

elektor



MET ICS HOORT U WAT U NOG NOOIT HOORDE!

ICS staat voor In-Channel-Select. ICS is een revolutionair ontvangstverbeterings-systeem, dat kan worden aangesloten op vrijwel elke scanner of VHF-FM zendamateur tranceiver.

Met ICS ontvangt én verstaat u signalen die volledig in de ruis verdwenen waren of die zwaar gestoord werden door naburige zenders.



De ICS restsignaalversterker geeft uw ontvanger:

een ca. 6 dB (2x) hogere gevoeligheid;
een tot 30 dB betere selectiviteit;
een hoge onderdrukking voor storingen van
nevenkanaal zenders.

Hoe werkt ICS?

Om de gevoeligheid van een ontvanger te verbeteren staan twee wegen open. Allereerst kan men een antenneversterker toepassen. Een van de nadelen daarvan is, dat zeer snel oversturings- en intermodulatie verschijnselen optreden. De tweede methode is een smaller middenfrequentfilter toepassen. Hoe smaller het middenfrequentfilter, hoe groter de gevoeligheid en hoe beter de selectiviteit. De ICS restsignaal versterker werkt met een middenfrequentfilter dat 10 x 20 smal is als de in ontvangers gebruikelijke filters. Zonder verdere maatregelen zou dat een enorme vervorming veroorzaken. In het gepatendeerde ICS systeem wordt daarom het supersmalle filter in het ritme van de modulatie afgestemd op het middenfrequent signaal. Het resultaat: een bijna 2 x 20 grote gevoeligheid, waardoor zenders die eerst nauwelijks waarneembaar waren nu duidelijk doorkomen. Daarnaast neemt de selectiviteit enorm toe, waardoor storingen veroorzaakt door neven-kanaal zenders verdwijnen. Het ICS

systeem werkt voor alle FM gemoduleerde zenders zoals: politie, brandweer, mobilifoons, taxi's en autotelefoon. Er is bovendien een speciale uitvoering voor zendamateurs, die bij DX-en het uiterste uit hun apparatuur willen halen.

Aansluiten

De ICS restsignaal versterker kan worden aangesloten op vrijwel elke scanner of FM zendamateur tranceiver. Omdat ICS gebruik maakt van de 455 kHz middenfrequent versterker, dient op uw ontvanger een aansluiting voor het ICS systeem gemaakt te worden. Dit dient door een vakhandelaar te gebeuren. Bij de onderstaande vakhandelaren kunt u verdere informatie krijgen over het ICS systeem, het maken van een ICS aansluiting op uw scanner of tranceiver en over apparatuur met een kant-en-klaar aansluiting of een reeds ingebouwd ICS systeem.

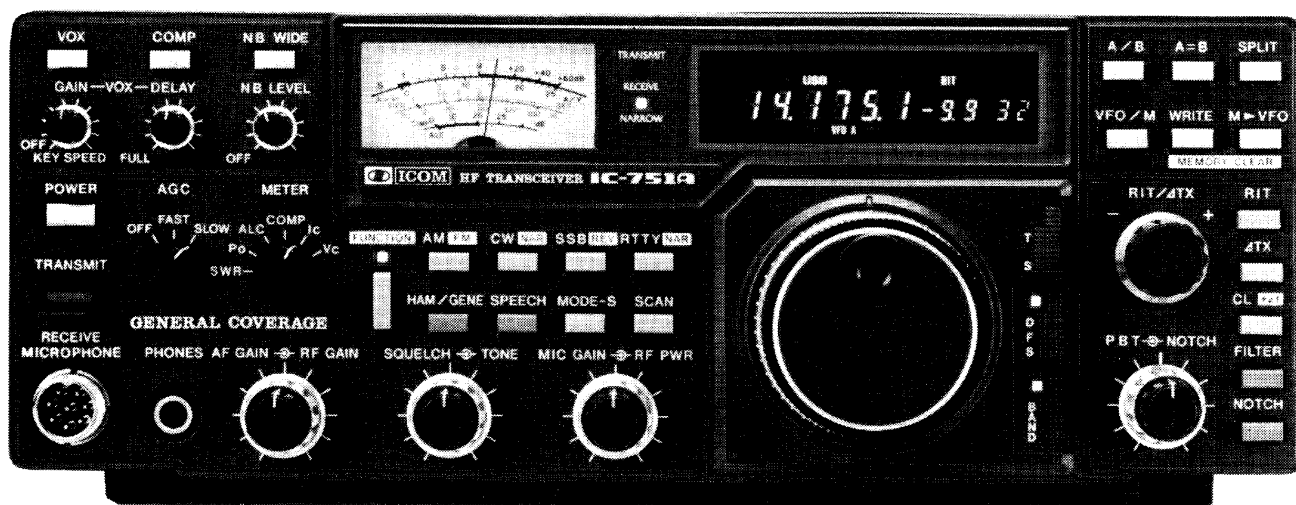
Het ICS systeem is een product van H.U.C. Elektronik Hansen & Co., Berlijn; W-Duitsland.

Doeven Elektronika, Schutstraat 58, 7901 EE Hoogeveen, tel. 05280-6 96 79 • ATRON bv., Overschieseweg 76, 3044 EH Rotterdam, tel. 010-37 64 38 • YANYOSU Elektronika, Blaricummerstraat 16, 1271 BL Huizen, tel. 02152-5 10 75 • AMCOM, van Cleeffkade 15, 1430 AB Aalsmeer, tel. 02977-2 88 11 • J. Schaart Electronica bv., Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk, tel. 01718-1 57 08 • Bouwman Communicatie, J.P. Broekhovenstraat 116, 8081 BA Elburg, tel. 05250-34 91.

IC-751A

ICOM NEWS

Heel stilletjes is de IC-751A verschenen. Opvolger van de IC-751 met nog meer extra's standaard ingebouwd. Maar veel belangrijker voor de amateur in Europa is het wederom vergrote dynamisch bereik. Dat maakt de IC-751A tot bijna de enigste transceiver waarvan de ontvanger bestand is tegen de gigantisch grote signalen die we tegenwoordig aan onze antennes vinden. De gegevens hieronder hebben we niet voor u vertaald, we kunnen dat nooit zo kort en bondig in het Nederlands omzetten. En we denken dat de meesten uwer er geen moeite mee zullen hebben. Wilt u meer informatie, uw dealer of wij helpen u graag. En vraag bij de aankoop van ICOM naar het garantiebewijs van AMCOM.



- All HF Band Transceiver/ General Coverage Receiver
- New Design
- 100% Duty Cycle Transmitter
- 105dB Dynamic Range
- All Modes Built-In USB, LSB, AM, FM, CW, RTTY
- 12 Volt Operation

The new IC-751A, top-of-the-line HF base station transceiver is designed for the ham operator who demands high performance. Whether entering contests or QSY'ing for pleasure, the 100 watt IC-751A incorporates the best features of the IC-751, and brings you to the forefront of technology with the following most-requested additions.

More CW Control. For the CW enthusiast, the new IC-751A includes an electronic keyer unit, QSK rated at up to 40WPM, standard FL-32A 9MHz/500Hz

CW filter and CW sidetone to monitor your code in RX or TX modes... great for practice!

All Amateur Band Coverage. Includes general coverage reception from 100kHz to 30MHz, and may be easily modified for MARS operation.

Improved Smooth Tuning. The IC-751A features a newly designed tuning control for velvet smooth tuning.

Added LED Annunciator. For easy identification if you're using the tuning speed, dial, or band switching functions.

32 Memories. Mode and frequency data may be stored in any of 32 memories...all the memory capability that you'll ever need.

More Stable. Even in the receive mode, the IC-751A has a sophisticated thermal sensor to monitor the internal temperature. The sensor automatically activates the

cooling fan which gives maximum stability ...critical for optimum performance during contests.

Newly Designed Features. The IC-751A boasts a number of newly designed features for better performance ... a new 9MHz notch filter that drastically reduces QRM, a new AGC system, a new compressor for better audio clarity, and a new AF gain control system that improves control of the CW sidetone volume.

Options Available. Options for the IC-751A include the IC-PS30 external AC system power supply, IC-PS35 internal AC power supply, IC-AT500 antenna tuner, IC-EX309 microprocessor interface connector, SM-8 or SM-10 desk mics, IC-2KL linear amplifier, RC-10 remote controller, SP-7 or SP-3 speakers, IC-EX310 voice synthesizer and GC-5 world clock.

Optional Filters. FL-52A CW 455kHz at 500Hz, FL-53A CW-N 455kHz at 250Hz, FL-63A CW-N 9.0106MHz at 250Hz, FL-33 AM 9.010MHz at 6000Hz, and CR-64 high stability 30.72MHz crystal filter.

ICOM INCORPORATED



Van Cleeffkade 15, Postbus 99, 1430 AB Aalsmeer, Tel. 02977-28811, Tlx 18209nl.

H.U.C. Elektronik

I.C.S. (in-channel-select) een wonderbaarlijk systeem dat de gevoeligheid van uw FM set of scanner tot maximaal 6 dB omhoog haalt. Tevens gaat de nevenkanaal-onderdrukking er maximaal 20 dB op vooruit. Uitvoerige documentatie op aanvraag.

Kuranishi

Converters, te gebruiken bij een FRG 9000 of R-7000

FC-965 500 kc-60 Mc f 295,—
FC-965 DX 20 kc-60 Mc f 329,—

Icom

Naast de R-7000 nu ook de bijpassende TV-converter leverbaar. Een antenne die prima bij dit systeem voldoet is de IC-AM 7000 breedband antenne. Bereik 25-1300 Mhz.

Op komst is een superkleine 2 mtr porto de IC-mu 2E met LCD display, geheugens en andere toeters dan wel bellen.

Dikettes

5 1/4" ds/dd * 10 st. f 14,95 * 25 st. f 33,15 * 100 st. f 117,—
3 1/2" ss/dd * 10 st. f 57,— * 25 st. f 121,— * 50 st. f 213,70
3 1/2" dd/dd * 10 st. f 63,— * 25 st. f 133,85 * 50 st. f 236,50

Kenwood

Op komst is de R-5000, een echte kortegolf ontvanger met TS-440 „Look“. Met de VC-20 converter is ook een deel van de VHF te ontvangen (108-174 Mc). Even afwachten dus, voordat u zich een nieuwe ontvanger aanschaft.

Tono

Theta 777 CW/RTTY/TOR interface, te besturen via de RS-232 I/O van uw computer f 1495,—
Theta 5000 CW/RTTY/TOR zend-ontvangst station met ingebouwde monitor en los toetsenbord f 2995,—

Tandon

Type 101-4 double sided, 96TPI, 5 1/4" floppy drive, 1 MByte f 187,50
Ook een IBM compatible drive is binnenkort leverbaar.

MP 3202 B

Digitale voltmeter print met 2 1/2 digit display. Range $\pm 1,99$ V, accuracy 0,05% ± 1 digit 12-15 volt voeding.

Comet

CA 2 x 4 SR 2 mtr/70 cm mobiel antenne 3,6/6,2 dB f 99,—
CA 2 x 4 SUP Fiber basis antenne 2/70 f 249,—

Sagant

Multiband dipool 3,5/7/14/21/28 Mc, lengte 23 mtr — 1 kw cw — incl. balun f 295,—

7642 BH Wierden,
1e Esweeg 45a,
telefoon 05496-71966

INRUIL

ICOM IC-720 A + PS15 f 1995,—
ICOM IC-R70 f 1995,—
ICOM IC-251E All mode 2 mtr basisset f 1795,—
YAESU FT901 D HF transceiver f 2350,—
YAESU FT101 E HF transceiver f 1250,—
Ten-Tec 540 solid state HF transceiver f 1200,—
KENWOOD TS-515 incl. PSU HF-set f 1000,—
KENWOOD TR-2500 2 mtr. pll-lcd porto f 650,—
KENWOOD TR-2400 2 mtr. pll-lcd porto f 500,—
Diverse inruilscanners o.a. AR 2001, Compu 1000 etc. f 450,—
YAESU FC707 antenne tuner met meter f 250,—
HF ontvanger 1-20 MC FM/SSB 220V f 295,—
YAESU FRV 8800 118-174 converter voor FRG 8800 (inbouw) f 675,—
ICOM IC-255E 2 mtr FM 25 watt f 800,—
ICOM IC-25E 2 mtr FM 25 watt f 800,—
Space commander ontvanger LW-MW-KG (AM/SSB) + 30 MC - 176 MC en 430-470 MC (FM) digitale uitlezing f 450,—



Kwarts kristallen

Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 125 MHz.

SPECIFICATIES: Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!). Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3^e overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in **ALLE** behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

BESTELGEGEVENS: Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.

BEKENDE APPARATUUR: Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

BETALING: Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.

GARANTIE: Wij garanderen onze kwarts kristallen gedurende een periode van één jaar.

Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

Grondtoon 2-25 Mc fl. 23.50

Grondtoon 25-30 Mc fl. 30.00

3^e overtone 20-75 Mc fl. 23.50

5^e overtone 75-125 Mc fl. 30.00

Prijzen incl. BTW

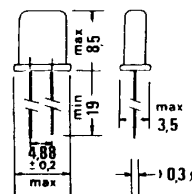
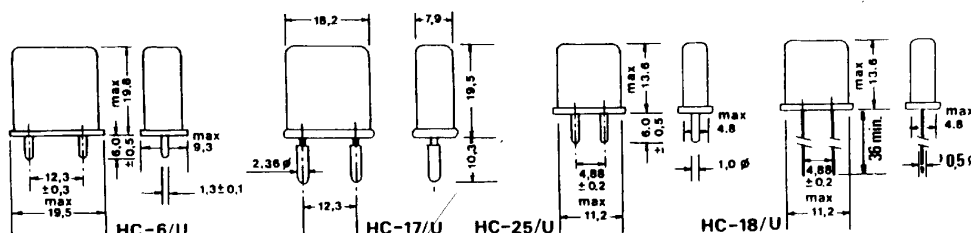
en verzendkosten

15 - 75 Mc

Prijs fl. 45.00

Andere freq. op aanvr.

HC-45 U coldwell



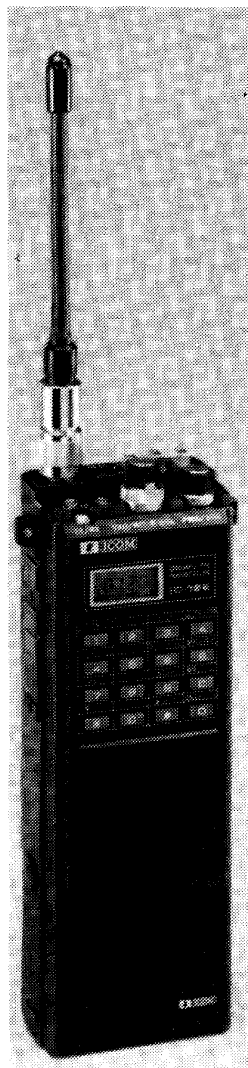
RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15

IC-12 E

ICOM NEWS

De eerste voor 23 centimeter was van ICOM. De IC-120E, 1 watt FM mobiel. Die werd gevolgd door een grote transceiver voor thuis, dat is de IC-1271E, en ook dat was een primeur. Nu is daar de handheld, door velen portafon genoemd. De nieuwe IC-12E. Hier afgebeeld naast de eerste porto van ICOM, de IC-2E. In de afmetingen is niet veel veranderd, in de frequentie wel. Geeft de IC-2E, die nog steeds leverbaar is, 1.5 watt op 2 meter, de IC-12E geeft 1 Watt op 23. Daarmee is de familie wel compleet, IC-2E, IC-02E, IC-04E en IC-12E. Hieronder staan wat gegevens. Folders zijn onderweg. Vraag bij uw dealer of bij ons om informatie. De prijs voor de IC-12E is f 1.395,-. En vraag bij de aankoop van ICOM naar het garantiebewijs van AMCOM.



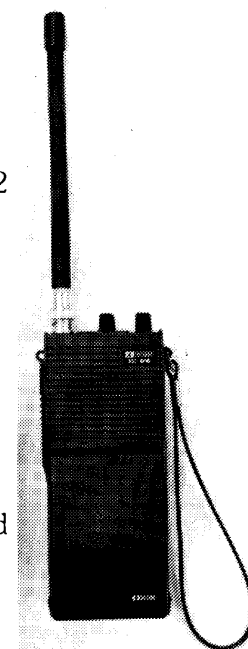
- Frequency coverage : IC-12E 1260.00 ~ 1299.9875MHz
- Antenna impedance : 50 ohms unbalanced
- Usable temperature : -10 sc2oC ~ +60 sc2oC
- Frequency stability : ± 5 ppm at 0 sc2oC ~ +50 sc2oC
- Current drain at 8.4 V DC : Receiving
 - Squelched Approx. 65mA
 - At max. audio output Approx. 250mA
 - Transmitting
 - HIGH (1W) Approx. 900mA
 - LOW (0.1W) Approx. 400mA
- Dimensions (with IC-BP3) : 65(76)W x 171(182.5)H x 35.5(42.5)D mm
- Weight : Bracketed values include projections. 610g

10 - 2 TRANSMITTER

- Output power : HIGH 1W LOW 0.1 W
- Emission mode : F3E (16K0F3E)
- Modulation system : Variable reactance frequency modulation
- Max. frequency deviation : ± 5 kHz
- Spurious emission : More than 50dB below carrier

10 - 3 RECEIVER

- Modulation acceptance : F3E (16K0F3E)
- Sensitivity : Less than 0.32 μ V for 12 dB SINAD
- Squelch sensitivity (Threshold) : Less than 0.1 μ V
- Spurious response rejection ratio : More than 50dB
- Audio output power : More than 500mW at 10% distortion under 8 ohm load
- Audio output impedance : 8 ohms
- Receiving system : Double-conversion superheterodyne
- Intermediate frequencies : 1st 59.55MHz 2nd 455kHz



ICOM

AMCOM

Van Cleeffkade 15, Postbus 99, 1430 AB
Aalsmeer, Tel. 02977-28811, Tlx 18209nl.

HOKA speelt voor Sinterklaas:

deze aanbiedingen mag u niet missen, sommige prijzen zijn te gek!!
1) SIEMENS KF 108 telefaxzender en -ontvanger, schrijft weerkaarten, tekeningen enz. op gewoon papier. Zenden en ontvangst via telefoon of transceiver. Kpl. in kist met synchr.-kast nu voor de absolute STUNTPRIJS van **f 275,-!!**

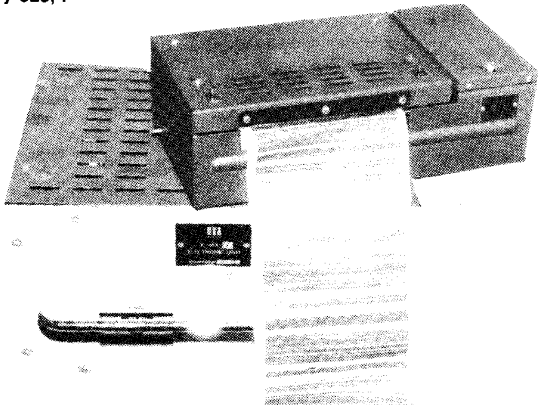
2) Nog meer aanbiedingen voor de fax-liefhebbers:

a) papier voor MUFAX D649 1 doos met 6 rol en messen **f 100,-**.

b) METEOSAT schrijvers D900S, 9 inch, 240 omw., kpl. met voeding en converter voor **f 500,-**.

c) mobiele fax-ontvanger K 460, schrijft foto's en tekeningen op 12 cm breed papier, werkt op 12 V, bestaande uit (zeer kleine) recorder en bijbehorend electronic unit met fax-converter en motorregeling.

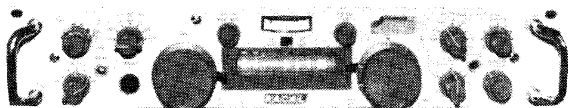
Zeer eenvoudig op elke gewenste snelheid om te bouwen, handboek voorradig, **f 325,-**.



d) bijpassende fax-zender K 400 (ook solid state) **f 150,-**.

3) En hier uit onze keuze van ± 30 soorten KG-ontvangers een speciale aanbieding:

RACAL RA 1217 met mech. digitale afstemming, 1 tot 30 Mhz, diverse MF-filters van o.a. 8, 3, 1.2 en 0.2 KHz, ingebouwde preselector, modes AM, CW, LSB en USB, (de moderne transistorversion van de overbekende RA 17), 19

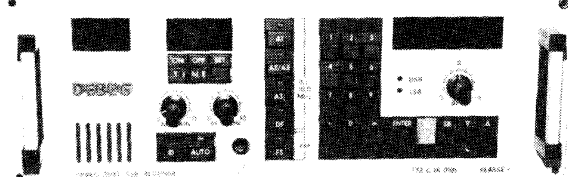


inch rack-model maar liefst 8 cm hoog. Op 220 V werkend, getest, alleen deze maand van **f 2150,-** voor **f 1450,-** (op is op, geen inruil mogelijk).

4) WAYNE KERR LCR meter, portabel op batterij, type CT 492 niet op laboorniveau, voor service meer dan voldoende, zeer eenvoudig in gebruik en toch in militaire kwaliteit, voor maar **f 325,-**.

4) En nu een unieke kans voor de vaklieden onder u:

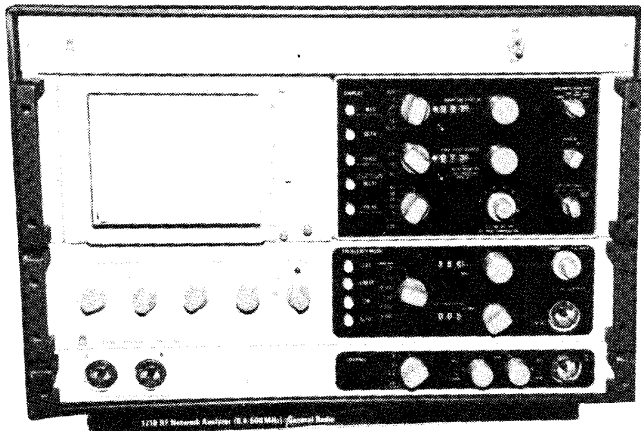
enkele stuks nieuwe DEBEG 2800 scheepsontvangers, 100 KHz tot 10 MHz, digital, memory, alle modes, schakelende voeding van 10 tot 28 V, opge-



bouwd met o.a. Plessey-IC, goede kristalfilters, enz. Fabrieksprijs ca. **f 7000,-**. De ontvangers zijn compleet, zij hebben alleen enkele stomme FABRIEKSFOUTEN, als printsporen, soldeerfouten enz. (gemiddeld ca. 10 uur werk), kpl. met handboek en schema's, voor **f 950,-** (zolang de voorraad strekt) kant en klaar werkend, door ons getest kosten zij **f 1950,-**.

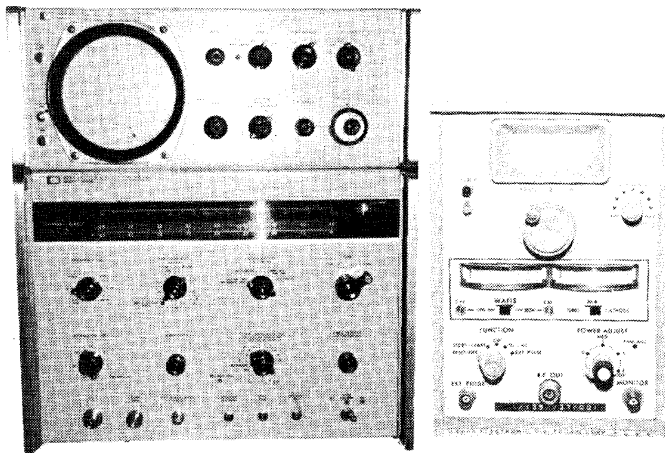
5) GENERAL RADIO impedance bridge 1608 A, voor LCR metingen tot 0.005% 7 meetbereiken van 0.05 pF tot 1100 uF/0.05 uH tot 1100 H/0.05 mOhm tot 1,1 MOhm, kpl. met handboek, getest, **f 1350,-**.

6) GENERAL RADIO 1710 RF Network Analyzer 0,4 tot 500 Mhz, kpl. system met o.a. 12 x 10 cm Tex monitor, sweeper en tracking detector, digitale afstemming van marker en sweeper, lin en log sweep, magnitude tot ± 100 dB, phase, delay en polare metingen, in zeer goede staat, **f 8500,-**.



b) sweep generator los leverbaar voor **f 2450,-**.

7) HP 8551B met 851 spectrumanalysers, 10 Mhz tot 12,4 Ghz, max. zichtbereik van 2000 Mhz, dynamiek van ruim 60 dB on screen, leverbaar v.a. **f 7500,-**.



8) SIERRA 470 A power oscillatoren 0 tot 80W, leverbaar in ranges van 50-200 / 200-500 / 500-1000 / 900-1800 Mhz, zeer klein en compact, v.a. **f 1400,-**.

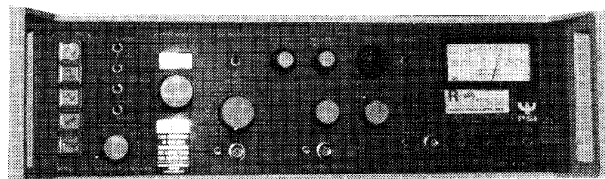
9) TEKTRONIX storage displays 611, getest, zeer goede buis, **f 400,-**.

10) Nog steeds uit voorraad:

RACAL RA 17 L, de overbekende ontvanger van 0,5 tot 30 Mhz, getest, afgeregeld en met 3 maanden garantie, **f 850,-**.

11) Modernste techniek voor weinig geld:

MARCONI TF 2120 waveform generators, een van de meest geavanceerde funktiegeneratoren met deels unieke mogelijkheden:



- sinus, blok, driehoek en zaagtand van 0.0008 hz tot 100 KHz
- alle golfvormen aan separate uitgangen beschikbaar
- uitgang met 90 grad. faseverschuiving en met variable van ± 180 graden
- instelbare DC-shift
- uitgangsspanning geijkt d.m.v. peakvoltmeter
- regelbaar met 10 dB stappen en fijnregeling tot 10V/50 ohm als nieuw, getest en gecalibreerd voor **f 875,-**.

12) MURHEAD standard-cells voor het ijken van uw meters, **f 15,-**.

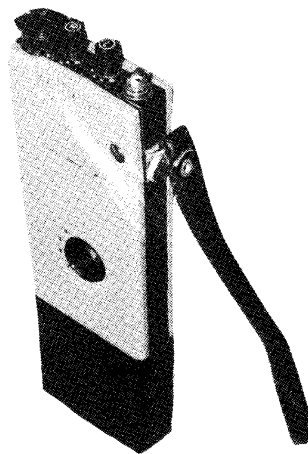
13) KG-eindtrappen 1,5 tot 30 Mhz, (output ca. 2 KW) voor onderdelen of kpl. gebruik, bevat o.a. grote rolspoel, afstem-C met flinke plaatstand, 2 buisvoeten voor QB3-300, diverse keramiek-schakelaars, smoorspoelen, vaste HV-C's, glooitrafo enz. Alleen deze maand voor de stunts prijs van **f 199,-**.

14) Coaxrelais met BNC, ca. 100 W op 2m, zeer goede, verzilverde uitvoering, 12V spoel, als nieuw, **f 45,-**.

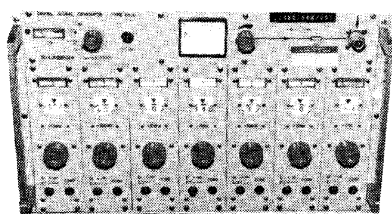
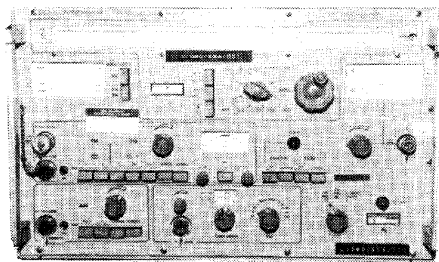
b) Unieke kans: splinternieuwe COAXRELAIS MET N-NORM, (ca. 1 KW op 2m), tot 10 Ghz, waterdicht en met 2 onafhankelijke, DUBBELE SPOELEN van 24V, dus aparte timing mogelijk voor bvb. GaAs-preamps, full-BK enz. Zeer compact model van Siver Labs voor maar **f 85,-**.

15) En nu wat voor de lange winteravond: uit lopende productie fabrieks-nieuwe 70 cm portofoons (gelijk aan TELEPORT VII), 1 W output, 4 kanalen. Reeds voorgeassembleerd tot op 6 modules na, deze insolderen, enkele aansluitingen (ca. 2 uur werk) en klaar is een gloednieuwe professionele portofoon!

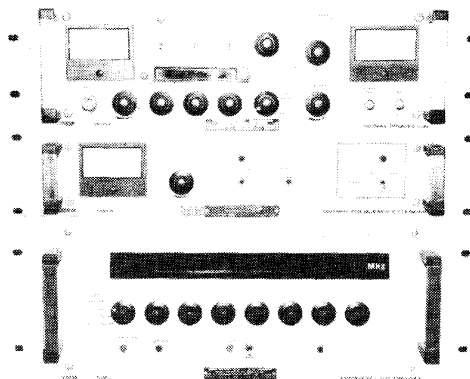
Levering zonder accu en rubber-ant. (normale Ni-Cads zijn bruikbaar), met complete schema's en documentatie voor de te gekke prijs van **f 325,-** (bij bestelling uw Call opgeven!)



16) Aan SCOPES hebben wij een steeds wisselend aanbod, bvb.:
 TEX 564 storage met 3A74 en 3B3 (4 kanaal en delay), f 1250,-.
 TEX 475, 2x200 Mhz portabel, v.a. f 3000,-.
 HP 1740A, 2x100 Mhz portabel, f 3200,-.
 HP 1710A, 2x200 Mhz portabel, v.a. f 2500,-.
 TELEQUIPMENT D755, f 1750,-.
 DYNAMCO 7100, 2x35 Mhz portabel f 750,- enz. enz.
 17) Wij hebben ca. 25 soorten meetzenders op voorraad, om maar enkele te noemen:
 a) ROHDE en SCHWARZ SMFA, 1,4 tot 520 Mhz, AM/FM, laboor kwaliteit, als nieuw, f 3500,-.
 b) SCHLUMBERGER FSM 500 met FS 30, decadische precisiegenerator, 1 hz stappen van 300 hz tot 500 Mhz, v.a. f 2950,-.



c) RACAL 9061/62/64 synthesizer meetzender 100 Khz tot 550 Mhz in 0,1 resp. 1 hz stappen, remote controlable, AM/FM, digitale verzwakker tot 140 dB enz., een van de betere generators, v.a. f 5500,-.



d) Naast deze zijn er ook voldoende goedkopere soorten, reeds v.a. f 150,-, koopt u een oudere, toch goed bruikbare meetzender (Marconi, R&S, Racal)!
 18) Wij hebben zeer grote keuze in professionele VHF-ontvangers, van iets oudere types als bvb. NEMS CLARKE 1307 (f 550,-) en 1037E (met spectrum display) (f 950,-), ROHDE en SCHWARZ ED 260 (Panoramic-Rx 450 tot 1000 Mhz) f 875,-, tot aan de modernste WATKINS JOHNSON types toe.
 19) Nog enkele TELEFUNKEN panorama-adapters type PAG 724 v.a. f 375,-.
 20) Een echt Sinterklaas cadeau als maandaanbieding: JUNKER SEINSLEUTELS (de echte met metalen kap), ongebruikt, voor maar f 55,- en ook hier geldt: 3 stuks voor f 150,-!!

Verzending onder rembours of na vooruitbetaling op postgiro 3941425.

HOKA ELEKTRONIK

Openingstijden:
 maandag t/m zaterdag
 9-12 en 13 tot 18 uur.
 Dinsdags zijn wij gesloten.

„Villa Elsa“, – Feiko Clockstraat 31
 9665 BB Oude Pekela, tel. 05978-12327
 Verzending door geheel Nederland,
 na vooruitbetaling op postrekening 3941425
 of onder rembours.

Amsterdam vraagt

voor de **GEMEENTEPOLITIE**

bij de afdeling Materiële Zaken, Bureau Verbindingsmiddelen, afdeling Elektronica een

elektronica-specialist (v/m)

vac.nr. 56112

■ **TAAK:** belast worden met keuringen, reparaties en modificaties van moderne elektronische communicatie-apparatuur en -systemen, alsmede audio- en video-apparatuur.

■ **VEREISTEN:** voltooide middelba-

re schoolopleiding, richting elektronica (onder andere MTS-E of middelbaar elektronicus PBNA); ervaring in het zelfstandig repareren van communicatie-apparatuur; rijbewijs B-E; leeftijd vanaf 21 jaar.

■ **SALARIS:** maximaal f 3614,-

bruto per maand.

■ **INLICHTINGEN:** bij de heer A. Mulder, chef Bureau Verbindingsmiddelen of de heer A. B. L. Holtslag, chef afdeling Elektronica, telefoon (020) 559.2460 of 559.2490.

■ **SOLLICITATIEADRES:** Gemeentepolitie, Postbus 2287, 1000 CG Amsterdam.

Vacante functies worden bij voorkeur in deeltijd vervuld, tenzij uitdrukkelijk anders is vermeld.

Het gemeentelijk beleid is erop gericht, dat de samenstelling van het ambtenarenapparaat een afspiegeling wordt van de Amsterdamse bevolking. Daarom wordt vrouwen en leden van etnische minderheidsgroeperingen uitdrukkelijk verzocht te solliciteren. Bij het voldoen aan de gestelde eisen genieten zij de voorkeur.

De rechtspositieregeling en de sollicitatiecode van de gemeente Amsterdam zijn van toepassing. De mogelijkheid van kinderopvang is in principe aanwezig. Een psychologisch onderzoek kan deel uitmaken van de selectieprocedure. Schriftelijke sollicitaties binnen 14 dagen te richten aan de personeelsafdeling van de betreffende diensttak, onder vermelding van het genoemde vacaturenummer.



gemeente
amsterdam

RYS

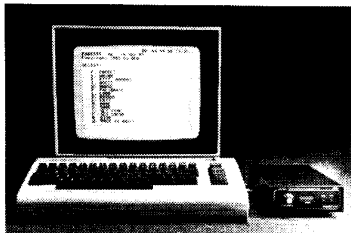
„EEN SIMPEL ANTWOORD OP COMPLEXE TECHNOLOGIE”



PK232 Packet Radio, AMTOR, CW ASCII, Baudot terminal unit voor UHF en HF. Amateurnettoprijs f 1295,- Thans leverbaar.



FAX-1 Weer Facsimile Ontvang Terminal Unit. Volautomatisch. High resolution. Voor Epson FX80+ compatible printer. Amateurnettoprijs ca. f 1375,- l.v.m. order Canadese regering pas leverbaar in de loop van dec.



PK64 Packet Radio, AMTOR, CW ASCII, Baudot terminal unit voor UHF en HF. Amateurnettoprijs incl. HFM64 modem adaptor (aanbevolen) f 1435,- excl. modem adaptor f 1095,-



IBM-compatible computers. Bel voor de laagste prijzen voor complete sets, harddisks, interfaces etc.

Op alle apparaten 1 jaar garantie. Informatie? Zendt een A5-enveloppe met minimaal f 1.20 aan ongestempelde postzegels. Specificeer interesse a.u.b. Alle prijzen incl. 20% BTW. **Geen** winkerverkoop. Bezoek volgens afspraak.

RYS

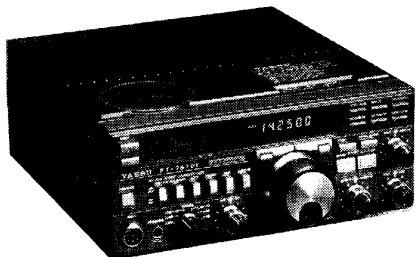
RYS Electronics
Kemphaanstraat 24
1911 XB Uitgeest
Tel. 02513-11934
ma.-vrij. van 19.30-21.30 uur
za. 10.00-17.00 uur

Communicatie CENTRUM Venhorst

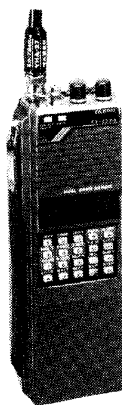
Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info.

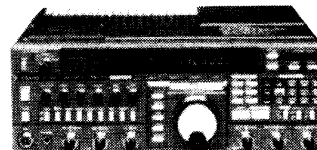
KGF freq. counter 2Hz-1500 MHz pakket f 295,-
8 digit, led uitt. **zeer** stabiel en **zeer** gevoelig,



FT-757 GX HF TRANSCEIVER ALL MODE



FT-727R
Dual Porto 2 m-70 cm.



FT-767GX
HF transceiver all mode 100 W, ingeb. voeding, ant. tuner, etc.



FRG-9600 60 tot 905 Mc ALL MODE

LET OP!!!

voor de 9600 CONVERTER
FC 965 DX 20 KC-60 MC f 298,-
FC 965 500 KC-60 MC f 248,-

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur.
PE1 KKG, Johan/PE1LDC, Andy 73's

Donderdag
koopavond.

Bel even voor onze speciale **DECEMBER** aanbiedingen

Havenstraat 12a - 1211 KH Hilversum. Tel. (035) 15879.

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 41
NUMMER 12
DECEMBER 1986
OPLAGE: 15.200****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. Hoef-
sloot (PAoDSH); Tj.T. Plantinga (PA3CAM); J.F.
Root (PAoJFR); F. Priem (PAoGG); L.C.P.M.
Stuijt (PA3BTN); 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 1986: f 60,00. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 42,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 18,50.

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.

Bij aanmelding na de 15e van de maand, ontvangt men Electron van de komende maand.

De verschijningsdatum ligt rond de eerste 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

Uitgave en druk:

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

Advertenties:

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

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

Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN

„Electron”

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

Postbus 67, 3770 AB Barneveld

Klein Amateur Overleg

Op 23 oktober jl. werd in Nederhorst den Berg in het kader van het reguliere overleg tussen de RCD en de amateurverenigingen VERON en VRZA een bespreking (KAO = Klein Amateur Overleg) gehouden. Hieraan werd deelgenomen door:

RCD: ter Horst (voorzitter), van Dijk (secretaris), den Ridder, v.d. Krift, Wooldrik
VERON: PAoAD, PAoJNH, PA3DOS
VRZA: PAoWX, PAoJWU, PAoCKV, PA3BMV

1. Mededelingen door de RCD. De volgende landen hebben de CEPT regeling van toepassing verklaard: Denemarken, West-Duitsland, Liechtenstein, Noorwegen, Oostenrijk en Zwitserland.

Naar verwachting zullen Griekenland en België de regeling aan het eind van 1986 ook van toepassing verklaard hebben. Van de overige CEPT-landen zijn er geen indicaties die wijzen op snelle erkenning van de regeling. Als er straks landen bijkomen die de regeling erkennen, dan denkt de PTT er aan om aan amateurs die deze landen gaan bezoeken, de mogelijkheid te bieden om een nieuwe Registratiekaart aan te vragen.

Inhoud

Klein Amateur Overleg	607
Reflecties door PAoSE	610
Spreekende windwijzer/ antennerotator	615
Dutch QSL bureau	616
Horizontaal gepolariseerde rondstraler voor 432 MHz	617
UHF allerlei (2)	619
Het AX.25 protocol	622
Onze Kerstpuzzel 1986	626
Locator	627
Ons Nostalgiehoekje	629
Mededelingen van het Servicebureau	628
Immunisatiecommissie	630
Computerverbindingen	631
YL-nieuws	632
Amateursatellieten	633

- De Radiocontroledienst zal in verband met de problematiek van de aanduiding "NL" die in Nederland vooraf moet gaan aan de roepletters bij het gebruik van de CEPT-regeling, de minister voorstellen de beschikking "vrijstellingsregeling niet-ingezetene radiozendamateurs" te laten aanpassen. Gedacht wordt om hiervoor de aanduiding "PA" voor te stellen.

- De Radiocontroledienst voert momenteel onderhandelingen met diverse instanties en de Belgische administratie om de radarfrequentie in de 23 cm band (radar te Herwijnen) te laten wijzigen.

- De Radiocontroledienst heeft middels een uitdraai van de beeldkrant nr. 42 van Hobbyscoop vernomen dat er plannen zijn om een Packet Radiostation op te richten dat deel zal uitmaken van een landelijk netwerk van Packet Radiostations.

Dit station zal worden gekoppeld aan een computer die eveneens is gekoppeld aan een FIDO-databank. Middels deze opzet kunnen radiozendamateurs files opvragen en boodschappen doorgeven.

De Radiocontroledienst vindt, gelet op deze doelstelling, dat deze vorm van uitzendingen weinig meer van doen hebben met de doelstelling van het radiozendamateurisme. Tenslotte wordt het amateurstation (ingericht als Packetstation) uitsluitend als middel gebruikt en niet voor het doen van onderzoeken. Daarnaast bestaat de mogelijkheid dat de uitzendingen informatie bevatten van en aan derden hetgeen volgens de machtigingsvoorwaarden niet is toegestaan.

De Radiocontroledienst zal dit onderwerp in het eerstkomende amateuroverleg op de agenda plaatsen en verzoekt de verenigingen hierover een standpunt in te nemen. Een afschrift van de uitdraai van de betreffende beeldkrant wordt staande de vergadering uitgereikt.

T.a.v. de Packet Radio problematiek stelt

PAoAD dat de VERON contact op zal nemen met Hobbyscoop en zal vragen aan deze zaak voorlopig geen aandacht te schenken tot overeenstemming met de RCD is bereikt.

- Voor toestemmingen voor het gebruik van bijzondere roepletters zal vanaf heden f 41,25 in rekening worden gebracht voor administratieve bemoeiingen. De regeling blijft verder ongewijzigd.

2. Ingekomen stukken.

Naar aanleiding van discussie over dit onderwerp tijdens een eerder KAO, stelt de voorzitter dat ten aanzien van het niet toestaan van wedstrijden in enkele banden (waaronder nieuwe 160 meter deel) geldt dat deze bepaling is bedoeld om op deze banden een concentratie van activiteiten te voorkomen in verband met het gebruik van deze band door andere diensten. Derhalve geldt dat, het deelnemen aan en het uitschrijven van wedstrijden niet wordt toegestaan.

Hierna wordt de brief van de VRZA inzake de nieuwe machtigingsvoorwaarden aan de orde gesteld.

De VRZA maakt in deze brief bezwaar tegen de wijze waarop een drietal zaken in de nieuwe machtigingsvoorwaarden is geregeld. De voorzitter stelt het volgende:

De zaken die nu aan de orde worden gesteld zijn onderwerpen welke bij de besprekingen met de verenigingen tijdens de voorbereidingen van de nieuwe machtigingsvoorwaarden aan de orde zijn geweest.

De RCD wil ze daarom niet opnieuw aan de orde stellen, omdat er niets nieuws wordt aangevoerd. Wat wil de VRZA?

De VRZA antwoordt hierop: We dachten dat we er nog over zouden kunnen praten, dit mede omdat het onderwerp "nieuwe machtigingsvoorwaarden" op de agenda van vandaag staat.

De voorzitter stelt hier tegenover: Dat is niet mogelijk. De machtigingsvoorwaarden zijn in juli door de Staatssecretaris vastgesteld. Binnen 30 dagen had u als vereniging hiertegen bezwaar kunnen aantekenen (AROB-procedure). Een individuele zendamateur kan dat doen binnen 30 dagen nadat hij zijn nieuwe machtiging heeft gekregen.

De secretaris deelt mee dat wel een aantal fouten (tekst- en zelffouten) zal worden gecorrigeerd, doch dat principiële zaken niet opnieuw aan de orde zullen komen. De voorzitter stelt voor om in het volgende KAO nadere toelichting te geven t.a.v. punten waarvoor dat gewenst wordt.

3. Beleid onbemande stations.

De voorzitter: In het vorige KAO is gesproken over het beleid. U heeft toen te kennen gegeven hiermee in te kunnen

stemmen. E.e.a. is door ons omgezet in het stuk "Algemeen beleid m.b.t. afgifte van toestemming voor onbemande amateur- en verenigingsstations". (863221). In het vorige KAO waren er opmerkingen over het noemen/uitzenden van de roepletters. Deze zaak is inmiddels door de RCD aangepast. Op voorstel van de VERON zijn de bijzondere toestemmingen voor een onbemand lineair- en ATV station uit elkaar gehaald.

De eerste toestemmingen zullen op korte termijn, ongewijzigd, worden uitgegeven. Ze zullen eventueel t.z.t. worden gewijzigd als de discussie dit nodig maakt.

De Veron geeft als reactie hierop dat er een aantal uitvoeringszaken zijn die aangepast zouden moeten worden. Het betreft:

- andere omschrijving van de aanspreekprocedure
- regeling t.a.v. stations op frequenties waar ook andere (amateur) gebruikers zijn
- technische eisen t.a.v. intermodulatie bij lineaire relais
- technische eisen t.a.v. breedbandruis bij lineaire relais

De voorzitter stelt voor deze zaken op papier te zetten en op te voeren voor het volgende KAO. Hij merkt hierbij op dat het naar zijn mening beter is geen getallen voor de mate van onderdrukking op te nemen, doch e.e.a. van geval tot geval door de RCD te laten bekijken en (aanvullende) eisen te stellen als er problemen zijn. Tevens wijst hij op het bestaan van een drietal aanvragen voor een onbemand Packet Radiostation. Hoe zullen deze aanvragen verder worden behandeld?

De VERON stelt dat het wellicht wenselijk is om met het uitbrengen van een advies te wachten tot na het eerstkomende KA, omdat tijdens dat overleg uitvoerig over Packet Radio zal worden gesproken. De VRZA is van mening dat nu reeds een advies kan worden gegeven. Na enige discussie blijkt dat de VRZA zaken als Packet Radio en Mailboxen niet via het RZB wil laten lopen.

Daarop wordt besloten dat de verenigingen t.a.v. de liggende aanvragen individueel binnen een maand advies zullen uitbrengen.

4. CEPT-machtiging voor D-amateurs.

De voorzitter stelt: de regeling die nu van kracht is geworden heeft nog gebreken. Bij de onderhandelingen in CEPT-verband heeft Nederland geprobeerd voor de houders van een D-machtiging ook iets te realiseren. De anderen landen zijn hierin niet met ons meegegaan. We hadden toen de keuze: Meegaan of niet. We hebben voor het eerste gekozen, waarbij we andere landen stimuleren om de regeling ook in te voeren. We zullen de zaak van de D-machtigingen echter in de toekomst opnieuw aan de orde stellen.

5. Bedieningsbevoegdheid verenigingsstations.

Door VERON en VRZA is een gelijklopend voorstel ingediend dat een regeling voorstelt voor het gebruik van het verenigingsstation door:

- a. leden van de vereniging die zijn geslaagd voor een amateurexamen voor de periode die ligt tussen het aanvragen van de machtiging en de verlening van de machtiging;
- b. leden van de vereniging die bij de vereniging een cursus volgen voor een amateurexamen, onder toezicht van een bevoegde toezichthouder, op van te voren vast te stellen plaats(en) en tijd(en).

Ten aanzien van deze voorstellen van de vereniging stelt de voorzitter:

ad. a. De RCD is niet gelukkig met dit voorstel. De periode die ligt tussen het aanvragen en het verlenen van de machtiging is tegenwoordig zeer kort. Circa 80% van de aanvragen is binnen een maand na de aanvraag gehonoreerd. (Bij het bericht dat men geslaagd is, wordt een aanvraagformulier voor een machtiging meegezonden). De RCD wil dit voorstel niet overnemen.

ad. b. In principe is de RCD het met dit voorstel eens, doch is van mening dat de er bij horende administratieve procedure zinvol en reëel moet zijn.

Hij ziet de gang van zaken als volgt. Een cursist wordt opgeleid voor het theoretische/technische deel en wil dat afsluiten met praktische oefeningen. In een bepaalde periode, aan het eind van de cursus, heeft hij daardoor voldoende ervaring om de zender te bedienen. De volgende criteria moeten daarbij in acht worden genomen:

- Betrokkene moet de cursus volgen bij de betreffende vereniging
- De toestemming geldt voor een periode van 2 weken voor het examen
- De begeleiding dient te geschieden door de aangewezen bevoegde zendamateur
- Er mag alleen worden gewerkt met spraak of morsetelegrafie
- Een beperkt aantal frequenties, welke ook zijn toegewezen aan B, resp. D machtiginghouders komt in aanmerking. Een voor spraak op 2 meter en 2 voor CW op de kortegolf banden.
- Alleen verenigingen die hierom vragen komen in aanmerking. Voorlopig voor de duur van een jaar. Aangegeven dient te worden dat de vereniging cursus geeft en tevens plaats en tijd van de cursus.

De VERON stelt hiertegenover dat het door de RCD voorgestelde acceptabel is, mits er iets wordt gedaan aan de te korte tijdsduur van 2 weken. In de praktijk wordt er meestal slechts eens per week of per 2 weken les gegeven en er zijn meerdere cursisten. In de periode kort

voor het examen is men ook vaak erg nerveus. Een termijn van minimaal 4 tot 6 weken zou betere mogelijkheden geven. De RCD stelt dat dit niet tot de mogelijkheden behoort. Ten aanzien van de te gebruiken frequenties is door de VERON voorgesteld:

2 meter: 145,400 MHz +/- 12,5 kHz
15 meter: 21,150 MHz +/- 5,0 kHz
80 meter: 3,560 MHz +/- 5,0 kHz

6. Stand van zaken herziene machtingingsvoorwaarden.

Van de zijde van de RCD wordt het volgende medegedeeld: a. Er zijn verschillen in de tekst tussen de machtingingsvoorwaarden zoals deze in de Staatscourant en in de boekjes Machtingingsvoorwaarden zijn afgedrukt. De fouten in de tekst in de Staatscourant zijn te laat ontdekt. Ook in de boekjes komt nog een aantal fouten voor. D.m.v. een blaadje met errata, welke bij de boekjes zullen worden gevoegd; zullen deze fouten worden gecorrigeerd. Tevens ligt het in de bedoeling om bij een herdruk de fouten te corrigeren en enkele definities en teksten uit de Radio Regulations (ITU) toe te voegen. Indien de machtinginghouder daarom verzoekt kan hij de beschikking "klachtenbehandeling" van de RCD toegestuurd krijgen.

De vragen over "voorschriften" op het zendexamen zullen in de toekomst worden gehaald uit het boekje dat naast de machtingingsvoorwaarden o.a. ook teksten uit de BRI (Beschikking Radio-elektrische Inrichtingen) welke voor de radiozendamateur van belang zijn, zal bevatten.

b. Het examenprogramma reglement zal worden gewijzigd en naar de verenigingen worden gestuurd, gelijktijdig met de aankondiging van de voorjaarsexamens.

c. Alle bestaande machtingingen zullen worden ingetrokken en vervangen door een nieuwe. Met deze nieuwe machtinging worden o.a. meegestuurd:

- beschikking waarbij de machtinging is verleend
- brief met toelichting t.a.v. de belangrijkste wijzigingen
- boekje Machtingingsvoorwaarden
- nieuwe plaketiketten
- nieuw CEPT Registratiebewijs
- plaketiket met daarop aangegeven alle amateurbanden

Het is de bedoeling dat in de eerste helft van november e.e.a. wordt gerealiseerd. De oorspronkelijke planning (september) is door problemen met de programmatuur voor het aanmaken van een en ander, niet gehaald.

d. Alle oude bijzondere machtingingen en toestemmingen komen te vervallen en worden vervangen door een nieuwe bijzondere toestemming met een duur van een jaar.

De VRZA vraagt welke de consequenties zijn van het winnen van een door een

amateur begonnen AROB-procedure.

De voorzitter stelt dat afhankelijk van de uitspraak dit voor alle machtinginghouders zal kunnen gelden.

7. Rondvraag.

De voorzitter deelt mee dat zijn dienst door verschillende afdelingen van de verenigingen en organisaties wordt gevraagd om aanwezig te zijn bij diverse evenementen. In principe is men hiertoe wel bereid, doch hij zag graag dat deze zaken via het (Hoofd)bestuur van de verenigingen zouden lopen.

Door de VERON is hiermee accoord gegaan. De oude zaken zullen echter wel normaal worden afgehandeld.

8. Sluiting.

Het volgende Klein Amateur Overleg is bepaald op woensdag 11 februari 1987. Het is dan de bedoeling om afscheid te nemen van PAoAD als deelnemer in het KAO namens de VERON.

Namens het VERON Hoofdbestuur,

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van *ELECTRON* wordt bevorderd indien U Uw berichten tijdig inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds het inzendadres aangegeven. Wilt U Uw inzendingen juist adresseren?

De uiterste datum waarop alle kopij voor het januarinummer van *ELECTRON* bij het redactiesecretariaat in Leiden wordt verwacht is:

zaterdag 29 november

De uiterste datum voor het inzenden van de kopij van het februarinummer is:

zaterdag 27 december

25 jaar geleden

Boven op het hoogste punt van de Sikkenstoren zal de shack gaan verrijzen van PAoAA. Dit verheugende bericht stond in het oktober-nummer van *ELECTRON* 1961.

Door de gastvrijheid van de Sikkens-directie heeft men de beschikking gekregen over een uitermate gunstige locatie.

Achter de "klok" in de toren, onder het opschrift van bovengenoemde fabriek zal met man en macht gewerkt worden om de VERON verenigingszender in de lucht te brengen.

Van het Departement van Defensie waren inmiddels een aantal zenders en ontvangers in bruikleen gekregen van het fabrikaat FSR.

De crew van het kersverse station werd "geïnstalleerd", PAoYZ, P. v. Weerlee; PAoJMS, J. Martens en PAoLQ, H.H.A. Grimbergen.

De eerste officiële uitzendingen vonden op zondag 26 november plaats, zo lezen we in het decembernummer pag. 365.

.....Het novembernummer van deze uitgave meldt ons de aankondiging van de Dag voor de Amateur op zondag 19 november.

Een volledig gevuld dagprogramma met o.m. de PA-, VHF- en NL-conferentie.

Plaats van samenkomst was Hotel Restaurant Smits, Vredenburg 14 te Utrecht.

.....Het laatste nummer van *ELECTRON* in 1961 begon met een uitgebreide beschrijving van een peilontvanger voor de 80 m band. De schrijver van dit artikel, H. van Dalsem uit Zaandam wilde zo het vossejagen in zijn afdeling nieuw leven inblazen.

Samen met een aantal medewerkers ontwierp hij een schakeling, die geheel bestond uit transistoren. Volgens de ontwerper "verdiende", door de geringe stroomafname, de aanschaffingsprijs van deze in bouwdoos uitgevoerde schakeling zichzelf weer terug door het gebruik van transistoren i.p.v. buizen.

Het kopen van de kostbare anodestroom- en gloeistroombatterijen behoorde immers tot het verleden. Zeker de actieve jager kan hierover een woordje meespreken. De antenne bestond uit een peilraam met een aantal windingen door een buis van 6 mm. Het geheel kon ook nog fungeren als vakantie-ontvanger, men moest dan het "raam" vervangen door een ferriet-antenne met afstemcondensator.

De bouw werd begeleid door diverse detailtekeningen en een duidelijke afregel-procedure. Op de omslag prijkte nog eens een foto waarbij in verschillende stadia van ontwikkeling het geheel nog eens was afgebeeld.

Tenslotte: voor de statistici onder ons, deze zestiende jaargang van *ELECTRON* telde 382 pagina's in het kleine (A5) formaat.

Een voorspoedig 1987,
PE1ADA

Etherruimte als koopwaar?

