eind van de spindel voorkomt vastlopen van de beeldopnemer.

Het schakelen van de motor kan gemakkelijk zoveel storing op de netvoeding veroorzaken, dat de computer op 'tilt' springt. Om dat te voorkomen is een ontstoorde schakeling met een triac toegepast (fig. 9). Deze schakeling is op een afzonderlijke print aangebracht en moet uiteraard afdoende tegen aanraken worden afgeschermd.

De beeldopnemer

De beeldopnemer dient op aangegeven

momenten de gemiddelde grijswaarde op te meten van een stukje uit het model ter grootte van één beeldpunt. Daarvoor hebben wij met twee systemen geëxperimenteerd, die beide goede resultaten opleveren. De keuze uit die twee is wat afhankelijk van de spulletjes die we in de shack hebben liggen.

Bij het eerste systeem wordt een scherp lichtvlekje op het model geprojecteerd en het verstrooid gereflecteerde licht met een foto-transistor gemeten (fig. 10).

Het bleek niet zo gemakkelijk om met eenvoudige optiek een lichtpuntje in de gewenste afmetingen scherp te projecteren. De lichtsterkte van het lampje valt, i.v.m. de warmte-ontwikkeling niet erg hoog op te voeren, hetgeen een grote versterking van het analoge signaal (met meer ruis) nodig maakt. Omgevingslicht is niet toegestaan, zodat een kap de hele scanner moet afdekken, hetgeen toezicht op de juiste werking bemoeilijkt.

Vanwege die nadelen hebben we besloten tot een ander systeem, waarbij de gang van de lichtstralen is omgekeerd. De opnemer is daarbij ingericht als een kleine camera, waarmee van het verlichte model een beeldpunt op de foto-transistor wordt afgebeeld (fig. 11).

Omdat alleen het centrum van het geprojecteerde beeld wordt gebruikt, behoeft de kwaliteit van het objectiefje niet zo geweldig goed te zijn. Wel is een zeer

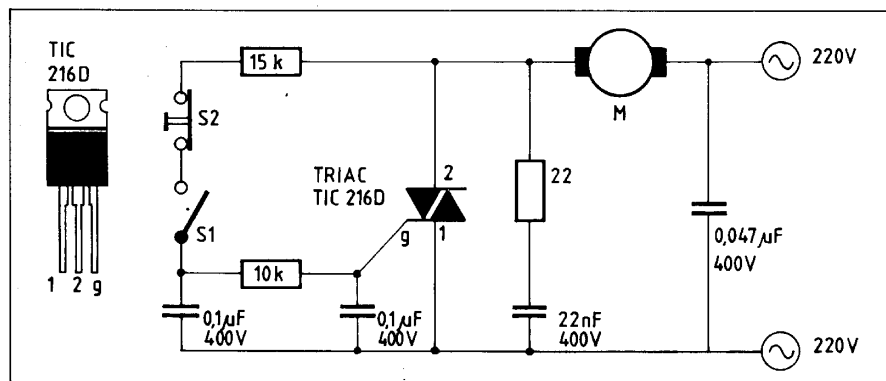
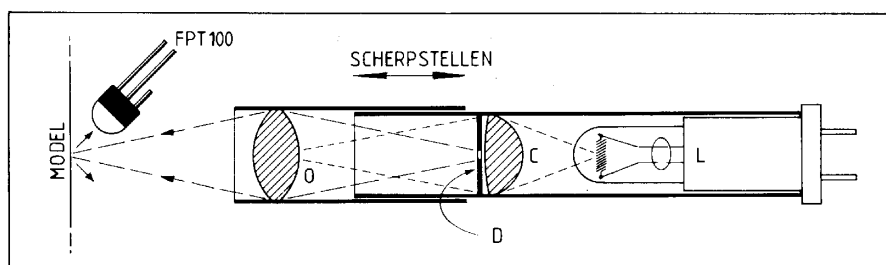


Fig. 9 Schema van de ontstoorde motorschakeling. 220 volt! Gescheiden houden van de overige elektronica en afdoende isoleren!

Fig. 10 Horizontale doorsnede door beeldopnemer volgens projectorprincipe. O: objectief, C: condensator, L: lampje (voeden met gelijkstroom), D: diafragma met opening van zodanige afmetingen, dat op het model een lichtpuntje valt ter grootte van één beeldpunt.



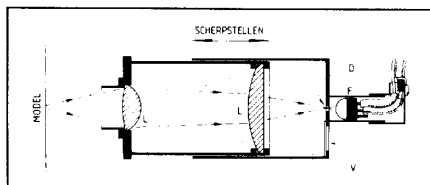


Fig. 11 Horizontale doorsnede door beeldopnemer volgens het cameraprincipe. L, L: lenzen (in dit geval van een microscoopoculair), F: afgeschermd fototransistor (FPT 100), V: venster met matte folie voor éénmalig scherpstellen (daarna dichtplakken), D: diafragma; de opening daarin moet één beeldpunt representeren, de afmetingen zijn dus afhankelijk van de afbeeldingsmaatstaf van het objectief.

grote brandpuntsafstand gewenst, om de afmetingen van het hele ding binnen de perken te houden. Horizontaal naast de fototransistor is een klein venstertje met matte folie aangebracht om, na montage op de spindel, de lens te kunnen scherpstellen. Het scherpstellen is wel even een gepriegel, maar het hoeft slechts éénmaal te gebeuren; daarna wordt het venstertje dichtgeplakt.

Voordelen van dit systeem zijn, dat de verlichtingssterkte flink kan worden opgevoerd (een autolampje van 3 watt geeft heel wat licht) en dat gelijkmatig omgevingslicht niet schaadt, mits het niet afkomstig is van gloeilamp of TL-buis.

Om het oppikken van storingen te beperken is het nodig dat een afgeschermd impedantie-omzetter zo dicht mogelijk bij de foto-transistor wordt aangebracht. De lengte van de afgeschermd draad aan de fototransistor mag niet meer zijn dan 30 à 40 mm. De combinatie verlichtingslampje, beeldopnemer en impedantie-omzetter moet tot één blokje worden samengebouwd, dat door de spindel langs het model getransporteerd kan worden.

Fig. 12 Schema impedantie-omzetter en versterker.

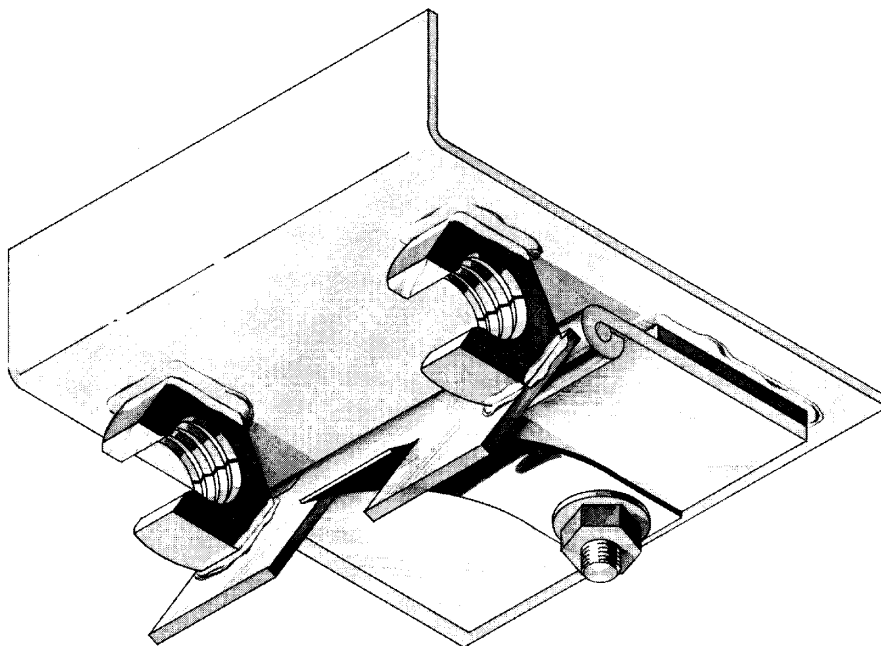
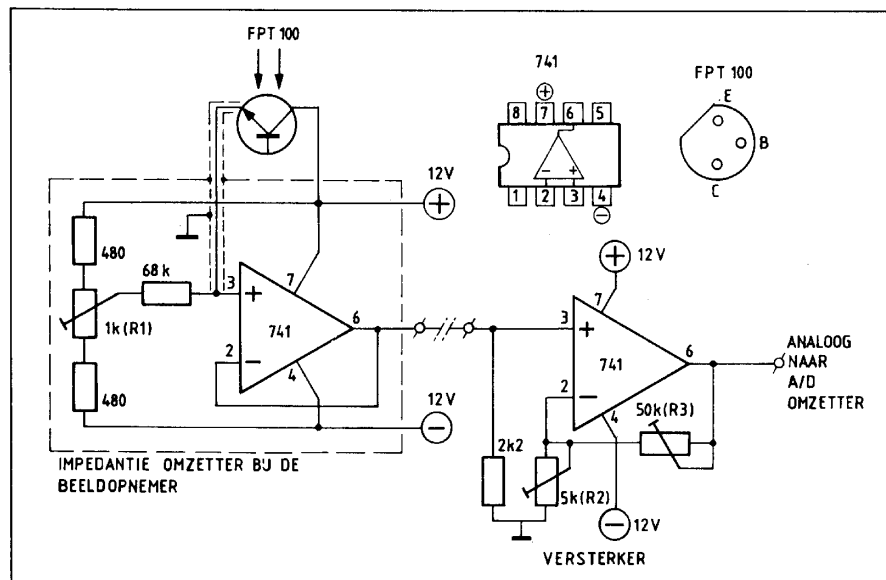


Fig. 13 Onderaanzicht van het transportmechanisme van de beeldopnemer: twee moeren, een stukje pianoscharnier en een bladveer (oud horlogebandje). Het vulplaatje onder het scharnierblad voorkomt dat de knoop van het scharnier wordt vastgesoldeerd.

Met soepele sleepkabeltjes wordt het contact met de voeding en de noodzakelijke versterker onderhouden. De voeding in het schema van figuur 12 is afgestemd op de A/D-omzetter ADC 0800 met een referentiespanning van -5 en +5 volt. Voor een andere A/D-omzetter kan een andere voeding nodig zijn.

Het transport langs de spindel komt tot stand door twee doorgezaagde moeren, waarvan de helften door instelbare veerdruk om de schroefdraad worden geklemd (fig. 13 en 14).

Op die manier is de opnemer gemakkelijk op de gewenste plaats op de spindel te clippen en weer weg te nemen. De

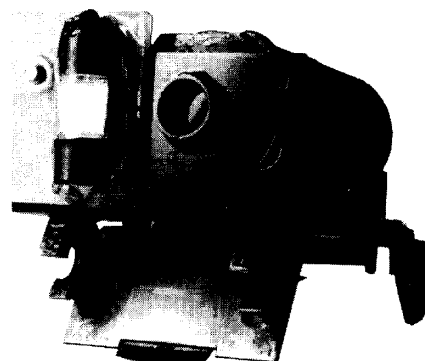


Fig. 14 De beeldopnemer volgens het camera-principe. Voed het lampje met gelijkstroom.

achterkant van de opnemer glijdt vrij over een rechte geleider of over de grondplank, waarvoor dan het beste geplastificeerd spaanplaat kan worden gebruikt.

De onderdelen van het frame worden, met een ingevet stukje draadeind in de moeren, met een brander gesoldeerd. Om een goede passing te verzekeren worden de moeren pas daarna doorgezaagd en bijgevijld. Ook het bladveertje wordt pas achteraf aangebracht.

X/Y-synchronisatie

Het zal duidelijk zijn dat er één of andere vorm van synchronisatie nodig is om er voor te zorgen dat de computer een beeldpunt pas inleest als de opnemer precies op het betreffende punt is gearriveerd. Als de omwentelingssnelheid van de drum volkomen constant is (hetgeen moeilijk te realiseren valt), kan worden volstaan met alleen een indicatie van de



start van elke kolom (X-synchronisatie). Daartoe wordt aan één eind van de drum een verstelbare ring met een vin aangebracht (fig. 15).

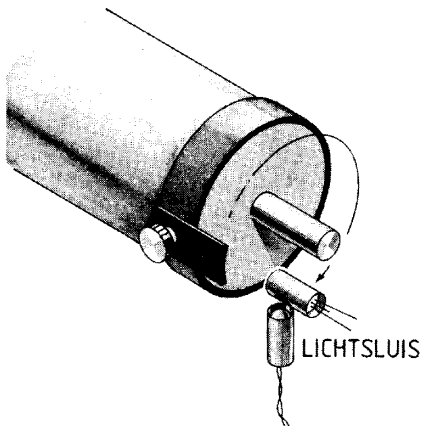


Fig. 15 Verstelbare ring met vin voor de X-synchronisatie.

Door de verstelbaarheid van de ring is het startpunt precies in te stellen nádat het model op de drum is bevestigd. Een fototransistor in een lichtsluisje signaleert het passeren van de vin, waarna het programma start met het inlezen van een verticale kolom van 176 beeldpunten d.m.v. een FOR/NEXT-lus. Een te programmeren wachtluus voor elk punt moet ervoor zorgen, dat dit precies lang genoeg duurt om de totale hoogte van de afbeelding te laten passeren. Met een tweede FOR/NEXT-lus worden zo alle kolommen afgewerkt. Hiermee is de synchronisatie per kolom verzekerd, maar voor een perfect beeld is bovendien een synchronisatie van elk punt in de kolom afzonderlijk gewenst (Y-synchronisatie). De gegeven inleesprogramma's zijn hierop dan ook ingesteld.

Hiervoor wordt op de gehele omtrek van de drum een streepjescode aangebracht, bestaande uit witte en zwarte streepjes, elk ter dikte van precies één beeldpunt (fig. 16).

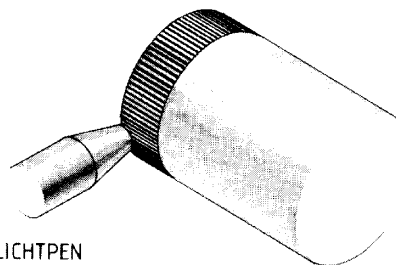


Fig. 16 Streepjescode om de gehele omtrek van de drum voor de Y-synchronisatie.

De zwart/witverdeling moet over de gehele omtrek precies uitkomen, omdat anders op de las onregelmatigheden ontstaan. Doordat tussen de onder- en bovenkant van het model enige ruimte voor plakband aanwezig is, zal het aantal

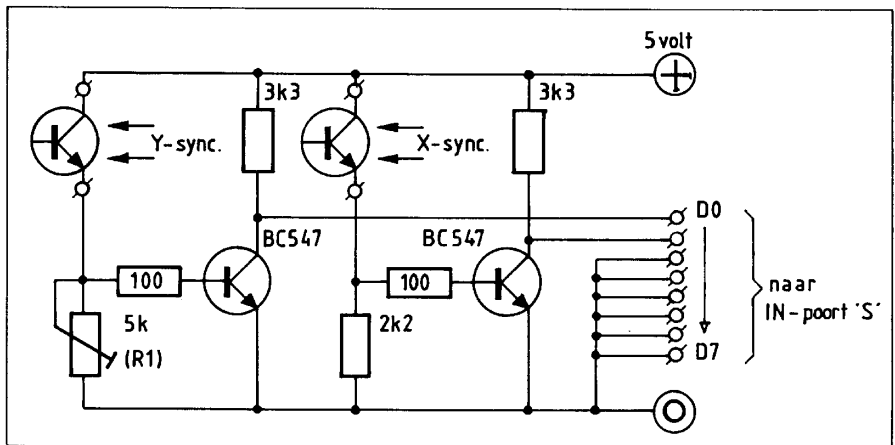


Fig. 17 Aansluitingen voor de X- en Y-synchronisatie. Als fototransistoren zijn twee oude schoongeschrapte 'OC 75's gebruikt, maar ook andere typen zijn bruikbaar.

witte + zwarte streepjes altijd meer dan 176 moeten zijn.

Met een lichtstreepje en een fototransistor (systeem lichtpen) wordt de positie van de drum bijgehouden. Zodra de vin van de X-synchronisatie, die de bovenrand van de afbeelding markeert, is gepasseerd, leest de computer een beeldpunt in op het verschijnen van elk zwart en elk wit streepje. Deze combinatie levert een perfecte synchronisatie, zolang de drum niet sneller draait dan de computer kan bijhouden.

Het tekenen van de streepjescode is echter nogal een karwei (mag ook niet vuil worden of beschadigen) en ook aan de leespen worden hoge eisen gesteld. Daarom hebben wij voor onze scanner een variant toegepast:

De X-synchronisatie met een vin voor het startpunt van een kolom is gehandhaafd. Voor de Y-synchronisatie is de draaiing van de drum met tandwielen versneld overgebracht op een schoepenrad, dat uit een stukje printplaat is gezaagd. Het

passeren van elke schoep wordt weer door een lichtsluisje met fototransistor gedetecteerd (fig. 18).

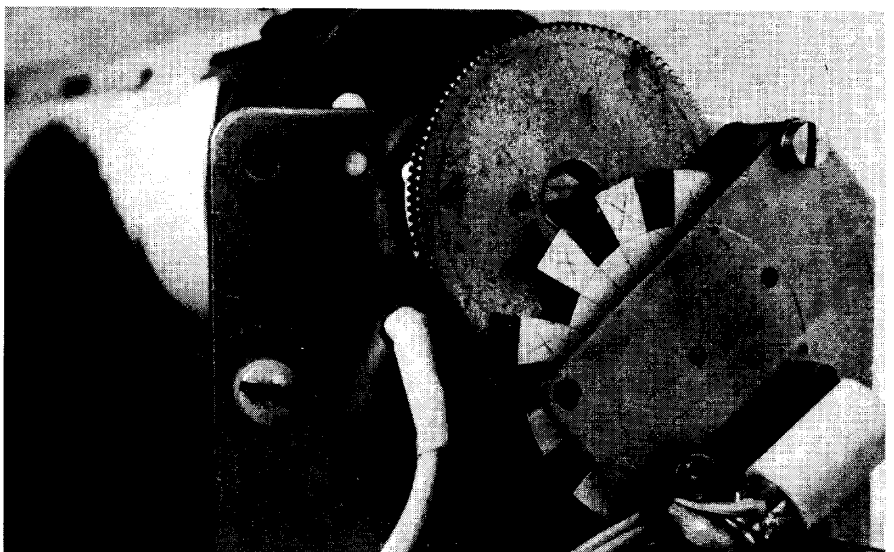
Het benodigde aantal schoepen wordt als volgt berekend:

- meet de totale omtrek van de drum (stel: 150 mm);
- bereken, als eerder omschreven, de hoogte van 1 beeldpunt (stel: 0,75 mm). Op de totale omtrek van de drum passen dus $150 / 0,75 = 200$ beeldpunten;
- bepaal de overbrengingsverhouding van de tandwielen (stel: 10 x). Het schoepenrad moet dan per omwenteling de foto-transistor $200 / 10 = 20$ x afdekken óf vrijgeven (moet altijd een even aantal worden). Dat betekent dus 10 schoepen met 10 tussenruimten.

In de praktijk komt het natuurlijk lang niet altijd zo mooi uit als in dit rekenvoorbeeld. Dan moet er even teruggerekend worden, om te vinden wat de kleinste afwijking geeft: een schoep meer of een schoep minder.

wordt vervolgd

Fig. 18 Een alternatief voor de Y-sync: een versneld aangedreven schoepenrad met lichtsluis.





Gloeidraadvoeding voor D-buizen

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr)

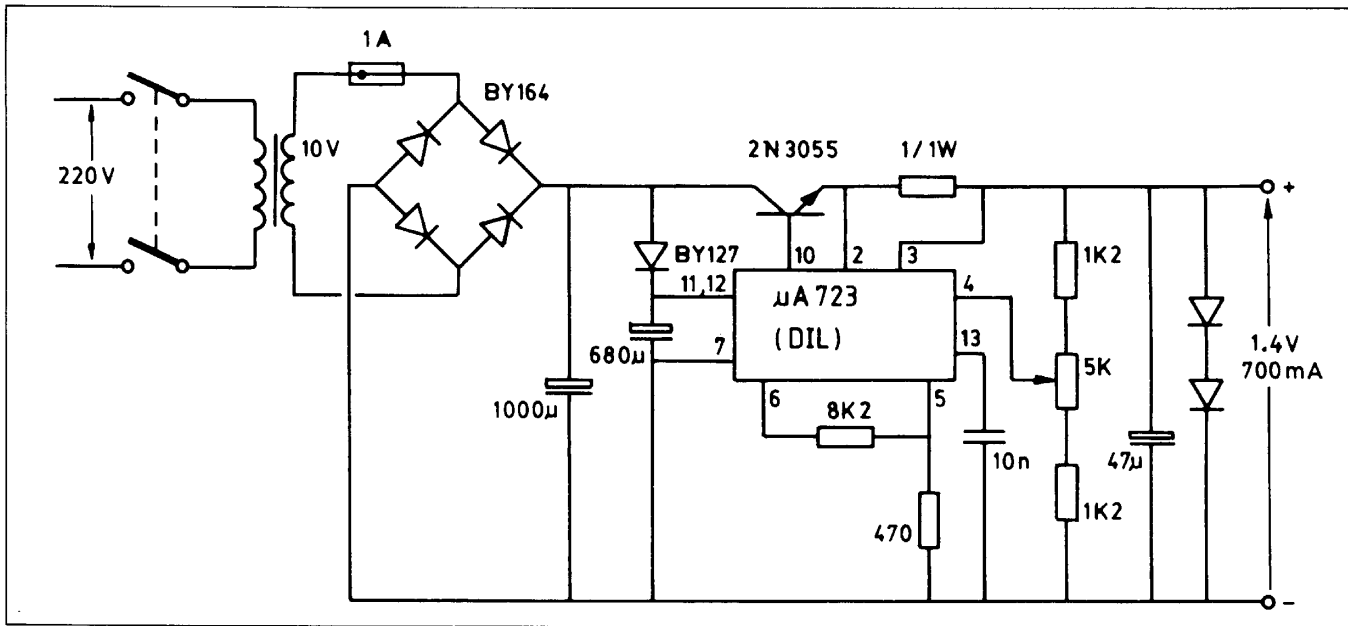


Fig. 1 Een gestabiliseerde, kortsluitvaste en overspanningsbeveiligde voeding rond de $\mu A723$

In de dump komen we nog steeds setjes tegen waarin we D-buisjes, zoals de AN/GRC-9, BC1306, A510 tegenkomen. Dit zijn buisjes met een direct verhitte gloeidraad, waarbij de gloeispanning 1,4V gelijkspanning is.

Zoals bekend zijn deze buisjes bijzonder teer voor wat betreft de gloeidraad. In de rubriek "Reflecties door PAoSE", ELECTRON juli 1985, werd een voeding voor de AN/GRC-9 beschreven waarbij de 1,4 volt werd verkregen uit een gestabiliseerde spanning van 6,3 volt, met behulp

van een seriële weerstand. Mijns inziens een wat griezelige schakeling, omdat bij het sneuvelen van de gloeidraad van zo'n een buis de spanning iets gaat oplopen.

Wanneer het apparaat veel buizen bevat zal van deze spanningsstijging weinig merken zijn. Doch bij een kleiner aantal buizen is het mogelijk dat door overspanning de rest ook sneuvelt.

We kunnen echter deze spanning "zeneren" door een paar flinke silicium diodes in doorlaat parallel aan de gloeidraad te schakelen om zodoende de buis tegen overspanning te beveiligen.

In fig. 1 is het schema van de voeding getekend.

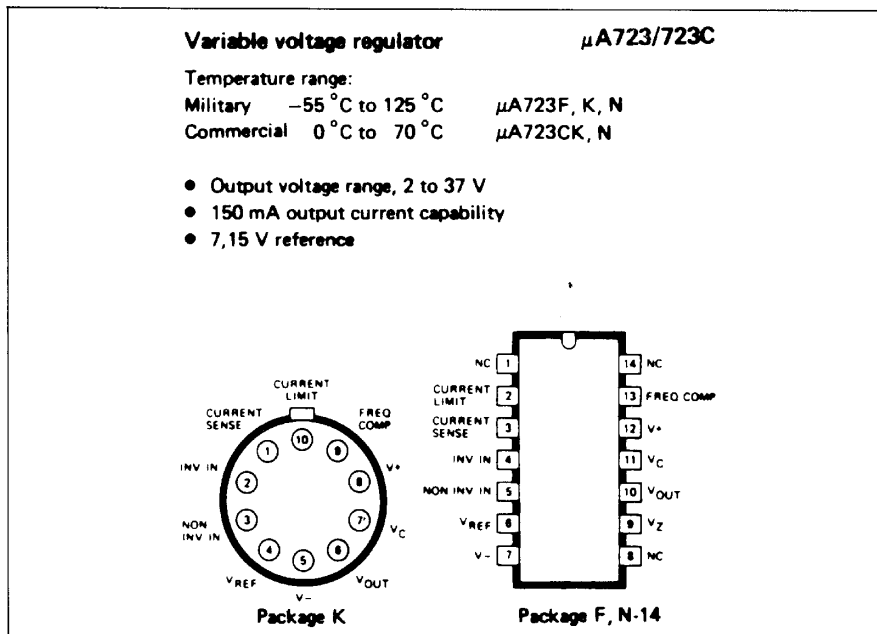
De schakeling bestaat hoofdzakelijk uit een $\mu A723$.

Om de spanning voldoende laag te kunnen regelen is de referentiespanning verlaagd, door middel van weerstanden tussen de punten 5, 6 van de $\mu A723$ en massa. U dient wel een trafo te gebruiken met een spanning van minimaal 10 volt, om de schakeling goed te laten stabiliseren. De 2N3055 o.i.d. wordt op een koelplaat gemonteerd.

Om de stroom te begrenzen wordt een weerstand van 1 ohm, 1 W gebruikt. De schakeling wordt afgeregeld op 1,45 volt, waarbij dan enige tientallen mA door de diodes lopen (dit kan per diode verschillen). De diodes dienen de stroom, die door de zekering vloeit, te kunnen verdragen, bij een eventueel defect van de voeding zal de 1A zekering sneuvelen en de schakeling spanningsloos maken.

73' Douwe, PAoDKO

Fig. 2 Aansluitgegevens van de $\mu A723$



Herdenking capitulatie 5 mei afd. Wageningen

Op dinsdag 5 mei 1987 zullen vele amateurs uit de regio Wageningen actief zijn ter herdenking van de capitulatie die op 5 mei 1945 in Wageningen werd getekend. Men zal op zoveel mogelijk banden QRV zijn. De activiteit vindt de hele dag plaats, maar met nadruk op de avonduren.

Ter gelegenheid van deze dag leveren alle stations dubbele punten op voor het R43-Award.

Voor info en aanvragen kunt u terecht bij:

H. Spits, PDoNCF,
Kievitsweide 7,
6708 BN Wageningen



Eigenhandig(1)

Jan Vriends, PAoNDS, Helmond

Uit mijn tent gelokt door opmerkingen in ELECTRON naar aanleiding van de gehouden enquête wil ik graag in een aantal artikelen beschrijven, wat ik zoal in de loop van de jaren gebouwd heb.

Ik heb de serie 'Eigenhandig' genoemd. Geen moeilijke onderdelen, maar een bekende omschrijving waar het specifiek om draait. Voor hen die eens lekker willen experimenteren zonder dat dit handen vol geld moet kosten en... dan er nog iets zinnigs aan over weten te houden ook.

Waar nodig zal met een foto of een schema de zaak verduidelijkt worden. Ik beloof u wat te vertellen over de volgende onderwerpen. Ik noem ze maar voor het geval u al van plan was iets in die richting te ondernemen.

Allereerst een verhaal over een HB9CV wat u in elk geval moet lezen als u straks naar het Pinksterkamp gaat.

Dan een verhaal over een HALO antenne en een PI-filter. Verder een vossenvanger, een voorversterker voor een 2 meter ontvanger, een kleevoetmobielantenne etc. etc. De volgorde van publicatie hangt een beetje af van de beschikbare ruimte.

Mochten er vragen rijzen dan kunt u altijd contact met mij opnemen, hetzij telefonisch, hetzij schriftelijk. Ik hoop dat u tenminste van enkele, zo niet van alle, te beschrijven zaken plezier zult hebben. Ik wens u veel knutselgenot.

De HB9CV

Zoals wel vaker is verteld is een antenne een onvoorstelbaar belangrijk ding.

Veel belangrijker dan velen denken.

Daarom nog maar eens mijn verhaal over de HB9CV, zoals ik die beschreef in ELECTRON van september 1977. Voor zover de tekeningen niet alles duidelijk weergeven, in het kort wat informatie. Voor het geld dat u aan materiaal uit moet geven hoeft u het niet te laten.

Benodigdheden: een stuk koperen waterleidingbuis van ongeveer 31 cm met een diameter van 15 mm (koop er maar gelijk 2, een voor de HALO die nog komt).

Verder een stuk geïsoleerd installatiedraad van 2,5 mm² van ongeveer 60 cm en een solide toltrimmer. Ik gebruik er een van 25pF.

Vervolgens twee zogenaamde bronzen lasstaven van een meter, dikte 5 mm, (ook hiervoor geldt, koop er gelijk maar 3, een voor de HALO die nog komt), tenslotte een VHF chassisdeel.

Aan het werk

Nu zijn die bronzen (messing) staven in standaard lengten van 1000 mm te koop en we willen graag een reflector van 1030 mm. We zagen dus een stuk van ten minste 50 mm van de 15 mm dikke buis en bewerken dat volgens figuur 1.

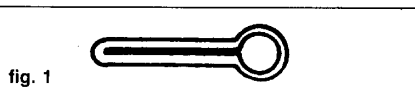


fig. 1

We slaan een gedeelte plat of knippen het plat in een bankschroef met de messing staaf erin.

We zagen nu een van de messing staven door midden en solderen die in het hulpstuk, zodat de totale lengte 1030 mm wordt zie figuur 2. Dit wordt de reflector of misschien beter gezegd de achterkant. Hierna bevestigen we deze reflector aan de waterleidingsbuis zoals ik in figuur 3 tracht te laten zien. Alles goed vast solderen met een stevige bout of een vlam.

Pas op dat de zaak niet uit elkaar valt.

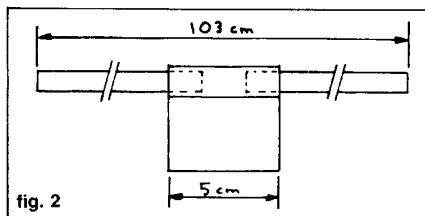


fig. 2

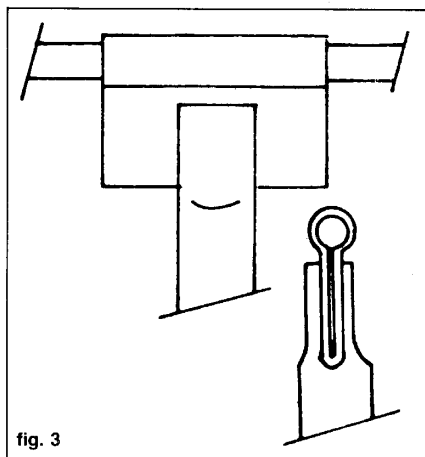


fig. 3

Nu de director.

De afstand tussen de director en de reflector is 250 mm.

We boren nu gaatjes van 5 mm in de buis op een afstand 250 mm voor de reflector. Daardoor steken we de director (van 960 mm), slaan de zaak plat en solderen de director vast (zie figuur 4).

We boren nu de gaten A en B, zoals die in figuur 5 zijn aangegeven. Het gat A wordt als doorvoer gebruikt voor de geïsoleerde installatiedraad, het gat B dient om de antenne vast te zetten. Waar deze gaten zitten komt er niet zo precies op aan. Vervolgens de aansluiting van de voedingsdraad (installatiedraad). Dit is duidelijk te zien in figuur 5.

Tenslotte dan de aansluiting van de HB9CV aan het chassisdeel of aan een coaxkabel.

Zie hiervoor figuur 6.

Het is belangrijk dat de aarding van plug of coax in het midden van de director wordt aangesloten. Meestal wordt er een

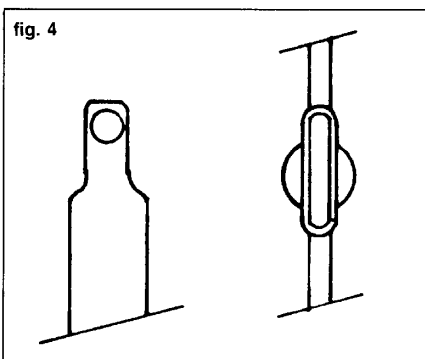


fig. 4

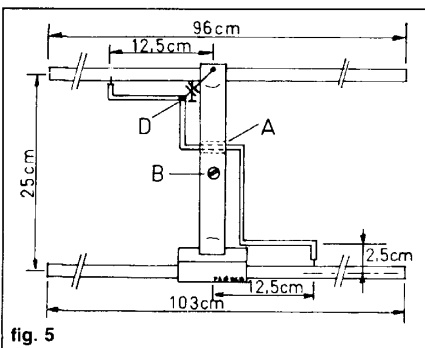


fig. 5

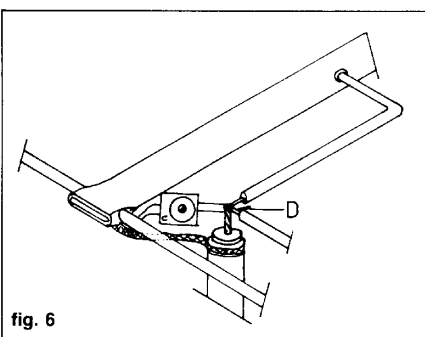


fig. 6



trimmer in serie met de ader van de coax (of plugcentrum) opgenomen.

Omdat ik op die manier maar een slechte SWR kreeg, probeerde ik het maar eens met de trimmer parallel en ziedaar een prima SWR.

Dus experimenteer maar eens!

Ik geef toe, er bestaan betere antennes. Maar voor zo'n klein ding (slechts 25 cm lang en op de TH Eindhoven gemeten 5 dB winst en 13 dB voor- en achterverhouding) voorwaar de moeite waard om ook eens te proberen.

73

J. Vriends, PAoNDS
Willemstraat 7 A
5707 HK Helmond
Tel. (04920)-37138



Uit het vakantiedagboek van ...

G. ter Harmsel, PAoTV, Barneveld

Moest ik vorig jaar om gezondheidsredenen verstek laten gaan, dit jaar kon het weer. We zouden eerst een week naar Oostenrijk gaan. Drie nachten stonden we op Camping Inntal, 20 km oostelijk van Innsbruck. Met de FT-7 en een zeer lage antenne werkte ik op 23 augustus F2LU op 40 en op 20 DJ4QT en EA5 / PA3COI / A, George uit De Rijp, die in QSO was met PA3EAM. Gert was bij mij 33. Omdat de Schnürlregen ons weer parten speelde, waren we een week eerder dan afgesproken met het thuisfront, al in Italië. Weer werd het camping Punta Indiani, aan het Lago di Caldonazzo, bij Trento. Een jubileumjaar voor ons, want we staan er voor de twintigste keer! Weer op het schitterende plekje pal naast de beek.

Toen ik voor het eerst weer boodschappen ging doen in de Cooperativa, vlak bij de camping, ontmoette ik daar de oude, nu gepensioneerde, chef van die zaak. Er werd uitgebreid begroet, op z'n Italiaans. Ik haalde een grote sigaar voor hem uit mijn auto. Een half uur later stond hij bij onze caravan en bracht 22 grote perziken uit eigen tuin!

Deze keer was het een jonge man uit Enkhuizen, Ronald Slijkhuis, die de steen, met een stuk vliegertouw er aan, voor me door de bomen gooide. Het op-hijzen van de 10 m dipool en de 20 m lange draad was toen simpel.

Diezelfde avond, 25 augustus, werkte ik al mooie DX, n.l. ON7IP/ST2. Ook HA4ZZ en UF6FJ, op 20 m.

De volgende morgen was ik op weg naar de toiletten, toen ik een Zwitser uit zijn tentje zag kruipen. We maakten een praatje. Op zijn motor stond LU. Hij kwam dus uit Luzern. Ik zei, dat ik een paar keer in Goldau geweest was, op visite bij Hans Paul Wipf, de Bahningenieur. Toen zei hij: "Den hab' ich auch gut gekannt. Der war auch Funkamateur, genau wie ich." De rest kunt u wel snappen! Hij is niet lang bij me geweest, want ze trokken verder. Dat was dan HB9SIZ. 's Avonds hoorde ik IN3ANE, Pietro, de blinde amateur in Baselga, hier 20 km vandaan, hoog in de bergen. Toen ik zei, dat ik hem die week nog zou opzoeken, antwoordde hij: "Dein Wein vom vorigen Jahr steht auch noch hier!"

Om 18.43 hoorde ik PA3EDT in QSO met iemand uit de West. Ik brak even in, het lukte en Thomas was zo vriendelijk om Jan, PA2JHO, voor me op te bellen, dat ik al in Italië was. Vijf minuten later was Jan er! En toen hij, via 2, de leden van het Wagenings kanaal op de hoogte had gebracht, werkte ik met 3AGQ, oNEL, oJAN, 3AYQ. Ook meldde zich in 3EKK (Echte Kaas Kop), de voormalige PDofMFV, de man met de pracht QSL, een kaart, die het hart van elke oud-soldaat sneller doet kloppen!

Op 27 augustus weer veel Hollanders: 2JHO, 3EKK, 3BJG, 3EKF, oHT, oABC,

3EFD, oBAB en oCVW. Ze stonden voor me in de rij. Ik voelde me net een DX-station!

Duitse burens vroegen of mijn antennes voor een "bessere Empfang von Hilversum" waren. Ik legde één en ander uit. 's Avonds vroeg hun zoon van 12: "Haben Sie heute noch gefunkt?" - Ik heb hem meegenomen, naar binnen in de caravan. Het viel hem wat tegen. Hij dacht, dat de zender "ein ganz grosser Kasten" zou zijn. Maar hij was er wel bij, toen ik 4X4HQ te pakken kreeg. Hij glom! En ik ook wel een beetje!

Op 28, 29 en 30 augustus geen PA's te horen. Wel QSO met OE5JTL/YK, IT9KXI, DL's, LA, SJ9WL, TA1D en UZ3WWW. (Wat een call: Wij willen wodka). Vrijdagmorgen 29 augustus ben ik naar Baselga gereden, naar Pietro, IN3ANE. Mooie tocht door de bergen! Héén met een voorraadje sigaren en sigaretten. Terug met vijf liter wijn, plus een envelop, waarin 10 IRC's bleken te zitten!

