maandblad voor de nederlandse radio-amateur-jaargang 43- apr.1988-no 4

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

electron

CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6901 BD ARNHEM - HOLLAND

YAESU MUSEN

FT-736R VHF-UHF-SHF All-mode

De nieuwe YAESU FT-736R is een volduplex VHF/UHF transceiver; standaard uitgerust voor 2 meter en 70 cm gebruik. Optioneel zijn leverbaar: een 50 MHz module en een 23 cm module. Het h.f. uitgangsvermogen bedraagt 25 watt voor 2 en 70, en 10 watt voor 6 meter en 23 cm. Het aantal geheugen plaatsen is zeer ruim: 100 voor enkelband gebruik en 10 voor vol duplex gebruik. Verdere bijzonderheden: 2 VFO's per band plus PMS (programmable memory scanning), een speciale FM narrow mode, notch en passband tuning, VOX, 3 schakelbare AGC tijden, CAT system, schakelspanning voor mastvoorversterker, nuldoorgangsmeter en vele opties waaronder diverse computerinterface's (ook voor MSX), AQS sell-call display, voice synthesizer enz. Voedingsspanning: 220 volt en 13,8 volt (DC). Stroom: maximaal 8 amp.

FT-747GX HF All-mode transceiver

NIEUW!

Eindelijk is hij er weer: de gewone H.F. transceiver zonder „toeters en bellen". Eenvoudig concept, perfecte YAESU-kwaliteit: de FT-747GX. Ondanks zijn eenvoud is de FT-747GX een complete transceiver met een 500 Hz CW filter, 20 geheugenkanalen, 100 watt uitgangsvermogen in FM*, CW en SSB (AM 25 watt) dubbel VFO, CAT system, noiseblanker, 20 dB verzwakker en diverse scanfuncties. Afstemming in stappen van 25 Hz en 2,5 kHz in SSB en CW, 1 en 10 kHz in AM en 5 en 12,5 kHz in FM*. De FT-747 GX is uitgerust met een doorlopende ontvanger met een bereik van 100 kHz tot 30 MHz. Voedingsspanning: 13,8 volt. Stroom: max. 19 A.

(* FM mode optie.)

MEER INFO OP AANVRAAG.

DOEVEN ELEKTRONIKA

SCHUTSTRAAT 58 7901 EE HOOGEVEEN telefoon 05280-69679

ATTENTIE: LET OP ONZE NIEUWE OPENINGSTIJDEN!
WOENSDAG T/M ZATERDAG VAN 10.00-17.00 UUR, MAANDAG EN DINSDAG GESLOTEN.

HF ALL BAND TRANSCEIVER (SSB*CW*RTTY*AM*FM) IC-761

DX'er's Delight! The all new, super multi-featured IC-761 is ICOM's answer to dominating the DX scene with high powered precision and quality. Packed with fully standard equipment such as a CW narrow filter, a state-of-the-art antenna tuner, and a CW full break-in circuit, the IC-761 delivers consistently superb performances, virtually ensuring its superior rank throughout the duration of the Cycle 22 period.

With an advanced receive circuit, a short tune-up time, a heavy-duty power supply system, and all the latest specifications and high performance functions, the new IC-761 is guaranteed to make DX'ing more thrilling and satisfying than ever!

See the ICOM IC-761 today at dealers everywhere - a modern technological marvel that marks the dawn of a new era.