De functie van onze Radiocontroledienst wordt in Engeland uitgeoefend door de Radio Regulatory Division (RRD) van het ministerie van Handel en Industrie (Department of Trade & Industry). Tot 1983 heette de RRD Radio Regulatory Department en viel onder het Ministerie van Binnenlandse Zaken. Op een IERE conferentie in december 1985 hield A.J. Nieduszynski, hoofddambtenaar van de RRD, een belangwekkende toespraak. Hij zei ongeveer: "Net als steenkool, gas en olie is het radiospectrum een beperkte hulpbron. Het verschil is dat het spectrum niet opraakt, zodat het steeds opnieuw kan worden gebruikt, jaar in jaar uit. Elke keer echter dat een stukje spectrum ongebruikt blijft als gevolg van beperkende regels, terwijl iemand het zou kunnen gebruiken, is er een gemiste kans, een verlies voor de gemeenschap. Steeds meer beseffen wij dat de RRD als regelgever de plicht heeft om de kosten van spectrumgebruik zo laag mogelijk te houden en zo weinig mogelijk belemmeringen voor dat gebruik op te werpen, zodat deze hulpbron zo volledig kan worden gebruikt als economisch is gerechtvaardigd. Een stukje spectrum draagt een prijskaartje". Pat Hawker merkt naar aanleiding hiervan op (*Radio Communication*, september 1986) dat het heel duidelijk is dat de Britse regering het radiospectrum wil exploiteren op grond van markteconomische overwegingen; in termen van "verkopen" of "verhuren" van stukjes spectrum aan de hoogste bidder. Hier leggen amateurs het onverbiddelijk af tegen professionele gebruikers. Het betekent dat de RRD waarschijnlijk op zoek zal gaan naar onderbezette frequentiebandjes en die zal overdragen aan gebruikers die er goed voor willen betalen. De RRD schijnt al te hebben beweerd dat de amateurlicentie één van de goedkoopste is. Gerekend naar het spectrum dat de amateur ervoor krijgt biedt de amateurzendmachtiging zeer goede waar voor zijn geld... Pat Hawker trekt de conclusie dat het daarom nu meer dan ooit nodig is de amateurbanden zo intensief mogelijk te gebruiken.

De situatie in ons land is (nog) niet vergelijkbaar met die in Engeland. Maar het zou hier ook wel eens zover kunnen komen dat de Radiocontroledienst, als onderdeel van de B.V. Telecommunicatie van de PTT, een meer commercieel standpunt gaat innemen en gebruik van het spectrum gaat verhandelen onder de meest biedenden.

Als voorbeeld van een onderbezette band noemt Pat Hawker de 10,1 MHz-band. Pat is een overtuigd telegrafiemans. Niettemin staat hij niet afwijzend tegenover het pleidooi van Les Moxon, G6XN, voor het toelaten van EZB-telefonie in die band om de bezetting ervan te verbeteren.

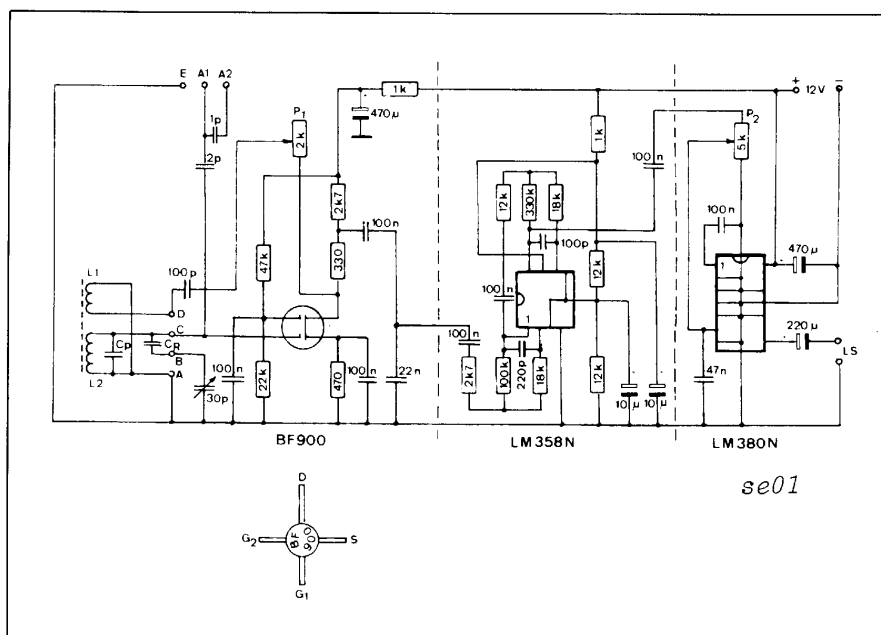


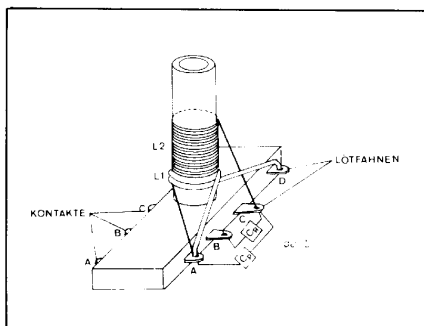
Fig. 1. Schakelschema van een rechtuit-ontvanger met teruggekoppelde detector en twee laagfrequent-trappen. De spoelcombinatie L1-L2 is verwisselbaar voor de verschillende amateurbanden tussen 10 en 80 meter. Het ontwerp komt van DF9YM.

ren (in Engeland is dat toegestaan, alleen op basis van de desbetreffende IARU-aanbeveling gebruiken de Engelsen geen telefonie op 10,1 MHz, een enkele uitzondering daargelaten). G6XN bepleit daarbij wel het gebruik van spectrumbeperkende maatregelen bij EZB, en inkepingfilters in ontvangers om gelijktijdig gebruik van CW en EZB op dezelfde frequentie mogelijk te maken. Pat Hawker onderschrijft dat zulk gelijktijdig gebruik door geroutineerde operators inderdaad mogelijk is. In dat opzicht heeft de telegrafiemann vaak meer last van storende RTTY dan van EZB.

Rechtuit-kortegolf-ontvanger met verwisselbare spoelen

Dit ontlenen we aan *cq-DL* van juli 1986 waarin Harald Kunter, DF9YM, onder de titel "Kurzwellenempfänger met Steckspulen" een klassieke 0-V-2 rechtuitont-

Fig. 2. De spoelen voor de ontvanger van fig.1 zijn op vierpolige contactstrip ("Federleisten") gemonteerd.



vanger met moderne componenten beschrijft. De onderkop geeft aan tot wie hij zich daarbij richt: "Ein Empfänger für Newcomer und solche, die es werden wollen"

Zo'n 0-V-1 of 0-V-2 ontvanger was "vroeger" inderdaad het toestel waar de radio-amateur mee begon en soms zelfs zijn leven lang bleef werken. Even een verklaring van de gebruikte symbolen voor hen die ze niet (meer) kennen. De eerste nul geeft aan dat er geen h.f.-trap wordt gebruikt. De V slaat op de detectortrap en het laatste cijfer op het aantal l.f.-trappen. Een ontvanger met één trap h.f.-versterking, detector en één trap l.f.-versterking werd dus 1-V-1 genoemd. Een super met 2 trappen h.f.-versterking, mengtrap, twee trappen m.f.-versterking, detector en twee trappen l.f.-versterking was een 2-V-2-V-2. (De mengtrap werd vroeger eerste detector genoemd).

De moderne uitvoering van de rechte ontvanger is de ontvanger met directe conversie. Die mist echter de "charme" van de instelbare terugkoppeling waarmee voor grootste gevoeligheid bij telegrafie net over "het randje van genereren" moest worden ingesteld. Bovendien heeft zo'n ontvanger met teruggekoppelde detector maar één afgestemde kring en de d.c.-ontvanger minimaal twee (één in de antenne en één in de oscillator). Van de door DF9YM ontworpen moderne rechtuit ziet u in fig.1 het schakelschema. De spoelen zien eruit als in fig. 2. Ze zijn gemonteerd op vierpolige contactstrippen die zijn bedoeld voor 1,3 mm dikke soldeerpenen met 5 mm onderlinge afstand. Het artikel geeft aanwijzingen voor spoelen voor de 80 m.

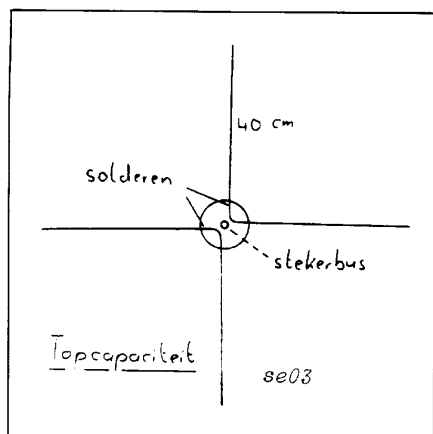


Fig. 3. Topcapaciteit voor de mobilantenne van PA3BUD (tekening ontleend aan Zuider-Signaal).

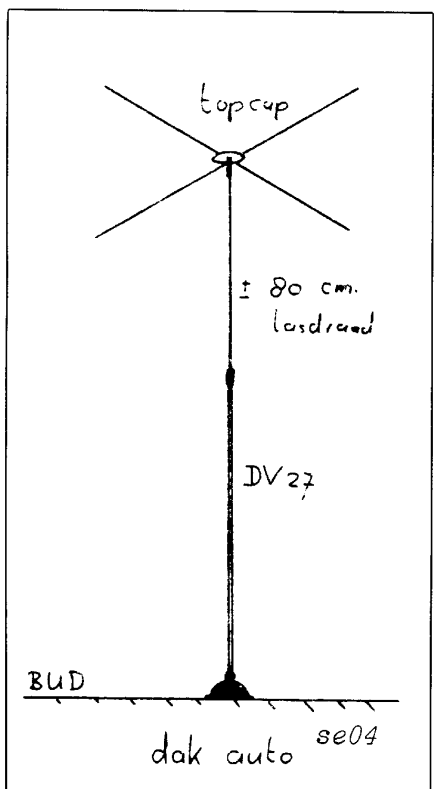
40 m, 20 m, 15 mm en 10 meter amateurbanden. Het artikel is zeer volledig, compleet met materiaalijst en printontwerp.

Goedkope mobilantenne voor 10, 15 en 20 meter

Dit ontleen we aan een bijdrage van PA3BUD in *ZUIDER-SIGNAAL* van oktober 1986 (mededelingenblad van de afdeling Rotterdam-Zuid van de VERON). Onno zegt daarin:

"Vrij regelmatig duiken er partijen DV-27 mobielsprietten op, die voor een habbekrats (de mijn voor f 10,-, inclusief voet

Fig. 4. De antenne van PA3BUD in de configuratie voor 14 MHz op het dak van de auto (tekening uit Zuider-Signaal).



en coax) de deur uitgaan. Deze spriet is bedoeld voor 27 MHz en bestaat uit een glasfiberstaaf, waaromheen een koperdraad is gewikkeld (helical antenne). In de top zit een messingbus, waarin een staafje roestvrij staal is geklemd. Dit staafje is verschuifbaar en daarmee wordt de antenne afgestemd.

Door aan de bovenzijde het plastic in te snijden, 5 windingen draad te verwijderen en een nieuw stukje krimpkous om de top te doen is de antenne afstembaar over de gehele 28 MHz-band. Indien de antenne niet wil resoneren rond 29,5 MHz moet er nog een winding of twee af. Voor gebruik op 15 meter is het voldoende om het r.v.s.-staafje te vervangen door een stuk lasdraad of ander stug materiaal van ongeveer 35 cm lang. Met een staafje van circa 22 cm gaat het ook op 24,5 MHz! Voor gebruik op 14 MHz moet er iets meer gebeuren; het topdeel wordt vervangen door een nóg langer topdeel van circa 80 cm lasdraad. Hierop komt ook nog een topcapaciteit. Die maak je als aangegeven in fig. 3. Neem een schijfje koper of messing van circa 8 cm diameter. In het midden komt een banaanstekerbuis. Op de schijf solderen we twee gebogen stukken lasdraad of koperdraad met een lengte van 85 cm. Op de top van het verlengstuk op de spriet komt een banaanstekker, zodat het geheel gemakkelijk is te demonteren (fig. 4). Door wat te spelen met de diverse lengten of door nog wat topcapaciteit toe te voegen resoneert de antenne op 14 MHz. Door inkorten van de straler is ook 18 MHz te gebruiken. De resultaten zijn prima. Een zondag in de Carnisse Grienden met de IC-730 in de auto (op 12 V) en ongeveer 50 W uitgangsvermogen leverde diverse W's, enkele JA's en PZ op 14 MHz. Dank zij het open zijn van 15 m en 10 waren hier PY, LU en CX te werken, terwijl op 12 m nog kon worden gewerkt met 4X."

Tot zover PA3BUD. Hij waarschuwt nog dat bij gebruik van de topcapaciteit beter niet met de auto kan worden gereden want daarvoor is de antenne te onstabiel.

TV als ijsignaalbron

Deze bijdrage aan onze rubriek komt van Harry Grimbergen, PAoLQ. Het hierin verwerkte idee stamt van PAoYG. Een frequentiestandaard of digitale frequentiemeter werkt met een kristaloscillator als tijdbasis. Dat kristal moet nauwkeurig op de juiste frequentie oscilleren en de tip van PAoYG/PAoLQ geeft een handige methode aan om dat te controleren. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de grote nauwkeurigheid waarmee in sommige TV-netwerken de kleurdraaggolf wordt opgewekt. Nu is deze draaggolffrequentie een nogal "krom" getal, namelijk 4,43361875 MHz. Bovendien biedt het aftappen van dit signaal in de TV-ontvanger de nodige problemen en is

niet zonder gevaar door de onmiddellijke nabijheid van zeer hoge spanningen. Maar er is een ander signaal in de TV dat kan worden opgepikt zonder de ontvanger open te maken, te weten het horizontale synchronisatiesignaal met een frequentie van 16,625 kHz. Deze frequentie staat in een vaste relatie tot de kleurdraaggolffrequentie en is exact één vierenzestigste deel van 1 MHz. Deze waarde, of een geheel veelvoud daarvan, is gebruikelijk voor de kristaloscillator in onze frequentieteller of -standaard. Het enige dat we, behalve de televisie-ontvanger, nog nodig hebben is een goed triggerbare oscilloscoop en een ferrietantenne van een (sloop)omroepstudio. Van de ferrietantenne gebruiken we alleen de langegolfspoel, sluiten hierover een koolweerstand van ongeveer 1000 ohm aan en stuk coaxiale kabel dat lang genoeg is om van de TV-ontvanger in de huiskamer naar de shack te komen. De kabel mag best tot 20 m lang zijn. De ferrietantenne hangen we verticaal tegen de achterplaat van de TV en we stemmen op een op een TV-station. De ferrietantenne pikt nu het magnetisch veld strooiveld van de afbuigspoelen in de TV-ontvanger op en dit pulsformige signaal moet nu de oscilloscoop gaan triggeren, die daartoe op "external sync" wordt geschakeld. De tijdbasis wordt op een hoge snelheid ingesteld, bijvoorbeeld 0,5 microseconde per cm. Op de signaalingang van de scope sluiten we de af te regelen kristaloscillator op bijvoorbeeld 1 MHz aan. Wanneer nu deze frequentie precies 64 maal de TV-tijdbasisfrequentie is (en dus 1 MHz) dan staat het signaalbeeld stil op de scope. Naar rechts "wandelen" betekent een lagere waarde, naar links een hogere waarde.

Hoe nauwkeurig zijn nu deze TV-synchronisatiesignalen? PAoLQ heeft ze gemeten tegen een frequentiestandaard die is afgeleid van het Duitse frequentie-tijdstandaardstation DCF 77. Uiteraard zijn Harry's waarnemingen momentopnamen en ze hebben betrekking op de stations die via het Oegstgeester kabel-TV-systeem worden gedistribueerd.

Nederland 1 en 2:	studio -1,2 x 10 ⁻⁸
Nederland 1 en 2:	PTT testbeeld + 2 x 10 ⁻⁷
België Vlaams 1 en 2:	+ 1 x 10 ⁻⁷
België Frans:	-1 x 10 ⁻⁸
Duitsland 1 en 3:	beter dan 1 x 10 ⁻⁹
Duitsland 2:	+ 5,8 x 10 ⁻⁸
BBC 1 en 2:	beter dan 1 x 10 ⁻⁹
Skychannel:	-0,5 x 10 ⁻⁸
TV5:	-1,5 x 10 ⁻⁷
Testbeeld kabel-TV met balken:	slechter dan 1 x 10 ⁻⁵ !

U ziet dat u bij deze leuke methode TV-zender en -programma zorgvuldig moet kiezen.

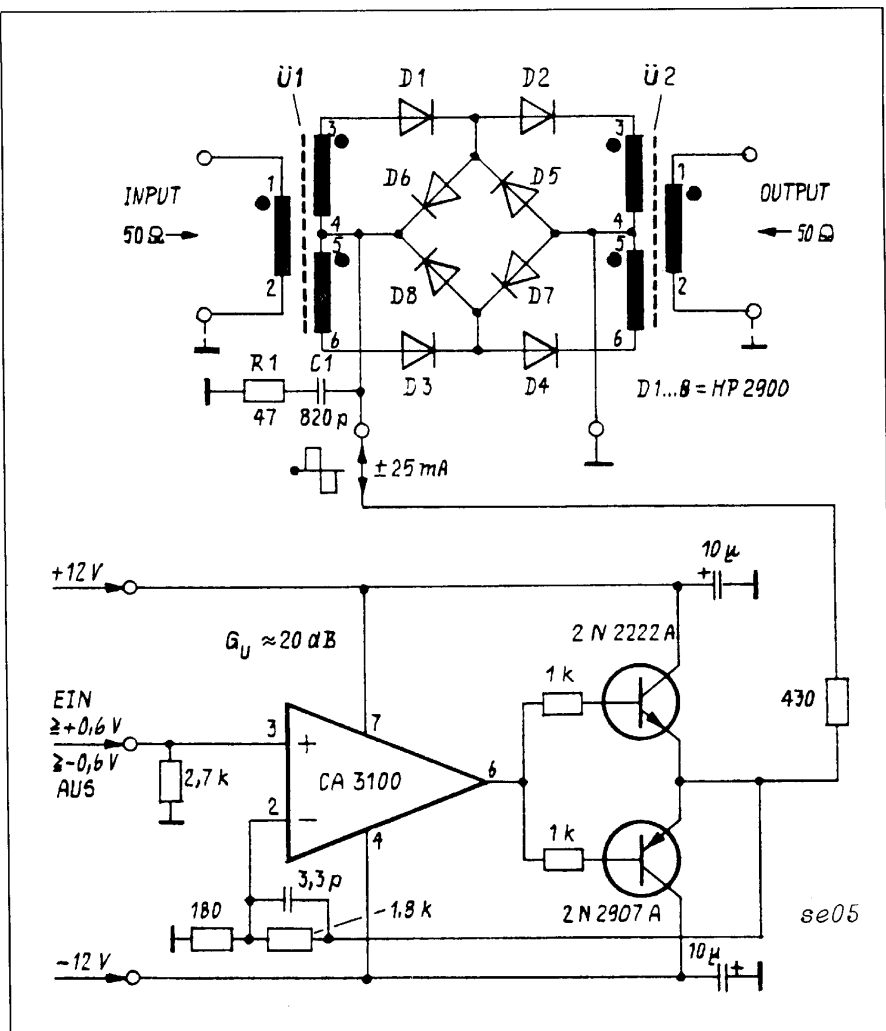
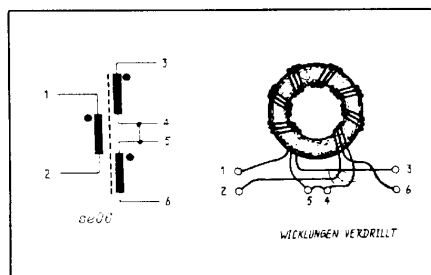


Fig. 5. Schakelaar met dioden voor hoogfrequente signalen tussen circa 5 en 150 MHz. Onderaan de versterker en pulsformer voor het (sinusvormige) besturingssignaal.

Overigens heeft u voor dit experiment geen kleurenontvanger nodig, met een zwart-wit-TV gaat het ook. Maar volgens PAoYG heeft een (moderne) kleuren-TV toch de voorkeur. Daarin wordt de vaste relatie tussen de tijdbasisfrequentie en de kleurdraaggolf in het toestel zelf gelegd en dat beperkt de onrust ("jitter") van het scoopbeeld.

Fig. 6. Zo worden de in- en uitgangstransformator voor de schakeling van fig. 5 gemaakt. Gegevens betreffende de ringkern en de wikkeling vindt u in de tekst.



Hoogfrequentschakelaar met schotkydioden

Een elektronische schakelaar met zeer korte schakeltijden (minder dan 10 nanoseconden), een isolatie in de uit-stand van zo'n 100 dB en een derdegraadssnijpunt rond +30 dBm vindt allerlei toepassingen. Bijvoorbeeld in de "blanker" van een hoogwaardige radio-ontvanger en in versterker- en dempingsschakelingen in meetopstellingen die door een computer worden bestuurd. Een schakeling met de zojuist genoemde benijdenswaardige eigenschappen trof ik aan in het Duitse blad *Beam* van juni 1986 (Eric T. Red: "Hochstrom-HF-Schalter met Schotkydioden"). Fig. 5 toont het schakelschema van de schakelaar met daaronder de besturingsschakeling. Van de acht dioden zijn bij de aan-stand D1 t/m D4 in geleiding en D5 t/m D8 in de spertoestand. De onderdelen C1-R1 vormen een hoogdoorlatende diplexer voor de harmonischen van de schakelfrequentie die het gebied 5...150 MHz vallen. De besturingsschakeling verwerkt sinusvormige signalen tot circa 1 MHz en maakt daaruit

schakelsignalen met een stijgtijd van maximaal circa 0,3 microseconde.

In fig. 6 is aangegeven hoe de in- en uitgangstransformatoren moeten worden gewikkeld. De ferrietringkern is het type FT-23-43 van Amidon en die is bewikkeld met 7 + 7 + 7 windingen van 0,16 mm emaille-draad. Hiermee is zonder compensatie een frequentiebereik van circa 5 tot 150 MHz mogelijk. De opbouw moet zo compact en symmetrisch mogelijk worden gehouden. Fig. 7 tenslotte geeft de demping in de beide standen van de schakelaar als functie van de frequentie.

Dippen van spoelen op ringkernen

Een bekende manier om de zelfinductie van een spoel op een ringkern te bepalen is er een bekende condensator aan parallel te schakelen en de resonantiefrequentie van de kring te meten met een dipmeter. Nu kan die dipper op twee manieren met de kring worden gekoppeld (directe koppeling met de spoel werkt niet als gevolg van het geringe uitwendige veld van een ringkern). Bij de eerste manier koppelen we de spoel van de dipper met de draadlus die wordt gevormd door de aansluitingen van de condensator op de spoel.

De tweede manier is met een koppellusje dat zowel door de ringkern gaat als rond de spoel van de dipper. In de rubriek Technical Correspondence in *QST* van oktober 1986 rapporteren W7XC en KH6CP dat bij laatstgenoemde methode aanzienlijke meetfouten kunnen ontstaan. Fouten die toenemen naarmate de spoel meer windingen heeft en dat is tegengesteld aan wat we wellicht zouden verwachten. Het tabelletje in fig.8 is ontnomen aan *QST* en spreekt voor zichzelf. Voorzichtig dus met de koppellusmethode.

Tips van LFD-specialist PAoRLS

Als er één man in ons land die zich volledig heeft ingezet voor het bestrijden van het laagfrequentdetectiespook dan is dat wel Ruud Schippers, PAoRLS. Vele jaren reeds heeft hij amateurs terzijde gestaan bij het oplossen van LFD-problemen en ook was en is hij bemiddelaar tussen fabrikant enerzijds en LFD-geplaagde amateur anderzijds. Ruud heeft een enorme ervaring opgebouwd en hij laat anderen daarvan graag profiteren. Onlangs hield hij voor de afdeling Leiden van de VERON een lezing over LFD. Daarbij gebruikte hij een door hem samengesteld blad waarop een maximum aan informatie is samengebracht. Met zijn toestemming reproduceren we dat blad als fig. 9. Het spreekt voor zichzelf; niettemin wil ik twee aspecten er even uitlichten. Fig. 5 van het blad toont een

Praktische wenken m.b.t. het verhelpen van lfd-detectieklachten. (lfd)

Bedenk, dat elk geval van lfd terug te leiden is tot toekortkomingen aan het apparaat, dat lfd voortvoert.

Tracht allereerst vast te stellen in welke trap(pen) lfd optreedt, dan wel langs welke weg(en) het hf-sigitaal het apparaat binnendringt. Uitgaande van het principe-schema kan bijv. de volumeregelaar en/of functieschakelaars al belangrijke informatie in deze geven, bijv.:

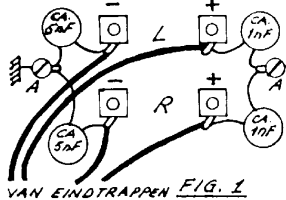
Volumeregelaar dicht $\rightarrow$ lfd weg. Aanwijzing: lfd treedt vóór de volumeregelaar op.
Volumeregelaar dicht $\rightarrow$ lfd blijft. Aanwijzing: lfd treedt ná de volumeregelaar op.
Zonodig en waar mogelijk de diverse trappen loskoppelen.

Lfd in en om de eindtrap(pen).

Een veel voorkomende oorzaak van binnendringen van hf is via de luidsprekerleidingen. In enkele gevallen helpt hier toepassing van ferroxcube ringkernen, waar het luidsprekersnoer ca. 10x wordt doorgewikkeld. Echter: T.g.v. de vaak toegepaste éénpuntsaarding is een lange lus in het apparaat aanwezig, waardoor veel hf in het apparaat wordt geïnduceerd. De remedie hier tegen is zowel de "koude" (-) als de "hete" (+)-zijde van de luidspreker-uitgang(en) capacitief te aarden (zie fig.1) en wel direct tegen het chassis.

Bij de (+)zijde is enige voorzichtigheid geboden, omdat veel versterkers niet bestand zijn tegen een capacitieve belasting. Hierdoor kan oscilleren optreden, met eventueel vervelende gevolgen.... (1nF is een redelijke waarde)

Ontkoppeling van "-"zijde uitvoeren met schijf- of pin-up condensatoren (5 à 10 nF) direct tegen chassis (eventueel aardlip -A- aanbrengen); bedrading zo kort mogelijk.



VAN EINDTRAPPEN FIG. 1

In een aantal gevallen is deze maatregel niet afdoende en komt er toch hf via het vrijwel altijd aanwezige tegenkoppelnets op een stuurtransistor (zie fig.2). In deze gevallen zal een knoop- of schijfcondensator over e-b (150 à 560 pF) uitkomst bieden. Om te controleren of een transistor lfd veroorzaakt, kan men met succes

gebruik maken van een condensator gestoken in een stukjes plastic isolatiekous: Deze condensator kan dan even op bijv. e-b worden "geprikt". Door het plastic kous voorkomt men handeffect en vooral brom, want dit laatste is tijdens uitproberen niet alleen hinderlijk, maar kan zelfs een luidspreker kosten als de versterker wat krachtig is uitgevallen. Een tijdelijke protectie tegen dit laatste kan bestaan uit een eenvoudige begrenzer op de luidsprekeruitgang (fig.3).

BEGRENIJZER VOORHOUT OPBLAZEN LUIDSPREKER TIJDENS LFD-ONDERZOEK

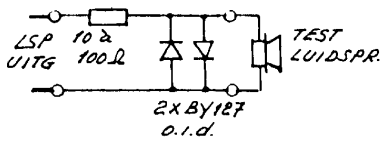


FIG. 3

regelaar en kan worden verholpen door een weerstand van 1 à 5 kΩ op te nemen direct in serie met de basis van deze transistor (eventueel te combineren met een condensator over b-e).

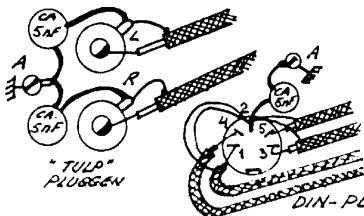


FIG. 5

Voor de meeste lfd-gevoelige transistors is een enkele condensator over e-b vaak voldoende; uitbreiding met hf-chokes (HF) of ferritkralen (VHF) kan soms nodig zijn (zie fig. 4A,B,C en D). Soms condensator tussen basis-collector.

Er is in een aantal gevallen geconstateerd, dat bij het dichtdraaien van de volumeregelaar het lfd-effect toeneemt. Dit treedt meestal op bij lange leidingen naar de volumeregelaar. Lfd wordt dan vrijwel altijd veroorzaakt door de trap direct volgend op de volume-

regelaar en kan worden verholpen door een weerstand van 1 à 5 kΩ op te nemen direct in serie met de basis van deze transistor (eventueel te combineren met een condensator over b-e).

Lfd in voortrappen.

Aan de ingangen van versterkers treft men vaak een situatie aan die analoog is aan die van fig.1: Zie fig.5. Ook hier is de "koude" zijde (afscherming) niet direct bij de tulp- of DIN-plug (punt 2) geaard maar elders in het apparaat. Op deze wijze ontstaat weer een aardlus. Remedie is ook hier: Ontkoppelen met 5 à 10 nF direct tegen chassis. Indien dit geen of onvoldoende resultaat geeft, de ingangstransistor en eventueel andere trappen op gevoeligheid voor hf controleren en ontkoppelen (fig.4A,B,C,D).

Hf dat via het netsnoer "binnenkomt" kan het beste met ringkernen worden geblokkeerd, daar capacitief ontkoppelen wel tot de mogelijkheden behoort, maar niet zonder gevaren is

Het aanbrengen van spoeltjes (Philips microchokes) of ferritkralen met een paar windingen erdoor gaat het eenvoudig door met een Stanley-mesje een stukje printspoor (ca. 1mm) weg te snijden en daarna het spoeltje op te solderen (zie fig.6A). Let er wel op de draden van microchokes niet al te dicht bij het lichaam te buigen. Dit kan inwendige onderbreking tot gevolg hebben. De situatie kan zich voordoen, dat aan één transistor aansluitpunt meerdere printsporen uitkomen. Beide

sporen moeten dan worden doorgesneden en de onderlinge verbinding moet worden hersteld; daarna spoel aanbrengen (zie fig.6B).

Het "mantelstroomfilter" (fig.7) Het komt vaak voor dat lfd optreedt, omdat hf via de mantel van de coax antennekabel het apparaat binnendringt.

Bij (K)TV-apparaten treedt hierdoor ook wel bijv. verstoring van de varicap-afstemming op (tiptoets IC's). Om dit tegen te gaan kan het mantelstroomfilter worden toegepast. Dit filter onderbreekt de mantel van de coax, maar beïnvloedt het tv-sigitaal nauwelijks. Ook bruikbaar bij FM-tuners. Wordt o.a. geleverd door Philips (code-nr. 4022 207 100-4) en ook Fa. Auth (vert. Fa. Oldeniel te Deventer) heeft een dergelijk filter in haar programma.

Blijken tiptoets IC's hardnekkig lfd te vertonen, dan kan men in vrijwel alle gevallen zonder bezwaar de in- en uitgangen daarvan ontkoppelen (waarden tot wel 100 nF zijn toegestaan, daar er uitsluitend gelijkspanningen door deze IC's worden geschakeld).

Geschakelde "two-tone" generator

Om tijdens lfd-bestrijding m.b.v. een SSB-zender voldoende amplitude-variaties te krijgen kan met twee lf-signalen worden gemoduleerd (bijv. 600 en 1400Hz). Het gedetecteerde resultaat is dan als 800Hz hoorbaar (één enkele toon geeft alléén maar een "carrier" met misschien wat brom en schijnbaar weinig lfd). Daar de dissipatie in de eindtrap bij zo'n two-tone signaal hoog is, kan men het beste met een of andere schakeling dit signaal bijv. 1 sec in- en bijv. 2 sec. uitschakelen.

STERK VEREENVOUDIGD SCHEMA VAN EEN LF-EINDTRAP

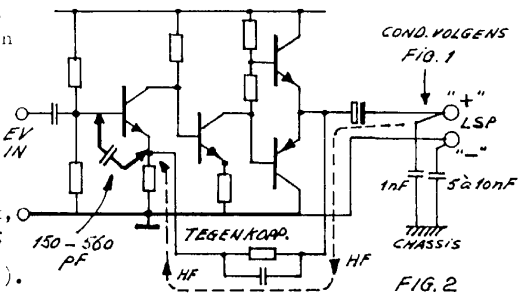


FIG. 2

C: 150-560pF korte draden L: MICROCHOKES 10-400nH (VHF)

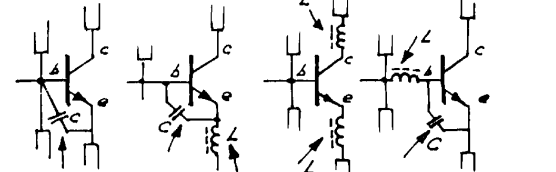


FIG. 4A

4B

4C

4D

sporen moeten dan worden doorgesneden en de onderlinge verbinding moet worden hersteld; daarna spoel aanbrengen (zie fig.6B).

Het "mantelstroomfilter" (fig.7) Het komt vaak voor dat lfd optreedt, omdat hf via de mantel van de coax antennekabel het apparaat binnendringt.

Bij (K)TV-apparaten treedt hierdoor ook wel bijv. verstoring van de varicap-afstemming op (tiptoets IC's). Om dit tegen te gaan kan het mantelstroomfilter worden toegepast. Dit filter onderbreekt de mantel van de coax, maar beïnvloedt het tv-sigitaal nauwelijks. Ook bruikbaar bij FM-tuners. Wordt o.a. geleverd door Philips (code-nr. 4022 207 100-4) en ook Fa. Auth (vert. Fa. Oldeniel te Deventer) heeft een dergelijk filter in haar programma.

Blijken tiptoets IC's hardnekkig lfd te vertonen, dan kan men in vrijwel alle gevallen zonder bezwaar de in- en uitgangen daarvan ontkoppelen (waarden tot wel 100 nF zijn toegestaan, daar er uitsluitend gelijkspanningen door deze IC's worden geschakeld).

Geschakelde "two-tone" generator

Om tijdens lfd-bestrijding m.b.v. een SSB-zender voldoende amplitude-variaties te krijgen kan met twee lf-signalen worden gemoduleerd (bijv. 600 en 1400Hz). Het gedetecteerde resultaat is dan als 800Hz hoorbaar (één enkele toon geeft alléén maar een "carrier" met misschien wat brom en schijnbaar weinig lfd). Daar de dissipatie in de eindtrap bij zo'n two-tone signaal hoog is, kan men het beste met een of andere schakeling dit signaal bijv. 1 sec in- en bijv. 2 sec. uitschakelen.

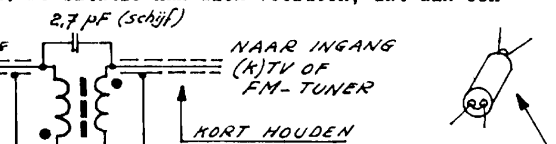


FIG. 7

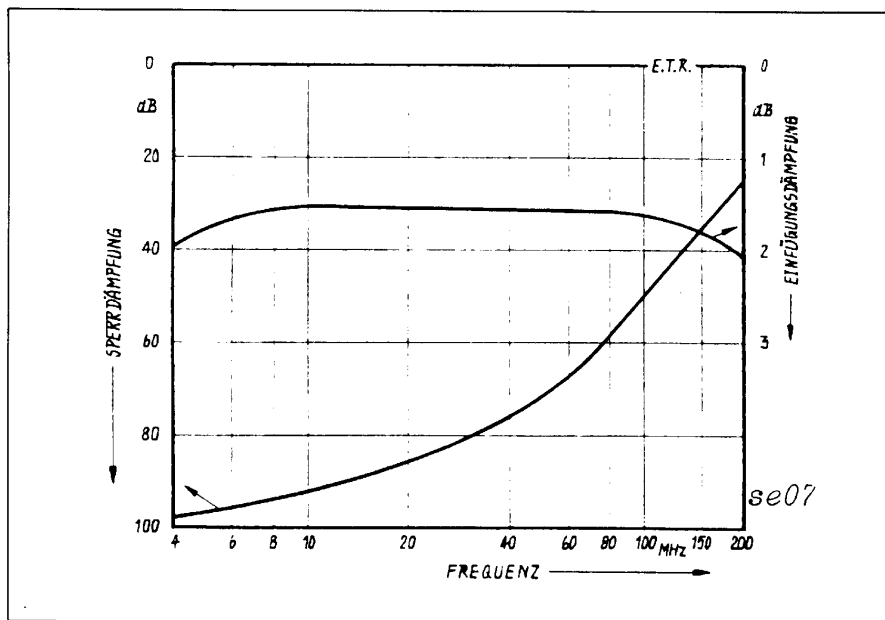


Fig. 7. Tussenschakeldemping van de schakelaar volgens fig. 5 in de aan- en de uit-stand als functie van de frequentie.

simpele tussenvoeging tussen versterker en luidspreker die opblazen van de laatste voorkomt. Dat gevaar is zeer reëel! Onderaan adviseert Ruud het gebruik van een dubbeltoongenerator voor het moduleren van de zender. Veel moderne zendereindtrappen kunnen zo'n signaal niet langdurig verwerken zonder te heet te worden. Vandaar Ruuds aanbeveling het dubbeltoonsignaal te sleutelen. Daaraan kan ik zelf nog een tip toevoegen. Er zijn eindeloze cassettebandjes te koop met een "speelduur" van één of drie minuten. Daarop kunnen we het dubbeltoonsignaal opnemen. Het sleutelen ervan kunnen we desnoods met een seinsleutel doen, dat gaat best voor zo'n korte tijd. Bovendien kunt u op het bandje een stationsidentificatie opnemen en dan is de PTT ook tevreden.

Technonet nu op zaterdag om 13.00 uur UTC

Hoewel ik in het vorige nummer van *Electron* bij de foto van PAoXD vermeldde dat

het Technonet nu om 16.00 uur Nederlandse tijd begint blijkt dit alweer door de tijd te zijn achterhaald. Thans is afgesproken dat het net begint om 13.00 uur UTC (GMT). Bij zomertijd is dat om 16.00 uur Nederlandse tijd en tijdens de wintertijd om 15.00 uur. En dat is precies wat we eigenlijk willen. Tegen dat het donker begint te worden neemt namelijk de storing door stations buiten Nederland sterk toe als gevolg van het verdwijnen van de absorberende D-laag in de ionosfeer. Daarom beginnen we eerder als het vroeger begint te duisteren. Het net draait op zaterdagmiddag en de frequentie is rond 3750 kHz. Als het weer eens mocht veranderen laten we het wel weten...

Fig. 8. Dit tabelletje komt uit QST van oktober 1986. Het toont welke meetfouten kunnen ontstaan bij het dippen van een kring met een ringkern, waarbij de dipper met een éénwindingskoppellusje met de ringkern is gekoppeld.

One-Turn Loop Effect

Inductor Type Turns/Core	No Loop		With Loop		% L Change
	L	Q	L	Q	
49t T-50-2	14.2	188	12.8	117	-11
10t T-37-2	0.52	107	0.44	102	-18
8t T-37-2	0.48	113	0.46	112	-4
5t T-37-2	0.239	107	0.203	105	-3
4t T-37-2	0.209	111	0.207	111	-1
3t T-37-2	0.185	102	0.183	104	-1
2t T-37-2	0.151	88.1	0.150	87.9	-0.7

Inductances are in microhenrys. An HP 4342A Q Meter was used to make the measurements.

Landelijke Radio-Vlooiemarkt 1987

Op zaterdag 14 maart 1987 zal de VERON-afdeling 's-Hertogenbosch weer voor de 12e maal haar landelijke radio-vlooiemarkt organiseren. In 1986 mochten wij weer duizenden belangstellenden in de Brabantshallen te 's-Hertogenbosch ontvangen.

In 1987 zullen de stands weer over twee hallen worden verdeeld. Mocht u zich als standhouder willen opgeven, dan dient u f 50,- per stand over te maken op postrekening 2257680 t.n.v. penningmeester VERON-afdeling 's-Hertogenbosch te Best, onder vermelding van het aantal stands dat u wenst. En een korte info m.b.t. de aard van het aan te bieden materiaal, onderdelen, antennes, computerdelen, e.d. (apparatuur alleen is onvoldoende). Per deelnemer mogen echter maximaal 3 stands worden besteld. Per stand ontvangt u 2 deelnemersbuttons. Wilt u meer deelnemersbuttons ontvangen, dan dient u gelijktijdig bij de reservering van de stand(s) f 4,- per button over te maken. ATTENTIE: reserveer er voldoende, bij het opbouwen van de markt zullen er geen extra buttons meer worden verkocht.

De ervaring heeft geleerd dat de stands snel zijn uitverkocht. Zoals ieder jaar hebben we helaas belangstellenden moeten teleurstellen. Het is dus zaak zo spoedig mogelijk te reserveren. Aangeboden apparatuur mag uitsluitend gebruikt zijn. Onderdelen, antennes, meetinstrumenten en hobby-gereedschappen mogen wel nieuw zijn.

Het spreekt vanzelf dat de verkoop van illegale apparatuur verboden is. Ook mag geen zendapparatuur worden verkocht aan daartoe niet gerechtigde personen. U dient bij verkoop van zendapparatuur inzage te verkrijgen in het registratiebewijs van de PTT.

De organisatie neemt geen enkele verantwoording voor diefstal of beschadigingen aan eigendommen van de standhouders en bezoekers. Dit geldt ook voor het parkeerterrein.

Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot:

VERON-afdeling 's-Hertogenbosch
radio vlooiemarktcommissie
p/a Schepenhoeke 149
5403 GA UDEN 04132-63654

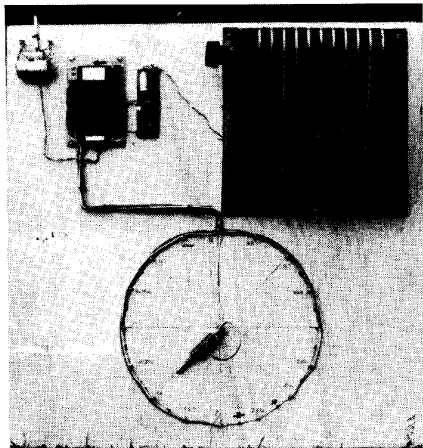
Tot ziens als bezoeker of standhouder.

73 Jan PAoVGR



**Amateur
Radio**





De sprekende windwijzer / antennerotor (foto PaoFMY)

teren moet U denken aan de statische ladingen die op kunnen treden bij onweer. Er lopen immers lange leidingen naar boven die een hoop "rommel" oppikken, ook sterke Hf-velden kunnen voor de Eprom gevaar opleveren, maar als goed zendamateur weet U hierop wel raad. Voor de specialisten onder ons, die nog wat willen experimenteren, is er tevens een listing van het programma, tegen portiekosten verkrijgbaar. Voor eventuele vragen kunt U mij altijd bellen. Veel succes met de bouw.

73' Frans

Onze voorpagina

„Kleinstpeilgerät PE484/2". Zo heet het ingenieuze peilontvangertje van Telefunken dat Cor Moerman, PAOVYL, demonsteert op de omslagfoto. Het toestelletje kan werken op frequenties tussen 57 kHz en 20,6 MHz, verdeeld in tien banden. Die worden gekozen door het insteken van een kokervormig spoelstel, dat tevens de frequentieschaal voor de afstemming draagt. Op de foto in de inzet ziet u zo'n spoelstel. De niet gebruikte spoelendraagt Cor in het tasje aan de koppelriem. Het peilraam is ingenaaid in een lap stof die Cor op de rug draagt. De sense-antenne zit in een band over de schouder. Het geluid is hoorbaar in een oortelefoontje terwijl de sterkte van het signaal zichtbaar wordt gemaakt op een metertje dat als een polshorloge wordt gedragen. Bij gebruik van voor het opsporen van een clandestiene zender wordt de apparatuur onder de kleding gedragen en het peilwerk kan dan vrijwel onopvallend gebeuren.

Meer bijzonderheden in het derde en laatste deel van de serie *Ons Nostalgiehoekje; peilontvangers uit de verzameling van PAOVYL*, elders in dit nummer.

(foto's: PAOSE).

Lijst van Regionale QSL Managers

- RO1 Dhr. C.M. Bakkum, PA3EEQ, Wilhelminastraat 96, 1931 BT Egmond aan zee.
RO2 Dhr. J.H.F. Bloemers, PA3AYV, H. Gorterhof 36, 1422 JR Uithoorn.
RO3 Dhr. Peter Butselaar, NL5557, Havikshorst 157, 3815 TD Amersfoort.
RO4 Mw. J.B. Scharroo-Krijger, PA-8376, Noordeinde 43, 1121 AB Landsmeer.
RO5 Dhr. A.F.G.M. van Tilborg, PAoADT, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn.
RO6 Dhr. G.H.F. Harbeek, PA3DYX, Dovenetellaan 50, 6841 EJ Arnhem.
RO7 Dhr. T.B. Gladdines, PAoEQ, Diamantstraat 6, 4817 HV Breda.
RO8 Dhr. A.W. Oosterink, PA3BAZ, Herm. Heijermanstraat 19, 3451 AK Vleuten.
RO9 Dhr. F. Verburgh, PAoFVH, Adelaarsingel 15, 2623 JA Delft.
RO10 Dhr. H. Wientjes, PE1FCC, F. Bolstraat 39, 7412 GL Deventer.
RO11 Dhr. J. Wieringa, PAoJBW, Laan v.d. Eekharst 259, 7823 AG Emmen.
RO12 Dhr. W.J. Visser, PA3BMJ, Dubbelstraat 7, 3313 CL Dordrecht.
RO13 Dhr. T.J. van der Heyden, PA3APW, De Hoeve 16, 5534 Ad Netersel. (NB)
RO14 Dhr. Anne Broekstra, PA3ATK Leidijk 33, 9202 TV Drachten.
RO15 Dhr. G.H. de Groot, PDoEAY, Minckersstraat 90, 1223 LH Hilversum.
RO16 Dhr. P.H. Hoogenhuijzen, PE1AFQ, Pr. Margrietstraat 12, 4205 RK Gorinchem.
RO17 Dhr. F. Hofstede, PAoFHG, W. Tombergstraat 68, 2806 SJ Gouda.
RO18 Dhr. J.H. Fung Loy, PA3CXC, Strausslaan 4, 2551 NM Den Haag.
RO19 Dhr. H.S. Freije, PAoHSF, Hoofdweg 58, 9617 AJ Harkstede.
RO20 Dhr. F.N. Faber, PAoDEF, p/a Kleine Houtstraat 10, 2011 DM Haarlem.
RO21 Dhr. J.H. Baites, PAoJAB, Kievitstraat 60, 7471 EN Goor.
RO22 Dhr. F.M.A. van Melis, PA3DEK, Mergelsweg 170, 6419 EJ Heerlen.
RO23 Dhr. A.A. Homan, PA3AQU, Esdoornstraat 10, 1741 TM Schagen.
RO24 Dhr. E.J. Roenhorst, PDoIFS, Ruurloscheweg 4, 7021 AH Zelhem.
RO25 Dhr. J.J. van Gelderen, PAoVGR, Schepenhoek 149, 5403 GA Uden.
RO26 Dhr. H.H.J. Finkers, PE1DXL, G. Michelsweg 35, 7776 RX Slagharén.
RO27 Dhr. J.B. Hemminga, PE1CZD, Omloop 86, 9502 RK Stadskanaal.
RO28 Dhr. J.J.K. Bregman, PA3CIB, Lisdoddekreek 52, 2353 JS Leiderdorp.
RO29 Dhr. F. Schniermanni, PA3CHW, Distelstraat 34, 4621 BT Bergen op Zoom.
RO30 Dhr. J. van Willigen, PE1JRX, Postbus 177, 4190 CD Geldermalsen.
RO31 Dhr. Math. Bongartz, PE1ISU, Houtmortelsstraat 21, 6017 CM Thorn.
RO32 Dhr. K. van Dorsten, PAoKDM, Julianastraat 10, 7941 JC Meppel.
RO33 Dhr. C.N. Vermaire, NL8884, Willem de Goedestraat 15, 4431 BM 's-Gravenpolder.
RO34 Dhr. K. Schuurman, PA3AIK, Grift 4, 8051 JH Hattem.
RO35 Dhr. H. v. Hensbergen, PAoKHS, Smaragdstraat 53, 6534 WN Nijmegen/Hatert.
RO36 Dhr. O.A. v.d. Velden, PAoAHO, Koninginneweg 57, 3281 BL Numansdorp.
RO37 Dhr. K. v. Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, 3076 CK Rotterdam.
RO38 Radiocontroledienst PTT, t.a.v. J. Wooldrik, Etherbewaking, Postbus 65, 1394 ZH Nederhorst den Berg.
RO39 Dhr. P. Otten, PA3DEY, Biestestraat 111, 5084 HT Biest-Houtakker.

- RO40 Dhr. W.G.M. Braamhaar, PA3CXH, Postbus 84, 7620 AC Borne.
RO41 Dhr. E. Eliveld, NL-5649, Drontermeerstraat 70, 8226 HL Lelystad.
RO42 Dhr. J. Pesselse, PA3EDP, Amstelpad 1, 3181 EA Rozenburg.
RO43 Mw. Y. Westphal-Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom.
RO44 Dhr. G. v.d. Vlugt, PAoDS, Veldm. Montgomerylaan 13, 4333 BN Middelburg.
RO45 Dhr. Ch. Elias, PE1HXE, Butterwoud 99, 1689 BW Zwaag.
RO46 Dhr. J.F.G.M. Numan, PAoVSS, Verhammestraat 24, 1964 TG Heemskerk.
RO47 Dhr. D.J.M. Weemaes, PA3CEI, Tivoliweg 7, 4561 HJ Hulst.
RO48 Dhr. P. v.d. Lubben, PA3BAL, Nachtegaalstraat 37, 7211 GM Eefde.
RO49 Dhr. G. de Vries, PA3COK, Heemskerkstraat 38, 8023 VK Zwolle.
RO50 Dhr. A.J.W. Ockeloen, PA3AVD, Am Gaswerk 3, D-3078 Stolzenau, W-Duitsland.
(afgesl. 1 dec. '86)

Radio onderdelen markt Assen

De Stichting Radio Contest Groep Assen heeft zaterdag 1 november j.l. weer een grandioze Radio Onderdelen Markt Assen gehouden en wel in de hallen van de Draaiorgelvrienden aan de Overcingellaan te Assen.

Hoewel de verwachtingen hoog gespannen waren, heeft het aantal bezoekers alle records verbroken: nl. een toeloop van ruim 1500 bezoekers! Daaruit mag toch zeker worden geconcludeerd dat deze markt in een grote behoefte voorziet.

Bezoekers uit alle delen van het land, van Den Helder tot aan Zeeland, Limburg enz. hebben door hun aanwezigheid een magnifieke manifestatie van zendamateurs en aanverwante hobbyisten gegeven. Niet alleen de handel vierde hoogtij, ook de visuele ontmoetingen met radio-amateurs, met wie je wel via de ether hebt gesproken, maar die je nog nooit in levenden lijve hebt ontmoet, waren voor velen enorme hoogtepunten.

Derhalve zal deze markt een vervolg krijgen en wel voor de vierde keer op zaterdag 7 november 1987!!

Het contact-adres van de Stichting is de secretaris Jan Huizinga, PA3AIH, Schubertlaan 23, 9402 VB Assen. Tel. (05920) 40210.



Horizontaal gepolariseerde rondstraler voor 432 MHz

J.L.F. Bos, PAoAAX, Noordwijk

De toename van de activiteiten op 70 centimeter is de laatste tijd duidelijk merkbaar. Het aantal repeaters wordt groter en er vinden ook her en der al wat proefnemingen plaats met digitale uitzendingen. Nu zijn er voor vele amateur-toepassingen uitstekende antennes te koop, echter een antenne met horizontale polarisatie, rondstralend en met redelijke versterking, was moeilijk te vinden. Mijn oog viel dan ook al snel op de bekende big-wheelantenne, die op 144 MHz, vanwege de uitstekende resultaten, alom bekend is. Echter in de mij bekende handboeken stonden nergens maten.

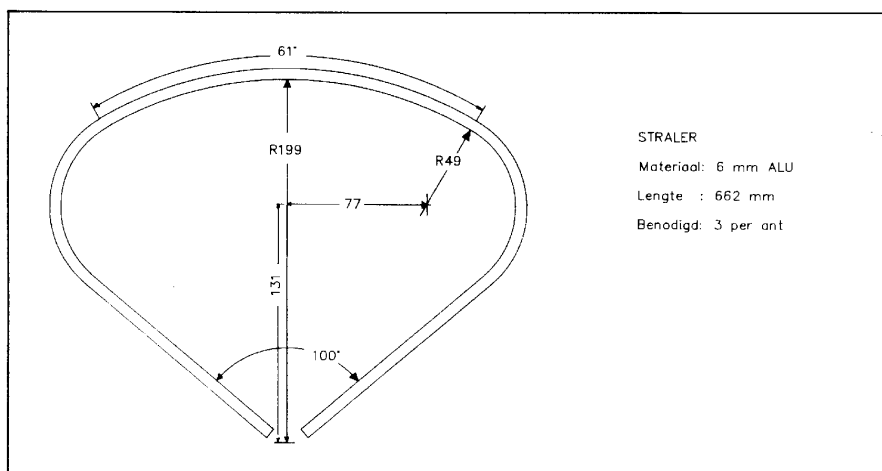
Na de nodige metingen hierbij de maten van de 432 MHz uitvoering. De straler-maten zijn de maten voor een houten mal, aangezien het buigen in de juiste vorm dan het beste gaat. Voor de stralers (3 per antenne) werd 6 mm aluminium buis gebruikt.

Voor zowel de boven- als onderplaat is aluminium plaat van 3 mm dikte gebruikt. Op de tekeningen zijn de diverse maten aangegeven. De isolator, welke tussen de boven- en onderplaat bevestigd dient te worden, is van teflon, 35 mm rond. De teflon ring dient te worden gemaakt volgens de tekening, zodat het BNC chassiseel, dat in de onderplaat bevestigd wordt, er binnenin moet kunnen passen.