Op 1 september had ik een QSO met I09MDA in Termini, "station for peace in the world. Work only six I09's, send only ten IRC's and you'll get a beautiful award." - Beautiful money ook! Op 40 m QSO met TK/DL5KAS. Udo klaagde over de broodjes op Crosica: "Da ist mehr luft drin als Futter! Die müssen eine spezielle aufblasetechnik haben...!"

Na SP9NLX werd ik aangeroepen door PAoTC, Jan uit Nijverdal, mijn oud-Pastudiegenoot uit 1947! Ook 2JHO, oBDO, 3CSC, waren er. En 's avonds 3CXI, 3EJI, oGIN en Knut, LA3HY/PA. Op 2 september eerst OH5PY, daarna TZ6MG. (QSL via PA3656-R41). Dennis gaf me 55! Hij werkt met een FT-7B. "Die kan overal tegen! Hij heeft al eens in het water gelegen. Met een haardroger heb ik al het vocht er weer uitgekregen. Wat ik in de toekomst ga kopen weet ik niet, maar die FT-7B gaat nooit weg! Alleen al om de herinneringen aan alle mooie QSO's".

Op 4 september hoorde ik een pile-up: UV100, Franz Josef-land. Ik slaagde er in ook op zijn lijstje te komen. 56 was het resultaat. 5 september 11.45. Een zeer bekende stem, in het Engels. Dezelfde stem, die in 1945 Hilversum stoorde op mijn middengolfradio.

Toen ik destijds op onderzoek uitging, kwam ik terecht bij mijn oude schoolkameraad uit 1933, van de ULO, Bob Geesink! Hij was weer terug in Barneveld, terug uit Engeland, waar hij het laatste oorlogsjaar bij de RAF diende. Ik zag voor het eerst van mijn leven een amateurstation en hoorde een QSO. En ik was ook meteen verkocht! Ruim 2 jaar later was ik PAoTV! Dank zij Bob, PAoTP. Leve de BCI!! Dat je nu, ruim veertig jaar later, met elkaar praat, via hamradio... Hij thuis in Nijmegen en ik in mijn caravan in Italië. 't Blijft voor mij een

wonder! Na oTP QSO met OD5QX, 3CPH en oBDO. De zesde september 2JHO, oPHK, 3BXH en UB5IHR. 8 september GMoAVR, Colin, op het eiland Brae in de Shetlands. Colin vertelde, dat er zo'n veertig gelicentieerde amateurs waren in de Shetlands, maar niet meer dan tien actief. Voor het WAE-award tellen de Shetlands als apart land, voor DXCC niet. 's Avonds om 21.30 verbinding met Gerrit, oGO. Ik vroeg aan GoARL: "Does your suffix mean: A real lover?" Hij zei: "I'll ask my wife." En vervolgens: "But it's pretty late already. I've to join my wife in the livingroom. I have to be careful. Some weeks ago she said: 'You love your radio as much as me.' I said: 'Radio has one advantage, you can switch it off!' Then she did not speak to me for three days. So please excuse me. I have to QRT!"

9 september. Geen PA's op 20, wel oTC op 40. 's Avonds op 20 oQLD, 5Z4ZC, Kees, die al in QSO was met oBAB en ook weer oBDO (Barneveldse Dorps Omroeper) en 2JHO (Jolly Ham Operator).

10 september 3CVN, Wim in Bathmen, de elfde. 2JHO op 40 en de twaalfde pracht condities met PA! oBDO, oTC en 2JHO. En dat was het einde van de 20e Caldonazzo-periode!

Als het met PA niet wilde, hadden we altijd nog de Wereldomroep. In de 49- en de 31 m band altijd uitstekend te horen. Prachtig nieuws over de ballon, de "Dutch Viking"! En zeer apart elke morgen de weerprofeet uit het noorden, Pelleboer! Hoogtepunt voor kampeersers!

Toen ik ging afrekenen bij de campingbaas kreeg ik een korting van ruim 70%, omdat het de twintigste keer was. Ook nodigde hij mij plus XYL uit voor een etentje. Nu ben ik geboren op 22 december 1918 en dat was op een zondag! Zo werkt dat...

73, Gert, PAoTV

Hamburgse Radio-vlooiemarkt 16 mei 1987

Ook deze keer zal weer de jaarlijkse vlooiemarkt worden georganiseerd.

Op zaterdag 16 mei a.s. van 12.00 tot 17.00 uur bent u welkom op het terrein van de Hamburger Messe in Halle 1.

Buiten de verkoop van gebruikte apparatuur, meetinstrumenten en gereedschappen zullen er ook lezingen worden gegeven o.a. over de Computer binnen de Amateurwereld.

De organisatie is in handen van de DARC district Hamburg.

Inl. Ingrid Baumgart, DL2HAI, Wentorfer Str. 7, 2050 HAMBURG 80.

Roepnamenlijst

Vanaf heden is er een uitbreiding beschikbaar voor artikel nummer 575, de roepnamenlijst.

Tot en met de laatste examenlichting bijgewerkt en gedrukt in hetzelfde formaat als de originele lijst.

Om voor iedereen de kosten zo laag mogelijk te houden is voor bestellingen van de uitbreiding de volgende procedure van kracht:

Na storting van f 1,15 op girorekening 2919735 ten name van de VERON bibliotheek te Amersfoort wordt U de uitbreiding per omgaande toegezonden. Depothouders en afdelingen kunnen bulkpartijen bestellen tegen een gereduceerde prijs, aangezien er bij toezending van meerdere exemplaren fors op portokosten bespaard kan worden.

Zij worden verzocht te bellen met de beheerder van de bibliotheek, Jaap van Nieuwkerk, op telefoonnummer 033-633261.

Wij hopen met deze service in een behoefte te voorzien en zien Uw aanvragen met belangstelling tegemoet!

H. Didden, PBoAFC

'Praxis der Mikrowellen-Antennen'

Schrijver: S. Reithofer, DL6MH

Uitgever: UKW Berichte

Taal: Duits

Voor de amateur op de banden boven 1 GHz zijn er niet veel boeken beschikbaar. Het RSGB VHF-UHF Manual geeft veel waardevol materiaal over paraboolantennes en lus-yagi's. Het besproken boek, zeer goed uitgegeven, zou hierop een aanvulling kunnen zijn.

Het boek van DL6MH behandelt antennes voor de banden boven 1 GHz. Yagi's, hoornantennes, collinaire groepen, helicals en parabolen worden behandeld. Ook wordt aandacht gegeven aan metingen en antenneschakelaars. Er worden erg veel praktische uitvoeringen besproken en dat is het aardige aan het boek, want de uitleg van het 'waarom' blijft ver beneden de maat. Voor iemand die, uitgaande van de genoemde praktische uitvoeringen, zelf iets in elkaar wil zetten, ontbreken de nodige handreikingen.

Hoewel de lusyagi wordt besproken en een foto wordt getoond, ontbreken alle nodige gegevens voor nabouw.

Wat een zeer groot gemis is, is het volledige ontbreken van informatie over logperiodelijke stralers voor paraboolantennes. De in het boek wel genoemde breedbandhoornstralers zijn beslist minder effectief. Dit wordt uit de tekst echter niet duidelijk, alweer door het ontbreken van achtergrondinformatie en stralingsdiagrammen.

Hoewel slechts heel weinig gegevens te vinden zijn over de winstmogelijkheden van de beschreven antennes, wordt er af en toe wel iets vermeld. Ik ben zeer benieuwd naar de verklaring van de afhankelijkheid van de winst van een paraboolantenne van de focus-diameter-verhouding. Verklaringen ontbreken weer.

Al met al een wat teleurstellend boek. Voor iemand die op de microgolfbanden begint is het best lezenswaardig, maar

na het lezen blijven er zoveel vragen dat naar andere informatie gezocht moet worden. Een herziene uitgave van dit boek, met de nodige aanvullingen en een veel diepgaande uitleg van het waarom, zou aan een grote behoefte voldoen. Het boek zou niet veel dikker behoeven te zijn want er zijn veel pagina's tekst te vinden die kunnen worden weggelaten zonder dat het lezen bemoeilijkt wordt.

Het Servicebureau denkt er over dit antenneboek in haar pakket op te nemen. Om de belangstelling te peilen graag een telefoontje of briefkaartje van geïnteresseerden. (Het boek is in de VERON-bibliotheek opgenomen.) PAoEZ

Meppels nummer van ELECTRON op komst

Reeds enige maanden wordt er achter de schermen hard gewerkt aan de totstandkoming van een speciaal Meppels nummer van ELECTRON.

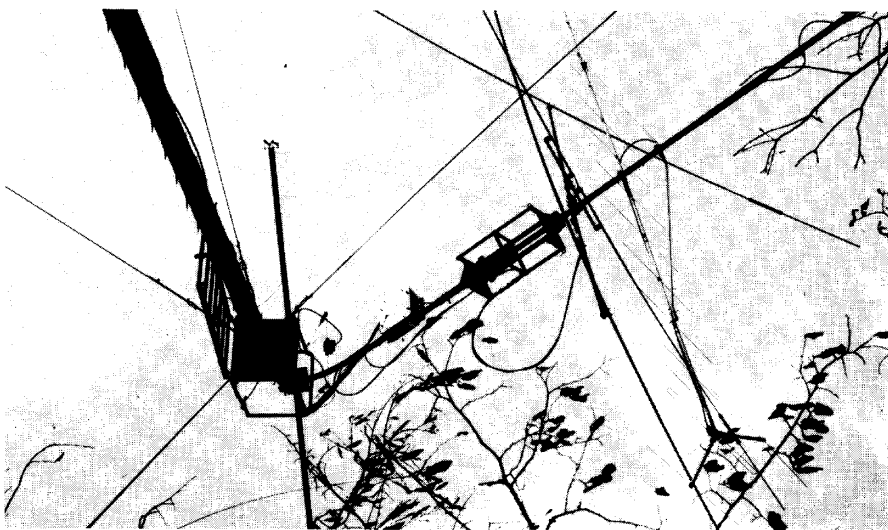
PA3AAK, PA3CDG, PA3DDN, PE1CQQ, NL579, PE1AOE, PA2JAN, PE1DWL, PAoRWS, PA3BOQ, PE1FAG, NL590 en PAoKDM zijn verantwoordelijk voor een serie zeer interessante artikelen. Het persklaarmaken voor de drukker d.w.z. het aanbrengen van aanwijzingen voor b.v. de verschillende lettertypen en het tekenwerk vraagt nog enig geduld van onze lezers.

Een groot deel van de ruim vijftien artikelen, ingezonden kopij, komt met de regelmaat van een klok binnen van onze bewerkers en tekenaars. We veronderstellen dat we uw geduld tot eind mei op de proef moeten stellen.

De medewerkers van onze vaste rubrieken zijn reeds gewaarschuwd dat ze voor het juninummer van ELECTRON wat kalmer aan moeten doen!

Redactie ELECTRON

Werk aan de winkel?



Zware stormen hebben de afgelopen winter huisgehouden. Uit het gehele land kwamen bij het redactieadres berichten en plaatjes binnen van afgebroken antennes en kromgebogen masten.

In Meppel en Assen en omgeving was het helemaal droevig gesteld. Na maandag twee maart zaten veel amateurs met afgebroken antennes, die als gevolg van de opkomende ijzel, als luciferhoutjes afbraken. Het bijgeleverde plaatje is van een wat eerdere datum en komt uit Vlissingen.

Door de storm was het gehele antennenpark op de bunker van PI4VLI naar beneden gekomen. (Foto: H. de Lange, PAoHSE)



Amateursatellieten

Door Jack van Tuijn, PaoJJT, Eindhoven. In nauwe samenwerking met HAMSAT, Postbus 2631, C326 ZG Maarheeze

Radio Spoetniks

In februari en maart hebben slechts enkele stations een paar keer gebruik kunnen maken van RS7. Voor zover bekend is RS5 steeds uitgeschakeld gebleven. Nu beide satellieten eind maart weer continu in het zonlicht zijn gekomen, zullen zij waarschijnlijk weer langduriger ingeschakeld kunnen worden gehouden. De Russische commandostations zullen eerst het gedrag van de batterijen en alle elektrische systemen in deze satellieten controleren. Als de satellieten niet te zwaar worden belast kunnen zij vermoedelijk nog geruime tijd worden gebruikt. Volgens Leonid, UA3CR, is er nu slechts een lanceer-mogelijkheid beschikbaar voor een enkele nieuwe Radio Spoetnik. Hoewel er nu twee nieuwe satellieten gereed zijn voor een lancering, kan er dus slechts een worden gelanceerd. Van het begin af aan was het al niet zeker dat beide satellieten konden worden gelanceerd. Als dat al het geval was, dan was het nog niet duidelijk of dat dan met dezelfde raket zou kunnen gebeuren. De ene satelliet, die tot nu toe bekend stond als de toekomstige RS9, lijkt zeer veel op zijn voorgangers RS5 tot en met RS8. De andere satelliet, tot nu toe bekend als de toekomstige RS10, biedt enkele nieuwe mogelijkheden, zoals mode K en mode T. Daarom is nu besloten deze meer gecompliceerde satelliet, RS10, te lanceren. De zogenaamde RS9 zal dus voorlopig niet worden gelanceerd. Omdat de satelliet die bekend staat onder de naam RS10 de eerstvolgende in de reeks zal worden, zal hij na zijn lancering uiteraard RS9 worden genoemd. De lancering van deze RS9 is nu in verband met 'organisatorische problemen' uitgesteld tot juni.

AMSAT-OSCAR 10

In maart en april mocht OSCAR 10 helemaal niet gebruikt worden in verband met de zeer geringe belichting van de zonnepanelen door de zon. Als alles goed gaat is de satelliet weer beschikbaar voor algemeen gebruik in de periode van mei tot en met augustus. Eind maart bereikte de zonnehoek zelfs 86 graden en de belichtingsgraad was slechts 7 procent. Zoals te verwachten was, is de batterijspanning in OSCAR 10 zeer laag geworden. De signalen van de bakenzender op 2 m waren dan ook zeer zwak geworden en het mode B relaisstation onbruikbaar. Op 9 maart heeft een van de commando-stations de boordcomputer in OSCAR 10 weer moeten resetten, omdat de satelliet weer spontaan PSK-signalen was gaan uitzenden. Na eind maart wordt de situatie geleidelijk weer gunstiger. Eind juni is de zonnehoek weer 0 graden en de belichting dus 100 procent. In 1987 blijft de satelliet elke omloop enige tijd in de schaduw van de aarde komen. Eind maart bedroeg die tijd ongeveer een half uur, waarbij de satelliet zich bij het perigeum bevindt. Tegen het eind van het jaar loopt de schaduwtijd op tot meer dan anderhalf uur per omloop. De satelliet bevindt zich daarbij dan bij het apogeum. Als gevolg van de wijzigende stand van de satelliet in de ruimte verschuift ook het gedeelte van de omloop, waarbij de antennes het best naar de aarde zijn gericht. Begin maart waren de signalen optimaal rond mean anomaly phase 60. Eind mei zijn de signalen optimaal rond phase 50. Het is niet te voorspellen wat er in april nog zal gebeuren in de satelliet, maar men hoopt de IHU begin mei weer in een

Rubriek Amateursatellieten, Electron mei '87

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand MEI 1987
--H A M S A T--

DATUM	OMLOOP	OPKOMST	MAX. ELEVATIE	ONDERGANG	APOGEUM
DD MM	NUMBER	TIME AZ	TIME AZ	TIME AZ	TIME EL AZ
01/05	02918	08:11 081	08:56 12 082	10:23 068	05:50 -02 080
01/05	02919	14:29 249	22:43 16 250	23:11 288	17:30 05 271
02/05	02920	06:26 076	08:16 06 074	09:25 065	05:09 -08 073
02/05	02921	13:12 239	22:00 22 243	22:51 174	18:40 11 244
03/05	02922	07:01 069	07:36 01 068	08:05 065	04:29 -13 066
03/05	02923	12:11 230	21:15 28 239	21:49 165	16:08 17 255
04/05	02925	11:14 223	20:30 34 232	21:06 155	15:26 23 247
05/05	02927	10:23 215	19:44 40 226	20:24 148	14:46 29 238
06/05	02929	09:35 208	18:58 45 218	19:41 141	14:05 34 228
07/05	02931	08:47 200	18:08 50 212	18:58 132	13:24 38 217
08/05	02933	08:02 193	17:17 54 204	18:15 125	12:43 42 204
09/05	02935	07:20 184	16:23 56 196	17:31 119	12:02 44 190
10/05	02937	06:38 176	15:26 58 188	16:47 112	11:20 44 176
11/05	02939	05:50 164	14:28 58 172	16:02 107	10:39 43 162
12/05	02941	05:26 152	13:33 56 157	15:19 101	09:58 40 148
13/05	02943	05:00 138	12:40 52 143	14:34 095	09:16 36 136
14/05	02945	04:44 124	11:51 47 130	13:48 091	08:36 32 125
15/05	02947	04:37 113	11:04 42 118	13:03 086	07:55 26 116
16/05	02949	04:35 103	10:19 36 109	12:16 081	07:14 21 107
17/05	02951	04:36 095	09:35 29 100	11:28 077	06:32 15 099
18/05	02953	04:39 089	08:53 23 092	10:39 073	05:51 09 091
19/05	02954	04:48 083	08:10 17 085	09:49 070	05:10 03 084
20/05	02955	04:45 083	07:26 10 076	08:59 064	04:29 03 077
21/05	02956	04:45 083	06:36 03 068	08:09 057	03:48 08 067
22/05	02957	04:45 078	05:43 01 060	07:19 050	03:07 15 059
23/05	02958	04:45 078	04:53 00 051	06:29 043	02:26 22 051
24/05	02959	04:45 078	04:03 00 042	05:39 036	01:45 29 042
25/05	02960	04:45 078	03:13 00 033	04:49 029	01:04 36 033
26/05	02961	04:45 078	02:23 00 024	03:59 022	00:23 43 024
27/05	02962	04:45 078	01:33 00 015	03:09 015	00:00 50 015
28/05	02963	04:45 078	00:43 00 006	02:19 008	00:00 50 006
29/05	02964	04:45 078	00:00 00 000	01:29 001	00:00 50 000
30/05	02965	04:45 078	00:00 00 000	00:39 000	00:00 50 000
31/05	02966	04:45 078	00:00 00 000	00:00 000	00:00 50 000

PAODLO

zodanige status te kunnen brengen dat mode B weer normaal bruikbaar wordt. Luister dus naar de HAMSAT netten voor de laatste informatie. Tot die tijd wordt men dringend verzocht de satelliet helemaal met rust te laten.

UoSAT-OSCAR 11

De vernieuwde automatische stabilisatie van OSCAR 11 werkt nu uitstekend. Er worden regelmatig kleine veranderingen aangebracht in het gebruiksschema. Het UoSAT-team zorgt er nu voor dat OSCAR 11 elke woensdag de hele dag ongestoord uitzendingen verzorgt voor educatieve doeleinden. Zo zullen er op woensdagen geen experimenten met het DCE worden uitgevoerd. Op woensdagen zendt OSCAR 11 tussen 0000 en 1200 UTC afwisselend 15 seconden Digitaalkoder en 4 minuten telemetrie-signalen uit. Tussen 1200 en 2400 UTC wordt dan steeds Whole Orbit Data uitgezonden. Op 1 maart vierde OSCAR 11 zijn derde verjaardag. Ondanks enkele kleine problemen mag men stellen dat deze tweede wetenschappelijke amateursatelliet tot nu toe een groot succes is geweest. Men verwacht dat er nog wel geruime tijd verder geëxperimenteerd kan worden met deze satelliet.

FUJI-OSCAR 12

Op 28 februari is de allereerste verbinding over de Atlantische Oceaan gemaakt via de mode JD repeater door G3RUH en W3IWI. Later volgden nog meer Europese stations. Officieel moet mode JD van OSCAR 12 in bedrijf zijn op dinsdagen, donderdagen en zaterdag, terwijl de satelliet op andere dagen geheel uitgeschakeld wordt gehouden. Op de dagen dat mode JD actief is schakelt de zender op 435,913 MHz dan elke twee uur in en uit met perioden van 5 minuten. Mode JD is dus om de andere omloop actief en schakelt dan steeds vijf

REFERENTIE OMLOPEN VOOR MEI

DOOR PAOJJT

BEREKENINGS DATUM 26/03/87

• UOSAT-1 OSCAR 9

• UOSAT-2 OSCAR 11

• RADIO SPOETNIK 5

• RADIO SPOETNIK 7

• FUJI-OSCAR 12

DATUM	ORBIT	LENGT	EQX	TYD	ORBIT	LENGT	EQX	TYD	ORBIT	LENGT	EQX	TYD	ORBIT	LENGT	EQX	TYD	ORBIT	LENGT	EQX	TYD	
DD/MM	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	
1/5	30954	101.0	1:18.1	16882	54.9	1:37.7	23615	298.6	0:56.2	23686	300.4	0:33.5	3250	53.7	0:24.9	3250	53.7	0:24.9	3250	53.7	0:24.9
2/5	30969	94.3	0:51.3	16896	39.8	0:37.4	23627	298.7	0:50.8	23698	299.5	0:23.8	3263	73.8	1:28.4	3263	73.8	1:28.4	3263	73.8	1:28.4
3/5	30984	87.6	0:24.5	16911	49.4	1:15.5	23639	298.9	0:45.5	23710	298.6	0:14.1	3275	64.7	0:36.2	3275	64.7	0:36.2	3275	64.7	0:36.2
4/5	31000	104.4	1:31.9	16925	34.3	0:15.2	23651	299.1	0:40.1	23722	297.7	0:4.4	3288	84.8	1:39.7	3288	84.8	1:39.7	3288	84.8	1:39.7
5/5	31015	97.7	1:1.1	16940	43.8	0:53.4	23663	299.3	0:34.7	23735	326.8	1:53.9	3300	75.7	0:47.5	3300	75.7	0:47.5	3300	75.7	0:47.5
6/5	31030	91.0	0:38.3	16955	53.4	1:31.6	23675	299.5	0:29.4	23747	325.9	1:44.3	3313	95.8	1:51.0	3313	95.8	1:51.0	3313	95.8	1:51.0
7/5	31045	84.3	0:11.5	16969	38.3	0:31.2	23687	299.6	0:24.0	23759	325.0	1:34.6	3325	86.7	0:58.8	3325	86.7	0:58.8	3325	86.7	0:58.8
8/5	31061	101.2	1:18.9	16984	47.8	1:9.4	23699	299.8	0:18.6	23771	324.1	1:24.9	3337	77.5	0:6.6	3337	77.5	0:6.6	3337	77.5	0:6.6
9/5	31076	94.5	0:52.1	16998	32.7	0:9.0	23711	300.0	0:13.2	23783	323.2	1:15.2	3350	97.6	1:10.1	3350	97.6	1:10.1	3350	97.6	1:10.1
10/5	31091	87.8	0:25.3	17013	42.3	0:47.2	23723	300.2	0:7.9	23795	322.3	1:5.5	3362	88.5	0:18.0	3362	88.5	0:18.0	3362	88.5	0:18.0
11/5	31107	104.6	1:32.7	17028	51.8	1:25.4	23735	300.4	0:2.5	23807	321.4	0:55.8	3375	108.6	1:21.4	3375	108.6	1:21.4	3375	108.6	1:21.4
12/5	31122	97.9	1:5.9	17042	36.8	0:25.0	23748	300.6	1:56.7	23819	320.5	0:46.1	3387	99.5	0:29.3	3387	99.5	0:29.3	3387	99.5	0:29.3
13/5	31137	91.2	0:39.1	17057	46.3	1:3.2	23760	300.7	1:51.3	23831	319.6	0:36.4	3400	119.6	1:32.8	3400	119.6	1:32.8	3400	119.6	1:32.8
14/5	31152	84.5	0:12.2	17071	31.2	0:2.9	23772	300.9	1:46.0	23843	318.7	0:26.7	3412	110.4	0:40.6	3412	110.4	0:40.6	3412	110.4	0:40.6
15/5	31168	101.4	1:19.6	17086	40.8	0:41.1	23784	311.1	1:40.6	23855	317.8	0:17.0	3425	130.5	1:44.1	3425	130.5	1:44.1	3425	130.5	1:44.1
16/5	31183	94.7	0:52.8	17101	50.3	1:19.3	23796	311.3	1:35.2	23867	316.9	0:7.4	3437	121.4	0:51.9	3437	121.4	0:51.9	3437	121.4	0:51.9
17/5	31198	87.9	0:26.0	17115	35.2	0:18.9	23808	311.5	1:29.9	23880	315.9	1:56.9	3450	141.5	1:55.4	3450	141.5	1:55.4	3450	141.5	1:55.4
18/5	31214	104.8	1:33.4	17130	44.8	0:57.1	23820	311.7	1:24.5	23892	314.0	1:47.2	3462	132.4	1:3.2	3462	132.4	1:3.2	3462	132.4	1:3.2
19/5	31229	98.1	1:6.5	17145	54.3	1:35.3	23832	311.8	1:19.1	23904	311.1	1:37.5	3474	123.2	0:11.0	3474	123.2	0:11.0	3474	123.2	0:11.0
20/5	31244	91.4	0:39.7	17159	39.2	0:34.9	23844	312.0	1:13.7	23916	310.7	1:27.8	3487	113.3	1:14.5	3487	113.3	1:14.5	3487	113.3	1:14.5
21/5	31259	84.7	0:12.9	17174	48.8	1:13.1	23856	312.2	1:8.4	23928	310.3	1:18.1	3499	134.2	0:22.4	3499	134.2	0:22.4	3499	134.2	0:22.4
22/5	31275	101.5	1:20.2	17188	33.7	0:12.7	23868	312.4	1:3.0	23940	311.4	1:8.4	3512	154.3	1:25.8	3512	154.3	1:25.8	3512	154.3	1:25.8
23/5	31290	94.8	0:53.4	17203	43.3	0:50.9	23880	312.6	0:57.6	23952	310.5	0:58.7	3524	145.2	0:33.7	3524	145.2	0:33.7	3524	145.2	0:33.7
24/5	31305	88.1	0:26.6	17218	52.8	1:29.1	23892	312.7	0:52.3	23964	310.6	0:49.0	3537	165.3	1:37.2	3537	165.3	1:37.2	3537	165.3	1:37.2
25/5	31321	104.9	1:33.9	17232	37.7	0:28.8	23904	312.9	0:46.9	23976	310.7	0:39.3	3549	156.1	0:45.0	3549	156.1	0:45.0	3549	156.1	0:45.0
26/5	31336	98.2	1:7.1	17247	47.3	1:6.9	23916	313.1	0:41.5	23988	310.8	0:29.7	3562	176.2	1:48.5	3562	176.2	1:48.5	3562	176.2	1:48.5
27/5	31351	91.5	0:40.2	17261	32.2	0:6.5	23928	313.3	0:36.2	24000	310.9	0:20.0	3574	167.1	0:56.3	3574	167.1	0:56.3	3574	167.1	0:56.3
28/5	31366	84.8	0:13.4	17276	41.7	0:44.8	23940	313.5	0:30.8	24012	310.0	0:10.3	3586	158.0	0:4.1	3586	158.0	0:4.1	3586	158.0	0:4.1
29/5	31382	101.6	1:20.7	17291	51.3	1:23.0	23952	313.6	0:25.4	24024	310.1	0:6.6	3599	178.1	1:7.6	3599	178.1	1:7.6	3599	178.1	1:7.6
30/5	31397	94.9	0:53.9	17305	36.2	0:22.6	23964	313.8	0:20.1	24037	310.2	1:50.1	3611	168.9	0:15.5	3611	168.9	0:15.5	3611	168.9	0:15.5
31/5	31412	88.2	0:27.0	17320	45.7	1:1.8	23976	314.0	0:14.7	24049	310.3	1:40.4	3624	189.1	1:18.9	3624	189.1	1:18.9	3624	189.1	1:18.9

OMLOOPTYD = 94.2116
INCREMENT = 23.5529

OMLOOPTYD = 98.5458
INCREMENT = 24.6366

OMLOOPTYD = 119.5526
INCREMENT = 30.0151

OMLOOPTYD = 119.1925
INCREMENT = 29.9251

OMLOOPT



* NOAA-9

* NOAA-10

* METEOR 3/1

* METEOR 2/13

* METEOR 2/14

DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD
DO/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/ 5	12267	147.7	0:45.5	3205	67.3	0: 4.5	7300	176.4	1:35.5	6794	114.0	0:54.7	6808	120.1	1:12.2	4686	99.1	1:42.2		
2/ 5	12281	140.9	0:34.6	3230	81.7	1:23.8	7313	173.7	1:17.7	6822	126.3	1:29.7	6835	106.3	0: 3.1	4727	91.6	0:51.1		
3/ 5	12295	138.2	0:23.7	3234	81.7	1: 1.9	7326	170.9	0:59.9	6835	106.3	0: 3.1	6849	112.5	0:20.5	4741	97.9	1: 8.8		
4/ 5	12309	135.4	0:12.7	3248	76.2	0:39.9	7339	168.1	0:42.1	6852	126.3	1:29.7	6863	118.7	0:38.0	4755	104.1	1:26.4		
5/ 5	12323	132.7	0: 1.8	3262	70.7	0:17.9	7352	165.3	0:28.3	6877	124.8	0:55.5	6889	118.7	0:38.0	4769	110.3	1:44.1		
6/ 5	12338	155.4	1:32.9	3277	90.5	1:37.2	7365	162.6	0: 6.6	6891	131.0	1:12.9	6905	137.2	1:30.4	4782	90.4	0:17.7		
7/ 5	12352	152.7	1:22.0	3291	85.0	1:15.2	7379	187.3	1:38.2	6918	117.2	0: 3.8	6932	123.4	0:21.3	4796	96.6	0:35.3		
8/ 5	12366	149.9	1:11.1	3305	79.5	0:53.3	7392	184.5	1:20.4	6932	123.4	0:21.3	6946	129.6	0:38.7	4810	102.8	0:53.0		
9/ 5	12380	147.2	1: 1.1	3319	74.0	0:31.3	7405	181.7	1: 2.6	6946	129.6	0:38.7	6960	135.7	0:56.2	4824	109.0	1:10.7		
10/ 5	12394	144.4	0:49.2	3333	68.5	0: 9.3	7418	179.0	0:44.8	6960	135.7	0:56.2	6974	141.9	1:13.7	4838	115.2	1:28.4		
11/ 5	12408	141.7	0:38.3	3348	88.3	1:28.6	7431	176.2	0:27.1	6974	141.9	1:13.7	6988	148.1	1:31.2	4851	95.3	0: 1.9		
12/ 5	12422	138.9	0:27.3	3362	82.8	1: 6.6	7444	173.4	0: 9.3	6988	148.1	1:31.2	7001	128.1	0: 4.5	4865	101.5	0:19.6		
13/ 5	12436	136.2	0:16.4	3376	77.3	0:44.6	7458	198.1	1:40.9	7001	128.1	0: 4.5	7015	134.3	0:22.0	4879	107.7	0:37.3		
14/ 5	12450	133.4	0: 5.5	3390	71.8	0:22.7	7471	195.3	1:23.1	7015	134.3	0:22.0	7029	140.4	0:39.5	4893	113.9	0:54.9		
15/ 5	12465	156.2	1:36.6	3404	66.3	0: 7.7	7484	192.6	1: 5.3	7029	140.4	0:39.5	7043	146.6	0:57.0	4907	120.2	1:12.6		
16/ 5	12479	153.4	1:25.7	3419	86.1	1:20.0	7497	189.8	0:47.5	7043	146.6	0:57.0	7057	152.8	1:14.4	4921	126.4	1:30.3		
17/ 5	12493	150.7	1:14.7	3433	80.6	0:58.0	7510	187.0	0:29.8	7057	152.8	1:14.4	7071	158.9	1:31.9	4936	106.5	0: 3.8		
18/ 5	12507	147.9	1: 3.8	3447	75.1	0:36.0	7523	184.2	0:12.0	7071	158.9	1:31.9	7084	139.0	0: 5.3	4948	112.7	0:21.5		
19/ 5	12521	145.2	0:52.9	3461	69.6	0:14.1	7537	209.0	1:43.6	7084	139.0	0: 5.3	7098	145.1	0:22.7	4962	118.9	0:39.2		
20/ 5	12535	142.4	0:41.9	3476	89.4	1:33.4	7550	206.2	1:25.8	7098	145.1	0:22.7	7112	151.3	0:40.2	4976	125.1	0:56.9		
21/ 5	12549	139.7	0:31.0	3490	83.9	1:11.4	7563	203.4	1: 8.0	7112	151.3	0:40.2	7126	157.5	0:57.7	4990	131.3	1:14.5		
22/ 5	12563	136.9	0:20.1	3504	78.4	0:49.4	7576	200.6	0:50.3	7126	157.5	0:57.7	7140	163.7	1:15.2	5004	137.5	1:32.2		
23/ 5	12577	134.2	0: 9.1	3518	72.9	0:27.4	7589	197.9	0:32.5	7140	163.7	1:15.2	7154	169.8	1:32.6	5017	117.6	0: 5.8		
24/ 5	12591	156.9	1:40.3	3532	62.4	0: 5.4	7602	195.1	0:14.7	7154	169.8	1:32.6	7167	149.8	0: 6.0	5031	128.8	0:23.4		
25/ 5	12606	154.2	1:29.3	3547	87.2	1:24.8	7616	219.8	1:46.3	7167	149.8	0: 6.0	7181	156.0	0:23.5	5045	130.0	0:41.1		
26/ 5	12620	151.4	1:18.4	3561	81.7	1: 2.8	7629	217.0	1:28.5	7181	156.0	0:23.5	7195	162.2	0:41.0	5059	136.3	0:58.8		
27/ 5	12634	148.7	1: 7.5	3575	76.2	0:40.8	7642	214.2	1:10.7	7195	162.2	0:41.0	7209	168.4	0:58.4	5073	142.5	1:16.5		
28/ 5	12648	145.9	0:56.5	3589	70.7	0:18.8	7655	211.5	0:53.0	7209	168.4	0:58.4				5087	148.7	1:34.1		
29/ 5	12662	143.2	0:45.6	3604	90.5	1:38.1	7668	208.7	0:35.2							5100	128.8	0: 7.7		
30/ 5	12676	140.4	0:34.7	3618	85.0	1:16.1	7681	205.9	0:17.4											
31/ 5	12690	137.6	0:23.7	3632	79.5	0:54.2	7695	230.6	1:49.0											

OMLOOPTYD = 102.0761
INCREMENT = 25.5177OMLOOPTYD = 101.2872
INCREMENT = 25.3212OMLOOPTYD = 109.4014
INCREMENT = 27.4790OMLOOPTYD = 104.1053
INCREMENT = 26.1552OMLOOPTYD = 104.1196
INCREMENT = 26.1586WEERSATELLIET
APT FREQ 137.620 MHzWEERSATELLIET
APT FREQ 137.500 MHzRUSS. WEERSATELLIET
APT FREQ 137.400 MHzRUSS. WEERSATELLIET
APT FREQ 137.400 MHzRUSS. WEERSATELLIET
APT FREQ 137.300 MHz

minuten aan en vijf minuten uit. Als gevolg van de grote doppler-verschuiving in de 70 cm-downlink is het soms moeilijk het downlinksignaal te vinden en te volgen. In de praktijk blijkt dat men het geplande schema niet steeds aanhoudt. Soms is mode JA in bedrijf in plaats van mode JD. Ook kan de satelliet uitgeschakeld zijn in verband met experimenten met de boordcomputer, uitgevoerd door de Japanse commandostations. Mode JD functioneert nu alleen nog maar als een real-time digitale repeater. De programmatuur voor de Packet Radio mailbox-functie moet echter spoedig gereed zijn. Zodra deze programmatuur in de boordcomputer in de satelliet is geladen kunnen de eerste 'store and forward' proeven worden uitgevoerd.

Het FUJI-OSCAR 12 Handbook is nu beschikbaar bij AMSAT-UK. Nadere informatie is te krijgen bij AMSAT-UK, London E12 5EQ, Engeland. Dit Handbook bevat alle informatie over de satelliet en over het gebruik van alle modes, zoals mode JD.

AMSAT-Phase III-C

De nieuwe Integrated Housekeeping Unit (IHU) van Phase III-C, met de verbeterde geheugen-chips, werkt uitstekend. De voltooide satelliet wordt op 14 maart tentoongesteld in West-Duitsland tijdens een vergadering van AMSAT-DL. Het is nog niet duidelijk wanneer de nieuwe Phase III-satelliet kan worden gelanceerd. De lancering van vlucht V19 van een ARIANE wordt spoedig verwacht. Als die lancering succesvol verloopt, kunnen de volgende lanceringen spoedig volgen. Vlucht V21, met onder andere Phase III-C aan boord, wordt voorlopig verwacht rond augustus.

ARSENE

Al verscheidene jaren wordt in Frankrijk gewerkt aan de bouw van de eerste Franse amateursatelliet: ARSENE. Dit samenwerkings-project tussen radio-amateurs, scholen, universiteiten en industrie verloopt helaas nogal langzaam. Er wordt bovendien vrij weinig over gepubliceerd, zodat buiten Frankrijk weinig bekend is over de status van het project. ARSENE moet twee lineaire relais-stations bevatten, die om beurten in bedrijf kunnen worden gesteld. De doorlaatband van elk relaisstation is opgedeeld in segmenten van 25 kHz. Elk segment heeft zijn eigen AVR, zodat oversturing van een van de segmenten door een station met teveel uplink-vermogen geen invloed heeft op de werking van de andere segmenten. Het mode B relais is opgedeeld in 4 segmenten en heeft de uplink-frequenties tussen 435,050 en 435,150 MHz en de downlinkfrequenties tussen 145,850 en 145,950 Hz. Het bijbehorende baken zendt op 145,830 MHz. Mode F is opgedeeld in 2 segmenten en heeft de uplinkfrequenties tussen 435,050 en 435,100 MHz en de downlinkfrequenties tussen 2446,490 en 2446,540 MHz. Het mode F baken zendt op 2446,470 MHz. De 140 kg wegende satelliet kan naar een hoge baan worden gelanceerd door de ARIANE 3 of ARIANE 4.