SPECIFICATIONS

■ GENERAL

- Frequency coverage : Receive 0.1 MHz~30.0 MHz
  Transmit 1.8 MHz~ 2.0 MHz
  3.45 MHZ~ 4.1 MHz
  6.95 MHz~ 7.5 MHz
  9.95 MHz~10.5 MHz
  13.95 MHz~14.5 MHz
  17.95 MHz~18.5 MHz
  20.95 MHz~21.5 MHz
  24.45 MHz~25.1 MHz
  27.95 MHz~30.0 MHz
- Modes : SSB(A3J), CW(A1), FM(F3), RTTY(F1), AM(A3)
- Frequency stability : ± 100 Hz in the range of -10°C~+60°C
- Antenne impedance : 50Ω (when TUNER SWITCH is OFF)
  16.7~150Ω (with TUNER SWITCH ON)
- Power supply requirement : U.S.A. version AC100~120V
  Australia, Europe, France versions AC200~240V
- Power consumption : Max. 650VA transmitting
  Max. 80VA receiving
- Dimensions : 424 mm (16.7") W x 150 mm (15.9") H x 390mm (15.3")D (Projections not included)
- Weight : 17.5 kg (38.6 lbs)

■ TRANSMITTER

- Output power : SSB Max. 100 W PEP
  CW, RTTY, FM Max. 100 W
  AM Max. 40 W
- Modulation : SSB Balanced modulation
  FM Reactance modulation
  AM Low level modulation
- Max. frequency deviation : ± 5 kHz
- RTTY shift width : 170 Hz, 850 Hz
- Spurious emissions : Less than -60dB
- Carrier suppression : Less than -40dB
- Unwanted sideband : Less than -55dB with 1000 Hz modulation
- Microphone impedance : 600Ω

■ RECEIVER

- Receive system : SSB, CW, RTTY, AM Quadruple-conversion
  FM Triple-conversion
- Intermediate frequencies : 1st All modes 70.4515 MHz
  2nd SSB 9.0115 MHz
  CW, RTTY 9.0106 MHz
  FM, AM 9.0100 MHz
  3rd All modes 455 kHz
  4th SSB 9.0115 MHz
  CW, RTTY 9.0106 MHz
  AM 9.0100 MHz
- Sensitivity (PREAMP SWITCH ON) : SSB, CW, RTTY
  0.1~0.5 MHz Less than 0.5μV for 10dB S/N
  0.5~1.6 MHz Less than 1μV for 10dB S/N
  1.6~30 MHz Less than 0.15μV for 10dB S/N
  AM (narrow filter selected)
  0.1~0.5 MHz Less than 3μV for 10dB S/N
  0.5~1.6 MHz Less than 6μV for 10dB S/N
  1.6~30 MHz Less than 1μV for 10 dB S/N
  FM
  28~30 MHz Less than 0.3μV for 12 dB SINAD
- Squelch sensitivity : Less than 0.3μV
- Selectivity : SSB (FILTER SWITCH ON) 2.4 kHz/-6dB
  3.8 kHz/-60dB
  CW, RTTY (FILTER SWITCH ON) 500 Hz/-6dB
  1 kHz/-60dB
  AM 6 kHz/-6dB
  18 kHz/-50dB
  FM 15kHz/-6dB
  30 kHz/-50dB
- Audio output power : More than 2.6W at 10% distortion with 8Ω load
- Notch filter attenuation : More than 45dB
- RIT variable range : ± 9.99 kHz

■ ANTENNA TUNER

- Output matching range : 16.7~150Ω unbalanced (when TUNER SWITCH is ON)
- Minimum input power : 8W
- Band switching time : 3 sec. or less
- Auto tuning time : 3 sec. or less
- Auto tuning accuracy : VSWR 1.2 : 1 or less
- Insertion loss : 0.5dB or less (after tuning)

* All stanted specifications are approximate and subject to change without notice or obligation.