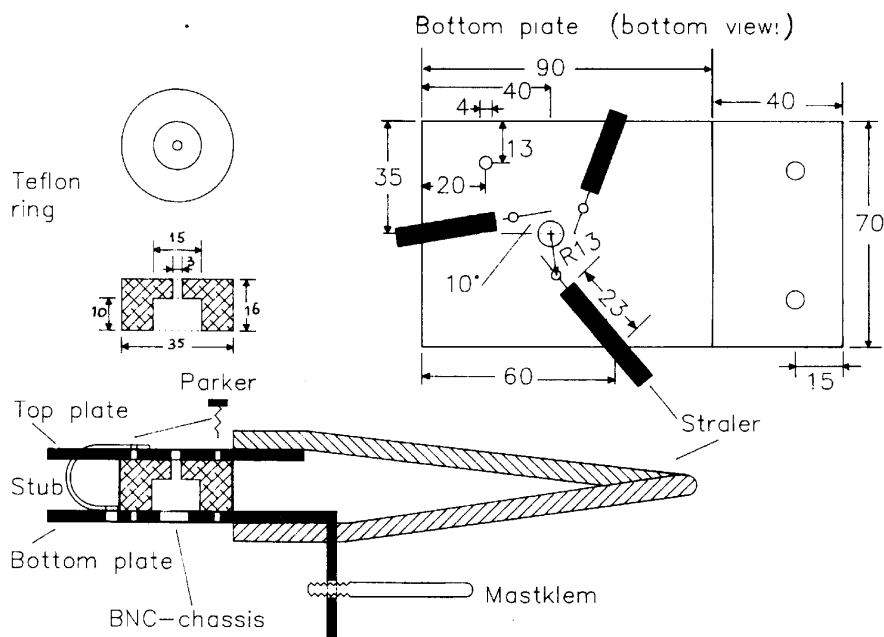
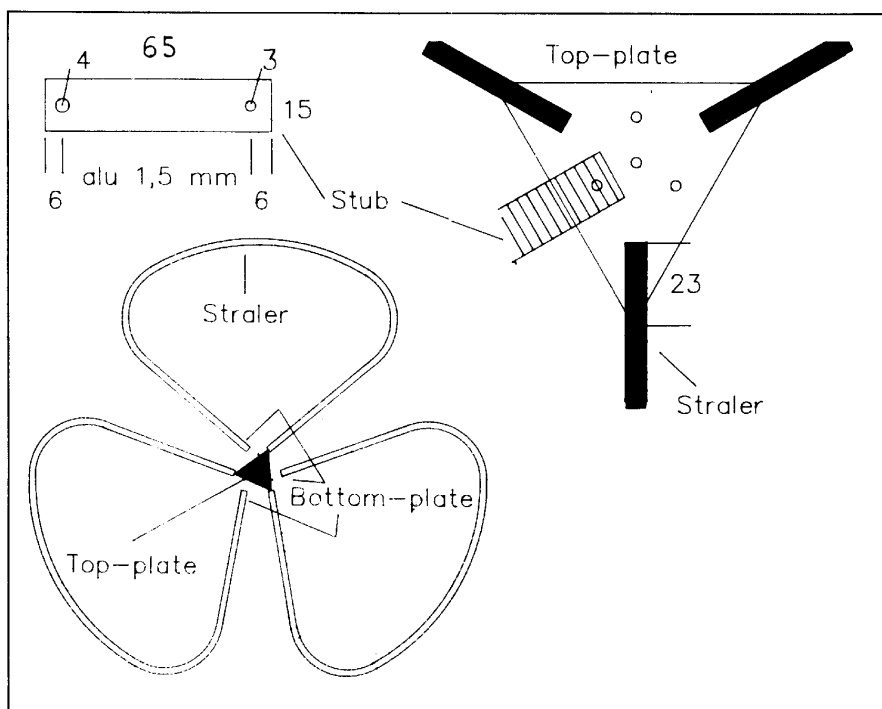
Het bevestigen van de stralers aan zowel boven- en onderplaat gaat het eenvoudigst door ze te solderen. De beste resultaten werden bereikt met een hobbybrand-der, met als vloeimiddel Brasunalflux. De maten, als vermeld in de tekening, dienen daarbij precies te worden opgevolgd. Voor de bevestiging van het BNC chassiseel, dient aan de binnenpen een draadeinde M 3 van ca. 15 mm lengte gesoldeerd te worden. Na bevestiging van de teflon ring, middels zelftappers aan de boven- en onderplaat, wordt op het draadeinde een moertje gedraaid, zodat de bovenplaat aan de middenpen van de BNC connector komt te liggen.

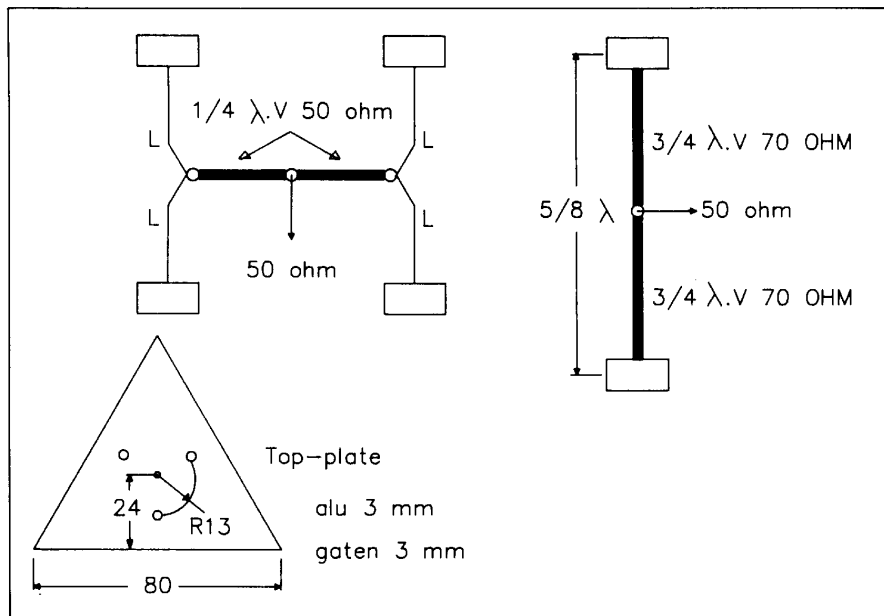
Daar bij deze antenne 3 stralers parallel worden geschakeld, zal van de antenne het voedingspunt erg laag zijn (ca. 12 ohm). Door de stub als aangegeven te monteren, wordt de impedantie weer 50 ohm.

De antennegain van deze antenne in 2 meter uitvoering is volgens het Rothamel antenneboek en het VHF Manual van de ARRL circa 2 tot 3 dB beter dan een Halo en bovendien nagenoeg perfect rondstralend. De kleine afmetingen van deze antenne, alsmede de (theoretische) versterking van 3 dB die wordt verkregen bij het verdubbelen van antennes, was de aanleiding om 2 van van deze antennes te koppelen. (Zie voor koppelmetho- des o.a. het VERON antenneboek). Preciese antennegain heb ik, bij gebrek aan noodzakelijke apparatuur niet kunnen meten. Wel kan worden gemeld dat meer



STRALER
Materiaal: 6 mm ALU
Lengte : 662 mm
Benodigd: 3 per ant





dan 10 antennes met veel succes zijn nagemaakt. Alle antennes hebben de voor deze antenne karakteristieke breedband

eigenschappen en een uitstekende aanpassing over de hele 70 cm amateurband.
Jan, PA0AAX

Op onze stand was ook te zien hoe een HF-ontvanger (ICOM R-70) bestuurd kan worden met een eenvoudige thuiscomputer (Sinclair Spectrum) via een zelfbouw interface. Voorts was een opstelling aanwezig voor het ontvangen van RTTY op een telexmachine of op het beeldscherm.

Het verkoopdepot van het VERON-Servicebureau deed goede zaken waarbij vooral de nieuwe roepnamenlijst een bestseller was.

De vaste standbemanning bestond uit René Brandon - PD0HHP (techniek) en Joop de Jong - NL 4903 (Servicebureau). De organisatie was in de vertrouwde handen van Herman Klijn - PA3ASD, daarbij geassisteerd door Ed Steur - PA3DRZ (antennes). Zoals altijd was ook ditmaal de medewerking van de RAI weer voortreffelijk.

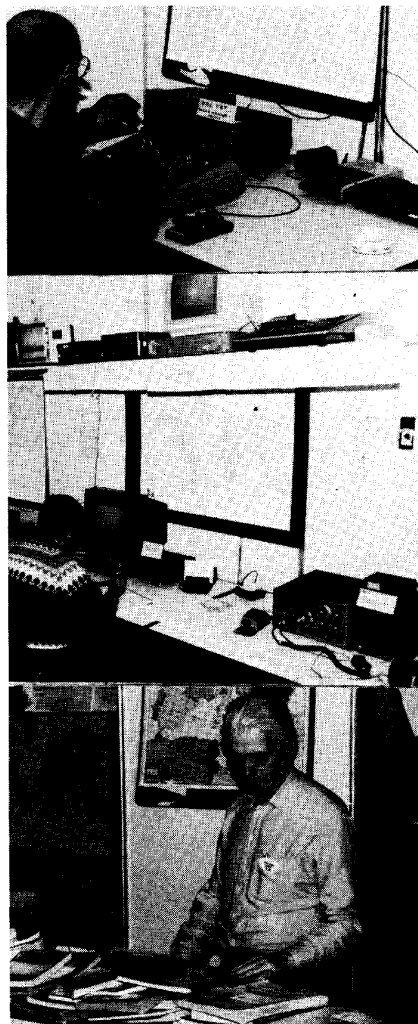
Léon Kusters - PA3DOS

De VERON op de FIRATO

Twaalf dagen lang was de VERON weer present tijdens de FIRATO in de RAI te Amsterdam. Het aantal bezoekers dat onze stand bezocht was zeer aanzienlijk. Zoals gebruikelijk werd gedemonstreerd met verbindingen onder de speciale call PA6FRT op de 2-meter en de HF-banden, zowel in phone als CW. Dankzij aanzienlijk verbeterde antennes bleek het ditmaal mogelijk op HF behoorlijke DX-resultaten te boeken. Hierdoor konden heel wat passerende zendamateurs de verleiding niet weerstaan om achter de set plaats te nemen en een QSO te maken met bv de USA, Japan of Zweden.

Veel belangstelling trok het beeldzendstation P18ZAA van de afdeling Eindhoven. Dit station bestond uit een 2-meter transceiver via een modem gekoppeld aan een P-2000 computer. Zowel vanuit de omgeving van Amsterdam als uit de RAI kon deze zender worden aangeroepen voor het uitzenden van technische en verenigings-informatie. Daarbij werd gebruik gemaakt van het Viditel-protocol. Het tegenstation in de RAI was gekoppeld aan een MSX-computer via een standaard PTT-modem.

Van boven naar beneden zien we, demonstratie van RTTY door PD0HHP beeldstation-zendontvanger P18ZAA NL-4903...roepnamenlijst bestseller...



De voorjaarsexamens 1987

- Radiotechniek en Voorschriften I en II worden op 22 april 1987 te Utrecht afgenomen.
- Opnemen en Seinen van morsetekens met snelheden van 8 tot 12 woorden per minuut worden in de periode 19 mei 1987 tot 27 mei 1987 te Utrecht afgenomen.

Aanmelden voor de voorjaarsexamens is mogelijk tijdens werkdagen vanaf 17 november 1987 tot en met 2 februari 1987, behalve van 22 t.e.m. 24 december wanneer het bedrijf vanwege de arbeidstijdverkortering is gesloten.

Het aanmelden dient TELEFONISCH te geschieden bij het Examensecretariaat voor Radiozendamateurs te Groningen, telefoon 050 - 60 80 29.

De aanmeldingen worden schriftelijk bevestigd.

Via dit telefoonnummer kunnen desgewenst nadere inlichtingen worden verstrekt. De kosten voor deelneming aan een der examens bedraagt f 50,—.

Een herziening van de tarieven van de examengelden is echter in voorbereiding zodat kandidaten met een verhoging van het tarief rekening dienen te houden.

Groningen, 24 oktober 1986

De directeur-generaal voornoemd,
Namens deze,

De plaatsvervangend voorzitter van de Examencommissie voor Radiozendamateurs,
J. ter Horst



UHF allerlei (2)

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

Dump spectrum-analyzers

In dit deel een korte beschouwing over een paar in de dump verkrijgbare typen spectrum-analyzers. Wanneer men zich op het GHz-pad begeeft, is dit een erg handig en bijna noodzakelijk meetinstrument. Helaas is het aanbod niet zo groot en is de prijs nog steeds vrij hoog.

TSA modellen van Polarad

De hier bedoelde typen behoren tot de eerste die in de vijftiger jaren op de markt kwamen. De forse apparaten bevatten een middenfrequent-gedeelte, een display en een voedingsdeel, waarin diverse 'plug-ins' voor verschillende frequenties kunnen worden toegepast. In figuur 1 zien we hoe een en ander is opgebouwd, in blokschema. Na de 'plug-in' volgt een breedband middenfrequent-versterker met een centerfrequentie van 160 MHz en een bandbreedte van 25 MHz, bestaande uit een drietraps triode-versterker waarvan de anodekringen op diverse frequenties zijn afgestemd voor het verkrijgen van de 25 MHz bandbreedte ('staggered tuning').

Vervolgens komt er een mengtrap waarin het signaal naar de tweede m.f. wordt gemengd (64 MHz). Deze middenfrequent is al smalbandig. Als oscillatorfrequentie wordt $224 \text{ MHz} \pm 12.5 \text{ MHz}$ gebruikt. De frequentie van deze oscillator wordt gevarieerd door middel van een zaagtandgenerator waarvan de amplitude (= 'zichtbreedte') en de frequentie regelbaar zijn. De maximale zwaai van

Tabel 1

Overzicht van de 'plug-ins' met frequentiebereiken en corresponderende gevoelheden waarbij een signaal nog waarneembaar is.

plug-in	buis/klystron	laag bereik (MHz)	gevoeligheid (dBm)	hoog bereik (MHz)	gevoeligheid (dBm)
STU1	6AF4	10- 400	-87	400- 1000	-83
STU2	6BM6/5837	910- 2200	-87	1980- 4560	-77
STU3	5721	4370-10920	-75	8800-22000	-77
STU4	5721	21000-33000	-55	bevatten geen ingangs-verzwakker	
STU5	5721	33000-44000	-45		

de oscillator is 25 MHz en dat is ook de maximale 'zichtbreedte' van deze spectrum-analyzer.

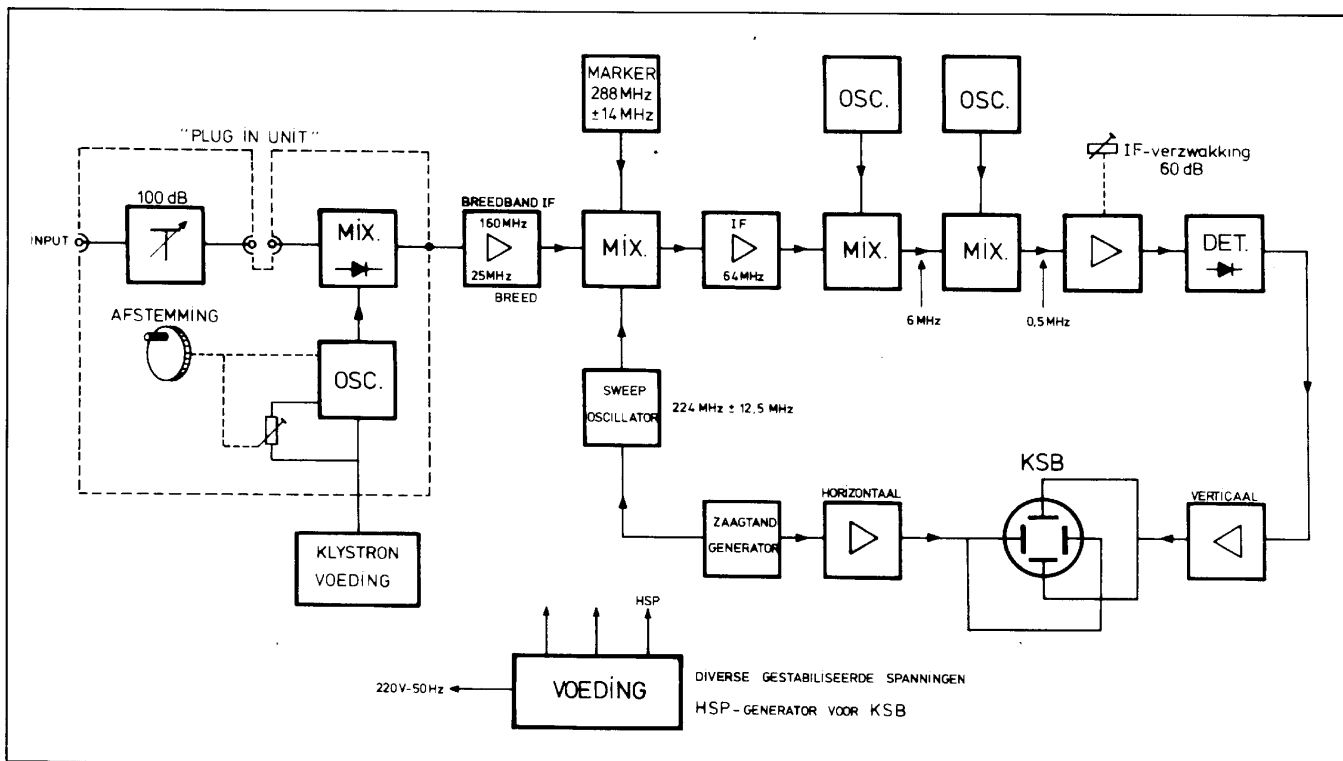
Om te meten hoe groot de 'zichtbreedte' is, is een marker-generator ingebouwd die een frequentie afgeeft die $64 \pm 14 \text{ MHz}$ hoger ligt dan de sweep-frequency ($= 228 - 224 = 64 \text{ MHz} = 2e \text{ m.f.}$). Na de tweede middenfrequent van 64 MHz wordt het signaal naar de laagste middenfrequent van 500 kHz gemengd. Deze middenfrequent heeft een bandbreedte van 25 kHz (3 dB) en zo groot is ook de resolutie van deze analyzer. In het middenfrequent/displaygedeelte zijn tevens enige voedingsspanningen beschikbaar, waarvan sommige zijn gestabiliseerd. De hoogspanning voor de kathodestraalbuis wordt met behulp van een generator opgewekt. Het totale uit het lichtnet opgenomen vermogen bedraagt 400 watt.

Er zijn vijf verschillende 'plug-ins' leverbaar met als aanduiding STU1 t/m STU5.

Meer informatie hierover is te vinden in tabel 1.

STU1 bevat een 6AF4-triode die met behulp van een kortsluitstrip, in combinatie met een lecher kring wordt afgestemd. Deze oscillator werkt 160 MHz hoger dan het inkomende signaal. Wanneer de grondfrequentie wordt gebruikt spreekt men van 'laag bereik' en wanneer de tweede harmonische wordt gebruikt van 'hoog bereik'. De tweede harmonische ligt dan weer 16 MHz boven het inkomende signaal. STU2...5 bevatten klystron-oscillatoren. Zo'n reflex klystron wordt afgestemd door het vergroten of verkleinen van de cavity en door het veranderen van de reflectorspanning. De klystronvoeding bevat een tijdrelais: pas ná het opwarmen van de gloeidraad wordt de klystron ingeschakeld. STU1...3 bevatten daarnaast ook nog een ingangsverzwakker. Het bereik is 100 dB; bij een impedantie van 50 ohm bedraagt het maximale ingangsvermo-

Fig. 1 Blokschema van een Polarad spectrum-analyzer uit de vijftiger jaren (TSA-modellen). Het schema wordt in de tekst besproken.



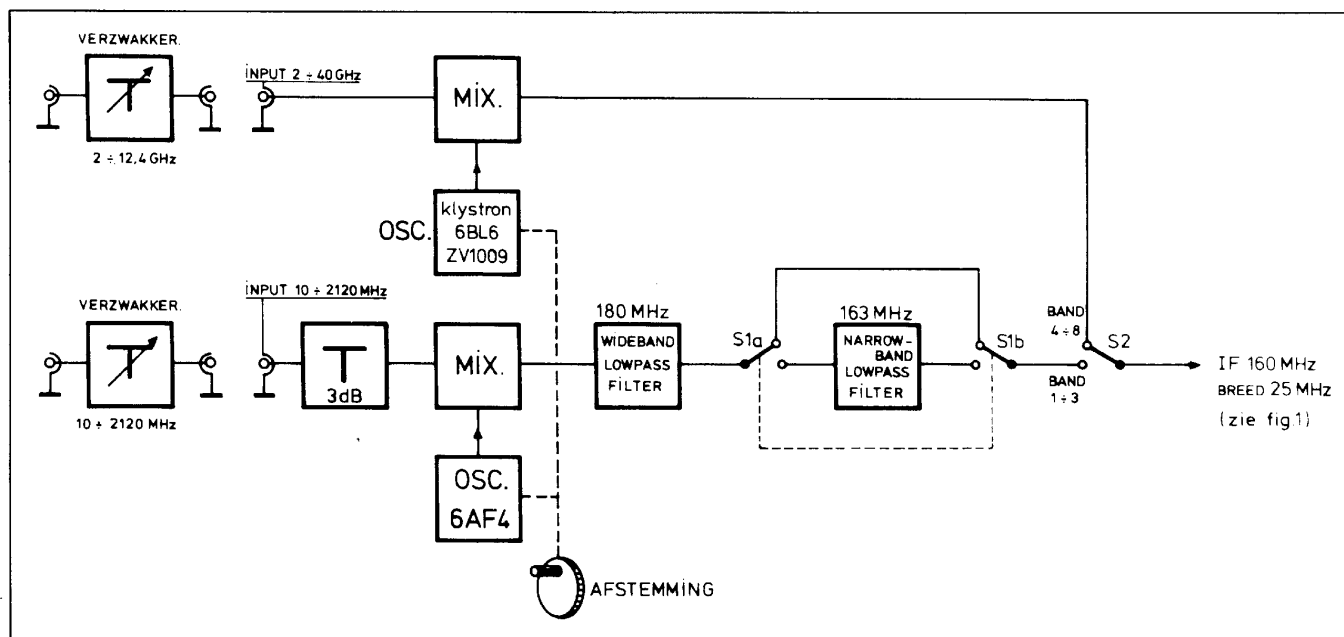


Fig. 2 Blokschema van de spectrumanalyzer Polarad SA 84; zie tekst.

gen 250 mW. STU1 bevat een breedbandversterker gevolgd door een lowpass- en een bandpassfilter en bovendien voor het bereik van 10-55 MHz een 5 MHz-filter; dit laatste om een zo 'spurious-vrij' mogelijk plaatje te krijgen.

Polarad SA 84

De SA 84 is afgeleid van het TSA-model, maar in plaats van losse 'plug-ins' wordt nu slechts één 'plug-in' gebruikt, die dan ook het gehele frequentiegebied van 10 MHz-40 GHz bestrijkt. Een blokschema van de 'plug-in' zien we in figuur 2. Voor de lage banden wordt weer gebruik gemaakt van een triode-oscillator en voor de hogere banden van een klystron.

De opzet en de frequentieplanning van het middenfrequentgedeelte komt overeen met dat van de TSA-modellen; zie figuur 1.

Voor de diverse banden wordt, behalve van de grondfrequentie, ook gebruik gemaakt van harmonischen van de triode en de klystronoscillator. Zie voor details tabel 2.

Een probleem dat zich nu voordoet is dat we niet te weten kunnen komen met welke harmonische een qua frequentie

onbekend signaal wordt gemengd. Dit wordt opgelost door het toepassen van bandpassfilters; bij deze analyzer worden als hulpmiddelen vijf bandpassfilters en drie golfpijpvzwakkers geleverd. De ingebouwde verzwakkers bestaan uit een koppellus in serie met een weerstand. Door de afstand tussen de lussen te vergroten wordt de demping vergroot.

Praktijkervaringen

De hierboven besproken typen analyzers zijn ontworpen om er bepaalde signaaltvormen mee te kunnen bekijken. Voor het meten van echte nevenprodukten rond een hoofdsignaal is echter wel enige ervaring vereist. Ten gevolge van de relatief lage middenfrequent vinden we bijvoorbeeld vrij vlot de spiegel (320 MHz verwijderd van het 'echte' signaal), daarnaast ontstaan op de kathodestraal-buis allerlei nevenprodukten die kunnen worden veroorzaakt door harmonischen van de local oscillator. Van deze laatste kregen we bovendien ook weer de spiegel te zien! Een spiegel is herkenbaar aan het feit dat deze zich in tegengestelde richting over het scherm beweegt. Een ander probleem is nog dat de gevoe-

ligheid afneemt wanneer we met een hogere harmonische gaan mengen. Al met al is er wel wat ervaring nodig om te kunnen vaststellen welk signaal werkelijk afkomstig is van het onderzochte object en welke signalen door de analyzer worden gegenereerd.

UPM 84

Dit type is de opvolger van de SA 84 en heeft een bereik tot 63 GHz en een "zichtbreedte" van 100 MHz. Een ander wordt bereikt door de tweede oscillator 100 MHz in frequentie te variëren en de eerste middenfrequentversterker een bandbreedte te geven van 100 MHz. Persoonlijke ervaringen hebben geleerd dat de SA 84 minder 'spurious' produceert dan de UPM 84. Dit kan zijn oorzaak vinden in de bredere tweede middenfrequent dan wel een andere frequentieplanning van de 'plug-in'. De UPM 84 is meestal herkenbaar aan de gele kleur. De meeste apparaten zijn in goede staat.

H.P. 851/8551

Deze analyzer is gebouwd volgens het principe van een hoog middenfrequent wat heden ten dage gebruikelijk is bij spectrumanalyzers. Bij de Polarad analyzers zagen we als eerste oscillator een klystron. Omdat het afstemmen van deze oscillator een mechanische procedure is, is het niet mogelijk om de frequentie ervan langs elektronische weg te wijzigen. De eerste oscillator in de H.P.-analyzer is een zogenaamde Backward Wave Oscillator (BWO). Het frequentiebereik loopt van 2 tot 4 GHz; de frequentie wordt ingesteld door de helixspanning te variëren. Deze oscillator vormt het "hart" van

Tabel 2. Overzicht van frequentieplanning van de SA 84 'plug-in'.

Band	Bereik (MHz)	gebruikte harmonische	
1	10 - 410	grondfrequentie	} triodeoscillator
2	250 - 980	tweede	
3	700 - 2120	vierde	
4	2000 - 4400	grondfrequentie	} klystron oscillator
5	4200 - 8900	tweede	
6	6300 - 13500	derde	
7	12800 - 27200	zesde	
8	19250 - 40880	negende	

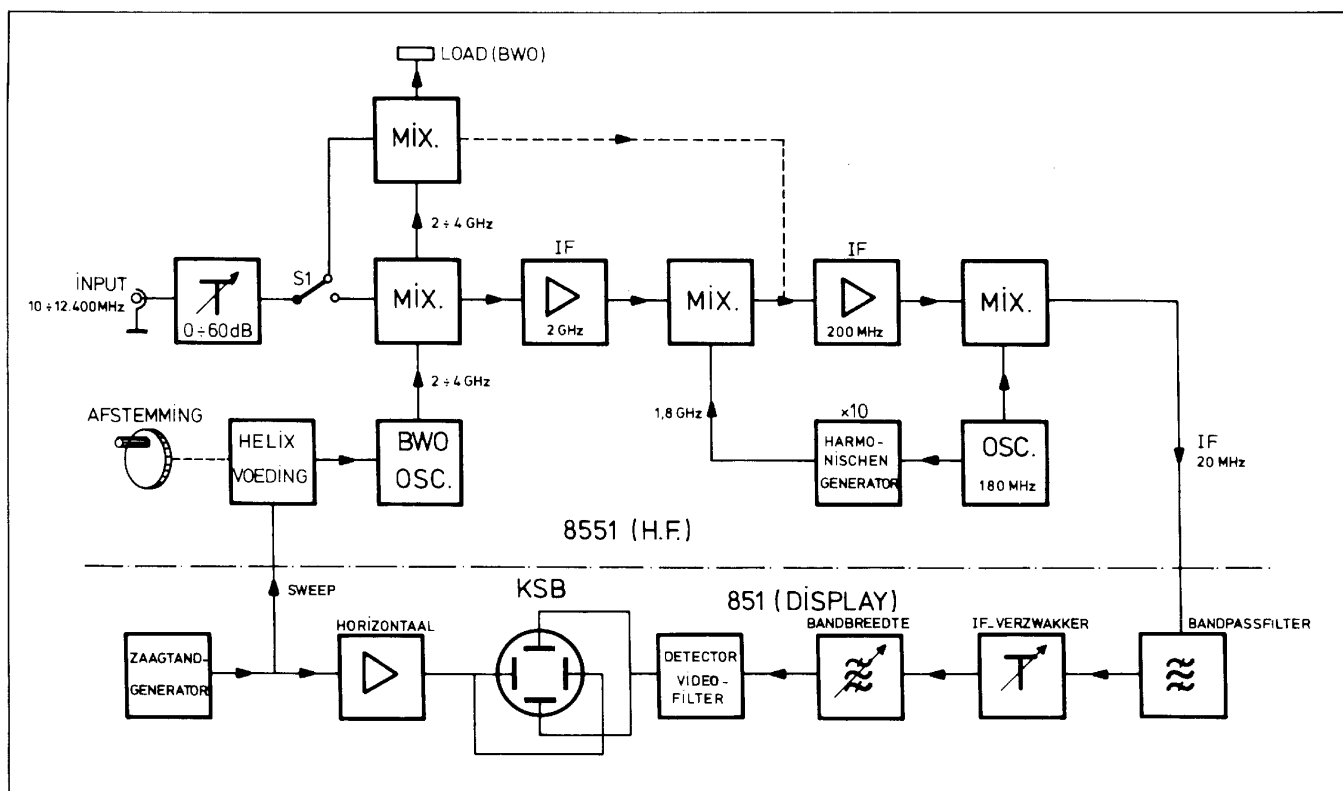


Fig. 3 Blokschema van een HP spectrumanalyzer, serie 851/8551; zie tekst.

de analyzer; wanneer deze defect raakt is de analyzer waardeloos. Een BWO heeft echter een bepaalde levensduur, het kopen ervan is een dure aangelegenheid, zodat het aanschaffen van dit type analyzer een hachelijke zaak is...

De output van de BWO is overigens extern meetbaar en dient over het gehele bereik +20dBm te zijn (100 mW).

Figuur 3 toont het blokschema van de analyzer. Het apparaat bestaat uit twee kasten: een HF- en een displaygedeelte. Het blokschema spreekt voor zich.

Dank zij de hoge eerste middenfrequent wordt een 'spuriousarm' beeld verkregen en daardoor zijn de meetresultaten betrouwbaarder. Men kan kiezen uit meerdere IF-bandbreedtes, nl. 1, 3, 10, 100 en 1000 kHz. Dank zij de kleine bandbreedte van 1 kHz is het bijvoorbeeld mogelijk om intermodulatiemetingen aan SSB-eindtrappen te verrichten. Boven-

dien is het mogelijk om de BWO-frequentie te stabiliseren zodat de te meten frequentie niet uit het beeld loopt. Een ander voordeel is het grote 'zichtbereik' van maximaal 2 GHz. In verband met de grote frequentieverandering per tijdseenheid dient dan wel de grootste middenfrequent filterbreedte gebruikt te worden. Wanneer we in het bereik van de GHz'en meten met behulp van 'harmonischen mixing' is er een signaal identifier vorhanden om te kunnen vaststellen of we het juiste signaal zien.

Conclusie

Beschreven zijn een aantal analyzers die herhaaldelijk in dumpaanbiedingen voorkomen. Merken die niet besproken werden zijn o.a. Singer en Tektronix maar daar is bewust van afgezien omdat het artikel anders te omvangrijk zo worden.

Bovendien was het de bedoeling om een beeld te geven van de ontwikkelingen op dit gebied en de werking en de frequentieplanning te beschrijven. De HP is een voorloper van de hedendaagse analyzer en heeft, vergeleken met de Polarad veel meer en nauwkeuriger meetmogelijkheden. Een groot zorgkind is de BWO.

De huidige generatie spectrum-analyzers is uitgerust met een YIG-oscillator in plaats van een BWO en soms met een nóg hogere eerste middenfrequent. Verder is de kwaliteit van de eerste mixer verbeterd met als resultaat een grotere gevoeligheid en een goed groot-signaalgedrag, resulterend in een goede 'dynamic range': van de HP 8551 is dit al 60 dB.

Douwe, PAODKO

Tabel 3. Frequentieplanning van de HP 8551; voor frequenties boven 12 GHz zijn golfpijpmengtrappen nodig.

frequentiebereik in MHz	local oscillator 2-4 GHz x ...	+/-	middenfrequentie (GHz)	gevoeligheid (dBm) (bandbreedte 10 kHz)
10.1 - 100	1	-	2	- 98
100 - 1800	1	-	2	- 100
1800 - 2400	1	+/-	200 MHz	- 100
2400 - 4100	2	-	2	- 90
4100 - 6000	1	+	2	- 100
6000 - 8000	3	-	2	- 88
8000 - 10000	2	+	2	- 91
10000 - 12000	3	+	2	- 85





Het AX.25 protocol (2)

Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven

Inleiding

Hier dan het vervolg op het wel erg droge deel 1 van de vorige keer. In dat eerste deel, pag. 512 t/m 515, werd een opsomming gegeven van de frames die in het protocol worden gebruikt en ook het principiële doel ervan gegeven. In dit tweede en laatste deel wordt ingegaan op de methode die wordt gebruikt om een verbinding op te zetten, te gebruiken voor het verzenden van data, en die verbinding ook weer netjes af te sluiten. In amateurtermen dus: het QSO'en, de operating practice. Een erg makkelijk leesbaar verhaal zal het niet worden maar ik hoop wel alle belangrijke info er in kwijt te kunnen. Oorspronkelijk is dit verhaal geschreven door Terry Fox, WB4JF1 en uitgegeven door de ARRL.

Het gebruik van het adresveld

Alle uitgezonden frames moeten een adresveld hebben wat voldoet aan de in de vorige *ELECTRON* beschreven criteria. Er moet een bestemming en een afzender in staan, waarbij de bestemming als eerste komt. Dit geeft de mogelijkheid meerdere verbindingen (QSO's) op een RF-kanaal te onderhouden (over effectief bandgebruik gesproken). De bestemming kan een clubstation zijn of een groepsnaam. Dit z.g. 'point-to-multipoint' werken is toegestaan. Voorlopig worden als adressen in AX.25 de gebruikelijke amateur roepletters gebruikt. Bij AX.25 versie 2.0 is de commando/antwoord informatie opgeslagen in het adresveld. Om uitwisselbaar te blijven met oudere versies van AX.25 is dit beperkt gebleven tot 2 bits. De latere versies van AX.25 zijn in staat zelf te bepalen welke versie aan de andere kant in gebruik is. Deze info is te halen uit bit 7 van het SSID subfield van zowel bestemming als afzender adressen. In de volgende tabel is af te lezen hoe een en ander te interpreteren:

	dest. SSID	source SSID
Frame type	C bit	C bit
prev. vers.	0	0
command 2.0	1	0
response 2.0	0	1
prev. vers	1	1

Omdat alle frames per definitie commando's of antwoorden zijn, moet elk station altijd een van deze twee bits 'aan' hebben en het andere 'uit'.

Het gebruik van command/response informatie geeft de mogelijkheid aan S-frames zowel antwoord en als commando te dienen. Dit mechanisme helpt de juiste controle over de verbinding te bewaken gedurende informatie overdracht.

Poll/Final Bit procedures

Het antwoord-frame van het tegenstation op een SABM-frame of op een DISC-frame met daarin het P/F bit 'een' moet een UA-frame of DM-frame zijn met daarin het F-bit 'een'.

Het antwoord op een I-frame met het P-bit 'aan', ontvangen gedurende de informatie

overdracht, moet een RR, RNR, of REJ-frame zijn met daarin het F-bit 'een'.

Het antwoord op een ontvangen supervisor command frame met daarin het P-bit 'een', ontvangen gedurende informatie overdracht, moet een RR, RNR of REJ-frame zijn met daarin het F-bit op 'een'.

Het antwoord op een S of I commando frame met daarin het P-bit 'een', ontvangen in een 'disconnected state', moet een DM-frame zijn met daarin het F-bit 'een'.

Het P-bit wordt ook nog gebruikt in samenhang met de time-out recovery' en 'keep-alive' procedures.

Indien het P/F-bit in het betreffende frame geen functie heeft is het 'nul'.

Procedures voor het opzetten en afsluiten van een verbinding.

LAPB verbinding opbouw (Link Access Procedure Balanced) Eerst even de kreet LAPB: De betekenis is dat de gebruikte methode geen gebruik maakt van een master en slave station. Beide stations zijn gelijkwaardig. Voor amateur gebruik zou trouwens een master-slave systeem geheel niet kunnen werken. Elke amateur denkt immers dat hij en alleen hij het voor het zeggen heeft!

Als er een station verbinding wil maken met een ander zal het een gerichte oproep doen naar het station. Dit gebeurt in AX.25 met een SABM commando frame. Tegelijk met het verzenden van dit frame wordt er een time-out teller gestart (T1). Indien het aangeroepen station aanwezig is en in staat een verbinding aan te gaan, zal het antwoorden met een UA-frame. Tegelijk zullen de beide interne status variabelen (Vs en Vr) op nul worden gezet. De ontvangst van het UA-frame door het aanroepende station heeft daar tot gevolg dat de time-out wordt gestopt en eveneens de interne variabelen (Vs en Vr) op nul worden gezet.

Indien het antwoord van het gewenste tegenstation na het verlopen van de time-out niet is ontvangen zal het SABM-frame worden herhaald. Steeds wordt opnieuw de time-out teller gestart. Deze herhaling van het SABM commando wordt na een afgesproken aantal malen gestopt.

Indien om een of andere reden het aangeroepen station niet in staat is een verbinding aan te gaan, zal een DM-frame het antwoord moeten zijn.

De ontvangst van dat DM-frame door het aanroepende station zal daar tot gevolg hebben dat er geen volgende pogingen gedaan worden tot een verbinding te komen. De time-out wordt gestopt en data-overdracht is niet mogelijk.

Het aanroepende station (SABM-frame gezonden) zal alle frames van het aangeroepen station in de prullebak doen belanden behalve SABM, DISC, UA en DM-frames. Dit voor het geval het aangeroepen station al een andere verbinding heeft.

Andere frames dan UA of DM als antwoord op een ontvangen SABM-frame worden alleen gegeven als de verbinding bestaat en er geen andere onbeantwoorde SABM frames zijn.

De informatie overdracht

Na het opbouwen van de verbinding komt het station in de data overdracht status. Er zullen nu I-frames worden geaccepteerd en S-frames worden uitgezonden volgens de nu volgende procedure:

Het zenden van een I-frame

Telkens als een station moet verzenden, wordt een I-frame uitgezonden met N(s) in het control-field gelijk aan de huidige 'state-variabele' V(s). Zodra het frame werkelijk is verzonden wordt deze variabele met 1 verhoogd. Ook wordt de timer T1 gestart indien die op dat ogenblik niet loopt. Indien die wel loopt wordt de timer op nul gezet en opnieuw gestart.

Het station mag geen I-frames meer verzenden indien de eigen zendvariabele V(s) gelijk is aan de van de andere kant ontvangen N(r) + 7. Indien er toch nog meer frames verzonden zouden worden is controle van het data overdracht proces niet meer mogelijk. In dit laatste geval moet een fout-melding het resultaat zijn.

Indien het station in een 'busy' status verkeert mag het nog steeds I-frames uitzenden zolang het tegenstation ook niet 'busy' is.

Een station zal ophouden met het zenden van I-frames wanneer het in de 'frame-rejection' mode is of komt.

Het ontvangen van I-frames

Indien door een station een geldig I-frame wordt ontvangen (een waarvan het FCS correct is en waarvan de waarde van N(s) gelijk is aan de verwachte waarde) zal het frame worden geaccepteerd en het station zal reageren op een van de volgende manieren:.

Indien er nog een I-frame klaar staat, mag dat worden uitgezonden met in het control-field de N(r) waarde gelijk aan de eigen ontvangst variabele V(r). Hiermee wordt dus het juist ontvangen frame bevestigd. Als alternatief hierop kan het station een RR-frame uitzenden met eveneens de waarde van N(r) gelijk aan de eigen ontvangen variabele V(r) en daarna het I-frame.

Als er geen I-frame(s) klaar staan dient het ontvangende station een RR-frame uit te zenden met als waarde voor N(r) weer die eigen V(r), het nummer van het volgende te ontvangen frame. De mogelijkheid bestaat dat het ontvangende station niet direct antwoord met een RR-frame maar even wacht om er zeker van te zijn dat er niet nog meer I-frames komen.

Indien het ontvangende station in een 'busy' status is, is het mogelijk dat binnenkomende I-frames worden overgeslagen zonder dat dit wordt gemeld als een fout conditie anders dan door het herhalen van de melding 'busy'.

Indien een 'busy' conditie bestaat, moet het station dat deze indicatie ontvangt het zende station regelmatig vragen of die conditie nog steeds bestaat. Dit kan door het zenden van een RR-frame of RNR-frame met het P-bit op 'een'.

Ontvangst van frames in de verkeerde volgorde.

Als een frame wordt ontvangen met een goede FCS maar waarvan het volgorde



nummer N(s) niet klopt met het verwachte getal (de ontvanger variabele V(r)) dient dat frame te worden overgeslagen. Een REJ-frame dient te worden uitgezonden met een ontvangst volgnummer gelijk aan dat van het laatste goed ontvangen frame plus 1 (modulo 8). Wel dient het P/F bit te worden gecontroleerd en aldus gehandeld voordat het frame 'in de bitjes-prullenbak' verdwijnt.

Ontvangst van een fout frame

Een ontvangen frame met foute FCS (Frame Check Sequence), een frame dat niet volgens afspraak is wat betreft lengte of adressering dient eveneens in de prullenbak te belanden. Op dergelijke frames wordt dus geheel niet gereageerd. Later in het data-overdrachtsproces wordt wel ontdekt dat er frame weg is en dienovereenkomstig gehandeld.

Het ontvangen van een ontvangstbevestiging

Als een I of S-frame correct is ontvangen, zelfs in een 'busy' status, dient de waarde van N(r) te worden gecontroleerd om te zien of er soms een bevestiging in staat van eerder uitgezonden frames. Indien het ontvangen frame inderdaad een bevestiging bevat van openstaande I-frames wordt de time-out teller T1 gestopt. Indien de teller T1 een vooraf bepaalde maximum waarde bereikt dient het herhaalproces te worden gestart.

Het ontvangen van een REJECT

Bij het ontvangen van een REJ-frame zal het zendende station zijn zendvariabele zetten op dezelfde waarde als het ontvangen volgnummer (uit het REJ-frame). Daarna worden alle nog niet bevestigde frames vanaf dat nummer opnieuw uitgezonden (maximaal 7). Als in het ontvangen REJ-frame het P-bit 'een' was dient het station te antwoorden met een RR of RNR-frame voordat met herhalen van I-frames wordt begonnen.

Het ontvangen van een RNR-frame

Indien een 'Receiver-Not-Ready' frame wordt ontvangen dient het zenden van I-frames onmiddellijk te worden gestopt tot dat de 'busy' conditie is opgelost. Indien de teller T1 een maximum waarde bereikt dient de 'wacht op antwoord' procedure (verderop in dit verhaal) te worden gevolgd. Het P-bit kan worden gebruikt in een S-frame om te onderzoeken of het station aan de andere kant weer vrij is.

Het zenden van een 'busy' conditie

Indien een station in een 'busy' status raakt zal dit station dit kenbaar maken aan het tegenstation door bij de eerstvolgende gelegenheid een RNR-frame uit te zenden. Tijdens deze 'busy' conditie kan het station gewoon S-frames ontvangen en verwerken. Indien in zo'n S-frame het P-bit aan is, dient het station bij eerst volgende gelegenheid te antwoorden met een RNR-frame met het F-bit aan. Om de 'busy' status op te heffen moet een RR-frame of een REJ-frame worden uitgezonden met als volgnummer het nummer van het laatste correct ontvangen frame.

De 'wacht op antwoord' procedure

Indien de inmiddels al meerdere malen genoemde teller T1 een maximum waarde be-

reikt bij het wachten op een ontvangst bevestiging voor een uitgezonden I-frame, wordt de teller op nul gezet en opnieuw gestart en bovendien wordt een RR of een RNR-frame uitgezonden met het P-bit op 'een'. Indien dan een correct supervisor frame wordt ontvangen met het F-bit aan en met de volgnummers daarin zitten in de goede reeks (tussen het laatst ontvangen nummer en het laatst uitgezonden nummer plus 1) worden de interne variabelen gezet op de waarden uit dat supervisor frame. Daarna kan de heruitzending van de betreffende frames beginnen nadat de timer opnieuw is gestart.

Indien echter een supervisor frame wordt ontvangen met het F-bit niet aan of een I-frame met een goede reeks van volgnummers (zie boven) wordt de timer niet opnieuw gestart maar wordt de info uit de volgnummering gebruikt als bevestiging van die I-frames tot en met N(r)-1.

Indien de timer zijn maximum waarde bereikt zonder dat een supervisor frame met het F-bit aan werd ontvangen, zal het station een RR of RNR-frame uitzenden met het P-bit aan. Na dit een maximaal aantal keren zonder succes geprobeerd te hebben zal de link-reset procedure worden gestart (komt straks).

Frame reject condities

Een station dient een frame-reset procedure te beginnen indien een van de situaties zich aandienen die werden beschreven in *ELECTRON* van vorige maand onder het kopje "Het frame reject antwoord". (zeven condities) Onder een van deze omstandigheden vraagt het station aan het andere om de verbinding te resetten door een FRMR-antwoord te verzenden. Nadat een tegenstation het Frame-reject antwoord heeft verzonden komt dat in de status 'frame-reject', deze status wordt opgeheven door de ontvangst van een SABM of DISC commando of een DM antwoord frame. Elk ander frame ontvangen door het station in de 'frame-reject' status zal worden beantwoord met een herhaling van het al eerder uitgezonden FRMR-frame. In de 'frame-reject' status worden geen volgende I-frames meer uitgezonden en eventueel ontvangen I-frames of S-frames worden zonder pardon in de bitjes-prullenbak gedeponneerd. Na het uitzenden van een FRMR-frame wordt weer de timer T1 gestart. Indien voor het bereiken van de maximale waarde ervan geen antwoord komt van het tegenstation wordt het FRMR-frame herhaald. Indien dit herhalen na N2 keren geen resultaat heeft dient de verbinding te worden beëindigd.

Het 'sluiten' van een verbinding (Link-disconnect)

In de informatie overdracht stand kan één van de beide stations de verbinding willen beëindigen. Dit gebeurt door het uitzenden van een DISC-frame. Tegelijk hiermee wordt de timer T1 weer gestart. Het station dat het DISC-frame ontvangt moet antwoorden met een UA-frame en daarna in de 'niet-aangesloten' status komen. Na de ont-

vangst van het UA-frame door het eerste station zal dit ook in de 'niet-aangesloten' status komen. Mocht dit antwoord te lang op zich laten wachten, dan zal het DISC-frame een aantal malen worden herhaald totdat een maximum wordt bereikt of antwoord is ontvangen (UA-frame).

'Niet-aangesloten' mode (Disconnected status)

In deze mode dient het station alle frames die worden ontvangen te bekijken om te zien of er soms een SABM bij is met zijn roepletters erin. In dat geval is er een ander station dat verbinding zoekt. De procedure van verbinding opbouw hebben we al gehad in een voorgaande alinea. Als antwoord op een ontvangen DISC commando dient een DM-frame te worden gezonden.

Andersom is ook mogelijk: het station kan verbinding zoeken met een tegenstation door een SABM uit te zenden.

Ieder station dat een ander commando frame dan een SABM of UI ontvangt dient te antwoorden met een DM-frame met het F-bit op 'een'. De inhoud ervan hoort in de bitjes-prullenbak.

Frame Botsingen (Collisions)

In een half-duplex omgeving komen natuurlijk botsingen tussen packets voor. Tegenwoordig heet dat in amateur-termen een 'stereo verbinding' en soms is het quadrafonies. Door de normale bevestigingsprocedure worden eventueel door botsingen gemiste frames gesignaleerd en opnieuw uitgezonden. Hier speelt de timer T1 een grote rol. Dit geldt natuurlijk alleen in de data-overdracht fase. In de 'niet-aangesloten' mode gaat dit natuurlijk niet op. Er is dan geen bevestigingsverkeer. Bij botsingen tijdens de opbouw of afsluit fase van de verbinding (SABM, DISC-frames) werkt het herhalingsmechanisme wel. Om er zeker van te zijn dat geen verwarring kan ontstaan bij gebruik van DM-frames dient het P-bit bij ongevraagde DM-frames altijd nul te zijn.

Werken zonder 'aansluiting' aan het tegenstation

Binnen de amateurwereld bestaat nog een belangrijke groep: luisteraars. Ook bestaan er 'netten' waarin veel amateurs met elkaar in QSO zijn: de Round table. Deze zaken passen eigenlijk niet in het AX.25 protocol. Toch zijn deze mogelijkheden ingebouwd. In deze gevallen wordt alleen nog gebruik gemaakt van de AX.25 frame structuur maar niet meer van b.v. de herhalingsprocedures. AX.25 gebruikt een speciaal frame voor deze 'round-table' QSO's: het 'Unnumbered Information' frame. In deze frames is het bestemmingsadres vervangen door een code die moet voorkomen dat niet alle stations die deelnemen aan de 'Around-table' alle andere frames op de gebruikte frequentie over hun scherm krijgen. Ook bij nieuwsbulletin uitzendingen kan op die manier toch nog een normaal verkeer op dezelfde frequentie doorgaan. Omdat dit alles zonder schijnbare aansluiting gebeurt, wordt voor eventuele foute frames geen herhaling gevraagd. Ook bot-



singen van frames zullen voor kunnen komen. In de normale mode worden die botsingen keurig gevonden door een verschil in de volgnummers, in de niet-aangesloten mode echter zijn de betreffende frames gewoon verdwenen.

De reset procedure

Deze procedure is een soort noodrem. Indien zich een foute conditie voordoet waarbij het niet mogelijk is de situatie door herhaling van frames op te lossen, dienen de beide stations in de uitgangspositie gezet te kunnen worden. Dit kan alleen gebeuren in de data overdracht fase. Hoe gaat dat:

a: Een station zal een reset procedure beginnen als een niet verwacht UA-frame of een ongevraagd ander antwoord-frame wordt ontvangen met daarin het F-bit op 'een'. Ook na ontvangst van een FRMR-frame mag de boel gereset worden. Het antwoord op een FRMR-frame zal zijn dat het station de verbinding beëindigd d.m.v. een DISC-frame.

b: Een station moet een reset procedure beginnen door een SABM-frame uit te zenden en de timer T1 te starten. Na het ontvangen van een SABM-frame van het tegenstation dient als antwoord daarop een UA-frame te worden verzonden. Tegelijk daarmee worden de interne zend- en ontvangvariabelen op nul gesteld en de timer T1 gestopt (behalve als zelf als eerste het SABM werd verzonden). Pas als het UA-frame correct is ontvangen door het station wat begon met deze procedure zal daar de waarde van de twee interne variabelen V(r) en V(s) op nul worden gesteld en de timer T1 worden gestopt. Ook een 'busy' conditie wordt hiermee ongedaan gemaakt.

c: Het ene station kan het andere vragen de verbinding te verbreken door een DM-frame te sturen als antwoord ergens op. Nadat dit frame is verzonden zal het betreffende station in de niet-aangesloten mode terug keren.

Indien een DM-frame wordt ontvangen (als antwoord op het SABM) zal de verbinding worden gesloten en het station zal in de 'niet-gesloten' mode komen. Indien na het eerste verzenden van het SABM-commando geen antwoord komt voordat T1 afloopt wordt het SABM-commando een aantal malen herhaald. Heeft ook dat geen resultaat dan zal de verbinding worden beëindigd.

Alle commando's of antwoorden die worden ontvangen gedurende deze reset procedure dienen in de 'bitjesbak' te vallen.

De systeem definities

De bevestiging timer T1

De eerste timer die gebruikt wordt is al ter sprake geweest in dit verhaal. Hij wordt gebruikt om te voorkomen dat een station voor eeuwig gaat staan wachten op het antwoord op een frame eerder uitgezonden frame. De waarde ervan hangt sterk af van de gebruikte baudrate. Een redelijke waarde is de tijd die nodig is om met de gebruikte snelheid een frame met de maximale lengte uit te zenden en het antwoord te ontvangen maal twee. Bij gebruik van level 2 repeaters dienen die waarde

overeenkomstig het aantal repeaters in de link te worden aangepast.

De antwoord vertragingstimer T2

De tweede timer kan worden gebruikt om de tijd aan te geven die moet verlopen tussen het ontvangen van een I-frame en het verzenden van de bevestiging ervan. Dit kan nuttig zijn als het zendende station meerdere frames achter elkaar uitzendt zonder op de bevestiging van elk frame te wachten. De totale doorvoersnelheid wordt hierdoor wat groter. Het gebruik van T2 is niet noodzakelijk maar wordt wel sterk aanbevolen. Let erop dat de waarde ervan niet groter moet worden gekozen als de tijd die nodig is om met de gebruikte baudrate de helft van het maximaal aantal uitstaande frames uit te zenden.

De 'niet gebruikt' timer T3

Indien een bestaande verbinding voor langere tijd niet wordt gebruikt maar toch moet blijven bestaan, wordt aanbevolen regelmatig de status van het tegenstation op te vragen. Dit kan gebeuren door het verzenden van een RR of RNR-frame met het P-bit op 'een'. De gewenste herhalingsijd wordt aangeduid met T3. De waarde ervan is geheel afhankelijk van de lokale situatie en van de mate van belangrijkheid van de verbinding.

Maximaal aantal herhalingen

Dit is niet geheel gedefinieerd, een veel voorkomende waarde voor N2 is 15.

Maximaal aantal bytes per I-frame

Dit is voor AX.25 vastgesteld op 256 octets (groepjes van 8 bits). Gezien de bit oriëntatie van AX.25 wordt liever niet gesproken over bytes. Ondanks die bit oriëntatie zijn alleen gehele octets toegestaan (8 bits).

Maximaal aantal uitstaande frames

Het maximaal aantal niet bevestigde I-frames is bepaald op 7. Dit door het aantal bits wat beschikbaar is in het control-veld: drie.

Afsluiting

Ik heb met deze twee artikelen wat meer informatie gebracht over het AX.25 protocol tot en met level 2. Ik weet dat dit geen eenvoudige zaken zijn en verwacht ook niet dat iedere amateur na het lezen ervan (als hij/zij dat in een adem heeft gedaan) alles weet en begrijpt over AX.25. Dat was ook niet direct de bedoeling. Ook niet om met deze info direct een eigen besturingsprogramma voor de home-computer te gaan maken. Terwille van de beknoptheid zijn hier en daar een paar dingen weggelaten die niet wezenlijk bijdragen tot het begrip van het protocol. Deze twee taaiere artikelen zijn bedoeld om er langzaam maar zeker in thuis te raken en om bij gelegenheid of noodzaak eens mee te kijken wat er op de 'packetradio' frequenties gebeurt en het ook nog te kunnen begrijpen. Natuurlijk is dit een leuk naslagwerk.

Meestal heb ik een redelijk vertaling gezocht van de in het algemeen Engels kreten die nu eenmaal in de computer-wereld gebruikt worden. Soms heb ik ook de Engelse termen gebruikt of ze tenminste genoemd. Het woord TNC (Terminal Node Controller) heb ik zeer bewust gebruikt. Daarmee

wordt het complete amateurstation bedoeld: de antenne, de transceiver, de TNC en de terminal (of home-computer). Vooral de laatste twee komen nogal eens in een kastje terecht zoals b.v. bij de Commodore C64, vandaar.