MIR

Nadat alle materialen uit het ruimtevrachtschip PROGRESS 27 aan boord van het ruimtestation MIR waren gebracht is de PROGRESS op 23 februari losgekoppeld van MIR en kort daarna naar beneden gehaald. Daarbij is hij grotendeels in de dampkring verbrand. Mogelijk zijn enkele delen in de Stille Oceaan terecht gekomen. Vanaf 5 maart

zat het volgende vrachtschip. PROGRESS 28, aan MIR gekoppeld. Op 20 maart was de lading van 2 ton aan boord gebracht van MIR door de twee kosmonauten Yuri Romanenko en Alexander Laveikin. Korte tijd daarna werd ook dit vrachtschip losgekoppeld en naar beneden gehaald. Nu de tweede hoofdpoort van MIR weer vrij is kan de grote KOSMOS-module, met een astrofysisch laboratorium erin, spoedig worden gelanceerd en aan MIR gekoppeld. Deze lancering wordt begin april verwacht. De bemanning in MIR houdt zich inmiddels bezig met allerlei materiaal- en milieu-onderzoek. Zo willen ze binnenkort beginnen met het grootste onderzoekprogramma vanuit de ruimte, voor onderzoek van al het water in de rivieren en meren in de USSR, dat ooit is uitgevoerd. Ook treffen de kosmonauten voorbereidingen voor ruimtewandelingen buiten MIR. Het is de bedoeling dat SOYUZ-TM 3 op 22 juli wordt gelanceerd met twee Russische en een Syrische kosmonaut aan boord. Zij willen dan tien dagen lang in MIR op bezoek gaan bij de huidige bemanning. De Russische kosmonauten zijn dan Alexander Viktorenko en Alexander Alexandrov, terwijl de Syrische kosmonaut Moammar Fares heet.

KEPLER BAANPARAMETERS

-- H A M S A T --

REF. EPOCH	JAAR EN DAG	VERSNOELLING	PERM.	INT. AAND.	NAAM SATELLIET	INCLIN.	R.A. A.N.	EXCENTR.	ARG. PER.	M. ANOM.	M. MOTION	OML.NR.
87	18.45589138	1.1866-05	145.825	81-100B	USAT-OSCAR 9	97.6513	31.4677	0.0003598	46.5862	313.5679	15.29145491	29385
87	-89.55244182	8.0008-08	29.400	78-100A	RADIO SPOETNIK 1	82.5471	328.7342	0.0011088	152.6511	207.4979	11.96697008	34666
87	19.00398194	1.2008-07	29.331	81-120C	RADIO SPOETNIK 5	82.5581	349.3628	0.0009993	334.5712	25.4819	12.00505691	22386
87	12.01177312	1.3008-07	29.341	81-120B	RADIO SPOETNIK 7	82.9609	345.5807	0.0020907	252.6026	107.2764	12.08701277	22369
87	6.62897954	8.4008-07	145.826	84-021B	USAT-OSCAR 11	98.1250	77.4290	0.0012231	238.7716	121.2286	14.62098467	15208
87	7.45230995	2.5008-07	435.797	86-061B	FUJI-OSCAR 12	50.0191	159.4253	0.0011078	235.2837	124.6943	12.44939694	1837
87	-5.39530172	2.5008-07	0.000	86-061A	AJISAI	50.0084	198.8843	0.0011578	202.7098	157.3223	12.44357957	1678
87	-110.09694377	9.7008-07	137.500	79-057A	WEERSAT NOAA 6	98.5027	267.6188	0.0011518	177.3823	182.7419	14.24949467	37611
87	13.92162357	8.3008-07	137.620	84-123A	WEERSAT NOAA 9	99.0284	338.4286	0.0015073	285.5842	76.3850	14.11470962	10755
87	12.25055882	3.9008-07	137.500	86-072A	WEERSAT NOAA 10	98.7386	44.3134	0.0013174	301.8062	58.1830	14.22483969	15207
87	-146.23843559	6.0008-08	137.400	85-118A	WEERSAT METEOR 2-1	82.5246	331.0062	0.0017034	3.1058	357.0201	13.83988483	3094
87	-152.10481188	1.1708-06	137.300	86-039A	WEERSAT METEOR 2-1	82.5385	1.9495	0.0015854	80.5801	279.7152	13.83738316	906
87	15.81855542	6.0008-08	137.400	87-001A	WEERSAT METEOR 2-1	82.4675	142.1812	0.0012590	120.2337	149.8098	13.83551276	146
87	12.90439619	7.0008-06	19.955	82-033A	SALVUT 7	51.6135	282.6539	0.0001691	62.5246	297.6087	15.30833384	27219
87	50.89013255	3.0008-04	143.625	86-017A	MIR	51.6159	146.6610	0.0018267	40.1482	320.2339	15.70788515	5917
87	23.13103915	0.0008-00	145.809	83-058B	AMSAT-OSCAR 10	27.1040	38.6101	0.6022546	178.8941	183.0539	2.05877501	2715

* MIR en SALVUT 7 onder voorbehoud, baan aan wijzigingen onderhevig.
22-03-87

* Alle verjaardagattenties voor de radio (zend)amateur staan ook in de advertentie van het VERON Servicebureau.



YL-nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangamateurs

Bijdragen voor deze rubriek zenden aan Agnes Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hogeveen

Rondes

De ronde op donderdagavond voor de maanden mei en juni wordt onder de call PI4YLC om 20.30 uur Ned. tijd op 145.425 MHz geleid door:

7 mei Madeleine, PA3CUZ, Maarn
14 mei Dieuw, PA3CEB, Genemuiden
21 mei Riet, PA3BLA, Woudrichem
28 mei Yolande, PA3BKP, Bennekom

4 juni Anneke, PA3DGF, Oss
11 juni Madeleine, PA3CUZ, Maarn
18 juni Dieuw, PA3CEB, Genemuiden
25 juni Riet, PA3BLA, Woudrichem

De 80-meter ronde wordt iedere zaterdag gehouden op 3710 kHz om 16.30 uur Nederlandse tijd.

NAT

Tijdens het Noordelijk Amateurtreffen heeft Riet, PA3BLA, een demonstratie gegeven met Packet Radio. Zij had in de stand haar station opgebouwd en trok veel bekijks. Riet gaf aan de belangstellenden een heldere uiteenzetting over Packet Radio en soms was de drukte zo groot dat de OM PA3CAB er bij moest komen om alle vragen tegelijk te beantwoorden.

Er lag in de stand ook weer de bekende puzzel, die gemaakt was door Anneke, PA3DGF. De oplossing is VERENIGINGSRAAD.

Sjirk Wittermas, PDoOIG, heeft uit de binnengekomen oplossingen de winnaar getrokken en dat is geworden Bram Krabbendam, PA3BJD.

Van harte gefeliciteerd!

Nieuwe leden:

Lia Mark uit Ettenleur en PDoPEH, Chris Hendriks. Van harte welkom!

PA3ADR, Agnes

De YL-OM Midwinter Contest 1987

YL Klasse SSB

No. Call	QSO	Mult.	Punten
1 LZ1KDP	475	45	69795
2 ON6BJ	429	45	61155
3 GoBIR	319	41	42025
4 Y53ED	225	36	27468
5 LZ1KVZ	247	32	26080
6 HB9ACO	203	27	18333
7 IT9KXI	194	29	18212
8 VE3MRS	165	31	15903
9 OH6CD	170	27	14904
10 GloAZA	163	26	13962
11 OH6LC	147	25	11875
12 OK2BBI	109	28	10612
13 DLoXYL	169	19	10393
14 GM4YMM	113	26	10322
15 SV1VH	113	26	9802
16 PA3CEB	99	28	9772
17 SMoHNV	103	22	8162
18 PA3BLA	86	26	7592
19 SP7QL	80	27	7290
20 DF3BN	90	22	7040
21 F6ISN	102	19	7030

22 DK1HH	91	22	6534
23 I5AZX	60	23	4830
24 I5oLLJ	57	20	4220
25 DK9ZL	66	17	4148
26 PA3CIS	39	20	2860
27 G4EZI	30	18	2052
28 GoALI	24	15	1470
29 GMoBFS	37	11	1397
30 I5oPFD	30	13	1352
31 DL2ZBM	23	13	1235
32 PI4YLC	25	13	1053
33 DL3LS	19	10	910
34 OH5MX	26	8	832
35 LA2PFA	20	10	680
36 PA3ENL *	13	10	570
37 PA3DWA	14	9	450
38 I1KAX *	12	7	322
39 VK3KS	11	9	315
40 VK3DYL	8	8	288
41 PA3BKP	8	7	210
42 WA2NFY	7	6	198
43 OH3ST	3	1	15

* = checklog

YL Klasse CW

No. Call	QSO	Mult.	Punten
1 LZ1KDP	158	27	13608
2 SP7QL	131	23	9913
3 OH6CD	92	29	8874
4 LZ1KVZ	95	25	7975
5 CT1YH	105	22	7634
6 ON5KI	88	22	6512
7 HA8KAX	95	21	6489
8 LZ2AU	55	17	3451
9 OH6LC	48	18	2916
10 OK2BBI	42	16	2336
11 I5UNA	31	20	2140
12 DF2SL	40	16	2080
13 HB9CTK	41	13	1859
14 Y23UB/A	45	12	1788
15 G4RKK	27	15	1485
16 PA3BLA	29	15	1455
17 I5AZX	25	14	1246
18 Y33TH	20	11	770
19 OH5MX	26	8	768
20 W6JEP	33	4	396
21 GMoBFS	10	9	324
22 Y21EA	8	7	210
23 Y71WG *	8	6	168
24 WA2NFY	5	5	95
25 VK3KS	5	5	95

* = checklog

OM Klasse SSB

No. Call	QSO	Mult.	Punten
1 DL1RA	45	18	4050
2 YU7SF	37	18	3330
3 Y34XF	29	18	2610
4 SM4GTB	32	16	2560
5 OH5OJ	30	16	2400
6 LA9ZDA	31	14	2170
7 LAoEE	28	15	2100
8 F6BVB	21	13	1365
9 HB9MX	18	13	1170
10 PA3EAA	17	12	1020
11 SP6DVP	14	12	840
12 HA3OU	21	8	840
13 SP9ADK	15	11	825
14 SMoBTS	15	11	825
15 ON4AGO	16	10	800
16 OH7NW	16	10	800
17 PA3BGF *	14	10	700
18 HA5AGP	14	10	700
19 OH3GD	15	9	675
20 OH9OM	13	10	650
21 LA1KQ	12	10	600
22 Y51TO	12	9	540
23 FD1HWB	10	7	350
24 Y42XF	8	7	280

25 Y22HF	8	7	280
26 SM7FHJ	8	7	280
27 ON5FV	10	5	250
28 OE3KRA	7	6	210
29 PA3BRD *	6	5	150
30 Y24HB	7	4	140
31 SMoCSX *	5	5	125
32 I2LVN	6	4	120
33 YO3YC	4	4	80
34 OZ1CFV	4	3	60
35 OK1KZ	3	3	45
36 HA1SD	2	2	20
37 Y37ZE	2	1	10
38 ON8WN	2	1	10

* = checklog

OM Klasse CW

No. Call	QSO	Mult.	Punten
1 PA3BEJ	20	10	1000
2 YU7SF	18	11	990
3 Y31JA	17	10	850
4 ON4ACB	18	9	810
5 SMoBVQ	16	9	720
6 ON6CW	16	9	720
7 Y22UB	14	8	560
8 SMoBTS	12	9	540
9 SP4GFG	11	9	495
10 SM7FHJ	11	7	385
11 DK3oI	10	7	350
12 Y22LE	9	6	270
13 OH7NW	9	6	270
14 HA1SD	7	7	245
15 ON4AGO	8	6	240
16 Y23UH	7	6	210
17 Y21HE	7	6	210
18 LZ1BJ	7	5	175
19 Y23GB	8	4	160
20 Y55LA	6	5	150
21 YU7ORQ	5	5	125
22 OH6NH *	5	5	125
23 DL6HCC	6	3	90
24 PA3CAL	4	3	60
25 Y64ZL	3	3	45
26 OK1KZ	3	2	30
27 Y23HJ *	2	2	20
28 PAoGT *	2	2	20
29 LA8CE *	2	2	20
30 PA3DPB	3	1	15
31 Y24HG	2	1	10
32 SMoCSX *	2	1	10
33 Y38ZM *	1	1	5
34 W1OPJ	1	1	5

* = checklog

SLW Klasse

No. Call	QSO	Mult.	punten
1 ONLo3257	30	16	2400
2 Y34-05-F	28	16	2240
3 Y34-10-E	29	14	2030
4 Y48-03-J	28	13	1820
5 OH1-100	26	12	1560
6 NL8818	18	8	720
7 Y59-16-N	11	10	550
8 Y34-27-B (CW)	10	7	350
9 NL8818 (CW)	8	7	280
10 Y34-08-F	9	6	270
11 OE1-0140	3	3	45

Dit is de uitslag van een zeer geslaagde contest. Met nog twee contesten op HF hebben de deelnemers aan de 'Midwinter-contest' elkaar toch gevonden. En wat blijkt uit de reacties, weer met veel genoegen meegedaan. Veel lovende woorden over het karakter van de contest. Vooral de tijd die er was voor meer dan alleen maar het uitwisselen van een



RS(T)-rapport en volgnummer werd als een pluspunt ervaren. Veel reacties, één ervan wil ik U niet onthouden, uiteraard van een OM.

LZ1KDP deelde in het laatste uur van de contest op 80 meter regelmatig mee dat zij uitsluitend verbindingen wilde maken met YL's. Leidt vrouwen-emancipatie tot mannen-discriminatie? (hi).

Dit is zeker niet de bedoeling van deze contest. Misschien een klein excuus voor Anna LZ1KDP, alleen zij werkte 412 OM's en (maar) 63 YL's!!

Maandags na de contest de eerste PA-logs in de bus. The NL8818 en Bert PA-3BEJ deelden de eer van eerste. Beiden

vaste deelnemers. Bert met als kanteekening de indruk te hebben, dat er meer belangstelling was voor de CW-contest. Deze opsteker was een goede binnenkomer! hij heeft gelijk gekregen. 59 (38) CW-logs.

De logs kwamen uit 28 (23) DXCC-landen in CW en SSB.

Verheugend is het te kunnen melden dat de belangstelling voor de contest een stijgende lijn aangeeft; in 1985 107 deelnemers, 1986 129 en in 1987 151. Tot de volgende, in 1988.

Proficiat voor alle winnaars.

Dieuw, PA3CEB



IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

Breedbandversterkers

Eerder is in deze rubriek uiteengezet dat storing van TV-ontvangst veroorzaakt kan worden door resonantie van het systeem TV-kabel/TV-ontvanger/netsnoer. Bij stereoapparatuur kan zich een soortgelijk verschijnsel voordoen aangezien de luidsprekerleidingen een redelijk goede antenne kunnen vormen voor signalen in de amateurbanden. HI-FI geluidsversterkers zijn veelal zeer breedbandig en versterken nog uitstekend in een frequentiegebied dat ver buiten het hoorbare ligt. Geïnduceerde stromen in de luidsprekerleidingen kunnen door deze breedbandige versterking, in combinatie met de ingebouwde tegenkoppeling, gemakkelijk aanleiding geven tot ongewenste beïnvloeding. De remedie is het terugbrengen van de versterking buiten het hoorbare gebied, waar de versterking niet nodig en zelfs ongewenst is. Dit is echter niet altijd even gemakkelijk, daar zo'n ingreep dikwijls afgestraft wordt met oscilleren. Neem daarom bij zo'n storingsprobleem in de eerste plaats contact op met de fabrikant of de importeur van de HI-FI-apparatuur. U vindt ze in *ELECTRON* van november 1986. Mocht dat niet het gewenste resultaat opleveren, dan is er nog de mogelijkheid om te trachten de resonantiefrequentie te verschuiven door de lengte van de luidsprekerleidingen te wijzigen. Dit kan ook bereikt worden door de leidingen om een 4C6 ferrietkern te wikkelen. Wij verwijzen voor de uitvoering hiervan naar de VERON-uitgave over immuniseren (bestelnummer 545).

In het verleden zijn er veel klachten ge-

weest over storing op TV-apparaten, veroorzaakt door signalen met frequenties buiten de TV-banden, die versterkt werden door de toen gebruikelijke breedbandantenneversterkers. Deze signalen werden zodanig versterkt dat ze de ingangstrap van de TV-ontvanger overstuurden. Met het invoeren van centraal-antennesystemen en van kabeltelevisie zijn deze versterkers grotendeels vervangen door kanaalversterkers die alleen de gewenste TV- of FM-kanalen versterken en de frequentieafhankelijke demping van de transportkabels compenseren. Wij dachten dat daarmee het tijdperk van de breedbandantenneversterkers voorbij was tot wij een produktannonce van ELONCO zagen waarin een geïntegreerde schakeling met een versterking van 20 dB tussen 0 en 500 MHz wordt aangekondigd. Met alle respect voor de technische prestatie om zo'n breedbandversterker in een IC onder te brengen, hopen wij dat deze IC niet vrij en ongefilterd zal worden toegepast!

Groundplane antenne voor 80 m

Als amateur moet je soms wel eens iets opgeven om met je burens in vrede te kunnen leven. Wij moesten daaraan denken bij het lezen van Reflecties door PAoSE in het aprilnummer van *ELECTRON*, waarin beschreven wordt hoe Peter Schuyffel, VE3JPP, zijn antennemast met een gammamatch gebruikt als groundplane antenne voor de 80 en 160 meterband. PAoSE waarschuwt in het artikel dat de antenne alleen goed werkt als er een deugdelijk aardnet wordt gelegd in de vorm van radialen of kippengaas. Maar daarnaast is ook een waarschuwing op zijn plaats voor de storing die zo'n groundplane antenne op 80 meter kan veroorzaken. Schrijver dezes heeft in 1981 een aluminium toren voor een driebanden beam op de beschreven wijze gebruikt maar het experiment moesten staken wegens de storing die dit systeem veroorzaakte. Een groundplane antenne voor 80 meter heeft een sterke,

'291-Award' afdeling Gouda

Promotie weekend 9 en 10 mei '87 van het '291-AWARD'

Iedere zend- en luisteramateur die deel uitmaakt van de QSL Regio 17 wordt uitgenodigd deel te nemen aan het promoten van het '291 AWARD' (3e tegeltje Award van de Regio 17). Er worden verbindingen gemaakt op: HF (3 punten), VHF (1 punt) en UHF zo mogelijk ook SHF enz. (2 punten).

Outfit van het 291 Award: Delfts blauw tegeltje van 15 bij 15 cm met het stads-wapen van Gouda. Ook op dit Award wordt vermeld: uw call, datum van uitgave en volgnummer. Voor het 291-Award gelden QSO's gemaakt vanaf 1 sept. '86. U dient voor dit Award 19 punten te verzamelen.

Wat wel en niet is toegestaan: U mag een station niet 2x achter elkaar werken voor de verschillende Awards (289, 290 en 291). Er dient dus tenminste één dag of datum verschil te zitten tussen de QSO's. Wel mag een station achtereenvolgens op HF, VHF, UHF enz. gewerkt worden. QSO's via een 'aardse repeater' zijn niet geldig!! /A, /P, /M of /MM QSO's zijn wel geldig voor de Awards.

Extra punten kunt U behalen door de 'Joker' stations te werken, t.w. PAoFHG, PE1KNU, PD0MOM, PD0OEG, PD0OPF en PAoPOS.

Hoe aan te vragen?

Het Award kan aangevraagd worden door overlegging van een uittreksel van Uw logboek met twee handtekeningen van medezend- of luisteramateurs met hun call of SWL-nummer en tevens met de vermelding om welk Award (289, 290 of 291) het gaat. Uw naam, adres, woonplaats met postcode en Uw call of SWL-nummer met Uw handtekening.

Kosten van het Award bedraagt f 10,- of 10 IRC's of DM 10,- of \$ 5,- of £ 4,- of gelijkwaardige valuta of girobetaalkaart.

Einde van de 289, 290, en 191 Awards!!

Tot en met 31 dec. '87 kunt U punten verzamelen, daarna is het afgelopen met deze tegeltjes Awards. Tot uiterlijk 31 jan. '88 kunt U Uw aanvraag nog indienen!!!

Uitgebreide info d.m.v. een geadresseerde retourenveloppe (met porto) te richten aan PAoPOS. Namens de Award-commissie: PAoPOS, P.C. van der Post

verticaal gepolariseerde grondgolf die tot op enige golflengten afstand een grote veldsterkte behoudt. Daarom geldt hier in dichtbevolkt Nederland: bezint eer ge begint aan een GP-antenne met radialen voor de 80 meter band, al is het nog zo aantrekkelijk om hiervoor een bestaande mast te gebruiken. In Canada, waar VE3JPP werkt, liggen de huizen wel wat verder uit elkaar!

Tijdelijke machtigingen in het buitenland

In Europa wordt hard gewerkt aan de invoering van de CEPT-machtiging, waardoor het niet meer nodig zal zijn om in de 16 CEPT-landen in ieder afzonderlijk land een tijdelijke machtiging aan te vragen bij kortdurend verblijf (b.v. tijdens vakantie).

De volgende landen hebben op dit moment deze CEPT-machtiging reeds ingevoerd:

Denemarken	OZ/
Groenland	OX/
Faeroer-eilanden	OY/
W-Duitsland	
(incl. W-Berlijn) Klasse I	DL/
W-Duitsland	
(incl. W-Berlijn) Klasse II	DC/
Luxemburg	LX/
Nederland	PA/
Noorwegen	
- vaste land	LA/
- Spitsbergen/Bear eiland	JW/
- Jan Mayen eiland	JX/
- Bouvet eiland/Antarctica	3Y/
Oostenrijk	OE/
Zwitserland	HB9/
Monaco (zie maartnummer pag. 135)	3A

Klasse I komt in Duitsland overeen met onze A/B machtiging.

Klasse II komt in Duitsland overeen met onze C-machtiging.

De hierboven genoemde prefix moet worden gevoegd voor de eigen roepletters. Achter de roepletters dient te worden toegevoegd /M (als de zender in een voertuig is geïnstalleerd) of /P (als het gaat om een draagbare zender, inclusief een zender aangesloten op het elektriciteitsnet, b.v. bij tijdelijk verblijf in een hotel etc.). PAOJNH die met zijn auto op Spitsbergen rijdt gebruikt de volgende roepletters: JW/PAOJNH/M.

Het blijft in de overige CEPT-landen (voorlopig) nog nodig om een tijdelijke machtiging aan te vragen. Via **ELECTRON** zullen we U echter op de hoogte houden van actuele ontwikkelingen op dit terrein.

Ons Centraal Bureau te Arnhem beschikt over uitgebreide informatie voor het aanvragen van een tijdelijke machtiging in een aantal landen.

In het Vademecum vindt U hierover ook de nodige informatie op de pagina's 29 t/m 39. Met het vakantieseizoen voor de deur volgt hieronder het nieuwste overzicht van hetgeen ons Centraal Bureau U kan bieden.

Achter de naam van het land staat een letter die aanduidt dat een A (Aanvraagformulier) en/of I (Informatie) kan worden verstrekt.

1. Australië: I
2. België: A + I

3. Canada: I
4. Finland: A
5. Frankrijk: A + I
6. Groot-Brittannië: A + I
7. Ierland: I
8. Indonesië: I
9. Italië: A + I
10. Nieuw-Zeeland: A + I
11. Portugal: A + I
12. Spanje: I
13. USA: A
14. Zweden: A + I

Voor de goede orde moet ook worden vermeld dat de prijzen in een aantal landen zijn gewijzigd en dat adressen soms ook zijn veranderd. Een aantal belangrijke wijzigingen, van landen die de CEPT-machtiging nog niet hebben ingevoerd, is hieronder vermeld. Het nieuwe adres in Groot-Brittannië luidt: Radio Amateur Licensing Unit, Post Office Headquarters, Chetwynd House, Chesterfield, Derbyshire S49 1PF. Het telefoonnummer: (09-44)-246207555 en het gironummer: 4191331. De machtiging kost £ 12,-. Voor een tijdelijke mobiele machtiging (max. 2 maanden) hoeft geen vast adres in Engeland te worden opgegeven. Bij opgave van een vast adres geldt de machtiging voor één jaar. Voor België is het telefoonnummer thans: (09-32)-22134645.

Ook D-machtiginghouders kunnen nu in België een tijdelijke machtiging aanvragen.

Het adres van de Portugese PTT luidt: Correios e Telecomunicacoes de Portugal, Direcção dos Serviços de Radiocomunicacoes, Rua Conde de Redondo 79 - 10, 1189 Lisboa. Telefoon Lisboa - 574030; telex: 12595 RADTEX P. Het adres van de Italiaanse vereniging ARI luidt: Via Giorgione 16, I - 40133 Bologna. (t.a.v. Manuel F. Calero, 14CMF). Tel. (09-39)-51-389502; na 20 uur GMT. Het adres van de Ierse PTT luidt: Radio and Broadcasting Branch, Department of Posts and Telegraphs, Scotch House, Hawkins Street, Dublin 2. Tel. (09-353)-1-748888.

Het adres van de Franse PTT luidt: Direction des Télécommunications des Réseaux Extérieurs, Centre de Gestion des Réseaux Privés, Section Radio-Amateurs, Boite Postale 75, F-94002-Créteil CEDEX. Tel. (09-33)-1-5908049. Telex 204254 en het gironummer is 9041.99 F PARIS. U kunt een keuze maken uit een machtiging voor drie maanden (FF 80,-) of voor een jaar (FF 150,-). Het telefoonnummer van de Finse vereniging is (09-358)-656109.

Het adres van de Canadese PTT is Department of Communications, Journal North Building, 300 Slater Street, Ottawa, Ontario, K1A 0C8.

Het telefoonnummer van de Zweedse PTT is (09-46)-87131000, het telexnummer is 14970 gentel S.

Bijzondere toestemmingen

In de afgelopen periode zijn door de Radiocontroledienst, na overleg met de beide amateurverenigingen, de volgende Bijzondere Toestemmingen voor onbe- mand gebruik van het amateurstation uitgegeven. De geldigheidsduur van de toestemming is 1 jaar.

Mailbox PI8TWE op 144,625 MHz (10 watt). Machtiginghouder is PA3DBP. De plaats van opstelling is Hengelo (Ov.).

Baken PI7ETE op 28,302 MHz (0,5 watt). Machtiginghouder is PAoETE. De plaats van opstelling is Amersfoort.

Baken PI7SHY op 10368,045 MHz (0,05 watt). Machtiginghouder is PAoSHY. De plaats van opstelling is Eindhoven (Techn. Universiteit) en de antennerichting is NW. Deze toestemming vervangt de eerder verleende toestemming PI7MS.

70 FM relais PI2DEV op FRU07 (431,775/430,175 MHz en 15 watt). De machtiginghouder is PE1AYP. De plaats van opstelling is Deventer.

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

Friese Radiomarkt zaterdag 23 mei 1987

Op 23 mei a.s. organiseert de VERON afd. Friese Wouden de jaarlijkse radiomarkt in het dorps- huis 'It Buorskip' te Beetster- zwaag.

Een greep uit de verschillende activiteiten:

- * Handelaren en radioamateurs met radio-onderdelen en apparatuur.
- * Videofilm over radioamateurs en een diaserie over het veld- dagstation PA2AWU.
- * Foto-expositie ECN Petten.
- * Zelfbouwtentoonstelling en demonstraties.
- * Certificaten informatie.
- * QSL-bureau R14, PA3ATK en het VERON-Servicebureau.
- * Stand Friese Wouden en 'Mou- neploech' met info en onderde- len.
- * Inbreng-stand voor radioappa- raatuur.
- * Inpraatstation PI4EME op 145,550 en 433,5 MHz.

U bent welkom van 10.00 tot 17.00 uur.

Inlichtingen, G. Hoekstra,
Mientewei 5,
8101 AA Gorredijk,
Tel. (05133)-2638.

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

Activiteitenkalender

1 mei	: AGCW-DL QRP/QRP Party (apr. 87)
2-3 mei	: Seville WW Contest
9-10 mei	: USSR CQ-M Contest, CW/Fone (mei 87)
9-10 mei	: Florida QSO Party
16-17 mei	: Italian International Contest (mei 87)
23-24 mei	: World Telecoms Day Contest, CW
30-31 mei	: CQ WW WPX Contest, CW (mrt. 87)
6-7 juni	: VELDDAG (apr. 87)
13-14 juni	: South America WW CW Contest
20-21 juni	: AA DX Contest, Phone
20-21 juni	: EU CW QSO Party
27-28 juni	: RSGB 160 m Contest, CW
1 juli	: Canada Day Contest

Dank

aan allen die reageerden op het hoofdartikel 'IARU Region 1 Conferentie Noordwijkenhout' in het februari-nummer van ELECTRON. Sommigen vroegen eerst afschriften van voorstellen, anderen reageerden direct op een of meer onderwerpen. In de pré-adviezen aan het Hoofdbestuur is met de binnengekomen reacties rekening gehouden.

Als U dit leest is de conferentie verleden tijd. Over de uitkomsten houdt ELECTRON U uiteraard op de hoogte.

De PACC-Contest 1987 (2)

Letterlijk en figuurlijk tot over de oren in de logs. Wat was dat een feest in vergelijking met vorig jaar. Deze keer 255 logs van Nederlandse deelnemers ontvangen en alleen maar lovende woorden in de commentaren bij de logs.

Het gemiddelde aantal QSO's per station was vrij hoog, met als toppers PI4DEC en PI4GN boven de 2000, PAoLVB, PAoAAC, PA3EKK, PA2GER, PA3BUD en PAoXPQ meer dan 1000, PAoVAJ, PI4SHB, PI4FRG en PAoGT met iets onder de 1000 QSO's. De QRP-sectie met ± 500 QSO's door PA3CCF en PA2REH zijn geen QRP-scores meer te noemen.

Goede response uit het buitenland: Japan en de USA ruim vertegenwoordigd en een overweldigende belangstelling van de landen uit Oost-Europa. 28 MHz zat werkelijk potdicht, ondanks het vermoeden dat zich daar iets bijzonders zou hebben voorgedaan. Op deze band was EA8, DL en ON maar voor de enkeling.

21 MHz was boven verwachting en bij de juiste timing (0700-0900 UTC op zondagmorgen) waren alle Japanse calldistricten aanwezig en er was toch ook nog redelijk met de States te werken. Op 16 meter was een multiplier van 38 te beha-

len. Zo heeft PI4DEC EA6, EI, LA en UAo gemist en PI4GN CT, UO, UR en W2.

De logs zijn over het algemeen goed verzorgd, de professionals hebben er zelfs aparte multiplier-checklijsten per band bijgevoegd.

Toch geven de multiplier en puntenberekening nog problemen, maar daar zullen we nog vóór de komende PACC-Contest uitgebreid op terugkomen.

Als bekroning van deze Contest: 1e, iedere deelnemer die een log heeft ingestuurd krijgt de totaaluitslag, uitnodiging voor 1988, logs en summariesheet (om ook voor vrienden en bekenden een kopie te maken), een **herinneringslint**. 2e, de eerste 3 in elke sectie de gebruikelijke 'Erevaan'. 3e, (nieuw), PA3DBG heeft een mooi en toepasselijk **PACC-Contestcertificaat** ontworpen en nu óók voor de Nederlandse deelnemers voor de eerste 3 in elke sectie, of bij voldoende deelname per sectie de eersten gedeeld door tien. 4e, de **Afdelingsbeker**, beschikbaar gesteld door de Afd. Groningen. 5e, voor het QRP-klassement stelt de **BQC**, (Benelux QRP-Club) een **Beker** ter beschikking. 6e, de winnaar in het lusterklassement krijgt een **Beker** van de **NLC**, (NL-Commissie). 7e, De Fa. J. Schaart Electronica B.V. stelt voor de PACC-Contest twee wisseltrofeeën beschikbaar. Voor de single CW-sectie een speciaal presentatiemodel **Vibroplex Bug**, (gold plated), voor de single SSB-sectie een zeer fraaie **wisselbeker**. Na 3 maal winnen is men de eigenaar van deze trofeeën.

Dit alles zal zoveel als mogelijk uitgereikt worden op de **HF-Dag** op 12 september in Apeldoorn. Aan de uitslag van deze PACC-Contest wordt keihard gewerkt en we hopen deze zo spoedig, mogelijk te publiceren.

PAoINA

De uitzendingen van PI4AA

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

19.30 uur: Berichten in het Nederlands.

19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.

20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.00 uur: RTTY-bulletin.

21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR.

21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.

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

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

Morse-vaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand

in A1A om 22.00 uur. Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-82101. De 1e operator is PAoDER, OM. C. Gozeling te Sassenheim.

Morse-oefeningen

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

Morse-lessen

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

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

PI4VRN

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

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

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

PA-toppers

De lijst met PA-toppers vermeldt het aantal op de HF-banden gewerkte en door QSL bevestigde QSO's met Nederlandse stations. QSO's sinds 1 januari 1977 tellen. Als U mee wilt doen, stuur dan Uw score per 1 mei uiterlijk op 15 mei aan het Traffic Bureau in Eemnes. De minimumscore moet 50 zijn. De vorige stand werd gepubliceerd in het februari-nummer van ELECTRON op pagina 91.

DIG-PA

Het bestuur der Nederlandse sectie van de Diplom Interesses Gruppe is ijverig bezig om DIG-PA wat meer te profileren. Het onlangs ontvangen DIG-PA-Bulletin nr. 6 ziet er aantrekkelijk uit en telt liefst 44 pagina's met informatie voor certificaten-enthousiasten naast clubzaken van DIG-PA. DIG-PA zag haar ledental inmiddels gegroeid tot meer dan 150. Secretaris Peter Majers, PA3AJT en zijn medebestuurleden verdienen een pluim voor de uitvoering van het Bulletin. Houden zo!

Anti-woodpeckeractie

In december '86 schreef Henk Orie, PA3DSM, een brief aan de heer Gorba-



tsjov, Secretaris-Generaal van de USSR, met de vraag of hij iets kon doen aan de enorme QRM veroorzaakt door de 'woodpecker', de over-de-horizon-radar. Op 10 maart jl. ontving Henk een schrijven van mijnheer N. Kazansky, Vice-President van de RSF, de Radio Sport Federation of the USSR. De brief was gesteld in het Russisch, maar men had er keurig een Engelse vertaling aan toegevoegd:

„With a view to further study wave propagation there are carried out in our country relevant investigations by means of radio installations used on various bands, which are likely to result in occasional short time interference. The same investigations seem to be carried out also in some other countries, because soviet radio amateurs also have some problems in making contacts”. Niet bepaald een toezegging dat er gestopt gaat worden met het woodpecker-geweld...

Wat kost DXCC?

DXCC is in principe gratis. Maar de kosten voor het terugzenden van de kaarten en de portokosten voor het certificaat moeten wel worden betaald. De ARRL berekende eind 1986 de volgende kosten. We mogen aannemen dat die momenteel nog gelden:

DXCC-aanvraag (100 QSL's) \$ 7; per aangetekende post \$ 10,50.

DXCC-stickers (max. 25 QSL's) \$ 3; aangetekend \$ 6,50.

Retourzending van de kaarten geschiedt per luchtpost.

5BDXCC (500 QSL's) \$ 9,75; aangetekend \$ 13,25.

Retourzending van de kaarten per zee-post. Indien men prijs stelt op de 5BDXCC-plakette, dan kost dat \$ 25 extra.

In plaats van met dollars kan met IRC's worden betaald. Daarbij wordt per IRC een waarde van \$ 0,37 aangehouden. (Advies: Niet met IRC's betalen; is veel te duur. Verder is de ervaring dat aange-tekende verzending geen zekerheid geeft dat er niets mis gaat. Sommigen zeggen 'integendeel').

Amerikaanse Novices op 28 MHz

Ingaande 21 maart 1987 hebben de Amerikaanse Novices en Technicians een groter deel van de 10 meterband tot hun beschikking gekregen. Ze mogen nu met CW en SSB werken tussen 28300 en 28500, met CW en RTTY tussen 28100 en 28300. Maximum te gebruiken vermogen 200 watt PEP. Ondanks vanuit Regio 1 ingediende bezwaren zijn de ver-ruimde mogelijkheden toegekend. De bezwaren werden ingediend vanwege de bedreiging van de bakenband (28200-28300). De ARRL heeft beloofd er bij de Novices en Technicians op aan te drin-

gen geen storing te veroorzaken op de bakenfrequenties.

Voor de Nederlandse C-amateurs die hun oog hebben laten vallen op de 10 meterband moet vermeld worden dat de Amerikaanse Novices en Technicians WEL een morse-examen moeten afleggen.

DX-ing

- 3D6CW is de call waarmee Gertjan, PA3CPG, vanuit Manzini in Swaziland actief is geworden. Hij blijft hier tot midden augustus en werd gewerkt op 21257 om 1310z. QSL via PA3BMJ in regio 12.

- 5Z4KG was de call waarmee de Colvin's in maart vanuit Kenya in de lucht waren. Daarvoor waren ze actief als 8Q7QL vanaf de Malediven. QSL voor beide calls gaat via de YASME-Foundation.

- 5A0A in Libya heeft van de 'European DX-Foundation' een FT-901 toege-stuurd gekregen en is nu met een breder signaal te horen. Hij is nu op 7, 14 en 21 MHz met CW actief, meestal in de onderste 10 kHz van de band en kan ook 'split-frequency' werken.

Men wordt dringend verzocht allen rap-porten uit te wisselen, geen vragen te stellen en per band niet meer dan één QSO te maken.

Volgens de laatste berichten blijft Bert tot eind juni, of hij met de nieuwe zen-der ook SSB-QSO's gaat maken, blijft af te wachten. Wellicht zal dit pas in de laatste weken van zijn verblijf het geval zijn. QSL-manager voor 5A0A is SP6BZ.

- 3Y0/Peter-I-Eiland. QSL's van de 3Y1EE/3Y2GV expeditie in februari worden vanaf 1 juni 1987 door de ARRL voor het DXCC geaccepteerd.

- XF4DX/Ravilla Gigedo. Deze Ameri-kaanse expeditie maakte 15.000 QSO's. De activiteit moest geruime tijd onderbroken worden voor het oplossen van 'interne problemen', anders was men beslist boven de 20.000 uitgekomen!

- 5L/Liberia. Ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan van de Liberianse Ra-dioclub LRAA mogen stations gedu-rende het jaar 1987 de speciale 5L-pre-fix gebruiken.

- VK9LM was in februari en maart vanaf Lord Howe Eiland op verschillende ban-den met CW en SSB actief. De opera-tor was Rudi, DJ5CQ, en QSL gaat via OE1ZL.

- J6CQ was de call waarmee K4LTA vanaf St. Lucia actief was en daarna was hij actief vanaf Domenica met de calls J70A en J74A.

NF5Z was actief als NF5Z/J6L en J74Z alsmede eveneens J70A. QSL's via de homecalls van de operators. De call J70A werd enige dagen door zowel K4LTA als NF5Z gebruikt en heeft U dit

station gewerkt en de QSL-informatie gemist tijdens het QSO, probeer het dan via K4LTA.