ICOM AMCOM

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

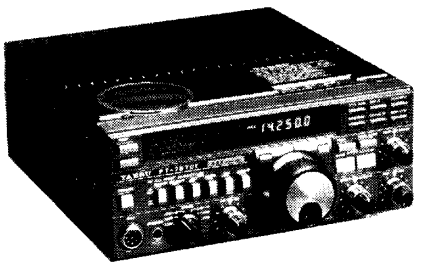
Communicatie CENTRUM Venhorst

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

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

EIGEN YAESU IMPORT:

FT 2311, 23 cm	FT 290 R II, 2 m
FT 212, 2 m	FT 790 R II, 70 cm
FT 2700, 2 m, 70 cm	FT 690 R II, 6 m



FT-757 GX II HF TRANSCEIVER ALL MODE
bereik van: 500 Hz-30 MHz **ƒ 2.895,–**

TS-140 S HF-transceiver all mode,
bereik van:
500 kHz - 30 MHz **ƒ 2.799,–**

FT 736, 2 m, 70 cm, 23 cm,
6 m en TV moduul mogelijk.

FT-23R 2 mtr. FT-73 70 cm
2½ W, porto **ƒ 745,–**
met FNB-11-5 W

Spanker voedingen
10 A **ƒ 315,–**
20 A **ƒ 365,–**
15 A regelbaar **ƒ 450,–**

LET OP!!
6 m ANTENNES uit voorraad.
Verder leverbaar: Butternut, TOR, Tonna en Comet.

Pakratt 232, 6 mode data controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse en Amtor, die in deze modes zowel ontvangt als zendt **ƒ 995,–**

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

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur *Donderdag koopavond*
PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy 73's/PA3EXL, Peter.

Elektro Technisch Bureau **HARRIE LAMMERTINK**

NIEUW

Kenwood TS 140 S HF trx 100 W. Gen. Cov. rec.	**ƒ 2.799,–**
Kenwood R 500 HF-receiver	**ƒ 2.799,–**
VC 20 VHF-converter voor R5000	**ƒ 499,–**
Kenwood RZ1 Receiver 500 Kc-905 Mc + 100 mem.	**ƒ 1.499,–**
Kenwood PS 430	**ƒ 599,–**
Kenwood SP 430	**ƒ 149,–**
Kenwood TH25 2 mtr. porto met scanfunctie	**ƒ 745,–**
Icom 475 All mode 70 cm basis	**ƒ 3.395,–**
Icom 275 All mode 2 mtr. basis	**ƒ 3.195,–**
Icom 735 HF-trx 100 W. Gen. Cov. rec.	**ƒ 2.975,–**
Icom AT-150 Automatische antennetuner	**ƒ 1.099,–**

INRUIL

Icom 730 HF-trx 100 W. AM-SSB-CW. 10-80 mtr.	**ƒ 1.999,–**
Icom R70 HF-receiver. Gen. Cov.	**ƒ 1.999,–**
Icom R71 HF receiver 32 mem. chann. + toets. pan.	**ƒ 2.399,–**
Kenwood TS 180 S + PS 30 + VFO 180 v.v. WARC	**ƒ 2.599,–**
Kenwood PS20 voeding	**ƒ 175,–**
Bremi voeding 10A	**ƒ 199,–**
Fukuyama VFO 711 2 mtr.	**ƒ 195,–**
NDI HC 1400, 2 mtr. FM 3 mem. 25 W. mob.	**ƒ 625,–**
APB 82A. Lin. verst., 2 mtr., 10 W in-80 W uit	**ƒ 299,–**
Binnenkort IC-2GE nieuwe telg 2 mtr. porto	?
Nu al IC-4GE; zijn 70 cm broertje	**ƒ 945,–**
Comet: diverse dual-band antennes basis v.a.	**ƒ 199,–**

Bel ook eens tussendoor voor div. inruilmateriaal.

Wij zijn dealer van o.a.:
Icom - Yaesu - Kenwood - Tonna - J. Beam - Comet - Able - Datong - Daiwa - Tono - Telereader etc.

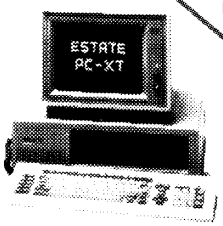
7642 CX Wierden
Rijssensestraat 4
tel. 05496-75785*
(*Nieuw vanaf ± april tot zolang 76055)

Dinsdag de gehele dag gesloten.
Vrijdagavond koopavond tot 19.00 uur.