Om het experimenteren te stimuleren draait sinds enige tijd in de afd. Eindhoven een packetradio-repeater. Dit station is 24 uur per dag in de lucht op 144,580 MHz met de call PI8ZAA. Voorlopig wordt elk frame, wat met een goede FCS is ontvangen, herhaald. In de komende tijd wordt gewerkt aan de ombouw ervan tot volwaardig relais-/mailbox station (AX.25 lev.2). Ter identificatie geeft PI8ZAA elke minuut (in packetradio) de tijd en een korte boodschap, elke 5 minuten geeft het station wat meer info over zichzelf. Het relais staat opgesteld op het nieuwe riante QTH van SIMAC Electronics in Veldhoven. Een woord van dank aan deze firma met vele zendamateurs in de directie is hier natuurlijk op zijn plaats.

Nog even de gegevens

Call:	PI8ZAA
QTH:	Veldhoven (bij Eindhoven)
Frequentie	144,580 Mhz
Modulatie	FM
Norm	NRZI 1200 baud
Modem	Bell 202 norm (2200 - 1200 Hz)
Antenne	Dubbel Klaverblad (horizontale polarisatie.)
Power	10 W

Deze experimenten hebben ook geleid tot het ontwikkelen van een nieuwe 'state-of-the-art' TNC. De prototypen draaien inmiddels tot alle tevredenheid. Het gaat om een geheel op zich zelf staande TNC met aansluitingen volgen RS-232 naar terminal (of computer) en modem. Een bijbehorende modem kan direct op de kaart worden geprikt. Het printje is iets groter dan een eurokaart (115 x 170 mm) en bevat behalve de microprocessor (8085) een multiprotocol controller van het type 8530 en de noodzakelijke ROM en RAM i.c.'s. Volgens de laatste berekeningen zullen de kosten ervan ruim onder de 300 gulden blijven. Zodra het ontwerp is afgerond zal worden bekend gemaakt wat de definitieve prijs ervan wordt en waar het bouwpakket te verkrijgen is (Veron Servicebureau). Veel plezier met de nieuwste manier van QSO'en: Packetradio.

PAOJJT

Onze Kerstpuzzel 1986

Het is een goede gewoonte om elk jaar in het decembernummer van *ELECTRON* een puzzel te plaatsen die we dan uit traditie de Kerstpuzzel noemen. Alhoewel de redactie bij de eerste voorbereidingen ervan in oktober nog in het geheel niet in kerststemming is...

Maar zo tegen de datum van verschijning is dat wél het geval en kondigen de feestdagen zich al aan. Bij het doorbladeren van het decembernummer zult u onze doos met kerstballen zeker niet over het hoofd zien.

Kerstballen... Jawel, van onze kerstboomversiering van vorig jaar is helaas weinig overgebleven.

We waren zelfs toe aan nieuwe ballen voor de boom.

In deze tijd van aanpassen en bezuinigen kan echter de redactie van *ELECTRON* niet zomaar kerstballen aanschaffen.

Het beschikbare budget hadden we uiteindelijk al overschreden door de extra pagina's die in de loop van het jaar 1986, buiten de begroting, verschenen waren. Door de inzet van onze leden, het grote kopij-aanbod met onder meer ons themanummer over Computers-en-Radio, kon zelfs het in kleine, minuscule lettertjes afdrucken van sommige artikelen niet voorkomen, dat we meer pagina's nodig hadden.

Geen kerstballen dus. Dachten we.

Maar vindingrijk als de redactie is, zijn de redactieleden bij elkaar gekomen en ze hebben toen maar zelf, uit de laatste *ELECTRON*'s van dit jaar de zo begeerde kerstversieringen gemaakt.

Het resultaat was toch nog een doos vol ballen, bedrukt met teksten en tekeningen die u misschien al eens eerder gezien hebt in ons blad.

En zo kunnen wij u dus ook dit jaar weer een Kerstpuzzel presenteren, gebaseerd op de vertrouwde principes die ook in het verleden zo succesvol zijn gebleken.

Wat moet u doen?

Ingewikkeld en technisch is het ook deze maal zeker niet. Maar u moet wel wat geduld opbrengen en het bezit van een speurneus en een of meer behulpzame familieleden kan zeer van pas komen. Wij helpen u een beetje op weg: méér dan de vier vorige nummers van *ELECTRON* 1986 hebt u bij het oplossen van deze puzzel niet nodig.

Ook nieuwe *VERON*-leden, die in de loop van 1986 zijn toegetreden kunnen dus meedoen!

Bekijk deze 4 nummers van *ELECTRON* met aandacht. Weldra hebt u de herkomst van één van de kerstballen gevonden. Ga zo door met uw speurneus tot u ze alle vijftien te pakken hebt.

Noteer de bladzijde-nummers waar u de tekst (of de afbeelding) in de kerstbal hebt herkend in volgorde *onder elkaar*. Begin daarbij met het laagste bladzijde-

nummer komt dus geheel onderaan te staan.

Deze volgorde is beslist nodig om het nakijken van de inzendingen te vergemakkelijken.

Achter het betreffende bladzijde-nummer vermeldt u de letter die voorkomt in het ophang-oogje van de bal. Deze letters vormen dan van boven naar beneden de aanduiding van een belangrijke vergadering die volgend jaar weer plaats zal vinden en waarbij alléén onze vereniging de zendamateurs in ons land vertegenwoordigt.

Inzending

Uw oplossing per briefkaart of brief, moet worden gericht aan het adres van ons redactielid PAOKQ, P. Jansen, Heggepad 14, 3075 TD Rotterdam.

Vermeld in uw oplossing de gevonden paginanummers in zodanige volgorde dat het gevonden woord hieruit blijkt.

Inzending verwachten we tot *uiterlijk 2 januari 1987*, uitsluitend aan het adres van PAOKQ.

De prijzen

Omwillen van de (kostbare) plaatsruimte zullen we deze keer niet vermelden wie wat beschikbaar stelt. Uit ervaring weet u, dat de door de afdelingen beschikbare prijzen zowel in aantal als in waarde lang niet mis zijn. In ieder geval komt de complete lijst van prijzen met de namen van de winnaars te staan in *ELECTRON* van februari.

Evenals vorige jaren heeft de redactie zich per brief tot de afdelingen gewend om ook deze keer weer de zo zeer gewaardeerde medewerking te vragen voor het beschikbaar stellen van prijzen en deze na het bekend worden van de uitslag toe te zenden aan de winnaars.

Misschien behoort ook u tot een van de gelukkigen. Wij wensen u bij uw speurtocht in de vier vorige nummers van *ELECTRON* veel succes!

Tenslotte willen we, ter gelegenheid van deze Kerstpuzzel-voor-het-hele-gezin, u met uw familie prettige feestdagen en een goede jaarwisseling toewensen.

Redactie *ELECTRON*

Laatste nieuws CEPT-machtiging in Luxemburg

Luxemburg heeft inmiddels, naast enkele andere landen, w.o. Nederland, ook bekend gemaakt dat zij bezoekende buitenlandse radiozendamateurs met CEPT-licenties toestaan zodat zij ook daar gebruik kunnen maken van hun apparatuur.

In het algemeen geldt in het kader van deze CEPT-regeling dat een amateur-radiozender in tijdelijke vaste opstelling, gevoed door het lichtnet (b.v. in een ho-

tel), beschouwd wordt als portable (/P).

In Luxemburg is de CEPT Klasse I van kracht, onze A- en B-machtiging, terwijl als bijzonderheid mag worden gekenmerkt dat ook de CEPT Klasse II is ingevoerd, dit vooruitlopend op de komende wetswijziging, zodat nu ook onze C-machtiginghouders tijdens hun verblijf in Luxemburg QRV kunnen zijn.

PAOJNH

Antwoorden Schriftelijk examen radio-zendateur

D-examen najaar 1986

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

C-examen najaar 1986

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

De secretaris van de Examencommissie voor radiozendateurs
Groningen, 5 november 1986
A.G. den Ridder



Is het rumoer om het behoud van het oude locatorsysteem, zie Vademecum bladzijde 280, terecht of niet? Ter vergelijking dienen de bijgaande tekeningen. Die zijn precies op dezelfde schaal getekend.

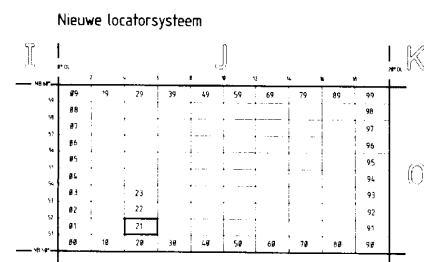


Fig. 1

Was de oude schrijfwijze van een locatie bijvoorbeeld

CL 26 h (figuur 2)

dan is dat met ingang van 1 januari 1985 JO 21 mr (figuur 1).

Dat wil zeggen '21' vervangt 'CL' en 'mr' vervangt '26h'. Toegevoegd zijn de letters 'JO' om op wereldwijde basis hetzelfde systeem te kunnen gebruiken.

Dat is het grote verschil met het vervallen, overwegend Europa dekkende systeem dat nu opeens de hemel ingeprezen wordt.

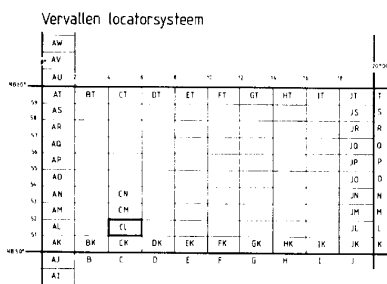


Fig. 2

Het tendentieuze rumoer is hetzelfde als, pakweg, 25 jaar geleden bij de toenmalige invoering van het oude systeem. Dat was lastig. Je moest eerst een atlas hebben om uit te zoeken hoe of wat. Maar gaandeweg leerde het vanzelf. En met een goede overzichtskaart van het onvolprezen VERON Servicebureau, was het probleem van 'wie zit waar' ook snel opgelost. Wat rest na zolang tijd is een stuk automatisme.

Aan de opkomst van het VHF-UHF-SHF-satellietverkeer, maar ook aan de toenemende dichtheid van het aantal radiozendamateurs op de kortegolfbanden, kan een wereldwijd locatorsysteem een belangrijke bijdrage leveren aan een eenvoudig en betrouwbaar systeem van plaatsbepaling. Dat systeem heeft dan nog als extra voordeel dat het veel meer toepassingsmogelijkheden heeft dan alleen maar contestgebruik voor VHF en hoger. Helaas zijn de symbolen verscho-

Nieuwe locatorsysteem

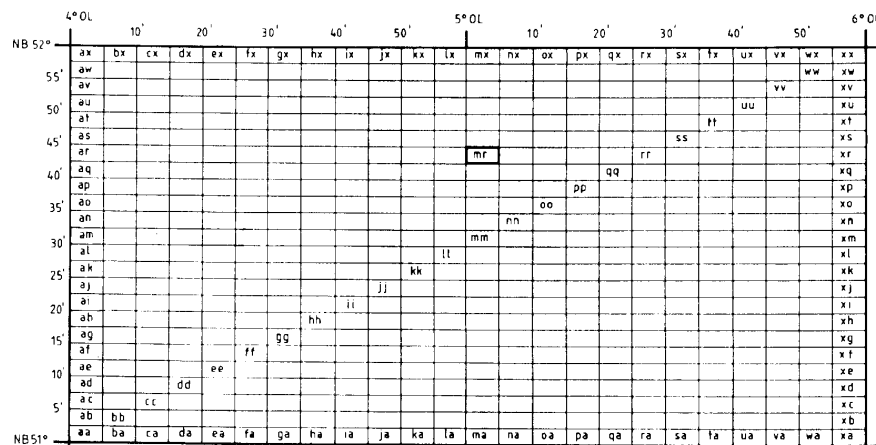
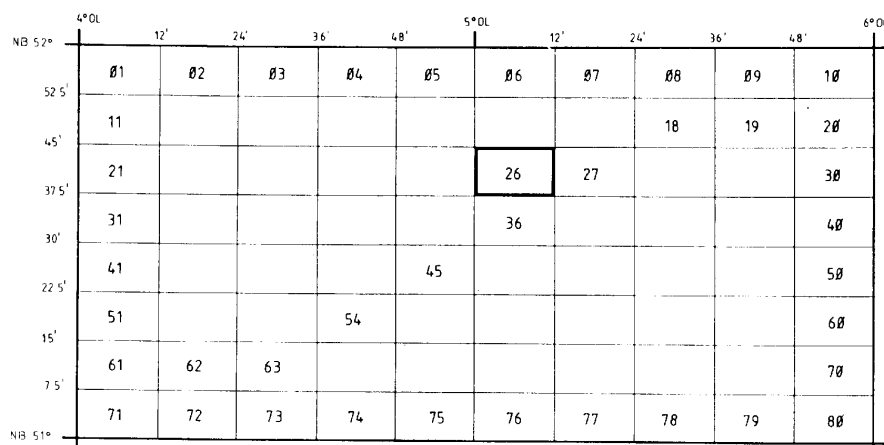
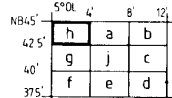


Fig. 3

Oude locatorsysteem



b.v. vak 26



oud: cl 26h

nieuw: JO 21 mr

Fig. 4

ven waardoor een wisseling ontstaat tussen letters en cijfers.

En natuurlijk, u moet wéér vertrouwd raken door middel van uw atlas om uit te zoeken waar uzelf zit. Ook het VERON Servicebureau kan u daarbij helpen met de artikelnummers 465 nieuw, 514 en 515.

De plaatsbepaling in nauwkeurigheid van de kleinste oppervlakte is ook veranderd. Het kleinste vak in het oude systeem, bijvoorbeeld het vakje 'h' is 4 minuten breed bij 2.5 minuten hoog (figuur 4). In het nieuwe systeem is het kleinste vakje 'mr' 5 minuten breed bij 2.5 minuten hoog (figuur 3). Een afwijking van 25% groter (figuur 5). Erg? Als u aan het DX'en bent over 1000 km of meer? Te meer als u weet dat ter hoogte van onze Nederlandse plaats op de aardbol, name-

lijk NB 52o, het verschil in lengtegraden van 1 minuut ongeveer 800 meter is. Het grootste verschil van 1 minuut ligt op de evenaar en bedraagt dan 1 852 meter (= 1 zeemijl)

De nadelen van het nieuwe systeem

1. Andere codering. Vraagt opnieuw inzicht, kennis en aanpassing.
2. In elk hoofdvak, bijvoorbeeld JO, KO, LO, enzovoorts, komen dezelfde subvakken voor. Zowel in cijfers als in letters.
3. Het kleinste vak, bijvoorbeeld 'mr' is 25% groter.
4. De codering heeft één karakter meer.
5. Computerberekeningen moeten worden gewijzigd.



Mededelingen van het Servicebureau

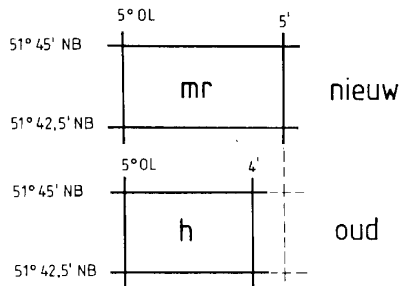


Fig. 5

De voordelen zijn

1. Voor elke locatie op de aardbol is het nieuwe systeem toepasbaar. Een handig hulpmiddel is de 'World Atlas for Radio Amateurs' van SM5AGM, Folke Rosvall, Vasterskarssingen 50, S-18400 Akersberga, Sweden. De kosten zijn 6 IRC's.
2. De in het kortgolfverkeer gebruikelijke plaatsaanduidingen met kaartcoördinaten in graden en minuten of de plaatsnaam, kan vervallen.
3. Alle radiozendamateurs, ongeacht de soort machtiging, gebruiken hetzelfde systeem van plaatsbepaling.
4. Computerprogramma's zijn eenduidig.
5. Het nieuwe systeem houdt rekening met reeds in gang gezette ontwikkelingen.

Net als 25 jaar geleden is het zich beroepen op een geringe bekendheid niet terecht. Het is aan de verenigingen in de IARU Regions 1, 2 en 3 om het nieuwe systeem te introduceren en het gebruik ervan te bewaken.

Gewoon oefenen en het zal net zo'n automatisme worden als het gebruik van het oude systeem. Maar ja, de mens is lui van aard. En daar is weinig meer tegen te doen dan dwingend op te treden ter naleving van genomen besluiten.

Naschrift

De schrijver werpt zich niet op als promotor van het nieuwe systeem. Maar ziet wel de voordelen daarvan voor het wereldwijdvertakte radiozendamateurisme. En hij vindt dat ook de VERON daar haar bijdrage aan moet leveren. In allerlei onverhoopte situaties kan dat onschatbare voordelen opleveren waar de huidige stemmingmakers kennelijk nog niet aan hebben gedacht; behalve dan de zich eigengemaakte enge Europese contestvoordelen van het oude systeem.

Een eenvoudiger systeem van plaatsbepaling op deze aardbol is er niet. Het kleinste vak is bij een onverhoopte gebeurtenis nauwkeurig genoeg om waar ter wereld ook hulp te bieden via de amateurradio. Denkt u daar ook eens aan! Dit systeem kan een bijdrage leveren aan het recht van overleven van individuele radiozendamateurs als wel van de amateurradiodienst.

PAoUHS

- Artikel 577, het boek "Satellite Tracking Software for the Radio Amateur" is, volgens de uitgever, AMSAT UK, niet langer leverbaar. Aangezien de voorraad in Eindhoven ten tijde van deze publikatie waarschijnlijk al uitverkocht is verzoeken wij U voor deze uitgave geen bestellingen meer te doen.

- Van Radio Publications Inc. is verschenen het boek "All about Vertical Antennas". Het beschrijft het ontwerpen, bouwen, monteren en de werking van niet minder dan 52 verticale antennes in het frequentiegebied van 0-30 MHz waaronder een aantal "multibandsters".

Bovendien is een groot deel gewijd aan aanpassing, aardingssystemen, test- en meetinstrumenten.

Ook op de gevaren van bliksem, zowel veraf als dichtbij, wordt uitvoerig ingegaan.

Het boek is geschreven door W6SAI en W2LX en geldt als het beste wat er op dit gebied momenteel verkrijgbaar is.

192 pagina's, 91 illustraties.

Bestelnummer 598. Prijs f 35,-.

- De QTH-kaart van Nederland, artikelnummer 465/466 is tijdelijk uitverkocht geweest. Inmiddels is weer een nieuwe voorraad aangekomen in Eindhoven. Zorg dat U hem in Uw bezit krijgt. Zowel het oude als het nieuwe locatorsysteem is op deze kaart vermeld.

- Ook nieuw is de NL-lijst, artikelnummer 600.

Hierin zijn alle Nederlandse luisterstations opgenomen. Een must voor de serieuze QSL-beantwoorder.

Prijs f 7,50 indien besteld bij het Service Bureau: f 5,- afgehaald bij de afdeling.

- Speciaal voor QRP'ers - U weet wel, die amateurs die het op een laag pitje doen - maar zeker ook voor alle anderen die het willen worden, is er een nieuwe uitgave van de ARRL, getiteld "QRP note book".

Artikelnummer 601. Voor de juiste prijs even bellen naar het Service Bureau. Telefoon (040)-421868, maandag t/m donderdag van 10.00 tot 13.00 uur.

- Zoals waarschijnlijk bij iedereen bekend is zijn enige tijd geleden de BTW- en de PTT-tarieven verhoogd. Ten gevolge hiervan, maar gelukkig ook omdat voor een aantal artikelen de inkoopprijs lager is geworden, gelden vanaf 1 december nieuwe prijzen voor artikelen uit het Service-Bureau-pakket (en gelukkig zijn dus niet alle prijzen omhoog gegaan)!

Gelieve dan ook voor bestellingen

vanaf die datum de nieuwe *ELECTRON* te raadplegen en geen prijzen meer uit oudere nummers te halen. De prijslijst in het decembernummer is geheel aangepast.

Collectieve abonnementen- en tijdschriftenservice 1987

Ook in 1987 bestaat de mogelijkheid via het Servicebureau tegen gereduceerde prijs een abonnement op diverse tijdschriften te krijgen.

De navolgende verenigingsbladen kunt U via ons bestellen:

Bestelnummer 153: CQDL.....	62,50
Bestelnummer 162: CQ-QSO.....	50,00
Bestelnummer 155: Radio Communication	67,50
Bestelnummer 157: QST (zeepost).....	voorlopig 92,50
Bestelnummer 163: QST (luchtpost).....	voorlopig 135,00
Bestelnummer 165: DUBUS (Duits) UKW 4 nrs	27,50
Bestelnummer 154: Radio Bulletin.....	50,00
Bestelnummer 152: Elektuur	56,25
Bestelnummer 151: Radio Elektronica, alleen nog rechtstreeks Fa. Kluwer	

Evenals vorige jaren kunt U zich verzekeren van de toezending van de tijdschriften door tijdige versturing van een girobetaalkaart, resp. bankcheque voor het bedrag van de gewenste tijdschriften. Vermeld op een apart briefje welk tijdschrift U wenst te ontvangen, maar vergeet **niet** dit briefje in dezelfde envelop mee te zenden. Ook kunt U het verschuldigde bedrag storten of overschrijven op postgiro 2894364 t.n.v. VERON Servicebureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen. Vermeld dan op de kaart **welke tijdschriften** gewenst zijn. Gebruikt U een stortingskaart (op het postkantoor) vergeet dan niet Uw adres en postcode te vermelden.

Evenals andere jaren geldt: hoe eerder besteld hoe beter. Omdat tijdschriftenadministraties meestal geautomatiseerd zijn is december en januari de drukste tijd. Een vroege aanmelding kan inhouden dat Uw abonnement al in een eerder stadium in het bestand wordt opgenomen waardoor de vertraging, die met name in het buitenland optreedt, wordt vermeden. Daarom helpt U ons door U **vóór** 15 december aan te melden. Wij van onze kant zullen ons uiterste best doen eventuele ongemakken tot een minimum te beperken. Mocht U in de loop van januari 1987 geen Nederlandse tijdschriften ontvangen dan graag Uw reclame **vóór** 1 februari, maar niet **vóór** 15 januari en 1 maart; voor QST-post per zeepost moet U wat meer geduld hebben omdat dit mogelijk pas begin maart in de bus komt.

PBoAFC

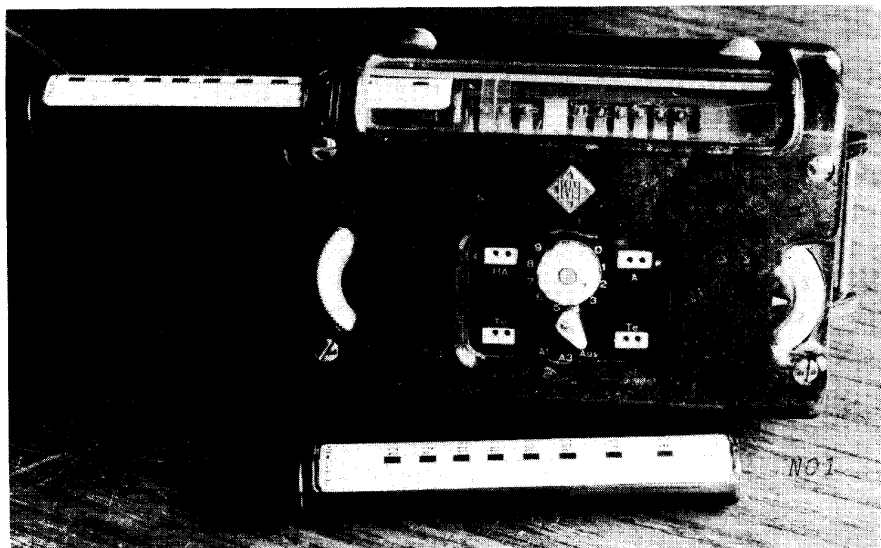


Fig. 1. Telefunken Kleinsteilgerät PE484/2. Het spoelblok voor de gewenste frequentieband is gedeeltelijk in het ontvangerje gestoken. Op de voorgrond nog een spoelblok. (Foto: PAOSE).

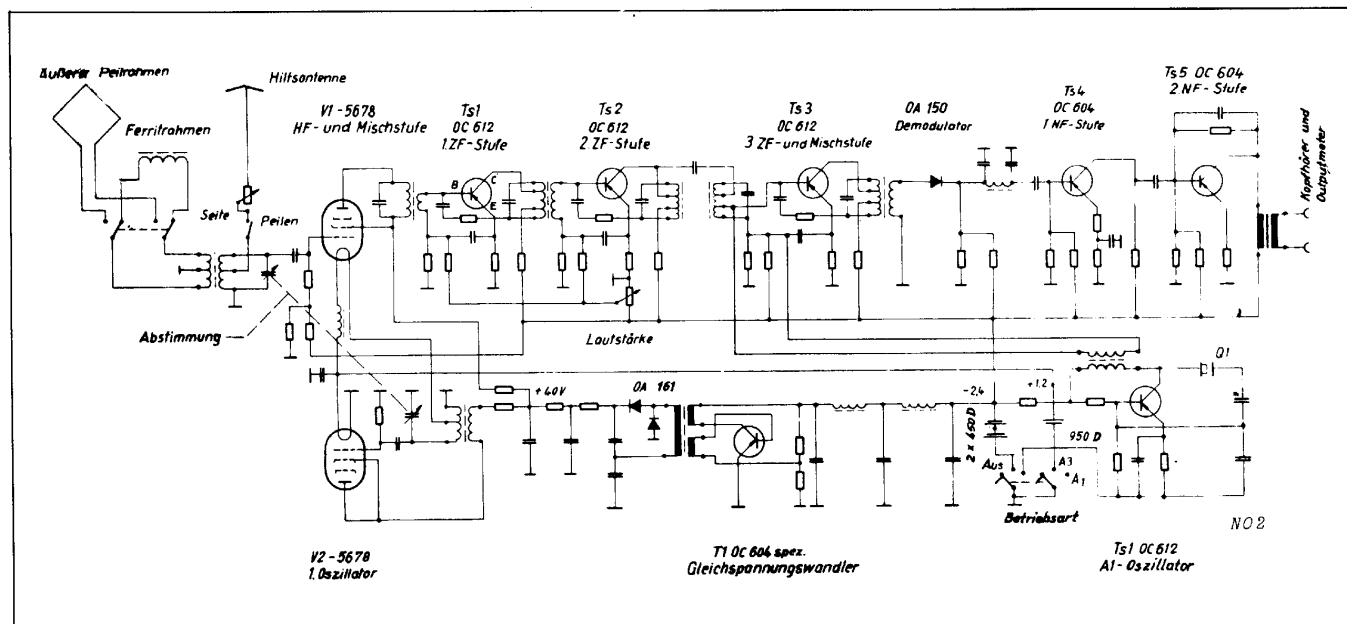
Peilontvangers uit de verzameling van PAoVYL, slot

Dit is het derde en laatste deel van deze miniserie. De vorige afleveringen vindt u in *Electron* van april en juni 1986. De peiler waar we het deze keer over hebben en die door Cor Moerman op de omslagfoto wordt gedemonstreerd, is ongetwijfeld het pronkstuk uit de verzameling van PAoVYL. De peiler is gemaakt door Telefunken zo rond 1958 en wordt aangeduid als "Kleinsteilgerät PE484/2". In het instructieboekje worden allerlei toepassingen op civiel en militair gebied genoemd maar het hoofddoel zal toch wel het opvallend opsporen van clandestiene zenders zijn geweest. De peiler bestaat uit de eigenlijke ontvanger en allerlei

hulpstukken die tijdens transport zijn ondergebracht in een soort aktentas, die u als inzet ook op de omslagfoto ziet. Fig. 1 toont het ontvangerje nog eens apart en fig. 2 het vereenvoudigde schakelschema. Dat is kenmerkend voor de stand van de techniek rond het eind van de jaren vijftig. Germaniumtransistoren bestonden al maar waren nog niet geschikt voor hogere frequenties. Vandaar dat mengtrap en oscillator van een miniaturradiobuisje zijn voorzien terwijl de overige trappen transistoren hebben. Voor de voeding worden drie staafvormige accuutjes gebruikt; één daarvan voorziet de twee buizen van gloeistroom, de beide andere staan in serie voor de voeding van de transistortrappen. Ook is daarop een transistoromvormertje aangesloten dat 40 V maakt als anodespan-

ning voor de buizen. Het totale ontvangstbereik is verdeeld in tien banden die de volgende frequentiegebieden omvatten: 57...114 kHz, 112...224 kHz, 220...443 kHz, 498... 1080 kHz, 1,06...2,225 MHz, 2,18...4,51 MHz, 4,45...8,8 MHz, 8,6...12,9 MHz, 12,7...17,0 MHz, 16,8...20,6 MHz. In het gebied 443...498 kHz is geen ontvangst mogelijk omdat daarin de middenfrequentie valt. Het kiezen van de gewenste frequentieband gebeurt door het insteken van een buisvormig spoelstel, dat tevens is voorzien van de afstemschaal. In fig. 1 is zo'n "Spoelenpatrone" gedeeltelijk in het ontvangerje gestoken. Een fraaie en in elektrisch opzicht zeer goede methode. De laagjestransistoren uit die tijd hadden een nogal grote capaciteit tussen collector en basis en de middenfrequentie trappen zijn dan ook geneutrodyniseerd. In serie met de neutrodynecondensator is een weerstand geschakeld. De transistoren werden namelijk zo dicht bij hun grensfrequentie gebruikt dat in de transistor een niet onaanzienlijke faseverschuiving optreedt waardoor de spanningen aan basis en collector niet meer 180 graden in fase verschillen. De rest van het schema spreekt min of meer voor zichzelf. Het peilertje was er typisch op gericht om onopvallend te worden gebruikt in de laatste fase van het opsporen van een clandestiene zender. Het ontvangerje werd daartoe onder de kleding aan een koppelriem gedragen, waaraan ook een tasje met de niet gebruikte spoelen zat. Het peilraam is ingenaaid in een lap stof die op de rug wordt gedragen. Er is ook nog een sense-antenne voor éénrichtingsontvangst; die is ingewerkt in een band welke over de schouder wordt gedragen. Het geluid is hoorbaar in een oortelefoontje en bovendien kan de sterkte van de ontvangst worden afgelezen op een metertje dat als een polshor-

Fig. 2. Vereenvoudigd schakelschema van peiler PE484/2.



loge wordt gedragen. Er hoort ook nog een laadapparaatje voor de accu's bij. Voor nauwkeuriger peilwerk kan het peilertje op een statief met draaikop worden geplaatst en dan wordt een vast, vierkant raam gebruikt. Als sense-antenne dient dan een verticale staaf.

Al met al een bijzonder fraai bedacht en uitgevoerd apparaatje waar PAoVYL terecht trots op is. Hij heeft het overigens wel eens bij een vossejacht gebruikt! Hebt u misschien het gevoel het peilertje wel eens eerder te hebben gezien? Dat kan; u hebt dan de film *Soldaat van Oranje* gezien. Daar werd het peilertje door een juffrouw in een Duits militair uniform op de fiets gebruikt voor het opsporen van een zender die door een student voor verzetswerk werd gebruikt. Dat het toestelletje pas zo'n dertien jaar of zo na de Tweede Wereldoorlog is ontstaan deed de filmmakers kennelijk niet. Het opgespoorde zendertje was overigens ook door Cor voor de film gemaakt. Aan het slot van deze serie wil ik tenslotte Cor Moerman, PAoVYL, bedanken dat hij zijn peilontvangers door mij heeft willen laten fotograferen en beschrijven.

PAoSE

ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het hoofdbestuur van de VERON resp. de redactiecommissie van *Electron* het met de inhoud ervan eens is. De redactie behoudt zich het recht voor inzendingen te bekorten of niet te plaatsen.

Radioverbinding met Engeland (3)

Tnx voor aanwijzing omtrent specificatie rubriek Reflectie's in jaaropgave.

Blijft echter nog steeds de vraag waarmee ik inderdaad "rondwaai": wie van de lezers van *ELECTRON* wil en is in staat de betreffende copy tot een hoofdartikel te bewerken?

PAoSE zegt in zijn column het historisch belang hiervan ook wel in te zien, doch zelf hiervoor helaas geen tijd te hebben. Vandaar mijn CQ in september-nr. '86.

J.E.M. van Drunen, PAoPKC.

Discussie gesloten, Red.



IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

De computer in de shack

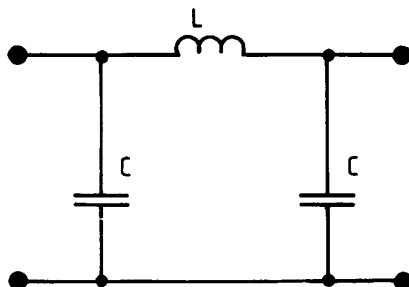
Met het inschakelen van de computer bij de digitale radiocommunicatie, hebben radioamateurs naast een fascinerende uitbreiding van hun stations en hobby, ook een storingsbron in de shack gehaald.

De home of personal computers die wij gebruiken, zijn niet voor radiocommunicatie ontworpen en kunnen nogal wat storing veroorzaken op zowel de HF als op de VHF banden. De interferentie (RFI), die veroorzaakt wordt door de digitale stromen in het systeem, strekt zich uit over een breed frequentiespectrum, daar de scherpe schakelimpulsen een groot aantal harmonischen bevatten en er meer dan 1 grondfrequentie is. De overdracht van de storingsignalen vindt zowel plaats via geleiding van kabels, snoeren en bedrading van het elektriciteitsnet, als door straling.

De remedie is meestal een kwestie van trial en error, maar er zijn toch wel een paar tips te geven. Het ligt voor de hand om na te gaan of de kabels die digitale stromen voeren goed afgeschermd zijn en of de kabelmantel verbonden is met de afscherming van de onderdelen in het systeem. Een slecht afgeschermd kabel kan een ernstige storingsbron vormen en dit geldt zeker voor de kabel tussen de centrale eenheid en de monitor.

De overdracht van stoorsignalen door de aders van de signaalkabels tussen computer (of de modem) en de ontvanger of transceiver kan worden onderdrukt door laagdoorlaatfilters in deze leidingen op te nemen. Amateurtransceivers hebben meestal wel een filter in de microfooningang, maar dit kan onvoldoende demping geven. Een laagdoorlaatfilter kan worden opgebouwd uit een microchoke

Fig. 1. Eenvoudig laagdoorlaatfilter.
L = ca 330 μ H, C = 1 nF



van ca 300 μ H en 2 condensatoren van 1 nF (fig. 11).

De overdracht via het elektriciteitsnet kan worden onderdrukt door een goed netfilter, zoals in de handel te krijgen is of zelf gebouwd kan worden. In verband met plaatsruimte verwijzen wij hiervoor naar de VERON uitgave over immuniseren (bestelnummer 545).

Het effectief onderdrukken van de straling is een moeilijke zaak. Zowel de kasten van de onderdelen van het computersysteem, als de kabels tussen die onderdelen, kunnen fungeren als antenne. Als de ontvanginrichting goed is afgeschermd, zal de straling voornamelijk opgepikt worden door de antenne van het amateurstation. Wellicht is het dan mogelijk om door de keuze van de plaats van de computer t.o.v. de antenne, de verhouding tussen het gewenste signaal en het stoorsignaal zo gunstig mogelijk te maken. Verder moeten we zorgen voor een goede afgeschermd leiding tussen antenne en ontvanger.

Het toepassen van computers in de radiocommunicatie is een groeiende zaak en het vinden van goede oplossingen voor de interferentie van deze apparaten is daarom van groot belang. Heeft u ervaring en tips op dit gebied dan willen wij die graag delen en doorgeven aan de lezers. U kunt schrijven naar het adres boven deze kolom of bellen (04990)-72191.

PA3AVV

Wegens vertrek van een aantal leden, kan de Immunisatiecommissie uitgebreid worden.

Wij zoeken in het bijzonder contact met amateurs die in hun werk te maken hebben met EMC. Maar als u professioneel niet betrokken bent bij deze materie, maar wel op de een of andere wijze wil bijdragen, dan vernemen wij dat graag. Voor inlichtingen PA3AVV, tel. (04990)-72191.

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

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

Morse leren per computer

Een bijdrage van J.C. de Looft, PE1BUT en S.M. de Looft-Harte, PA3CXZ uit Terneuzen:

Dit is een erg kort programma in Basic voor de SCNEIDER CPC 464.

Korter kon jammer genoeg niet.

Vanwege de beknoptheid is het dan ook niet zozeer bedoeld als communicatie decoder, maar meer als oefenprogramma voor de toekomstige zend-Amateur.

De seinsleutel (of eventuele CW decoder maar dan wel via een Optocoupler of relais) dient aangesloten te worden op pen 8 en 2 van de user ports.

De variabele V in regel 3 staat voor de verhouding PUNT/STREEP.

Een hogere waarde geeft een lagere ontvangstsnelheid. Als er bij een waarde $V=35$ een goed leesbare tekst op het scherm komt, hoeft u niet meer bang te zijn voor het onderdeel seinen op het examen.

Voor het onderdeel ontvangen zullen we nog steeds ons eigen oor als detector moeten gebruiken en onze grijze hersencellen als decoder moeten programmeren, aangezien het nog steeds niet mogelijk is om de computer onder onze arm mee te nemen.

Op 14 september jl. hield de AGOM haar jaarlijkse YL-fieldday. We zijn om 9.00 uur met deze fieldday begonnen en hebben tot 17.00 uur 98 stations gewerkt. Het was die dag bij ons prachtig weer, zonnig met ietsje wind. De operators waren Alice, PA3DJA, Regina PE1HJH, Gonda PDoMFV en Cobie PDoORZ.

Er was veel belangstelling van amateurs uit de wijde omgeving. Tijdens de YL-fieldday werden we goed verzorgd door de heren amateurs die de barbecue verzorgden. Omdat op 14 september ook de koffie contest gehouden werd hebben we de logboeklijst van 10.00 tot 14.00 uur opgestuurd.

We zijn dan ook zeer tevreden met de 11e plaats met 560 punten voor deze dag. Al met al een leuke zonnige dag met een gezellige barbecue, zeker voor herhaling vatbaar.

73, Cobie PDoORZ



YL-Nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs

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

Rondes

De ronde op donderdagavond voor de maand december wordt onder de call PI4YLCA om 20.30 Ned. tijd op 145.425 MHz geleid door:

4 december, Anneke, PA3DGF, Oss
11 december, Madeleine, PA3CUZ, Maarn

18 december, Dieuw, PA3CEB, Genemuiden

25 december, Riet, PA3BLA, Woudrichem

YL-fieldday een bijzonder geslaagde dag.

88 Certificaat

OP HF behaald door: DJ2UU,
Voor VHF behaald door: PDoHHQ,
PDoONP, PDoCGA, PE1KVV, PA3DUG,
PA3ATJ, PDoOSR, PE1KWL
Proficiat!

YL fieldday

Hier een verslagje van de YL fieldday uit Zuid-Limburg.

Wij feliciteren

Marian PA3AED EN Joop PA3AEC Visser met de geboorte van hun dochter Susanne.

Vlooiemarkt

De vlooiemarkt van Meppel ligt alweer even achter ons. Het was weer een gebeurtenis waar enkele duizenden mensen naar toe stroomden, waarvan ook velen van de stand van de DYLC wisten te vinden. Naast informatie, speldjes, stickers, enz. ging onze zo langzamerhand vermaard geworden puzzel ook weer vlot over de tafel. De oplossingen hiervan zijn uit alle delen van het land binnen gekomen.

Hier volgt de oplossing:
NATIONALE ZELFBOUWDAG!

Prijswinnaar is geworden:

Joke Engelbarts Nijenhuis XYL van PA2ENG uit Lichtenvoorde. Proficiat Joke. Je prijs is inmiddels wel in je bezit.

YL activiteiten

De volgende activiteiten waar we uw aandacht voor vragen zijn:

Het YL-net waar we ons Engels op kunnen halen iedere woensdagmiddag 13.00 uur GMT 14.280 MHz netcontrol Santina IT9KXI (DYLC 8821).

Het Europese YL-net iedere woensdagavond 20.00 GMT 3.650 MHz netcontrol Dawn G4YOS.

YL-OM Midwinter contest 10 en 11 januari. De regels hiervoor komen in het januari-nummer van *ELECTRON*

Nu met de decembermaand voor de deur wensen wij iedereen een gezellig Sinterklaasfeest en heel sfeervolle Kerstdagen.

73' Dieuw PA3CEB





Radio Spoetniks

Begin november was RS7 dagelijks tussen 0500 en 1000 UTC gedurende drie omlopen in bedrijf en RS5 is tussen 1000 en 1200 UTC gedurende een omloop ingeschakeld. Een soortgelijk gebruiksschema mag ook in december verwacht worden. Op woensdagen zijn de satellieten niet beschikbaar.

Uit officiële informatie van de International Frequency Registration Board van de ITU blijkt dat RS9 en RS1, officieel aangeduid als 'RADIO-M Satellite Network', in principe voor 31 december 1986 gelanceerd zouden moeten worden. Hoewel beide satellieten geheel gereed zijn, is het volgens UA3CR nog niet helemaal duidelijk wanneer hun lanceringen kunnen plaatsvinden. In de ITU-informatie is overigens sprake van "1 of 2 satellieten", dus misschien wordt (voorlopig) slechts een van de nieuwe satellieten gelanceerd. Over de baangegevens is het volgende bekend gemaakt: inclinatie 83 graden, omlooptijd 105 minuten, baan cirkelvormig met een hoogte van 1000 km. Zoals begin 1985 al bekend gemaakt

is komen er vier modes, althans zeker in RS10: mode K, mode T, mode A, en de combinatie van mode K en mode T. Mode K heeft de uplink op 15 m en de downlink op 10 m. Mode T heeft de uplink op 15 m en de downlink op 2 m. Zoals gewoonlijk heeft mode A de uplink op 2 m en de downlink op 10 m. Er is ook een ROBOT CW-QSO automaat gepland met de downlink op 10 m en de uplink op 2 m of op 15 m. Verder moeten er verscheidene bakenzenders komen bij de downlinks op 10 m en 2 m. De gebruikers van deze nieuwe amateur-satellieten zullen niet meer dan 100 W EIRP in de uplink nodig hebben. Als ontvangst-antenne hebben de satellieten voor alle te gebruiken banden een halve-golf dipool met een gain van 2 dB en een openingshoek van 80 graden. De ruistemperatuur van de ontvangers in de satellieten bedraagt 2000 K. De maximale spectrale vermogensdichtheid in de downlink is op 10 m: -41 dBW/Hz, en op 2 m: -39 dBW/Hz. Als zendantenne hebben de satellieten op alle banden een lineair gepolariseerde rondstraler met een gain van 1 dB. Voor de gebruikers zal het vol-

doende zijn een ontvangstantenne toe te passen met een gain van 1 tot 2 dB en een ontvanger met een equivalent ruisgetal van zo'n 1000 K.

UoSAT-OSCAR 11

Het UoSAT-team is aan het experimenteren met nieuwe programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 11 die moet zorgen voor nauwkeuriger standregeling van deze satelliet. Tot nu toe wilde de satelliet nogal eens uit zijn gravitatie-gradiënt stabilisatie raken, waarna de onderzijde van de satelliet niet meer goed naar de aarde gericht bleef. Als de stabilisatie nauwkeuriger word gehandhaafd zal dit niet meer gebeuren. Vooral de UHF- en SHF-downlinksignalen zullen dan stabiel blijven, terwijl ook beter bepaald kan worden van welke delen van het aardoppervlak de CCD-videocamera beelden opneemt.

De 4800 Baud datatransmissie, die nu elke woensdag te horen is van de 70 cm-bakenzender, vindt plaats met AFSK met tonen van 4800 en 9600 Hz. Er is dus een ontvanger nodig met een vrij grote bandbreedte en ook een speciale decoder die deze snelle signalen goed kan verwerken. Verder moet er rekening mee gehouden worden dat deze data niet ASCII gecodeerd is, dus een conversie-programma is ook noodzakelijk.

AMSAT-OSCAR 10

Ondanks dat deze satelliet is verlaten door de commandostations zendt hij bij het ter perse gaan van dit nummer van *ELECTRON* nog regelmatig bakensignalen uit op 2 meter. Zelfs de mode B transponder werkte begin november nog. Het is nog niet duidelijk of de satelliet eind november weer onder controle te krijgen zal zijn. In de afgelopen maanden zijn zeker 2000 fouten gevonden in het geheugen van de boordcomputer. Men vreest dat de toestand in december niet veel beter zal zijn geworden. In dat geval is de satelliet definitief onbruikbaar geworden.

SMSAT-Phase III-C

Een Amerikaans bedrijf in Florida heeft onlangs tien speciale geheugen-modules aan AMSAT geschonken voor gebruik in de boordcomputer van AMSAT-Phase III-C. Deze modules zijn gemaakt voor gebruik in de ruimte en bevatten elk zestien 4k bij 1 bit CMOS statische RAM's van het type 6564RH. Deze RAM's kunnen 100.000 rads straling verdragen, 100 maal zoveel als de 4116 RAM's in de boordcomputer van OSCAR 10. De nieuwe RAM's zullen dus beslist niet de beperkende factor gaan vormen voor de levensduur van Phase III-C. Bij AMSAT worden de modules nu gebruikt om een nieuw geheugen van 32 kbyte (bij 12 bits

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand december 1986
--P A T S A T--

DATUM	OMLOOP	OPKOMST	MAX ELEVATIE	ONDERGANG	AFGEEN
DD/MM	NUMMER	TIJD AZ	TIJD EL AZ	TIJD AZ	TIJD EL AZ
01/12	02607	09:38 279	10:03 10 231	10:20 178	04:23 -24 279
01/12	02608	16:57 106	19:48 15 103	21:00 076	16:02 -06 104
02/12	02609	08:44 283	09:18 15 231	09:38 168	03:41 -19 272
02/12	02610	17:06 100	19:06 09 095	20:06 076	15:21 -12 097
03/12	02611	07:45 284	08:34 20 227	08:55 160	03:01 -13 265
03/12	02612	17:26 092	18:22 03 088	19:04 078	14:40 -17 089
04/12	02613	06:37 281	07:50 26 223	08:12 153	02:20 -07 257
05/12	02615	05:04 273	07:06 31 218	07:30 145	01:38 -02 250
05/12	02617	22:30 226	06:22 36 212	06:46 138	00:57 -04 242
06/12	02619	21:07 216	05:37 41 209	06:04 130	00:16 09 234
07/12	02621	20:03 207	04:51 44 203	05:20 125	23:35 14 226
08/12	02623	19:07 200	04:05 47 197	04:37 118	22:54 18 216
09/12	02625	18:16 192	03:18 49 191	03:53 113	22:12 21 206
10/12	02627	17:29 184	02:31 51 185	03:09 107	21:31 24 196
11/12	02629	16:48 175	01:42 51 177	02:25 102	20:51 25 185
12/12	02631	15:14 165	00:51 50 170	01:42 097	20:09 25 174
13/12	02633	15:49 154	23:59 48 162	00:58 092	19:28 24 163
14/12	02635	15:35 144	23:08 45 152	00:13 083	18:47 21 152
15/12	02637	15:28 135	22:15 41 143	23:29 085	18:05 18 142
16/12	02639	15:25 127	21:25 37 133	22:44 082	17:25 14 133
17/12	02641	15:25 120	20:37 32 124	21:58 079	16:44 09 124
18/12	02643	15:27 114	19:50 26 115	21:12 077	16:03 04 116
19/12	02644	09:06 272	09:22 05 237	09:36 194	03:42 -26 286
19/12	02645	15:30 108	19:05 20 107	20:24 075	15:21 -01 108
20/12	02646	08:11 282	08:38 10 235	08:55 182	03:01 -21 278
20/12	02647	15:36 102	18:21 14 099	19:35 074	14:40 -07 100
21/12	02648	07:13 285	07:54 15 230	08:14 171	02:20 -15 271
21/12	02649	15:47 096	17:39 08 092	18:41 074	13:59 -12 093
22/12	02650	06:09 284	07:10 21 229	07:32 160	01:38 -09 263
22/12	02651	16:10 088	16:57 02 084	17:34 077	13:18 -18 085
23/12	02652	04:50 280	06:26 27 225	06:49 153	00:57 -03 256
23/12	02654	22:09 233	05:42 32 219	06:06 145	00:17 02 249
24/12	02656	20:33 221	04:57 37 215	05:23 138	23:35 08 241
25/12	02658	19:25 213	04:12 42 209	04:40 130	22:54 13 232
26/12	02660	18:25 205	03:27 46 202	03:57 124	22:13 17 223
27/12	02662	17:34 197	02:40 49 197	03:13 118	21:32 21 214
28/12	02664	16:45 190	01:53 51 190	02:29 113	20:51 24 203
29/12	02666	16:01 181	01:04 52 183	01:46 107	20:10 26 192
30/12	02668	15:22 172	00:14 52 176	01:02 102	19:28 27 181
31/12	02670	14:49 162	23:23 51 168	00:18 097	18:48 27 169



R E F E R E N T I E O M L O P E N VOOR DECEMBER

DOOR PAQUJT BEREKENINGS DATUM 03/11/86

* UOSAT-1 OSCAR 9

* UOSAT-2 OSCAR 11

* RADIO SPOETNIK 5

* RADIO SPOETNIK 7

* NOAA 6

DATUM DG/MD	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
1/12	28646	100.0	0;48.2	14676	40.5	0;44.7	21796	61.1	0;30.0	21863	77.1	1; 5.9	38753	92.0	0;30.4
2/12	28661	93.4	0;22.0	14691	50.0	1;22.9	21808	61.3	0;24.7	21875	76.2	0;56.2	38767	85.9	0; 6.1
3/12	28677	110.4	1;29.9	14705	34.9	0;22.5	21820	61.5	0;19.3	21887	75.3	0;46.6	38782	105.1	1;22.9
4/12	28692	103.9	1; 3.6	14720	44.4	1; .7	21832	61.7	0;13.9	21899	74.4	0;36.9	38796	99.1	0;58.6
5/12	28707	97.3	0;37.3	14734	29.3	0; .3	21844	61.9	0; 8.6	21911	73.5	0;27.2	38810	93.0	0;34.2
6/12	28722	90.7	0;11.1	14749	38.9	0;38.5	21856	62.0	0; 3.2	21923	72.6	0;17.5	38824	86.9	0; 9.9
7/12	28738	107.7	1;19.0	14764	48.4	1;16.6	21869	92.2	1;57.4	21935	71.7	0; 7.8	38839	106.1	1;26.7
8/12	28753	101.1	0;52.7	14778	33.3	0;16.2	21881	92.4	1;52.0	21948	100.8	1;57.4	38853	100.1	1; 2.4
9/12	28768	94.6	0;26.4	14793	42.9	0;54.4	21893	92.6	1;46.6	21960	99.9	1;47.7	38867	94.0	0;38.1
10/12	28783	88.0	0; .2	14808	52.4	1;32.5	21905	92.8	1;41.3	21972	99.0	1;38.0	38881	87.9	0;13.8
11/12	28799	105.0	1; 8.1	14822	37.3	0;32.2	21917	93.0	1;35.9	21984	98.1	1;28.3	38896	107.2	1;30.6
12/12	28814	98.4	0;41.8	14837	46.9	1;10.3	21929	93.1	1;30.5	21996	97.2	1;18.6	38910	101.1	1; 6.3
13/12	28829	91.8	0;15.5	14851	31.8	0; 3.9	21941	93.3	1;25.2	22008	96.3	1; 9.0	38924	95.0	0;42.0
14/12	28845	108.8	1;23.5	14866	41.3	0;48.1	21953	93.5	1;19.8	22020	95.4	0;59.3	38938	89.0	0;17.7
15/12	28860	102.3	0;57.2	14881	50.8	1;26.2	21965	93.7	1;14.4	22032	94.5	0;49.6	38953	108.2	1;34.5
16/12	28875	95.7	0;30.9	14895	35.7	0;25.9	21977	93.9	1; 9.1	22044	93.6	0;39.9	38967	102.1	1;10.2
17/12	28890	89.1	0; 4.6	14910	45.3	1; 4.0	21989	94.0	1; 3.7	22056	92.7	0;30.3	38981	96.1	0;45.9
18/12	28906	106.1	1;12.6	14924	30.2	0; 3.6	22001	94.2	0;58.3	22068	91.8	0;20.6	38995	90.0	0;21.6
19/12	28921	99.5	0;46.3	14939	39.7	0;41.8	22013	94.4	0;53.0	22080	90.9	0;10.9	39010	109.2	1;38.4
20/12	28936	93.0	0;20.0	14954	49.3	1;19.9	22025	94.6	0;47.6	22092	90.0	0; 1.2	39024	103.1	1;14.0
21/12	28952	110.0	1;28.0	14968	34.2	0;19.5	22037	94.8	0;42.2	22105	119.0	1;50.7	39038	97.1	0;49.7
22/12	28967	103.4	1; 1.7	14983	43.7	0;57.7	22049	95.0	0;36.9	22117	118.1	1;41.1	39052	91.0	0;25.4
23/12	28982	96.8	0;35.4	14998	53.2	1;35.8	22061	95.1	0;31.5	22129	117.2	1;31.4	39066	84.9	0; 1.1
24/12	28997	90.2	0; 9.1	15012	38.1	0;35.5	22073	95.3	0;26.1	22141	116.3	1;21.7	39081	104.2	1;17.9
25/12	29013	107.2	1;17.1	15027	47.7	1;13.6	22085	95.5	0;20.8	22153	115.4	1;12.0	39095	98.1	0;53.6
26/12	29028	100.7	0;50.8	15041	32.6	0;13.2	22097	95.7	0;15.4	22165	114.5	1; 2.3	39109	92.0	0;29.3
27/12	29043	94.1	0;24.5	15056	42.1	0;51.4	22109	95.9	0;10.0	22177	113.6	0;52.7	39123	86.0	0; 5.0
28/12	29059	111.1	1;32.5	15071	51.7	1;29.5	22121	96.0	0; 4.7	22189	112.7	0;45.0	39138	105.2	1;21.8
29/12	29074	104.5	1; 6.2	15085	36.6	0;29.1	22134	126.2	1;58.9	22201	111.9	0;33.3	39152	99.1	0;57.3
30/12	29089	97.9	0;39.9	15100	46.1	1; 7.3	22146	126.4	1;53.5	22213	111.0	0;23.6	39166	93.1	0;33.2
31/12	29104	91.4	0;13.6	15114	31.0	0; 5.9	22158	126.6	1;48.1	22225	110.1	0;13.9	39180	87.0	0; 8.9

OMLOOPTYD = 94.2475
INCREMENT = 23.5619OMLOOPTYD = 98.5437
INCREMENT = 24.6359OMLOOPTYD = 119.5527
INCREMENT = 30.0151OMLOOPTYD = 119.1934
INCREMENT = 29.9252OMLOOPTYD = 101.1206
INCREMENT = 25.2811BCN 145.825/435.025
ASCI BULLETIN SA,SU
WITH LATEST INFO
ON SATELLITESGEN BAKEN 145.825 MHZ
ENG BAKEN 435.025 MHZ
DATA COMM. EXPERIMENT
WITH SPECIAL INFO.UPLINK 145.01-145.95
DWNLINK 29.41- 29.45
ROBOT UPLINK 145.826
BEACONS 29.331+29.452UPLINK 145.96-146.00
DWNLINK 29.46- 29.50
ROBOT UPLINK 145.835
BEACONS 29.461+29.502WEERSATELLIET.
APT FREQ= 137.500

* NOAA 9

* NOAA 10

* METEOR 3/1

* METEOR 2/13

* FUJI OSCAR-12

DATUM DG/MD	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
1/12	10120	150.3	0;59.5	1057	87.0	1;19.6	5311	268.1	0;45.1	4703	195.7	0;18.5	1370	163.9	0;36.7
2/12	10134	147.6	0;48.5	1071	80.7	0;54.3	5324	265.7	0;27.4	4717	202.0	0;36.2	1383	184.0	1;40.2
3/12	10148	144.9	0;37.6	1085	74.3	0;29.0	5337	259.3	0; 9.6	4731	208.2	0;53.8	1395	174.9	0;48.0
4/12	10162	142.1	0;26.6	1099	58.0	0; 3.7	5351	282.2	1;41.2	4745	214.4	1;11.5	1408	195.0	1;51.5
5/12	10176	139.4	0;15.7	1114	87.0	1;19.5	5364	277.7	1;23.4	4759	220.6	1;29.2	1420	185.9	0;59.3
6/12	10190	136.6	0; 4.7	1128	80.6	0;54.2	5377	273.3	1; 5.6	4772	200.7	0; 2.8	1432	176.7	0; 7.2
7/12	10205	159.4	1;35.9	1142	74.3	0;29.0	5390	268.8	0;47.9	4786	206.9	0;20.4	1445	196.8	1;10.6
8/12	10219	156.7	1;24.9	1156	68.0	0; 3.7	5403	264.4	0;30.1	4800	213.2	0;38.1	1457	187.7	0;18.5
9/12	10233	154.0	1;14.0	1171	86.9	1;19.5	5416	259.9	0;12.3	4814	219.4	0;55.8	1470	207.8	1;22.0
10/12	10247	151.2	1; 3.0	1185	80.6	0;54.2	5430	282.8	1;43.9	4828	225.6	1;13.5	1482	198.7	0;29.8
11/12	10261	148.5	0;52.1	1199	74.3	0;28.3	5443	278.4	1;26.1	4842	231.8	1;31.2	1495	218.8	1;33.3
12/12	10275	145.7	0;41.1	1213	67.9	0; 3.6	5456	274.0	1; 8.4	4855	211.9	0; 4.7	1507	209.6	0;41.1
13/12	10289	143.0	0;30.2	1228	86.9	1;19.4	5469	269.5	0;50.6	4869	218.1	0;22.4	1520	229.7	1;44.6
14/12	10303	140.3	0;19.2	1242	80.5	0;54.1	5482	265.1	0;32.8	4883	224.3	0;40.1	1532	220.6	0;52.4
15/12	10317	137.5	0; 8.3	1256	74.2	0;28.8	5495	260.6	0;15.0	4897	230.6	0;57.8	1544	211.5	0; .3
16/12	10332	160.3	1;39.4	1270	67.9	0; 3.5	5509	283.5	1;46.6	4911	236.8	1;15.5	1557	231.6	1; 3.8
17/12	10346	157.6	1;28.5	1285	86.8	1;19.3	5522	279.1	1;28.9	4925	243.0	1;33.2	1569	222.5	0;11.6
18/12	10360	154.8	1;17.5	1299	80.5	0;54.0	5535	274.6	1;11.1	4938	223.1	0; 6.7	1582	242.6	1;15.1
19/12	10374	152.1	1; 6.6	1313	74.2	0;28.8	5548	270.2	0;53.3	4952	229.3	0;24.4	1594	233.4	0;22.9
20/12	10388	149.4	0;55.6	1327	57.8	0; 3.5	5561	265.7	0;35.5	4966	235.5	0;42.1	1607	253.5	1;26.4
21/12	10402	146.6	0;44.7	1342	86.8	1;19.3	5574	261.3	0;17.7	4980	241.8	0;59.8	1619	244.4	0;34.2
22/12	10416	143.9	0;33.7	1356	80.4	0;54.0	5588	284.2	1;49.4	4994	248.0	1;17.5	1632	264.5	1;37.7
23/12	10430	141.2	0;22.8	1370	74.1	0;28.7	5601	279.8	1;31.6	5008	254.2	1;35.1	1644	255.4	0;45.6
24/12	10444	138.4	0;11.8	1384	67.8	0; 3.4	5614	275.3	1;13.8	5021	234.3	0; 8.7	1657	275.5	1;49.1
25/12	10458	135.7	0; .9	1399	86.7	1;19.2	5627	270.9	0;56.0	5035	240.5	0;26.4	1669	266.3	0;56.9
26/12	10473	158.5	1;32.0	1413	80.4	0;53.9	5640	266.4	0;38.2	5049	246.7	0;44.1	1681	257.2	0; 4.7
27/12	10487	155.7	1;21.1	1427	74.1	0;28.6	5653	262.0	0;20.5	5063	252.9	1; 1.8	1694	277.3	1; 8.2
28/12	10501	153.0	1;10.1	1441	67.7	0; 3.4	5666	257.5	0; 2.7	5077	259.2	1;19.4	1706	268.2	0;16.0
29/12	10515	150.3	0;59.2	1456	86.7	1;19.1	5680	280.4	1;34.3	5091	265.4	1;37.1	1719	288.3	1;19.5
30/12	10529	147.5	0;48.2	1470	80.4	0;53.8	5693	276.0	1;16.5	5104	245.5	0;10.7	1731	279.1	0;27.4
31/12	10543	144.8	0;37.3	1484	74.0	0;28.6	5706	271.5	0;58.7	5118	251.7	0;28.4	1744	299.2	1;30.8

OMLOOPTYD = 102.0752
INCREMENT = 25.5188OMLOOPTYD = 101.0515
INCREMENT = 25.2624OMLOOPTYD = 109.4015
INCREMENT = 27.3504OMLOOPTYD = 104.1202
INCREMENT = 26.1589OMLOOPTYD = 115.6529
INCREMENT = 29.2388WEERSATELLIET.
APT FREQ= 137.620WEERSATELLIET
APT FREQ= 137.500RUSS. WEERSAT.
APT FREQ= 137.400RUSS. WEERSAT.
APT FREQ= 137.400MODE JA
UPL 145.99 - 146.00
DWN 435.90 - 435



breed) te bouwen voor de boordcomputer van Phase III-C. Deze satelliet zal dus twee maal zoveel geheugen krijgen als OSCAR 10, waardoor zijn mogelijkheden sterk worden uitgebreid. Men hoopt de nieuwe geheugen-modules op tijd in Phase III-C ingebouwd te hebben, voordat de schud- en vibratie-tests worden uitgevoerd in West-Duitsland. De lancering van Phase III-C wordt voorlopig niet verwacht voor midden 1987.