- FS5IPA is in maart twee weken van Frans St. Maarten actief geweest en de QSL-manager voor dit station is F5SX.

- HZ1HZ in Saudi-Arabië is vaak met CW actief, vooral in contesten, maar ook daarbuiten. Hij vraagt QSL via Box 1999, Jeddah of via zijn QSL-manager N7RO. Ook HZ1AB is weer vrij regel-matig te horen, maar het signaal van dit station is nog niet zo sterk als vroe-ger. QSL voor dit station gaat via K8PYD.

PAoLRK

Van her naar der

- Vanaf 1 januari van dit jaar mogen au-teurs in Singapore werken op 10, 18 en 24 MHz.

- De ARRL heeft een nieuwe druk van haar DXCC-lijst beschikbaar, met inbe-grip van de regels en ruimte voor de 'boekhouding' op 8 banden. Kost \$ 1. Er wordt wel verwacht dat U daarnaast de portokosten voor verzending naar het buitenland betaalt. Hoeveel dat is, is hier niet bekend, maar het is meer dan de kosten van de lijst zelf.

- Het VERON-Servicebureau heeft trou-wens ook de DXCC-landenlijst in haar pakket. Ook compleet met kolommen voor verschillende banden. Kost f 5,50. Bestelnummer 586.

- Een van de bekendste en actiefste Bra-ziliaanse amateurs overleed op 9 dec. jl., namelijk Hal Harris, PY1ZAE. Hij was ook actief als PYoZAE vanaf Fer-nando de Noronha en Trindade. Zijn 5BDXCC was iets bijzonders: Slechts kaarten van 100 verschillende ama-teurs. Ieder van hen dus gewerkt op 5 banden.

- Het bekende Engelse tijdschrift Short Wave Magazine is overgenomen door de uitgevers van Practical Wireless. Vanaf 1 april is het karakter van het blad veranderd en vooral gericht op het luisteren naar DX en kijken naar DX TV, terwijl het zich ook zal bezig hou-den met FAX, weersatellieten en scan-ners.

- DARC-afdeling Berlijn organiseert op 5 juli a.s. van 0800 tot 1000 UTC een 'European Mobile contest' op 80 en 2 meter. Dit ter gelegenheid van de 750e verjaardag van Berlijn. Nadere infor-matie is beschikbaar tegen inzending van SASE en 4 IRC's bij Dieter Köhler, DL7NV, Hohenzollerndamm 137, D-1000 Berlin 33.

- PE1BTX meldt dat de contestgroep PAoGUS/P haar velddag op een ander weekend wil houden als het internatio-nale velddagweekend. Geen probleem. Ieder is vrij om, op welk weekend dan ook, een velddag te houden. Waarom PE1BTX en zijn groep het echter nodig



vinden daaraan een actie te verbinden om anderen over te halen óók van het internationaal overeengekomen week-end af te wijken, is niet duidelijk (oVDV)

Gelukwensen aan...

PAoXMO met DXCC-mixed-116 landen
PA3BFH met VPX-endorsement-15 meter

PA3CWL met DXCC-CW-109 landen
PA3CYX met DXCC-mixed-133 landen
PA3DXO met DXCC-CW-109 landen

Russische certificaten

Ondanks slechte(re) condities op de HF-band verloop een QSO met een Russisch station meestal probleemloos, zelfs UA9 en UA0 zijn vrij gemakkelijk te werken.

Dit zult U zeker merken als U een keer meedoet aan de CQ-M-contest.

Mede naar aanleiding van de info ons gestuurd door OM Hans Jansen, NL 7776 (waarvoor dank) volgt hierna een opsomming van de in Rusland te verkrijgen certificaten.

R-150-S

Dit certificaat is in 1957 geïntroduceerd met de bedoeling de vriendschappelijke relaties tussen radio-amateurs over de wereld te bevorderen.

QSO's sinds 1 juni 1956 zijn geldig. Het is beschikbaar voor zowel CW als phone. Om in aanmerking te komen dient U ten minste 150 landen te werken met inbegrip van 15 republieken van de Sovjet-Unie (UB, UC, UD etc.).

Er zijn voorts speciale stickers voor 200, 250, 300 en 325 landen.

RAEM

Het RAEM-certificaat is uitgegeven ter gedachtenis aan E.T. Krenkel, een bekend poolonderzoeker en radiotelegrafist alsook de eerste president van de Radio Sport Federatie van de USSR.

U dient voor dit certificaat Russische stations te werken gelegen boven de poolcirkel (66½° NB) en/of stations in Antarctica waarvan de roepnamen met 4K beginnen. Alleen QSO's sinds 24 december 1972 en uitsluitend in CW en gemaakt op de HF-band komen in aanmerking. Totaal benodigd 68 punten. Telling als volgt:

Het station RAEM telt voor 15 punten, Antarctica en Arctica voor 10 punten per QSO, terwijl de Arctische eilanden voor 5 punten tellen. De overige gebieden boven de poolcirkel leveren twee punten per QSO op.

R-100-O

Werk ten minste 100 verschillende oblasten (regio's) in de USSR. Contacten sinds 1-1-1957 zijn geldig.

Uitsluitend CW of phone. Alle amateur-band.

Het certificaat kent drie klassen toe:

1. alle QSO's op 1,8 en 3,5 MHz
 2. alle QSO's op 7 MHz-band
 3. QSO's gemaakt op meerdere banden.
- Er zijn stickers voor 150 oblasten alsook voor diegene die er in slaagt ze allemaal te werken.

R-15R

Werk 15 verschillende republieken in de USSR. QSO's in CW of phone sinds 1-7-1858 tellen. Alleen HF-band.

W-100-U

Dit certificaat is ingesteld ter nagedachtenis aan A.S. Popov een bekend Russisch natuurkundige en volgens de Russen, de uitvinder van de radio.

Het certificaat kan worden behaald door QSO's te maken met 100 verschillende stations in de USSR, inclusief 5 stations in de regio Sverdlovsk (Popovs geboorteplaats).

Geldig zijn QSO's vanaf 1-1-1959 gemaakt in CW of phone.

Er zijn stickers voor 300, 500 en 1000 verschillende gewerkte stations.

COSMOS

Geïntroduceerd ter herdenking van de eerste bemande ruimtevlucht volbracht door Yu. A. Gagarin, burger van de Sovjet-Unie. Cosmos is beschikbaar voor QSO's gemaakt op iedere VHF-band en via amateur radio satellieten.

Om in aanmerking te komen moet U 100 verschillende stations werken. QSO's gemaakt vanaf mei 1984 en in iedere mode komen in aanmerking.

Het Cosmos-RS-certificaat voor QSO's gemaakt uitsluitend via radio amateur satellieten kent drie klassen:

1. voor 100, 2 voor 200 en 3 voor 300 QSO's.

Geldig zijn QSO's gemaakt in iedere mode vanaf 17-12-1981.

R-6-K

Het R-6-K-certificaat sinds 1957 ingesteld en beschikbaar als U 12 QSO's heeft gemaakt, t.w. één QSO met elk van de 6 werelddelen plus 3 QSO's met het Europese deel en 3 met het Aziatische deel van de USSR.

Er zijn drie klassen:

1. Alle QSO's gemaakt op 1,8 en 3,5 MHz
 2. Alle QSO's gemaakt op 7 MHz
 3. Alle QSO's op diverse banden.
- Verbindingen gemaakt vanaf 7-5-1962 in CW en/of phone op iedere HF-band zijn geldig.

Alle hiervoor genoemde certificaten kunnen worden verkregen door gelicentieerde radio-amateurs en SWL's.

Voor het aanvragen van een certificaat stuurt men een zgn. Coversheet met naam, call, postadres, de naam van het

gevraagde certificaat plus een lijst met bevestigingen van QSL-kaarten (date, call, emission, QRG en report) aan Central Radio Club, P.O. Box 88, Moscow, USSR.

Voor leden van de VERON zijn genoemde certificaten gratis vanwege een overeenkomst op basis van zgn. wederkerigheid.

Voor kopieën van de originele Engelstalige tekst stuurt U een SASE plus 50 cent extra aan porto aan: Hans Jansen, NL 7776, Burg. Hermsenstraat 93, 6566 AD Millingen a/d Rijn (tel. 08813-2744).

E.D.R. 60 Jubilee Award

Onze zustervereniging de 'Experimenterende Danske Radioamater' (E.D.R.) bestaat in 1987 60 jaar en ter gelegenheid daarvan wordt het genoemde certificaat uitgegeven.

Om in aanmerking te komen heeft U 60 punten nodig. Deze zijn te behalen door dit jaar QSO's te maken met OZ-stations. Elk gewerkt station telt voor één punt, echter clubstations leveren 5 punten op. Alle banden en modes zijn toegestaan. Repeaters mogen niet gebruikt worden.

Er worden endorsements verstrekt voor uitsluitend CW, 2x SSB, RTTY, een band etc.

Loguitreksel, mede-ondertekend door 2 gelicentieerde amateurs, en vergezeld van 6 IRC's voor 31 januari 1988 sturen naar: Allis Anderson, OZ1ACB, Kagsaa-vej 34, DK 2730 Herlev, Denemarken. Genummerde certificaten worden gedrukt na sluitingsdatum. De eerste inzender krijgt nr. 1 en zo vervolgens.

Er zijn circa 70 clubstations in Denemarken. Een volledige lijst is tegen retourporto beschikbaar bij Uw Traffic Manager.

CQ-M-Contest

Volgens de organisatoren is het doel van deze contest, de vriendschap te versterken tussen alle radioamateurs in de wereld, sportiviteit te tonen en te verhogen en op basis van het contestlog certificaten te behalen, zoals het R-150-C, R-100-O, W-100-U, R-15-R en R-6-K.

Iedereen kan meedoen. Klassen: A, single op/bingle band; B, single op/all band; C, multi op/all band; D, luisteramateurs. Clubstations vallen altijd in klasse C.

Datum en tijd: 9 mei 2100 UTC tot 10 mei 2100 UTC, CW en SSB.

Banden: 3,5, 7, 14, 21 en 28 MHz + via Oscar en RS-satellieten die heruitzenden op 28 MHz. QSO's via satellieten worden beschouwd te zijn gemaakt op een extra band. CW-frequenties: 3505-3600, 7005-7040, 14010-14100, 21010-21150, 28010-28200. SSB-freq.: 3600-3650, 7040-7100, 14150-14350, 21200-21450, 28400-29100. Binnen 10 min. mag niet van band gewisseld worden.



Uitwisselen: RS(T) + volgnummer. USSR-stations geven RS(T) + oblast-nummer.

Punten: QSO in het eigen Continent geeft één punt, tussen verschillende Continenten Drie punten.

Per station telt één QSO per band, onafhankelijk van de mode. SWL's: ontvangst van één zijde van een QSO (inclusief nummers) geeft 1 punt, van beide zijden (incl. nummers) geeft 3 punten. Meerdere malen loggen van eenzelfde station telt alleen als het op verschillende banden gebeurt, onafhankelijk van de mode (CW of SSB). QSO's met eigen land geven geen QSO-punten, wel één multiplier. Landen volgens de R-150-S-landenlijst per band.

Aan winnaars en hoge scorers worden certificaten en medailles in het vooruitzicht gesteld.

Wie minstens 10 USSR-stations heeft gewerkt krijgt een badge.

Certificaten als bovenstaand als aan de voorwaarden is voldaan en in het wedstrijdlog voldoende gegevens staan.

Logs vóór 1 juli naar CQ-M Contest Committee, P.O. Box 88, Moscow, USSR.

Italian Int. Contest

Datum en tijden: zaterdag 16 mei 1600 UTC tot zondag 17 mei 1600 UTC.

Werken met alleen Italiaanse stations, incl. San Marino, Vatican City en SMOM. Klassen: single op. CW, single op. SSB, single op. mix mode, multi op. single TX mix mode en SWL's.

Alle banden 1,8 tot 28 MHz.

Italiaanse stations mogen alleen uitzenden tussen 1830-1850 kHz op 160 meter

Een tweetal QSL-kopieën betreffende niet-alldagse QSO's. BV2A was in oktober '86 vrij actief op 40 meter en wel laat in de middag. Na ontvangst van de QSL via DL7FT bleek de operator ex XW8BP te zijn en die bleek ik in 1975 ook te hebben gewerkt. XW8 is inmiddels van het toneel verdwenen (PAoCLN).

PAOCLN	2BAP	1985	CW	14	569
--------	------	------	----	----	-----

THE QSL CTH VIENTIANE LAOS DEL MANAGER JHARU CHHEDYENG

en tussen 3613-3627 en 3647-3667 kHz op 80 meter. Binnen 10 minuten mag niet van band gewisseld worden.

Uitwisselen: RS(T) + QSO-nummer, te beginnen met 001. Italiaanse stations geven RS(T) + twee letters (prov. afk.).

Punten: elk QSO twee punten.

Multiplier: een multiplier voor elke provincie per band, San Marino, Vatican City en SMOM tellen afzonderlijk als multiplier.

Score: de som van alle QSO-punten op alle banden maal de som van de multipliers op alle banden.

Logs: voor elke band een apart log en een summary-sheet bijvoegen.

Deze binnen 40 dagen na de contest sturen naar A.R.I. Italian International Contest, c/o ARI via Scarlatti 31, 20124 Milano, Italy.

WAIP-Award, Worked All Italian Provinces: Als men 60 verschillende provincies werkt zijn voor contest-QSO's geen QSL-kaarten nodig, wel een aparte lijst en 10 IRC's bijvoegen.

OK DX-Contest 1985

	QSO	Verm.	Punten
AB			
1 PA3BDK	24	6	288
2 PA3DQO	19	6	138
14 MHz			
1 PAoLRK	42	7	322

NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijning van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 31 maart 1987

Alkmaar: E. Boogh (PE1LVT), Dag Hammar skjoldlaan 9, Castricum.

Amersfoort: G.W. Deters, De Boskamp 4, Hoogland; C. Polhout, Anemoonstraat 25; A.J.C. v.d. Wagen (PE1JFW), Gemini 6, Soesterberg.

Apeldoorn: J. Hanekamp (PAoMX), Parallelweg 16.

Centrum: D.C. Smith (N7IXT), Geldenring 27, Bunnik.

Z.O.-Drenthe: H. Siepel (PD0CIF), Laan v.d. Bork 146, Emmen.

Eindhoven: R. v. Bree (PD0JCC), Speldenmaker 31, Best; L. v.d. Hprst, Reinoutlaan 21, Geldrop.

Friesland: J.J. Visser, C. Fabritiusstraat 27, Leeuwarden.

't Gooi: L. v. Colle (PD0CBH), Regentesseweg 42, Almere-Stad.

Gouda: P. v.d. Ham, Snackertstraat 24, Ammerstol.

's-Gravenhage: C. Rijckholt Bakker, Goetijfstraat 34.

Groningen: D. v. Dalum (PE1LNI), Mainstraat 24, Assen; E. v. Dijk (PA3CMZ), Sappemeesterweg 17, Stootshorn; T.K. Kruizer (PD0PAO), Hoofdweg 121, Harkstede.

Kennemerland: P. Hartman (PAoPHN), Dunklerstraat 96-ZW, Haarlem.

A.R.A.C.: G.J. bv. Dam (PD0PDM), Schoolstraat 62, Goor.

Zuid-Limburg: H.M.J. Bartels, Melchiorstraat 5, Kerkrade; V. v. Denderen, Kloosterweg 32, Heerlen; H. Terhorst, Kemken 228, Heerlen.

's-Hertogenbosch: H.F.A. de Folter, P. Krugerstraat 20, Waalwijk.

Noordelijke Hemelvaarts 2 m Bekervossejacht

Donderdag 28 mei a.s. organiseert ditmaal de afdeling Meppel de traditionele Hemelvaarts-bekervossejacht op 2 meter. Het 'jachtgebied' is de mooie bosrijke omgeving ten noorden van Steenwijk, de Woldberg. U bent van harte welkom in de kantine van camping

'De Kom',
Bultweg 25,
De Bult (gemeente Steenwijk)
Tel. (05210)-13736

U vindt de camping, door van de N 32, Meppel-Wolvega, bij Steenwijk de afslag Eesveen te nemen en vervolgens de borden: Camping 'De Kom' te volgen.

De jacht begint om 13.00 u. en duurt tot ± 16.00 u.

De uitslag wordt tussen 16.30-17.00 u. bekendgemaakt.

De inschrijving voor de jacht is mogelijk vanaf 11.00 u.

Het inpraatstation PI4MPL is vanaf 10.30 u. op 145.525 MHz QRV.

PAoDFN, PE1IHU

Kanaalstreek: M.A. Venema (PAoMAV), Borgerspark 71, Veendam; G.H.B. Wilkens, Kerklaan 10, Musselkanaal.

Leiden: J.J. v.d. Wall, Witte Klaver 26, Woubrugge.

Midden-Limburg: L.M.A. Roelofs, Genroyhof 15, Baexem; D.H.H. Tijssen, Sterplein 34, Heel.

Oss: A. v. Kruijsbergen (PE1JH), Hofhoofstraat 6, Dreu-mel.

Rotterdam: M.R.A. Hooghuis, Fazantstraat 20, Leekkerk; R.A.T. Hooghuis (PA3BRQ), Fazantstraat 20, Leekkerk; F. Kirazoglu, Cl. de Vrieselaan 92-B.

Tilburg: P.J.J. Spapens, Schoolstraat 17, Hilvarenbeek; A.P. Verkooijen (PD0PGN), Trappistenstraat 73, Dongen; W.J.C. v. Wanrooij (PE1JJH), Mark 9, Kaatsheuvel.

Twente: M.A. Druszkowski, Spartaal 9, Hengelo.

Voorne-Putten e.o.: J.T. v. Veen, Marter 198, Hellevoet-sluijs.

Wageningen: A. Koopmans, Gr. v. Prinstererstraat 35; W.J. Langeberg, Goudenregenstraat 14, Maurik.

W.-Friesland: W. Slotboom (PE1FZC), Akkerwinde 84, Zwaag.

Zaanstreek: J. Jonker (PA2JIZ), Waal 5, Zaandam.

Zeeuws-Vlaanderen: S.P. Tolsma, Pierssenspolderstraat 87, Sluiskil.

Hoeksche Waard: C. v. Rijswijk (PD0NXS), De Hupse 24, Heerjansdam.

Helmond: H.A.W. Reijnders, Dijksestraat 84.

Waterland: P. Kopinsky (PE1HSO), J. Mauwlaan 12, Monnickendam.

Schagen: V.L. Hack (PA3DAJ), Strijkmolen 4.

Rotterdam-Zuid: W. Harte (PD0HKA), Burg. Knappertlaan 193-A, Schiedam; R.J. v.d. Ouden, P. Whitemansin-gel 10.

Noord-Limburg: K.H. Drusedau (PAoKHD), J. v. Lennepstraat 48, Blerick.

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, De Kiepe 242, 7544 HK Enschede, tel. (053)-774956.

Activiteiten kalender

mei - juni

- 2-3 mei : VHF/UHF/SHF contest (14.00-14.00)
- 4 mei : Scandinavië activiteits-contest SHF (18.00-22.00)
- 5 mei : Scandinavië activiteits-contest VHF (18.00-22.00)
- 7 mei : Scandinavië activiteits-contest UHF (18.00-22.00)
- 10 mei : RSGB SHF cumulatief (09.00-20.00)
- 10 mei : RTTY contest DARC VHF/UHF (13.00-18.00)
- 12 mei : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)
- 1 juni : Scandinavië activiteits-contest SHF (18.00-22.00)
- 2 juni : Scandinavië activiteits-contest VHF (18.00-22.00)
- 4 juni : Scandinavië activiteits-contest UHF (18.00-22.00)
- 9 juni : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)
- 12 juni : Z-konstest DL 2m/70 cm
- 13-14 juni : ATV contest nationaal (18.00-12.00)
- 20-21 juni : VHF-HG contest (18.00-24.00 zaterdag) (06.00-12.00 zondag)
- 20-21 juni : microgolfcontest DARC (14.00-14.00)
- 21 juni : Alpen-Adria contest UHF/SHF (07.00-17.00)
- 27 juni : AGCW-DL contest (16.00-19.00 VHF) (19.00-21.00 UHF)

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende.

Hans, PAoWYS

VHF nieuws

Ook deze maand heb ik maar zeer weinig te melden. De condities waren ronduit slecht en dat was aan de activiteit ook duidelijk te merken. Alleen tijdens de maartcontest waren er enkele leuke stations te werken, zoals DLoNN (FH), DL5MCG (FI), DK2oY/P (GI), DLoZW (GJ), OK1KPL (GJ), OK1DCI/P (GK), DLoIV/P (GM), SM7LXV (GP), OZ8ERA (GQ), OE5XVL/5 (HI), OK1KHI (HK) en OK1KDC/P (HK). Verder werd er tijdens de contest door een aantal stations met I2FAK (EF) gewerkt, wat toch wel erg fraai is! Het verbaast mij toch iedere keer

weer, wat er op 2 meter mogelijk is, als er wat activiteit is... Dat was het alweer voor deze keer. Iedereen betere condities en een goede DX gewenst van

Dolf, PE1AAP

UHF-SHF nieuws

Na het succes van het afgelopen jaar, zal er van 2 tot 10 juli 1987 weer een DXpeditie gemaakt worden naar de Mnt. Hochkar in Midden-Oostenrijk, QTH-locator HH25h of JN77KR.

De volgende amateurs doen hier aan mee: PA3CNX, PE1JSI, PE1EVX, PEoWGA, PE1IWS, PA3DCO, PE1FOD, PE1CMO, PE1JIZ, PE1GWY.

Voor HF wordt gebruik gemaakt van een TS-430; op 2 meter TS-711 plus een P.A. 250 W en een vier maal 16-elements F9FT.

Op 23, 13, 6 en 3cm wordt gebruik gemaakt van zelfbouwapparatuur van PE1CMO.

p

Spelregels

1. Verbindingen dagelijks tussen 0500 en 2300 UTC en afgesproken sked-tijden.
2. Aanroepfrequenties: 144,240; 432,240 en 1296,200 MHz. Afspraken voor verbindingen voor 3 cm kunnen worden gemaakt op 23 cm.
3. Skeds zijn ook mogelijk via het VHF-net gedurende deze expeditie en via PEoWGA Tel. (02940)-16825 of (02940)-11842 (na 1600 UTC).
4. Alle roepnamen zullen vooraf gegaan worden door OE/..
5. Indien de condities het toelaten zullen we ook actief zijn op 145,525 MHz, in FM.
6. Ook zijn we QRV voor MS op twee meter of voor moonbounce op 70 cm, voor afspraken zie punt 3.

Informatie: F. van Velzen, PEoWGA, Jan Prinsstraat 76, 1382 SR Weesp.

PE1AAP

Verhuizing van PAoEHG

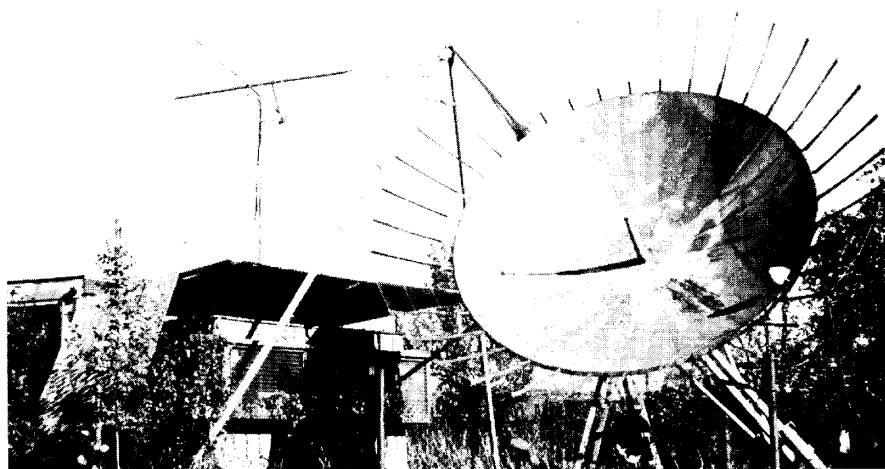
Vanwege het veranderen van QRL zal ik de komende maand verhuizen. Het toekomstig QTH is op dit ogenblik nog niet bekend en zal zo snel mogelijk volgen. Daarom is het mogelijk dat de rubriek de komende periode wat kleiner wordt dan gewoonlijk. Wat de eventuele consequenties zijn voor mijn amateur activiteiten is nog niet te voorzien. Voorlopig is het de bedoeling om na de verhuizing een en ander op de oude voet voort te zetten, indien mogelijk.

Graag begrip voor het geval U mij niet kunt bereiken. U kunt uiteraard voor vragen altijd bij een van de leden van de VHF-cie terecht.

73 PAoEHG

Het EME station OK1KIR

Op bijgaande foto ziet U het antennenpark voor 144 en 2320 MHz EME verbindingen van OK1KIR. De parabool met een diameter van 5,5 meter wordt gebruikt voor 2304 en 2320 MHz met circulaire of lineaire polarisatie. De antenne is gemonteerd op een polarmount. Voor ontvangst wordt gebruik gemaakt van een MGF 1412 waarmee de combinatie goed is voor 10 tot 11 dB zoneruis. De zender bestaat uit een eindtrap met 4 keer 2C39 die bij een spanning van 1600 volt en 4 keer 150 mA ongeveer 100 watt uitgangsvermogen geven. Op 13 cm zijn hiermee verbindingen gemaakt met OE9XXI en DFoEME. Gehoord zijn onder meer WA4MGN, W4HHK, OE9FKI en de eigen echo's.







een boek waar zeker leuke voorbeelden uit te halen zijn. De reeds jarenlange achterstand in Engeland op het moderne microgolf gebied is duidelijk ook in dit boek te zien. Geen moderne ontwerpen met transverters op printplaat techniek. Toch is het boek interessant genoeg en zal zeker zijn bijdrage kunnen leveren aan de experimenterende microgolf geïnteresseerde amateur. Het boek kost 30 gulden en U kunt bij het VERON Servicebureau bestellen.

PAoEHG

VHF-UHF-SHF activiteits-contest in SP

Tijdens de volgende data wordt in Polen een activiteitscontest gehouden: 10 mei, 14 juni, 12 juli, 9 augustus, 13 september, 11 oktober, 15 november en 13 december. De contesten worden gehouden op 144 MHz van 08.00-11.00 UTC tijdens de wintertijd en van 07.00-10.00 tijdens de zomertijd. Voor UHF-SHF wordt de tijd 06.00-08.00 wintertijd en 05.00-07.00 UTC zomertijd.

Buitenlandse stations kunnen geen log insturen maar worden erop gewezen dat deze contesten door diversen gebruikt kunnen worden voor het werken van nieuwe vakken in SP.

Verbindingen kunnen met alle modulaties gemaakt worden die toegestaan zijn, dus ook RTTY, SSTV en ATV.

Reglement VHF-UHF-SHF Velddagcontest op 6 en 7 juni 1987.

1. Tijden: Zaterdag 6 juni 14.00 UTC tot zondag 7 juni 14.00 UTC.
2. Deelnemers: Elk Nederlands VHF-UHF-SHF veldstation.
3. Elektriciteitsbron: Veldstations mogen niet worden gevoed uit vaste elektriciteitsnetten (een scheepsnet gevoed door een dieselgenerator in de machinekamer is bijv. niet toegestaan). De elektriciteitsbron moet draagbaar en verplaatsbaar zijn.
4. Plaats van handeling: Het veldstation moet van één en dezelfde standplaats werken gedurende de contest. Er mogen geen permanente gebouwen, schuren enz. gebruikt worden.
5. Antennes: Gebruik van oorspronkelijk bestaande antennemasten is niet toegestaan (zie ook punt 6).
6. Opbouw van het station: De opbouw van het station mag niet eerder dan 24 uur voor het begin van de contest beginnen. Dit betreft niet de opslag van apparatuur en materialen.
7. Banden en modes: Alle modes. Alle VHF-UHF-SHF banden.
8. Uitwisselen: RS(T), volgnummer en QTH-locator of Maiden-Head-locator naar keuze.

9. Punten: Vijf punten voor iedere verbinding tussen veldagstations, drie punten voor iedere verbinding met andere (ook buitenlandse) stations. Opmerking: Nederlandse stations die /a of /p gebruiken worden voor de score als veldagstations gerekend.
10. Verbindingen: Per weekend telt slechts één verbinding met hetzelfde station per band. Crossband is alleen toegestaan op 13 cm en hogere frequenties. Verbindingen via actieve relais en verbindingen met operators van het eigen veldagstation zijn niet geldig.
11. Bonuspunten: Iedere gewerkte prefix levert tien punten op, met als uitzondering de Duitse prefixen. Voor de Duitse prefixen gelden alleen de cijfers 1 tot en met 0, meer niet. Een DX-verbinding levert tien bonuspunten op. Als DX-verbindingen worden geteld, die stations die met hun Locator liggen buiten het gebied dat gevormd wordt door het vak waar U zelf zit en de omliggende acht vakken. Voorbeeld: U zit in het vak CM/JO22 en de omliggende acht vakken zijn dan BL/JO11, BM/JO12, BN/JO13, CL/JO21, CN/JO23, DL/JO31, DM/JO32 en DN/JO33. Alle stations die U buiten deze vakken werkt, als U in CM/JO22 zit, leveren U bonuspunten op. *Dit alles per band.*
12. Multiplier: *Uitgezonderd* de onder punt 11 genoemde bonuspunten moet de volgende multiplier worden toegepast: voor 2 meter 1x, 70 cm 3x, 23 cm 5x en 13 cm, 9 cm, 6 cm en 3 cm te samen 10x. De bonuspunten mogen dus *niet* met de multiplier vermenigvuldigd worden!
13. Logs a): Voor elke band een afzonderlijk log invullen. De logs dienen de volgende gegevens te bevatten: tijd in UTC, call tegenstation, verzonden en ontvangen RS(T), QSO-volgnummer en de Locator van het tegenstation. Ook moet U aangeven welke stations DX-verbindingen zijn. In de kop van het log of op een apart blad moet U vermelden: *Uw eigen Locator, de energiebron, en een korte beschrijving van het station incl. antennes.* Tevens moet U *een apart lijstje met gewerkte prefixen en een scoreberekening* meesturen. Logs b): *Afdrukken* van de oorspronkelijke logs en onleesbare logs worden niet geaccepteerd. Logs waar geen duidelijke vermelding van de energiebron op staat of logs van stations die uit het lichtnet gevoed zijn, worden als checklog gebruikt. De VERON VHF logbladen worden aanbevolen. Logs c): Voor dubbele verbindingen die wel meegeteld worden voor de totaalscore worden strafpunten afge-

trokken. Voor elke ten onrechte getelde verbinding worden twee andere gelijksoortige verbindingen *extra* afgetrokken van de totaalscore. Elk station, dat een log instuurt met meer dan vijf procent, niet aangegeven dubbele verbindingen, welke wel meegeteld worden voor de totaalscore, wordt gediskwalificeerd. Advies: Laat Uw log na het opstellen nog eens door een andere (ervaren) amateur met het reglement vergelijken, om onaangename verrassingen te voorkomen.

Logs d): Na ondertekening door de eerste operator moeten de logs, niet aangetekend, voor 30 juni a.s. gestuurd worden aan: VERON VHF-UHF-SHF Velddagcontest, Postbus 910, 3800 AX Amersfoort.

Dolf, PE1AAP

Bekerstanden

Sectie A

NR	Call	Punten
1	PA3CEG	1378
2	PA3DBM	403
3	PA3EKK	397
4	PA3DYS	363
5	PAoIJM	269
6	PAoGSM	201
7	PE1ART	169
8	PE1BNI	156
9	PE1AAP	150
10	PEoHWI	147
11	PA3DDV	139
12	PA3ECG	138
13	PE1JSV	132
14	PEoAJN	131
15	PA3AKM	129
16	PA3DTL	124
17	PAoLGJ	119
18	PAoLKR	113
19	PE1DOF	96
20	PE1EBJ	88
21	PE1HLB	77
22	PE1CRF	71
23	PA3CII	64
24	PAoJNH	43
25	PAoDEF	40
26	PE1FYG	37
27	PAoLOU	33
28	PA3DGF	28
29	PE1LFR	24
30	PE1JTE	1

Sectie B

NR	Call	Punten
1	PEoMER	7394
2	PAoGUS	6454
3	PAoPLY	4193
4	PAoEZ	3970
5	PA2HJS	3328
6	PI4EME	2348
7	PI4ALK	2345
8	PI4KGL	1861
9	PE1ALA	1314
10	PAoVVH	1065
11	PI4GN	1060
12	PA3BPC	1000
13	PI4DEC	967
14	PI4AMF	869
15	PE1LBX	803
16	PI4THT	596
17	PI4BLI	582



18	PI4VRN	559
19	PA3DMH	393
20	PA3DAT	375
21	PAoLMD	357
22	PE1BBI	304
23	PI4VAD	203
24	PA3CLH	148
25	PA3APZ	140
26	PA3AKM	86
27	PAoGEW	75

Sectie E

NR	Call	Punten
1	PDoNDR	7
2	PDoNUY	4
3	PA3ELD	1

Sectie SWL

NR	Luisternummer	Punten
1	NL 8722	538
2	NL 5184	330
3	NL 213	159

Sectie C

NR	Call	Punten
1	PA3BLS	1016
2	PE1EWR	886
3	PI4KML	877
4	PAoHRK	836
5	PE1DCY	805
6	PI4VAD	668
7	PA3CPG	650
8	PI4YRC	614
9	PE1JVH	455
10	PA3EKK	362
11	PE1JBK	268
12	PI4RCG	266
13	PI4RCK	242
14	PA3EKJ	229
15	PE1JSI	225
16	PE1HLL	203
17	PE1IVL	182
18	PA3BVO	172
19	PE1BTU	171
20	PAoPFW	166
20	PAoPFW	166
21	PA3DYS	158
22	PA3AKM	154
23	PE1JMJ	151
24	PBoAGZ	148
25	PE1LKG	147
26	PA3BWD	129
27	PE1LGZ	105
28	PE1AMP	80
29	PAoGEW	69
30	PE1KHP	63
31	PA3AWJ	62
32	PE1KNS	62
33	PE1JDX	54
34	PE1HPK	33
35	PA3DWZ	30
36	PA3ENA	27
37	PE1HRZ	24
38	PEoAJN	21
39	PA3BPL	18
40	PA3BHK	10
41	PA3CNI	9
42	PE1KWE	7

Sectie D

NR	Call	Punten
1	PAoRDY	1696
2	PAoWMX	1290
3	PE1ALA	1150
4	PAoWWM	831
5	PA3BRJ	725
6	PAoJWX	544
7	PAoASH	488
8	PAoBAT	614

9	PA3BRC	334
10	PAoLPN	303
11	PAoHVA	281
12	PE1HZR	244
13	PAoGMS	242
14	PAoMJK	217
15	PAoJNH	184
16	PAoZM	166
17	PAoZM	165
18	PE1AAP	158
19	PA3AUC	107
20	LX2QR	62
21	PA3CEG	36
22	PAoRJZ	17

Uitslag maartcontest

Slechte condities, op alle banden, speelde de deelnemers grote parten, alsmede de nasleep van de ijzelstorm. Vooral de deelname in sectie A viel erg tegen.

Ook miste ik enkele bekende deelnemers in de andere secties. Dit heeft tot gevolg dat er enkele verschuivingen hebben plaats gevonden.

Ook dit keer heb ik wat verbindingen moeten afkeuren, vooral op 23 cm en hoger. Verder zijn ook de "onleesbare" verbindingen door mij afgekeurd.

Tot slot nog iets over het uitwisselen van de locator: Momenteel is de situatie, dat U beide locator-systemen mag toepassen. Dit wordt dan ook gedaan. Echter U moet dan wel de locator in Uw log vermelden die U van Uw tegen station ontvangt. Dus later NIET gaan omrekenen. Doet U dit wel dan komen de gegevens NIET meer overeen. De kans is groot dat de betreffende verbinding wordt afgekeurd...

Veel succes in de meicontest, met hopelijk betere condities.