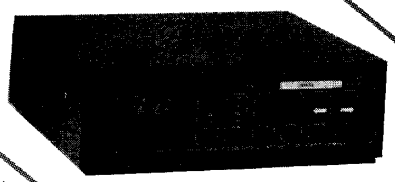
Nu met mogelijkheid van gespreide betaling d.m.v. Comfort Card. (Alleen op nieuwe apparatuur.)

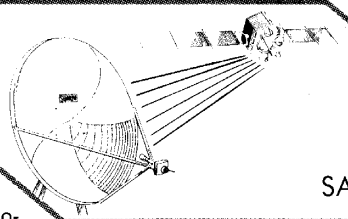
RYS . . . EEN PACKENDE ZAAK.

Satelliet-TV: Wanneer u hoge eisen stelt aan techniek stelt u deze vanzelfsprekend ook aan uw televisieontvangst. Satelliet TV zendt uit in de 11 Ghz-band. U ontvangt meer dan 40 stations via 5 satellieten met een schotel, een outdoor en een indoorunit. U hebt daarvoor een complete installatie nodig met Oost-West rotor en een polarizer. De kwaliteit is aanzienlijk beter dan dat wat u gewend bent van uw kabel- of privé-antenne. Een complete installatie met 1m20 schotel, LNB, polarizer, downconvertor, O/W rotor kost u slechts **ƒ 2800,-** ex BTW. Het goedkoper, maar dan werkt het niet goed. Een complete unit met 1m50 schotel, betere LNC, DRAKE indoorunits, automatisch positioneren **ƒ 4800,-** ex. BTW. Gratis installatie binnen een straal van 50 km rond Uitgeest. RYS heeft een installatie demonstratiegereed staan. Bel voor een afspraak.



Estate XT/AT


FAX-1


SATELLIET-TV

IBM compatibele computers: Deze zijn in prijs verlaagd: XT compat, 2 drives (Epson), 640 k, klok, RS 232, printerpoort, game i/o, AT-look-kast, turbomode, AT look keyboard **ƒ 1995,-** (1662,- ex BTW). Deze uitvoering met 1 drive en 256k **ƒ 1595,-** (1329,- ex.). 20 Mhz monochrome monitor ƒ 269,-. AT-computers vanaf ƒ 3500,- ex BTW. XT veranderen in AT vanaf ƒ 1099,-. Muis ƒ 149,-. Seagate harddisks 20 Mb incl. Omti controller en kabels **ƒ 995,-**; 32 Mb incl. Omti controller en kabels ƒ 1095,-. Brother M 1109 NLQ IBM compatibele printer ƒ 695,- (579,- ex. BTW). 3.5 inch drives voor IBM incl. frame en aansluitgegevens **ƒ 495,-** (412,- ex.). Kaarten, toebehoren en systemen eveneens verkrijgbaar.

PK 232
Voor degenen die het nog niet weten. De PK232 is de meest complete en meest verkochte terminal unit in de amateurmarkt. Alleen de PK232 geeft u 7 modes (binnenkort 8). Alleen de PK232 heeft zowel HF als VHF modems ingebouwd. Alleen de PK232 wordt compleet geleverd met kabels, handboek, RS232 poort voor de terminal of computer en de parallel poort voor het printen van FAX. Interface om FAX-beelden van en naar het scherm van een IBM-achtige computer te sturen, prijs ƒ 175,-. Interfaces voor CBM64/128 leverbaar. Ervaar nu ook waarom honderden u in Nederland en 10.000-en u in het buitenland voorgingen. Packet, Amtor, Baudot, Morse, Ascii, Amtor en SIAM voor nu nog slechts **ƒ 995,-**. Door SIAM uitstekend geschikt voor de luisteramateur. Lees de lovende recensies in QST Jan. 1988, PW Nov. 88.