OSCAR-Jubileum

Door het nauwelijks beschikbaar zijn van amateursatellieten is de vorige maand aangekondigde "Operating Event" afgelast. Er wordt nog gezocht naar andere gepaste mogelijkheden dit feit te vieren. Luister naar de diverse netten en Hobby-scoop.

Ter herinnering vindt U in Tabel 1 een overzicht van wat er in 25 jaar zoal door amateurs in de ruimte is gebracht.

Tabel 1 Overzicht van 25 jaar amateur-satellieten.

Naam / amateur-aandui- ding van de satel- liet	lanceerdatum in actie gedurende	lancering samen met
Oscar 1	12 dec. '61 21 dagen	Discoverer 36
Oscar 2	2 juni '62 19 dagen	Mil. sat
Oscar 3	9 maart '65 18 dagen	o.a. Secor 3
Oscar 4	21 dec. '65 85 dagen	LES-3 & LES-4
Oscar 5	23 jan. '70 52 dagen	ITOS-1
Oscar 6	15 okt. '72 4,5 jaar	NOAA-2
Amsat-Oscar 7	15 nov. '74 6,5 jaar!	o.a. NOAA-4
Amsat-Oscar 8	8 maart '78 5,3 jaar	Landsat 3
Radio Spoetnik 1		
& 2	26 okt. '78 6 maanden	?
Phase 3a	23 mei '80 mislukt	Firewheel
UOSAT-Oscar 9	6 okt. '81 nog actief	SME
RS 3 t/m 8	17 dec. '81 ± 4 jaar	
ISKRA-2	17 mei '82 53 dagen	
ISKRA-3	18 nov. '82 37 dagen	
Amsat-Oscar	16 juni '83 3,5 jaar?	ECS-1
UOSAT-Oscar 111	maart '84 nog actief	Landsat D
Fuji-Oscar 12	12 aug. '86 nog actief	EGS

ISKRA 4

In het najaar zijn studenten en technici in het Instituut voor Lucht- en Ruimtevaart in Moskou weer begonnen aan het ISKRA 4-project. Bij het opnieuw opstarten van het project hebben zij echter de plannen voor deze experimentele satelliet grondig gewijzigd. Volgens de nieuwe plannen zal ISKRA 4 helemaal geen amateur-radio meer bevatten. Het zal een wetenschappelijke satelliet worden, die zeker niet zal uitzenden op amateur-frequenties. Als gevolg van de grote veranderingen zal de satelliet beslist niet voor 1988 kunnen worden gelanceerd. Het is nog niet duidelijk wat de plannen worden voor verdere toekomstige ISKRA's. Misschien komt er over enkele jaren wel weer een ISKRA met amateur-radio aan boord.

MIR en SALYUT 7

Volgens RW3DZ worden enige voorbereidingen getroffen voor toekomstige amateur-radio activiteiten vanuit het ruimtestation MIR. Op korte termijn zijn er echter geen belangrijke ontwikkelingen te verwachten omdat er in de huidige groep van Russische kosmonauten geen zendamateurs zitten. Wel wordt door de satellietgroep in de Universiteit van Boedapest gewerkt aan de bouw van een amateur-zendontvanger die later gebruikt kan worden door zendamateur-kosmonauten in het ruimtestation MIR.

Na de evaluatie van het installatie-rapport van de eerste bemanning van MIR, Kizim en Solovjov, mag worden verwacht dat spoedig de volgende bemanning naar dit ruimtestation zal gaan om de eerste serie wetenschappelijke experimenten op te starten.

Het volgende lanceervenster voor een SOYUZ-TM naar MIR komt in de eerste week van januari 1987. Vorige maand was er ook één in de week van 5 november. Het ligt voor de hand dat een van deze lanceervensers zal worden benut omdat men in januari de eerste wetenschappelijke module, die aan MIR gekoppeld moet worden, wil lanceren. Een geschikt tijdstip voor de lancering van die module zou rond 18 januari kunnen zijn, omdat MIR zich dan tijdelijk continu in het zonlicht bevindt. Het zou uiteraard handig zijn als er dan een bemanning aan boord is van het ruimtestation.

Hoewel SALYUT 7 nu in een vrij hoge baan geparkeerd is, bij 480 km hoogte, wil men dit station later toch wel weer inzetten bij allerlei wetenschappelijke experimenten. Tegen die tijd zal men het station waarschijnlijk weer naar een meer praktische baan bij 300 km hoogte brengen, zodat een bemanning gemakkelijk aan boord kan gaan voor het opstarten of beëindigen van experimenten. Men verwacht niet dat er nog langdurige bemande vluchten zullen worden uitge-

- H A M S A T -

K E P L E R B A A N P A R A M E T E R S

CEBRUIKT FORMAT:

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

86	217.47352440	1.300E-05	145.825	81-100B	UOSAT-OSCAR 9
97.6536	220.7949	0.0000966	247.6603	112.4550	15.28584659 26849
86	275.44755818	8.000E-08	29.400	78-100A	RADIO SPOETNIK 1
82.5471	326.7342	0.0011088	152.6611	207.4979	11.96697008 34666
86	277.32000434	1.200E-07	29.331	81-120C	RADIO SPOETNIK 5
82.9583	47.3270	0.0008653	179.5237	180.5920	12.05055654 21101
86	276.77394535	1.300E-07	29.341	81-120E	RADIO SPOETNIK 7
82.9549	40.8216	0.0022938	98.8071	261.5590	12.08700000 21158
86	17.20691819	1.080E-06	145.826	84-021B	UOSAT-OSCAR 11
98.1689	86.1471	0.0012245	279.9045	80.0770	14.62019169 10030
86	286.59572280	2.500E-07	435.797	86-061B	FUJI-OSCAR 12
50.0144	63.3257	0.0010965	19.3218	340.7968	12.44393098 768
86	233.42741225	3.900E-07	0.000	86-061A	AJISAI (EGS)
50.0056	226.7690	0.0011597	242.5351	117.4305	12.44366908 107
86	254.90305623	9.700E-07	137.500	79-057A	WEERSAT NOAA 6
98.5027	267.6188	0.0011518	177.3823	182.7419	14.24949467 37611
86	275.07090707	1.620E-06	137.620	84-123A	WEERSAT NOAA 9
99.0110	234.0599	0.0014951	210.9008	149.1284	14.11450398 9290
86	261.40966530	1.900E-07	137.500	86-073A	WEERSAT NOAA 10
98.7498	289.4101	0.0012749	273.7777	85.9107	14.22475423 10
86	277.97528589	5.000E-08	137.850	85-100A	WEERSAT METEOR 3-1
82.5499	213.0903	0.0015390	242.4570	117.4684	13.16943097 4559
86	218.76156441	6.000E-08	137.400	85-119A	WEERSAT METEOR 2-13
82.5246	331.0062	0.0017034	3.1058	357.0201	13.83988483 3094
86	212.89518812	1.170E-06	137.300	86-039A	WEERSAT METEOR 2-14
82.5385	1.9495	0.0015854	80.5801	279.7152	13.83738316 906
86	274.88427656	6.440E-05	19.955	82-033A	SALYUT 7
51.6139	58.6698	0.0001292	57.2114	302.9624	15.30616104 25640
86	293.85809423	1.293E-04	143.625	86-017A	MIR
51.6138	308.4040	0.0024962	355.9905	4.0831	15.76585901 3833
86	292.05981751	0.000E+00	145.809	83-058B	AMSAT-OSCAR 10
26.8544	54.3247	0.6032398	153.1246	259.1205	2.05878556 2518

PA0DL0

voerd in SALYUT 7. Voor deze activiteiten concentreert men zich nu volledig op MIR.

In Rusland worden inmiddels ook verscheidene buitenlandse kosmonauten opgeleid voor een latere vlucht naar MIR. In 1987 moet een Syrische kosmonaut een vlucht gaan maken in MIR en in 1988 en later volgen een Franse en een Bulgaarse kosmonaut.

PAoJJT

In Memoriam

Op 31 oktober 1986 is na een kortstondige ziekte onze vriend en collega

OM Henk Vonk, PA3DCI

van ons heen gegaan.

Wij herinneren ons hem als een prettige en oprechte collega en als een zeer oprecht lid van de Examencommissie voor radiozendamateurs. Na zijn moeilijke jaren in Nederlands-Indië kwam Henk naar Holland alwaar hij op 8 mei 1947 in dienst trad bij de Koninklijke Marine. Na enige jaren varen als Radiotelegrafist werd hij gevraagd, zijn kennis en ervaring in dienst te stellen van de Bijzondere Radio Dienst te Zuidlaren. Toen deze dienst in 13 maart 1978 na reorganisatie werd opgeheven kwam Henk in dienst bij de Radiocontroledienst. Ook hier werd zijn kennis en ervaring als radiotelegrafist benut door hem aan te bevelen voor het lidmaatschap van de Examencommissie voor radiozendamateurs van welke commissie hij op 3 september 1979 lid werd. Zijn enthousiasme, zijn warm en sociaal gevoel voor zijn medemens zullen vele kandidaten in herinnering blijven. Hij maakte op 1 juni 1985 gebruik van de mogelijkheid om vervroegd uit de dienst te treden maar bleef zijn activiteiten voor de Examencommissie voortzetten. Zijn ideeën voor het besteden van zijn vrije tijd stak hij nooit onder stoelen of banken. Helaas mocht hij hier niet lang van genieten. Wij verliezen in hem niet alleen een goede vriend, maar ook een enthousiaste collega en wensen zijn vrouw en kinderen veel sterkte toe.

*De medewerkers van de Radiocontroledienst te Groningen, Nederhorst den Berg, Zwolle, Eindhoven en Goes.
De leden van de Examencommissie voor Radiozendamateurs
Het Hoofdbestuur van de VERON*

Op 1 november 1986 is overleden onze medezendateur

OM E. Reppmann, PEoERO

op de leeftijd van 59 jaar.

Wij wensen zijn vrouw en zoon veel sterkte toe met het dragen van dit verlies.

VERON, afd. Oss

Verhuizing algemeen vice-voorzitter PAoQC

Ir. C. van Dijk, PAoQC, onze 1e algemeen vice-voorzitter is verhuisd van Den Haag naar Amersfoort. Zijn nieuwe adres luidt: Stichtse Rotonde 5 C, 3818 GV Amersfoort, tel. 033-19819.

Beleid t.a.v. onbemande amateurstations

In het Klein Amateur Overleg is gesproken over de wijze waarop toestemmingen kunnen worden verleend voor het onbemand gebruik van amateurstations. Het algemene beleid m.b.t. afgifte van toestemming voor ONBEMANDE amateur-en verenigingsstations luidt als volgt:

1. In de machtigingsvoorwaarden is bepaald dat onbemand gebruik van stations alléén is toegestaan als daarvoor van of vanwege de directeur-generaal der PTT toestemming is verleend. Aan deze toestemming kunnen afhankelijk van de doelstelling van het gebruik bijzondere voorwaarden worden verbonden.
2. Gelet op het vorenstaande worden toestemmingen verleend voor:
 - a) Relaisstations in de 144-146 MHz amateurband;
 - b) Relaisstations in de 430-440 MHz amateurband;
 - c) Lineaire relaisstations/frequentieomzetters;
 - d) Relaisstations voor Amateurelvisie (ATV);
 - e) Mailboxstations op frequenties boven de 30 MHz amateurband;
 - f) Bakenzenders
3. De aanvraag voor toestemming tot het oprichten van en het experimenteren met een onbemand station dient schriftelijk te worden gedaan aan de Radiocontroledienst en voorzien te zijn van motivering.
4. De aanvraag voor toestemming voor onbemand gebruik moet tenminste de volgende gegevens bevatten:
 - a) Naam, adres, woonplaats en telefoonnummers van de aanvrager en de verantwoordelijke persoon;
 - b) Het doel van het experiment;
 - c) De opstellingsplaats van het onbemande station;
 - d) De maximale antennehoogte gerekend vanaf het straatniveau ter plaatse;
 - e) Het maximaal uitgestraald vermogen (e.r.p.);
 - f) Gegevens en soort zend/ontvang-antenne en de antenne-winst (gain);
 - g) Technische gegevens met betrekking tot het onbemande station;

h) De gewenste in- en uitgangsfrequentie(s);

i) De gewenste suffix (3 letters) ten behoeve van identificatie.

5. De toestemming kan worden verleend aan:
 - a) Verenigingen van radiozendamateurs;
 - b) Individuele radiozendamateurs.
6. Gaat de aanvraag uit van een vereniging voor radiozendamateurs dan dient deze vereniging 1 radiozendamateur van de categorie A, B of C aan te wijzen die namens de vereniging verantwoordelijk is voor het nakomen van alle verplichtingen die aan de toestemming zijn verbonden.
7. Alvorens de aanvraag in behandeling wordt genomen wordt de aanvraag voorgelegd aan de 2 landelijke verenigingen van radiozendamateurs (VERON en VRZA) en om advies gevraagd.
8. Ten behoeve van de identificatie van onbemande stations worden speciale prefixen toegewezen. Ten aanzien van de suffix kan de aanvrager een voorstel doen waarbij bij de toewijzing van de roepletters zoveel mogelijk rekening zal worden gehouden.
9. De aanvrager kan ten aanzien van de in- en uitgangsfrequentie(s) een voorstel doen waarbij door de aanvrager rekening moet worden gehouden met het geregelde amateur-radioverkeer.
10. Bij toewijzing dient de aanvrager er rekening mee te houden dat het zendvermogen tot minimaal 2 Watt gereduceerd moet kunnen worden.
11. De tijdsduur van de toestemming zal maximaal 1 jaar bedragen. Bij voortzetting van het experiment kan de toestemming opnieuw worden verleend, mits daarom schriftelijk wordt verzocht en de aanvraag voorzien is van een motivering.

J. Hoek, PAoJNH,
Alg. secretaris



**Amateur
Radio**

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

Activiteitenkalender

december - januari

1 december	: Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
2 december	: Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
4 december	: Scandinavië activiteitscontest UHF/SHF (18.00-22.00)
9 december	: VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (19.00-22.00)
13-14 december	: ATV-contest nationaal (18.00-12.00)
5 januari	: Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
6 januari	: Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
1 januari	: Scandinavië activiteitscontest UHF/SHF (18.00-22.00)
13 januari	: VRZA regiocontest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende.

Hans, PAoWYS

VHF nieuws

Zoals U vorige maand kon lezen, was september een maand met een aantal uitstekende tropo-openingen. Ook tijdens het eerste weekeinde van oktober was er weer een goede opening. Deze vond plaats op de avond en in de nacht van zaterdag 4 oktober. Op dat moment vond op 70 cm en hoger de IARU-contest plaats. Hierdoor was de activiteit op 2 m misschien niet zo hoog, toch waren er weer leuke stations te werken. Om er maar eens een paar te noemen: OK1DFC/P (GK), OK1VRU/P (HJ), OL4VHC/P (HK), OK2BBS/P (IK), OK2VWX/P (IK), SP6OPI/6 (IK) en SP6OWM/6 (IK).

Gedurende hetzelfde weekeinde viel er wat te werken met PA6SVK (BL). Dit speciale station was actief ter gelegenheid van de opening van de stormvloedkering in de Oosterschelde. PA6SVK was op 2 m op twee frequenties tegelijk actief, zowel in FM als SSB. De belangstelling voor dit station was erg groot. Dank zij de goede signalen konden er dan ook heel wat verbindingen gemaakt worden. Daarbij zijn de (zeer fraaie) QSL-kaarten wel erg snel verstuurd. Hulde!

Ook tijdens de daarop volgende dagen was er soms nog wat te werken. Zo hoorde ik op de avond van de negende

nog OE2CAL (GH). Op 11 oktober was er dan een Oost Duitse contest, waarin te werken viel met bijvoorbeeld Y37Q (FK), Y36ZK/P (FK), Y34H (FL), Y25GI/P (FL) en Y23KO/P (GM). De volgende dag vond weer de jaarlijkse VERON-najaars-contest plaats. Gelukkig waren de condities ditmaal niet zo goed als vorig jaar, zodat het weer een echte Hollandse contest was. Die avond viel er trouwens nog te werken met OE9BBH (EH). Gedurende de rest van de maand oktober was het weer wel erg slecht, zodat er van goede tropo-condities niets meer terecht kwam. En de laatste aurora-opening lijkt al weer een eeuwigheid geleden...

Best 73!

Dolf, PE1AAP

UHF-SHF nieuws

In het begin van oktober waren de condities goed. Op 3-10 werd nog met EI6AS (WN) op 23 cm gewerkt. Tijdens de IARU UHF/SHF-contest was er veel DX te werken. Vooral vanuit het noorden van ons land werd mooie DX gewerkt. Op 70 cm werden wel 10 HG stations gewerkt. Daarnaast waren veel OK zoals: OK3RMW (KJ), OK5UHF (IL), OK2JI (IK) en SP6MLK (IK).

En 23 cm: SP6GWN (IK), SP6JLW (IK) en OE3XUA (HH).

Voorts 13 cm: OK1AIY/P (HK), G4CBW (AN).

Op de hogere banden werden veel verre verbindingen richting DL gemaakt.

De 9e was er nog een kleine opening naar midden Frankrijk. De signalen waren in het zuiden veel harder dan in het noorden. F6ABZ (BF), FC1DVI (AF), F6ECI (AF) waren op 70 cm te werken. Het laatste station was ook op 23 cm gewerkt. Op de 14e werden nogmaals enkele eerder genoemde stations gehoord. De rest van de maand verliep nogal stormachtig met weinig goede condities.

73 Adriaan, PA1CQQ

De VHF-conferentie 1986

Op zaterdag 11 oktober werd in Apeldoorn de VHF-UHF-SHF-conferentie gehouden. De dag werd bezocht door ca. 250 geïnteresseerden. Naast lezingen die gehouden werden door: PAoEZ, PAoWCH, PAoJTT, DCoDA, PA3AUC, PEOETA en PAoSSB, was er weer volop mogelijkheid tot het nameten van zelfbouwspullen. Verderop in deze rubriek treft U onder meer een verslag aan van de ruisgetalmetingen die tijdens deze dag gedaan zijn. Gezien de soms wat matige opkomst tijdens de lezingen zijn velen in het bijzonder naar Apeldoorn gekomen om diverse anderen te ontmoeten. De sfeer was zoals ieder jaar erg goed en er kan terug gekeken worden op

een geslaagde dag. De gebruikelijke huishoudelijke vergadering werd goed bezocht. De volgende zaken werden behandeld:

- voorstel van de VHF-cie tot het afschaffen van crossbandverbindingen voor frequenties lager dan 24 GHz. Dit werd aangenomen zodat met ingang van het volgende seizoen dit geldt.
- voorstel van de VHF-cie tot het in overeenstemming brengen van de contestregels voor de telegrafiecontest met het door de ARI gehanteerde reglement werd aangenomen.
- voorstel van de VHF-cie tot het in *ELECTRON* verkort opnemen van de contestuitslag vond vanuit de zaal weerstand. Na discussie werd besloten de voorgestelde uitvoering te veranderen. In het vervolg zal de wedstrijduitslag verkort vermeld worden in combinatie met de bekeruitslag die volledig blijft. De volledige uitslag blijft in VHF-bulletin staan.

Mededelingen van de VHF-cie waren dat volgend jaar wederom speciale toestemmingen uitgegeven worden voor de 9 cm amateurband. Ten aanzien van bakens werd medegedeeld dat deze met ingang van de nieuwe machtigingsvoorwaarden een ontheffing moeten hebben. Het RZB zal de aanvragen daartoe verzorgen. De bekende bakens zijn inmiddels geregeld. Voor nieuwe aanvragen kunt U bij voorkeur via de VHF-cie een ontheffing vragen die dan, samen met een advies, deze aanvraag doorstuurt aan het RZB. PAoADT drong er met klem op aan om contestlogs niet per expresse aan hem toe te sturen. Het is voorgekomen dat Ad om zes uur 's ochtends uit bed werd gebeld om van de PTT een log in ontvangst te mogen nemen.

De VHF-cie informeerde verder over de voor de IARU-conferentie ingediende Duitse voorstellen over de twee meter bakenband. De VHF-cie vindt de voorstellen niet uitvoerbaar en werd daarin gesteund door de aanwezigen.

Tijdens de rondvraag kwam de cycluseduur voor een Meteor-Scatter verbinding op 2 m aan de orde. De VHF-managersmeeting had zich al uitgesproken over een 2.5 minuten periode. De mededeling daarover werd door de aanwezigen goed ontvangen. Voor *meteor scatter* verbindingen vanuit Nederland geldt dus een 2.5 minuten periode waarbij in de tweede periode gezonden moet worden.

De VHF-cie wil bij dezen allen danken die bijgedragen hebben aan het slagen van de dag. In het bijzonder gaat een woord van dank uit naar de lezinghouders, de operators van de meetapparatuur en aan de afdeling Apeldoorn die met veel inzet deze dag hebben georganiseerd.

De VHF-conferentie volgend jaar zal gehouden worden op zaterdag 10 oktober.

PAoEHG



Papermill Award

Het "Papermill-award" wordt door de afdeling Apeldoorn toegekend aan stations, die op VHF met minstens 7 stations uit de regio R05 werken of een totale afstand van 1000 km overbruggen door met een of meer stations uit de regio R05 te werken. In verband met de gestegen posttarieven hebben we de kosten van dit award helaas moeten verhogen tot f 7,50. Aanvragen te richten aan de award-manager: W.F. Tak, PAOWTA award manager, p/a postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn.

Packet Radio

In CQ-QSO, het maandblad van onze Belgische zustervereniging de UBA, staat in de uitgave van oktober een uitgebreid verhaal over Packet Radio. Het verhaal gaat niet in op de techniek maar vertelt over operating practice bij het werken met Packet Radio. Het artikel is zeker interessant voor beginners met Packet Radio om door te lezen. Diegenen die interesse hebben in het artikel kunnen een kopie aanvragen door een gefrankeerde aan zichzelf geadresseerde enveloppe te sturen aan PAoEHG (zie adres boven aan deze rubriek). Naast dat twee extra postzegels van 75 cent bijsluiten voor de kopiekosten. U krijgt het dan per omgaande toegezonden.

Ten aanzien van Packet Radio is er erg veel in beweging, waarbij enkele dingen gebeuren die de VHF-cie erg veel zorgen geeft. Met name het opzetten van een plan voor een digipeater-net zonder daarbij vooraf enig vooroverleg met de VHF-cie is een pijnlijke zaak. Het eventueel opzetten van een net waarbij diverse frequenties min of meer geclaimd gaan worden is uit den boze zonder vooroverleg of ruggespraak. De VHF-cie tracht zich zo goed als mogelijk voor alle belangen in te zetten. Het indelen van frequentiebanden boven 30 MHz is in eerste instantie een taak van de VHF-cie. Via internationaal overleg worden afspraken gemaakt om ook internationaal op dezelfde lijn te komen.

Het gebruiken van delen van amateurbanden voor Packet Radio wordt door de VHF-cie niet toegejuicht. Zeker niet als dan ook nog ideeën over koppelingen aan telefoonnetten aan de orde komen. Onze hobby is niet bedoeld als goedkoop medium om computers aan elkaar te hangen via een zendontvanger als medium. De VHF-cie juicht experimenten met Packet Radio toe zolang ze niet het karakter krijgen van medium voor het verbinden van computers via een goedkoop net.

De VHF-cie ziet ten aanzien van frequenties voor Packet Radio en Mailboxen op twee meter slechts zeer beperkte moge-

lijkheden. Groepen die met deze modes willen werken zullen zich bij voorkeur op 70 cm en hoger moeten concentreren met hun experimenten.

De VHF-cie is momenteel bezig een voorstel uit te werken om de mode Packet Radio zo goed mogelijk in te passen in het bestaande bandgebruik.

Vanuit de kant van Packet Radio-operators wordt zoveel discipline gevraagd dat het normale verkeer op de banden zo min mogelijk verstoord wordt. Zodra overeenstemming is over de mogelijkheden zal U via deze rubriek verder geïnformeerd worden.

PAoEHG

Het eerste ATV-relais PI6ATR

Sinds zaterdag 25 oktober is het eerste Nederlandse ATV-relais operationeel. Het relais PI6ATR is opgesteld op de watertoren in Aalten (JO31GW). De antennes staan ongeveer 36 m boven de grond. Dit relais is het eerste operationele relais in een serie van drie die in Nederland komen. Zeer geïnteresseerd in ontvangstrappporten zullen PA2AAD en PA3AOG op 144.750 MHz QRV zijn. Bijgaand het volgende verslag over PI6ATR.



Foto 1 Het testbeeld van PI6ATR

PI6ATR: Nederlands eerste ATV-relaisstation

J. Buiting, PE1CSI, Terborg

Na een lange voorbereidingstijd, veel overleg en talloze technische problemen is het dan toch eindelijk gelukt om PI6ATR, het eerste 24 cm in-band ATV-relaisstation in dit land, operationeel te maken begin oktober 1986. Het betreft hier een 24 cm FM naar AM omzetter, waarvan de in- en uitgangsfrequentie liggen op resp. 1252 MHz en 1285 MHz en waarvan het QTH Aalten is, ofwel JO31GW (DL03C). Het relais is geïnstalleerd op de watertoren aldaar, bij de meeste ATV-ers (en kijkamateurs) wel bekend als het contestplekje van Aad, PA2AAD en Johan, NL5184. Voor de

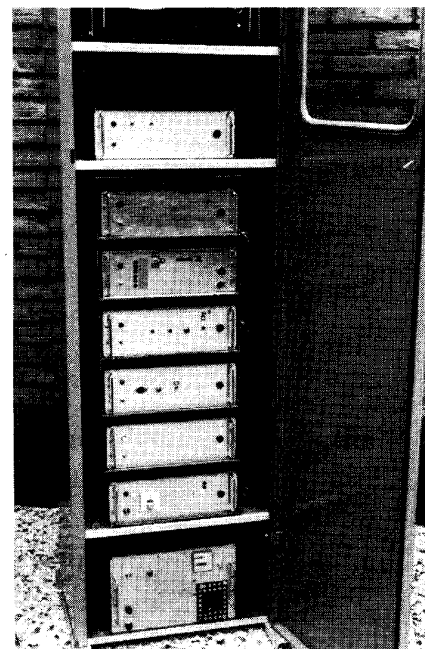


Foto 2 Van links naar rechts: PA2AAD, PI6ATR, PA3AOG, PE1CHY, PE1CSI.

goede orde vermelden we hier nog dat deze locatie ligt op ca. +78 m NAP en dat de gekozen antennelocatie op de omloop van de toren helaas een afscherming oplevert van het gebied pal oost. Het relais doorstond op 16 juni van dit jaar met glans de keuring van de RCD. Hoewel onvermijdelijk nog enigszins experimenteel van opzet, is het relais grofweg opgebouwd uit de volgende modules. Ten eerste is daar een MGF1400 Ga-As FET ingangstrap, gevolgd door een 2x 3SK97 Ga-As FET mixer. De middenfrequent bestaat uit een IC versterkerstrip (70 MHz) en een NE564 PLL FM detector; deze module werd reeds door Paul, PAoSON beschreven in dit blad. Na een videoherkenningsschakeling m.b.v. een syncpuls moduul uit een KTV gaat het signaal, afhankelijk van de relaitiming, naar de zender, die conventioneel is opgebouwd uit DF8QK en DCoDA-achtige schakelingen. De beeld eindtrap is een 2C39 met ca. 7.5 W_{eff} output op 1285,5 MHz.

Een digitale timing module regelt de besturing van de zend-doorgangen van het relais. Nadat er binnenkomende lijnsyncpulsen zijn vastgesteld, wordt de eind-

Foto 3 Het binnenwerk van PI6ATR





trap van gloeispanning voorzien (1 min.), de identificatie op beeld en geluid komt in en het inkomende signaal wordt door-geschakeld. Het kleurentestbeeld en de CW geluidsidentificatie van de repeater komen elke 5 min. over de gebruiker heen. Nadat het ingangssignaal is weggefallen, blijft de 2C39 PA nog ca. 15 min. in stand-by bedrijf. Momenteel wordt door Rob, PE1CHY, nog gewerkt aan een 8085 computersysteem dat het relais een "semi-intelligent" karakter zal kunnen geven.

Een apart verhaal vormen de antennes voor het relais: dit zijn in totaal drie door G3JVL ontworpen slotted tube rondstralers; één voor de beeldzender, één voor de volledig apart opgebouwde geluids-zender en uiteraard, één voor ontvangst. De antennes werden met veel zorg ge-bouwd door Johan, NL5184.

Zoals de bijgaande foto laat zien is het relais ingebouwd in een forse kast. Met name Hans, PA3AOG, heeft zijn uiterste best gedaan hiervan een betrouwbaar werkend geheel te maken, compleet met een fail-safe 220 V-voorziening en een permanente anti-vochtvoorziening (wa-tertoren!).

De relaisbouwers hopen van harte op flinke activiteit over hun "bouwse" en zijn meestal QRV op de internationale ATV-aanroep frequentie, 144.750 MHz. Maar uiteraard gaat het nog veel beter met Uw beeld over het Achterhoekse TV-relais.

Tot ziens!

PE1CSI

Uitslag van de EME-contest

De REF, onze Franse zustervereniging, heeft in 1986 een EME-contest georganiseerd. Deze contest werd voor de tweede keer door de REF georganiseerd waarbij deelname mogelijk was op 144, 432 en 1296 MHz. Onderscheid wordt gemaakt tussen QRO- en QRP-stations maar gezien het feit dat het om EME gaat is niet zoals gewoonlijk de grens tussen beide bepaald door het zendvermogen maar door het gebruikte antennesysteem. In de groep 2 m QRO-stations waren 20 deelnemers met op de eerste plaats W5UN die 203 QSO's maakte en daarbij 1032.000 punten behaalde. Hij werkte met maar liefst een antennesysteem bestaand uit 32 yagi's en een uitgangsvermogen van 1 kW. Het aantal QSO's wat deze OM via de maan maakt zou zelfs bij enkele normale conteststations nog jaloezie opwekken. Tweede werd F6BJ met 115 QSO's en derde werd YU3WV met 124 QSO's. In de groep 2 m QRP-stations werd DJ7UD eerste met 47 QSO's en 132.300 punten. Deze OM gebruikte 4 keer 15 element yagi en 1 kW. Tweede werd VE1ALQ met 48 QSO's en 129.200 punten. Derde werd NP4X met 26 QSO's. De enige Ne-

derlandse deelnemer was PA3COB die eindigde op de elfde plaats met 10 QSO's en 8400 punten. Bij de 70 cm stations werd de topscore gemaakt door NC1I met 69 QSO's en 190.800 punten. Op 23 cm werd de hoogste score behaald door OE9XXI met 18 QSO's en 32.500 punten. Deze OM gebruikte een parabool van 7.6 meter diameter en een uitgangsvermogen van 800 W.

De reglementen van de contest waren mij niet bekend maar de resultaten zijn dermate gigantisch dat ik ze U niet kon onthouden. Als ik een volgende keer het reglement krijg zal dat aangekondigd worden.

Dank aan F6ETI voor het toesturen van de uitslag.

PAoEHG

Ruismetingen tijdens de VHF-conferentie

Hierbij de resultaten van de ruismetingen welke tijdens de VHF-conferentie gedaan zijn. De metingen zijn onder leiding van PAoPLY gedaan. Gebruik werd gemaakt van een automatische Noise-Gain Analyzer van Eaton. Deze analyzer kan tegelijk de gain en het ruisgetal van een voorversterker of convertor bepalen. Met hulp van ingebouwde calibratiemogelijkheden kan het effect van pluggen, kabels en andere foutveroorzakende elementen uitgecalibreerd worden.

De resultaten waren als volgt:

Call	Device	Freq	Gain	Noise	
PAoEHG (1)	MGF 1402	432	21.4 dB	1 dB	
PAoEHG (2)	MGF 1402	432	17.6	0.4	
PA3AEF	MGF 1402	432	14.4	1.8	SSB EII
PA3CNX	MGF 1202	432	18.7	1.0	SSB EII
PAoNIE	MGF 1303	432	19.1	0.5	SSB EII
PE1EWR (3)	BF 960	432	12	4	comm
PE1KKJ	CF 300	432	22.5	0.6	
PE1GBT	MRF 966	432	19.1	0.8	
PE1DCD	CFY 13	434 ATV	19	0.5	
PE1DCD	3 SK 97	144	21.1	0.3	
PAoJMV	£ SK 129	144	14.5	3.9	
PD0JAT	BFT 66	144	23.3	0.5	
PE1GBT	MRF 966	144	20.5	0.6	
PE1GXU	MGF 1402	1296	17.5	1.1	
PE1DCY	MGF 1402	1296	15.0	1.3	
PE1DCD	MGF 1402	1296	14	0.8	SSB EII
PAoJMY	CFY 13	1296	14	0.9	
PE1CKK	CFY 13	1800	11	1.0	
PE1ALA	MGF 1202	2320	11	0.7	
PE1GHG (4)	MGF 1303	2320	15	0.2	
PE1JIZ	CFY 14	2320	9	2	

Transverters				
PE1GRJ	1296-144	12	8	
PE1DCY (5)	1296-144	X	X	
PE1KKJ (5)	1296-144	X	X	
PE1ALA	432-28 MHz	28.5	1.6	
PEoESN	11 GHz-1 GHz	39	5.4	
PEoSHF	11 GHz-1 GHz	24	6.3	
PEoSHF (6)	11 GHz-1 GHz	X	X	

Opmerkingen

- 1:2 Verschil tussen 1 en 2 is antenne-aanpassing en meetopstellingaanpassing.
- 3 Pre-amp was voorzien van protectiedioden aan ingang, voorts leek het ingangsrelais niet erg geschikt voor deze freq.
- 4 Pre-amp was opgebouwd op teflon print, enige reserve bij deze extreme lage waarde is op z'n plaats. Soms kan misaanpassing tussen versterker en ruisbron veel

- roet in het eten gooien. Correctiemetingen volgen nog.
- 5 Beide objecten zijn volgens hetzelfde ontwerp opgebouwd. Door overtollige doorstraling van de local oscillator kon hieraan geen meting verricht worden.
 - 6 Niet te meten vanwege oscillerende pre-amp. Ontvanger werkte echter wel.
- Indien objecten niet home made zijn, staat dit vermeld.

PAoPLY

Antennemetingen Meppel 1986

Verheugend is het te moeten constateren dat er nog steeds uitgebreid met antennes wordt geëxperimenteerd. Ondanks alle gemakken die de commercie ons amateurs nu eenmaal biedt. Kant en klaar spul zo nieuw uit de doos op het dak te zetten voor "slechts" een goeie 200 gulden en je kunt al of niet met een (veel) duurdere P.A. tijdens goede tropo-openingen over de grens komen.

Dagen, zo niet weken moet er gebogen, gezaagd, geboord en getapt worden. Om maar niet te spreken van de vele bezoeken aan de materialenhandelaar om de spullen bij elkaar te krijgen. Terecht dus dat de afdeling Meppel tijdens de jaarlijkse Vlooiemarkt-happening ook antennemetingen houdt. Waarom organiseert men dat elders ook niet?

Met soms een aanhangwagen vol antennespullen kwamen de zelfbouwers naar Meppel toe om hun produkt op de meetplaats te kunnen uittesten. Er waren de simpele HB9CV'tjes, maar ook perfect nagebouwde antennesystemen tot en met een echte 18 elements Hybrid Quad toe. Met grote nauwkeurigheid werden de antennes in elkaar gezet en op de mast geschroefd. Nadat de kabel was aangesloten was het Kees, PAoCPD, die behulpzaam als altijd, de mast omhoog lierde. Het uur der waarheid was dan ook spoedig aangebroken. Terwijl Kees vervolgens de vergendeling losmaakte en de antenne in de juiste richting draaide verstomde de menigte. Hele discussies werden er gevoerd, maar op dit belangrijk moment had men er even geen tijd meer voor. Dit mocht niet gemist worden. Wat zou de antenne "doen"? Het referentiesignaal werd nog eens precies op 0 dB t.o.v. de dipool gezet en nadat alles zo nauwkeurig mogelijk was ingesteld, werd de antenneschakelaar omgedraaid. Zelfs in het droge gras kon je nu een speld horen vallen. Zou de vele weken hard werken de verwachte dB's brengen of was alle moeite voor niets geweest...? De meetprocedure die vorig jaar is ontwikkeld werd ook nu weer aangehouden. Dit ging als volgt. Er is een referentieantenne opgesteld die aangesloten is op een antenne omschakelaar. In de mast, dus op de plaats waar de antennes later ook geplaatst worden, wordt een dipool geïnstalleerd. Nu wordt het verschil tussen de referentie en de dipool gemeten. Door nu in plaats van de dipool de antennes te plaatsen kunnen nauwkeurig de verschillen worden gemeten t.o.v. de di-



pool. De zender staat vele kilometers van de meetplaats af, zodat een goede homogene veldsterkte op de meetplaats aanwezig is. Gemeten werd de gain, openingshoek, V/A-verhouding en er werd gekeken of er geen "vreemde" zijlobben waren.

Hier de resultaten op 144.960 MHz.

EL. Principe	Lengte	Gain	V/A	Hoek	Call
4 Q.D.	110 cm	7	-19	65	PA3AYW
9 (DL6WU) zelfb.	390 cm	10	-17	35	PE1GZJ
9 (Tonna) zelfb.	317 cm	9.5	-23	37	PE1JXL
10 (J. Beam) zelfb.	320 cm	9	-24	38	PE1IVA
9 zelfb.	200 cm	6	-16	49	PE1LHB
17 (Hybrid zelfb. Quad)	380 cm	11	-19	40	PE1FCL

Dit zijn de belangrijkste resultaten. Opmerkelijk hierbij is dat de antennes die goed afgewerkt waren ook goed scoorden. Alle zelfbouwers hadden prima producten gemaakt. Uitschieter was wel PE1JXL die prima afgewerkte antennes had, die hij had nagebouwd van het Tonna-principe. De hybrid-quad van PE1FCJ wordt gebruikt bij contesten en was van robuuste kwaliteit. Dat het stacken van antennes ook loont als er maar de nodige zorg aan wordt besteed, bewees PE1HUS. Hij had twee 9 elements (verticaal gepolariseerd) gestackt en het resultaat was uitmuntend. Gain 12 dB, Openingshoek 30 graden en een V/A van -18 dB. De stackingsafstand is 205 cm en de kabellengte was een oneven aantal lambda (met verkortingsfactor natuurlijk). PE1HUS wil er nu nog een stel bijplaatsen.

Ook op 70 cm is er gemeten. Hier de resultaten op 432.960 MHz.

EL. Principe	Lengte	Gain	V/A	Hoek	Call
23 (VERON zelfb. mat.)	550 cm	13.5	-18	26	PE1LHT
19 Tonna	250 cm	10.5	-18	30	PE1JEJ
15 zelfb.	293 cm	11.5	-11	26	PE1JXL

De 23 elements van PE1LHT bleek geheel opgebouwd te zijn uit materiaal wat bij het VERON Servicebureau is te verkrijgen. Gevolg hiervan was een prima afwerking en prima antenne. Let ook eens op de 15 elements van PE1JXL! Evenals de 2 meter antenne schitterend afgewerkt met een dito resultaat.

Er zijn nog diverse andere metingen gedaan. De makers konden nu een indruk krijgen van hun produkt. Zo is er b.v. op een antenne een andere straler gezet, waarvan de eigenaar beweerde dat deze het niet zo goed deed. Klopte dus. Maar liefst 4 dB minder... Vele metingen zijn verricht en de meetploeg is vanaf 10 uur tot ruim 15.30 uur onafgebroken bezig geweest. Allen bedankt voor de medewerking, belangstelling en meenemen van de antenne. Het was weer een "ouderwets" gezellige happening. Hopelijk keerde een ieder geïnspireerd naar huis. Tot volgend jaar maar weer?

Evert, PA3AYQ

Uitslag oktobercontest

Hieronder volgt de uitslag van de oktobercontest. Tijdens het contestegebeuren waren de condities zeer goed. In totaal werden 17 landen gewerkt. In tegenstelling tot de septembercontest zijn er relatief weinig QSO's afgekeurd. Bij PI4DEC kwam ik rare dingen tegen in zijn 70 cm log, zoals DK8VR (JO39NR), G4DDC (JO91RU) en G4FOH (JO92XJ). Dit kan niet want de genoemde vakken komen niet voor in Duitsland en Engeland...! Nu de bekerstanden handmatig worden verwerkt zullen deze standen later worden gepubliceerd. U kunt zelf alvast nagaan op welke plaats U staat in de bekercompetitie. Veel succes toegewenst in de maartcontest 1987.

73 Ad, PAoADT

432 MHz sectie B

PEoMAR/P	650	237477	1000	HG9KME	1131
PAoGUS/P	546	223512	941	HG2NF	1184
PAoPLY	582	205899	867	HG7B	1097
LX/HOO	475	158336	667	GM4ZUK	1086
PI4EME	379	143864	606	OK3RMW	1072
PI4ALK	354	125090	527	HG7B	1135
PI4KGL/A	352	121838	513	SP9EWU	1039
PA2HJS/A	305	103125	434	OK1DTL	1031
PAoEZ	229	77921	328	OK3RMW	1107
PI4THT	252	75427	318	HG7B	979
PI4VAD/P	161	48167	203	OK1AYR	859
PI4DEC	153	42516	179	SP6GWN	826
PAoVVH	130	35477	149	GM4ZUK	791
PI4VRN	87	25426	107	OE5XVL	748
PAoGEW	63	17754	75	SP6MLK	784

432 MHz sectie C

PA3EKK	220	85947	362	OK3RMW	1034
PA3BLS	145	53974	227	OK2JI	895
PE1DCY/P	187	49033	206	OK5UHF	771
PI4YRC	128	45299	191	OK2JI	907
PAoPFW	121	39374	166	OK5UHF	790
PA3DYS	118	37500	158	OK2JI	880
PA3AKM	108	36534	154	SP6MLK	789
PA3CPI	125	35371	149	OE5XVL	790
PE1EWR	94	33469	141	OK1AYR	919
PE1JSI	103	33445	141	OK2JI	874
PE1JVH	124	29786	125	OK5UHF	831
PA3EKJ	88	27035	114	OK5UHF	857
PE1IVL	71	23222	98	OK1AYR	845
PI4KML/A	77	19195	81	Y27JL	650
PA3AWJ	31	14783	62	OK2JI	890
PE1JMJ	49	14611	62	SP6GWN	844
PE1JBK	52	13621	57	OK1AYR	828
PA3BVO	49	10956	46	OK1KHI	748
PE1AMP	37	9130	38	OK1KHI	792
PE1FYG	25	8291	35	DL0NN	719
PE1HLL	25	5279	22	HB9ADF	511
PA3BPL	20	4331	18	DF0WE	431

432 MHz sectie D

PA3BRJ	344	98727	416	GM4ZUK	800
PA3BRC	130	43415	183	OK2JI	757
PAoRDY	59	41966	177	HG7B	1173
PAoZM	126	39313	166	OE1XA	810
PE1AAP	100	37576	158	OK2JI	852
PAoJWX	108	36046	152	OK2JIP	757
PA3AUC	85	25361	107	GM4ZUK	802
PAoGMS	84	25290	106	GM4ZUK	747
PAoJNH	50	17889	75	OK2JI	897
LX2QR	55	14814	62	OK1KKH	670
PAoBN	42	10704	45	OE9PMJ	576
PA3CEG	29	8537	36	OK1KSF	697
PAoWMX	41	6708	28	F610C	621

PAoWMW	9	5259	22	OK5UHF	862
PAoRJZ	9	3942	17	DL0NN	572
PAoHVA	15	3749	16	GB8TFJ	523

432 MHz sectie F

NL8722	130	39038	164	GM4ZUK	575
NL5184	83	22796	96	OK1AYR	723
NL213	61	21430	90	OK1AYR	852

1296 MHz sectie B

PEoMAR/P	214	67639	1000	SP6GWN	868
PAoGUS/P	195	66440	979	OE3XUA	964
PAoPLY	151	42874	632	SP6JLW	906
PAoEZ	138	40627	599	SP6JLW	801
LX/HOO	100	27614	407	G6PMK	663
PA2HJS/A	85	27114	400	GM6MGS	875
PI4ALK	100	26860	396	SP6GWB	883
PAoNZH	84	20723	305	F610C	653
PI4EME	24	5797	85	GB0HM	526

1296 MHz sectie C

PE1EWR	57	16065	237	GM6MGS	727
PA3CPI	71	15636	230	OK1DEF	728
PI4KML/A	66	15282	225	OK1CA	785
PI4VAD/P	57	12500	184	DL0FM	628
PE1DCY/P	45	10127	149	DL0FM	599
PA3BLS	34	9147	135	OK1GZ	585
PE1JBK	36	8691	128	HB9ADF	522
PA3BVO	37	8553	126	F610C	946
PE1KSS	27	8319	123	DF9GZ	687
PEoAJN/P	21	4991	74	GB0UH	682
PE1JMJ	5	1809	27	GB3CR	454
PE1AMP	5	348	5	G4VIX	217

1296 MHz sectie D

PAoRDY	83	31248	461	SP6GWB	859
PAoWMX	79	19645	273	OE2CAL	685
PAoHVA	68	17946	265	SP6GWN	644
PE1HJR	56	16527	244	OK1CA	717
PAoMJK	66	14752	217	DL0FM	586
PAoASH	48	13381	197	OK1CA	766
PAoJWX	48	12793	189	SP6JLW	691
PAoWMW	39	8468	125	SP6JLW	847
PAoBAT	28	8415	124	OK1AIY	670
PAoLPN	35	8117	120	HB9ADF	612
PAoJNH	24	7408	109	HB9SAX	646
PAoGMS	17	6185	91	HB9ADF	594
PAoBN	16	2684	40	HB9SAX	439

1296 MHz sectie F

NL8722	36	8370	123	GB3CR	597
NL213	13	4667	69	DL0FM	625

2.3 GHz sectie B

PEoMAR/P	68	19119		OK1AIY	805
PAoEZ	61	14154		OK1AN	738
PA2HJS/A	52	13700		OK1AIY	668
PAoGUS/P	47	12293		OK1AIY	786
PAoPLY	41	8455		OK1AIY	748
PI4ALK	37	7924		OK1AIY	784
LX/HOO	29	6776		G6DER	647
PI4KGL/A	25	5339		F1AHO	487
PAoNZH	7	914		G4CBW	414

2.3 GHz sectie D

PAoWMX	41	9360		OE2CAL	685
PAoRDY	32	8899		OK1AIY	761
PAoASH	28	5914		OK1AIY	776
PAoWMW	17	2711		OK1KIR	622
PAoBAT	8	2066		G4CDA	597
PAoLPN	16	1755		G4CDA	468
PAoGMS	5	1210		G4CDA	498



3.4 GHz sectie B

PEoMAR/P	19	3958	DL7QY	526
PA2HJS/A	15	3035	G4CBW	473
PAoGUS/P	14	2986	DL6NAQ	457
PAoEZ	17	2806	G4CBW	350
PAoPLY	15	2498	DL6NAQ	405

13 centimeter en hoger

NR	CALL	2.3	3.4	5.7	10	24	BEK
1	PAoEZ	14154	2806	-	1928	-	1000
2	PEoMAR/P	19119	3958	29	183	-	960
3	PA2HJS/A	13700	3035	-	1048	-	849
4	PAoGUS/P	12293	2986	-	-	-	620
5	PAoPLY	8455	2498	-	272	-	497
6	PAoWMX	9360	-	-	-	-	346
7	PAoRDY	8899	-	-	-	-	329
8	PI4ALK	7924	-	-	-	-	292
9	PAoASH	5914	877	-	144	-	291
10	LX/HDD	6776	-	-	-	-	251
11	PI4KGL/A	5339	-	-	-	-	197
12	PAoWMM	2711	305	-	-	-	117
13	PAoBAT	2066	404	-	-	-	99
14	PE1JBK	2241	-	-	-	-	87
15	PAoLBN	1755	-	-	-	-	65
16	PAoGMS	1210	-	-	-	-	48
17	PAoNZH	914	-	-	-	-	34

checklog: 70 cm PAoFEI

Eerste vergadering van de EATWG

Op zaterdag en zondag, 20 en 21 september, is in Basel de eerste vergadering van de EATWG gehouden. Aanwezig waren de ATV-vertegenwoordigers van de nationale bij de IARU aangesloten verenigingen van Engeland, Duitsland, Oostenrijk, Zwitserland, Frankrijk, Italië en Nederland.

Het doel van deze vergadering was om een goed overzicht te krijgen van de verschillende activiteiten en van de situatie betreffende ATV in de verschillende Europese landen.

Duidelijke afspraken zijn gemaakt over het doel van de EATWG welk is het verschaffen van informatie aan de nationale verenigingen en de IARU over de mode ATV. Gehoopt wordt om op deze manier goede oplossingen te kunnen realiseren rond de heersende problemen met ATV. Opvallend bij deze vergadering was de grote betrokkenheid van de deelnemers met ook andere modes dan ATV. Veel werd gesproken over techniek, van 70 cm AM ATV tot 13 cm FM D-2MAC-experimenten en zelfs over toekomstige "ATV uit de ruimte". Maar de hoofdzaak lag toch rond het ATV-gebeuren op 70 cm. Tijdens de vergadering bleek dat in de diverse landen de situaties veel van elkaar verschillen. Voor Nederland is de meest gebruikelijke vorm van ATV op 70 cm met de beeldraaggolf op 434.250 MHz. Er is beperkte storing door Syledis en opkomende storingen door automatische stations. Voor alle landen geldt een aanvaardbare storing van uplinksignalen van satellietgebruikers. Opvallend was dat er geen echte problemen bekend wa-



PE1ALA won in de sectie D de beker, hij wordt gefeliciteerd door PAoADT.