Checklogs: 2 m PA3EOB, PA3CPI, PA3EOT, PE1JEJ
70 cm PE1JEJ
23 cm en hoger PE1AAP, PA3CCT

Ad, PAoADT

144 MHz Sectie A

PA3CEG	572	161429	831	DF0BI	737
PA3AKM	114	25150	129	GW4CDA	620
PAoJUM	111	21268	110	GW4CDA	647
PAoGSM	103	17909	92	OK1KRG	525
PEoAJN	70	12659	65	GW4CDA	666
PEoHWI	67	11491	59	DL/I4BXN	489
PAoLKR	53	10167	52	G4WET	438
PE1JSV	50	9574	49	F610C	639
PE1ART	21	6140	32	G4RFR	624
PE1DOF	13	2174	11	F6KSL	502

144 MHz Sectie B

PEoMAR/P	631	194209	1000	OE5XPL	802
PAoGUS/P	537	166748	859	DL2RL	742
PI4EME	485	134678	693	DK2ZLR	725
PI4GN	396	105975	546	G1KMI	780
PI4KGL	378	99276	511	OK1KRA	726
PI4AMF	398	89129	459	OK1KRA	661
PE1LBX	394	82860	427	OE5XPL	717
PI4DEC/P	300	62531	322	DL1MAJ	859
PA3AXY	195	37014	191	DL5AP	749
PI4VRN	128	30444	157	GW4CDA	633

144 MHz Sectie C

PI4VAD	206	38031	196	DL5MAE	641
PA3BLS	157	34790	179	DL0ZW	693
PI4YRC	128	26945	139	OK1KRG	620
PI4KML	122	25267	130	DL6NAA	549
PI4RCG	159	23063	119	G1KMI	662
PE1DCY/P	114	21275	110	OE5XPL	726
PE1LGZ	111	20387	105	GW4CDA	663
PA3BWD	105	19554	101	DL6NAA	548
PE1JVH	107	19475	100	G1KMI	638
PE1LKG	115	16419	85	F6GDE	504
PE1KNS	54	12027	62	DL/I4BXN	452
PE1BTU	66	11322	58	GW4CDA	524
PE1HLL	74	11041	57	G8ZHP	456
PE1JDX	60	10524	54	DL/I4BXN	485
PE1EWR	39	9455	49	OK1KRG	667
PBoAGZ	50	8495	44	OK1KRG	489
PE1KHP	22	5490	28	DL0DR	478
PA3CNI	15	1653	9	DK3UZ	314

144 MHz Sectie E

PDoNUY	22	728	4	PDoICR	83
--------	----	-----	---	--------	----

144 MHz Sectie F

NL8722	76	18189	94	OK1KFB	651
--------	----	-------	----	--------	-----

432 MHz Sectie B

PAoGUS/P	266	78647	1000	OE2CAL	802
PEoMAR/P	253	65482	833	OE2CAL	796
PAoPLY	175	33662	428	F1AEN	720
PI4EME	157	32191	409	DK2BR	541
PAoEZ	130	29546	376	OE5XBL	735
PE1BBI	112	23891	304	G0FRR	667
PA2HJS	130	19667	250	SM7LAD	680
PA3AGS	89	16525	210	G4KZY	641
PAoVVH	77	12113	154	G4KZY	696
PI4VRN	39	6647	85	G0FRR	609
PI4DEC/P	57	6317	80	DL0GS	427
PI4KGL	35	3856	49	DK1FH	253

432 MHz Sectie C

PE1DCY/P	78	12132	154	G4KZY	685
PA3BLS	68	11370	145	G4KZY	654
PE1EWR	51	11061	141	G4KZY	534
PI4KML	67	11005	140	G4KZY	620
PAoHRI	72	10483	133	F6GRA	501
PI4VAD	59	8683	110	DL70Y	481
PI4YRC	62	8439	107	G0CCZ	417
PI4RCG	32	4083	52	OE9PMJ	615
PE1BTU	21	2615	33	G0FRR	498
PE1JVH	28	2203	29	DJ0AP	342
PE1JYZ	24	1422	18	G3LOR	211
PE1HLL	13	1330	17	PAoGUS	217
PBoAGZ	12	736	9	DL8DE	126

432 MHz Sectie D

PE1ALA	111	25356	322	F6GRA	631
PA3BRJ	139	23674	301	OE5XBL	645
PAoRDY	56	12263	156	SM7FMX	699
PAoWWM	59	9633	122	DG2RV	530
PAoWMX	48	7325	93	G0FRR	526
PAoJWX	30	3893	49	DL0ZN	341
PAoBN	35	3135	40	DK0VS	269
PA3BRC	23	2990	38	DL0ZN	341

432 MHz Sectie F

NL5184	84	11782	150	OE9PMJ	545
NL8722	15	3237	41	OK1KRG	496

1296 MHz Sectie B

PAoGUS/P	62	12261	1000	F6DZY	614
PAoEZ	74	11417	931	HB9AMH	578
PEoMAR/P	56	8012	653	DL0DR	552
PAoPLY	65	6754	551	F6DZY	450
PA2HJS	48	5081	414	G3LOR	356
PA3AGS	32	3623	295	G8HHI	410
PAoNZH	34	3156	257	G3LOR	314



1296 MHz Sectie C

PE1DCY/P	31	2281	186	DN7WR	174
PE1EWR	17	2119	173	PA0GUS	225
PA0HRK	28	1951	159	DK1VC	227
PE1KML	27	1534	125	DK1VC	226
PE1VAD	19	1284	105	PA0GUS	162
PE1RCG	21	1162	95	DK1VC	183
PA2BLS	17	693	57	PA0WMX	122
PE1JNZ	13	536	44	PA0GUS	151
PE1BTV	13	453	37	PA0GUS	93
PE1HRZ	12	296	24	PA0EZ	50

1296 MHz Sectie D

PE1ALA	49	6538	533	HB9AMH	606
PA0RDY	44	5153	420	DB7HJ	369
PA0WMM	39	4109	335	F6DZK	418
PA0WMX	32	3804	310	G3LQR	292
PA0JWX	20	1890	154	DL2KLA	164
PA3BRC	15	1381	113	PE0MAR	183
PA0LPN	18	951	78	F1MKJ	232
PA0BAT	16	927	76	DL2KAL	177
PA0BN	9	363	30	DK1VC	129
PA3BRJ	8	92	8	PA3BRC	19

2,3 GHz Sectie B

PA0EZ	28	3261		G3JXN	386
PA0GUS/P	21	3111		DL0HC	298
PE0MAR/P	24	2750		DL0HC	312
PA2HJS	20	2517		G3LQR	356
PA3AGS	16	1400		DL0HC	299
PA0PLY	17	1346		G4BXY	280

2,3 GHz Sectie D

PE1ALA	27	2746		DL0HC	291
PA0WMX	16	1805		DL0HC	211
PA0RDY	18	1381		DK1VC	217
PA0WMM	16	901		PA2HJS	180
PA0BAT	6	477		DL0HC	166
PA0LPN	10	375		PA3AGS	70

13 cm en hoger

NR	CALL	2.3	3.4	5.7	10	24	BEK
1	PE0MAR/P	2750	504	-	1290	-	1000
2	PA0EZ	3261	799	-	531	-	736
3	PA2HJS	2517	757	-	376	-	574
4	PA0GUS/P	3111	-	-	-	-	334
5	PE1ALA	2746	-	-	-	-	295
6	PA0WMX	1805	161	-	-	-	220
7	PA0RDY	1381	26	-	-	-	153
8	PE1DCY/P	1408	-	-	-	-	151
9	PA3AGS	1400	-	-	-	-	150
10	PA0PLY	1346	-	-	-	-	145
11	PA0HRK	1159	-	-	-	-	124
12	PA0WMM	901	82	-	-	-	110
13	PA0BAT	477	18	-	18	-	63
14	PE1BTV	401	-	-	-	-	43
15	PA0LPN	375	-	-	-	-	40

Noot:

Tijdens het ter perse gaan van ELEC-TRON bleek dat er enige fouten zijn gemaakt in bovenstaande uitslag.

O.a. bij de beoordeling in de lijst van PE0MAR op 10 GHz ging het geheel mis. De volgende keuren zullen hierop correcties worden aangebracht.

Onze excuses voor dit ongemak.

red. UHF/VHF

NL-Postredacteur: Peter van Kruistum, NL-7909. Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031. Secretariaat: M.C.P. Mandons, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Het NLC komt weer het land in

Enkele dagen geleden waren we op de beurs "Techniek en vrije tijd" in Utrecht. We hebben heel wat technisch geïnteresseerde bezoekers te gast gehad. Veel vragen zijn er beantwoord en velen hebben kennis gemaakt met het luisteramateurisme.

Op woensdag 6 mei zijn we te gast bij de afdeling in Ede-Wageningen. Er wordt een lezing gegeven over het luisteramateurisme, die ook voor de beginners interessant zal zijn. Na de lezing is er ruim gelegenheid om vragen te stellen, mede-amateurs te ontmoeten en tijd voor een gezellig praatje. We rekenen erop dat alle luisteramateurs en geïnteresseerden uit de omgeving naar de bijeenkomst komen.

Tot ziens op 6 mei in 't Rodekruisgebouw in Wageningen.

Thieu, NL-199

Ontvangers Eraan-Eraf

Een van de eerste activiteiten van een luisteramateur is het kiezen van een juiste ontvanger. Hier komt heel wat bij kijken, zoveel zelfs dat we er meer dan een NL-post over vol kunnen schrijven. Aan een enkele belangrijke zaak willen we nu wel wat aandacht besteden, namelijk de prijs. Niet dat we veel aan de prijzen kunnen veranderen, maar een beetje prijsbewust willen we je wel maken. "Kopen met het koppie", zegt de de reclame-slogan en daar komt het bij ontvangers ook op aan. Je doet tenslotte een aankoop voor jaren en geeft waarschijnlijk heel wat geld uit. Je hoofd erbij houden is zeker belangrijk, ga van tevoren na wat je allemaal echt nodig hebt en koop niet impulsief een ontvanger, omdat hij er zo leuk uitziet, omdat het een nieuw model is of omdat NL-xxx er zoveel DX op hoort.

Eerst moet je nagaan wat je met de ontvanger wilt gaan beluisteren. Wat voor soort stations, welke frequenties, wat voor activiteiten en experimenten wil je er mee gaan uitvoeren. Voor het ontcijferen van vreemde modulatie-soorten heb je een heel andere ontvanger nodig dan voor het experimenteren met antennes. De ene ontvanger is uitstekend voor het beluisteren van zwakke DX-signalen maar een onhandig ding als je aan een contest meedoet. Het is echter niet zo dat de ontvangers zoveel in eigenschappen uiteenlopen dat een ontvanger slechts geschikt is voor een bepaalde activiteit. Met de meeste ontvangers kun je zowel DX-en als contesten en het is niet

zo dat je of met antennes experimenteert of vreemde signalen ontcijfert.

Om weer terug te komen op de prijs, er zijn maar weinig luisteramateurs die geen rekening hoeven te houden met de prijs. Vaak is het een belangrijke factor bij de keuze. Er zijn kortegolf radio's te koop vanaf 100 gulden en de prijzen lopen op tot ver over de 10.000 gulden. Bij de kopers van de duurdere toestellen, laten we zeggen boven de 3000 gulden, speelt de prijs een minder belangrijke rol. Als je zoveel geld kunt besteden aan een ontvanger dan wordt de keuze vooral bepaald door kwaliteit en eigenschappen van de apparaten. Als je zo'n ruim budget hebt, wil je bijvoorbeeld graag het nieuwste type ontvanger omdat je veel verwacht van de nieuwe technieken. Je koopt dan bijvoorbeeld de nieuwe R5000 en de oude ontvanger gaat eruit. Dit heeft als voordeel voor de minder goed bij kas zijnde NL's dat ze een goede, niet te oude, tweedehands ontvanger kunnen kopen voor een aardige prijs. Er moet tenslotte iemand zijn die voor de tweedehands ontvangers zorgt.

De prijs van nieuwe ontvangers is niet absurd hoog, vergelijk de complexiteit van een ontvanger maar eens met een kleuren-TV. Bij apparaten als een TV, een compact disk of een personal computer wordt de prijs bepaald door wat de klanten ervoor willen geven. Dit zijn dan ook nog apparaten die in miljoenen stuks gefabriceerd worden.

Amateur-ontvangers worden in vrij kleine aantallen gemaakt en zijn zeker zo complex. We willen toch graag elke paar jaar weer een nieuw model en dat maakt de ontwikkelkosten weer erg hoog. Over het algemeen zijn de prijzen voor amateur-apparatuur heel redelijk. De apparaten voor kortegolfomroepontvangst willen wel eens een uitzondering vormen, zo'n radio voor op vakantie wil nog wel eens "te" duur zijn. Dat de apparatuur kostbaar is, realiseer je je pas als je een Racal-ontvanger koopt voor ruim 800 gulden, terwijl een tiental jaren geleden zo'n ontvanger gemaakt werd voor ruim 50.000 gulden. O ja, dat herinnert me aan de verzekering van m'n inboedel. Verzekeringen worden afgesloten op basis van de nieuwwaarde van je spullen. Als je nu een of meerdere dump-apparaten in huis hebt dan zou je hiervoor de nieuwwaarde moeten rekenen en dat is vaak vele tienduizenden guldens. Vraag je verzekeringsagent eens naar zijn mening, misschien kan een simpele uitsluiting van hobby-apparatuur een oplossing geven.

In dit verhaal wil ik niet ingaan op allerlei



technische details, voor de eenvoud wil ik de ontvangers in drie groepen verdelen. Een groep is de amateurbandontvangers, deze ontvangers werken volgens het dubbel superhetrodyne-principe. De tweede groep noem ik de eenvoudige general coverage-ontvangers, dit zijn ontvangers die de gehele kortegolfband bestrijken volgens het enkelvoudige superhetrodyne-principe. De derde groep bevat de complexe general coverage-ontvangers die de gehele kortegolf bestrijken en volgens een meer-
voudig heterodyne-principe werken. Deze indeling is gemaakt naar het frequentiegebied dat ze bestrijken maar dat blijkt aardig samen te vallen met de verschillende werkingsprincipes en de verschillen in kwaliteit en prijs. Het aantal verschillende ontvangers dat nu in de handel te koop is, is vrij beperkt. Door vooral aandacht te besteden aan tweedehands ontvangers krijg je inzicht in de prijzen van een veel grotere groep ontvangers. Dit verhaal gaat dan ook hoofdzakelijk over gebruikte ontvangers, maar geeft ook enige informatie over nieuwe ontvangers.

De markt voor tweedehands ontvangers is erg interessant voor luisteramateurs omdat hier veel goede en betaalbare ontvangers te koop zijn. Via een rubriek als *Eraan/Eraf* kun je zonder veel risico een betrouwbare ontvanger kopen, de kans op een miskoop is vrij klein. Er worden elke maand tientallen ontvangers aangeboden, vooral in het voorjaar en kort na de introductie van een nieuw model. Zo zijn er veel Trio-ontvangers te verwachten van R1000 en R2000 bezitters die het nieuwe model, de R5000, aanschaffen. Deze gebruikte ontvangers zijn nog lang niet versleten. Het kopen van een nieuwe ontvanger heeft als voordeel dat je er garantie op krijgt, er de laatste snufjes op zitten. Het is de vraag of je die nodig hebt. Ook zo'n nieuw type komt na een jaar al voor in de rubriek *Eraan/Eraf*. Je komt er ook allerlei vreemde types in tegen en natuurlijk niet te vergeten de dump-ontvangers. Verslijt een ontvanger dan nooit, zul je je afvragen, nu dat duurt wel erg lang. Het hangt sterk af van het gebruik, veel amateurs zijn niet elke dag aan het luisteren en de meeste amateurs zijn zuinig op hun spullen.

Of een ontvanger versleten is, kun je het beste merken aan de afstemming. Dit is de meest gebruikte en voornaamste knop. Een versleten ontvanger zal spelen hebben op de afstemknop, als je een station afstemt dan zal deze niet soepel reageren op de knop. Vooral als je eerst naar rechts draait en dan naar links, dan hoort bij het omkeren van de richting het signaal meteen te reageren. Is er een duidelijke verdraaiing mogelijk zonder reactie van de ontvanger dan zit er spe-

ling op de afstemming. Ook krakende volumeregelingen, slecht reagerende schakelaars en beschadigde frontpanelen zijn slijtageteken. Ernstiger wordt het als de schroeven beschadigd zijn of als er veel veranderd en gerepareerd is aan het binnenwerk. Ook als de schakelaar voor de frequentiebandkeuze slecht reageert en de ontvanger niet meteen omschakelt, is het opletten. Reparaties aan afstemknoppen en bandenschakelaars zijn vaak erg moeilijk en kostbaar.

De elektronische onderdelen slijten niet veel bij normaal gebruik, het zijn vooral de bewegende delen die slijten. Na een jaar of tien kan er wel eens een elco of transistor sneuvelen, maar de kans daarop is even groot gedurende de eerste drie maanden. Bij buizenontvangers slijten ook de buizen. Als je je ontvanger net zo vaak en lang als een tv-apparaat aanzet dan duurt dat altijd nog zo'n tien of vijftien jaar. De reparatie is meestal vrij eenvoudig en kost je pakweg tien gulden, niet iets om van wakker te liggen. Ontvangerbuizen gaan niet alleen kapot, ze kunnen ook slijten. Dat gaat langzaam en duurt een paar duizend bedrijfsuren. Van deze langzame slijtage merk je maar weinig, het best is dit waarneembaar door het verlopen van de frequentie calibratie en een afgenomen gevoeligheid op de hoogste frequenties. Het vervangen van een buis levert zelden problemen op, ze zijn bijna allemaal nog te koop. Vervang niet bij voorbaat alle buizen in een oude ontvanger, dat is niet nodig en de ontvanger moet dan weer opnieuw afgeregeld worden. Het afregelen van een dumpontvanger is een heel werk, laat de buizen dus zolang mogelijk op zijn plaats. Als koper van een dumpontvanger of een oud model ontvanger is het praktisch als je een handige technicus onder je kenisst. Er kan wel eens wat defect raken en dan kun je er niet mee terecht in een elektronicazaak. Met tweedehands ontvangers van een jaar of vijf oud kun je wel terecht bij de handelaren. De meeste storingen kunnen ze vrij snel repareren. Met nieuwe apparatuur is dit ook niet feilloos. De meeste defecten treden op in de eerste paar maanden, maar dan valt reparatie onder de garantie. Vooral als een type vrij nieuw is, kan reparatie wel eens lang duren, de reserve-onderdelen liggen dan nog niet op voorraad. Zorg dus dat je een nieuwe ontvanger de eerste maanden goed uitprobeert, laat hem maar eens dag en nacht aanstaan. En wat die garantie betreft, ook een amateur die goede tweedehands spullen verkoopt kan wel één of twee weken garantie geven.

Als een ontvanger ouder wordt, neemt de kans op storingen weer toe en neemt de prijs af. Gelukkig neemt de prijs niet zo snel af als bij auto's, maar die slijten ook

veel meer. De waarde-afname van een goede ontvanger valt erg mee. Om een voorbeeld te noemen, de veel verkochte FRG7 kostte toen hij geïntroduceerd werd bijna 1000 gulden, na een aantal maanden daalde de prijs tot circa 850 gulden. Tweedehands kost een FRG7 na een jaar circa 700 gulden, na twee jaar f 550,- en ouder dan drie jaar kost hij circa 350 gulden. Vooral na enkele jaren wordt de prijs beïnvloed door de extra's als een antenne-tuner, filters of een voorversterker en niet te vergeten hoe meer hij er nog uitziet. Een puntgaaf model in doos brengt al gauw honderd gulden meer op. Een andere invloed op de prijs is het introduceren van een nieuw type, voor het zogenaamd "verouderde" model krijg je minder terug als het niet meer in de winkels te koop is. Is de ontvanger nog leverbaar dan brengt hij circa 75% op, maar een niet meer leverbaar model daalt langzaam tot 50% van zijn laatste prijs. Grote afwijkingen hierop heb ik niet ontdekt bij het bestuderen van de rubriek *Eraan/Eraf* in de laatste tien jaar. Wel was opvallend dat het aanbod van dumpontvangers afneemt en de fabrieksapparatuur sterk toeneemt.

Bij de verkoop van een tweedehands ontvanger daalt de prijs niet veel verder meer, je kunt hem voor vrijwel dezelfde prijs weer doorverkopen. Dit geldt ook voor de al wat oudere dumpontvangers, zo kost een B40-ontvanger al jaren 300 á 350 gulden. De prijs zegt echter niets over de kwaliteit van de ontvanger. Bij een dumpontvanger hangt de prijs af van hoeveel er worden aangeboden en de functies die hij biedt. Ben je op zoek naar een nieuwe ontvanger dan heeft het weinig zin het hele land af te speuren, de prijzen verschillen niet zo enorm veel bij de verschillende handelaren. Goedkope aanbiedingen worden meestal gedaan in de laatste maanden van het jaar, onder andere tijdens de Dag van de Amateur. Het grootste aanbod van tweedehands ontvangers is in het voorjaar, maar ook dan moet je er snel bij zijn. Een gunstige aanbieding is meestal binnen een paar dagen al verkocht, bel dus meteen als je *ELECTRON* ontvangt. Bedenk wel van tevoren wat je wilt besteden en wat de ontvanger moet kunnen. Bestudeer de typenummers en maak een lijstje met ontvangers die in aanmerking komen. De meeste miskopen ontstaan omdat men meer van een ontvanger verwacht dan redelijk is. Zorg dat je een type dat je op het oog hebt eerst beluistert bij een bevriend amateur. Het boekje "HF-ontvangers voor de radio-amateur" dat bij het Servicebureau te koop is, kan je aan technische informatie helpen. Daar staat een tabel in met de bekendste ontvanger types en hun eigenschappen. Met die tabel, samen met dit artikel, de rubriek *Eraan/Eraf* en de advertenties in *ELECTRON* kun je je keuze bepalen.



Ale je een ontvanger gaat kopen kun je hem het beste gaan ophalen. Een nieuwe ontvanger kan dan gedemonstreerd worden en je kunt de mogelijke uitbreidingen eens bekijken. Soms kun je hem vergelijken met een ander type dat ter demonstratie staat en natuurlijk ben je zelf bij het vervoeren veel voorzichter dan wie ook. Een tweedehands ontvanger moet je zeker gaan ophalen en eerst beluisteren en bekijken, liefst nog voor je hem koopt. Je kunt dan de ergste slijtage wel ontdekken, zoals versleten schakelaars en knoppen. Door te luisteren kun je kraken, instabiliteit en vreemde verschijnselen opsporen. Iemand die zuinig is, verslijt een ontvanger niet in twintig jaar en of hij zuinig op zijn spullen is, kun je zien aan het uiterlijk van de ontvanger. Schoon, onbeschadigde lak, een gebruiksaanwijzing en zeker onbeschadigde schroeven vertellen veel. Vraag ook of er reparaties of veranderingen aan gedaan zijn. Wil je de ontvanger erg kritisch beoordelen dan moet je een calibrator meenemen. Dit is een simpel apparaatje dat op geijkte frequenties een stabiel signaalje genereert dat over gehele spectrum even sterk is. Door het beluisteren van dit signaal kun je de gevoeligheid en stabiliteit controleren zonder antenne. Let vooral op de ijking, de stabiliteit en gevoeligheid van de laagste en hoogste frequenties. Zo'n calibrator geeft altijd hetzelfde signaal af, zodat je dus ook ontvangers met elkaar kunt vergelijken. Signalen uit antennes zijn daar veel te onbetrouwbaar voor. Als je gaat luisteren, laat dan meteen de werking uitleggen en wees niet eigenwijs en ongeduldig dat je het zelf ook wel kunt. Het duurt altijd een paar weken voordat je gewend bent aan een ander ontvanger en in die tijd lijkt hij altijd minder goed. Als verkoper van een tweedehands ontvanger moet je niet flauw zijn, garantie is moeilijk te geven maar het verbergen van gebreken is kwalijk. Voor een versleten ontvanger krijg je nu eenmaal minder terug. Over het algemeen brengen allerlei accessoires als bijvoorbeeld antenne-tuners, filters, converters en actieve antennes meer op als je ze los verkoopt. Samen met een ontvanger krijg je er niet veel voor.

Al eerder in dit artikel deelde ik ontvangers op in drie groepen. De grootste groep is die van de eenvoudige general coverage-ontvangers. Deze ontvangers werden al zo'n vijftig jaar geleden gemaakt en worden vooral gekocht door de luisteraars van kortegolf omroep en utility stations (de uitzendingen van allerlei diensten zoals scheepvaart, weerstations etc.). Elk jaar worden er nog een paar nieuwe types geïntroduceerd, maar door luisteramateurs worden ze de laatste jaren niet veel meer gekocht. Jaren lang zijn dit de enige ontvangers geweest

die de gehele kortegolf hoorbaar konden maken. De ontvangers bestrijken de kortegolf in een stuk of zes golfbereiken. Elk bereik heeft een andere lengte en een andere afstemnauwkeurigheid. Soms zijn ze uitgerust met bandspreiding of fijnafstemming, zo'n bandspreiding is dan weer geïjkt voor de omroep of amateurbanden. De meeste dumpontvangers werken ook volgens dit principe, bijvoorbeeld de R209, B40, BC312, BC603, BC652 etc. De laagst mogelijke en hoogst mogelijke frequentie verschillen nogal eens. De een begint bij 0,1 MHz de ander bij 3 MHz en ze gaan tot 32 MHz of soms slechts tot 12 MHz. Dit betekent dat niet altijd alle amateurbanden ontvangen kunnen worden.

De kwaliteit van dit soort ontvangers laat nogal eens te wensen over. Veel van deze ontvangers zijn ontworpen voor omroep-luisteraars en die zijn veel minder veeleisend dan de radio-amateurs. Problemen die zich voordoen zijn instabiliteit en spiegels of de hogere frequenties. Verder laat de bandbreedte, de gevoeligheid en de oversturing te wensen over. Niet dat het onbruikbare ontvangers voor luisteramateurs zijn, zeker niet. Een ontvanger als een B40 of BC 312 kan heel wat DX oppikken en je kunt er uitstekende resultaten mee behalen, wat ik bedoel is dat er tegenwoordig veel betere ontvangers bestaan. Technisch zijn ze vrij eenvoudig opgebouwd, vaak met een middenfrequentie van circa 450 kHz en een afstemcondensator voor alle bereiken. Ze kunnen dan ook relatief goedkoop gemaakt worden, al vanaf 150 gulden, maar die zijn ongeschikt voor amateurgebruik. De duurdere types en de dumpontvangers leveren een beter resultaat. Na opwarmen zijn de belangrijkste problemen nog de bandbreedte en de stabiliteit over een langere periode. Verbeteringen aanbrengen heeft maar weinig zin, je kunt er smalle filters inbouwen en de oscillator digitaal stabiliseren, maar dat is alleen door een technicus mogelijk. Voor een beginner die voor weinig geld de gehele kortegolf wil gaan beluisteren, is dit een geschikt soort ontvanger. Ook voor degene die vooral in omroepstations geïnteresseerd is. Ben je technisch wat handig dan krijg je het meeste waar voor je geld bij de koop van een dumpontvanger. Ook voor de zelfbouwer is het maken van een enkelvoudige superheterodyne-ontvanger het eenvoudigst, ook al zou je dit niet zegen als je de naam hoort.

De groep amateurbandontvangers is vrij klein. Het aantal klanten hiervoor is niet zo groot waardoor er niet zoveel aanbod is. De eerste types werden zo'n dertig jaar geleden geïntroduceerd en de laatste types kwamen een vijftal jaren geleden op de markt. Het aantal

amateurzendontvangers is veel groter en er komen nog regelmatig nieuwe bij. De voornaamste eigenschappen van deze ontvangers zijn dat ze uitsluitend de amateurbanden ontvangen, een enkele keer kunnen er een paar extra kortegolfbanden op ontvangen worden. De afstemming bestrijkt een gebied van 500 kHz en met een schakelaar wordt de gewenste amateurband gekozen. In de regel zijn het kwalitatief zeer goede ontvangers die bestand zijn tegen sterke signalen, over een goede afstemming beschikken en over diverse filters beschikken.

De oudste types zijn nog met buizen uitgevoerd, zoals de Drake R4C, Trio JR310, Sommerkamp FR50B. Ondanks hun leeftijd zijn dit nog uitstekende ontvangers, met als enig nadeel dat het een minuut of tien duurt voordat ze stabiel zijn. De transistor-apparaten als de Trio JR599 en R820 zijn kwalitatief heel goed. Een toestel als de JR599 is tussen de tien en vijftien jaar oud, maar was in zijn tijd wel modern. Beide ontvangers bestrijken de "oude" amateurbanden, de nieuwe banden als de 10, 18, en 24 MHz zijn niet te beluisteren. Niet dat je erg veel mist, tenzij je veel naar morse luistert. Via uitbreidingsmogelijkheden zijn enkele van deze banden meestal achteraf toe te voegen. Sinds de R820 zijn er niet veel amateurbandontvangers meer geïntroduceerd. De nieuwe ontvangers moeten zoveel bandsegmenten bestrijken dat men net zo goed de gehele kortegolf kan bestrijken. Bij de nieuwste modellen van de zendontvangers zien we dit ook. Alleen hebben de beter modellen toch nog iets betere ontvangstmogelijkheden op de amateurbanden dan op de rest van de kortegolf. Hiermee zijn we vanzelf aangekomen bij de gecompliceerde general coverage-ontvangers.

De laatste jaren zijn de complexe general coverage-ontvangers sterk in opkomst. Deze ontvangers bestrijken de gehele kortegolf in een groot aantal gebieden van 0,5 of 1 MHz en alle gebieden hebben een zelfde afstemnauwkeurigheid. De oudste ontvangers die volgens dit principe werkten zijn de dumpontvangers waarvan het type Racal RA17 de bekendste is. De vroegere eigenaars konden dergelijke kostbare en complexe ontvangers betalen en wij profiteren nu van de restanten die nog een uitstekende kwaliteit bezitten. Een van de eerste ontvangers volgens dit principe die voor de consumentenmarkt gemaakt was, is de Barlow Wadley XRC30. Vrij snel hierop volgden de FRG7, C6500, SSR1 en na hen elke paar jaar weer een paar nieuwe types. Deze ontvangers zijn inmiddels ruim tien jaar op de markt. Met de introductie van de digitale techniek in de ontvangers werden ze verder verbeterd en van allerlei extra's voorzien en zo ontstonden de nieuwe modellen zoals de FRG8800,



R5000 en R71. Toch hebben we met deze ontvangers nog niet het ideaal bereikt, ook aan deze nieuwste modellen valt nog het een en ander kwalitatief te verbeteren. De nieuwste technieken uit de industrie komen vaak pas na een jaar of vijf beschikbaar in de amateurontvangers. De gevoeligheid is meestal goed, vaak zelfs teveel, maar dat was bij de ontvangers van tien jaar geleden ook al zo. Door de beperkte ingangselectiviteit ontstaat nogal eens oversturing door de enorme signalen op de overbevolkte kortegolf. De ontvangers zijn voor een breder publiek dan luisteramateurs gemaakt, wat tot gevolg heeft dat er vaak te brede filters in zitten die eigenlijk voor de omroepuisterraars bestemd zijn. De af-

Een overzicht van de bekendste ontvangers, vermeld staan geschatte jaartallen en prijzen, verwacht een variatie van plus minus 15%.

Compl. is een complexe general coverage ontvanger,
simpl. is een eenvoudige general coverage ontvanger,
amatr. is een amateurbanden ontvanger.

stemming en stabiliteit is meestal uitstekend, vooral dankzij de digitale techniek is dit mogelijk. Er zijn echter ook nadelen te bespeuren aan de digitalisering. Zo verloopt de afstemming bij een aantal ontvangers niet meer vloeiend maar springt de ontvanger in stapjes van bijvoorbeeld 100 Hz. Ook de onrustige aflezingen en vreemdsoortige S-meters lijken me niet ideaal. Voor de amateur die een betaalbare ontvanger wil, is een complexe general coverage-ontvanger een geschikte keuze, vooral als hij meer dan alleen de amateurbanden wil beluisteren. Let wel op welk type je kiest want er zit een enorm kwaliteitsverschil in, zo is een FRG7 totaal niet te vergelijken met een Drake R7 ook al zijn het beide complexe general coverage-ontvangers.

Hopelijk heb ik je met dit verhaal niet verder in verwarring gebracht, het was de bedoeling wat duidelijkheid te verschaffen in de prijzen van diverse ontvangers, vooral op de tweedehands markt. Voor technische informatie verwijs ik je naar het boekje "HF-ontvangers voor de radio-amateur" en stel voor de folders nader te bestuderen. Misschien dat we in de toekomst nog eens op de techniek zul-

len ingaan. Zorg dat je je keuze maakt op basis van reële wensen en laat je niet beïnvloeden door allerlei reclamekreten. Wees ook niet te zuinig bij het aanschaffen van een ontvanger, je moet er ten slotte jaren mee luisteren. Als hij je achteraf toch niet bevalt dan blijkt dat de tweedehands markt er nog een goede prijs voor geeft. Iedereen succes bij het kopen en houd je hoofd erbij.

Thieu Mandos, NL-199

Zonnebloem Award

Medio 1981 opgericht door John, PA0JWM en Frans, PA3CWF, zijn we in de maand maart 1987 in de gelegenheid geweest de eerste 1000 gulden over te maken aan de Zonnebloemstichting te Breda.

Het heeft wel lang geduurd maar er is door ons de laatste tijd niet echt aan "promotie" gedaan.

Ik wil dan ook bij dezen alle radio-amateurs uit de afdelingen A-07, Breda en A-39, Tilburg, wederom oproepen op de QSL-kaarten dat punt voor het Zonnebloem-award te vermelden.

De animo van het tegenstation is er echt wel!!!

Onderstaand drukken we dan ook nogmaals de voorwaarden af.

Vertrouwend op jullie medewerking, gaan we verder naar de volgende duizend gulden.

73, Frans, PA3CWF/NL-6916

Zonnebloem-certificaat

Te behalen door: alle zend-en luisteramateurs.

Voorwaarden:

Alle banden: HF-VHF-UHF-SHF

Alle modes: AM-FM-SSB-CW-RTTY-ATV

Benodigd aantal punten:

Voor de amateurs binnen de regio: 07 en 39 = 15 punten.

Binnen een straal van 60 km rond het vliegveld Gilze-Rijen = 10 punten.

Buiten deze cirkel, in Nederland = 5 punten.

Binnen Europa = 5 punten.

Buiten Europa = 3 punten.

Men dient te werken met, of luisterkaarten te ontvangen van: amateurs uit de regio: 07 en 39, die hun punt weggeven door op de kaart te vermelden, dat zij geldig zijn voor het certificaat (dit eventueel met de hand geschreven).

Voor de completering van het certificaat; elke verdubbeling van de punten: zegel met lint, (à f 10,-) in de nationale driekleur, dus: 3 zegels + 3 linten (met als afsluiting, gratis, het orange-lint).

Uitgave van punten: per 1 juli 1981.

type	sinds	prijs	nu	soort
XRC30	1974	800	250	compl.
FRG7	1976	850	350	compl.
FRG7000	1978	1400	750	compl.
FRG7700	1981	1600	850	compl.
FRG8800	1985	1900	900	compl.
FR101	1974	1600	1000	amatr.
FR50B	1975	600	300	amatr.
ICF6800	1981	1700	600	simpl.
R7	1980	5500	3000	compl.
R70	1982	2200	1700	compl.
R71	1983	3000	1800	compl.
R209	dump	--	150	simpl.
R390A	dump	--	900	compl.
B40	dump	--	325	simpl.
BX925	dump	--	375	simpl.
RA17	dump	--	800	compl.
RA117	dump	--	1300	compl.
AR88	dump	--	250	simpl.
BC312, BC348	dump	--	175	simpl.
BC603	dump	--	75	simpl.
R300	1976	800	300	simpl.
R599	1971	1500	500	amatr.
R820	1979	3000	1500	amatr.
R600	1982	1100	750	compl.
R1000	1980	1300	800	compl.
R2000	1983	1900	1600	compl.
R5000	1987	3200	2800	compl.
JR310	1970	800	350	amatr.
9JR59	1970	550	225	simpl.
ARAC102	1975	600	250	2/10 m
QR666	1975	?	350	simpl.
D2999	1985	1600	950	compl.
D2935	1985	900	650	compl.
SPR4	1975	2000	900	amatr.
R4C	1970	2000	900	amatr.
SR9	1970	350	150	2 m



Verbindingen via repeaters zijn ook geldig!!

Loglijst, getekend door twee zend-, dan wel luisteramateurs, zenden aan de certificaatmanager, NL-7388, Joke. Kosten: minimaal f 10,-, op girorekening: 2641415, ten name van: Zonnebloem, t.a.v. Joke Brouwer. De totale opbrengst (na aftrek van kosten) zal worden overgedragen aan de Stichting "Zonnebloem" te Breda. Vragen kunnen, schriftelijk, gesteld worden aan: NL-7388, Joke Brouwer, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout Nederland. (01620-27582). Geldig voor 2 punten zijn PAOJWM-R39 PA3CWF-R07 NL-7388-R07. We rekenen op Uw aller medewerking om dit certificaat tot een succes te maken, in de vorm van promotie en aanvragen van het certificaat.

Joke, NL-7388.

Ontvangst van 80m op een autoradio

Bij gebrek aan een ontvanger voor 80 meter ben ik eens gaan kijken wat ik zoal aan voorraad had. Dat was niet veel, een oude autoradio, een ferrietstaaf, wikkeldraad en een afstemcondensator. Na wat wikken en wegen werd er wat uitgeprobeerd. Het bleek dat de oscillator, na het vervangen van de condensator, op de dubbele frequentie wilde oscilleren van 544 kHz naar 1088 kHz + 456 = 1544 kHz, de nieuwe te ontvangen frequentie. Maar ik moest de 80-meter-band hebben, ca. 3,5 MHz, dus 2 maal zo hoog. Dan maar eerst de ingangskring eruit gesloopt. Vervolgens een nieuwe gemaakt en afgestemd op de 80-meter-band, aangesloten en ziedaar na wat draaien aan de oscillatorkring kwam de 80 meter uit de luidspreker. Tot mijn grote verbazing werkte het, maar wel op de tweede harmonische van het oscillatorsignaal, verstaanbaar was het nog niet (SSB). In een oude doos werd nog een radio gevonden, er werd geprobeerd de laatste middenfrequenttrap aan het oscilleren te krijgen. Dat lukte, met een afstem-condensator was de frequentie te regelen en het geheel werd ingebouwd. Op de ferrietstaat nog een tweede winding aangebracht en dan op de raam-antenne aangesloten. Nu luister ik mee op de 80-meter-band.

Verder bestaat mijn station uit: voor 2 meter een Cuna en voor 70 cm een Cuna met een Microwave converter. Aan wat betere antennes wordt nog gewerkt. Nu nog een converter voor 10 naar 2 m. Wie heeft er een idee?