PK87
Packet Controller. Meer dan TNC2 compatible. Zeer gevoelig modem. Werkt met het TCP/IP protocol, met Net-Rom. Steeds meer amateurs kopen hem om standby te zijn op hun favoriete packet radio kanaal: 144.675 of 433.675 Mhz. Prijs ƒ 650,-.

Binnenkort nieuw: de PK88
Packet Controller. Low cost uitvoering. Klein. Introductieprijs **ƒ 395,-**. Daar kunt u niet meer voor zelf- of nabouwen. Het nieuwste AX. 25 protocol, direct aansluitbaar op CBM64/128 of RS232 computer. **Personal mailbox,** hostmode, Net-Rom mogelijk. Verwachte leverdatum: eind april. Bestel nu.

Isopole Antennes
Deze superantennes zijn ontworpen door de beste antennespecialisten. Absoluut vlakke afstraling. Dit patroon wordt verkregen d.m.v. de unieke, gepatenteerde konische ontkoppelspoelen. Deze verbeteren niet alleen de afstraling maar ze minimaliseren ook computerstoring: 135-165 Mhz ƒ 185,-; 415–465 Mhz ƒ 275,- incl. connector.

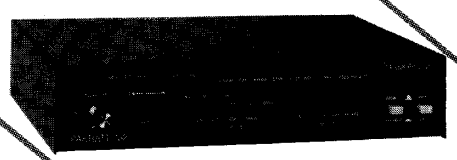
Renaud actieve antennes:
1 uitgang ƒ 225,-; 2 uitgangen ƒ 285,-) 100 Khz – 50 Mhz met 10 meter coax, koppelfilter en 12/24 V aansluiting.
Alpha Delta slopers en dipool antennes 1.8-30 Mhz.

Datatronics Telefoonmodems, diverse modellen vanaf ƒ 499,-. PTT toelatingsnummer: **NL 87122304.**

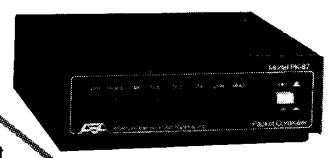
De FAX1R HF Fax unit
Scherpgetekende weerkaarten en foto's ontvangen over de volle breedte van een 10 of 15 inch printer. Automatische instelling van alle RPM- en IOC standaards. Ingebouwde klok en timer. Inclusief RTTY ontvangst en dubbelafgeschermde printerkabel. Deze unit moet u niet verwarren met andere producten die slechts een lage resolutie op printer of beeldscherm geven. **ƒ 1395,-.** Binnenkort ook NAVTEX mogelijk. Voorts komen er 8 kanaals ontvangers beschikbaar zowel ingebouwd als in aparte kast. Lovende recensies in SWM Okt. '87, RadioWelt 1/88.

De tijd
Nieuw. De wereldklok met dual digitale uitlezing voor locale tijd en een van de 24 te selecteren tijdzones. Opvouwbaar en dus ook als reisklok/ wekker bruikbaar **ƒ 75,-.**

Kenwood
Binnenkort Kenwoodapparatuur demonstratiegereed opgesteld. Let op TS751, TS851 en de TM421E, de TH45E 70 cm sets, de nieuwe TM721E duobander, de TS140, TS440, HF transceivers, de RZ-1 all-band ontvanger etc. Ook kunt u terecht voor Icom, SSB Electronics, NRD, Brother, Epson, Kenpro, Fritzel, High Gain, Tonna, Alpha Delta, Versa Tower.