PA2DRV won in de sectie C de beker die hij ontvangt van PAoEHG.

ren tussen ATV en satellietgebruikers. De argumenten dat ATV-verkeer op 70 cm het satellietverkeer zeer sterk zou storen lijken dus achterhaald. Het lijkt dan ook een stap in de richting te kunnen vormen tot het versoepelen van de IARU-resolutie omtrent ATV op 70 cm.

73 PAoSON

Rubriek de Stand

Het is de bedoeling om in het februari-nummer weer de rubriek "de Stand" op te nemen. Voor het zinnig zijn van deze rubriek wordt U vriendelijk doch dringend verzocht Uw nieuwe score uiterlijk 15 december door te geven aan Harry Keizer, PE1CHQ, Raaigras 27, 7623 ET Borne.

PE1CHQ

Uitslag IATV-contest september 1986 (Nederlandse stations)

70 cm, sectie A

Nr.	Call	Pnt.	ODX	QTH(JO)	bekerpnt.
1.	PE1HXD	8652	353	33CF	1000
2.	PA3BJC	6058	350	23XG	700
3.	PAoSON	2803	217	21TH	324
4.	PA3DLS	2602	201	21FS	301
5.	PI4ZOD	2527	328	32LT	292
6.	PA2ENG	2425	236	31GX	280
7.	PA3CHH	1347	190	21FV	156
8.	PE1CAW	896	76	33KI	104
9.	PAoHCK	774	71	33LD	89
10.	PA3CVM	596	59	20XW	69
11.	PE1JRX	380	54	21PV	44
12.	PA3DVI	303	56	21ON	35
13.	PA3AOG	220	101	31GW	25

70 cm, sectie B

1.	PDoMCL/A	2245	378	21DR	259
----	----------	------	-----	------	-----

2.	NL5184	1365	232	31GW	158
3.	NL8722	682	101	32LU	79
4.	PA3DZA	562	199	31BK	65
5.	PDoDKT	487	74	32LX	56
6.	NL8506	386	134	31GW	45
7.	PA3EAH	201	97	21RJ	23

70 cm, sectie C

1.	PA3DEA	2172	191	21PV	251
2.	PE1JRX	840	161	21PV	97
3.	PE1JAM	442	76	22XW	51

24 cm, sectie A

1.	PE1HZR	898	147	33AF	1000
2.	PA3AOG	713	147	31GW	794
3.	PI4ZOD	673	101	32LT	749
4.	PA2ENG	444	143	31GX	494
5.	PAoHCK	19	19	33LD	21

24 cm, sectie B

1.	NL5184	388	147	31GW	432
2.	NL8722	188	74	32LU	209
3.	PDoDKT	105	67	32LX	117

24 cm, sectie C

1.	PE1JAM	88	37	22XW	98
----	--------	----	----	------	----

Zelden heb ik meegemaakt dat de condities zo beneden peil waren als tijdens deze ATV-contest. En dat is ook te merken aan de uitslag, ongeveer de helft van het normale aantal inzenders. Opvallend was dat stations uit het noorden over de stations in het zuiden met België en zelfs tweemaal met Frankrijk, konden werken, terwijl in het zuiden vrijwel niets te werken viel. Algemeen commentaar: slechte condities waardoor de stations die wel degelijk allen aanwezig waren niet te werken waren. Misschien dat we een volgende keer rondom een contest tijdens goede condities organiseren, een week voor de huidige contestdata dus?? Tot ziens tijdens de decembercontest.

73 Paul, PAoSON

● Op zeer originele wijze werden wij op de hoogte gesteld van de geboorte van Annelotte, dochter van Annie, PDoJJA en Peter, PA3AJT, Majers, zusje van Madelon, op 31 oktober. Gezamenlijk wonen zij in Terheijden, Vlasweel 44. Van harte gelukgewenst door de redactie van ELECTRON.

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

Van de redactie van de NL-post

De NL-Post is de laatste maanden wat rommelig geweest door vakanties en enkele Themanummers. We hopen dat het de komende tijd weer beter gaat. Als een afdeling het volgend jaar een nummer gaat verzorgen vragen we ze nu alvast om ook een 'NL-rubriek' uit hun afdeling samen te stellen.

We verwachten niet dat er in 1987 al een NL-special komt, maar wat meer bijdragen uit het land aan NL-Post kunnen we altijd gebruiken.

Thieu, NL-199

Nieuwjaarscontest 1987

Traditiegetrouw organiseert het NLC ook in 1987 weer een Nieuwjaarscontest. De datum die U daarvoor moet noteren is zondag 11 januari van 14.00 tot 17.00 uur Ned. tijd. De contest staat open voor alle Nederlandse en Belgische luisteramateurs die in het bezit zijn van een NL-, PA- of ONL-nummer. De contest wordt op 80 en 40 m gehouden. U moet proberen van elk land, volgens de ARRL-landenlijst, drie verschillende stations te loggen. Voor het eerste station telt U 5 punten, voor het tweede 3 punten en voor het derde telt U 1 punt. U kunt dus maximaal 9 punten per land scoren. De stations mogen op beide banden gelogd worden, dus bijvoorbeeld 2 stations op 80 en 1 station op 40 m of andersom, of drie stations op 80 of drie stations op 40 m. Het is niet per se nodig drie stations te loggen, maar dit verhoogt wel het puntenaantal. De winnaar van deze contest ontvangt de Nieuwjaarscontestbeker en een certificaat. De overige deelnemers ontvangen het Nieuwjaarscontestcertificaat.

Logs dienen als volgt te worden ingedeeld: tijd-band-gehoord station-tegenstation-RS van het gehoorde station-Punten. CQ-roepende stations mogen niet gelogd worden.

De logs dienen op zaterdag 17 januari in het bezit te zijn van de contestmanager. Adres: Cor van Hulten, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond.

Peter, NL-7909

7e SLP Contest 13-14 sept.

1. NL-7484	17160 pnt
2. NL-9648	8576 pnt
3. ONL-620	8216 pnt
4. NL-8722	6052 pnt
5. NL-10191	1648 pnt.

8e SLP Contest 4-5 okt.

1. NL-8722	15.750 pnt
2. NL-7484	14896 pnt
3. NL-9648	10824 pnt
4. NL-10191	4632 pnt
5. ONL-620	4088 pnt.

Totaaloverzicht en einduitslag van de 20e VERON SLP-competitie waarvan de beste 6 uitslagen meetellen.

Een foto van ONL-620, de winnaar in 1985 van de 'Daan Dekker Memorial'. Deze luisteramateur staat ook dit jaar weer hoog in de uitslag.



SWL	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Totaal
1. NL-8722	8370	21168	17050	15744	13464	-	6052	15750	91546
2. NL-7484	6300	8686	11336	12054	15120	8740	17160	14896	79306
3. NL-9648	5456	10944	6368	11018	12480	6758	8576	10824	60600
4. ONL-620	-	-	10764	9216	31232	4104	8216	4088	49620
5. NL-4483	6770	8160	9288	7326	8268	-	-	-	21826
6. NL-9634	3872	2332	6006	4088	2240	-	-	-	18538
7. NL-8379	16800	-	-	-	-	-	-	-	16800
8. NL-7403	-	4752	4150	-	5394	-	-	-	14296
9. PA-1555	13770	-	-	-	-	-	-	-	13770
10. NL-290	-	5080	4092	3786	-	-	-	-	12958
11. NL-7909	-	-	-	2940	9308	-	-	-	12248
12. PA-3342	1320	1710	4320	-	-	-	-	-	7350
13. NL-7732	584	1789	-	-	1640	2310	-	-	6323
14. NL-10191	-	-	-	-	-	-	1648	4632	6280
15. NL-8998	2045	2205	-	-	-	-	-	-	4250
16. NL-9884	608	-	-	1230	-	-	-	-	1838
17. NL-9514	542	-	464	548	228	-	-	-	1782

De 'Daan Dekker Memorial' is gewonnen door Henk Hofman, NL-8722. Als 2e Dick van der Knaap, NL-7484. Als 3e E. Bosma, NL-9648.

De eerste 3 ontvangen een beker en alle deelnemers ontvangen het SLP-Certificaat.

De winnaars gefeliciteerd en een ieder bedankt voor de sportieve strijd en tot de 21e SLP-competitie.

Cor, NL-8794

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	191	205	307	252	199	1597	40	330
NL-5736	0	38	21	153	114	270	1224	40	298
NL-755	13	134	130	243	234	152	996	40	286
ONL-5810	7	57	72	167	155	56	356	40	267
NL-8489	26	92	87	207	153	67	499	40	251
PA-2107	63	114	93	205	171	167	1257	40	248
ONL-6945	16	106	100	181	162	117	868	40	232
NL-7817	0	63	94	104	67	98	535	35	231
NL-8265	7	68	84	127	143	107	607	40	230
NL-8884	19	108	111	167	84	50	488	37	227
NL-8794	38	151	69	193	142	42	625	40	226
NL-692	38	69	60	86	157	88	583	40	218
NL-8992	2	118	49	179	37	7	542	40	204
NL-8590	24	81	38	164	132	3	796	39	203
NL-8272	26	76	64	139	114	93	645	39	202
ONL-5923	12	41	38	102	99	63	242	37	200
ONL-2500	0	35	31	140	100	44	650	40	198
NL-8722	0	47	53	173	100	83	467	40	193
NL-8297	35	71	70	126	91	66	486	39	191
NL-8311	1	52	50	148	111	55	382	39	188
NL-8818	0	74	67	129	122	79	630	40	188
NL-9734	5	95	55	147	89	34	564	39	184
NL-719	10	28	27	112	70	21	348	40	175
NL-5557	3	47	15	65	135	101	600	38	166
NL-7480	21	75	52	86	46	15	290	40	154
NL-7484	61	24	73	102	0	0	281	36	153
NL-8937	16	40	33	75	53	16	315	28	128
PA-8137	0	10	11	125	31	5	263	33	128
PA-8370	0	10	7	97	48	7	289	34	117
NL-8746	0	35	13	82	35	48	334	37	116
NL-8172	0	38	28	84	49	35	239	33	113
PA-7379	0	31	26	85	44	18	193	35	107
NL-7337	1	33	24	49	39	25	199	31	101
NL-8898	6	9	16	52	51	6	185	30	98
NL-9222	8	25	12	55	28	28	222	33	97
NL-6429	14	31	16	74	39	28	335	30	95
NL-6845	9	29	29	55	47	38	266	35	94
PA-812	5	24	28	61	27	10	294	24	78
NL-9649	1	5	6	55	19	0	102	27	76
NL-7776	1	9	9	30	26	34	135	26	68
NL-8810	0	17	5	48	20	1	116	35	67
NL-6351	0	13	17	40	20	8	174	26	64
ONL-4333	0	19	6	44	7	0	110	22	60
NL-9634	2	11	8	17	20	3	65	18	45

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 15 oktober.

73 Cor en veel succes met je hobby.

Bijzondere QSL

NL-7337	: 6W8FZ, PG3ITU.
NL-9734	: TL8HZ, A4XYX, CE0AA, CX4HS, DV1PX, J28EI, LG5LG, VK9XG, ZK1CG, 5W1FT, 7J1ACH, 5Z4EJ, 7S7SSA, 9M2MM.
NL-8311	: 4S7VK, TG9VT, via managers, KB-6DAW/KH2, CO2BB.
NL-8992	: 5V8WS, PYOFF, K8PYD/VP9, 9U5JB, OA4FT, YS1RDD, HJO LFD, CM8CB, alles op 80 meter.

NL-8794	: S79BV, V44KA, 9L1JW, op 80 meter, P22AC, CX4GL, op 40 meter, T32AN, T3oAC, VP2EZ, 3C1MB, 20 meter.
NL-8884	: C6ABC, J73LC, K2KTT/PJ7, P29JS, 80 meter, PZ1AP, VP2VA, 4S7VK, 40 meter, ZK1XV.
NL-7817	: ZL4QS, 40 meter, KH6IJ, 4M30S, OA4QZ, 20 meter, HK3LRV, HS1KV, 15 meter.
ONL-6945	: VU2GDG, 160 meter, VO1OC/S2, 9N1MM, CEOZIR, 80M, ZF1LE.



NL-7555 : VU7WCY, 3C1BC, ZS3E, HC1EA, 80 meter.
Kees, NL-7555, ontving het PoBEDA-40 award uit Rusland No 81.

*Succes met de hobby
Cor, NL-8794*

Van onze luistervinken

Zo in de loop van de maand komen er regelmatig schriftelijke en telefonische reacties binnen bij de diverse NLC-leden. Een aantal hiervan wil wel ook aan jullie doorvertellen via deze rubriek.

Op 20 september zijn Cor, NL-8794, en Peter, NL-7909, naar de radiovlooiemarkt in Meppel geweest. Dit was een mooie gelegenheid om de NL's in het noordoosten van ons land ook eens persoonlijk te ontmoeten. We hebben er informatie over het NLC verstrekt en diverse vragen kunnen beantwoorden. Zo'n dag is altijd nuttig, wij krijgen een idee wat er leeft. Het is helaas niet altijd mogelijk om tijdig in NL-POST te schrijven waar we de volgende maand op bezoek gaan. Ook via deze rubriek nog eens onze hartelijke dank aan Jan Scholten, NL-6429, die een flink deel van de dag voor ons had voorbereid.

Eén van de aanleidingen voor de extra reacties deze maand is het verschijnen van NL-QRM geweest. Sinds het begin van dit jaar organiseren we geen landelijke bijeenkomsten meer voor de NL-vertegenwoordigers. De opkomst was te laag en de kosten waren hoog. In plaats daarvan proberen we een informatieblad te versturen aan de NL-vertegenwoordigers en de afdelingssecretarissen. Hierin staat vooral informatie die niet iedere NL zal interesseren, maar meer van belang is voor degenen die activiteiten in de afdelingen organiseren. Wil je toch weten wat erin staat, vraag dan gerust NL-QRM aan bij het NLC-secretariaat. Je kunt het ook bij je NL-vertegenwoordiger en afdelingssecretaris bekijken.

NL-5323, Martin van Lieshout, meldde zich als nieuwe NL-vertegenwoordiger voor de afdeling Helmond, een afdeling met naar verhouding veel NL's. Martin is al een tiental jaren lid van de VERON, maar heeft het zo druk met luisteren in phone, telex en fax dat er geen tijd overblijft om een zendmachtiging te behalen. Wij wensen hem veel succes en hopen nog vaker van hem te horen.

NL-6213, Paul Joosten uit Den Helder, schreef ons dat er weinig activiteiten zijn voor NL's in zijn afdeling. Het is voor de afdelingsvertegenwoordigers erg moeilijk de NL's tot activiteiten aan te sporen, vooral als er maar een paar deelnemen. Hij verwacht nu een verbetering in Den Helder doordat er een beter onderkomen is gevonden en er weer vaker bijeenkomsten zijn. Laat als NL je gezicht ook eens zien want zonder belangstelling is er natuurlijk weinig aan, dit geldt ook voor andere afdelingen.

NL-7337, Lex Oosterloo, schreef ons dat het hem gelukt is het DXCC-SWL-certifi-

caat te behalen. Dat kun je trouwens ook zien aan zijn topscore. Als jij zo'n aardig resultaat behaalt, laat het ons dan ook eens weten!

NL-8311, Jack, schreef ons dat er de laatste tijd regelmatig Russische stations op het 80 m DX-gedeelte te horen zijn, zo rond 3,795 MHz. Vroeger waren ze vooral rond 3,6 MHz te horen. Hij vraagt of iemand weet wat er veranderd is, hebben ze misschien een nieuw bandplan? Er zijn nog verschillende landen, die we als DX aanmerken, op vreemde plaatsen in de 80 m band te horen. Luister ook eens onder en boven in de band.

ONL-5923, Peter Destoop is geen redacteur meer van de Belgische NL-rubriek. Achter de schermen wordt er regelmatig samengewerkt met de ONL's. We hebben een prettige samenwerking gehad en hopen spoedig iets van de nieuwe redacteur te horen.

In de PACC-contest werden de eerste drie plaatsen ingenomen door (1) NL-8722, (2) PA-3342 en (3) NL-8272. We feliciteren hen met dit resultaat. Er waren nog veel meer deelnemers, maar dat lees je in de rubriek Traffic nieuws. Wel kregen we de vraag of we volgend jaar een Speciale SWL-PACC-contest willen organiseren. We horen graag jullie mening hierover, zelf willen we eerst wat extra aandacht besteden aan de bestaande contests. Vind je het iets, schrijf of bel dan even!

NL-10018, Rob de Boer, reageerde op de bijzondere QSL's die we publiceerden. Het gebeurt trouwens regelmatig dat hier vragen over zijn, zoals adressen en QSL-managers. Hij is een van de actieve 5-cijferige NL's; we hopen binnenkort veel 5-cijfer-NL's in deze rubriek te verwelkomen. Rob luistert vooral op 20 m, met als bijzondere interesse voor Russische stations en DX-pedities. Voor de duidelijkheid, DX-pedities zijn amateurstations die uitzendend vanuit een bijzondere plaats waar anders geen amateurs zijn, bijvoorbeeld de Galapagos-eilanden.

De lange winteravonden komen er weer aan, laten we hopen dat er veel activiteit onder de NL's opbloeit. Na de vakanties kwam het wat moeilijk op gang. Deze reacties kwamen binnen bij Cor, NL-8794 en Thieu, NL-199, we hopen er volgende maand weer veel van jullie te krijgen.

Thieu, NL-199

Luisteren op 80

Luisterend in de 80-meterband (3500-3800 kHz in regio I) hoor ik met enige verbazing regelmatig opmerkingen van zendamateurs, welke toch irritatie verraden wanneer andere stations op deze band gehoord worden. Meestal zijn dat stations voor de scheepvaart, zogeheten "Kuststations". Nu weet ik wel dat de zendamateurs op primaire basis deze band mogen gebruik-

ken. Bekend is echter ook dat op secundaire basis die kuststations nog frequenties in gebruik hebben in deze band.

Dat is lastig. Maar veel lastiger is dat stations op geen basis gebruik maken van primair aan zendamateurs toegewezen frequenties (omroep op bijvoorbeeld 40 en 20 m). Intruders!

Zonder verder consequenties aan het bovenstaande te verbinden, volgt hierna een overzicht van kuststations welke officieel frequenties toegewezen hebben gekregen indertijd in de 80-meterband. Of ze daarvan allemaal nog gebruik maken laat ik even in het midden. Het kan best zijn dat sommige frequenties intussen al niet meer gebruikt worden.

Het is maar om U een indruk te geven. Over het algemeen worden berichten uitgezonden in EZB-telefonie en/of Radiotelex.

Onderstaande lijst is gerangschikt op volgorde van land en per land op stationsroepnaam. De letter R achter de stationsnaam staat voor Radio.

Land	Station	Frequentie
België	Antwerpen R.	3652 kHz
		3655
	Oostende R.	3629
		3632
Bahrein	Bahrein R.	3745
Bulgarije	Varna R.	3695
Cyprus	Cyprus R.	3690
Frankrijk	Bordeaux Arcachon R.	3722
	Boulogne-sur-Mer R.	3795
	Brest-le Conquet R.	3722
	Grasse R.	3722
	Marseille R.	3795
	St. Nazaire R.	3795
Groot-Brittannië	Cullercoats R.	3606,6
	Hebides R.	3606,1
	Humber R.	3738
		3778
	North Foreland R.	3605,6
	Portpatrick R.	3610
	Stonehaven R.	3614
	Wick R.	3610
Gambia	Banjul R.	3750
		3753
Griekenland	Athina R.	3624
		3660,9
		3772
	Chios R.	3743
	Iraklion R.	3640
	Kerkyra R.	3613
	Limnos R.	3793
	Rodos R.	3630
Holland	Scheveningen R.	3673
Italië	Civitavecchia P.T. R.	3747
	Napoli R.	3735
Israël	Eilat R.	3656
		3765
	Tel Aviv R.	3765
Jamaica	Kingston, Jamaica R.	3535
Korea, Rep. of	Busan Fisheries R.	3781
		3563,6
Malawi	Chilumba R.	3565
		beide
	Chipoka R.	beide
	Kambwe R.	beide
	Limbe R.	beide
	Monkeybay R.	beide
	Nkhatabay R.	beide
Noorwegen	Alesund R.	3652
	Bergen R.	3631
	Bodo R.	3645
	Farsund R.	3645
	Floro	3645
	Hammerfest R.	3652
	Harstad R.	3638
	Orlandet R.	3631
	Rorvik R.	3631
	Svalbard R.	3645
	Vardo R.	3631
Oman	Muscat R.	3742
		3745



Pakistan	Karachi Naval Station R.	3515
		3540
		3570
		3610
		3682,5
		3692,5
Panama	Mariscos Isla de Las Perlas R.	3617
Portugal	Lisboa R.	3605
Turkije	Iskenderun R.	3648
USSR	Kholmsk R.	3605
Yemen	Aden R.	3628
Yugoslavië	Dubrovnik R.	3670
	Split R.	3670

PDOKQ/PA5026

SLP-competitie, Short Listening Periods

Dit jaar organiseren we al weer voor de 21e keer de SLP-competitie. Deze keer zijn er een paar kleine veranderingen aangebracht om het reglement wat duidelijker te maken. Voor NL's die al enkele jaren meedoen aan SLP's, waarschijnlijk een bekend verschijnsel, maar voor degenen die nog nooit hebben meegedaan willen we het deze keer eens uitgebreid beschrijven. De SLP-competitie bestaat uit een aantal wedstrijden, vaak ook contesten genoemd, voor luisteramateurs. Deze contesten zijn een idee van de toenmalige zeer actieve NLC-voorzitter, Daan Dekker. Het is één van de eerste contesten in de wereld speciaal voor luisteramateurs georganiseerd. Ter herinnering aan hem wordt de beker voor de eerste plaats de "Daan Dekker Memorial" genoemd. We organiseren dit met het doel jullie tot activiteit aan te sporen en jullie de gelegenheid te geven je met elkaar te meten. Als je nog niet zo ervaren bent in het luisteren vragen we je toch mee te doen, je hoeft niet meteen de eerste plaats te behalen. In het verleden is gebleken dat niet de ontvanger, de antenne of je woonplaats bepalend zijn voor goede resultaten. Zelfs als je midden in Amsterdam woont, je antenne onder het dak hangt en je op een buizenontvanger luistert kun je nog eerste worden. Heel wat actieve zendamateurs, die je regelmatig hoort, hebben hun ervaring opgedaan in de SLP-competitie. Als je meent nog niet genoeg ervaring te hebben dan is dit de gelegenheid om die op te doen. Ook het smoesje dat je geen tijd hebt gaat niet op. De wedstrijden worden acht keer per jaar gehouden en de zes beste tellen mee. Met een drietal goede wedstrijden kan je al winnen. De wedstrijden duren drie uren, maar wanneer die drie uren vallen mag je zelf kiezen. Zoals je ziet is er geen enkele reden meer om niet mee te doen, we rekenen dan ook op een enorme deelname. Laat zien dat de luisteramateurs actief zijn. Mocht er nog iets niet duidelijk zijn, bel of schrijf de contestmanager en blijf niet met je vraag zitten.

Reglement van de 21e SLP-competitie

1. Deelname.

De deelname aan de contesten staat open voor alle Belgische en Nederlandse luisteramateurs.

2. De contestdata in 1987 zijn:

7 en 8 februari, 7 en 8 maart, 28 en 29

maart, 25 en 26 april, 9 en 10 mei, 12 en 13 september, 3 en 4 oktober, 24 en 25 oktober.

3. Frequenties en modulaties.

Toegestaan zijn verbindingen in spraak op de amateurbanden: 80, 40, 20, 15 en 10 m.

4. Tijden.

Per contest zijn drie uur geldig in de periode van zaterdag 00.00 GMT tot en met zondag 24 uur GMT. Deze drie uren mag men verdelen in één blok van drie uur of drie blokken van elk één uur of in een blok van twee uur plus een blok van één uur. Elk blok moet beginnen op een heel uur.

5. Puntentelling.

Per band moet U zoveel mogelijk verschillende prefixen en landen loggen. Een station is volledig gelogd als je zijn roepnaam gehoord hebt, het rapport dat hij gaf en de roepnaam van het tegenstation hebt. Het tegenstation hoeft je niet te horen. Prefixen tellen volgens het WPX en landen volgens het DXCC-certificaat. Op de 20, 15 en 10 meter krijgt U per prefix één punt, op de 80, en 40 meter krijgt U twee punten per prefix van Europese stations en vier punten per prefix van stations buiten Europa. Per band mag een prefix slechts één keer voorkomen en telt een land één keer, op een andere band tellen de prefixen en landen weer opnieuw. Per band berekent U het bandtotaal door het aantal prefix-punten van die band te vermenigvuldigen met het aantal verschillende landen dat op die band is gelogd. De eindscore per contestdeel is de som van de bandtotalen. De eindscore van de competitie is de som van de zes beste contesten.

6. Log-indeling.

U moet voor elke band een ander logblad gebruiken. Vermeld op elk blad bovenaan Uw luisternummer, de frequentie, band en het bladzijdenummer. Een logregel moet achtereenvolgens bevatten: de datum, de tijd in GMT, het gehoorde station, het tegenstation, R-S rapport plus volgnummer, prefixpunten en de landentelling. Op een apart blad moet U de puntenberekening per band en van het totaal vermelden. Vermeld hierop ook het totaal aantal bladen, Uw volledige naam en adres, een beschrijving van de gebruikte ontvanger en antenne en onderteken dit blad met de verklaring dat U het reglement van deze contest in acht hebt genomen.

7. Beperkingen.

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

8. Prijzen.

De "Daan Dekker Memorial" wordt toege-

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

9. Inzendingen.

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

Dit is het reglement in een kort en bondige stijl, ik wil voor de duidelijkheid nog wat praktische tips geven. De contestdata vallen samen met andere bekende internationale contesten, er zijn in die weekenden dus extra veel stations actief.

Dit jaar hebben we de velddag laten vervallen, hier was maar weinig interesse in. In plaats hiervan hebben we het grootste spektakel onder de contesten toegevoegd, de WW-DX contest. Er zijn acht contesten genoemd, je hoeft ze niet allemaal mee te doen maar het mag wel. De zes beste resultaten tellen mee, dat betekent niet dat je zes keer een log in moet zenden. De naam SLP-contest zegt het al, het zijn korte luisterperiodes. Je mag per contest drie uur loggen, verdeeld over drie blokken van een uur die op elkaar mogen aansluiten. Het is verstandig de dagen ervoor al eens te luisteren op de band, wanneer de condities optimaal zijn. Zo kun je uren op gunstige momenten plannen. Het is toegestaan langer te luisteren en dan later er drie uren uit te selecteren die de meeste punten opbrengen. Voor de puntentelling houden we de DXCC-landenlijst aan, het station telt in het land waar hij zich werkelijk bevindt. Wees dus voorzichtig met het uitleggen van de DXCC-lijst, vergeet vooral niet de vele Russische landen. Als je twijfelt aan een land, zet het dan wel in het log en schrijf erbij dat je twijfelt. Vermeld bij voorkeur bij elk nieuw land de naam van dat land in de puntentelling. Als prefix telt dat deel dat net persoonlijk voor de amateur kenmerkend is, b.v. zijn verschillende prefixen: PAoAAA = PAo, PA3ZZZ = PA3, PI3RAT = PI3, 8P6DX = 8P6, PAoMPM/ON = ONo, ON6NL = ON6. In dit voorbeeld zagen we drie landen, te weten Nederland, Barbados en België. In het logvoorbeeld zie je nog meer voorbeelden hiervan. Als je een station hoort en ook het tegenstation hoort mag je beide noteren in het log, zoals je ziet in het voorbeeld op de eerste twee regels. De logbladindeling kun je uit het voorbeeld overnemen of uit het vademecum op bladzijde 235 en 236 (vergroot die wel tot 20 bij 29 cm). Ook kun je logbladen gebruiken zoals die door het Servicebureau worden verkocht. Tegen vergoeding van de porto kun je bij de contestmanager een voorbeeld aanvragen dat je dan zelf moet kopiëren. Het blad met de puntenberekening, vaak ook "summary sheet" genoemd kun je hier ook verkrijgen. Ook de puntenberekening staat in het voorbeeld, de landen tellen als vermenigvuldiger, die wordt meestal "multiplier" genoemd. Schrijf goed leesbaar, we gaan bij de controle niet vragen wat je met voor ons onbekende tekens bedoelt. Door onduidelijk schriftwerk verlies jij de punten



en wij veel tijd. De controle gebeurt door vergelijking tussen de logs, met wat wij zelf gehoord hebben en de reglementen. Als je het helemaal verkeerd gedaan hebt laten we het weten maar kleine correcties brengen we zonder overleg aan. Je doet ons en jezelf veel plezier met een zogenaamde "dupe sheet", dat is een controlelijst voor duplicaten. Hierop zet je de gehoorde prefixen in volgorde, tijdens het invullen zie je meteen of er dubbele bij zitten. Stuur zo'n lijst met het log mee, dan zien we dat je het al gecontroleerd hebt. Misschien is dit iets voor een hobby-computer, hij doet zoiets erg snel. Doe gerust mee als je nog niet zo ervaren bent in het luisteren, het is de gelegenheid om ervaring op te doen. Vergelijk

je resultaten niet met de eerste nummers maar met andere luisteramateurs met een zelfde ervaring. Een aparte klasse voor beginners kunnen we niet maken, dan wordt de zaak te veel verdeeld. Stuur de logs binnen veertien dagen naar ons, we zijn niet flauw met de datum maar we willen de uitslag op tijd in de rubriek NL-POST hebben. Meestal is hij ook via PI4AA te horen. Als er nog vragen zijn, bel ons gerust, maar liever niet tijdens de contest. Trouwens, het reglement moet je van te voren goed doorlezen. We rekenen op een enorme deelname, dus ook jij moet minstens één keer de contestsfeer proeven. Tot ziens in de contest, Cor, NL-8794 en Thieu, NL-199.

log NL-1000 totaal 3 bladen

Scoreberekening:

Band	Landen	Prefix	=	Punten
80 m	9	x	18	= 162
40 m				0
20 m	8	x	24	= 112
15 m	5	x	8	= 40
10 m				0
totaal				314

Voorbeeld

NL-1000			80 meter			Blad 1, totaal 3		
Datum	GMT	Station	werkte	RS-No.	PXpnt		Landen	
7-2	0302	PAoMPM	ON6MP	59001	2	1	Nederland	
7-2	0302	ON6MP	PAoMPM	59002	2	2	België	
7-2	0304	PA3SWL	ON6NL	58003	2	-		
7-2	0307	VO1FG	W1AW	54004	4	3	Canada	
7-2	0308	DL0DM	ON6MP	59005	2	4	Duitsland	
7-2	0311	VE8RCS	ZL1ZZ	53006	4	-		
7-2	0321	8P6BP	ON6MP	56007	4	5	Barbados	
7-2	1814	PI4AA	GB2SM	59008	2	-		
7-2	1814	GB2SM	PI4AA	58009	2	6	Engeland	
7-2	1817	UA3AA	PI4AA	57010	Ongeldig		tegenstation	
7-2	1818	UA3AA	OK2OKA	57010	2	7	Europa-USSR	
7-2	1820	UA9ZZ	UK5ABC	55011	4	8	Azië-USSR	
7-2	1823	UB5KLM	UA4AU	56012	2	9	Oekraïne	
8-2	0706	PAoPX/ON	I5AA	58010	2	-	(Opm. België ONo)	
8-2	0711	G8IP/PA3	G3DX	58011	Ongeldig		PA3 dubbel	
8-2	0747	ON4UB	ON4DX	59012	2	-		
				totaal	18	9		

Prefix dupe list

80 m DL o	20 m DL o, 1, 8	15 m A 7
GB 2	G 3, 5, 8	I 2, 5
ON o, 4, 6	I 3, 8	Y 21, 23, 25
PA o, 3	K 5, 6, 7, 9	4U 1
PI 4	KB 3, 6	7X 7
UA 3, 9	LA 2	8 PX, 5 landen
UB 5	ON 4, 5, 8	
VE 8	UA 4	
VO 1	UB 5	
8P6	W 1, 2, 5, 6	
18 PX, 9 landen	24 PX, 8 landen	

Nieuwe NL-nummers

NL-10292	Regio 37	J. Beijerling	Nwe. Binnenweg 323-C	Rotterdam
NL-10293	Regio 32	A. Brouwer	Postbus 185	Steenwijk
NL-10294	Regio 01	D.H.H. Cornelje	Arisven 3	Castricum
NL-10295	Regio 45	J.A.M. Dudink	v. Hoofdstraat 157	Bovenkarspel
NL-10296	Regio 07	L.L.A. Geleijns	Stationsstraat 13	Zevenbergen
NL-10297	Regio 14	E.D.J. Giliams-Veld	Jansoniusstraat 44	Drachten
NL-10298	Regio 07	P.W. Goudriaan	Het Perk 26	Oosterhout
NL-10299	Regio 34	J.M. Hanse	Gerbrandystraat 120	Nunspeet
NL-10301	Regio 13	J.P. Hellings	Annastraat 11	Eindhoven
NL-10302	Regio 14	A. Hoekstra	Greidanusstraat 11	Franeker
NL-10303	Regio 28	H.F. v.d. Horst	Prof. Lorentzlaan 11	Voorschoten
NL-10304	Regio 04	J. Houwing	Joh. Huizingalaan 164-2	Amsterdam
NL-10305	Regio 14	B.A. Jansen	P.K. Pelstraat 26	Drachten
NL-10306	Regio 25	M. de Louw	Langeboomseweg 47	Zeeland (N.-B.)
NL-10307	Regio 40	G.J. Severin	Klieveriklaan 8	Oldenzaal
NL-10308	Regio 04	F.R. v.d. Sluis	B. Diazstraat 52-3	Amsterdam
NL-10309	Regio 18	W.L. de Wit	v. Hoornbeekstraat 78	Den Haag
NL-10310	Regio 19	C.F. Zandvoort	Dwarsakkers 38	Eext
NL-10311	Regio 14	M.N. Zwanenburg	Nieuwstraat 26	De Blesse

Radiomodem voor Hell, Morse en RTTY (3)

Bij de plaatsing van het artikel over Radiomodem voor Hell, Morse en RTTY, deel 1 en 2, respectievelijk in het oktober- en novembernummer, zijn enige onduidelijkheden ingeslopen.

Figuur 4: R18 = 47 K; van de basis van T5 naar massa: R27 = 18 K.

Figuur 6: R47 tussen pootje 5 en 6 van IC7a moet zijn R57 = 2M2; D16 = 1N4148.

Figuur 9: de verticale onderbroken lijn wordt ook hier aangegeven met D.

Figuur 12: links van L10: L9 = 1 mH.

Figuur 13: Voor de perfectionisten: neem voor D21 een Schottky-diode, bijv. de BAT85.

- Potmeters: P5 is een potmeter op het frontpaneel. P7 en P6 (abusievelijk staat er R6 in het schema) zijn twee instelpotmeters voor frontpaneel montage. De rest zijn instelpotmeters op de printen.

Met dank aan OM Van de Wetering voor de opmerkingen.

T.W.H. Fockens, PAoKDF

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PA0VDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02135)-87588.

Activiteitenkalender

5-7 dec.	: ARRL 160 m Contest, CW (dec. 86)
6-7 dec.	: TOPS 3,5 MHz CW Contest (dec. 86)
13-14 dec.	: ARRL: 10 m Contest, CW en Fone (dec. 86)
20-21 dec.	: EA DX CW Contest (dec. 86)
1 jan.	: Happy New Year Contest
10 jan.	: EU-YL-OM Midwinter Contest, CW
11 jan.	: EU-YL-OM Midw. Contest, SSB
17 jan.	: AGCW-DL QRP Winter Contest
17-18 jan.	: Hungarian DX Contest
24-25 jan.	: French REF DX Contest
23-25 jan.	: CQ-WW 160 m Contest, CW
1 feb.	: AGCW-DL Straight Key Party
14-15 feb.	: PACC-Contest

Morse-lessen PI4AA

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 teksten en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de "Handleiding soundercursus PA0AA" die voor f 3,50 bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

PA-toppers

Uw stand in de lijst van PA-toppers houdt in: Het aantal op de HF-banden gemaakte verbindingen met Nederlandse stations. Alleen QSO's sinds 1 januari 1977 tellen.

De eerstvolgende publikatie van deze lijst zal de stand vermelden per 1 december 1986. Als u mee wilt doen, meld dan uw stand uiterlijk op 15 december a.s. aan het Traffic Bureau. Alleen vermelding van de totaalstand is voldoende. Inzenden van een lijst met gewerkte PA's, Pl's e.d. is niet nodig.

28 MHz Promotie

In antwoord op een aantal vragen het volgende.

Het Traffic Bureau heeft besloten dat de gene onder de regelmatige inzenders die kan aantonen dat hij/zij 100 verschillende PA/PB stations heeft gewerkt het PACC kan aanvragen. De opgegeven PA-stations moeten wel in de logs voorkomen, die in de loop van dit jaar zijn opgezonden. Er hoeven geen QSL's te worden getoond. Het betreft een eenmalige zaak, alleen 1986 en alleen 28 MHz!

De uiterste inzenddatum is 31 januari 1987.

De condities. W1AW vermeldde dat in september/oktober iets betere condities te verwachten waren. Het is gedeeltelijk uitgekomen. 15 meter gaf behoorlijke openingen en de logs van 10 geven veel LU/PY stations. Uit de diverse telexbulletins blijkt echter, dat men er niet precies achter kan komen wanneer het echte minimum van cycle 21 optreedt en wanneer er echte verbeteringen zullen komen. Uw scribent heeft de indruk van nogal wat ad hoc voorspellingen als er maar iets op de zon te zien is.

Ondanks alles blijven de PA/PB stations actief en werken van alles.

Weer nieuwe inzenders en weer nieuwe landen!

Nieuw op de lijsten waren 2 TZ-stations, TL8HZ, A22BW en 5X5GK.

De RSGB National Fieldday heeft velen GU en GD opgeleverd.

Dat de condities iets beter waren toont ook het grote aantal FM-stations. PA3BUD/LX leverde velen LX op FM en op CW. Beide modes vrij weinig voorkomend vanuit LX-land.

Ik heb deze maand niet alle landen bij elkaar geveegd, maar DXCC is in zijn totaliteit gehaald, nu de enkeling nog. Het moet mogelijk zijn. Er zitten "gaten" in de scores, b.v. uit zuidelijk Afrika moet nog wat te halen zijn. Caraïbisch gebied behoort theoretisch nog tot de mogelijkheden.

Misschien heeft u in de CQWW-contesten er nog bij kunnen werken, die contesten zijn vaak de landenleveranciers bij uitstek.

Wanneer zullen de tijden komen van WAC binnen een half uur op 28 MHz!

(Ik vond dit in CQWWWPX van 1973 in mijn logs van 28 MHz, VK/KL7/9K2/PY/EA8/HA.)

Hier zijn de scores tot en met september 1986:

A. Zendstations			
No.	Roepletters	QSO's	Landen
1.	PA0DUO	1555	94
2.	PA3DOB	1280	81
3.	PA3EFD	1110	81
4.	PA3AJT	1261	53
5.	PA0LVB	1013	80
6.	PB0AFQ	1085	59
7.	PA0IA	864	57
8.	PA3DVT	502	49
9.	PA3ELX	405	65
10.	PA3CAZ	372	48
11.	PA3ATZ	349	49
12.	PA2GER	366	41
13.	PA3CZP	336	45
14.	PB0AGS	348	51
15.	PB0AED	295	52
16.	PA3BEJ	283	45
17.	PA3ADI	271	39
18.	PA0NDS	219	40
19.	PA3EKR	220	43
20.	PA3EFC	183	37
21.	PA3DWD	175	64
22.	PB0AFT	205	35
23.	PA3DVT	184	44
24.	PA0LOU	179	45
25.	PB0AGT	197	44
26.	PB0AEX	166	41
27.	PA3BXL	175	33
28.	PA3BFB	177	30

29.	PA3BHG	170	25	172
30.	PA3ASW	143	35	163
31.	PA3AFF	140	39	144
32.	PA0ZH	128	31	136
33.	PA3ECA	126	28	126
34.	PB0AAQ	120	31	124
35.	PA2AJS	114	34	122
36.	PA3AEQ	121	23	121
37.	PA3DUS	120	25	120
38.	PA3CMG	116	15	118
39.	PA3DGF	102	27	105
40.	PA3BUD	102	41	103
41.	PA3CAS	92	29	102
42.	PA0ANK	92	31	92
43.	PA3CWI	79	27	83
44.	PA3BZC	57	24	81
45.	PA3DOT	60	20	60
46.	PA3DXS	50	19	52
47.	PA3EGM	46	20	46
48.	PA3CVQ	44	19	44
49.	PA3CAH	43	17	43
50.	PI4HMD	41	17	43
51.	PA2REH	30	11	40
52.	PA3EKA	37	19	39
53.	PA3ATX	38	12	38
54.	PA3DXQ	33	15	33
55.	PA0LPS	33	12	30
56.	PA0ATY	29	13	29
57.	PA3BFH	27	18	27
58.	PA3DRQ	24	14	24
59.	PA3DES	22	7	22
60.	PA3AQL	21	9	20
61.	PA3EIE	20	9	20
61.	PA3CVD	15	7	19
63.	PA3DQR	14	9	18
64.	PA3CCQ	10	7	10
65.	PA3CWZ	7	6	7
66.	PA2HSH	5	2	5
67.	PA3DWJ	4	4	4

B. Luisterstations

No.	Luisternummer	QSO's	Landen	Punten
1.	NL-7909	1671	94	1885
2.	NL-9174	1620	73	1766
3.	NL-9734	1437	81	1661
4.	NL-9440	1180	90	1373
5.	NL-8992	1180	75	1310
6.	NL-10118	747	68	895
7.	NL-8311	588	66	700
8.	NL-9830	515	42	531
9.	NL-7320	123	34	135
10.	NL-10162	63	19	65
11.	NL-9838	34	17	34

Weer bedankt voor het inzenden van de logs. Tot volgende maand.

PA0TO

IARU Monitoring System (IARUMS)



Enige tijd geleden is de oude vertrouwde Intruder Watch gereorganiseerd en tegelijkertijd omgedoopt in IARU Monitoring System. De oude naam was zo langzamerhand verouderd, dekte de activiteiten niet meer geheel en sloot niet aan bij op dit gebied officieel gangbare (ITU) benamingen. De naam IARU Monitoring System doet dat wel.

Om in de lijn te blijven hebben we de naam VERON Intruder Watch ook veranderd in VERON Monitoring System. In het kort iets over de structuur van IA-

RUMS. Aan het hoofd staat de International Coördinator, benoemd door de IARU Administrative Council, het internationale IARU-bestuur. Momenteel is ZL1BAD de International Coordinator. Daaronder opereren drie Regional Coordinators, die door de besturen van de drie IARU Regions worden benoemd. Het zijn momenteel PAoVDV (Region 1), W7JIE (Region 2) en VK2COP (Region 3). Verder zijn er de National Coordinators. Dit zijn de IARU-verenigingen in de diverse landen. Elke vereniging kan iemand aanwijzen die belast is met de uitvoering van de taak van National Coordinator. Voor de VERON is dat (alweer) PAoVDV.

De doelstellingen van IARUMS

- Verzamelen van gegevens over het gebruik van de amateurbanden.
- Een "plaatje" samenstellen van hinderlijke storingen in de amateurbanden.
- Stimuleren van monitoractiviteiten door de verenigingen.
- Op regionale basis beschikbaar krijgen van monitorstations die aan de technische eisen van de CCIR voldoen.

Zo, u bent weer enigszins op de hoogte van wat formele zaken. IARUMS timmert niet veel aan de weg. Wie uit is op eer en glorie moet er niet aan meewerken. Toch zijn er mede-amateurs geregeld op de uitkijk naar NIET-amateurs die storing veroorzaken aan amateurs binnen de amateurbanden. Diverse van deze amateurs ontwikkelen in de loop der tijd een bepaalde deskundigheid in het lokaliseren en identificeren van stoorsignalen. Het doel is uiteraard om die stoorsignalen weg te krijgen. Spectaculaire resultaten kunt u niet verwachten, maar af en toe blijkt toch dat het werk voor IARUMS niet voor niets is. Voor medewerkers moet dan duidelijk zijn dat ze een belangrijke rol spelen bij het verdedigen van onze amateurbanden.

PAoVDV

"QSL FAIR-PLAY" Evaluatie Rapport

Met mijn 28 jaar oude zendamateur-licentie onder de roepnaam ON4NJ mag ik mezelf misschien wel in de rangen der huidige 'Old Timers' plaatsen.

Gedurende die 28-jarige 'zendamateur-loopbaan' met zijn 'up's en down's' zijn er ook een paar perioden geweest van inactiviteit wegens privé-redenen, zoals 'Trouwen en Bouwen' dat zo vaak voor elke amateur zijn.

Toen ik echter mijn jongste activiteitsperiode aanvatte in 1976, en ik geen spoor van mijn vorige prestaties meer terugvond in de vorm van logboeken en QSL-kaarten, besloot ik snel weer terug een 'repertorium' van nieuwe zend-activiteiten op te bouwen.

QSO's werden gemaakt, oude vrienden teruggevonden op de banden en nieuwe vrienden gemaakt, nieuwe logboeken aangelegd en nauwgezet bijgehouden en 'last but not least' QSL-kaarten verstuurd aan de lopende band.

Toen de stroom QSL-kaarten zoals die bij mij uitging, echter niet in diezelfde mate bij me binnenkwam, veranderde mijn enthousiasme voor QSL-wisselen echter, in stille vrees dat misschien ook hiervoor de tijden reeds veranderd waren.

Had het dan werkelijk nog zin om aan QSL te doen?

Persoonlijk heb ik altijd interesse gehad in de QSL van een interessant QSO. Nochtans wil ik om eerlijk te blijven met de lezer van dit artikel, graag bekennen dat ik, zoals de meesten neem ik aan, niet ieder QSO of nieuw station met een QSL-kaart vereerde. Uiteraard waren niet allen QSO interessant en een QSL waard.

EEN principe ben ik echter steeds trouw gebleven namelijk het principe van '100% QSL TERUG'. Ik ben steeds van de veronderstelling uitgegaan dat een collega die mij een QSL-kaartje stuurde, er ook graag eentje terug ontving. Dus stuurde ik in principe voor elke ontvangen QSL-kaart, eentje terug via dezelfde weg (bureau of direct).

Teneinde de houding van de andere collega's op dit punt eens te evalueren, besloot ik onlangs het gehele logboek van de jongste periode (jaren 1977 tot vandaag) in de computer te zetten en een evaluatie-rapport te maken van de QSL-beantwoording $\frac{1}{2}$ ing per Station en per Land. (Een hele klus maar met computer wel te doen.)

Door de resultaten in percentages uit te drukken krijgt men mijns inziens een vrij juist beeld op de zaak.

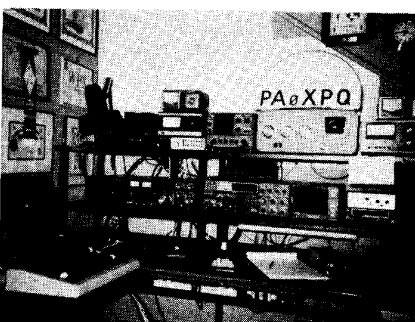
Toen het rapport klaar was, beantwoordde een en ander niet aan de idee die ik voorheen had omtrent de QSL-beantwoording van de anderen. Het rapport had dus duidelijk zijn nut. Het zijn de nuchtere cijfers der werkelijkheid en niet de foutieve idee afkomstig van indrukken.

Derhalve dacht ik dat dit rapport ook wel eens interessant kon zijn voor de andere amateurs die zich in dit onderwerp interesseren. Hier volgt dus wat nuchter uit de bus kwam.

De conclusies laat ik aan de lezer over...

Charles van de Vijver, PAoXPQ, ontving onlangs het 5BWAZ, no. 346, met 162 bevestigde zones.

Hierbij zijn station in Terneuzen waarmee dit resultaat werd bereikt. Charles is ook actief met RTTY (60 landen gewerkt) en via satellieten. Daarnaast is de familie XPQ verslingerd aan zeezeilen.



Herman, ON4NJ, in actie.

Land	Stn. wkd	QSL verz	QSL ontv	% QSL beantw
1 Zwitserland	7	3	3	100
Oostenrijk	4	3	3	100
IJsland	3	3	3	100
Mexico	5	5	5	100
Australië	10	10	10	100
Israël	3	1	1	100
2 Brazilië	14	11	10	91
3 Chechoslovakië	11	10	9	90
4 Spanje	11	8	7	88
5 Duitsland	52	44	37	84
6 Canada	32	21	17	81
7 Noorwegen	6	5	4	80
8 Zweden	10	9	7	78
Japan	38	37	29	78
9 Hongarije	15	13	10	77
10 Denemarken	4	4	3	75
Nederland	55	44	33	75
11 Yugoslavië	20	19	14	74
USSR	96	74	55	74
12 Gr. Britannië	59	45	33	73
13 Polen	35	33	23	70
14 USA	121	80	54	68
15 Frankrijk	18	12	8	67
Finland	9	9	6	67
Zuid-Afrika	3	3	2	67
16 Italië	19	18	11	61
17 België	199	166	93	56
18 Nieuw-Zeeland	8	8	3	38
19 Argentina	5	3	1	33
20 Ierland	4	4	1	25
21 Griekenland	5	5	1	20
22 Roemenië	8	6	1	17
23 India	5	5	0	0
Paraguay	4	3	0	0
Andere	95	87	55	63
Totaal	993	811	552	68%

(Andere = Landen met minder dan 3 stations gewerkt)

Rapport Parameters

Begindatum	8 december 1976
Periode	Jaren 1977 t/m 1981
Afsluitdatum	30 augustus 1986
Banden	80, 40, 20, 15, 10 meter
Wijzen	SSB & CW
Activiteiten:	Lokaal, DX, Fonie, CW
QSL discipline	100% QSL (Bureau of direct)
QSL wachttijd	meer dan 4½ jaar

ON4NJ

TP2CE

Deze letters staan voor Tango Papa Two Council of Europe. Het bijbehorende amateurstation bevindt zich in het gebouw van de Raad van Europa te Straatsburg. De operators zijn lid van de CERAC, Council of Europe Radio Amateur Club. Om de Raad van Europa in contact te laten komen met amateurs over de gehele wereld zal TP2CE 3 à 4 keer per jaar voor 48 uur in de lucht zijn. De eerstvolgende keer zal dat zijn van 5 t.e.m. 7 december, in CW & SSB op alle HF-band.

De eerste keer was dit op 27 t.e.m. 29



juni 1986. Bij deze gelegenheid klom zelfs de plv. Secretaris Generaal, Gaetano Adolini, op het dak om de antennes in ogenschouw te nemen. Zoiets kan ons alleen maar ten goede komen.

QSL voor TP2CE: CW-QSO's via F6EYS: SSB-QSO's via F6FQK.

Van het een en ander wordt melding gemaakt in het officiële orgaan van de Raad van Europa, FORUM (tk's PAO-VOS).

Dus al u TP2CE hoort is dit helaas geen apart land, maar wel iets bijzonders.

PAOTO

DX-ing

- JX1AC op Jan Mayen Island werd gewerkt op 14023 om 1500z en vraagt QSL via LA3TC, JX8KY werd met een SBB gehoord op 14169 om 1700z en hij vraagt QSL via zijn homecall LA8KY.
- VK9XI was de call van Ron, ZL1AMO waarmee hij van 23 september tot midden oktober vanaf Christmas Island in de lucht was. Alhoewel VK9XI de call van de radioclub op het eiland is, gaan alle QSL's voor de verbindingen met ZL1AMO naar zijn huisadres. Dit luidt: Ron Wright, 28 Chorley Avenue, Auckland 8, New Zealand.
- BY9GA is weer een nieuw clubstation in China met als adres Box 12 in Lanzhou. Hij werd o.a. gehoord op 14011 om 1145z. Andere calls die regelmatig opduiken zijn: BY1PK, BY1QH, BY1SK, BY4AA, BY4AOM, BY4RN, BY5RA, BY5RF, BY8AA en BY8AC. Binnenkort komen er nog enkele stations bij.
- BV2FA uit Taiwan werd gehoord op 21015 om 0830z en hij vraagt QSL via DJ9ZB. BV2B werd gehoord op 14180 om 1100z.
- TZ1GH is ex-TJ1GH en hij werd gehoord op 14333 om 0800z. QSL voor dit station gaat via DJ3QX. Verder zijn in Mali o.a. nog actief TZ1BG, TZ1XN, TZ6FIC, TZ6WC en TZ6WZ.
- TL8BA is een nieuw station in de Centraal Afrikaanse Republiek en hij werd gewerkt op 14185 om 1900z. QSL via zijn homecall SM2NOO.
- VE2PAB/4U op de Golan Hoogvlakte (Syria voor DXCC) heeft 14162 als voorkeursfrequentie. Het QSL adres van Bill is: CFPO 5002, Bellville, Ontario K0K 3R0, Canada. Hij gaat einde van dit jaar QRT.
- SV/A.. Activiteit uit Mount Athos wordt in de toekomst monnikenwerk want één van hen probeert een licentie te halen. De eerder in dit jaar aangekondigde activiteit door een groep Italiaanse amateurs werd afgelast door tegenwerking van Griekse zijde. Men had de vereiste papieren en veel kosten gemaakt!
- 3Y... Peter I Eiland wordt wellicht rond de kerstdagen door Bob Winters, KD7P

voor enkele dagen in de lucht gebracht. Hij schijnt over transportmogelijkheid te beschikken, maar de problemen voor activiteit vanaf het eiland zijn erg groot. Landing is eigenlijk alleen mogelijk per helikopter en het verblijf op het eiland is niet aangenaam, dus afwachten maar...!

- 4x9... is een nieuwe prefix in Israël die gebruikt wordt door novice stations op 21MHz met CW.

PAoLRK

Wijziging rondes DIG-PA

De eerste vier maandagen van de maand zijn er de rondes van de DIG-PA. Enkele rondes en de twee meter frequentie zijn sinds oktober gewijzigd.

Iedereen die geïnteresseerd is in awards e.d. of gewoon eens een keer wil meedoen, is welkom in de rondes.

De tijden zijn: van 1900 uur tot 2000 uur op 80 m, $\pm$ 3,67 MHz in SSB, vanaf 2000 uur op 145,575 MHz in FM.

Let op: de tijden zijn de Nederlandse tijden.

Het clubstation is PI4DIG en de netleiders zijn:

1e maandag: PAoOI, Ger uit R04.

2e maandag: PA3BJD (80 m) en PE1JWR (2 m) uit R14

3e maandag: PAoCVE, Leo uit R18

4e maandag: PA3CAE (80 m) en PA3AJT (2 m) uit R07

QSL voor PI4DIG of PI4DIG/A moet steeds naar Regio 04.

De Callmanager van de DIG-PA: PAoOI, DIG 2544

Golden Jubilee of DXCC

In september 1987 bestaat het DXCC certificaat 50 jaar. Om dit feit luister bij te zetten kan 1987 een actief DX-jaar worden omdat de ARRL, naast het 'normale' DXCC, een speciaal jubileum certificaat uitgeeft.