Fred, NL-9790

Nieuwe NL-nummers

NL-10384	Regio 47	M. v.d. Berk	Tramstraat 18	Hoek (Z-V1)
NL-10385	Regio 28	J.C. Boelee	J. Urlusplantsoen 379	Leiden
NL-10386	Regio 14	A. Brans	Postbus 168	Oosterwolde
NL-10387	Regio 28	A. de Bruijn	Ln. v. Ouderzorg 261	Leiderdorp
NL-10388	Regio 37	A.A. Dekker-de Ros	Postbus 222	Krimpen a.d. IJssel
NL-10389	Regio 23	A.W. Delorie	Koningdwarsstraat 69	Den Helder
NL-10390	Regio 40	H. Frowijn	Annastraat 28	Hengelo
NL-10391	Regio 31	P. Gubbels	Marsstraat 5	Roermond
NL-10392	Regio 37	A.W. de Jongste	Geerlaan 181	Ridderkerk
NL-10393	Regio 23	H.M. Kamstra-Stevens	Meerkoetstraat 62	Anna Paulowna
NL-10394	Regio 31	J.H.L. Kirkels	Ottolaan 5	Weert
NL-10395	Regio 47	M. Klaassen	Hondiusstraat 28	Terneuzen
NL-10396	Regio 08	W. Knoop PDollu	Komeetstraat 19	Utrecht
NL-10397	Regio 46	W.G. Langbroek	Kerkstraat 221	Wormerveer
NL-10398	Regio 18	S. v. Leer	Barkwerf 7	Zoetermeer
NL-10399	Regio 46	J.P. Lerat	Kamphuystraat 27	Zaandam
NL-10400	Regio 07	M. Marks-Francois	Tubahof 42	Etten-Leur
NL-10401	Regio 37	J.A. Mulder	R. Balderstraat 219	Rotterdam
NL-10402	Regio 48	H.A.T. Sloot	Gasfabriekstraat 12	Brummen
NL-10403	Regio 39	P.J.A. Smulders	Marengostraat 4	Tilburg
NL-10404	Regio 14	A.H. Souverein	Postbus 139	Franeke
NL-6764	Regio 37	W. Valkenburg	Obrechtstraat 19	Schiedam
NL-10406	Regio 25	R. Vink	4e Hambaken 75	's-Hertogenbosch
NL-10407	Regio 24	R.W.B. Wissing	Steengrachtstraat 21	Terborg
NL-05653	Regio 03	G.G. D'arnaud	Leliestraat 13-B	Amersfoort

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7,	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-4276	44	122	65	257	221	159	1376	40	311
NL-5736	0	38	21	155	114	270	1254	40	301
NL-5463	0	105	116	270	220	135	819	40	295
NL-7555	13	135	131	145	235	154	1014	40	287
ONL-5810	13	83	98	189	164	75	443	40	277
NL-8489	31	101	95	214	159	70	525	40	257
NL-8265	7	77	94	141	150	114	658	40	237
NL-8884	19	118	127	172	91	54	529	38	235
NL-7817	0	69	97	117	76	101	526	35	234
ONL-6945	16	106	100	181	162	117	868	40	232
NL-9734	11	118	80	176	101	45	698	40	220
NL-8992	14	131	84	191	79	29	670	40	218
PA-3656	1	44	15	117	118	163	609	40	210
NL-8590	24	91	39	167	134	6	825	39	206
ONL-5923	16	42	41	114	103	63	272	37	205
ONL-5414	0	22	19	87	107	49	303	-	201
NL-8722	11	56	58	176	106	84	484	40	196
NL-8818	0	75	72	134	124	79	648	40	196
NL-8311	1	52	53	150	118	64	396	39	194
ONL-620	2	70	67	118	110	59	532	39	181
NL-5557	3	49	15	76	135	101	602	38	168
NL-7484	72	26	83	107	0	0	320	36	163
NL-8937	18	47	46	85	58	17	359	30	139
PA-8137	0	16	12	135	33	6	275	34	138
PA-7379	0	36	27	96	54	21	298	36	127
NL-9222	10	35	17	72	30	30	262	33	117
NL-9649	5	6	10	86	24	0	147	32	108
ONL-3177	0	45	41	66	33	17	225	27	100
ONL-433	0	22	11	73	20	0	149	28	99
NL-6845	9	29	29	55	49	38	278	36	95
NL-7776	1	10	10	31	27	34	137	26	71
NL-6351	7	19	18	43	25	10	210	26	68
NL-9634	2	13	17	13	21	4	70	18	47

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 maart 1987. Helaas deze maand geen bijzondere QSL wegens plaatsgebrek. Indien bekend bij inzendingen van bijzondere QSL de betreffende QSL-manager vermelden zodat ik andere luister-

amateurs die hierom vragen hiermee kan helpen.

73 en veel succes met je hobby,

Cor, NL-8794



PP2DV, Victor Tulbeek, is geboren en opgegroeid in Raalte, Overijssel. Nu is hij bisschop van Formosa, Brazilië. Hij is tamelijk actief met CW, doch ok af en toe met SSB. Hij zit al veertig jaar in Brazilië en het bevalt hem daar nog steeds best. PAoTV voegt er aan toe: Het was voor mij als ouwe Tukker een hele belevenis om in plat Twents een QSO met Victor te maken.

Contestuitslagen

Hierbij de einduitslag van de UBA SWL-competitie 1986. Vermeld zijn de eerste drie per klasse plus alle NL's en PA's

Klasse 1 - PHONE

1	NL-8818	258390
2	NL-8265	246576
3	DE 2 WSM	245520
6	NL-9734	196095
10	PA-1555	162150
22	PA-3342	112564
50	PA-7375	14040
55	NL-9150	3871

Klasse 2 - CW

1	F11 AKV	104500
2	DE O CWL	88060
3	BRS 52868	80688
6	PA-1555	66240

Klasse 3 - RTTY

1	OH1-100	44500
2	PA-8137	39762
3	PA-7379	31892
11	PA-2466	6496

Marc Domen, ONL-6945

* QSL kaarten, die via het bureau worden verstuurd, moeten bij voorkeur het formaat 9 cm x 14 cm hebben. Bestel dus, wanneer u aan nieuwe kaarten toe bent, QSL kaarten van dit formaat.



**Amateur
Radio**

1967

20 jaar PK-comité

1987

PK-geluidscassettes

Her-uitgave ter gelegenheid van het 20-jarig bestaan van het PK-Comité.

Geluidscassettes met opnamen van activiteiten waaraan het PK-Comité medewerking heeft verleend in 1976, '77, '78 en '86.

2x C-90 en 1x C-60 totaal f 30,- franco huis.

Te bestellen bij: penningmeesteresse PK-Comité, P. v. Drunen-Guldenaar (NL-220), postgiro nr. 2557162, 's-Gravenhage.

Attentie

'Warm aanbevolen'

voor al uw 'verre' verbindingen:
VK 2 AVA, CN 2 AQ, EI 5 BH,
KE 6 EC, YB 3 ARL, K2LQ/PA.

Wij zijn regelmatig te horen in het nassiballen-net en goed voor 5 punten PK-certificaat.

Als extra attractie bovendien op alle poststukken van het PK-Comité binnenkort een bijzonder frankeerstempel in verband met:

60 jaar geleden eerste Holland-Indië UKG CW-verbinding, 1925-1985
60 jaar geleden eerste Holland-Indië UKG FONE-verbinding, 1927-1987
70 jaar geleden eerste Holland-Indië LG-verbinding, 1918-1988

! KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten **altijd voor de 28e** van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. Voor het juni-nummer is dat dinsdag **28 april**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 8 mei om 20.00 uur een afdelingsvergadering in café 'Rust Wat', Bovenweg 284 te **Sint Pancras**. Op deze avond houdt ons afdelingslid Jan Schermerhorn, PA3DLA, een lezing over de geschiedenis van de radiocommunicatie op zee.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te **Amersfoort**. Bovendien is er op de overige vrijdagavonden onze Hamsoos aan de Leusderweg 34-36 (achter de SBBO-school) 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. Amsterdam

Donderdag 14 mei houdt de afdeling haar maandelijkse bijeenkomst in gebouw de Lange Pier, van Hillegaartstraat 21, bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25 halte Corn. Troostplein. Aanvang 20.00 uur. QSL-manager en het servicebureau zijn reeds om 19.00 uur aanwezig. Voor nadere informatie luister naar de uitzending van de afdelingszender PI4RCA, de eerste en derde donderdag van de maand op 145.350 MHz. Uitzendingen beginnen om 20.30 uur.

Afd. Apeldoorn. Vossejacht 24 mei.

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormenseweg 494 te **Apeldoorn-Zuid**. Aanvang 20.00 uur. Op de bijeenkomst van 15 mei zal Maarten, PAoMCV, ons vertellen over meetinstrumenten en meten: Wat en hoe! Op zondag 24 mei wordt de tweede APD-wisselbejacht gehouden. Startplaats en starttijd worden nog bekend gemaakt. De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden. Luister naar de afdelingszender PI4APD, iedere zondagavond

om 19.30 uur via de repeater in phone, daarna om 20.00 uur op 144.725 MHz in RTTY.

Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand een bijeenkomst in café van Agtmaal, Boomstraat 32 te **Huybergen**.

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere derde donderdag van de maand bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te **Ulvhout**. Aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau is dan aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD, iedere woensdag (onmiddellijk voorafgaande aan de derde donderdag van de maand) op 145.250 MHz om 19.00 uur.

Afd. Centrum

Iedere derde vrijdag van de maand is er een bijeenkomst in het buurthuis Einsteindreef aan de Strooyenborgdreef. Op deze vrijdagavond is er meestal een interessante lezing. Voor de maand mei is dat een lezing van PAoEZ over verbindingen boven de 1000 MHz. Op deze derde vrijdagavonden zijn ook QSL-managers aanwezig. Elke tweede en vierde maandag van de maand is er vanaf 20.30 uur op 145.325 MHz een uitzending van PI4UTR. Elke zondag is er op 80 meter de Utrechtse ronde op ca. 3.7 MHz. Ook wordt er op 145.325 MHz meegeluiderd. Elke zodag is het fort de Gagel vanaf 11.00 uur open, er wordt er dan o.a. meegedraaid in de Utrechtse ronde. Elke tweede en vierde woensdag van de maand is in het fort de Gagel een bijeenkomst van vele enthousiaste zelfbouwers. Ervaringen worden dan uitgewisseld en nieuwe bouwprojecten voorbereid. Kom eens langs op het fort de Gagel, het is er gezellig en de koffie staat klaar.

Afd. Dordrecht

De afdeling houdt op vrijdag 8 mei een officiële bijeenkomst. Het is belangrijk dat een ieder hierbij aanwezig is, zodat alle eventuele ideeën en/of wensen naar voren komen. De agenda staat in het VAD-bulletin, welke begin april is verschenen. Op 29 mei houdt dhr. H. Vollema, PAoLVB, een lezing over het hoe, wat en waarom van DX-antennes. In het bijzonder antennes voor de 40 m band. In deze tijd van slechte propagatie op de hogere frequenties kunt u wellicht met de kennis van deze lezing toch nog leuke DX-verbindingen maken. Alle genoemde activiteiten en de bijeenkomsten op 1, 15 en 22 mei vin-



den plaats in ons clublokaal, Lijnbaan 56-58 te **Dordrecht**. Aanvang is 20.00 uur. In het pinksterweekend, 6 en 7 juni, organiseren wij weer een velddag in de polder van Oud-Alblas. Dit wordt weer een evenement dat zowel door luister- als zendamateurs niet gemist mag worden. De intekenlijst voor de velddag hangt in ons clublokaal.

Afd. Zuid-Oost Drenthe

Op 8 mei lezing door PAoGHS over antennes. De bijeenkomsten worden gehouden in de technische school, Emmalaan 25 te **Emmen**. (achteringang)

Afd. Eindhoven

Op 11 mei film over de bouw van de Ariane en de QTS1. Op 18 mei onderling QSO, tevens QSL-bureau aanwezig. Op 25 mei meetavond o.l.v. PE1ALH. De nieuwe C-cursus is begonnen op maandag 13 april, aanvang 19.00 uur. Dit alles in gebouw de Ketting, Tinelstraat te **Eindhoven**. Voor meer info, luister elke zondag vanaf 11.00 uur naar PI4ZA of bel Bert Plaum, PA3ENH, telefoon 040-123919.

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 Meren

Op vrijdagavond 8 mei houdt de afdeling weer haar maandelijkse bijeenkomst. Op deze avond komt dhr. H. Hilbink van de RCD in Zwolle, ons iets vertellen over zenderkeuring. Ook is er de mogelijkheid tot keuring van apparatuur op deze avond. Localiteit is wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat, in het Zvetteplan te **Sneek**. De avond begint om 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 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. In de pauze Servicebureau en na afloop van de lezingen verkoop van onderdelen e.d. Op 14 mei lezing (onder voorbehoud) door PE1HYP over Packet Radio. Donderdag 11 juni laatste vergadering van het seizoen met, ook onder voorbehoud, een lezing van firma Klove over het maken van X-tallen. Verder elke dinsdagavond vanaf 20.00 uur info en CW-cursus op 145.550 MHz door PAoKDV.

Afd. 't Gooi. Vossejacht 17 mei

Voor de nieuwe CW-cursus kunnen gegadigden zich aanmelden bij Henry, PA3ACI, Tel. (035)-834645. De cursus is elke vrijdagavond in de Radiohut. Op dinsdag 12 mei een meetavond, waarop 10,7 MHz x-tal filters getest worden op een oscilloscoop. Op 26 mei een praatavond. Op de andere dinsdagen vergadert de zelfbouwclub. Dit alles in de Radiohut, Corn. Drebbelstraat 56 te **Hilversum**. Meer nieuws hoort u via PI4RCG, elke donderdag om 21.00 uur op 145.275 MHz. De tweede kampioens-vossejacht is op zondag 17 mei. Start om 14.00 uur aan de Kolhornseweg te Hilversum.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke derde donderdag van de maand in het club QTH aan de Helligarn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145.250 en 3.75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

Op dinsdag 5 mei om 19.30 uur houdt de afdeling haar bijeenkomst in gebouw de Munnik, de Roolaan 2 te **Westmaas**. Deze avond zal uit onderling QSO bestaan. Voor 2 juni staat een verkoop op het programma.

Afd. Kennemerland

Op vrijdag 1 mei lezing en demonstratie door Henk Seykens, PA3CRK, over het zelf maken van printen, o.a. rechtstreeks uit tijdschriften. Let op de juni-bijeenkomst wordt gehouden op vrijdag 29 mei. Dan houdt Henk van Noort, PAoHVO, een lezing over radioluuchtverkeersbeveiliging. Beide bijeenkomsten worden gehouden om 20.00 uur in de HBC-kantine, Cruquiusweg te **Heemstede**, ingang tegenover Javalaan.

Afd. Leiden. Vossejachten 2 en 28 mei en 13 juni.

In mei vinden de volgende activiteiten in onze afdeling plaats: Op zaterdag 2 mei een vossejacht per fiets vanaf het Huygens Laboratorium aan de Wassenaarseweg te **Leiden**. Start om 14.00 uur. Op dinsdag 19 mei de maand-

delijkse bijeenkomst in gebouw de Eendracht, Lage Morsweg 14a te **Leiden**. Aanvang 20.00 uur. Het wordt vermoedelijk een praatavond. Op Hemelvaartsdag, donderdag 28 mei, een vossejacht vanuit Noordwijk. Het is een loopjacht die om 14.00 uur begint. Tijdig wordt het startpunt bekend gemaakt via PI4AA. Tijdens beide jachten moet een kruispelling worden gemaakt, zorg dus voor papier en schrijfgerei. In juni wordt op zaterdag 13 juni een picknickvossejacht gehouden in Katwijk. Luister naar PI4AA voor verder gegevens w.o. het startpunt. De kosten voor deelname bedragen f 5,-. Aanmelden voor deelname bij PAoABU vóór 7 juni.

Afd. Noord Limburg

De jaarlijkse verkoopavond wordt gehouden in zaal 't Haeren, Irenestraat 6 te **Grubbenvorst** en wel op 1 mei, de dag van arbeid. Dus op deze dag kunt u met een gerust geweten uw spullen ter verkoop naar Grubbenvorst slepen. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Maastricht i.o.

Vanaf 25 april heeft de afdeling haar officiële status. Dit betekent dat er op vrijdag 1 mei tijdens de maandelijkse bijeenkomst een bestuur moet worden gekozen. Hoewel het huidige voorlopige bestuur zich bereid heeft verklaard de kar te blijven trekken, worden belangstellenden voor een bestuursfunctie uitgenodigd dit kenbaar te maken. (Tel. secr. (043)-641947). Reglementair heeft deze avond een besloten karakter, reden waarom wij u verzoecken uw bewijs van lidmaatschap van de VERON mee te brengen. De avond wordt opgevuurd met de mogelijkheid uw shack-opruiming te koop aan te bieden. We ruimen daar graag een plaatsje voor in als u het ons tevoren even laat weten. De plaats en tijd van samenkomsten is als vanouds in 't Ruweel te **Maastricht** te 20.00 uur.

Afd. Meppel. Vossejacht 28 mei.

Op 18 mei houdt de afdeling haar maandelijkse bijeenkomst. Voor deze avond is nog geen spreker bekend. Plaats van de bijeenkomst is wegrestaurant de Lichtmis, A28 tussen **Zwolle en Meppel**, afslag **Nieuwleusen-Haselt**. Op Hemelvaartsdag, 28 mei, organiseert de afdeling de traditionele Noordelijke uitkeerbejacht. Voor nadere info hierover kunt u bellen met onze afdelingssecretaris G. Nieboer, PA3EKK. Tel. (05210)-12267. Alle wetenswaardigheden en nieuwtjes van de afdeling kunt u horen op zondagmiddag om 12.00 uur tijdens de Meppelronde op 145.650 MHz en 3.715 MHz en tijdens de uitzendingen van PI4VRN, de steunzender van PI4AA, op 144.775 MHz elke vrijdagavond vanaf 19.00 uur.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in gebouw de Lantaarn om 20.00 uur. Zaal open om 19.30 uur. Op 13 mei zal OM Piet Sterrenburg, PEoALM, een lezing houden over laser alsmede het gebruik daarvan in de ruimere zin. We zullen zeggen tot ziens in de Lantaarn, Utrechtsestraatweg 4 te **Nieuwegein**. De uitzendingen van PI4NWG vinden plaats zoals gebruikelijk op de eerste dinsdag van de maand. Frequentie is 145.425 MHz. Aanvang 20.00 uur. Tekenen de presentatielijst voor het inloggen en luister naar het laatste nieuws.

Afd. Nijmegen

De afdeling houdt haar bijeenkomsten wekelijks in wijkcentrum Daalsehof, Daalseweg 115 te **Nijmegen**. Op 1 mei, 15 mei en 22 mei onderling QSO. Op 8 mei video-avond en op 22 mei meetavond door PEoGDR.

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 PI4SS/A op 145.475 MHz.

Afd. Rotterdam-Zuid

De uitgestelde lezing van Frans van Dijk, PA3BFM, betreffende een DXpeditie naar de South Cook Islands zal nu op 18 mei plaats vinden. Het Zuider Kwartier is om 19.30 uur open. Aanvang lezing is 20.00 uur. QSL-kaarten kunnen voortaan iedere 2e maandag van de maand in het Zuider Kwartier gehaald en gebracht worden bij Peter Pape, PA3CAL. Hij is vanaf 19.30 uur aanwezig. Kaarten gesorteerd aanbieden in een wikkel van Electron. Bent u niet op de hoogte van de gang van zaken, raadpleeg dan Ton Bujs, PDOPCH. Iedere maandagavond onderling QSO, behalve wanneer er een lezing is. Het Zuider Kwartier vindt u in de Anthony Fokkerweg. Staande voor de Haven Vak en Vervoerschool Prof. Rutten aan de Waalhaven Z.Z.24, gaat u 25 m naar rechts. Dit is de Anthony Fokkerweg. Deze weg gaat u 100 m in

en dan vindt u links een stalen hek met het bordje Veron. U gaat door het hek en rechts ziet u het Zuider Kwartier.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te **Borne**. Aanvang 20.00 uur. Op 29 mei wordt er weer een verkoop gehouden.

Afd. Vlissingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vlissingen**. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Openingstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Voorne Putten

Op dinsdag 12 mei is er een regiocontest op VHF, UHF en SHF. Op donderdag 14 mei lezing met als onderwerp: opkomst en ondergang van radio-officiëren bij de koopvaardij tengevolge van de technische vooruitgang. Op deze avond zijn tevens het QSL- en Servicebureau aanwezig. We zijn bezig met de voorbereidingen van de velddag. Heeft u ideeën, wij luisteren graag naar u. Wij zijn iedere donderdagavond vanaf 20.00 uur aanwezig met diverse activiteiten. De onderwerpen "met data" staat vermeld op het mededelingenbord in ons clubgebouw het Voormalig Badhuis, Achterdorp 1 te **Nieuwenhoorn**.

Afdeling Wageningen

Op 6 mei in het Rode Kruisgebouw te **Wageningen** geeft NL 199 een lezing over (beginnende) luisteraars. Belangstellenden en introducees zijn van harte welkom. Op 18 mei in het PMT te Ede houden we onderling QSO.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**

Afd. Waterland

Op maandag 4 mei in het verkennerhuis, Doplaantje (achter de Miro) te **Purmerend** de maandelijkse bijeenkomst. Geen lezing maar een gezellige zelfbouw demonstratie. Iedereen wordt verzocht zijn zelfgebouwde spullen mee te brengen. Antenne is waarschijnlijk aanwezig. Wat u nooit op gang heeft gekregen moet u mee durven te nemen. Wellicht is er een heldere geest die het aan de praat kan krijgen.

Afd. Zaanstreek. Vossejacht 17 mei

Tot ziens op de 2de woensdag van de maand, dus op 13 mei, in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te **Krommenie**. Op deze avond wordt er een lezing verzorgd door OM Disselhorst, PA3ACJ, over 10 GHz. Vossejachten: De 2de jacht van het seizoen vindt plaats op 17 mei, start om 14.00 uur. Startplaats is nu nog niet bekend. Informatie is daarover tijdig verkrijgbaar onder telefoonnummer (075)-167967. Zelfbouwclub: Elke 2de en 4de dinsdag van de maand o.l.v. Gert Bos. De Zaanse ronde is elke zondag vanaf 11.30 uur op 145.325 MHz.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warmsveld**.

PE1AHQ

Dutch RTTY Gang

Elke laatste dinsdag van de maand, behalve de maanden juni, juli en december, komen Nederlandse RTTY enthousiasten bij elkaar.

Op 26 mei is er een grote verkoop van RTTY, FAX en allerlei ander materiaal, wat met deze hobby te maken heeft. De bijeenkomst wordt gehouden in het restaurant "De Putkop", nabij de spoorwegovergang in Harmelen en begint om 20.00 uur.

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de **25e van de maand** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen.

Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht gronummer 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, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van radio(zend)amateurs.

De redactie houdt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden in 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

Groot tandwiel (wormwiel) met potmtr.v.d. rotor CDE-AR30. (Waren op het NAT te koop). PAOWDH. Tel. (05427)-14046.

Tegen redelijke bod: jaargangen 'UKW-Berichten' 1980 t/m 1986. Tevens gevraagd: assembleer programma voor Z 80 cpu op Sinclair QL computer. Eprom programmer voor Sinclair QL computer (of schema). PAODSH. Tel. (070)-270204 na 19.00u.

Ft 7 moet in z.g. staat zijn. Tel. (05293)-2427 (na 19.00 uur)

Doc scope DUMONT AN/USM-296A = R-1950 Scope frame OS/252 (P)U = 190 Dual trace plugin AM-6566/U = 1908 Timebase plugin TD-1086/U = 1913 Wie, o wie??? Tel. (058)-151765

Gezocht blad of fotokopieën van "73", nr. sept. 1974. Pag. 79-83, inzake Weather Satellite pictures on SSTV monitor. Kosten worden vergoed. A. Meijer. Burg. Fonteinstr. 4, 7751 CA Dalen.

Transc. Yaesu FT-221R. PE1LVB. Tel. (01100)-27145.

Portof. Handic-66, Stabo SH6100-NL, o.i.d. (27MHz). Tel. na 17.00 u. (015)-123943. Weekende (01717)-5929.

Mob. ant. v. 10,15,20,40,80m. Lin. 10-80m, 10W-in/100W-out. Ant. tuner. PA3COJ. Tel. (05720)-52255.

Yaesu txcvr FT-757GX, lichte voeding hiervoor. Kenwood AT-930 of AT-250, autom. ant. tuner. PAOXPO. Tel. (01150)-94037.

ERAF

Min. zender, 2m, Storno, losse eindtrap, 10W, f 90,-. MF-omzetter 10, 7MHz-455kHz m. X-talfilter. f 35,-. Eindtrap TS-700, 2m, 12W, f 90,-. X-tal 38. 66MHz. f 10,-. Viditel-model f 130,-. Ph. z/w tv, 55 cm f 100,-. PAOBRJ. Tel. (010)-4260341.

Comm. ontv. Rascal RA-117, 0.5-30 MHz, 30 bndn, instelb. bandbreedte Compl. Enkele res. bzn. Doc. f 1300,-. NL-6464. Tel. (04241)-3479.

Transc. Icom IC720A (hf all band transc./general coverage receiver) inc. power supply ICPS15 f 2500,-. PA3CZK. Tel. (04163)-77169

Conv. CW,RTTY, AMTOR, volgens RAM maart '87. Voor elke comp. AFSK-gen. Doc. P.n.o.t.k. Tel. (01747)-4680.

Standard mini 2 m. portof. C111E Nog 10 mnd gar. Nieuwpr. incl Nicads f 725,- vr.pr.: f 550,-. Tel. (05293)-2427 na 19.00 u. Ev. ruil voor FT 7.

Transc. Icom IC201, 2 m, all mode f 1000; transc. Kenwood TS520 CW filter LF30 f 1200; transc. Heathkit SB102, all mode HF, incl. voeding f 850; transc. Galaxy V, all mode HF f 800; meetzender Airmec 204, 1-320 MHz, AM/FM f 450; mod. meter Airmec 210, 3-300 MHz f 250; Marconi gen. TF1247, 20-300 MHz f 200. Tel. na 19.00 u. (010)-4707565.

X-tals, ronde waarden 48 MHz en 100 MHz. HC18/U P st f 10,75 incl. Schema's stab. x-tal osc. worden meegezonden. Tel. (058)-151765.

Antennemastklimmers en andere halswagers. Nu voordelige levensverzekering!!! Lederen veiligheidsgordels, compleet met musketonhaak, oog en dubbele gesp. I st v nw. P st f 35,-. Tel. (058)-151765.

Div overt hobbyat dumpontv (R 107, BC 624, R 1155 E, HRO, recept. SADI etc.), meetapp comp (varco's, trafo's, buizen etc.), man (Tek/HP) jaarg Electron, Elektuur, etc. etc. Vraag uitlijst middels een aan Uzelf geadr. gefrank. enveloppe. C. Jolmers, Gijsb. Japicxstraat 20, 8933 BC Leeuwarden. Tel. (058)-151665.

Wegens QRT hobby TK. HF transc. ICOM IC-720 met FM en 500 Hz CWfil. all mode 100W, incl. serv-man event. ruilen tegen NRDS25, R71 of R2000 + VC 10. f 2100,-. Tel. (02290)-10738.

QRT hobby, X-tal marif 12 kan. 6 bezet, HI-LO pwr. 3/35 W, met S-met. en tone 12V. SOMMERKAMP - TS-155 MDX. Gemak. om te bouwen naar 2m f 375,-. Tel. (02290)-10738.

QRT hobby, Booster 140-170 MHz 10W in- 40-50W uit. 12V MINIX ML-500, met HF-vox f 125,-. ATV beeldzender + voeding + lin. 2c39 + voeding 70 cm alles in een koop f 1000,-. PE1DHI. Tel. (02290)-10738.

SSTV ontvangstconv. 256x256 ptn, 16 grijsb. 8/32 sec. f 395,-; Telex conv. met spoelen + display unit (zie E. jan/mei '86) f 475,-; Telex AFSK gen; alle tonen f 95,-; Alle app. in fraaie kast met voeding. PAODSH. Tel. (070)-270204 na 19.00u.

HF transc. Kenwood TS-515, PS-515, CW-filr f 1000,-. 3el. HF beam 10-15-20m, merk Fritzl FB-33 + balun i.z.g.st. f 700,-. Rotor KR-600, bed.kast, steunlager KS-065, 2 platformen KRA f 700,-. Samen f 2250,-. PA3AEW. Tel. (040)-860107.

2 steigerbuizen 6 m + 2 muurbeugels f 50,-. Telex Siemens T100C met ponsb.-maker/lezer in orig. staat f 125,-. CMT-mob. + doc. zonder X-tal f 60,-. PA3AEW. Tel. (040)-860107.

HF-ant, W3DZ2 1 kw uitv f 85,-. FB-13 dural buis (5.312) div. beschrijv v uitbr G4ZU 3 bndn minibeam f 195,-. extra's twee standpijpen voor GPA-g p v; f 285,-. Qubical Quad dural (5.312) spinnekop; f 45,-. Tel. (02968)-4802.

VHF-ant.s, tot 9 el ingek. 2 m. VERON-beam, 19 el 70 cm. F9FT-beam, ongev. 2x 10 m. H-43 75 Ohm coax stubs, 2 nog af te regelen 2 m. en 70 cm. HB9CV ant. f 185,-. Tel. (02968)-4802.

Velddag, JOTA of Portable gebruik, 8 del. steekmast AN/TRC9 1,5 m /deel (tot. 12 m hoog) met grondplaat, grondpennen tuidraden. f 95,-. Tel. (02968)-4802.

Freq meters; BC-221 (100 kHz - 20 MHz), T74 (20 MHz - 280 MHz), beide met ingebouwde 220 V. gestab. voeding. f 185,-. Tel. (02968)-4802.

Viditel comp. ingeb. voeding "Volautom", Ned doc f 475,-. Tel comp. 16 kan. + voeding en toestel f 75,-. KCS disk Speedloader + Super toolkit voor Comm 64 met Ned. handleiding f 65,-.

Hirschmann vol aut antenne type 8900S 12 volt doc. f 75,-. PE1DZI. Tel. (030)-733816 na 20.00 u.

Voor de verzamelaar of nostalg. AM-scheepzender, SAILOR type 76D (Duitse uitv.). 16 Xtal kan. + bezet, 1,6-5 MHz, in orig. kast ingeb. ant.tun. 8032A of 6883B eindtr., 12V voeding. Zeer degelijk en fraai f 350,-. Tel. (02290)-10738.

Wobulator: PHILIPS GM 28770-880 MHz, met ingeb. mark gen. 25-220 MHz. i.z.g.s. f 150,-. 19 el. Tonna 70 cm ant. f 50,-. DUMMYLOAD 75 ohm 50W cont. 200W piek Oliegev. f 50,-. Tel. (02290)-10738.

SOMMERKAMP 2m portofont type TS-805, 80 kan. 25 kHz, 1W, remote aansl., pwr. + batt.met., excl. batt.-pack en lader! richtprijs f 300,-. Div. Alm. kasten, alle afm. (nieuw!). Tel. (02290)-16728.

Pocketscanner merk JOMACO, type JO-210, 2-band: 70-90/140-170 MHz. 10 kan.x-tal + bezet, met voed./lader +

Ni-Cad's en rubb.ant. i.g.s. f 250,-. industrievoeding 5-15V 1A, chassis. (nieuw) f 50,-. Tel. (02290)-10738.

Transc. SWAN CYGNET 260 5-band 80 W + compl. set res. buizen f 400,-. PA3ECR. Tel. na 18.00 u (076)-57313.

Transc. Kenwood TS-820, nw.bzn. f 1750,-. PA3EID. Tel. (04104)-93891.

Aggregaat, 2 cyl, 4 takt, 5KVA, 220/127V,50/60Hz. Geheel gereviseerd. Verbruik 1 ltr.p.u. Ideaal v. velddag f 825,-. PAODCB. Tel. (040)-418927.

Beam Fritzl FB-33, 10-15-20m, 2 jr. oud. P.n.o.t.k. PA3AOS. Tel. (05987)-25098.

Compl. Yaesu-line: FT-757GX, FC-757AT, FP-757HD, MD-1. Ist.v.nw. Doc. f 4400,-. PA3COM. Tel. (033)-13537.

Vrijst. vakmst, 18m, motorisch kantelb. a.d. voet. Zeer solide. f 950,-. PAOVLF. Tel. (02290)-16708.

Transc. Multi 750A, 2m, all mode, 2 VFO's, 100mW-10W, nw. f 750,-. PDoeCE. Tel. (04181)-2002.

Vakwerk schuifm, 12m, lier, toplager, rotorplaf, voetanker. Z.g.a.nw. f 950,-. NL-8961. Tel. na 19.00u (04257)-8236.

Comm.ontv. Yaesu FRG-7700, FRA-7700, ARA-30, VHF-unit, disconact. Z.g.a.n. f 1300,-. NL-8961. Tel. na 19.00u (04257)-8236.

Ontv. Rascal RA-1217, -30MHz, mech. digit. Hoogte 9 cm f 1450,-. Transc. RT-82/APX-6. f 50,-. PE1GCW. Tel. (020)-368431.

Transc. Yaesu FT480, 2m, all mode. f 950,-. Kleine digit marit. TX, Debeg-2800, nw. f 950,-. Commodore 128, floppy, doc. f 950,-. Collins autom. ant. tuner, 2-30MHz, 500W, doc. f 250,-. Sommerkamp FT277, compl. doc. f 1150,-. PA3CRN. Tel. (04780)-84630.

Transc. Yaesu FT-102;HF,1.8kHz SSB-filter, FM-unit, FC-102, SP-102, met gar. f 2500,-. 7el. Flexa-yagi, 2m, N-con, nw. f 95,-. PA3AMZ. Tel. (08367)-4933.

Compl. 70cm, SSB-station: 10m. transc. los VFO, Microwave transv. MMT 432-28, 15el. ant. f 325,-. Telex LO-15. f 30,-. Of ruilen v. FT-227, o.i.d. PA3DZZ. Tel. (03473)-72976.

HF-line Kenwood TS-940S, SP-940, SM220, BS-8 (scope). Lin., Kenwood TL-922, bzn, Swr/P-mtr SW-2000. P.n.o.t.k. Tel. na 19.00u (071)-173489.

Constr. mast, verzonken, rotorplaf, topstuk. 16 mtr, 40cm 3-kant. f 1000,-. 4 Tonna's 21el, koppelstuk f 250,-. 3x Cue-Dee, 15el, f 160,-. p.st. H-constr. m. elevatie v. 4x2m en 70cm ant. Geheel port. f 75,-. Zie volg. adv. PAOXMA.

Rotor Daiwa DC-7011. f 250,-. PA, 1296MHz, 2x2C39BA, 150W, compl. f 400,-. IC-202, N-cads. f 300,-. Regeltrafo 6A. f 25,-. Speeddos C-64, f 100,-. Div. C-64 cartridges. f 45,-. Eindtrap, 2m, bijna klaar. f 150,-. PAOXMA. Tel. na 17.00u (05233)-1679.

Transc. HF, FT-707, Warc. CW-filter, mb. ant. tuner FC-707, mob. beugel, voeding 12V. f 1900,-. Tel. ma-vr (040)-413348, za-zo (04160)-33506. Erik.

V. Commodore-64 Powercartridge f 75,-. Final Cartridge-2 f 80,-. Uitbreidingsrom Commodore printer MSP-802. f 30,-. Alles i.p.st. Doc. Tel. 18.00u (058)-120333.

Ontv. Drake 2A, 10-80m. f 350,-. PAOPCV. Tel. (02991)-3772.

Scoop Ph. PM-3230, dubb. doc. f 425,-. Airmec. Dev.mtr.3-300MHz, f 250,-. Heath-schrijver EUW-20A, papier. f 175,-. Tel. Kiesant. ACA-2S. f 85,-. Nat.Pan. z/w port.rec. en cam. KI. defect. Tel. (01184)-15109.

Spec. Effect gen. Nat. Pan. f 125,-. 7x CMT-mob. f 85,-. p.st. Tel. (01184)-15109.

Transc. Icom-271, tafelmic. SM6, Daiwa-mtr. CN-630, Kenwood dipmtr DM-81, 1st. 2x9el. Wisi, circul. Lin Steab-40. f 2500,-. Telget-2000, i.st.v.nw. f 500,-. PDOLYV. Tel. (08360)-25985.

Ontv.B-40A, 5 res.bzn, ext. lps.i.st.v.nw. f 350,-. NL-10358. Tel. (01608)-32820.

Eindbuis, HF, 3500Z of 32500, (= QB3/5/750). T.e.a.b. Tel. ma-vrij (040)-413348, za-zo (04160)-33506. Erik.

Gen. Rad. AM-monitor, Solartron sinusgen, Ph. labvoeding v. bzn., Schomandi harm. verstr. -30MHz, kV-mtr, Muiderkr. "WW"-verstr. (2xEL34), modul. voorverst, voe-



Bestelnr.	Prijs f
VERON UITGAVEN	
525 Leerboek voor de zendamateur , (A-B-C techniek)	60,00
507 Examens C-machtiging , (PTT) 1980 t/m 1986	11,00
505 Examens D-machtiging , (PTT) 1976 t/m 1982	11,00
266 Handleiding morsecursus PAoAA	4,00
480 Handleiding morsecursus A+B behorende bij cassettes	11,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	38,50
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	38,50
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	10,00
263 Bibliothec Catalogus + aanvulling t/m april '85	7,50
280 RTTY voor beginners	9,00
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	27,50
540 Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	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 zendamateurs)	20,00
501 Olde, R. Praktische Tips etc.	8,00
599 Examens D-machtiging , (PTT) najr. '82 t/m najr. '86	11,00
600 N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986	7,50
idem afgehaald afdelingen	5,00
553 VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)	32,50
545 Immuniseren	8,50
550 Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS. Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	13,50
502 P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	8,00
576 Rollema, D. (PAoSE), De ontvang-directie conv.	10,00
584 Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	5,00
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 bijgewerkt t/m aug. '86 Afgehaald afdeling	10,00
580 VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)	3,50
586 DXCC Landen lijst (PXcountry)	5,50
252 Pennenband Electron	15,50
238 Losse nrs. Electron voorzover voorradig	7,50
255 VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	13,50
585 VERON: Mobillogboek form. A5	3,00
256 NL-Kaarten, ca. 250 stuks	21,00
257 P. . . Kaarten, ca. 250 stuks	21,00
299 QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen	
571 Ringband + inhoud (t.b.v. ca. 160 QSL kaarten)	30,00

572 Inhoud Ringband (10 st. showmap, ca. 80 QSL-krt.)	10,00
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	57,50
221 Radio Amateur Handbook (1987)	37,50
222 Antennabook, 14th edition	23,00
226 Hints & Kinks	40,00
597 Get connected to packet radio	40,00
583 Satellite Experimenters Handbook	40,00
601 QRP Notebook	16,50
RSGB (Engelse) Uitgaven	
274 VHF-UHF Manual , 4e druk	52,50
275 TVI Manual	12,50
277 Test Equipment , 2e editie	30,00
542 Moxon HF Antennas for all locations	65,00
541 Radio Communication Handbook paperback, 5e ed.	32,50
595 Amateur Radio Software	32,50
606 The Microwave Newsletter	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
582 ON4UN Sunrise Sunset Tables	30,00
511 Int. Callbook North America 1987	77,50
512 Int. Callbook For. ed. 1987	75,00
598 All about vertical Antennas	35,00
608 Horowitz The Art of electronic design	73,50
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
594 Weiner, UHF Applikation (propagatie)	27,50
548 Manthey DK1GH ATV einf. Amt. Fernseh techniek	25,00
290 Rothammel, Das Antennenbuch, Westduitsc uitg.	69,50
Bouwpakketten e.d.	
522 Morsepeleper, (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 432 MHz (PAoEZ)	80,00
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
588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper	8,00
202 JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	8,00
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
Onderdelen e.d.	
566 S-AU4 Module Toshiba UHF lin. Rf.p. mod. (430-450 MHz, 17W rf en 19,2 dB Gain)	140,00
463 BFT 66 Siemens Low Noise trans.	11,00
569 MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2 dB 1,0 GHz	35,00
213 SBL 1 Diode mixer	37,50
460 UHF-SHF Chipcond. s. 10, 100+1000 pF 30 st.	25,00
462 Doorvoercond. 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) 5 st.	20,00
246 Smoorespoelern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st.	5,50
241 Breedbandsmoorespoel 10 st.	9,50
232 Balunkern (varkensneus) 14x12x7 mm 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

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.

ding 24VDC, Ph.bzn. radio, spoelen, trimmers. Zie volg.adv. Jansen.