PK232

50 Mhz
Op zes meter experimenteerden wij reeds in 1981 met vergunning. Vele verbindingen zijn daar gemaakt. Voor een vakkundig advies kunt u daarom niet om RYS heen! Yaesu **FT690R** met lineair, 10 watt RF voor SBB, SW, FM compleet **ƒ 1799,-.**


PK87

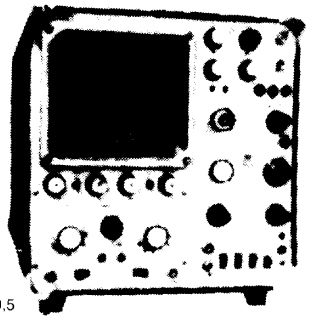
Alle prijzen incl. BTW, tenzij anders vermeld, exclusief verzendkosten. Geen winkelverkoop (nog). **Folders.** Stuur enveloppe, gefrankeerd als drukwerk, met minimaal ƒ1,20 aan ongestempelde postzegels. Bezoek volgens afspraak. Wij versturen over de hele wereld. Telefoon: 02513-11934, **ma.-vrijd. van 19.30-21.30 uur, za. van 10.00-17.00 uur.**

ZET JE DE ZAKEN OP EEN RIJ, DAN KIES JE VOOR RYS!

RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12 — 1911 TP UITGEEST — TELEFOON 02513-11934