De regels zijn als volgt:

1. De jubileum periode is van 1 januari t/m 31 december 1987. Alle verbindingen te maken in die periode.
2. Om in aanmerking te komen dienen 100 landen volgens de ARRL landenlijst gewerkt te worden. Alle combinaties van banden en modes zijn toegestaan met uitzondering van 10 MHz.
3. Er is maar een certificaat. De datum van afgifte wordt vermeld echter zonder volgnummer.
4. QSL-kaarten zijn niet nodig, wel dient op de officiële aanvraag bevestigd te worden dat de verbindingen inderdaad gemaakt zijn.
5. Het jubileum certificaat staat geheel los van het normale DXCC-programma.

6. Het certificaat is beschikbaar voor iedere gelicenseerde zendamateur.

7. Een officieel aanvraagformulier kan worden verkregen middels het sturen van een zelfgeadresseerde enveloppe naar: Golden Jubilee of DXCC, ARRL, 225 Main street, Newington, CT 06111, USA.

8. Uw compleet ingevuld aanvraagformulier dient voor 31/12/88 te worden ingezonden. De kosten zijn US \$5 of 12 IRC's. Dit ter dekking van de drukkosten, porto en behandeling.

LWG-certificaat

Dit jaar heeft de Louis Wessels Groep van Scouting Alblasserdam, ter gelegenheid van haar 50-jarig bestaan, als QSL een certificaat toegestuurd aan de stations, waarmee tijdens de JOTA een verbinding tot stand is gebracht.

Niet wetend, dat certificaatminnende OM's en (X)YL's hierdoor te kort werden gedaan, zijn de onderstaande stations, behorend tot de vaste crew van het JOTA-station PA3AHM/J, tot 31 december a.s. regelmatig QRV op de amateurbanden. Verbindingen via repeaters zijn ongeldig.

Een verbinding met een hieronder vermeld station geldt eenmalig voor 10 punten. Op de oprichtingsdatum (13 dec.) zal het station PA3AHM/A vanuit het Soc. Cult. Centrum "de Wipmolen", geldig zijn voor 30 punten.

Totaal te behalen punten bedraagt: 50. Het bevestigen van de verbindingen is niet nodig, wel dient de aanvraag te zijn ondertekend door twee gelicenseerde zendamateurs.

Kosten: f 5,-.

Awardmanager: Dina Korevaar-Wijgerse, PA3DGK, Ant. Leeuwenhoekstraat 12, 3362 VN Sliedrecht. Giro 31.79.546. De dag waarop de kosten zijn ontvangen wordt het certificaat, na controle in de logboeken, direct opgezonden.

Als LWG-certificaat-stations zijn geldig: PA3AHM, BNE, BXR, CQF, CYD, DGK, EBN, ECL, EEU, EGZ, EIA, ELE, PDoDNL, MBF, MLI.

Muggen-award wordt gestopt

Met ingang 31 december wordt het "Muggen-award member of Meppel Area" niet meer uitgegeven wegens beperkte belangstelling. Aanvragen kunnen nog tot uiterlijk 31 januari 1987 worden ingediend bij de awardmanager PE1IJO, Postbus 264, 7940 AG te Meppel.

Bulgaarse certificaten

Vanwege het feit dat de BFRA dit jaar 60 jaar bestaat geven wij in het kort een opsomming van de certificaten die deze vereniging uitgeeft alsmede de eisen



waaraan moet worden voldaan om in aanmerking te komen.

Algemeen

QSO's (of SWL rapporten) in CW, SS-B/AM of mixed. Loguittreksel geveerd door certificaten manager of door twee gelicenseerde zendamateurs is voldoende. Kosten 10 IRC's per aanvraag. Adres: BFRA, P.O. Box 830, 1000 Sofia, Bulgarije.

'People's Republic of Bulgaria'
5 QSO's met LZ1 en 5 QSO's met LZ2-stations op 3,5 en 7 MHz elk ofwel een totaal van 20 QSO's met verschillende Bulgaarse stations. QSO's vanaf 1-1-1965 zijn geldig.

'5 Band LZ Award'

10 QSO's, een met LZ1 prefix en een met LZ2 prefix, op de banden 3,5, 7, 14, 21 en 28 MHz. QSO's vanaf 1-1-1979 zijn geldig.

'W 100 LZ Award'

100 QSO's met verschillende LZ-stations te maken in één kalenderjaar. Het eerste jaar dat telt is 1979.

'W 28 Z ITU Award'

Class 1, 28 QSO's met verschillende stations in 20 landen.

Class 2, 28 QSO's met verschillende stations in 16 landen.

Class 3, 28 QSO's met verschillende stations in 10 landen.

Voor alle klassen voorts nodig QSO's met 5 verschillende LZ-stations.

QSO's vanaf 1-1-1979 zijn geldig. De landen in ITU zone 28 zijn: DL, DL7/W, Berlijn, FC/TK, HA, HB9, HB0, HV, I, IS, LZ, M1, OE, SP, SV, SV5, SV9, SY, YO, YU, Y2, ZA, 9H en 4U1ITU.

'Black Sea Award'

60 QSO's met verschillende amateurstations uit de landen gelegen aan de Zwarte Zee, met dien verstande dat met de volgende landen minstens één QSO gemaakt moet zijn, t.w.: LZ, TA, YO, UA6 en UB5.

'SOFIA Award'

100 punten verzamelen door stations in Sofia te werken. QSO's op 3,5, 7, 21 en 28 MHz tellen voor 2 punten en op 14 MHz voor 1 punt. Elk station komt per band maar eenmaal in aanmerking. QSO's sinds 1-1-1979 zijn geldig.

Rally Australia Award

1. Het doel van dit certificaat, dat wordt uitgegeven door de Redcliffe Radio club, is om een reis rond Australië te maken via Amateur Radio door middel van contacten rond de kustlijn in de juiste volgorde. Een afstand van ruim 20.000 km.

2. Er zijn twee klassen:

Een 'Basic Award'

Een 'Enhanced Award', met mode- en/of band-endorsementen.

3. Basic Award.

Hiervoor moet men minstens 25 contacten maken met 25

plaatsen rond Australië. Er zijn 12 verplichte 'check points' die in het log moeten voorkomen. Contacten vanaf 1 oktober 1986 zijn geldig. Er bestaat geen tijdslimiet. Men kan alles werken in een week, een jaar of langer.

De eerste en ook de laatste verbinding moet gemaakt worden met een lid van de Redcliffe Radio Club. Mocht dit lid niet in Redcliffe zelf wonen, dan is dit contact toch geldig, mits gemaakt vanuit de normale woonplaats van dit lid. De volgende steden zijn **verplichte** checkpoints: Redcliffe, Brisbane, Sydney, Canberra, Melbourne, Hobart, Adelaide, Perth, Darwin, Mount Isa, Townsville, Redcliffe.

Verder zijn twee extra contacten met VK2, VK3, VK4, VK5, VK6 plus één extra contact met VK1, VK7, VK8 vereist. Deze extra's moeten worden gemaakt in de juiste volgorde (plaats, datum en tijd) van de verplichte 'checkpoints'. Men kan Rally doen volgens de route zoals hierboven aangegeven (met de wijzers van de klok) of in omgekeerde richting.

4. Enhanced Award.

Hiervoor geldt het volgende:

a. contacten met alle verplichte 'checkpoints',

b. Duizend (1000) punten voor contacten in de juiste volgorde (plaats, datum en tijd) rond Australië binnen drie maanden. Puntentelling:

VK1 - 20 punten VK2 - 10 punten

VK3 - 10 punten VK4 - 10 punten

VK5 - 20 punten VK6 - 20 punten

VK7 - 20 punten VK8 - 20 punten

Extra punten zijn te verdienen indien de Rally binnen een bepaalde tijd is volbracht: 7 dagen - 150 punten, 14 dagen - 120 punten, 21 dagen - 100 punten. Voor elke volgende zeven dagen of een deel daarvan, worden 10 punten afgetrokken. Dit betekent dat, mocht men de rally niet binnen drie maanden kunnen afwerken, het 'Enhanced Award' alleen kan worden behaald door het verzamelen van de genoemde duizend punten.

Contacten kunnen gemaakt worden met stations waar ook in Australië, maar men moet trachten zo spoedig mogelijk terug te keren naar de kust, zo dicht mogelijk bij de plaats waar de kust is verlaten. Het is mogelijk om terug te gaan naar de plaats waar men de kust verliet en een tweede contact te maken met die plaats. Men kan daar een ander station werken of hetzelfde, mits het laatste contact minstens 48 uur later wordt gemaakt. Indien dit wordt gedaan is het binnenlandse station 50 punten extra waard.

5. Aanvragen dienen vergezeld te worden van een 'certified log extract', met datum, tijd, band, mode en locatie van de gewerkte stations. De aanvragen moeten mede ondertekend worden door twee andere amateurs. QSL-kaarten zijn niet vereist.

6. Kosten:

Basic Award \$A 4 of 12 IRC's. Het is een 9x10 inch twekleurendruk certificaat. Enhanced Award \$A 18 of 54 IRC's. Het is een 190x280 mm zeer fraaie plaquette. Alles wordt per luchtpost verstuurd.

7. Luisteraars moeten aan dezelfde eisen voldoen. Het enige extra is, dat hun aanvragen bovendien de call moet aangeven van het tegenstation van het gelogde Australische station.

8. Aanvragen aan: The Awards Manager, Redcliffe Radio Club, P.O. Box 20, Woody Point Q 4019, Australië.

9. De Redcliffe Radio Club heeft enige "Award Nets". Voor Nederlanders kan daarvoor momenteel alleen van belang zijn: Zaterdag, 0530 UTC, 14150 kHz. Netcontrol gewoonlijk VK4RC of VK4VRC.

10. De Redcliffe Radio Club Rally Awards genummerd 1 tot en met 5 worden uitgereikt aan niet-leden van de club.

N.B. De eerste Nederlandse amateur die in aanmerking komt voor het 'Enhanced Award' krijgt zijn/haar kosten terug. VK4QA, John Aarsse, een Australiër van Nederlandse afkomst heeft het verschuldigde bedrag (\$A 18) op de rekening van de Redcliffe Radio Club gestort. Wie zal die eerste zijn?

VDXA-Virgilian DX Award

De nieuwe president van de Virgilian DX Group de heer Giancarlo Cavolo (I2YKV) stuurde ons een lijst met leden van de groep waaronder ook een Nederlandse SWL.

Hij hoopt op meer leden in Nederland.

De groep geeft het genoemde certificaat uit en om daar voor in aanmerking te komen dient aan de volgende eisen te worden voldaan.

Het certificaat is beschikbaar voor zend- en luisteramateurs.

QSO's vanaf 1-9-1982 in elke mode en op alle banden zijn geldig.

Er zijn de volgende klassen:

HF/SBB: 7 QSO's met VDX-leden waarvan minstens 3 met "lifemembers" (I2CXI, I2KKL, I2KUW, I2YJO, I2YKV en I2UQT) die vanuit Mantova opereren.

QSO's met deze leden op meerdere banden tellen per maand een keer.

HF/CW: Zelfde voorwaarden als bij HF/SBB.

VHF: 6 QSO's met leden.

SWL: 7 QSO's van leden "loggen" waarvan minstens 3 lifemember moeten zijn.

Een ieder die in aanmerking komt voor het certificaat wordt automatisch lid van de groep en krijgt een nummer gelijk aan dat op het "award".

Aanvragen bij Virgilian DX Group, award manager, P.O. Box 184, 48100 Mantova MN, Italië.

In te dienen: loguittreksel, 5 US-dollars of 10 IRC's.

ARRL 160 m Contest

Vrijdag 5 dec. van 2200 UTC tot zondag 7 dec. 1600 UTC. Zoveel mogelijk W's en VE's werken, alleen CW.

Uitwisselen: RST + land. W's en VE's geven ook hun ARRL-sectie-nummer. (max. 74)

Punten: 5 punten per QSO.

Multiplier: het aantal gewerkte (verschillende) ARRL-secties.

In deze contest kunt u het beste split-frequency werken, d.w.z., zenden in de 'DX-Window' (1825-1830 kHz) en luisteren tussen 1800 en 1805 kHz.

Logs zoals gebruikelijk opstellen en voor 4 jan. sturen naar: ARRL Communications Dept, 160 m Contest, 225 Main Street, Newington, CT 06111, USA.

TOPS activity Contest 3,5 MHz, CW

Zaterdag 6 dec. van 1800 UTC tot zondag 7 dec. 1800 UTC met een of twee pauzes van totaal 7 uur (aangeven in log). Frequentie: 3500-3585 kHz waarbij de laagste 12 kHz alleen gebruikt mag worden voor DX QSO's (buiten eigen continent). Aanroepen: CQ TAC of CQ QMF (niet CQ TEST).

Klassen: Single op., Multi op. en QRP. (5 watt of minder input).

Uitwisselen: RST + QSO-nr., te beginnen met 001.

Punten: QSO met eigen land 1 punt. QSO met andere landen in Europa 2 punten. QSO met andere continenten 6 punten. QSO met een TOPS-member geeft 2 extra bonus-punten. Multiplier: Het aantal



gewerkte verschillende prefixen, volgens de CQ WPX-Award voorwaarden.

Score: Het aantal QSO-punten maal de gewerkte verschillende prefixen.

Logs: voor 31 januari naar Bertil Arting, SM3VE, Bergesvegen 26, S-82300, Kilafors, Sweden.

ARRL 10 m Contest

Zaterdag 13 dec. 0000 UTC tot zondag 14 dec. 2400 UTC. Werken met iedereen. Categorieën: single op., Mixed mode, SSB only of CW only. Multi op., mixed mode only.

Bij Mixed mode mag dus eenzelfde station in CW en in SSB worden gewerkt, echter geen cross mode.

Voor alle deelnemers geldt een maximum operating tijd van 36 uur.

Uitwisselen: RS(T) + QSO-nummer, te beginnen met 001. W/V stations geven staat of provincie, /MM-stations hun ITU zone nummer. Punten: Fone QSO's 2 punten, CW QSO's 4 punten en novice stations (zij geven /N of /T) 8 punten. Multiplier: de gewerkte US-staten, VE-calldistricten, DXCC-landen en ITU-zones. Dupe sheets opstellen als er meer dan 500 QSO's zijn gemaakt.

Logs voor 18 januari sturen naar ARRL, 10 m Contest, 225 Main Street, Newington, CT 06111 USA.

EA DX CW Contest

Zaterdag 20 dec. van 16.00 UTC tot zondag 21 dec. 1600 UTC. Alleen CW; zoveel mogelijk EA-stations werken op de banden van 160 tot 10 meter.

2 klassen: Single op. en Multi op. (single transmitter). Uitwisselen: RST + QSO nummer, te beginnen met 001. De Spaanse stations voegen ook hun provincie-afkorting toe (max. 52 per band).

Multiplier: Elke EA provincie per band telt als multiplier. Punten: Elk QSO telt voor een punt. (Alleen Spaanse stations.)

Score: De som van de QSO-punten maal de som van de multiplier van elke band.

Logs: Zoals gebruikelijk en voor 30 januari 1987 naar URE, P.O. Box 220, 28080 Madrid, Spain.

Spaanse provincies: EA1: AV, BU, C, LE, LO, LU, O, OR, P, PO, S, SA, SG, SO, VA, ZA. - EA2: BI, HU, NA, SS, TE, VI, Z. - EA3: B, GE, L, T. - EA4: BA, CC, CR, CU, GU, M, TO. - EA5: A, AB, CS, MU, V. - EA6: PM. - EA7: AL, CA, CO, GR, H, J, MA, SE. - EA8: GC, TF. - EA9: CE, ML.

French Contest 1986

Call, QSO's, score

CW		
PA3BTH	61	2562
PA3BEJ	53	2279
PA3DCS	50	2146
PAoHRM	25	500
PA3BKA	13	160
PA3CLO	9	log
PA2NJN	4	log

SSB			
PA3CLO	35	792	
PA2FHZ	27	621	

CQ WW 160 m 1986

call	score	QSO's	multipl.	landen
PA3DFT	108819	341	59	50
PAoLOU	50736	188	48	38
PA3BNT	1428	25	12	12

ARRL DX Contest 1986

Fone	band	score	QSO's	mult.
PA3AAN	A	53019	411	43
PAoDUO	A	14592	128	39
PA3BDK	A	6612	76	29
PA3DOD	20	122271	769	53
PIAKST	20	26691	217	41
PAoQX	20	10296	132	26
PI1GOE	20	2646	49	18
PA3DJC	15	3990	70	19

Mult.			
PI4TTC	6048	72	28
(oprs: PA3s CKY, DOX, DZP, EEX, PAoIA, PDoORP)			

CW			
PAoLOU	A	62451	257
PAoINA	A	47439	251
PA3CBZ	A	17197	139
PA3BNT	A	12792	104
PA3BUD	A	11400	100
PA3ACC	A	9990	90
PA3EBT	A	9180	102
PA3BTH	A	8466	83
PAoADT	A	7128	88
PA3CXC	20	24198	218
PA3BDK	20	9114	98
PA3CWM	20	5481	87
PAoUV	20	4500	75
PA3AMA	20	2400	50
PAoVDV/PJ2	10	29085	277
Top DX Single Band Score-CW, DX Continental Winner-CW)			
Checklogs			
PAoLF, PAoTV, PA3EBX.			

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 oktober 1986

Alkmaar: H.J.F. Mohr, Havikweg 14.
Amstelveen: D.A. Hop, v. Karnebeeklaan 10.
Amersfoort: W.A. Polhout, Anemoonstraat 25; E. v.d. Roest, F. Bolstraat 6, Voorthuizen.
Amsterdam: J.L. v. Heusden, v. Ostadestraat 125-hs; A. v.d. Poel, Loenermarkt 70.
Arnhem: J. Elburg (PAoJED), Bontekoestraat 11-5; R. Flipse, Doeffstraat 96.
Breda: C. le Comte, Mastland 8; J.L.M. v. Dongen, Harmonieplein 1, Dongen.
Centrum: C. de Jeu (PDoOWJ), Kwangodreef 91, Utrecht.
Z.O.-Drenthe: A.A. Bijlsma, Laan v.d. Bork 880, Emmen; L. Dijkstra (PDoOVN), De Kap 39, Klazienaveen; B. Joling, U.E. Bruiningstraat 9, Emmen; J. Kalisvaart, Hunenoord 17, Emmen; F.E. Wagner, R. Schuilingstraat 21, Emmen.
Dordrecht: A. Noordzij (PE1GWO), P. Potterstraat 12, Papendrecht; J. Stoop, F. Hendrikstraat 7, H.I. Ambacht; B. de Wit, Waalstraat 36.
Eindhoven: H.J. v. Duin (PAoTRD), Banensweide 4, Beek (L.); P. Matzinger, Wilhelminaplein 23; E. de Roos, Pasteurlaan 59; G.J. Theuvs, H. Wilsaen 1, Luysgestel.
Friesland: R.S.T. v.d. Heide-Wierda, Vijver 5, Harlingen; B. Velde, Prof. Greidanusstraat 10, Franeker.
't Gooi: R.O. de Meyer (PA3AKP), Zuidwal 36, Huizen; A.O.H. Smit, Rigelstraat 93, Hilversum.
Gouda: A.P.J. Coenen, Rietzoom 26.
's-Gravenhage: J.M. Klunder, Ocarinalaan 14, Rijswijk; W. Kuiper, Oudemansstraat 85; J.J. v.d. Linden, Werfstraat 148-B; J.A. Nobel (PAoBNO), IJmuidenstraat 36.
Groningen: P. Bouma, 1e Spoorstraat 6; J. Krol, Goldbergsingel 162, Leek; W. Veerman, Gravenland 119, Assen.
Kennemerland: W.H. v. Born, J. Monnetstraat 258, Heemskerk; H.S. Lazeron, Aalberselaan 5, Hillegom.
Den Helder: F.J. Komen (PE1LPW), H.A. Lorentzstraat 214; W.B. Roest, Erasmusstraat 7; J.A. Verzijl (PE1KVQ), Jonkerstraat 41.
Doetinchem: J.W.A. Engelbarts-Nijenhuis, Hagenstraat 3, Lichtenvoorde.
Kanaalstreek: J.H. v. Cimmenaede, Troelstrastraat 49, Veendam; W. Deijl, Korte Schoor 3, Blijham.
Leiden: A.A. Croon (PAoBCM), Verdihof 16, Alphen a/d Rijn; C.J.M. Hooegeven (PE1BDA), Oostkanaalweg 46-F, Ter Aar.
Nieuwegein: F.F.M. Wammes, Glazeniersgilde 11, Houten.
Midden-Limburg: H.M. Veuskens (PAoHMY), Maaseikerweg 251, Weert.

Rotterdam: E. Schell, Dacostastraat 37-C.
Tilburg: H. Meiling (PE1FKK), Bergschot 198, Breda; T. Simmer, Gen. Hertogstraat 28-M.
Twente: M. Albers, Bremstraat 21, Denekamp; J.F. Ebeltjes (PE1JNZ), Beethovenlaan 43, Nijverdal.
Voorne-Putten e.o.: A. Boender, Lobeliastraat 33-B, Spijkenisse; G.A. Venhorst, Molenweg 13, Hellevootsluis.
Wageningen: A.D. Harms, Gersteveld 16, Veenendaal.
W.-Friesland: P. Schoen (PA3DHA), Laantje 12, Westwoud.
Zaanstreek: H.O. Vergragt, Karnemelkspad 11, Wormerveer.
Zeeuws-Vlaanderen: E.A.C. Breyer, K. Doormanlaan 11, Axel; G.C.F. Dhondt, Verlorenordepweg 1, Eede; A.G.A. Ras (PDoJQT), Mascagnistraat 44, Terneuzen.
Zwolle: J. Bosman, Trompstraat 41; B. Eenkhoorn, Industriestraat 27, Genemuiden; H.J. Hilberink, Buxtehudestraat 34; W. Jonkman, Vordensebeek 86.
Waterland: N.M. Teders, Dr. A. Schweitzerlaan 81, Purmerend.
Schagen: C.J. Keppel (PA3EFW), Koningsweg 8-A, Breezand.
Rotterdam-Zuid: C.P. Briët, Vijverweg 3; J.A. Greven, Alerdincsingel 152.
Nwe Waterweg: T. v. Ekelenburg (PDoHGK), R. Schumanring 182, Vlaardingen; J.T. Plambeck, Bachplein 291, Schiedam.
Noord-Limburg: H.W. Enderink, 1e Maasveldstraat 1, Venlo.
Friese Wouden: J. Blom, Bütewei 25, Ureterp; J. Koopmans, Foswerd 48, Drachten.
Zoetermeer: D.J. Block, Buiskade 17; R.J.A. Bulthuis (PE1LHF), Tjotterkade 51.

● Annemiek en Suzanne Jakobs hebben op 6 oktober een broertje gekregen, Michiel. Zijn vader, Rob PA3BSV, en moeder Leny, wensen wij van harte geluk met deze kleine spruit. De familie Jakobs woont in Oss, Koolenstraat 2.

! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor het **januarinummer** moeten uiterlijk op **zaterdag 29 november** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, Pe1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand **februari** is zaterdag **27 december**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 12 december om 20.00 uur een afdelingsvergadering in café 'Rust Wat', Bovenweg 284 te **Sint Pancras**. Voor het derde jaar in successie wordt een rommelmarkt gehouden in de maand december. Een mooie gelegenheid om de shack eens op te ruimen en de eventuele oude, ongebruikte, maar nog aardig werkende spulletjes hier aan te komen prijzen. Het ligt in de bedoeling om in de tweede helft van de avond de algemene informatie videofilm over het zendamateurisme in Nederland te vertonen, gelijk gevolgd door de meest recente videofilm van het conteststation PA6WW.

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. Amstelveen

Op 9 december houdt de afdeling haar halfjaarlijkse vergadering. Uw meegenomen artikelen zullen door Andre, PE1CGW, aan de man worden gebracht. 10% van de opbrengst is voor de afdelingskas. De avond wordt gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te **Amstelveen**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Amsterdam

Donderdag 11 december houdt de afdeling zijn jaarlijkse open huis, met het tonen van zelfbouwapparatuur en demonstraties voor en door eigen leden. Dit gebeurt in gebouw Lange Pier, van Hillegaartstraat 21, bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein. Aanvang 20.00 uur. QSL-manager en Servicebureau zijn vanaf 19.00 uur present. Let op! PI4RCA zendt vanaf oktober uit op de 1e en 3e donderdag van de maand om 20.30 uur op 145.350 MHz.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw 'de Kayersheerd', Eerste Wormseweg 494, **Apeldoorn-Zuid**. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdag 19 december zal weer onze jaarlijkse feestavond worden gehouden. Let op: Bij wijze van uitzondering zal deze keer de avond in gebouw 'de Stolp', Violierenplein 101 in de wijk Maten worden gehouden. U wordt samen met uw gezinsleden uitgenodigd voor een gezellig samenzijn met een hapje en een drankje en nog wat andere activiteiten. De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden. Luister verder naar de afdelingszender PI4APD: iedere zondagochtend om 19.30 uur via de repeater in phone, daarna om 20.00 uur op 144.725 MHz in RTTY.

Afd. Arnhem

In de maand december zal het clubhok naar één maal geopend zijn en wel op 19 december. Dan zal onze jaarlijkse bingo-avond gehouden worden. Het bestuur hoopt deze avond veel YL's en XYL's te zien. Het clubhok is open om 19.30 uur aan de Nassaustraat 4a te **Arnhem**.

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 eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in café de Bonte Os, van Rijkseverselstraat 1 te **Breda**. Elke derde donderdag van de maand is er een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te **Ulvendhout**. Op dit adres zullen lezingen e.d. gehouden worden. De aanvang van beide bijeenkomsten is om 20.00 uur. Het QSL-bureau is op beide avonden aanwezig. Luister voor mededelingen iedere woensdag, onmiddellijk voorafgaand aan de derde donderdag van de maand, naar PI4BRD op 145.250 MHz om 19.00 uur.

Afd. Dordrecht

Op vrijdag 12 december wordt er een lezing gehouden door PAOPVP met als onderwerp 'Wat begrijpt een amateur'. Dit belooft een zeer interessante avond te worden. De lezing vindt plaats in ons clubgebouw, Lijnbaan te **Dordrecht**. Aanvang 20.00 uur. Verder is er uiteraard elke vrijdagavond bijeenkomst.

Afd. Eindhoven

Op 8 december een lezing door OM van Dijk, PA3BFM, met als onderwerp 'DX-expeditie naar de Cook-Islands'. Op 15 december onderling QSO, QSL-bureau, in- en verkoop, Servicebureau en infocommissie. Voor speciale wensen voor het Servicebureau, bel dan tussen 9.00 en 13.00 uur 421868 in Eindhoven. Op 22 december commissievergadering. Op 29 december is er geen bijeenkomst. Iedere zondagochtend vindt op 145.325 MHz om 11.00 uur de zondagochtendronde van PI4ZA plaats. Dagelijks van 19.30 tot 20.00 uur en van 23.00 tot 23.30 uur de morsecursus van PI4ZA op 145.325 MHz.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te **Lelystad**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Friese Meren

Op vrijdagavond 12 december om 20.00 uur houdt de afdeling weer haar bijeenkomst in wijkgebouw 'de Hen', Hugo de Grootstraat te **Sneek** (in het Zwetleplan). Op deze avond zal J. Pelser, PAOKD, ons iets komen vertellen over windenergie, ondersteund met dia's. Voor de vergadering kunt u weer uw spullen meenemen, QSL- en Servicebureau zijn aanwezig. Tot ziens in de Hen.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergaderingen op iedere tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. QSL-bureau vanaf 19.00 uur en aanvang van de vergadering 19.30 uur. In de pauze Servicebureau en na afloop van de lezingen vergadering van onderdelen e.d. De lezingen voor 11 december en 8 januari zijn nog niet bekend.

Afd. 't Gooi

Op dinsdag 9 december is er een lezing over satellieten. Deze avond is voorbereid door Ron, PA3BPC. Op 23 december is er geen bijeenkomst. Meer berichten kunt u elke week horen via PI4RCG op donderdag om 21.00 uur op 145.275 MHz. Voorts is er weer een mogelijkheid om mee te doen met de morsecursus o.l.v. Henry, PA3ACI. Opgeven op tel. nr. 035-834645. De locatie voor de lezing en de cursus is de radiohut naast de 'Nok', Corn. Drebbelstraat 56 te **Hilversum**.

Afd. Gouda

De laatste maand van dit jaar loopt enigszins anders dan u gewend bent. Op 12 december houden we een feest-avond met lekkere hapjes. Meestal houden we dit later in de maand. Neemt u dan ook uw XYL of YL mee? Voor nadere info wordt u verzocht op zondag om 12.00 uur aanwezig te zijn op 145.475 MHz in de Goudse Ronde. Zijn er nog zelfbouwdeelnemers onder u? Laat ze dan ook horen! Iedere vrijdagavond bijeenkomst in de Hendriks-hoeve, Ridder van Catsweg 256 te **Gouda**. Nadere bijzonderheden via de convo voor het jaar 1987.

Afd. Groningen

Het bestuur deelt u mede dat er op 5 december, in verband met Sinterklaas geen bijeenkomst wordt georganiseerd. De eerstvolgende bijeenkomst is de nieuwjaarsreceptie op vrijdag 2 januari. Deze wordt wederom in de Martinihal te **Groningen** gehouden. Aanvang 20.00 uur. Een ieder alvast prettige feestdagen en een goed einde toegewenst.

Afd. Den Helder

Elke dinsdag om 19.00 uur CW-cursus en om 20.00 uur cursus techniek in het clublokaal, Heiligharn 5a te **Den Helder**. Derde donderdag van de maand is de clubavond. Op 18 december om 20.00 uur lezing door Nico Visser, PAOUNT, over het zelf maken van antennes. Na afloop onderling QSO en QSL-service.

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 2 december om 19.30 uur houdt de afdeling weer haar bijeenkomst in gebouw de Munnik, de Roolaan 2 te **Westmaas**. Vanavond zal er een lezing zijn over het maken van een eproom voor Amort en nog wat andere gebruikers mogelijkheden t.b.v. de C64. Voor computerfreaks zal dit een interessante avond zijn.

Afd. Leiden

Op dinsdag 16 december begint onze bijeenkomst weer om 20.00 uur in de Eendracht, Lage Morsweg 14a te **Leiden**. Zoals reeds in Leids Nieuws is aangekondigd houden we een verkoopavond. Verder onderling QSO en uitreiking van de prijzen voor de winnaars van de dit seizoen gehouden vossesjachten.

Afd. Meppel. Vossesjacht 13 december en 31 januari.

Op maandag 1 december technische avond. Op zaterdag 13 december vossesjacht te Blokzijl. Op maandag 15 december

houdt Peter van der Wal, PAOWAP, een lezing over alternatieve energie. Op maandag 19 januari is de jaarvergadering en een openbare verkoping. Tenslotte is er op zaterdag 31 januari een vossesjacht te Elburg. De avonden zijn vanaf 20.00 uur in wegrestaurant de Lichtmis, A28, tussen Zwolle en Meppel, afslag **Nieuwleusen-Hasselt**. Nadere info krijgt u als u op zondagmiddag luistert naar de Meppelronde om 12.00 uur op 145.650 en 3.715 MHz.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt op woensdag 10 december haar maandelijkse bijeenkomst in 'de Lantaarn', Utrechtsestraatweg 4 te **Nieuwegein-Noord**. De zaal is om 19.30 uur open voor onderling QSO en de bijeenkomst begint om 20.00 uur. De lezing wordt aangekondigd via de verenigingszender PI4NWG, die iedere eerste dinsdag van de maand op 145.425 MHz in phone (evt. RTTY, CW en AMTOR) uitzendt.

Afd. Nijmegen

De afdeling houdt de wekelijkse bijeenkomst op vrijdagavond vanaf 20.00 uur in wijkcentrum Daalsehof, Daalseweg 115 te **Nijmegen**. Helaas vervallen in deze maand twee avonden t.w. op 5 en 26 december. Dit i.v.m. de feestdagen. Op 12 en 19 december zal er onderling QSO zijn. Noteert u alvast in uw nieuwe agenda dat op 16 januari de jaarvergadering iedere donderdagavond om 20.00 uur. Verder wenst het bestuur u een feestelijke decembermaand toe.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145.475 MHz.

Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere eerste en derde donderdag van de maand in het Libanon Lyceum, Ramlehweg 6 te **Kralingen**. Op donderdag 4 december bent u welkom op de lezing die de bekende DX-er EA2SNT voor ons gaat houden. We besluiten het jaar op donderdag 18 december met een bingo met voor de amateur aantrekkelijke prijzen. Tot ziens.

Afd. Rotterdam-Zuid

Op maandag 8 december lezing door OM J. Denedal, PE1DOS, over het principe van glasvezel-communicatie. De zaal is open vanaf 19.30 uur en de lezing begint om 20.00 uur. Op deze avond is ook de QSL-manager aanwezig. Ook belangstellenden van buiten de afdeling zijn van harte welkom. Op iedere maandagavond onderling QSO (behoudens de lezingavonden). Vanaf 11 november draait de cursus weer voor de C- en D-machtiging. Iedereen die lid is of wordt van de Veron kan meedoen. Op 12 december algemene discussie-avond met als onderwerp de beleidsnota van Gerrit de Back, PE1LFS. Het is van het aller grootst belang dat u komt en hierover meepraat. Nu we een eigen onderkomen hebben kunnen we nieuwe dingen gaan doen. Er moeten wel suggesties en/of kritiek komen uit de afdeling. Op maandag 12 januari de algemene ledenvergadering, met samenstelling van een nieuw bestuur. Houd deze avond vrij. Ons onderkomen, het Zuiderkwartier, vindt u op het terrein van de Havenvak- en Vervoersschool, Prof. Rutten aan de Waalhaven 24 Z.Z. Staande voor die school rechts de Anthony Fokkerweg in. Na 100 meter links een stalen deur in en dan ziet u rechts het Zuiderkwartier. Met het openbaar vervoer lijn 69, halte Anthony Fokkerweg. Het bestuur wenst een ieder een goed nieuw jaar toe.

Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in het clubgebouw van St. Dionysius, Gasthuisring 30a te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar PI4TRG, elke zondagavond om 21.00 uur op 145.575 MHz. Tevens verzorgt onze afdeling op maandag- t/m vrijdagavond een morsecursus voor beginners en gevorderden.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te Borne. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

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. Openingsstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Voorne Putten

Op dinsdag 9 december is er een regioconferentie op donderdag 11 december lezing met demo door Adrie, PAOSTR, van een zelfbouw zelfinductiemeter. Ook aan-

wezig op deze avond de QSL-manager John PA3EDP en het depot van het servicebureau. Zaterdag 27 december Kerststuf en uitluiden van 1986. Aanvang op alle avonden 20.00 uur. Noteert u vast donderdag 8 januari voor de verkoping 'nieuwe stijl'. Verder staat op alle donderdagen een electronic trainer ter beschikking, waar elke denkbare schakeling op gebouwd, getest en gedemonstreerd kan worden. Een uniek project waar we veel van verwachten. Belangstelling voor onze activiteiten? Dan graag tot ziens in ons clubgebouw, Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn.

Afd. Wageningen

Op 3 december zal PE1HJY in Wageningen een lezing houden over het zelf maken van printplaten. In Ede is er voor 15 december nog geen lezing gepland. Op 7 januari vindt in Wageningen onze jaarvergadering plaats. Noteert u dat even in uw agenda! Komt allen!

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken in Middelburg-Zuid.

Afd. Waterland

Op dinsdag 2 december om 20.00 uur worden door P.M.H. Meijer, PA2PME, uit Blaricum videobeelden getoond betreffende World Wide Contest en het zenderpark Flevoland. Bovendien zullen de video-opnamen getoond worden welke gemaakt zijn op onze velddag van 7 juni en van de Jota van 17 en 18 oktober. Er zullen 2 TV-toestellen worden opgesteld. Niet leden van de afdeling Waterland kunnen voor f 10,- per jaar abonnee worden van de maandelijkse verschijnende afdelings convo van de afdeling Waterland.

Afd. Nieuwe Waterweg

Ook in december houden wij weer op de eerste en derde woensdag van de maand afdelingsbijeenkomsten. Op 3 december zal PA0HVA een lezing verzorgen over zelfbouw van 23 cm apparatuur. Op 17 december is er dan weer een onderling QSO. Beide avonden worden gehouden in het buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te Vlaardingen. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Dinsdags om de veertien dagen zelfbouw o.l.v. Jan Weis. De Zaanse ronde wordt elke zondagmorgen gehouden om 11.30 uur op 145.325 MHz.

Afd. Zeeuwsch-Vlaanderen

De volgende ledenvergadering is op donderdag 18 december op het oude adres bij café-restaurant Dallinga te Sluiskil. Dit wordt de laatste bijeenkomst van het jaar en dus tijd voor de jaarlijkse verkoping. Kijkt u kritisch rond in de shack en neem alles mee wat u toch niet gebruikt. Dan belooft het weer een gezellige avond te worden. Enkele professionele negotiedrijvers (PA0LB en PA3DLO) hebben we bereid gevonden om alles aan de man of vrouw te brengen. De volgende bijeenkomst is op 15 januari, weer bij Dallinga.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

Afd. Zwolle

Op dinsdag 16 december houdt de afd. Zwolle haar maandelijkse afdelingsbijeenkomst in café-restaurant "De Vrolijkheid" te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond zal Om. Lourens, PA0BN, een lezing houden over het amateurisme van vroeger en traditioneel onze grote kerst verloting. PE1AHQ

1. Inzendingen voor deze rubriek voor het januari-nummer moeten op 29 november in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. De sluitingsdatum voor Electron van februari is 28 december.

2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn: ze mogen ten hoogste vijf regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht te bekorten of tekst te wijzigen.

3. Elke inzending - dus zowel Eraan als Eraf - dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart), ten goede van de VERON. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Wijk bij Duurstede. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Geen bankoverschrijvingen! Inzendingen die niet vergezeld zijn van een girokaart of cheque worden ter zijde gelegd. De prijs is f 5,- voor elke 5 regels.

4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor 5,50 extra wordt bijgevoegd.

5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.

6. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.

7. Van de aangewezen artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, zoveel mogelijk de minimum prijzen te worden vermeld.

8. Voor aanbiddingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij (t.a.v. dhr. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

ERAAN

Video-camera Ph. V-100 voor sloop of hoogspanningstrafoetje v.d. type. Dringend. PA3DAK. Tel. (05454)-71544-245 of na 17.00u (05454)-74661.

Goedwerkende 2m. ontv. Cuna o.i.d. PA3ALM. Tel. na 18.00u (01899)-18766.

Ontv. Trio/Kenwood R1000, klein defect geen bezwaar. Event. ruilen tegen Yaesu FRG-7 met bijbet. PE0VOG. Tel. (040)-430696.

Klein aggregaat met 12V en of 220V. Tel. (04104)-93861.

Zwart/wit monitor PE1IJU. Tel. (05960)-17720.

Welke onverlaaf heeft er ooit in zijn jonge jaren een WS-21 gesloopt en bezit de onderdelen nog? Ik zit er om te springen om mijn WS-21 te kunnen restaureren. Ieder schroefje, plaatje, beugeltje, typeplaatje enz. is welkom. Een complete WS-21 is natuurlijk ook goed. C. Moerman PA0VYL. Tel. (04958)-4448.

Doc. scope DUMONT AN/USM-296A = R-1950

Scope-frame OS/252(P)/U = R-190

Dual-trace p.l.i. AM-6566/U = 1908

Time-base p.l.i. TD-1086/U = 1913

Voor deze doc. Tel. (058)-151765.

Doc. of kopie van modificaties Sommerkamp FRG-7. PD0OWE. Tel. na 18.00u (02247)-1926.

Mob. antennes v. 10-15-20-40-80. b.v. Hustler, Hygain of Yaesu. PA0HDV. Tel. (055)-662894.

Goedwerkende QRP-transc. HW-8 o.i.d. PA3ELD. Tel. na 19.30u (020)-962226.

Transc. Icom IC-402. Kl. defect geen bezwaar. Tel. na 19.00u (05152)-790.

Transc. Yaesu FT-290, 2m, all mode o.i.d. PE1LKC. Tel. na 18.00u (030)-883430.

Comm-in 64 comm. interf. Transv. Kenwood TV-502. PA0VM. Tel. (01740)-29836.

Transc. Yaesu FT-101ZD of FT-102. PA0HA. Tel. (05908)-17711.

Memory unit NDH 518 of keyboard NCM 515 voor NRD 515 ontv. PA3AEX. Tel. (030)-627169 tijdens kantooru. Tel. (070)-492036.

Vidiconbus zw/w m. geg., Tek. RM 503 of 504 scoop def. g.bzw., tijdseinontv. Tel. na 18.00u (03440)-20421.

ERAF

INTERF RS 232 of Centr. of schema interf. voor CANON AP 350 elektr. schrijfmachine. Werkkaart progr. VIC 20. CBM 64. T.K.A. BXY 27 en BXY 28 f 20,-. PA0JVV. Tel. (02550)-33170.

Kortegolf ontv. NRD 525 nw. 200 geheugenpl. f 3200,- Scanner AR 2001 25-550 MHz f 900,-. Leader dipmeter nw. f 125,-. Zodiac 2 m. mob. f 175,-. LNC 3,5 Ghz naar 950 MHz, v. ontv. Gorizon fab. uitv. f 475,-. PA3CRN. Tel. (04780)-84630.

Storno 2 m. mob. klein model 6 kan. f 125,-. Tek.scoop-mob. met 2 plugin units model 500 f 300,-. Diskdrive CBM 1541 f 475,-. Signaaltracer Eminent 45 f 100,-. Maplin comp. mod. full duplex 300 Baud f 80,-. PA3CRN. Tel. (04780)-84630.

Transc. IC 240 ingeb. dig. uitl. scanner doc. f 425,-. Comm. ontv. Realistic DX 160 doc. f 250,-. Transv. 10 m naar 70 cm met 10 m FM achterset, 1.6 MHz up en down shift en doc. f 275,-. 10 in basis set 1 W output 29.440-29.700 f 100,-. 10 m mobiel set 1 W output 29.440-29.700 f 70,-. Tel. (01823)-5303.

Lin.mob.Pye Cambridge, bzn. doc. f 100,-. Lin.2x2C39, 19 inch rek. f 450,-. Transc. Belcom LS-707, org. power supply speaker f 1000,-. Aggregaat 12/24V, elek. startend, 600W f 295,-. Motorola Pagecom 2-toons pieper m.spraak, lader, doc. f 60,-. PE1JBR. Tel. (05700)-165606.

Comm.comp.Tone-350, CW, RTTY, ASCII f 350,-. Transc. Icom IC-2e, compl. l.st.v.nw. P.n.o.t.k. PD0NUU. Tel. (073)-424170.

Lin.2m.m. 4CX250B, compl. alle voedingen, in 2 kasten. Werkend te zien f 850,-. PE1BTX. Tel. na 19.00u (05152)-790.

Freq.teller,-250 MHz f 125,-. Mic.Turner Exp.500 f 125,-. Scoop, 2x5 MHz, 19 inch f 400,-. Barlow Wadley,-30 MHz, f 300,-. Comp.prof. Honeywell toetsenb. Eprom interf. B-basic, CW, RTTY, callb. 70 cass., v. softw. printer, mon, doc. Basis Spectrum 48K. P.n.o.t.k. Tel. (01727)-7801.

In prima staat verkerende pyloon mast (zijde 20 cm) 4 elem. v. 3 mtr. 2 stuks platform voor rotor en lager montage. P.n.o.t.k. NL-B794. Tel. (04920)-36677.

Comp.MTX-500, ext. PSU. dec. '84. MTX-basic, Noddy, Assemdisassem. f 500,-. Datarec. Ph.D6350, var.speed, tel. f 125,-. Mon.slipstr. (BM 7501), grn.mon. 31 cm, geluid, f 275,-. NL-9302. Tel. (085)-621427.

Heathkit full break-in CW, TX-HX-1681, 100W, 10-80m, f 300,-. Matching powersupply PS23, f 150,-. Heath ham band RX-HX-1680, f 400,-. Matching speaker f 50,-. 15 mtr. coax f 30,-. PA0XPQ. Tel. (04990)-77296.

VERON griddipper, f 65,-. Electuur sign.gen, f 150,-. Keyboard Yamaha PS-25, incl.ritme, voeding, f 795,-. NL-4525. Tel. na 19.00u (010)-4263452.

Transc. Kenwood TS-780, all mode, 2m en 70cm. Compl. Z.g.a.n. f 2450,-. PA3DNF. Tel. (01680)-26349.

Transv. Yaesu FTV-707, 70cm, f 600,-. Telex T-100b, maker/lezer, doc. f 150,-. Telexconv.m.act.filters, 3 shifts f 150,-. SWR-mtr, 0-10W, f 25,-. LF-gen. f 35,-. PA3AYK. Tel. (085)-635305.

Scoop Tektronic 545A, 4 kan.plugin, probes. Nagard prof.puls.gen. Ph. Zephir mob. gekeurd, alles met doc. cursus Basis/Midd. Electronicus Dirksen P.n.o.t.k. Tel. na 18.00u (05413)-3390.

Elektr. draaibankje merk Cowells 90 met toebehoren; in zeer goede staat. P.n.o.t.k. Tel. (010)-4110589.

Transc. Multi 3000, alle mode, 2m, 2 VFO's, P11,12/220V f 850,-. PE1FES. Tel. (03440)-36681.

Ph.radio '39-'40, type 897X, spelend. Kast moet opgeknapt. Radioboeken 1921-1949. 3 TV's, niet spelend, jaren '50-'60. 2 oude meetapp.Cimel AmA. Tel. (01820)-18498.

DEC VT102 Terminal met printer poort f 400,-. Philips 300 baud modem full duplex f 175,-. TELEX print SCT-100 45-300 baud tx/rx werkend f 150,-. PA3BGS. Tel. (03403)-71027.

Voeding 13,6V 35A- f 200,-. Transtel printer (BAUDOT) geschikt v. RTTY-ontv. f 125,-. Heathkit am.band-ontv. f 350,-. modem FSK 1200/2200 Hz f 50,-. groen 12 inch beeldscherm f 125,-. Minicomp. PDP8 f 150,-. div. inter-

KOAX-STEKERVERBINDER

KOAX-KABEL

Voor: DC-LF-HF-VHF-UHF-SHF-COMPUTER

Voorraadprijslijst op aanvraag.

DOLSTRA

Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp
Tel. 05110-3866 (ma-vrij)
17.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur.



face-kaarten en memory-kaarten hiervoor. PA3BRM. Tel. (02977)-40415.)

Port.stor.Scoop. 2x50 MHz, dual en delayd time base. Var. persistentie, FB staat en solidstate f 1195,-. Wand. en Gotterman cavity-oscl. 300-600 MHz f 65,-. Comp. scanner Bearcat-220 f 495,-. PAoTJD. Tel. (058)-671161.

Kristallen 48- en 100 MHz ad. f 10,75. Bet. via postgiro 894206, t.n.v. Jolmers, Leeuwarden. Tel. (058)-151765. Nog enkele stuks!!!

Snel printen, front- en naamplaten maken met PRINTFO-LIE 205. Fotokop. + opstrijken op norm. printpl. + etsen = klaar. Gebruiksaanw. + 3 vel A4 formaat f 11,50. Id 5 vel f 17,50. Id 10 vel f 30,-. Giro 294480 tnv Seykens, Breda. Tel. (076)-654438.

Bouw zelf uw mixer! Set 4 Schottky-dioden, kernen, printje, schema f 6,90. Plessey SL6440 f 23,-. SL6270 f 13,-. SL641 f 6,50. Mixer SBL3 hi-perf. 25kHz-200MHz f 52,-. Porto f 2,25. Vraaglijst. B. Hendriksen, postbus 341, 7200 AH Zutphen.

Telex T-100b, ponsen f 75,-. Hellschrijver GL-72C, doc. papier f 150,-. Fax KF-108 (z.synchr.), doc. f 350,-. PE1AQB. Tel. (01727)-7300.

Nalatenschap PA3CVG. Transc. Kenwood TR-7600, 2m, FM, contr. unit. Trans. checker. Scoop HM-107,5MHz. AF-oscl. 13Hz-30kHz. RF sign. gen. 120, kHz-260MHz. Multitr. Aleto. Bouwpakket RC toongen, nw. Junker sleutel. Tel. (04766)-1879. Zie volg. adv.

Voeding 13,8V/3A, meters. Lowpass filter Yaesu FF-50DX SWR-mtr. Hansen FS-20B, -150MHz/100W. Hirschmann long yagi Tv-ant. kan. 21-69. Kruisvagi, 2m, 10el. P.n.o.t.k. Tel. (04766)-1879.

Teletypes ASR33 m. lezer/maker op console. 1 werkend. 1 v. onderdelen. Event. interf. v. Exidy c64. Samen f 175,-. Tel. (04762)-1980.

Transc. Kenwood TR-9500, 70cm, all mode. Voeding PS-20. f 1725,-. PE1KQF. Tel. (076)-411858.

Ex. scheepzender CRM, SSB 400W, breedband preamp en PA incl. voeding en doc., zeer geschikt als lin. f 200,-. RF-comp. prof. transc., SSB synth., 0-15 MHz, 150W, doc. moet nagezien f 200,-. 3 prof. seinsleutels a f 25,-; zie volg. adv. PA3AXO

Racal RA17 ontv., extra set buizen en doc. moet nagezien f 200,-. Scheepsonv. Hangenuk EE421 (= Drake), alleen marit. banden, met doc., zeer geschikt voor jacht etc. f 150,-. Event. ruilen voor IBM compat.; zie volg. adv. PA3AXO.

Marifoon ITT str63 met 2 control units en doc. 25W, duplex filter, geschikt voor schip of ombouw, f 350,-. PA3AXO, Tel. (01892)-15979 na 20.00u.

Gratis afhalen 1 telex Teletype 3015, 1 telex Siemens T-37. Div. rollen papier en ponsband. Tel. (020)-937925.

SHACK-OPRUIMING Alle comp. 400W HF PA (Electr. nov. '82) een koop f 375,-/BLY 94 nw. f 75,-/R + S (Rohde + Schwarz). VHF meetontv. ESM 180-30-180 MHz. AM + FM incl. doc. f 485,-/R + S capmeter KARU f 125,-/VHF porto 2 kan. met lader nw. f 325,-/4CX250 nw. f 130,-/ZIE VOLG. ADV.

XTAL filter 10,7 MHz. (15kHz) f 35,-/H.P. Signal gen. HP-608 doc. f 345,-/Solid state PA 144 MHz incl. voeding 150W f 430,-/Bosch mob. voor ombouw naar 70 cm 8W HF f 295,-/QQEO3-20 nw. f 20,-/Comet mob. (1 kan.) f 80,-/ZIE VOLG. ADV.

2N3632 nw. 144 MHz 15W f 25,-/Dummy Load 50 Ohm max. 5kW (waterkoeling) f 200,-/Temp. comp. XTAL ref. 6,4 MHz (1ppm) f 50,-/XTAL oven 15V nw. f 50,-/BFQ 33 Ft 10 GHz N.F. 2,5 dB f 25,-/Tel. (02152)-65309 na 19.00u.

Comm.comp. Tono Theta-350. CW, RTTY, ASCII, Amtor. Ingeb. MK2-conv. doc. en schema's. Oscill. Belluno-350, en X en Y ingang. Telex Siemens T100c met conv. Monitor IBM-5251, PC, kl.defect. P.n.o.t.k. of in een koop f 1200,-. Tel. na 19.00u (01620)-22337.

Transc. Braun Se 600 f 1800,-. Rttv conv. MSK 100 (nieuw) f 500,-. Hal telex dec. f 400,-. PAoTRD. Tel. (04402)-75539.

Comp. spectra video, exp. bus, data rec. Philips mon. printer. Smith Corona fastext 80, netsp. bew. en disk drive f 1800,-. Tel. (04402)-75539.

Antennemastklimmers en andere HALSWAGERS. Lederen VEILIGHEIDSGORDELS, compl. met chroomstalen gesp, musketonhaak en oog. nw. ENKELE stuks, à f 35,-. Tel. (058)-151765.

CMT mob. met doc. zonder X-tal f 100,-. 9 MHz. X-tal filter 2,4 kHz br. met zijband kristallen f 70,-. 455 kHz filter 2,4 kHz br. met zijband kristallen f 55,-. X-tallen 14-20-22-26-27-33-35-34 MHz f 10,-. p/s. Tel. (010)-4558161.

Freq. Counter 50 Hz. t/m 512 MHz. met oven 0,1 Hz DSI TYPE 5600A met doc. f 325,-. Ontv. Philips RY-910/30 2,0 t/m 4 MHz bestaat uit 4 units (HF-MF-MF-PS) all mode 2,4 kHz X-tal fil. 19 inch rack doc. f 135,-. (b.j. 1973) PE1EZ. Tel. (010)-4658161.

Tek. scoop 95 MHz 2 kan. Buizentester + doc., Mufax weerk. rec. ex. KNMI (2 st.), Ph. Puls. GM 2314. P.n.o.t.k. Tel. (03440)-20421 na 18.00 u.

Versatower 24m postmount, incl. el. lier en ant.: Fritzell FB53 (5 el. HF), 16 el. Tonna 2m, 21 el. Tonna 70cm, 88 El. UHF-TV (met versterker), 5 el. FM, SSB voorverst. 70cm en 2m, DAIWA ant. rotor, coax-kabel, rotor-kabel, een koop: f 4975,-. Demont. en vervoer kk. PA3ARX. Tel. (08370)-23235.

Akai zwart-wit camera met zoomlens en externe sync. unit. Incl. hf mod. f 295,-. PA3ARX. Tel. (08370)-23235.

Transc. Yaesu FR DX 400 incl. 2m conv. DX mechanische filters f 700,-. Yaesu FL DX 400 met F.S.K. unit f 650,-. PAoKJJ. Tel. (055)-219360.

Ontv. Yaesu FRG-7700 smal SSB-filter, FM-discr. en elektr. bestuurbaar 256 kanaals-mem. Prijs f 1200,-. PEoVMT. Tel. na 19.00u (05116)-3295.

Comm. Comp. Tono CW, RTTY en ASCII type 350 met printer aansl. f 525,-. Transp. AN/APX-6/RT-82 instelb. tot 1 GHz f 50,-. PE1GCW. Tel. (020)-368431.

TRIO LINE 599 RX/TX, CW filter f 1350,-. Collins R392 FM handb. 0,5-32 MHz f 750,-. COMX 35 interf. RS-232 + Centr. f 95,-. 14 el Parabeam f 65,-. AMTOR MK2 print comp f 275,-. Trafo prim. 220 sec. 3x 1000V 5kW f 325,-. PAoJVV. Tel. (02550)-33170.

Voor de hobbyist, Transistoren, div. types MRF 238, 245, 450, 454... SD 1272, 1278, ... 2N3866, 2N4427, 2N3553... BLX 15, etc. Tel. werkd. 18-19 en zaterd. 10-17u (05258)-1986 Henk.

Zendbuizen: Nw. uit voorraad, 6146B, 6KD6, 6JB6A, 6JE6C, 6JS6C enz., ook voor uw ontv. hebben wij buisjes. Tel. voor info. werkd. 18-19u. zaterd. 10-17u. (05258)-1986 Henk.

AVO universeelm. type 8 met snoeren en etui f 125,-. Port. Geigerteller met div. bereiken f 175,-. PAoTZL. Tel. (01100)-27215.