Ph. bzn-KTV (def.), 3x Ksb VCR97 of equiv. Beeldbuisje, HSP-gen., div. sloopchassis, X-taloven, 19 inch kast, nw. en oude buizen, X-tals. E.v.a. onderdelen. Jansen. Tel. (02153)-87996.

Transc. Kenwood TS-820ss, VFO-820, SP-820, transv. 2m, TV-520, 2 TX-bzn, nw. Eindtrap, 28MHz, 750W, regelbaar. Breml BRL-500. PE1KJM Tel. (043)-434687.

Ontv. Philips BX925A., 21-32MHz. Freq. counter 0-60/600MHz. Scoop Ph. GM-5601,0-7MHz, Cuna. ontv.2m. Alles i.pr.st. f 680,-. PAoWBR. Tel. (079)-167865.

Transc. Yaesu FT-225RD, all mode: i.st.v.nw. f 1750,-. Ant. rotor KR-400. f 325,-. 4el. Quad, 2m, f 85,-. Fiets-

pompant, Koper, 2m. f 40,-. 23cm conv. (PAoLPE) f 155,-. 5/8 kleefvoet, 2m. f 65,-. Zie volg. adv. PE1CBY.

Ant. Jaybeam, 23 cm, 15x15el. f 95,-. Ontv. Yaesu FRG-7700, act. ant. FRA-7700. f 895,-. PE1CBY. Tel. (08334)-75015.

Sign.gen. Lafayette, 0,12-260MHz. f 175,-. Ph. RC-meetbr. GM-4144, f 75,-. Sign.gen. Ph.gen.Ph. GM-2884, 0,1-25MHz. f 75,-. Ph. Sign. gen. GM-5320, 0,4-50MHz. f 100,-. Ph. buisV/mtr. GM-6001, f 125,-. GM-2891 z/w. patron.gen. f 50,-. PA3CAW. Tel. (04104)-75317.

Portof. IC-02E,mic/lps IC-HM9, Flex ant. ICFa2, Batt. pack. Gar. f 675,-. PDoNBS. Tel. (04920)-36677.

Ant.GPA-50, 10-80m m.radialen f 100,-. Ant. tuner

Yaesu FC700, f 250,-. PA3DQQ. Tel. (01830)-24656.

Osc. Teletype D-55. f 95,-. Ph. CMT-mob. (150MHz). f 100,-. Tech.doc. Teletype-33. f 20,-. Doos onderd. Zephyr-mob. f 25,-. PEoECL. Tel. (01880)-34920.

Rotor Ham-4, 2el. Hi-Gain, HF f 750,-. Ook afz. t.koop. PA3ABQ. Tel. na 18.00u. (01720)-31448.

Voeding 24/0-24V-8A, of 28V/6A, 5V/4A. f 100,-. Ph. radio 1950, f 50,-. Vibr. pack PP-68B, 6-12VDC in, 115VAC uit, 50W. f 75,-. Ph. bandrec. EL-3541. f 50,-. PA3CAV. Tel. na 19.00u (01696)-3628.

Schemaboeken Ph. radio, tv, bandrec. 1963-'68, 6 stuks f 200,-. Serv. doc.Ph. KTV X25K121-133. f 25,-. Idem X19K140 f 25,-. Idem chassis K7, K8, K80. f 25,-. p.st. Idem chassis F4, F6, f 15,-. p. st. Doc. Sony KTV. KV1300E. f 25,-. Zie vor. adv. PA3CAV.



Transc. TS-700G, 2m, all mode, Vox. f 950,-. Ontv. Murphy B-40c, doc f 80,-. Event. ruilen v. comp. PA3AUS. Tel. (03240)-40561.

Transc. IC-271H, 2m, all mode, 100W. lxt. voeding 20A. f 3250,-. Dualbander Yaesu FT-2700RH. f 1050,-. Tel. (070)-661552.

Ontv. Collins 51-S-1, HF, i.z.g.st. Res. bzn. Doc. f 2000,-. PDoMJA. Tel. na 19.00u (045)-244082.

Transc. Yaesu FT-290R, 2m, all mode, zware Nicads, lader, Compl. 1 jr. oud. f 850,-. PAoKME. Tel. (02280)-16338.

RTTY-conv.m. AFSK (DJ6HP), bouwset vlg. PAoERI. Print reeds gemonteerd. Compl. Doc. f 125,-. PAoANT. Tel. (03406)-61133.

Transc. TS-530, HF, Warc. l.z.g.st. f 2200,-. Peltier-elementen (solid state koel-agregaat), 3V/5A. f 20,-. PAoWAP. Tel. (05215)-1625.

Transc. Sommerkamp FT-224, 2m, FM, 24 kan. 1/10W. f 280,-. Dymertportof. 3kan, 2W. f 150,-. Sorno CQP500, 2m, 3kan, f 140,-. Verhuistrafo 220-110V en 550VA. f 40,-. Telefunken lader m. accu's f 100,-. Zie volg. adv. PAoBRJ.

Voeding PH. PE-4804, 0-30V/3A, meters f 90,-. FetV-mtr. Ph. PM-2400. f 100,-. Mem. V-mtr, 7 stappen, 0-1000V AC/DC. f 225,-. SWR-mtr, 2m, f 35,-. Ph. z/w tv-camera. f 100,-. 2m RF power mod. 12V/20W. f 80,-. Zie volg. adv. PAoBRJ.

Rotor Daiwa 7500A, bed. kast. f 250,-. Mem. keyer ETM-5C, nw. f 200,-. PA3DQ. Tel. (01830)-24656.

Snel maken v. printen, front-/naam-platen met printfolie 205. Fotokopiëren + opstrijken op norm. printpl. en etsen = klaar. Gebr. aanw. + 3 vel A4; f 11,50. Id. 5 vel; f 17,50. Id. 10 vel; f 30,-. Giro 294480. H. Seykens, PA3CRK. Breda.

Geigerteller, DX-1, USA-made, Klein, 0-10mR/u. Z.g.a.n. f 175,-. Tel. (08373)-15239.

Transc. Multi-2000 v. FDK, 2m, all mode. Compl. P.n.o.t.k. PAoWCD. Tel. (010)-4347939.

NRD-515, NVA-515. Z.g.a.n. 0,1-30MHz. ANURR-13A, 200-400MHz. P.n.o.t.k. Tel. (05961)-6138.

QCE 03/20, f 15,-. X-talfilter 30MHz-70kHz. f 15,-. XF-10.7B, f 15,-. Zephyr mob. f 30,-. Div. mod. CMT. mob. Peltier elementen. f 20,-. p.st. T.b.v. Windgen: 3 bijna voltoide wiekbladen (4,5 mtr.). f 75,-. Zie volg. adv. PAoWAP.

Kruilager 45 cm. f 75,-. 3 fase generator 4kW f 150,-. PAoWAP. Tel. (05215)-1625.

Transc. HW-100, voeding, 10-80m, SSB, CW, res. bzn. f 750,-. Portof. Sorno, 5 batt, 2 kan. f 125,-. Philips CMT, mob, 10W, FM, voeding, kan.adp. f 135,-. Peil-ontv. SP81. f 100,-. PA3CNF. Tel. na 18.00u (05788)-2907.

Transc. Icom 245E, 2m, all mode, 15W. Rem. contr. IC-RM3, voeding, acc. f 650,-. PA3AAW. Tel. (072)-157025.

Meetz. Ph. PM-5320, AM, FM, 0,15-50MHz, div. MF, 88-108m. f 495,-. Ph. LF-gen. GM-5120, 5Hz-600 kHz, sinus. f 375,-. V-mtr. Marconi TF-2660 (3,5 digit). f 295,-. mV/V-mtr. Fluke diff 871A. f 525,-. Tel. (02975)-66381.

Freq. mtr. Racal 9024, -600Mhz, 8-digit. f 950,-. Digit freq. teller Dataprecision 5801, -550MHz, nw. P.n.o.t.k. 3-kops, 2 sporen, Uher stereorec. f 995,-. Bradley Scoop calibrator 156, 10uV-20V. f 625,-. Tel. (02975)-66381.

Transc. Drake TR7/DR7, serienr. 9598. Govern. uitv. Con. TRX 0-30 MHz, all mode, 100W. Opties; NB7, Aux7, RTM7, RRM7, SL400, SL1800, SL500 m. fan, PS7, WH7, MS7, etc. f 3950,-. Transc. Kenwood TS-120S, 100W. f 1375,-. Zie volg. adv. PA3DLC.

Transc. Kenwood TS-9130, 2m, all mode. f 1400,-. Comm. Comp. Tono 9000E. f 2350,-. Bijbeh. printer Microdot-U82. f 600,-. PA3DLC. Tel. na 18.00u (01806)-15008.

Comp. Apple-2+, printer MX82FT, mon., 2 diskdrives, 80 disk., doc, uitbreidingskaarten f 2000,-. PAoWJA. Tel. (085)-611623.

PA3BVD

- The TEXNET packet-switching network - part 1.
- Simple ICOM IC-735 to C-64 interface.
- C-64 and GLB PK-1 interface circuit.
- "Packettimer" for the PK-1.
- Practically speaking: building the "poor man's spectrum analyzer".

Practical wireless

April 1987

- The PW "Blanford" Receive Converter (part 2).
- Simple Discriminating Continuity Tester.
- Test Methode and Equipment (part 1).
- PW "Itchen" LCR Bridge.
- HF Band Antennas for Difficult Locations (part 3).

QSP

März 1987

- Für den SWL: Eine Aktivantenne für antennengeschädigte SWL's.
- Frequenzzähler und elektronische Skala bis 1,4 GHz.

QST

March 1987

- The Shopper's Guide to Packet-Radio TNC's.
- Monolithic Microwave Integrated Circuits (part 2).
- The Omni-Shift Tuner - A Comprehensive Tuning System for HF Packet/AMTOR/RTTY.
- How to Build and Use Balun Transformers.
- The Hidden Dangers of Electrostatic Discharge - ESD.
- Product Review: Trio-Kenwood TR-751A 144-MHz All-Mode Transceiver.

Radio Communication

March 1987

- The AEA PK-80 Packet Radio TNC.

The Short Wave Magazine

Mach 1987

- The "SWM-50" All-Wave Receiver (a one-valve shortwave radio).
- Index to volume 44: March 1986 - March 1987.
- Transmitting Antennas for Small Gardens.

Uit een aantal reacties blijkt, dat er wat misverstanden zijn over de VERON Bibliotheek. Ik zorg alleen voor dit artikel in *ELECTRON*. De Bibliotheek wordt beheerd door Jaap, PDoDBD en bij hem kunt u met uw aanvragen terecht. Een schriftelijke aanvraag voor kopieën wordt doorgaans binnen een week afgewerkt. Dat er veel gebruik wordt gemaakt van de Bibliotheek blijkt wel uit het feit, dat er tussen 1 januari en 15 maart van dit jaar al 163 aanvragen voor in totaal 2534 kopieën behandeld waren. Daarbij kunt u Jaap helpen door duidelijk aan te geven, wat u wilt en ook door duidelijk uw naam en adres te vermelden.

Dolf, PE1AAP

BIBLIOTHEEKNIEUWS

Andere tijdschriften bieden:

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij:

VERON bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Zoals altijd zijn de titels van artikelen, die een complete beschrijving bevatten, *cur-sief* afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus *geen* geld of betaalcheques meesturen!

Amateur Radio

Januari 1987

- Variable Frequency Antennas.
- The TDM 80 metre CW Transceiver.
- Try this! - Bargraph SWR Indicator.
- The Glicher Paddle.

Beam

3/87

- Praxistest: 2-m-All-Mode-Transceiver IC-275E von Icom.
- Praxistest: R-5000 - Allwellen-Empfänger von Kenwood.
- Praxistest: IC-μ2E - Rändelrädchen ade.
- Praxistest: ASE-1302: QRP-Sende-Empfänger für 80 und 40 m.
- Streifzüge durch die Empfänger-Schaltungstechnik.

- CQ-Automat für ATARI 4000/800
- Speichererweiterung für ICOM-Empfänger.

CQ-PA

5/87

- Simple Spectrum Analyser (2).

CQ-PA

6/87

- Simple Spectrum Analyser (3).

CQ-QSO

3/87

- RTTY-monitor met LED's.

Dubus

1/87

- Oszillator für SHF-Transverter in SMD-Technik.
- Relaissteuerung für Leistungsendstufen.
- GaAs Fet Vervierfacher von 3 nach 12 GHz.
- Low Cost - High Performance Mixer up to 2500 MHz.

Funkschau

5/87

- 10-m-Peilempfänger (Teil 2).

Ham Radio

March 1987

- Modular transmit and receive converters for 902 MHz.

IARU REGION 1 Conferentie in Noordwijkerhout

Directeur Generaal ir. Wit verrichtte officiële opening

De Directeur Generaal van de P.T.T. ir. C. Wit heeft op zondag 12 april de I.A.R.U. Region 1 Conferentie geopend in het Congrescentrum Leeuwenhorst in Noordwijkerhout. Gedurende een week zullen 200 afgevaardigden uit 45 landen zich buigen over 170 voorstellen die tal van terreinen van de radiohobby beslaan.

De president van de I.A.R.U. Richard Baldwin, W1RU gaf aan dat de zendamateurs verschillende mogelijkheden hebben in de hobby: contacten leggen met anderen, experimenten met antennes, het gebruik van verschillende modes, waaronder nieuwe ontwikkelingen zoals Packet Radio. Het gaat er volgens Richard Baldwin in Noordwijkerhout om te praten over de organisatorische kant van amateurradio. Dat is heel belangrijk omdat in de komende tien jaar opnieuw gesproken zal worden over een herverdeling van de frequenties. Ook dan zullen de amateurorganisaties opnieuw op de bres moeten staan voor het behoud van de frequenties voor zendamateurs. Sommige andere diensten willen meer ruimte en frequenties hebben. Volgens Baldwin zullen de amateurorganisaties de contacten met de lokale P.T.T.-organisaties moeten versterken, om de amateurdienst ook in de toekomst mogelijk te maken.

VERON-voorzitter Jan Hordijk vergeleek de conferentie in Noordwijkerhout met die in Scheveningen in 1972. Toen waren er 23 landen vertegenwoordigd, nu 45. Het geeft de toenemende belangstelling

aan voor amateurradio, ook in Region 1. Nederland is vertegenwoordigd door de VERON, volgens Jan Hordijk biedt deze conferentie goede mogelijkheden om de belangen van zendamateurs te behartigen.

De Directeur-Generaal van de PTT, ir. C. Wit wees in zijn openingsspeech op de toenemende druk op de amateurfrequenties.

Een van de pijlers waarop de amateurdienst zijn bestaan kan rechtvaardigen is het zorgen voor orde binnen de amateurgemeenschap. Ir. Wit stelde dat zonder ordelijk gebruik van de ether de radioamateurs elkaar overlast bezorgen, of storing veroorzaken bij andere radiodiensten. Die andere radiodiensten zullen zeer kritisch kijken naar de amateurdienst omdat voor de zendamateurs acht procent van het radio-frequentiespectrum is gereserveerd voor het experiment en dat wordt door anderen niet altijd begrepen. De druk van die gebruikers op meer frequentieruimte zal toenemen. Als positief punt op het gebied van internationale regelingen bracht ir. Wit de Euro-machtiging naar voren. De CEPT amateur-machtiging is inmiddels in tien Europese landen aanvaard. Hij hoopte dat de overige CEPT-landen snel zullen volgen. IARU Region 1 voorzitter Louis van de Nadort PA0LOU ging meteen in een hoog tempo aan het werk. Er wachtte een omvangrijke agenda. In het volgende nummer van *ELECTRON* komt een uitgebreid verslag van deze IARU-conferentie.

PA2PME, PE1ADA

Het VERON Pinksterkamp 1987

4-8 juni camping De Wilgen

Het VERON Pinksterkamp wordt ook dit jaar weer gehouden van donderdag 4 juni tot en met maandag 8 juni, in het Abbertbos in Oost-Flevoland, gem. Dronten.

U kunt vanaf donderdag 4 juni terecht op het kampeerterrein „de Wilgen” van Staatsbosbeheer.

Dit prachtige terrein, vlak bij Elburg, dat voor deze periode alleen voor zend- en luisteramateurs met hun familieleden ter beschikking staat, is ook dit jaar weer voorzien van een aggregaat voor het voeden van uw apparatuur.

Accommodatie

Het kampeerterrein, voorzien van toiletgebouw en douches, bestaat uit een groot veld met twee kleinere velden en een middenveld, waarop o.a. de grote tent staat en de VERON-receptie, alwaar u zich kunt aanmelden.

Activiteiten

Het programma is in grote lijnen gelijk aan dat van voorgaande jaren, met natuurlijk de bekende vossejachten en gezellige avonden. Ook zijn er weer activiteiten voor de kinderen, zoals film, knutselen, elektronicamiddag etc.

Algemeen

Als het weer gelijk is aan dat van het vorig jaar, moet het wel een succes worden. Zoals bekend, is op het terrein geen kampwinkel aanwezig, als u boodschappen wilt doen, is Elburg dichtbij en de moeite waard om een ritje aan te wagen. Ook de markt in Zwolle is voor de vroege vogels onder u aantrekkelijk om er naar toe te gaan.

Meer over dit Pinksterkamp kunt u vinden in het volgende nummer van *Electron*.

DOLSTRA ELEKTRONIKA

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

NIEUW IN ONS PROGRAMMA

CF 300 GaAs-MESFET Low Noise VHF/UHF	f 5,50
MRF 966 GaAs-FET Low Noise VHF/UHF	Nu! f 10,75
SBL 1 Double Balanced Mixer	Nu! f 27,50
SBL 3 Double Balanced Mixer Hi-Q	f 49,00
SL 6440 High Level Mixer	f 19,50
SL 1451 Sat TV Detector (PLL)	f 63,00
SL 1452 Sat TV Detector (Quadrature)	f 50,00
Kristalfilter 10,7 MHz 10M15	f 19,00



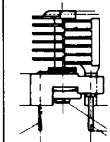
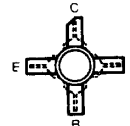
PLESSEY
Semiconductors

TRANSISTOREN

BC 184 C	f 0,45	BFG 65	f 6,50
BC 237B	f 0,35	BFR 90	f 1,50
BC 546B	f 0,25	BFR 91A	f 2,55
BC 557B	f 0,25	BFR 91	f 1,65
BD 135-16	f 0,85	BFR 95	f 16,50
BD 136	f 0,85	BFR 96	f 1,95
BD 675	f 1,20	BFT 98T	f 12,75
BF 199	f 0,35	BFW 16A	f 5,50
BF 245C	f 0,80	BFW 92	f 1,95
BF 900	f 1,95	BFX 89	f 2,10
BF 960	f 1,70	BFY 90	f 2,30
BF 981	f 2,25	BSX 20	f 0,95
BF 982	f 1,50	2N219A	f 1,10

ZENDTRANSISTOREN

BFO 34	f 34,00
BLV 87C	f 31,95
BLV 89C	f 37,50
MRF 238	f 42,50



TRONSER TRIMMERS RM 10MM

1,5-8 pf	f 2,95
2,2-19 pf	f 3,75

MINI TRONSER TRIMMERS RM 7,6 MM

1-3,7 pf	f 3,95
1,4-10 pf	f 4,45

VERZILVERD KOPERDRAAD

0,5 mm Ø bosje 5 mtr.	f 3,75
1,0 mm Ø bosje 3 mtr	f 3,75
1,5 mm Ø bosje 2 mtr	f 3,50
2,0 mm Ø bosje 1 mtr	f 2,75

TEFLON DOORVOEREN

Teflon doorvoer met verzilverde stift	f 0,85
---------------------------------------	--------

MINI-PRINTBOORMACHINE

Spanning 5-14 V DC voor boortjes 0,8 tot 1,2 mm	f 29,00
---	---------

AMIDON

AMIDON FT23-43 RINGKERN	f 2,80
AMIDON FT23-72 RINGKERN	f 2,80
AMIDON FT37-43 RINGKERN	f 3,25
AMIDON FT37-61 RINGKERN	f 3,25
AMIDON FT50-43 RINGKERN	f 3,75
AMIDON FT50-61 RINGKERN	f 3,75
AMIDON FT43-101 FER KRAAL	f 0,65
AMIDON FB43-2401 FER KRAAL	f 0,90
AMIDON FB73-801 FER KRAAL	f 1,20



Ringkernen

AMIDON T20-2 RINGKERN	f 1,70
AMIDON T25-2 RINGKERN	f 1,95
AMIDON T25-6 RINGKERN	f 1,95
AMIDON T25-10 RINGKERN	f 1,95
AMIDON T30-2 RINGKERN	f 2,10
AMIDON T30-6 RINGKERN	f 2,10
AMIDON T37-2 RINGKERN	f 2,25
AMIDON T37-6 RINGKERN	f 2,25
AMIDON T37-12 RINGKERN	f 2,25
AMIDON T50-2 RINGKERN	f 2,70
AMIDON T50-10 RINGKERN	f 2,70
AMIDON T50-12 RINGKERN	f 2,70
AMIDON T68-2 RINGKERN	f 3,25
AMIDON T68-6 RINGKERN	f 3,25
AMIDON T80-2 RINGKERN	f 3,95
AMIDON T80-6 RINGKERN	f 3,95

MICROFOON PLUGGEN VOOR: ICOM, YEASU, ENZ.

Kabeldeel 4 polig	f 4,65
Kabeldeel 7 polig	f 6,75
Kabeldeel 8 polig	f 7,25

WIJ HEBBEN HET VOLLEDIGE PROGRAMMA GREENPAR KAXIALE KONNEKTORS VOOR U OP VOORRAAD ZOALS: BNC - N - UHF - SMA - SMC - SMB - TNC - ADAPTORS - ENZ.

Verder: HF blikken doosjes (alle maten) Spoelenbouwsets (Neosid, Toko) Bandkabel, IC's, Spanningsregelaars, Schakelmateriaal, (o.a. enkel en meerdexschakelaars) Low Cost SONIM Amateur antennas enz.

Zie ook onze vorige advertenties.

Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-42670 (buiten kantooruren bandopname-apparaat)

Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.

1e Alg. vice-voorzitter: Ir. C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-19819.

2e Alg. vice-voorzitter: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Alg. penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Alg. secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burgm. Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, 02981-1302.

2e Secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Leden: J. C. J. van Alphen, PAoEHG, De Kiepe 242, 7544 HK Enschede, 053-774956; G. M. M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweebosmolaan 117, 1624 EC Hoorn, 02290-15375; F. N. A. Brouwer, NL 6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582; A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871; U. F. Herrmann, PAoGRE, Bolksheuvel 49, 5581 HM Waalre, 04904-13959; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; H. K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386; J. v.d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, 02153-87588; P. van Weerle, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, 02522-10063.

Bureaus en Commissies

Traffic Bureau

Traffic Manager: J. v.d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, 02153-87588.

Algemeen: T. den Ouden, PA3BTH, Beukendaal 26, 2831 VB Gouda, 01827-2944.

Certificaten: A. Sanderse, PAoMOD, Obdammerdijk 2, 1713 RA Obdam, 02265-2307 (HF-certificaten); Medewerker: J. Lourens, PAoBN, Keenweer 13, 6862 CD Oosterbeek, 085-332198 (VHF en hoger certificaten).

DX en propagatie: A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871; L. M. Rijbroek, PAoLRK, Archimedeslaan 29, 1098 PV Amsterdam, 020-945026.

DX Press redacteur: J. Fung-Loy, PA3CXK, Strausslaan 4, 2551 NM Den Haag, 070-682886. QTH- en QSL manager informatie: Alleen schriftelijk en met retourporto.

HF-Contesten: F. Th. Oosthoek, PAoNA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, 01640-55567. Medewerkers: C. H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, 01180-36388; F. Koop, PAoFKP, Spreuenlaan 6, 1742 GP Schagen, 02240-14551.

Verenigingszender PI4AA: 1ste Operator: C. G. M. Gozeling, PAoDER, Parklaan 31, 2171 EB Sassenheim, 01711-82101 (alleen tijdens de uitzendingen), 02522-11091 (werkdagen) en 02522-13917 (privé).

Nederlands QSL Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem. VERON vertegenwoordiger: G. J. Weggelaar, PAoGO, Muiderstotstraat 3, 6825 AV Arnhem, 085-612605.

IARUMS (ex. Intruder Watch): J. v.d. Velde, PAoVDV.

VHSC secretaris: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen.

VHF-UHF Commissie

Voorzitter: J. C. J. van Alphen, PAoEHG, De Kiepe 242, 7544 HK Enschede, 053-774956.

Bekercompetitie: A. van Tilburg, PAoADT, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, 055-331018.

IARU-zaken: C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-19819.

VHF-traffic en Veldagcontest: A. Butselaar, PE1AAP, Seringstraat 26, 3812 XC Amersfoort, 033-12593.

UHF-traffic: A. Hulzinga, PE1CQK, Meentweg 7-A, 8391 VA Noordwolde (Fr.).

Relaiszenders en ATV: P. F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49 (Postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, 04959-3599.

Activiteiten kalender: H. P. Weis, PAoWYS, Ughelensegrasweg 33, 7339 CT Ughelen, 055-422643.

Satellieten: J. J. F. van Tuijn, PAoJIT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven.

Techniek. Metingen: D. van Delft, PA2DOL, de Damhouderstraat 94, 3052 NK Rotterdam. UHF: R. P. A. Schiltmans, PA3BPC, J. H. Meijerstraat 55, 1214 NH Hilversum, 035-17831. SHF: A. A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, 035-41408.

VHF Bulletin. Redacteur: G. Doodeman, PAoNZH, Het Alm 32, 6581 VN Malden, 080-581335. Leden: P. Wardener, PA3AUC, 040-516309; P. Merx, PA3DSB, 040-446625.

Public Relations Commissie

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Vice-voorzitter: P. M. H. Meijers, POA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, 02153-89613.

Secretaris: P. Theelen, PAoTHE, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, 040-814621.

Teletekst (pag. 353): TROS-Teletekst, t.a.v. G. J. Geleick, PEoJG, Postbus 450, 1200 AL Hilversum.

Leden: U. F. Herrmann, PAoGRE, Bolksheuvel 49, 5581 HM Waalre, 04904-13959; L. de Mooy, PA3DAB, Labellalaan 29, 2555 PB Den Haag, 070-688845; P. Oudshoorn, PAoPFH, Hengelolaan 143, 2545 JE Den Haag, 070-661458; C. Ploeger, PA2CHR, Buntgrasstraat 16, 6871 LG Renkum, 08373-16301; N. Rodenburg, PAoKWY, Jaromirgaarde 130, 7329 CM Apeldoorn, 055-410056.

Werkgroep Evenementen: Voorzitter: P. van Weerle, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, 02522-10063; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; R. Olde, NL 7990, Oude Hengelscheweg 112, 7622 HZ Borne, 074-667172.

Commissie Opleiding Zendexamen

Voorzitter: M. H. Groenendijk, PAoMCV, Essenburg 35, 7339 DV Ughelen, 055-424335 (na 19.00 uur).

Bibliotheek-commissie

Aanvragen voor werken: Postbus 748, 3800 AS Amersfoort. Voorzitter: W. H. Kramer, PA2GRC, Egeltanierstraat 46, 3551 GD Utrecht, 030-435991.

Beheerder: J. van Nieuwkerk, PDoDBD, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

DATA boekenservice: H. de Wit, PE1AVJ, Clovislaan 41, 5616 CC Eindhoven, 040-551199.

Immunisatie-commissie

Voorzitter: Th. I. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 3, 5691 JP Son.

Secretaris: W. M. Jacobs, PAoWJA.

Correspondentieadres: VERON Immunisatie-comm., Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Commissie VERON-Fonds. Inclusief zaken t.b.v. gehandicapten en ontwikkelingslanden.

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Secretaris/penningmeester: G. H. Akse, PAoAXE, Akeleiweg 20, 8042 CH Zwolle, 038-219920. Giro 4179248 L.n.v. VERON-Fonds, Zwolle.

Lid: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, 01726-85440.

Gesproken Electron.

Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen

Mr. G. M. M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweebosmolaan 117, 1624 EC Hoorn. Alleen schriftelijke aanvragen.

NL-Commissie

Voorzitter: F. Brouwer, NL-6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Secretaris: M. C. P. Mandos, NL 199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

NL-Administratie: J. H. Brouwer-Muller, NL 7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Contesten en Certificaten: C. van Hulten, NL 8794, W. Prinzenstraat 106, 5071 BK Helmond, 04920-36677.

Redactie NL-Post: P. van Kruijsdam, NL 7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oud Gastel, 01651-2031.

NL-nummer aanvragen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Vademecum

Redacteur: J. Vriendt, PAoNDS, Willemstraat 7 A, 5707 HK Helmond, 04920-37138.

IARU

VERON-vertegenwoordiger: A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871.

PTT

VERON-vertegenwoordiger: C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-19819.

Schriftelijke stukken: Via de algemeen secretaris.

YL-Commissie

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Vice-voorzitter: D. Wildeboer-Vlaming, PA3CEB, Kettingweg 3, 8281 PN Genemuiden, 05208-54346.

Secretaris: A. M. Priem-v.d. Mey, PA3DWA, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede, 023-286075.

Stichting Servicebureau VERON

Bestellingen: Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Kantoor: Orionstraat 20-A, 5632 DD Eindhoven, 040-421868.

Stichtingsbestuur: Voorzitter: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Secretaris: H. Didden, PBoAFC, Busweg 66, 5632 PN Eindhoven, 040-414809.

Penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Leden: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen a/d Vecht, 02943-3168.

Commissie Radio en Computer

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Secretaris: B. C. Caron, PEoBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 0520-29157.

Leden: Ph. J. Huis, PAoAD; T. van Lottum, PE1ADQ.

Vossejacht commissie

Voorzitter: H. Luidens, NL 8800, Bussloselaan 4, 7383 RP Voorst, 05716-577.

Register vermiste (ze-)apparatuur: J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Jeugd commissie

Voorzitter: a.l. L. J. Touw, PA3CAE, Haagweg 343, 4813 XB Breda.

AFDELINGSSECRETARISSEN

In de afdelingen met een * is een depot van het VERON Service Bureau

A 01 * Alkmaar: R. Vogel, PE1JOY, Postbus 458, 1800 AL Alkmaar.

A 02 - Amstelveen: A. Duker, PE1CGW, v. d. Hooplaan 144, 1185 GH Amstelveen, 020-458571.

A 03 * Amersfoort: G. G. d'Arnaud, PA3BIX, Leliestraat 13-B, 3812 VD Amersfoort.

A 04 * Amsterdam: H. K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355.

A 05 * Apeldoorn: H. P. Weis, PAoWYS, Ughelensegrasweg 33, 7339 CT Ughelen, Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn, 055-422643.

A 06 * Arnhem: J. T. A. Derksen, PA3BIS, Tiendweg 23, 6823 GM Arnhem, 085-454033.

A 07 * Breda: A. M. van den Brule, PA3CAR, Tilburgseweg 54, 4817 BE Breda, 076-877313.

A 08 - Centrum: F. de Bles, PE1IWS, Schepersweg 110, 3621 JM Breukelen, 03462-64708.

A 09 * Delft: A. L. v.d. Giessen, PAoGON, Beethovenlaan 139, 2625 RK Delft, 015-560710.

A 10 * Deventer: Th. A. W. Chr. van Leeuwen, PDoIMD, Veldhommel 42, 7423 HN Colmschate, 05700-53556.

A 11 * Z.O.-Drenthe: J. C. Buitenhuis, PAoMTE, Hesselterbrink 47, 7812 CB Emmen, 05910-40633.

A 12 * Dordrecht: A. Nugteren, PA3DUU, Dorpsstraat 71, 2969 AD Oud Alblass.

A 13 * Eindhoven: P. F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49, 6026 BN Maarheeze, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze, 04959-3599.

A 14 * Friesland: M. Buisman, PA2MBU, Raaiasgras 281, 8935 GD Leeuwarden, 058-880358.

A 15 - 't Gooi: W. Sels, PA3CLD, A. W. van Voordenlaan 25, 1241 AN Kortenhoef, 035-61123.

A 16 * Gorinchem: J. Kuntjens, PA2JOK, Van Goudoeverstraat 117, 4204 XD Gorinchem, 01830-20795.

A 17 - Gouda: A. T. Binnendijk, PDoEOG, Ribeslaan 3, 2803 BT Gouda, 01820-35230.

A 18 * 's-Gravenhage: P. E. Vermaas, PE1HOE, Iepalaan 70, 2565 LN 's-Gravenhage, 070-630780.

A 19 * Groningen: A. J. van der Tuin, PA3BFY, Voorwerk 13, 9951 JB Winsum, 05951-2342.

A 20 * Kennemerland: B. C. Caron, PEoBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.

A 21 * Achterhoekse R.A.C.: O. Meek, PE1IKZ, Roggestraat 16, 7161 EN Nede, 05450-2001.

A 22 * Zuid-Limburg: W. J. M. C. Moest, PE1AED, Ulpiastraat 38, 6417 XE Heerlen, 045-711744.

A 23 - Den Helder: P. M. A. Joosten, PE1CTR, Kruiszwijn 3222, 1788 PE Julianadorp, 02230-41847.

A 24 * Doetinchem: J. H. Koster, PA3DRO, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem, 08340-45854.

A 25 - 's-Hertogenbosch: J. J. M. v.d. Heijden, PA3DOW, Grote Kerk 1, 5251 AA Villem, 04108-4248.

A 26 * Hoogeveen: G. Fortuin, PA3EAP, Kriekenstraat 11, 7701 CW Dedemsvaart, 05230-14045.

A 27 - Kanaalstreek: J. Auserma, PE1KTS, Hunzeweg 8, 9657 PB Nieuw Ammer, 05989-293.

A 28 * Leiden: A. B. Fluitsma, PA3BRW, Bosrode 13, 2317 BM Leiden, 071-213965.

A 29 * Nieuwegein: A. Veenstra, PA3DWB, Korenbloemstraat 56, 3434 EC Nieuwegein, 03402-65867.

A 30 * Eemmond: H. A. v. d. Berg, PE1AWT, Mondsteent 47, 9934 LV Delfzijl, 05960-13058.

A 31 * Midden-Limburg: R. J. H. Bonne, PA3CSE, Roerderweg 24, 6041 NS Roermond.

A 32 * Meppel: G. Nieboer, PA3EKK, Herenslagen 130, 8332 AV Steenwijk, 05210-12267.

A 33 * N.- en Z.-Beveland: H. Remijn, PA3EOB, Jasmijnstraat 11, 4461 NN Goes, 01100-16980.

A 34 * N.O.-Veluwe: F. Buitenhuis, PA2FBN, Leopoldlaan 30, 8072 CM Nunspeet.

A 35 * Nijmegen: C. van Wolferen, PA3DCA, Aldenhof 12-14, 6537 BJ Nijmegen, 080-450783.

A 36 - Oss: H. Wolters, PA3ALX, Willibrordusweg 32, 5342 HC Oss, 04120-30920.

A 37 * Rotterdam: T. A. Teeuwisse, PA3AMA, Papierbloem 11, 3068 AH Rotterdam, 010-4204829.

A 38 - Experimentele Telecomm. Groep Drienerloo: J. A. Gerlings, PA3DWD, Calslaan 5-208, 7522 MH Enschede, ETGD, EF 11290, Postbus 217, 7500 AE Enschede, 053-895008.

A 39 * Tilburg: G. Bronsgeest, PA3AJC, Postbus 1310, 5004 BH Tilburg.

A 40 * Twente: D. G. Vogtschmidt, PE1CRF, Laan van Preston 8, 7607 PV Almelo, 05490-16678.

A 41 - IJsselmeerpolders: J. W. Kiel, PA3CZH, Meanderplein 10, 8221 RD Lelystad, Postbus 199, 8200 AD Lelystad, 03200-30630/5236.

A 42 * Voorne Putten e.o.: H. J. Rabouw, PA3CJL, Hoflaan 23, 3233 AN Oostvoorne, 01815-3350.

A 43 - Wageningen: J. C. v.d. Straaten, PA3CCT, Hoevestein 239-16 B, 6708 AK Wageningen, 08370-21129.

A 44 * Walcheren: W. M. Quist, Postbus 18, 4330 AA Middelburg, 01180-12743.

A 45 * West-Friesland: A. van Bezooijen, PA3DZR, de Kamp 5, 1616 RM Hoogkarspel, 02286-2667.

A 46 * Zaanstreek: C. G. Blouw, PAoCGB, Schoenerstraat 16, 1503 BC Zaanadam, 075-167967.

A 47 * Zeeuwisch-Vlaanderen: G. Bedet, PA3DTD, Linge-straat 49, 4535 ER Terneuzen, 01150-94317.

A 48 * Zutphen: H. M. ten Grotenhuis, PAoTEN, de Gaikhorst 34, 7204 TJ Zutphen, 05750-22045.

A 49 * Zwolle: R. Rigterink-Zoer, PA3DZG, Dorpsweg 52, 8274 AG Wilsum, 05205-501.

A 50 - MLRAC: A. J. W. Ockelen, PA3AVD, AM Gaswerk 12-3078 Stolzenau (BRD), NAPO 898, 3509 VP Utrecht-Veldpost, 09-4957611546.

A 51 - Bergen op Zoom: L. C. Baerken, PE1BJC, Burgm. de Rooklaan 31, 4611 LB Bergen op Zoom, 01640-41249.

A 52 * Hoeksche Waard: P. A. van Kranenburg, PE1IOX, Polaris 8, 3297 VG Puttershoek, 01856-2980.

WAT...

WIE...



WAAR...

IN NEDERLAND!

NOORD-NEDERLAND

Apparatuur voor ZEND en LUISTER-AMATEURS, ontvangers, zenders, antennes, toebehoren enz. Verkoop, demonstratie, inruil, reparatie, o.a. KENWOOD, YAESU, ICOM, TONNA-DRESLER e.a.

Radio Rijkema

Midstraat 120, 8501 AV Joure (Fr.) - tel. 05138-2656

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

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

OPENINGSTIJDEN:
dinsdag t/m vrijdag 13.30-18 uur,
op zaterdag van 10.00-16.00 uur,
vrijdag koopavond.

van dijken

Uw adres voor elektronika onderdelen en
a. radiobuizen d. antennekit
b. zendtransistoren e. coax kabel, pluggen
c. surplus onderdelen f. weersatelliet-fax app. etc.

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK -
9745 AA GRONINGEN -
TEL. 050-565717.