YPMA's RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP



1. **Cossor oscilloscopen** type CDU 150, 2 kanaals, 35 MHz solid state, klein model met dubbele tijdbasis en delay. Beeldscherm 8 x 10 cm **ƒ 750,–**, extra voor 2 probes en handboek **ƒ 95,–**.
2. **Telequipment** T-755 oscilloscopen, 2 kanaals, 50 MHz met delay **ƒ 1.425,–**.
3. **Tektronix oscilloscopen** type 551 of 545, Dual beam 30 MHz **ƒ 495,–**.
4. **Tektronix oscilloscopen** type 647a, 2 kanaals, 100 MHz met delay **ƒ 1.125,–**.
5. Philips oscilloscopen type PM 3250, 2 kanaals, 50 MHz **ƒ 950,–**. Verder keuze uit ± 25 types oscilloscopen.
6. **RACAL** kortegolfontvangers type **RA317** (de nieuwere versie van de RA1217) van 0,5 MHz tot 30 MHz in 30 banden, mechanisch-digitale uitlezing, met ingebouwde luidspreker in prima staat **ƒ 1.495,–**.
7. **EDDYSTONE** kortegolfontvangers type 730/4 van 480 KHz tot 30 MHz in 5 banden **ƒ 425,–**.
8. **Marconi** AM signaalgenerators, type TF 801 d/1/s/ van 10 MHz-485 MHz in 5 bereiken, compleet met handboek **ƒ 350,–**.
9. **Marconi** audio-generators, type TF 1370a van 10 Hz-10 MHz sinus en blokgolf **ƒ 195,–**.
10. **PRC-10** zendontvangers van 39 MHz-54 MHz (6m band) **ƒ 145,–**.
11. **Wavne & Karr** universele meetbruggen type B 221A compl. met boek en toebehoren in kist **ƒ 295,–**.
12. **Grote sortering** coax relais en schakelaars b.v. met 3 x BNC **ƒ 45,–** of met 3 x N connector 50 Ohm tot 2 KW 12 volt DC **ƒ 95,–**.
13. **Langdraad antennes** (de echte met isolators) type 1, lang 40 meter **ƒ 35,–**; type 2, lang 33 meter **ƒ 27,50**.
14. **Transtel matrix** printers serie baudot tot 300 baud klein model en ruisarm **ƒ 145,–**.
15. **Rohde en Schwarz** wobbulators/sweep generators met grootbeeld display, 2 types in voorraad Polyscoop I van 0,5 MHz-400 MHz **ƒ 625,–**. Polyscoop II van 0,5-1200 MHz **ƒ 1.450,–**.
16. **Hewlett Packard** powermeters type 431C 10 mW tot 10 GHz of tot 40 GHz **ƒ 625,–**.
17. **Wayne & Karr** LCR meetbruggen, klein model, werkt op 9 V batterij, eenvoudig in gebruik **ƒ 275,–**.
18. **Army veldtelefoons** met inductor in canvas tas **ƒ 32,50** p. stuk.
19. **Kortegolf antenne-matchers** met 500 YA-meter **ƒ 20,–**.
20. **Scheidingstrafo's** 220-220, ± 250 W **ƒ 45,–**. Idem 750 W **ƒ 95,–**.
21. **Stalen antenne mastdelen,** lang ca. 2 meter, diameter 5 cm, zeer sterk. Per stuk **ƒ 16,50.**
22. **Telex** TDMS test sets met DG 7-32 scoopbuis **ƒ 90,–**.
23. **Jeep antennes** 4-delig, 4 meter lang met mooie keramische voet **ƒ 35,–**.
24. **Hoogspanning trafo's** prim. 220 V : 2 x 1185 Volt 360 mA **ƒ 75,–**.
25. **Idem** 2 x 610 Volt 430 mA **ƒ 65,–**, idem 2 x 420 Volt 150 mA **ƒ 35,–**.
26. **Creed telex machines**, type 75, 50 en 75 baud, 110 V AC, compleet met converter **ƒ 125,–**.
27. **Automatische voltageregelaars** 220 Volt 32 Amp. **ƒ 325,–**.
28. **Frequentie meters** type BC221 van 125 kHz tot 20 MHz met boek **ƒ 90,–**.
29. **Buizen** 4CX250B **ƒ 35,–**, 4CX150A **ƒ 25,–**. Ook voeten hiervoor in voorraad.
30. **Voor de verzamelaar:** BC-652 ontvanger van 2 MHz-6 MHz **ƒ 145,–**.
31. Van de Rijksoverheid kochten wij een zeer grote partij **Philips en Total stralingsmeters** in diverse uitvoeringen o.a. voor vloeistofmeting, hoge en lage doses meting en meting in de ruimtes. Deze professionele apparaten worden verkocht voor zeer lage prijzen.
32. **Avo buizentesters** type CT (de koffer) **ƒ 165,–**. Handboek hiervoor **ƒ 45,–**.
33. **Signaalgenerators** type TS 419 van 900 MHz-2100 MHz **ƒ 625,–**. Idem type TS 403 van 1800 MHz-4000 Mhz **ƒ 425,–**.
34. **Schomandl** freq. meters type FD I + FDM I van 0-900 MHz compl. met toebehoren en boek **ƒ 195,–**.
35. **Racal lange golf converters** en SSB converters in diverse uitvoeringen weer leverbaar.
36. **Kristallen:** 50 stuks (verschillende frequenties) **ƒ 25,–**.
37. **Junker** Seinsleutels in zeer goede staat **ƒ 59,–**.
38. **Reuter** monitors mat groen, scherm diagonaal 22 cm 220 V AC **ƒ 145,–**.
39. Grote partij **VDU's en keyboards** voor zeer lage prijzen.
40. **Marconi** sig. gen. type 995 van 1,5 Mhz tot 220 MHz in 5 banden. FM, AM, CW. Compleet met toebehoren **ƒ 495,–**.
41. **Statische omvormers** van 24 V DC naar 220 V AC 50 Hz ± 200 W **ƒ 195,–**.
42. **Advance audio generators** type J-1A van 15 c/s tot 50 kc/s in 3 banden, alleen sinus **ƒ 95,–**.
43. **Marconi** signaalgen. type TF144 H/S van 10 kHz-72 MHz in 12 banden, vanaf **ƒ 265,–**.
44. **Advance** signaalgen. type SG62B van 150 KHz-220 MHz in 6 banden, klein model met boek **ƒ 295,–**.
45. **Verhuis trafos** prim. 220 V sec. 110 V 500 Watt **ƒ 45,–**, idem 1500 Watt **ƒ 75,–**, idem ringkerntype 1000 W **ƒ 60,–**.
46. Waterdichte luidsprekers in stalen kastje **ƒ 25,–**.
47. Van de brandweer kochten wij een grote partij **PYE-stand-by ontvangertjes**, kristal gestuurd, ontvangst op 147 MHz, dubbelsuper met 10,7 MHz, kristalfilter, voeding 9 volt, prijs slechts **ƒ 24,50** per stuk (10 stuks **ƒ 195,–**), laders hiervoor **ƒ 15,–**.
48. **Latex** weerballonnen, groot formaat **ƒ 15,–**.
49. Hewlett Packard **spectrum analizers** type 8551 B + display unit 851 B compl. met boeken **ƒ 6.500,–**.
50. 1 GHz counters (8 digit) nieuw in doos **ƒ 645,–**.
51. Nog steeds zeer voordelig! **Racal korte golf ontvangers,** type **Racal RA17L** van 500 khz tot 30 MHz, in 30 banden, getest en werkend op 220 Volt vanaf **ƒ 625,–**.