Telex conv. 3 shifts ST-5 f 100,-. verder allerhande spul o.a. trafo's, elco's torren buizen. Ford autoradio-cass. f 100,- met speakers Mufax mach. D649/LE met doc. f 500,-. Tel. na 18.00u (04920)-32190.

Mounting APN1 f 25,-. Keelmicro 38SET f 12,50. Luxe Racal 19' kast f 100,-. Mini blower 220V. f 12,50. Elco's 10000MF-63V f 7,50, 14000MF-45V f 8,50, 9400MF-45V f 7,50, 40000MF-30V f 10,-. Tel. na 18.00u (04920)-32190.

Trafo 220V/36A f 120,-. Fax. synchr. kast, doc. Siemens KF-108 f 650,-. Tandartsstoel hydraulisch (schotelricht-ten) f 600,-. PE1BZP. Tel. (05220)-58398.

Prof. meetz. Marconi TF144H, 10kHz-72MHz (144MHz) m. geijkte verzwk. Res. bzn. Doc. f 275,-. Prof. UHF-meet-zender, 0,575GHz-3GHz, geijkte verzwakker, nw. (afreg. 23cm, Meteosat.) f 575,-. Zie volg. adv. PAoDRC.

Compl. werkende RTTY-stations. Telex Siemens T100, ponsb. m/1., ingeb. lijnstream. Conv. m. actief filter principe. AFSK gen. f 475,-. Of met conv. PLL princ. AFSK gen. oude/nwe tonen, ingeb. monitor scoop f 675,-. PAoDRC. Tel. (020)-198380.

Sig. gen. HP202H. I.z.g.st. f 275,-. Videorec. Akai VT700 incl. band. f 250,-. Freq. mtr. BC221, voeding, verstr. cal. boek. f 125,-. PAoGVH. Tel. na 18.00u (02520)-20465.

Transv. 10-2m, 15W out. Fritzell GPA-50. Thono 0-350, CW-RTTY-comp. P.n.o.t.k. PBaACV. Tel. na 18.00u (03494)-51017.

Ontv. Racal 117, 1-30MHz, doc. f 1750,-. Ontv. Sony CRF, all mode, 0,5-30MHz, 23bndn. f 1000,-. Major Marc CB-4000, basisb. f 100,-. Omgeb. v. 10m en 70cm f 150,-. Alles i.p.st. PE1KZZ. Tel. (01829)-4019.

Transc. Icom 260E, all mode, 10W f 1100,-. Wolfson voeding EA-3016. 0-20V/16A f 350,-. Interdigit. bandfilter, 23cm, 5 krings f 75,-. HB9CV, 70cm f 35,-. Ontv. National DR-22, f 200,-. PE1HSO. Tel. (02995)-3987.

Transc. Icom 260E, 2m, all mode, 15W, tafelmic. SM-5 f 1100,-. Daiwa CN620A, SWR/PWR-mtr. 150 MHz, f 200,-. PE1KEN. Tel. (04746)-1165.

Ontv. Grundig Satellit 3400, 0,5-30MHz. All mode. f 750,-. Logb. prog. op diskette v. TI 99/4A f 25,-. PDaDDJ. Tel. (085)-250080.

Kantelmast, vrijst., 18mtr., Tonna 16el, 2m., Tonna 19el, 70cm. Rotor Ham-2, CDE. Conv. 70cm. Tafelmic. MC-50. SWR-mtr. Lps SP120 v. TR9130. Port. zw Tv. P.n.o.t.k. PDaGFP. Tel. na 17.00u (05990)-18517.

Jaarg. ELECTRON '77-'86 f 100,-. Tel. (03408)-82405.

Transc. Multi 750E, all mode, mob., nw. f 750,-. Portof. Yaesu 207R, lader f 400,-. Transc. Kenwood TS-770E, VHF, UHF, basisset, SP-70. Compl. f 2350,-. Ruil mogelijk. PDaOOT. Tel. (04120)-47789.

Transc. Kenwood TR-7200G. Veel X-tals. Ext. VFO 30G, mob. beugel f 525,-. PDaORY. Tel. (08385)-26689.

Prof. Siemens ontv. E-410 met synth. (plug-in unit), pracht ex. f 4500,-. Hagenuk Scheepsonv. UE-12, 95 kHz-28MHz, 11 banden f 850,-. Tel. (010)-4195518.

Rohde & Schwarz prof. equipment best. uit ontv. EK-07-D2, NZ-10/2 Single Sideband Demo., NZ 31001 I.F. Conv. & Monitoring Ampl. NZ-07/1 Telegrafie Demo, dubbeltelex, A-1, F-1, F-4, F-6. Alles i.z.st. met handb. P.n.o.t.k. Tel. (010)-4195518.

Comm. ontv. Panasonic RF-3100. TRX, 27MHz, 27 X-tals. Ant. 10 en 2x10el. VERON-beam. Lager KS-065, nw. Reg. voeding 0-20V/4A. RG213, RG58a/u, stuur-, microf. kabel. P.n.o.t.k. Tel. na 18.00u (01640)-44486.

Storno laadapp. v. portof. accu's f 25,-. Bijp. batterijh. "brievenbusjes" a f 10,-. Led tasje v. porto div. soorten a f 7,50 PAoFMY. Tel. (04108)-6414.

Tekstverw. Olivetti m. magneetbndn. Editor S24. f 75,-. Transc. Collins 18S-4, HF f 175,-. Marconi Sign. gen. Mk-2 f 75,-. Murphi B4OD, doc. f 350,-. PEoCAF. Tel. (02503)-30262.

Teletype 33ASR f 150,-. Telex T100C f 150,-. Stereo spoelen rec. Ph. EL3534, doc. f 75,-. DG7-6 met voet en houder f 25,-. Meter 15x15cm, 30uA f 25,-. Zie volg. adv. PAoJHC.

Comp. X80, doc. f 50,-. Pulse gen. Ph. PM-5775, 1Hz-100MHz f 150,-. Elektr. orgel Bohm, compl. f 300,-. PAoJHC. Tel. (04904)-12609.

Ontv. Kenwood R-1000 f 600,-. Heathkit HW-100 f 400,-. Tel. (020)-455663.

HF-beam FB23 (in doos) f 450,-. Vliegt. RX APR9-2-4 GHz, doc. f 350,-. Wobbl. Ph. GM2877, als meetz. t. gebrn. -880MHz f 300,-. Buizen: ATP/ARP12, nw. f 8,-. p.st. UHF Unterlage f 20,-. 70cm cavity, 4X250, nw. f 250,-. PAoHTR. Tel. (02230)-24648.

Comp. CP/M, Bigboard-2, Z80A, 64K, 2x360K floppies, compl. m. keyboard, monitor f 1000,-. Nascom-2 Z80A comp. f 300,-. Minix ML500, 2m. lin. 45W. (BLY90) f 100,-. PEoJEE. Tel. (08380)-15559.

Telex T100c f 175,-. Telex-conv. DJ6HP, AFSK, oud-nw, X.Y. Zeer stab. f 200,-. Timex ZX-81, 16K. Memo-tech Cas. rec. Reset, mon. Rttv uitg. Basico, doc. Softw. f 145,-. Samen f 450,-. Ruim 100 tijdschriften Electron, Funk, RAM f 75,-. Tel. (03404)-55771 of 50939.

Dir. coupler HP-775D, 450-940MHz. f 150,-. VHF Noise source, HP, 10-600MHz. f 40,-. R. en R. SKTV Noise source, 10-1000MHz. f 150,-. Lege HP-kasten, 19 inch f 125,-. Gen. micro wave prog. RF-antennuator, 0-60dB, SMA conn. f 250,-. Zie volg. adv. PAoJCM.

Circulator 23cm, APC-7 conn. f 125,-. PAoJCM. Tel. na 19.00u (070)-258459.

Hobbyist maakt tegen geringe vergoeding alle soorten printen, ook vanuit tijdschriften. Compl. geboord. NL-9147. Tel. na 18.00u (08342)-3037.

Meteosat-schrijver YU3JMV, compl. in kast, 220V, LF in, video uit f 550,-. Comp. CBM-3032 f 500,-. Hell-schrijver Siemens GL-72C f 225,-. PAoKNW. Tel. (05970)-20394.

Transc. Icom. 240, VHF, 80 kan. f 475,-. Transc. FT-207R, incl. lader f 325,-. Rohde en Schwarz 70 cm zender: eindtrap 2x 2C39 en QEL 1/150, z. voeding, doc. f 275,-. Tel. (035)-15576.

Ontv. BC-652a, 220-24V, doc. Lps (orig) f 250,-. Sony 2001 nw. f 425,-. Tuner PHI A5X83A L.M., 2xKg, FM, B-br. schak. i.s.v.n. f 75,-. Voeding Ph. PE-2034, 0-40V/15A, meters, z.g.a.n. f 85,-. Meetz BC-221, doc. f 75,-. Tel. (010)-4154525.

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 Bibliotheek 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 Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs I	11,00
549 Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	11,00
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur	9,00
596 Wiskunde voor ONL's (beginnende zendamateurs)	20,00
501 Olde, R. Praktische Tips etc.	8,00
599 Examens D-machtiging , (PTT) najr. '82 t/m najr. '86	11,00
600 N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986 idem afgehaald afdelingen	7,50
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- directe conv.	10,00
584 Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	5,00
Operationele hulpmiddelen e.d.	
195 VERON T-shirt, blauw S	15,00
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	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: Mobilie logboek 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. snowmap, 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
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219 Solid State Design	
221 Radio Amateur Handbook (1987)	57,50
222 Antennabook, 14th edition	37,50
226 Hints & Kinks	23,00
597 Get connected to packet radio	40,00
583 Satellite Experimenters Handbook	40,00
RSGB (Engelse) Uitgaven	
274 VHF-UHF Manual , 4e druk	52,50
275 TRVI Manual	12,50
277 Test Equipment , 2e editie	30,00
542 Moxon HF Antennas for all locations	
541 Radio Communication Handbook paperback, 5e ed.	65,00
595 Amateur Radio Software	32,50
Engelstalig	
581 G.QRP Club Circuit Book	27,50
544 BATC, Amateur Television Handbook	17,50
546 Rand. 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
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
584 Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh techniek	25,00
290 Rothammel, Das Antennenbuch , Westduitse uitg.	69,50
Bouwpakketten e.d.	
522 Moskoppieper, (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	
587 Bouwbeschrijving JR transceiver	8,00
590 Printen JR transceiver (6 st.) ontvanger	32,50
591 aPrinten JR transceiver (3 st.) zender	16,00
591 bPrint JR transceiver 096 zender	18,00
206 Bouwbeschrijving netvoeding "Spanker"	
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
2103 Jubileum ontvanger , Jackson vertraging etc.	67,50
2104 Jubileum ontvanger , Kast	64,00
2105 Jubileum ontvanger , S meter	37,50
Onderdelen e.d.	
566 S-AU4 Module Toshiba UHF lin. R.F.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
201 Philips Transistoren (HF+VHF-Power+Low Noise) Bestellijst op aanvraag o.a. BFQ 34 o.a. BFQ 68	37,50
213 SBL 1 Diodemixer	37,50
460 UHF-SHF Chipcond. s. 10, 100+1000 pF 30 st.	25,00
462 Doorvoercnd. s. 100 of 1000 pF 20 st.	17,50
459 Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25 st.	6,00
245 Spoelvorm v. print + conv. bedrading (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz. s.v.p. opgeven) 5 st.	20,00
246 Smoorspoelkern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st.	5,50
241 Breedbandsmoorspoel 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.

Terminal Teleray-3300, 110-300 baud f 200,-. Zelf afhalen. PE1CJT. Tel. (085)-618711.

Transc.FT-208R, compl.doc. f 675,-. Telex T37c f 50,-. PA3ENA. Tel. (08895)-2285.

Hellschrijver Siemens T-80, compl.in kist. 23 draaiuren f 475,-. Trafo 3kV/2kW f 100,-. PA3CHL. Tel. tussen 18-19u. (02230)-27661.

Comp.ZX-81/TimeX S-1000, 16K, 2 boeken, CW-conv. f 175,-. PA3DTZ. Tel. na 15.00u (03495)-36432.

2 stuks studio ZDF TV-camera's uit de jaren '60. 2 prof.statieven op verrijdbaar onderstel (inklapp.) 2 monitoren, 2 voedingsunits. Div.lenzen en teletenzen. Zie volg. adv. PE1BRN, PE1BPT.

Grote telelens met bijbeh. onderstel in koffers, pulsgenerator, wiper, extra bekabeling, 2 res.vidicon's, voll.doc. en schema's. Werkend f 750,-. Tel. PE1BPT: (050)-121683, PE1BRN: (05908)-19549.

Div.buizen EF91-CV4014-6AK5-EL90-EL91-EL34-EL84-12AT7-12AU7-12AX7-6SA-E180F-85A2 enz. Ook batt.buizen f 5,- /st. Trafo's 6,3V-10amp. f 12,50 /st. (6st) MN26 LOOPant met comp. f 100,-. MN26 control-box f 35,-. LINKS-RECHTS ind. MN26 f 35,-. Tel. na 18.00u (04920)-32190.

Eindtrap Pye, 2m, met QQ40 f 25,-. Ant.5el, 2m. f 10,-. Tel. (02991)-3772.

Comm.comp.Tono-350,CW,RTTY,ASCII. Z.g.a.n. f 750,-. Ontv.Grundig Satellit 1400 prof. 1,6-28MHz. f 450,-. Tel. (073)-130019.

Eindbuis Eimac 8873, 1kW, nw.Bod gevr. PA3DAK. Tel. (05454)-245 of na 17.00u (05454)-74661.

Blix-15, nw.150W, 50V f 90,-. Tel. (01653)-2746.

Transc.Yaesu FT-290R, N-cads,tas,autoslede, lin.10W. I.x I.z.g.st.PA3EGC. Tel. (02154)-13098.

Telex Siemens T100c, ponsb.-m/1. f 150,-. PE1KDM. Tel. (020)-947628.

Compl.weerst.ontv.inst. f 2450,- of ruilen tegen Drake R (a) of Icom RT71. Tel. (085)-810019.

Tegen adv.kosten af te halen 6 mtr. 3-hoekige pylonen-mast, inwendige rotor, draaimast, steunlagers, bed.kast, stuurkabels. Tot.hoogte 8 mtr. Max.draaglast 1000 kg. Ligt in Den Haag. PAoRLG. Tel. na 19.00u (02220)-5240.

Transc.Kenwood TR-7200G f 375,-. Lin.Kenwood UB2200 GX. 0.5W in, 10W out f 125,-. Jrg.Rad.bull. '72-'80 f 5,- p.jr. Zx Skyline SM2008, 27MHz. f 50,-. Div.X-tals v. Kenwood 7200 en 2200 f 5,- p.st. X-tals Cuna

f 2,50 p.st. PDoOTC. Tel. na 17.00u (053)-324345.

Comp.Commodore-128, diskdrive, 8 mnd.oud f 1000,-. Kenwood TS-711, PS430, SP430 f 3000,-. Monitor z/w z.g.a.n. f 200,-. PE1BMM. Tel. na 17.00u (01718)-26725.

Ontv.Yaesu FRG-7, 0.5-30MHz, all mode, presel. f 550,-. PEoVOG. Tel. (040)-430896.

Transc.Multi 700E, 2m,FM,25W,doc.Hycom 4000, omgeb.n.29MHz. Home made ant.tuner.CW-tutor Datong D70. p.n.o.t.k. Tel. (076)-873601.

Transc.Yaesu FT-201, all mode, i.st.v.nw. f 1100,-. PA3ANN. Maaszicht 20, 6099 BT Beegden.

Set FT 220, all mode sommerkamp f 500,-. Eindtrap met QOE06/40 90W f 250,-. Buisv.meter f 50,-. 27MHz ma-joor 4000 transc. f 75,-. Pneum. mast (clark) nieuw f 2500,-. Mast niet gebr. moet gev. Verder maken wij printen (pcb's) en frontplaten voor div. bouwproj. PE1IJU. Tel. (05960)-17720.

Telex Siemens T-100B f 150,-. Ant.HB 9 CV f 25,-. PDo-FEF. Tel. (085)-646531 na 18.00u.

Transc.HF-set Heathkit HW 101, Luidspr. HS 1661, Voe-ding HP 23B en Powermeter HM 102. P.n.o.t.k. J.A.van Stijn, Nieuwstr.23, 5321 HA Hedel.

Transc. IC 02-E, l.tasje, accu-lader, mob. mount, bracket, headfone-set incl. vox-unit, alles z.g.a.n. f 900,- PA3BKJ. Tel. (050)-267091 na 20 u.

Scope Yaesu YO-901 f 900,-. Wereldontv. tot 470MHz f 625,-. QOE 06/40 met voet f 75,-. PA3BTC. Tel. (05990)-21298.

Transc. Icom IC-451, 70cm, all mode, tafelmic. f 1700,-. TS-700G, dum, pre-amp. f 900,-. Tel. (01184)-63316 of 84249.

X-talovens, 2 stuks, v.10 X-tallen, thermostaat, voeding, mtr. etc. Toongen. m. buisvoltmtr. en LF-ervormingsmeting. Inst. weerstandsbank, 1-1100 ohm, 14A. Voltmtr. PH-GM6005, Marconi FM/AM sign. gen. TF-995A, 1.5-220MHz. Zie volg. adv. PAoHA.

Buisv. mtr. SOLAR, met cap. en ohmmeting. Transc. Ph. SFR296 basis, 3kan, 2m. V. begin. PA, transc. Yaesu FT-401, CW-filter, doc., extra bzn, SWR-mtr. PH. X-tal. gen. 1500 kHz. outputreg. in kast. Eigenb. versterker, 120W, op chassis, met zeer veel goede onderdelen. Zie volg. adv. PAoHA.

Veel bzn. zoals QB3/300, QOE06/40, 828, etc. Bovengenoemde app. af te halen tegen overeengekomen prijzen. PAoHA. Tel. (05908)-17711.

RCA AR88 rx 0.5-30MHz f 250,-; Grundig Satelliet 650 RX 0.5-26MHz + FM 100 geheugen plaatsen, absoluut ongebruikt f 1200,-.

ZX-81 met 16K, echt toetsenbord, voeding doc. f 75,-. TI-59 calc. met 30 magneetkaarten, doc., lader en printer PC-100B (defect) f 175,-. div. onderd. v. MARC cybernet sets, o.a. PLL008A f 5,-/ 15 stuks 2 mtr (RX). X-tals 3e overtone voor MF 21.4 MHz f 5,- p.st./ VDO vacuüm-meter "cockpit" nieuw f 15,-. PAoLKY. Tel. (02550)-22793.

Uit nalatenschap aangeb. HF Transc. FT 277 220/12V, 160-10m, incl. 11m en WWV, CW filter en blower, gerev. en afgereg. m. nw. buizen f 1100,-. Linear FL 2100B, 80-10m f 1000,-. Robot SSTV conv. en Sony zw/w camera incl. mic. geh. cpl. m. kabels f 1200,- nu QRV SSTV zie volg. adv. PAoJOP.

Dressler D200S m. 4CX350A f 2500,-. Dressler 2m mastv. nw. EVV 200 f 250,-, EVV 2000 f 295,-, EVV 700(70cm) f 295,-. El. rotor KR 500 ongebr. f 600,-. Fritzel dub. dip. 80/40 f 75,-. J-beam 23cm f 50,-. Sony act. ant. nw. verp. f 200,-. Spanker PS nw. 13.8V/10A f 350,-. PS 13.8V/5A f 75,- zie volg. adv. PAoJOP.

Reis 2m trans. lin 10W in/90W uit f 250,-. Shure mic. 5175B nw. m. tafelst. en kabel f 75,-. div. gebr. ant. 2m Tonna 9el. xyagi f 25,-. CUE DEE 10 el. xyagi f 175,-. CUE DEE 15el. xyagi f 225,-. CUE DEE 15el. f 175,-. CUE DEE 17el. (70cm) f 130,-. ant. zijn opgeb. uitsl. afhalen. Te bevr. PAoJOP. Tel. (04750)-27390 (na 18.00 u).

De spelregels

Dit is een rubriek voor en door amateurs. Er wordt veel vrije tijd in gestoken om een en ander elke maand samen te stellen. Wilt u het ons een beetje gemakkelijk maken en derhalve de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan vijf regels.
- Vooral duidelijk schrijven. Neem er de tijd voor en gebruik liefst blokletters.
- Naam en adres afzender vermelden, ook al wordt in uw advertentie alleen een telefoonnummer vermeld.
- Denkt u om het juiste bedrag: f 5,- per advertentie.
- Geen bankoverschrijvingen; geen postzegels bijsluiten.
- Wel een ingevulde en ondertekende girokaart, een groene betaalcheque of een Eurocheque.
- Deze rubriek is er om amateurs van dienst te zijn. Wilt u een ondernemer worden of bent u handelaar, dan behoort uw annonce op de advertentiepagina's elders in Electron te staan.
- Bedankt voor uw medewerking.

PA3BVD

In Memoriam

Op zondagavond 5 oktober 1986 is na een moedig gedragen ziekbed

Cornelis (Kees) Voermans, PE1DJS

in de leeftijd van 56 jaar vredig ingeslapen.

We kennen Kees als een bescheiden mens die niet graag op de voorgrond trad.

Echter als er op hem een beroep gedaan werd, was hij present. Veel radio-zendamateurs hebben profijt gehad van de activiteiten die Kees op de achtergrond uitvoerde.

Hij was het die het moeilijke onderhoudswerk aan de antenne van PJ3AMR uitvoerde.

Gedurende lange tijd heeft Kees zijn steentje bijgedragen in de RTTY-groep Midden-Brabant. Vele amateurs onder ons zullen zijn hulpvaardigheid missen.

Wij wensen zijn familie veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

*Namens alle vrienden en
het afdelingsbestuur van
de VERON-afdeling Breda,
PE1DKG*

Op donderdag 15 oktober 1986 overleed vrij plotseling in de leeftijd van 48 jaar

OM H. (Roef) Velthuys, PAoRLV

Wij zullen in Roef een radio-amateur missen die opviel door zijn grote kundigheid op velerlei gebied in onze hobby.

Dagelijks was hij actief via het relaisstation PJ3ALK. In Roef Velthuys verliezen we een groot amateur die buiten zijn activiteiten in verenigingsverband altijd bereid was om anderen met raad en daad ter zijde te staan. Wij zullen hem met een gevoel van heimwee missen en zeggen dit namens alle Noordhollandse radio-vrienden.

Een groot gevoel van sympathie gaat uit naar zijn lieve vrouw Willy.

Wij wensen Willy en de overige familie veel kracht toe om dit verlies te verwerken.

Bestuur en leden VERON-afdeling Alkmaar

Op 27 oktober is overleden

OM Wim Burgers, PAoWBO

op de leeftijd van 43 jaar.

Wij wensen zijn vrouw en dochters veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

VERON, afd. Oss

30 oktober 1986 bereikte 's middags ons het bericht dat

Mario J. Zandbergen, PA3DNE

in de leeftijd van 68 jaar was overleden.

Mario heeft zijn lange ziekbed met daarbij een tweetal ziekenhuisopnamen, moedig gedragen. Ondanks dat hij wist dat zijn einde naderde, was hij voor zijn omgeving een troost en een stimulans om door te gaan.

Voor hen die hem tijdens zijn ziekbed bezochten, had hij altijd een opbeurend woord.

Aan de periode dat Mario zich bekwaamde in het behalen van een zendmachtiging, die hij in het najaar van 1981 behaalde, wordt met genoegen terug gedacht.

Met Mario is een waarachtig vriend en amateur heengegaan.

Onze deelneming gaat uit naar zijn vrouw, kinderen en verwanten. Wij wensen hen veel sterkte toe bij dit zware verlies.

*Namens alle vrienden en
het afdelingsbestuur van
de VERON-afdeling Breda,
PE1DKG*

Andere tijdschriften bieden:

De *cursief* gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving voor zelfbouw. Dus voor zover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening of afregelpcedure. Van elk van deze artikelen is bij postbus 748, 3800 AS Amersfoort door schriftelijke opgave van artikel en datum van verschijning etc. een kopie tegen betaling te verkrijgen.

Bij aanvraag van kopieën geen betaalcheques bijsluiten. U ontvangt met ons antwoord een rekening voor kopie en portokosten.

QST

Oct. 86

- Broadband dipoles - Some new insights.
- Electromagnetic pulse and the radio amateur.
- WWV en CHU (time-standard) in your workshop.
- Review: -Trio-Kenwood TM 2570A 2m transceiver.

Beam

Oct. 86

- *Monolitische Microwellen Verstärker*
- test: 2 m All mode transceiver TR 751 E von Kenwood.
- *Quarz und L/c Oszillatoren.*

Radio Communications

Oct. 86

- Measurements on modern VHF/UHF front-ends
- The transmission line as an impedance transformer.

Short wave magazine

Oct. 86

- A multi-memory Keyer (2).
- Practical, Simple sideband (5).

Ham Radio

Oct. 86

- Convert an inexpensive CB mag-mount antenna into a superb 2 m whip.

CQ-DL

Oct. 86

- *Resonatoren für die Bänder 23 cm und 13 cm.*
- Ein Superfilter für CW fans, die gern basteln.

Amateur Radio

Aug. 86

- Review: Kenpro KT 220 E 2m handheld transceiver.

Elektuur

Oct. 86

- Satelliet TV indoor unit (2).

Prettige
Feestdagen!



DECEMBER KADO MAAND



helpt u bij uw keuze. . .

KENWOOD

HS-6

Small-sized
Headphones

LF-30A

Low-Pass Filter

f 105,-

SPECIFICATIONS

- Cutoff frequency: 30 MHz
- Attenuation: More than 90 dB between 90 and 300 MHz
- Durability against input power: 1 kW PEP
- Insertion loss: Less than 0.5 dB at 30 MHz
- Input/output impedance: 50 Ω

MC-60A

(8 pin)

Deluxe Desk-Top Microphone with
built-in Preamplifier

The zinc die-cast base provides high stability, and the MC-60A is completed with PTT and LOCK switches, UP/DOWN switches, an impedance selector switch and a built-in pre-amplifier.

f 295,-

MC-55

(6 pin or 8 pin)

Mobile microphone

The MC-55 provides UP/DOWN switch, LED display for switching transmit or receive, adjustable microphone gain, automatic receive returning circuit (approx. 5 minutes) and many functions.

f 195,-

MC-80

(8 pin)

Desk-Top UP/DOWN Microphone with
built-in Preamplifier

The MC-80 is an omnidirectional electret condenser microphone provided with UP/DOWN switch, volume adjustment for output level, PTT and LOCK switch, and built-in pre-amplifier.

f 195,-

MC-85

(8 pin)

Multi-function Desk-Top UP/DOWN
Microphone with built-in Audio Level
Compensation

The MC-85 is a unidirectional high-class electret condenser microphone provided with the output selective switch, audio level compensation circuit, low cut filter, level meter, PTT and LOCK switch.

f 350,-

SP-40

f 75,-

SPECIFICATIONS

Input (max.):
Impedance:
Frequency range:
Dimensions:

Weight:

HS-4

Headphones

f 55,-

SP-40

3 W
4 Ω
300—5000 Hz
68 (2.7) W × 64 (2.5) H
× 54 (2.1) D mm (inch)
250 g (0.55 lbs.) approx.

HS-5

Deluxe Headphones

f 120,-

AX-2

Shoulder Strap for Hand Held
Transceivers with GP
Antenna Base
(for TR-2400/2500/3500/
2600A·E/3600A·E)



f 95,-

f 45,-

RA-3

2-m Telescoping
Antenna
(for TR-2400/2500/2600A·E)

MA-4000

(50 Ω)

2-m/70-cm Dual Band Mobile Antenna
with Duplexer

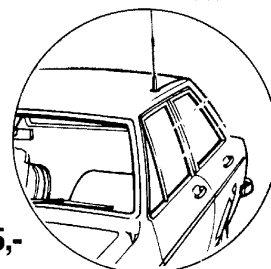
The dual bander's ability of the TW-4000A can be brought into full operation by combining the MA-4000.

SPECIFICATIONS

- (1) Antenna • Gain: 2-m 5/8λ 1-stage 3.0 dB 70-cm 5/8λ 2-stage 5.5 dB • Input (Power): MAX. 50 W (FM) • Input impedance: 50 Ω • Length: 920 mm (2) duplexer • Input/output impedance: 50 Ω • Input (Power): 50 W (FM) • Connector: M-type • Insertion loss: Less than 0.5 dB



f 175,-



ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND TRIO-KENWOOD COMMUNICATIONS

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

Reg.: K.v.K. Leiden 023180
Banken:
Algem. Bank Nederland N.V.
Rek. nr. 56.73.31.806

Ned. Middenstands Bank N.V.
Rek. nr. 67.88.14.716
Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831

Telex 39406 hamra NL

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

WESTERVELD ELEKTRONIKA B.V.

AANBIEDING SOLDEER

verhouding 60/40	
Klos 250 gr. 0,7 mm	21,90
100 gr. 0,7 mm	9,50
50 gr. 0,7 mm	5,90
Klos 1 kg 1 mm	49,90
500 gr. 1 mm	25,90
250 gr. 1 mm	13,90
100 gr. 1 mm	7,30

41464-15 is equivalent van TMS 4464-15 dyn. RAM.
64 k x 4 p. st.29,75
8 st.220,—

SPEC. NIC-CAD. oplaadbare batterijen.

1,2 V-90 mAH 14x15 mm	8,60
1,2 V-225 mAH 14x29 mm	9,90
1,2 V-450 mAH 17x29 mm	11,90
1,2 V-1200 mAH 22x40 mm	11,50

Al deze typen met soldeer aansluiting.



VIDEO KABEL SCART — SCART

voor opname en weergave
prijs slechts45,—

SCART PLUG5,90
SCART CHASSIS4,50

SPEC. BACK-UP BATTERIJEN

voor printmontage
2,4 V-100 mAH15,90
3,6 V-225 mAH22,90

WELLER WTCP-S soldeerstation nog steeds199,—

AANBIEDING NIC-CADS

Penlight, Philips of Panasonic 450 mAH.
p. st.4,90
4 st.18,—

SCOOP MEETKABEL

1:1 — 1:10
Geschikt tot 250 MHz. Kompleet met hoes en div. meethulpstukken.
Prijs slechts69,—

LAAN VAN NIEUW OOST-INDIË 11 DEN HAAG TEL. 070-836480
STEENWIJKLAAN 98 DEN HAAG TEL. 070-663423

Levering onder rembours of bij vooruitbet. op post. rek. no. 1734100
verz. kost. rek. koper. Voor België uitsl. bij vooruitbet. per postwissel
of eurocheque en 7,50 extra voor adm. en verzending.

YPMA's RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

70 CM AMATEURS OPGELET!

Pye portafoons, 3 kanaals, 0.5 watt, F.M., in goede staat, compleet met NiCad batterij en draagtas.

PRIJS: SLECHTS f 90,—

P.S. Uiteraard alleen voor licentie-houders.

Bij bestelling s.v.p. call opgeven.
Bestellingen worden in volgorde van binnenkomst afgewerkt.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam, telefoon 05987-17458.
Openingstijden: maandag t/m zaterdag dinsdags gesloten.

Op ons kunt u tellen...

- Tellers met een ongekennde prijs/kwaliteits-verhouding
- Voorzien van een grote (13 mm) 8 digit LED uitlezing
- Uiterst stabiele kristalgestuurde tijdbasis
- Omschakelbare poorttijd: 0.1 - 1 - 10 sec.
- Instelbaar triggerniveau
- Zeer hoge gevoeligheid: 5mV tot 10MHz en 10mV tot 50MHz (25mV bij 600MHz).



100MHz: 648,- inkl. BTW
600MHz: 790,- inkl. BTW
1000MHz: 1098,- inkl. BTW

Vraag de folder.

vogel's Hondsruglaan 93c,
5628 DB Eindhoven.
Tel. 040-415547.

toch'ns doen...

*Een advertentie
in Electron.*



EEN UITGAVE VAN:
BARNEVELDSE DRUKKERIJ EN UITG. B.V.
Advertentie-exploitatie:
BDU-Periodieken
Postbus 67 — 3770 AB Barneveld
Tel. 03420-94911

EUROPA TV, MUSIC BOX, RAI, TV-5, TELECLUB, SAT 1

EN NOG VELE ANDERE INTERESSANTE TV-ZENDERS KUNT U NU ONTVANGEN MET EEN SATELLIETSYSTEEM

AL V.A. f 2.500.- HEBT U BIJ ONS EEN KOMPLETE INSTALLATIE. KOM LANGS VOOR EEN DEMONSTRATIE, OF BEL VOOR MEER INFORMATIE.



postma electronics

Showroom: Marconistraat 24, Kudelstaart
Tel.: 02977-21258
Geopend: ma t/m vrij van 14.00-21.00 uur

Wij wensen
al onze
cliënte, vrienden
en kennissen
prettige kerstdagen
en een
voorspoedig
1987

de ideale antennemast

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

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

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

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



Haveman Recycling bv

Terugwinning van edele metalen

Veeningen 47 7924 PH Veeningen (Gem. Zuidwolde)

Telefoon 05289 - 532

HAVEMAN RECYCLING BV heeft een enorme keuze in:

- Diverse 19-inch voedingen spanningen
o.a. 5 - 12 - 35 - 50 Amp. Vanaf f 50,-
- Blowers vanaf f 2,50
- Elco's
- Tectronix units vanaf f 100,-
- 19-inch kasten
- Diverse soorten relais
- Monitors
- Keyboards vanaf f 30,-
- Eurosnoeren
- Stappen motoren
- Koelblokken
- Telefoon beantwoorders
- Vertragslijnen 50 ohm/60 n.sec f 100,-
- Diverse computer kabels + connectors

**Regelmatische aanvoer van golf- en
pijpmateriaal, scopes, meetapparatuur etc.**

**Inkoop van kontaktmateriaal
zoals printen, connectors etc.**

Open Zat. 9 - 16.00 uur (part.)

Maandag 9 - 16.00 uur (hand.)



Haveman Recycling bv

Radio Communication Center

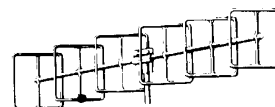
Cue Dee dealer van Midden-Nederland

Cuedee
Kathrein
Telvees
J. Beam
Tonna
Telget 2000/1
Fritzel
Dressler
Cush Craft
Comet uit Japan
enz. enz. enz.

Specifications UHF antennas:

Antenna 17432AN-AU
No. Elements 17
Gain 14,5 dBd
Front/Back 25 dB
Front/Side 40 dB
SWR <1.5:1
Impedance 50 ohm
Mast Diameter 50 mm
Boom Length 2,5 m
Surface Area 0,05 m²
Weight 2 kg
Boom 2 sections

2 METRE ANTENNAS



Q6/2M 6 element quad yagi

Q4/2m. 4 elements boomlength 1,5
meter, versterking ± 10dB.

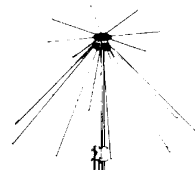
Nu ook 21 el. Cue Dee
70 cm.

Ook alle andere types antennes in voorraad

Specifica-
tions VHF an-
tennes:

	El.	Gain	L.	W.
4144A	4	8dBd	1.1m	1kg
10144A	10	11.4dBd	4.5m	3kg
10X144A	2x10	11.4dBd	4.55m	3.4kg
15144A	15	14dBd	6.45m	5kg
15X144A	2x15	14dBd	6.5m	5.5kg

WIDEBAND ANTENNA



Wide band discone
6 types discone - op voorraad.

**Allerlei soorten ijzerwerk in voorraad,
tevens schuifmasten tot 15 m op voorraad**

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afgeeftol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60°-AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 125 MHz (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- | | |
|------------------------|---|
| 1. behuizing | Specificaties: 20 pF parallel = code AC |
| 2. frequentie | 30 pF parallel = code AE |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS |

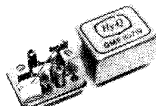
Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

2.0 - 3.2768 - 4.0 - 4.096 - 6.0 - 6.5536 - 7.6 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 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 - 40.7 - 43.0 - 46.3666 - 46.5666 -
48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94.6666 -
95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 98.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.5
- 104.375 - 105.6666 - 116.5 - 116 f 24,50 250 KHz kristal f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q f 34,50 100 KHz ijk kristal f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75
QF 9006 ± 7.5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5/2$ -3 dB, ± 16 KHz-60 dB, z = 1.5 KOhm f 29,75
Monolythisch XT filter 10(M) 15A ± 25 KHz bij -18 dB 3 KOhm f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4 1/2$ KHz bij -70 dB 2 KOhm f 57,25
KVG-filter XF9M-1/2 KC-6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25
QMF 10,7-12 ± 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
DFW 369 oppervlaktefilter f 49,75
QMF 10,7-19 ± 7.5 KC-3 dB = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm f 82,50



Geschikt voor
jubileumontvanger.

Zie ook jubileumnummer oktober 1985

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	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blok 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 toevallingsgenerator, alfabetcijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes. f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbelaamde school in Bremen f 39,75

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-itzet 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. 3 kristallen f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan een zijde, onderdelen, inkl. QF98 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

SO42P-Xi oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blok 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 Electron aug. '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 portofoon 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,-

TELGET 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 mastlager 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 1/2 cm, inkl. alle onderdelen

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna

gedemoduleerd. (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op een print, echter

zonder afsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

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

40 dB Print plus onderdelen. f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pF tot 1 uF $\pm 3\%$ 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.

Ringkernen

AMIDON

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen

1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER

VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM

VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25

TEL. 020-628543

GIRO 3722200

BANK: NMB 69.85.10.240

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.

DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.

ZATERDAGS TOT 5 UUR

S MAANDAGS GESLOTEN

Wij leveren alle onderdelen
voor alle „Electron”-projecten

elektronikawinkel PAoERI

10 JAAR YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

Heeft u nog kunnen profiteren van onze jubileumaanbiedingen?
Zoals de zaken er nu voorstaan heeft u nog steeds kansen.

Dankzij onze voordelige inkopen zijn er nog steeds VOORDEELTJES TE HALEN IN HUIZEN.
De maand DECEMBER is toch ergens een GESCHENKEN - GEEF MAAND... of niet???

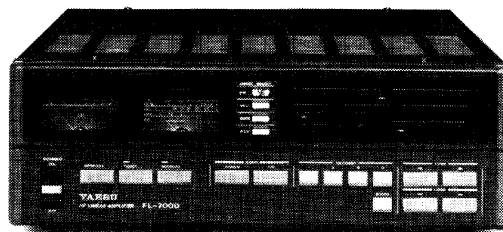
Denkt u er wel aan: Enkele weken in januari en februari 1987 zijn we - gewoontegetrouw - weer in de sneeuw aan het ploeteren en dus gesloten.

EXTRA BONUS AANBIEDINGEN (in december of tot deze voorraad op is)

- | | | | |
|------------|----------|----------|---|
| FRG-8800 | f 1798,- | f 1744,- | HF ontvanger in deze prijsklasse niet te overtreffen. Met VHF converter mogelijkheid. |
| FRG-9600 | f 1514,- | f 1475,- | Ontvanger 60-905 MHz met scanmogelijkheden. Met PA-4C voeding en Holl. gebr. aanw. |
| FT-270 RH | f 1198,- | f 1148,- | VHF 45 W 2m FM transceiver. |
| FT-2700 RH | f 1598,- | f 1548,- | VHF / UHF 25 W FM transceiver met vol duplex. |
| FT-726 R | f 3850,- | f 3795,- | Transceiver met 2m, 70 cm en satelliet duplexer en 21, 24 en 28 MHz extra mogelijkheid. |
| FT-290 R+ | FL-2010 | f 1298,- | 2m 10 W all mode transceiver met lineair. |
| FT-790 R | f 1398,- | f 1149,- | 70 cm all mode transceiver. |
| FT-209 RH | f 880,- | f 799,- | 5 W 2m FM transceiver (handpratertje). |
| FT-757 GX | f 2835,- | f 2729,- | 100 W HF transceiver incl. smal CW, keyer, memories etc. |
| YS-500 | f 255,- | f 199,- | SWR / Wattmeter 140 - 525 MHz |
| YS-60 | f 320,- | f 249,- | SWR / Wattmeter 1,6 - 60 MHz |



Wij wensen U PRETTIGE FEESTDAGEN en een GELUKKIG 1987



DE NIEUWE **FT-767 GX** EN DE **FL-7000** NU IN VOORRAAD

Een frappant goede HF combinatie met 2 m en 70 cm transverter inbouwmogelijkheid.

ATTENTIE A.U.B.

Wij zijn niet alleen agent van YAESU MUSEN doch voor aankopen kunt u ook bij ons terecht.

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. BTW. Ons giro nr. 3676783 en bank ABN Huizen nr. 554710382. 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.

We 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 wel van te voren afspreken als u wilt komen? Per telefoon alleen van 9.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur direct (op werkdagen). Op andere dan deze dagen en tijden kunt u uw boodschap onbepikt op de band inpraten.

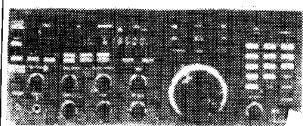
73 de Ing. Joep Sterke. PAoUM



Radio Communication Center



Dealer van de merken JRC, NRD, Icom, Kenwood, Yaesu, enz.



**NRD
525**

Frequentie: 0.09-34 MHz; 34-60 MHz;
114-174 MHz; 423-456 MHz.
Ontvangst: RTTY, CW, SSB (USB/
LSB), AM, FM, FAX.
200-kanaals geheugen.

NEW!

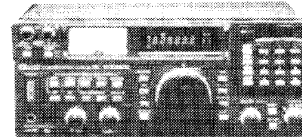
R5000

Kenwood communications receiver
Specificaties:

1. Zeer grote stab.,
2. Dynamic range,
3. 100 geheugens met scan-mogelijkheid.



**ICOM
IC-R
7000**



Frequentie: 25-1000 MHz Plus
Ontvangsbereik bij 25-1000 MHz:
FM/AM/SSB/FM-W Ontvangsbereik
bij 1240-1300 MHz: FM-N/AM/
SSB/FM-W 99-kanaals geheugen
Tevens R71E, topontvangers

Antenne-dealer van:
CUE DEE Antennes
Kathrein
Telvees
J. beam
Tonna
Telget 2000/1
Fritzel
Dressler
Cush Craft
Comet uit Japan
enz., enz., enz.,

Radio Communication Center

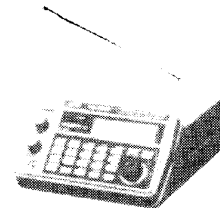
Radio comm. apparatuur
Groot scanner ass.:
Luchtvaartapparatuur
burger/mil. apparatuur.
Groot antenne ass.: ook
voor huiskamer, T.V.,
camping-amateurs en
mobilifoons scanners
seinsleutel assortiment

UW SPECIAALZAAK VOOR.

27MC/CB +
randapparatuur.
Hobby electronica.
Beveiligingsapp.:
Dumpstore
Radio ontvangers.
Disco apparatuur.
Antenne Rotoren

Intercom ass.:
randapparatuur.
Scheepscommunicatie.
Metaal detectors, ass.:
uitluister apparatuur
Computer Scanners
T.v. versterkers +
koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers
+ toebehoren
Telex-Tor-C.W. app.:
Telefoon artikelen.
Boekenshop
Voedingen 300 ma t m
400 amp.
Scannerkristallen voor
heel Nederland. enz.



**AOR 2002
AOR 2001**
20 kan. prog.
25-550,
800-1300 MHz

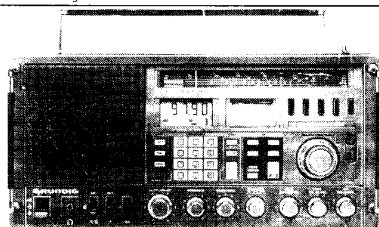
Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.

Openingstijden:
s. maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00-18.00 uur, Zaterdag 10.00-16.00 uur, Donderdag koopavond van 19.00-21.00 uur
Lunchpauze van 12.30-13.30 uur behalve zaterdag



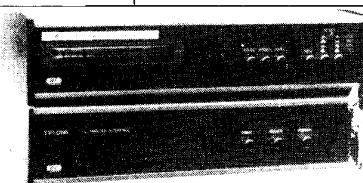
FAX DECODER FXR 550

Voor alle weerkaarten,
persagenschappen en Ham Fax



GRUNDIG satellit

International - Professional 650
bereik: FM 87,5 - 108 MHz; LW 148-420
KHz; MW 510-1620 KHz; SW 1,6-26,1
MHz; 1,6-30,0 MHz (Satellit international 650)



MTC-029 CW - RTTY - ARQ - FEC

TPI-056 TV/Printer interface

Tevens slow scan. Type 256A

- Decodering van alle (Z-W) SSTV-sig.
- Zeer hoge beeld resolutie 256 x 256 beeldpunten
- 16 grijswaarden

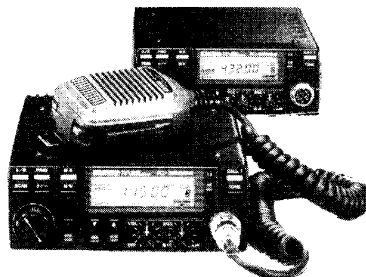


POCOM AFR-2010V

CW - RTTY - ARQ - FEC

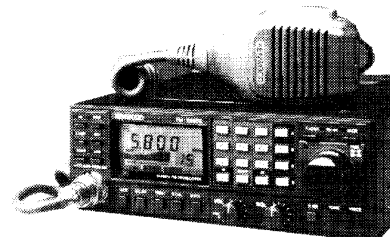
Top decoder

nu ook met uitbreidingspakketten Tevens: AFR 1000V
AFR 2000V



ICOM IC-3200E

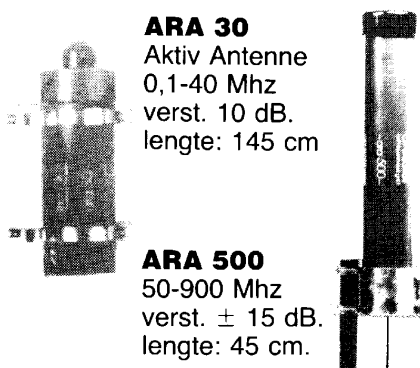
De meest compacte dualbander
2m, 70cm, 25W, transceiver.



KENWOOD TM-2550E

2m FM Mobile Transceiver

Tevens nieuwste all mode model
van Kenwood **751 E.**



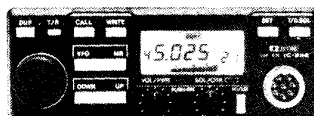
ARA 30

Aktiv Antenne
0,1-40 Mhz
verst. 10 dB.
lengte: 145 cm

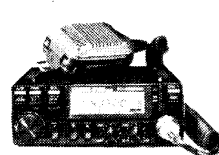
ARA 500

50-900 Mhz
verst. ± 15 dB.
lengte: 45 cm.

nieuw



Icom 28E



Portofoons
Icom 2 E
Icom 0,2 E
Kenwood 2600 E
Yaesu 203
Yaesu 209 SH



Tevens:
Converter CO 60
voor frequentie
uitbreiding voor
Yaesu **FRG**
9600 tevens
voor **Icom R**
7000, AOR
2001 en 2002.
Yaesu **FT 290 R.**

Er zijn nog wat heathkit bouwpakketten aanwezig

van dijken

electronische materialen

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717.

SATELLIETBEELDEN, PERSFOTO'S, WEERKAARTEN BINNEN UW BEREIK!!!

„DIGISAT“ weersatelliet-decoder voor de COMMODORE 64:

Kompleet pakket: programma op disk, interface, democassette met Meteosat-signalen en uitvoerige handleiding 149,-
Iem met het interface als bouwpakket 99,-

„DIGISAT“ weersatellietdecoder voor de MSX 2 en 1

ongekende mogelijkheden met hoogoplossend vermogen (MSX 2)!, Filmmode, volledig beeld in het geheugen, sectorized scanning, ingebouwde timer, auto, start en stop.

Kompleet pakket: interface, disk met baanberekening, demo en programma;
Demo-cassette met satelliet signalen, uitgebreide handleiding 249,-

AFSK-DEMULATOR (FAX-DECODER)

met deze print kunt u met een der bovenstaande pakketten **weerkaarten** en **persfoto's** decoderen op de lange- en korte golf print met alle onderdelen, inkl. 2400 hz kristaloscillator 125,-

WEERSATELLIETONTVANGER SR 137-A (136-138 MHz)

geheel compleet, dus inkl. printen, alle onderdelen, knoppen, konnektoren, behuizing etc. geen spoelen zelf te wikkelen, zeer nabouwwerker ontwerp, met uitvoerige handleiding
(bouwpakket) 249,-

WEERSATELLIETONTVANGER SR 137-AB; (136-138 MHz)

Kompleet ontvanger met VFO en 2 vaste kristalfrequenties. Te gebruiken als achterset voor Meteosat. Geen bouwpakket, maar een volledig afgeregeld ontvanger, in een prof. behuizing 498,-

BEELDEGEHEUGEN

Digitaal beeldgeheugen voor **weersatelliet-weergave**. Met dit geheugen bent u geen computer nodig, maar alleen een ontvanger en monitor of TV (haarscherpe beelden!)

Kompleet apparaat in prof. behuizing 998,-
Als bouwpakket (excl. behuizing) 598,-

KRUISDIPOOL (136-138 MHz)

Kruisdi pool met reflectoren, aanpassingsstrafte's en lijnen.
Wordt geleverd met koppeldoos, hybride filter en konnektor 169,-

FREQUENTIETELLER 1 GHz

- 2 bereiken: 10 Hz-20 MHz, 15 MHz-1 GHz
- **Gevoeligheid** ± 15 millivolt!
- **3 poorttijden**: 0,025; 0,2; 2 sec.
- **8-voudig leddisplay** uitlezing
- **Spanning**: 8-12 volt
- **Kompleet bouwpakket**; print, alle onderdelen en handleiding 249,-

DIGITALE CAPACITEITSMETER

CM 200

... hier heeft u allang op zitten wachten. ...
Een degelijke en betrouwbare capaciteitsmeter met een zeer goede prijs/prestatieverhouding

- **8 meetbereiken**: 0-200 pF t/m 2000 μ F!!!
- Meting geschiedt d.m.v. meetsnoer of rechtstreeks op de meter 199,95

TRANSISTOR DIPMETER

... niet alleen te gebruiken als dipmeter, maar ook als testoscillator en „absorption wavemeter“ ...

- **1,5 MHz-250 MHz** in zes bereiken
- **interne modulatie** ca. 2 kHz sinus
- bruikbaar tot 15 MHz als **kristaloscillator**
- wordt geleverd met 9 volts batterij en zes steekspoelen 249,-

JUNKER SEINLEUTEL

originele Nato-uitvoering met **kap** en **kogelinstelling** 49,-

METEX M 3650 DIGITALE MULTIMETER

- ... **nog geen maand uit, nu al een topper**, ... geen wonder.
- DC 0-1000 V in 5 bereiken
- AC 0-750 V in 5 bereiken
- Wissel- en Gelijkstroom ieder tot 20 A en in zes bereiken
- weerstandsmeting 0-20 Mohm in zes bereiken
- Transistor hFe-meting en doorzoemtest
- **CAPACITEITSMETING** 0-20 μ F in 3 bereiken
- **FREQUENTIEMETING** 0-20 KHz/200 KHz 215,-

10 MHz OSCILLOSCOOP

- 7 cm beeldscherm (vierkant)
- 10 mV/cm
- in- en extern triggerbaar tot 15 MHz
- X en Y-ingang (telex!)
- 190 x 100 x 280 mm
- inkl. probes 1:1; 1:10
- met handboek (Engels) en zes maanden garantie 495,-

ONDERDELEN VOOR DE ANTENNENETUNER, EIND- TRAP ETC.

- rolspoel, nieuw, 34 μ H, max 200 SBB 65,-
- afstemC; 440 pF, 2mm plaatafstand 28,50
- afstemC; 2 x 150 pF, 2mm plaatafstand 22,50
- afstemC; 2 x 100 pF, 2mm plaatafstand 17,50
- afstemC; 1 x 80 pF, 2mm plaatafstand 8,50
- butterfly; 2 x 9, of 2 x 17 pF, 700V eff. 12,50
- miniatuur afstemC 2 x 15 pF met balldrive vertr. 6,95
- ker. doorvoer 3 KV 6,95
- Antennestroommeter (thermo-coupler), 6A 22,50
- Vertraging 180°, 1:6; 6,3mm as 18,95
- Ker. C 1000 pF, 1KV 1,-
- Ker. c 2200 pF, 4KV 1,25

NIEUWE BUIZEN

2AP1	45,-	12BY7A	18,95	OA 2 RCA	6,50
2E22	39,-	QB3 / 200	45,-	ECC 85	7,95
6146B	59,-	QQE 03 / 12	28,-	EF 94	8,50
6BZ6	18,50	QQE 06 / 40	149,-	EF 95	6,50
6JB6	37,50	807	14,95	EL 84	6,95
6JS6C	39,-	811A RCA	89,-	EL 86	13,95
6LQ6	39,-	813	95,-	9003	12,50
6GK6	18,-	814 „aanbieding“	17,50	4CX 250B	159,-
2C39	65,-			4CX 250B	22,50 gebruikt

Dit is slechts een uittreksel van ons buizenbestand, zoekt u een ander type, neem dan even contact op.

PYE POCKETFONE

- ... de reeds zeer famoaze **UHF-ontvanger**
- kristalgestuurd, FM
- 10,7 MF, **kristalfilter** (alleen al de prijs waard!)
- geschikt voor de **70-cm amateurband** of **UHF-politieband** d.m.v. nieuw kristal en afregeling
- werkt op 9 Volts batterij
- getest 10,-
- kopie van het handboek en afregelgegevens 18,95
- 3,-

SWEDISH SURPLUS

- signaalgenerator / frequentiemeter
- freq.: 2-9 MHz (d.m.v. harm. tot 30 MHz)
- met 100 kHz en 1 MHz ijkgenerator
- 220 V en 12 V
- zolang de voorraad strekt 55,-

- TRAFO 17V, 20A / 79,-
- 733 Rond / 7,95
- „Disco NE“ antenne 2 x 8 elements / 59,-
- 47 UF, 5V / 5,75

ZENDTRANSISTOREN

BLY 91	27,95	BLY 91	27,95
BLY 87	22,50	BLY 94	79,-
BLY 88	29,50	BLW 60	49,-
BLY 89	35,-	MRF 237	9,95
BLY 90	85,-	MRF 238	49,-

COAXRELAIS CX 201

- specificaties
- gasgevuld: de kontakten schakelen in ARGON
- frequentiegebied: 0-600 MHz
- doorlaatdemping: kleiner dan 0,1 dB up to 600 Mhz
- overspraakdemping: meer dan 43 dB op 145 MHz (20.000 x)
- max. vermogen: 150 W PEP op 435 MHz
- SWR-verhouding: kleiner dan 1 : 1,2 up to 600 MHz (1 : 1,09 op 435 MHz)
- impedantie: 50 ohm
- spoelspanning relais: 12 V (8-16 V), 12 mA
- (via PTFE doorvoer)
- konnektorisolatie: teflon
- afmetingen zonder konnektors: 25 x 25 x 43 mm



PRIJZEN INKLUSIEF BTW

VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND EN BELGIË

UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

050-565717

OPENINGSTIJDEN	dinsdag t/m vrijdag 13-18 uur, op zaterdag van 10.00-16.00 uur
BESTELLEN	telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk naar ons adres
BETALING	onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per girobetaalkaart, cheque of overmaking op giro 29 77 257