BRONKSMA
ELEKTRONIKA

vrijzelstraat 15, 8011 CW Leeuwarden, 058-134005

- componenten
- eigen printenmakerij
- verzending door heel Nederland
- bel voor meer info

AMSTERDAM e.o.

De Speciaalzaak voor Elektronika
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.

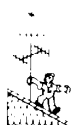
RADIO Spoiland b.v.
Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33



a.s.s. elopta b.v.

Portofoons, Telefoonapparatuur,
Mobilfoons, Computerscanners,
Antennes, Electronica-onderdelen.

PRINS HENDRIKKADE 153
1011 AW AMSTERDAM
TEL. 020-251922



E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60 Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, elektronica-onderdelen,
aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.

DUITSLAND

Ulrich Hansen Funksysteme GmbH

Würselenerstrasse 73 D-5190 Stolberg/
Germany Tel. 09-4924025122
b.g.g. Nederl. 045-313742

ROTTERDAM e.o.



D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.
Jan Ligthartstraat 59-61
Tel 010-4854213 - Telex 62486
ROTTERDAM

Bouwpakketten

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

ABE ELEKTRONICA
2e Middellandstraat 26a - 3021 BP Rotterdam
010-4775802

27 MC app., scanners, antennes, grote
sortering halfgeleiders.
Onbetwist de communicatiespecialist.



STUUT & BRUIN

- alles op het gebied van elektronika
- meer dan een miljoen onderdelen in voorraad
- levering in binnen- en buitenland

prinsegracht 34 - den haag - tel. 070-604993

MIDDEN-NEDERLAND

VE Service
elektronika
eluwse

voor electronica,
scanners en
27 Mc naar...

Fokko Kortlanglaan 140
Ermelo - Tel. 03410-12786

voor hobbyisten - bedrijven - scholen
COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES
DE WEERD elektronika
ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN
stationsweg 43 - 8166 KA emst
tel: 05787 - 1559

STUDIEHULP VOOR HET ZENDEXAMEN D en C
is een cursus voor zelfstudie. f 79,50.

Nieuw: REPETITIEBOEK voor het zendexamen D en C.
Voor meer informatie: W. Zoutberg, PAOWZA, Karveel 55-01,
8242 XR Lelystad, tel. 03200-41813.

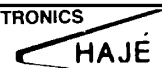
ZUID-NEDERLAND

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

Elektronika Shop

Dorpsstraat 67 4511 EC Breskens
GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARATUUR
-- Tel. 01172 - 3031 --

ELECTRONICS



Oude Kerkstraat 7
6325 EE Berg & Terblijt
Valkenburg a/d Geul
Tel.: 04406-40138

Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yeasu enz. voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets - Meetapparatuur enz.



ELECTRONICA EQUIPMENT

- ELECTRONICA
- AUDIO

Wilhelminasingel 299 - 6001 GS Weert
Tel.: 04950-38809

WIBO

Sittard, Steenweg 31
Tel. 04490-13070

electronica

COMPUTERS
pc's - msx
COMMUNICATIE
digitat-app. 137 mc
ontv. enz. scanners

DER WEDUWE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes. Emotator Rotoren G4MH. Sommerkamp. off.
dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA enz. enz.
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

Luidspreker zelfbouwers opgelet!

Modificeer nu uw luidspreker met de multicolor ribbon tweeter.

Freq. bereik: 3000 tot 50.000 Hz

Impedantie 8Ω

Rendement: 91dB/1W/1m

Prijs slechts f 69,50 per stuk.

Te bestellen: door overmaking ... x 69,50 op giro 4306488, t.n.v. T.S.N. Gorssel (franco thuis) per ingevulde en getekende Euro- of betaalcheque (franco thuis), of telefonisch 05759-3321 (plus f 13,80 rembours kosten)

IMPORTEUR VOOR NED. TSN

Bosweg 16, 7214 ET EPSE, 05759-3321

Electronicahuis



b.v.

Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12
Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1
Tel. 053-315169 - Telex: 44607



Telefonische inlichtingen bij Roelant Monshouwer: bel 03420-94266 of 94911

THE G4MH MINIBEAM

Specifications:	Weight	14 lbs (6.4 kg)
	Element length	11 ft (3.4 m)
	Boom length	5 ft (1.5 m)
	Turning radius	6 ft (2.0 m)
	Operating frequencies	20 m, 15 m, 10 m
	S.W.R. at resonance	1.5:1
	Front to back ratio	7 dB
	Power rating	1400 watts PEP
	Input impedance	50 ohms
	Wind resistance	80 mph (125 km/hr)



LAATSTE MAAND f 399,-

Voorjaar = Antennetijd

T.A.R. 2 meterantennes Z.L. special

12 EL gain 13,8 dBd lengte 320 cm	f 139,-
7 EL gain 10 dBd lengte 151 cm	f 75,-
5 EL gain 8 dBd lengte 114 cm	f 59,-
HB gcv antennes voor 2 m	f 43,-
2 m collinair 5 dB gain	f 112,-
5/8 voor 2 m golf mobiel antenne	f 39,-
1/4 voor 2 m mobiel antenne	f 31,-

NIEUW

HOKOSHIN actieve ontvangstantenne,
20-1300 dB, 15 dB gain f 249,-

ROTOREN

Emotator 105 TSX met dubbel remsyst. f 539,-

H100 COAX Kabel p.m. f 2,25

ANTENNEMASTEN

12 m kantelmast 40 KGF	f 900,-
16 m kantelmast 40 KGF	f 1350,-
18 m vrijstaande pylonenmast	vanaf f 1695,-

Belt of schrijft u voor inlichtingen. Verzending door Nederland en België bij vooruitbetaling op postgiro no.: 2713176 of NMB no.: 685612643 onder rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

YPMA's RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

- Cossor oscilloscopen type CDU 150, 2 kanaals, 35 MHz solid state, klein model met dubbele tijd-basis en delay. Beeldscherm 8 x 10 cm. f 850,-
- Dynamco oscilloscopen 2 kanaals 30 MHz met delay f 825,-. Idem met storage f 1450,-
- Tektronix oscilloscopen type 555, Dual beam 30 MHz f 495,-
- Solatron type CT436 Dual beam 6 MHz f 325,-
- Philips oscilloscopen type PM 3230 Dual beam 10 MHz f 625,-
Verder keuze uit ± 25 types oscilloscopen.
- RACAL kortegolfontvangers. Type RA317 (de nieuwere versie van de RA1217) van 0,5 MHz tot 30 MHz in 30 banden, mechanisch-digitale uitlezing, met ingebouwde luidspreker in prima staat f 1495,-
- EDDYSTONE kortegolfontvangers type 730/4 van 480 KHz tot 30 MHz in 5 banden f 425,-
- Marconi signaalgen. type TF 1064 van 68-108 MHz en 118-185 MHz en 450-470 MHz AM/FM 1/FM 2/CW f 425,-
- Trafo's Prim. 220 V sec 12,5 V 10 A f 35,-. type II 12 V 1,4 A f 6,50 type III 24 V 1,5 A f 9,50.
- Murphy B40 ontvangers type D van 640 KHz tot 30 MHz vanaf f 350,-
- Plessey korte golf ontv. van 65 KHz tot 30 MHz in 30 banden f 1495,-
- Grote sortering coax relais en schakelaars b.v. met 3x BNC f 45,- of met 3x N connector 50 Ω tot 2 kW 12 V DC f 98,-
- Langdraad antennes (de echte met isolators) type I, lang 40 meter f 35,-; type II, lang 33 meter f 27,50.
- Transtel matrix printers serie baudot tot 300 baud klein model en ruismarm f 195,-
- Rohde en Schwarz wobblers/sweep generators met grootbeeld display, 2 types in voorraad Polyscoop I van 0,5 MHz-400 MHz f 625,-
Polyscoop II van 0,5-1200 MHz f 1650,-
- Hewlett Pacard powermeters type 431C 10 mW tot 10 GHz of tot 40 GHz f 625,-
- Wayne & Kerr LCR meetbruggen, klein model, werkt op 9 V batterij, eenvoudig in gebruik f 275,-
- Racal lange golf converters type RA 37 en RA 137 v.a. f 175,-
- Creed printers 50 en 75 baud 220 Volt AC nieuw in kist f 125,-
- Scheidstrafo's 220-220, ± 250 W f 45,-
- Thyristor - test-sets type CT 558 compleet met toebehoren f 145,-
- Telex TDMS test sets met DG 7-32 scoopbuis f 125,-
- Jeep antennes 4-delig, 4 meter lang met mooie keramische voet f 35,-
- Hoogspanning trafo's prim. 220 V: 2 x 1185 Volt 360 mA f 75,-
- Idem 2 x 610 Volt 430 mA f 65,-, idem 2 x 420 Volt 150 mA f 35,-
- Racal counters type 806 tot 32 MHz 6 digits f 225,-
- Advance audio generators, type J 2 van 15 Hz 50 kHz, sine waves f 95,-
- Automatische voltagereregelaars 220 Volt 32 Amp. f 325,-. Tevens ook kleinere types in voorraad.
- Frequentie meters type BC221 van 125 KHz tot 20 MHz met boek f 90,-
- Buizen 4CX250B f 35,-. 4CX150A f 25,-. Ook voeten hiervoor in voorraad
- Voor de verzamelaar: BC-652 ontvanger van 2 MHz-6 MHz f 165,-
- R-77 ontvangers van 2 MHz-12 MHz f 245,-. Idem met alle toebehoren f 350,-
- Solartron oscilloscopen 1 kanaals 10 MHz groot model f 145,-
- Signaalgenerators: TS 403 van 1800 MHz tot 4000 MHz f 425,-
- Schomandl freq. meters type FD I + FDM I van 0-900 MHz f 195,-, idem nieuw in kist f 295,-
- Signaalgen. type URM 250 van 10 KHz-50 MHz in 8 banden f 325,-
- Kristallen: 50 stuks (verschillende frequenties) f 25,-
- Junker Seinsleutels f 49,-, idem nieuw f 95,-
- Marconi signaalgen. type TF801 van 10 MHz-485 MHz vanaf f 425,-
- Reuter monitors mat groen, scherm diagonaal 22 cm 220 V AC f 165,-
- Muirhead Mufax foto- en weerkartschrijvers type 649 f 850,-. Ook kleinere types zoals D-900 en converters hiervoor in voorraad.
- Rohde & Schwarz signaalgenerators type BN 41409 van 4 MHz-300 MHz in 8 banden AM/FM/video compleet met boek f 550,-
- Marconi sig. gen. type 995 van 1,5 MHz tot 220 MHz in 5 banden FM, AM, CW. Compleet met toebehoren: f 550,-
- Statische omvormers van 24 V DC naar 220 V AC 50 Hz, ± 250 W f 245,-
- Siemens T-100 telex machines met ponsbandmaker en lezer f 145,-
- Marconi signaalgen. type TF144 H/S van 10 KHz-72 MHz in 12 banden, vanaf f 265,-
- Advance signaalgen. type SG62B van 150 KHz-220 MHz in 6 banden, klein model met boek f 295,-
- Verhuis trafo's prim. 220 V sec. 110 V 500 Watt f 45,-, idem 1500 Watt f 75,-, idem ringkern type 1000 W f 60,-
- Echobox type TS 488 - bevat o.a. 6 stuks 1N23 diodes f 125,-
- MARCONI dummyload Wattmeters 300 watt, tot 250 MHz f 295,-
- Telescoopmasten lang 9 meter, kompl. met toebehoren f 125,-
- Latex weerballonnen, groot formaat f 15,-
- Siemens hell-fax fotoschrijvers type KF 108 compleet met boek f 325,-
- Nog enkele stuks PYE PF 2 UB Portofoons, ongetest en zonder antenne f 60,-
- VOORJAARSAANBIEDING: RACAL korte golf ontvangers. Type RA17L van 500 KHz tot 30 MHz in 30 banden getest en werkend op 220 volt f 625,-
Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op giro no. 4150578.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam, telefoon 05987-17458
Openingstijden: maandag t/m zaterdag dinsdags gesloten.

Kent Electronics

Azelastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631

IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

WE HEBBEN DAAR TOCH WEER EEN PARTIJ SPULLEN...

Philips databoeken

Field effect transistors	7,50
Transmitting Trans. & Mod.	12,50
Wideband Trans. & Hybrids	10,00
Microwave Semicond. & Comp.	10,00
Analogue Circuits	10,00
Tuners (FM, VHF, UHF)	10,00

Apparatuur:

H.P. 628A Sig.gen. 15-21 GHz	350,00
H.P. 620B Sig.gen. 7-11 GHz	350,00
Racal 802 Counter 40 MHz	225,00
AVO Mk. II Sig.gen. 0,45-225 MHz	250,00
Marconi Buisvoltm. HF, VHF, UHF	150,00
Nois Level Meter CT454, Th.Cpl.	95,00
Boonton 202H Sig.gen. 54-216 MHz	450,00
SE-LABS Scope, 2x 20 MHz Sol.St.	650,00
X-Y Display unit voor grootbeeld spec. an. of wob.	125,00
Creed Telexmachines	45,00
Plessey PR1551 Ontv. CW/LSB/USB/AM/FSK 10 KHz-30 MHz	1695,00

BOUWSET LF CONVERTER*

Speciaal voor Racal RA17 (L) ontvangers. In: 10 KHz-1 MHz, uit: 2-3 MHz, XTAL-gestuurd, met originele RACAL verbindingkabel. Ook versie voor andere ontvangers.
Prijs: voor RACAL 89,00
andere 79,00
* Incl. print, alle onderdelen en duidelijke bouwbeschrijving.

Onderdelen

Trafo 2x 440 v/120 mA	20,00	Orig. RACAL koptel, plug 4,75/stuk
Mix draaischakelaars 10 st.	7,50	Baal met RACAL-spoelen, 25 st. 5,-
Mix Racal/Pye RF sloopprijsen,		Buizen 5B254 of 5B255 ex. eq. 15,-/stuk
10 stuks	10,00	EHT Condensatoren 6 stuks 5,-
		450 pF/5kV-1000 pF/2 kV, 10 nF/1 kV.

CONDITIES: Geen winkelverkoop. Bel even voor ophalen. Aanbiedingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of onder rembours. Grotere items worden alleen verstuurd voor risico en kosten koper.

Bank 3623 19 561

Giro 4613028

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel.070-254230 Gironr.417.63.15

HARRIE LAMMERTINK

Op deze aanbiedingen is geen inruil mogelijk.

Dinsdag de gehele dag gesloten. Vrijdagavond koopavond van 18.00 uur tot 21.00 uur.

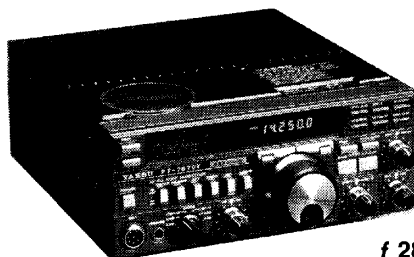
Communicatie apparatuur van ICOM - KENWOOD - YAESU - MULTI - NRD
antennes van TONNA - COMET - BUTTERNUT - J. BEAM - FRITZEL - HY-GAIN - SAGANT
communicatie computers van TONO - TELERADER - POCOMTOR
communicatie benodigheden van DAIWA - WELZ - SPANKER - ALINCO - KENPRO - KLINGENFUSS - KURANISHI - MFJ.

Communicatie CENTRUM Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.

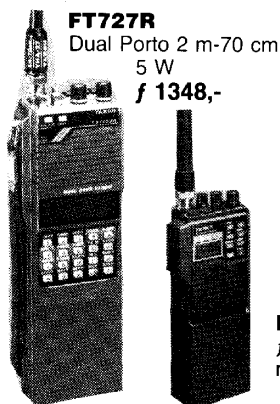
WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN
FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe
apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te
houden; dus bel eens voor info.

KGF freq. counter 2Hz-1500 MHz pakket f 295,-
8 digit, led uitf. **zeer** stabiel en **zeer** gevoelig.



f 2895,-

FT-757 GX HF TRANSCEIVER ALL MODE



FT-727R
Dual Porto 2 m-70 cm
5 W
f 1348,-

ANTENNES:

COMET; (vert.) zie Elektron febr. '87
TONNA; (hor.) 2 mtr. en 70 cm.
TAR; (hor.) 2 mtr.
FRITZEL; HF, óók draadant.
BUTTERNUT; HF zie Elektron febr. '87
en reflecties april '87.

FT-23R 2 mtr. Porto
f 748,- 2½ W.
met FNB-11-5 W.

FT767GX

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



voor de 9600 CONVERTER

FC 965 DX 20 KC-60 MC f 298,-

FC 965 500 KC-60 MC f 248,-

Spanker voedingen

10 A f 315,-

20 A f 365,-

15 A regelbaar f 450,-

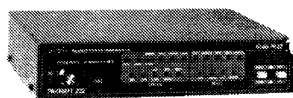
Nu ook Telereader Communicatie Computer voor
CW, RTTY (Baudot), TOR (FEC, ARQ) vanaf f 845,-

Havenstraat 12a - 1211 KH Hilversum. Tel. (035) 15879.

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur
PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy 73's

Donderdag
koopavond

RYS



**JE MOET OVER VEEL TIJD EN GELD
BESCHIKKEN VOOR „ZELFBOUW”**

Voor f 1245,- 6 digitale modes, zelf bouwen is geen sinecure. Toch is dat nu gelukt. De Rys PK 232, bevat m.i.v. mei naast Packet radio, Amtor, Baudot, Morse en Ascii ook FAX! De fax kwaliteit is medium resolution. Dus minder dan de **FAX-1** (f 1295,-), die high resolution plaatjes geeft. De PK 232 en de **FAX-1** hebben een Epson FX 80+ compatible printer van b.v. de Brother M1409 (f 1375,-) nodig. De **FAX-1** voor de weerdeskundige en de PK 232 voor de weeramateurs, die ook andere modes willen kiezen. De mode keuze kan nu automatisch. De vele PK 232 kopers kunnen een Eprom update tegen kostprijs bekomen. Koopt de PK 232 6 mode unit voor f 207,50 per mode. Ontdoe nu uw shock van allerlei zware, veranderende en lawaaijige apparatuur. De PK 232 is binnenkort ook in gebruik bij Radio Nederland Wereldomroep.



De lente is begonnen en dus wordt het portofontijd. De **ALM203E** is een prachtige kwalitatief goede, uitgebreide, complete en goedkope portofoon met TX 144-146 Mhz en RX 140-160 Mhz. RF output tot 5 Watt, druktoetsbediening, LCD-scherm, programmeerbare shift, lock, 10 kanalen geheugen, scan, antenne en 30 Watt linear met Gasfet voorversterker; thans f 1045,-. Zonder linear f 875,-. Accessoires als tas, high-gain spriet HR-1, DC-DC convertor, microfoon/luidspreker, snoeren etc. zijn leverbaar.



De **ALR206E** is de CEPT-mobiele transceiver voor FM. Reis nu met uw Euromachtiging door Europa met 25/5 Watt RF van 144-146 Mhz; 10 kanalen, memory scan, 16 toetsen bevattende up/down microfoon, reverse, repeatershift, mobiele beugel, programmeerbare shift en nog veel meer voor een prijs van f 965,- compleet.



PK 87. De meer dan **TNC-2** compatible terminal unit, gevoelige, meer mogelijkheden etc. f 695,-. Voor de programmeurs of als tweede of eerste packet toestel voor hen die alleen of apart Packet willen doen. PK 64 + HFM 64 multimode data controller voor CBM 64/128 f 1260,-. Firmware uitbreiding beschikbaar. **AMT 24** mode data controller f 995,-. MK 2 protocol converter f 448,- (van Baudot tot Amtor). Klingenfuss, Kenwood, Yaesu, Wraase, CDE, TONNA, Fritz, enz.

IEDEREEN WIL IBM-ACHTIGE COMPUTERS EN
TOEBEHOREN

XT Comp. Gr. 1 Dr. 256k. Harddisk 20 Mb	f 3775,-
XT Comp. AT. Look. 1 Dr. 256Kb	f 2100,-
Harddisk Microscience + contr.	f 1345,-
Joystick incl. Muis	f 125,-
Z-Nix muis Microsoft Compat.	f 185,-
I/O Plus kaart RS232, Centr. Game, Klok	f 275,-
AT set 1 dr. 640k, Herc. + monitor + 20Mb hd	f 8850,-
Datatronix telefoonmodems:	
T300/E V21, 23, 300/300, 1200/75 (RS232)	f 495,-
T1200/E V21, 23 300/300, 1200/1200 (RS 232)	f 795,-
T1200/IBM internal modem V21, 23	f 695,-

ELCI 1 dr. RS 232, PAR, Muis-I/F, Klok 640 K incl. MS-DOS Wordstar, Mailmerge f 1998,-.
NEC harddisks incl. contr. 20 Mb en meer vanaf f 1295,-.
Star gemini 15x brede wagenprinter van f 1895,- voor f 750,-.

De modems zijn FCC goedgekeurd. Autoanswer, autodial, Hayes compatible. Geschikt voor **FIDO**. Vraag prijslijst.

Firsts. Er zijn vele „Firsts” te claimen. Ook voor packet radio, maar op 23 april 1984 maakten **PA3BMG** en **PA0RYS** het eerste **PA-PA AX25** Packet radio QSO. Op 22 juli 1986 maakten **PA3EFU** en **PA0RYS** het eerste QSO in level 3 **AX75/AX 121**. Binnenkort maken **PA3EFU** en **PA0RYS** de eerste verbinding volgens level 3/4 TCP/IP standaard. Sommigen denken dat Packet radio in Duitsland, België, Breda, Noordwijk, Enschede of Eindhoven uitgevonden is. Dat is natuurlijk niet waar. Wel heeft men daar imitaties gemaakt, die veelal slecht werken; b.v. geen connect mode, modems die alleen gevoelig zijn voor computerstoring etc. Kortom de echte ontwikkelingen komen uit Noord-Amerika en bereiken ons via **TAPR**. Deze nieuwste technologie heeft Rys. U bent nu gewaarschuwd. Dus nogmaals: als u de oplossing niet heeft, kunt u het probleem niet bewonderen.

Alle prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Geen winkelverkoop. Folders? Stuur enveloppe gefrankeerd als drukwerk met minimaal f 1,20 aan angestempelde postzegels.

RYS

RYS Electronics
De Kuil 12
1911 TP Uitgeest
Tel. 02513-11934
ma.-vrij. van 19.30-21.30 uur
za. 10.00-17.00 uur.

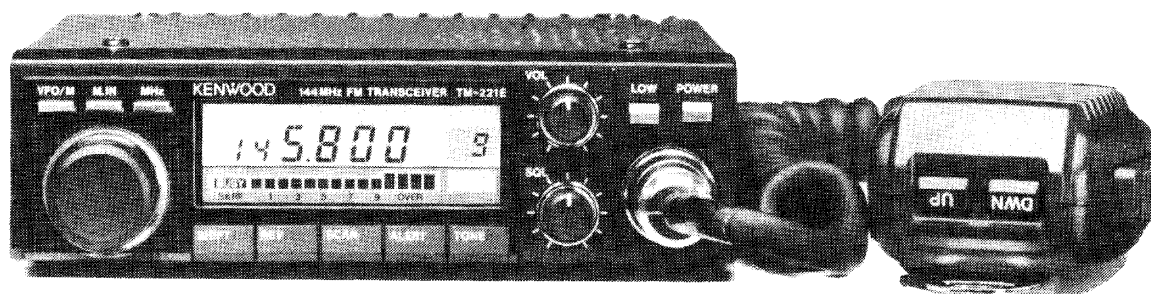
KENWOOD

NEW PRODUCT INFORMATION



KENWOOD

TR-851E 70-cm All-mode Transceiver



KENWOOD

TM-221E 2-m FM Mobile Transceiver

TR-851E ALL MODE 70 CM.

Output 25 Watts.

Gevoeligheid 0,11 μ V, 10 dB S+N/N.

Prijs: f 2450,- incl. BTW

TM-221E 2-METER FM.

Output 45 Watts.

Gevoeligheid 0,15 μ V, 12 dB.

Prijs: f 1195,-, incl. BTW.

TH-215E 2-METER FM.

Output bij 12 V, 5 Watts
standaard 2,5 Watts.

Gevoeligheid beter dan 0,2 μ V.

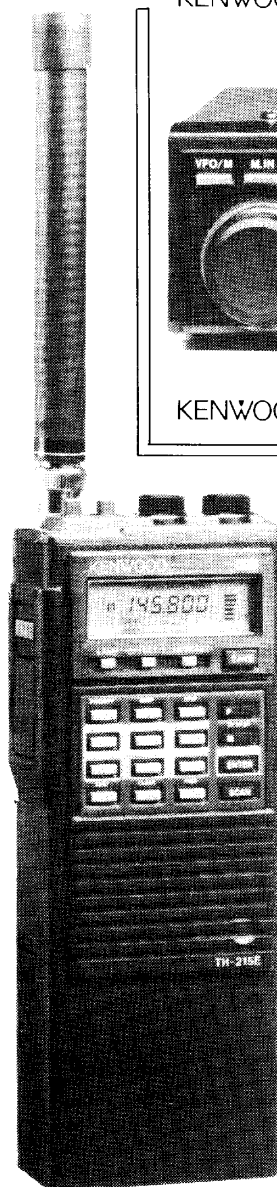
Prijs: f 940,- incl. BTW.

TH-415E 70-CM FM.

Verder gelijk aan TH-215E.

Prijs: f 1095,- incl. BTW.

WIJ ZENDEN U GRAAG
DOCUMENTATIE!



KENWOOD

TH-215E 2-m FM

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND „TRIO-KENWOOD-COMMUNICATIONS“

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8
2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708
Gironr. 109831
Telex 39406 hamra NL

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz. (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pooljes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- | | |
|------------------------|---|
| 1. behuizing | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie | 30 pf parallel = code AE |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2-2.0-3.2768-3.579.0-4.0-4.096-5.12-5.798.333-6.0-6.5536-7.6-7.812.5-8.0-8.545-8.6016-8.750-8.876.238-8.9985-9.0-9.0015-10.0-10.1-10.245-10.5666-10.6985-10.7-10.7015-10.8375-11.4775-12.0-12.715-18.0-21.5-25.0-38.6666-38.9-39.0-40.7-43.0-45.0-45.111.1-46.3666-46.5666-48.0-57.6-58.0-62.0357-66.4-67.3333-71.75-78.858.3-90.0-90.6666-92.0-94.6666-95.8333-96.0-96.6666-97.031.25-97.093.7-97.333.3-98.0-100.5-101.0-101.25-101.4-101.5-101.75-102.0-102.5-104.375-105.6666-116-116.5 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 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1.2 KOhm-9 MHz FM f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, ± 16 KHz-60 dB, z = 1.5 KOhm f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij-18 dB 3 KOhm f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ KHz bij-70 dB 2 KOhm f 57,25
KVG-filter XF9M-1/2KC-6 dB-Z-uit + 500 Ohm-9 MHz CW f 178,25
QMF 10.7-12 ± 7.5 Kc-6 dB: ± 20 Kc-80 dB-z uit = 3 KOhm f 57,85
ASAHI filter SSB 10.7 MC ± 2.4 KHz bij-60 dB, 150 Ohm f 137,50
QFW369 oppervlaktefilter f 49,75
QMF 10.7-19 ± 7.5 Kc-3 dB: ± 25 Kc-90 dB-z uit = 910 Ohm f 82,50



Geschied voor
jubileumontvanger.

Zie ook jubileumnummer oktober 1985

Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT
Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,35

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten: e	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N155x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N255x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N355x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabetcijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes. f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

Junkers seinsleutel Nato uitvoering f 145,-

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100-gram harskernsoldeer f 9,85

desoldeer-litje f 3,35

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEYER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEYER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. f 149,75

3 kristallen

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan een zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 365,-
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap
heb je een zelfgemaakte transceiver.
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad
dynamisch bereik 114 dB (signaal)
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB.
losse print f 26,75
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer
S042P-Xi oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30

Print, onderdelen, info f 116,75

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

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electronaug. '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr. de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm f 59,75

Helical antenne, 2 mtr. 12 cm lang BNC, voor portoloon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

50 Ohm gamma match

4 elements f 86,- 15 elements f 234,-

10 elements f 165,- 15 elements kruis f 315,-

10 elements kruis f 240,- voor 70 cm 17 el. f 168,-

TELEGET 2000 resonant afstembare HF dipool

Van 30 tot 7 MHz, 50 Ohm, 2 KW PEP, 7,8 kg draaistraal 3.67 m. f 998,-

Channel Master rotor met extra mastlader f 289,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn”

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 89,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$ cm, inkl. alle onderdelen.

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna

gedemoduleerd. (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printie trato, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op een print, echter zonder afsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

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

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pt tot 1 uF $\pm 3\%$ direkt

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

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

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

elektronikawinkel

PAoERI

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAJ 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen
voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR.
S MAANDAGS GESLOTEN

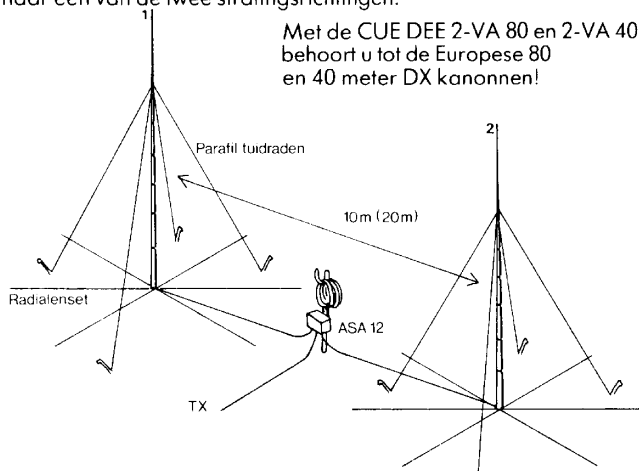
CUE DEE ... EEN BETER WOORD VOOR ANTENNE!

**5
jaar
GARANTIE**

HF VERTIKALE STRALERS

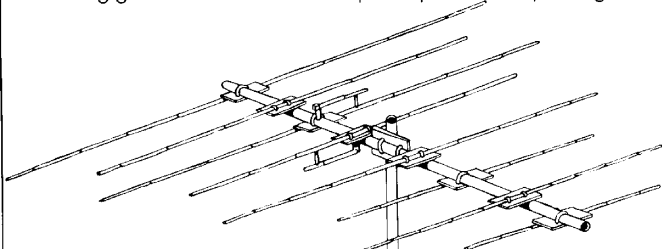
Speciaal voor de 80 en 40 m. DX-er heeft CUE-DEE een tweetal $\frac{1}{4}$ golf verticale stralers ontwikkeld. De full-size aluminium straler wordt opgezet met behulp van krimploze Parafil tuidraden en is geplaatst op een isolator. Met de CUE DEE radialisets kan het systeem rechtstreeks worden gevoed met 50 Ohm coaxiale kabel ($SWR \leq 1,5$). Richtwerking wordt verkregen door één of meerdere verticale stralers in fase te voeden. Voor de veel eisende 80/40 m. DX-er levert CUE DEE een compleet antennesysteem, bestaande uit 2-stuks VA 80 (VA 40) met faseleidingen, coaxrelais etc. Met het buiten-coaxrelais ASA 12 schakelt u het systeem vanuit de shack naar één van de twee stralingsrichtingen.

Met de CUE DEE 2-VA 80 en 2-VA 40 behoort u tot de Europese 80 en 40 meter DX kanonnen!



HF BEAMS, MONO- EN DUOBAND

Optimale afstraling wordt verkregen met een full-size monoband beam. Voor o.a. 40, 20, 15 en 10 m. ontwikkelde CUE DEE een serie monoband richtantennes met grote versterking. De CUE DEE 27 en 37G zijn respectievelijk 2 en 3 elementen full-size beams voor 40 m. Laatstgenoemde heeft een boomlengte van 12,4 m. De elementen hebben een spanwijdte van 22,3 meter! Met een V/A van 25 dB en een versterking van 7 dBd bent u in een "pile-up" veelal de eerste! Dit geldt tevens voor 10, 15 en 20 m. monoband beams. De CUE DEE Gamma Match met teflon (PTFE) isolatie en SO 239 aansluiting garandeert een verliesvrije en optimale aanpassing.



Een zeer speciale antenne is de duoband beam van het "interlaced" type. Bij deze antenne zijn twee volledige full-size beams op dezelfde boom geplaatst. De positie van de elementen is zodanig, dat beide systemen optimaal functioneren.

Bijv. de CUE DEE Duo 3 (4el./15 m. en 4 el./10 m.) f 800,-

HF MULTIBAND ANTENNES

Nieuw in Europa zijn de PKW HF multiband antennes. Het uitgebreide programma omvat multiband draadantennes, - verticals, - beams, - quads (spider type en log periodics. De 12 el. PKW log periodic (13-30 MHz) heeft een versterking van 7-10 dBd! Voor de zeer verwerende 80 m. DX-er met veel ruimte heeft PKW zelfs een 2 el. yagi!

PKW professionele antennes hebben optimale elektrische eigenschappen en zijn uiterst solide gekonstrueerd; bevestigingsmateriaal is roestvrij staal.

Enkele types zijn:

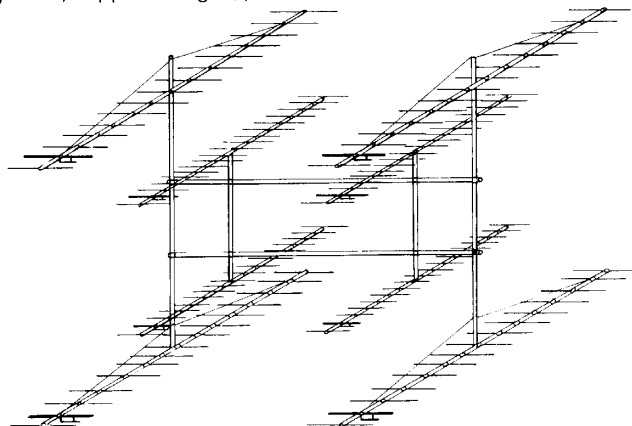
THF3E, 3 el., 10/15/20, 2 kW f 775,-

GP3B vertical, inkl. radialen, 10/15/20 2 kW f 239,-

VHF/UHF

De CUE DEE VHF/UHF antennes zijn vervaardigd van speciaal onder hitte getrokken aluminium. Een krimploze verspanningsdraad voorkomt doorhangen en vibratie van de boom en heeft geen storend effect op het stralingsdiagram (alleen voor 10X144, 15144, 15X144). De antennes zijn belastbaar tot 5 kW P.E.P.

Voor de VHF/UHF DX-er heeft CUE DEE complete gestackte antennesystemen ontwikkeld. Deze groepen antennes zijn zeer geschikt voor Tropo DX, Sporadische E, Aurora en E.M.E. Ze worden geheel compleet geleverd met H-frame, verbindingen, koppelleidingen, powerdivider en bouwbeschrijving.



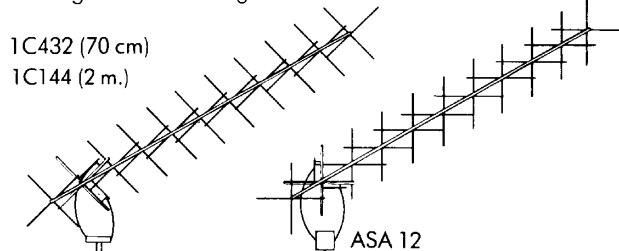
CIRCULAIRE POLARISATIE

Circulaire polarisatie, goed of slecht?

De meningen hierover lopen sterk uiteen. Toch blijkt dat het gebruik van circulaire polarisatie toeneemt. De praktijk toont aan, dat circulaire polarisatie voordelen biedt bij Tropo DX, Aurora, Sporadische E en Meteor Scatter. Ook is de fading minder bij de ontvangst van satelliet signalen en mobiele stations.

1C432 (70 cm)

1C144 (2 m.)



Indien de circulaire polarisatie u niet overtuigt, kunt u met het mast-coax-relais, ASA 12, kiezen tussen horizontale en verticale polarisatie.

Dokumentatie wordt u op aanvraag gaarne toegezonden.



World-wide CUE DEE distributor

Classic International

Postbus 1020 6040 KA Roermond

NIUW!



**ELECTRONICS
MARKETING**

Steenweg op Nijvel 100
1420 EIGENBRAKEL
BELGIË
Tel. 09-322.384 80 62
Telex 62569 mcr b

OFFICIEEL BENELUX AGENT VAN VOLGENDE MERKEN:

ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - KENPRO - KLM/MIRAGE -
SAGANT - TELEREADER - TONO - WELZ - YAESU

AANDACHT PACKET RADIO LIEFHEBBERS

TELEREADER



- TNC-20 PACKET RADIO CONTROLLER

- Protocol AX25 level 2 V-2.0
- RBBS, mail box en digipeater functies
- Message board: 120 karakters per station, maximum 30 stations.
- Bell 202 modem 1200 Baud.
- Keuze van snelheden, TNC naar terminal: 300/1200/2400/4800/9600 Baud (RS232c)
 - TNC naar radio: 300/1200 en 9600 Baud
- Voorzien van een aansluiting voor externe modem.
- Geheugen: ROM 32 K - RAM 24 K (met back-up batterij)
- Met monitoring luidspreker en 4 pin mikrofoon aansluiting.
- Voeding: 12 tot 13,8 V DC (max. 200 mA)

Neem nader informatie bij uw specialist:

Friesland: Radio Rijpkema - Midstraat 120 - 8501 AV Joure - 05138-2656 • **Limburg:** Haje Electronics - Oude Kerkstraat 7 - 6325 EE Berg en Terblijt (Valkenburg) - 04406-40138 • **Noord-Brabant:** Jacobs Breda Electronics - Liesbosstraat 14 - 4813 BD Breda - 076-212881 • **Noord-Holland:** A.R.S. Elopta - Prins Hendrikkade 153 - Amsterdam-C. - 020-251922 - Elektron - Laat 38 - 1811 EJ Alkmaar - 072-113180 - Venhorst Communicatie Centrum - Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - 035-15879 • **Overijssel:** Harrie Lammertink - Eerste Esweg 45a - 7642 BH Wierden 05496-1966 • **Utrecht:** Radio Communicatie Centrum - Amsterdamsestraatweg 561 - 3553 EG Utrecht - 030-433835 • **Zeeland:** Der Weduwe Elektro - Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst 01140-14716 • **Zuid-Holland:** ELRA - Zwartjanstraat 38 - 3035 AT Rotterdam - 010-664038 - Ruytenbeek B.V. - Wilgstraat 53a - 2565 MB Den Haag - 070-603355 - Schaart Electronics - Cleijn Duinplein 6 - 2224 AX Katwijk aan Zee - 01718-15708.