Maandaanbiedingen: **Solartron oscilloscopen** type CT 436 klein model dual-beam 6 MHz (doet gemakkelijk 10 MHz) getest en werkend op 220 V, compleet met boek en probe **ƒ 245,–**.

P.S. Al onze apparatuur is gecontroleerd en gecalibreerd en wordt verkocht met 3 maanden garantie.

Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op gironr. 4150578.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam, telefoon 05987-17458.
Openingstijden: maandag t/m zaterdag dinsdags gesloten.

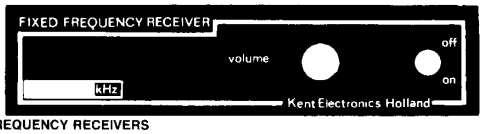
Kent Electronics *Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631*
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

SCHOONMAAKVIRUS

Een paar keer per jaar bekruipt ons de lust om ons magazijn eens op te ruimen. Dat opruimen resulteert meestal in het rugbrekend verspouwen van spullen van de ene kant naar de andere, tot we op het lumineuze idee kwamen om de handel eens te verkopen...
De hieronder genoemde bullen zijn door ons niet gerepareerd, noch hebben wij ze inwendig een blik waardig gekeurd, verregaande naastenliefde deed ons besluiten u dat plezier te gunnen...

Diverse Tektronix 545 A mainframe scopes	150,–
Diverse Telequipment scopes, enkel, dubbel etc.	100,–
Diverse Tektronix 531 A mainframes	125,–
Tektronix 551 incl. plug insx en voeding	265,–
Marconi LF converters TM 6448	65,–
Advance PR1 printer (of zoiets)	45,–
Tektronix 1L5 1 MHz spectrum analyzer plug in	350,–
Stalen kist met hoorn antennes, connectors etc.	75,–
Houten kist vol met waveguides, micrometers etc.	275,–
Marconi TF 2091 ruisgenerators	75,–
R & S group delay measuring set	250,–
Tektronix Transistor curve tracer 575	250,–
Tektronix D of L plug ins	50,–
Grootbeeld X/Y display units	75,–
Marconi TF 2200 scopes dual beam	250,–
Cossor buisvoltmeters LF (thermocouple meting)	55,–
Diverse LF buisvoltmeters	45,–
Marconi TF 144/H/S meetzenders	175,–
Ca. 1,5 ton draadgewonden weerst. potmeters (ex BTW)	2500,–
6 METER BOUWSETS	
RC6-10 ontvangst converter	69,–
TC6-10 zendconverter	65,–
RC6-10 gebouwd en afgeregeld	99,–
RC6-10 en TC6-10 samen op print	139,–

De TC6-10 en de transverter kunnen alleen schriftelijk onder bijvoeging fotocopie van uw 6 meter machtiging worden besteld.



FIXED FREQUENCY RECEIVERS	
LGRX, eenkanaals ontvanger voor 100 kHz-200kHz prima voor bv FAX ontvangst of SES propagatie predictie	132,–
LGRX, compleet gebouwd incl. voeding, bedrijfsklaar	195,–
RX2182 Ontvanger voor 2182 kHz of elke andere frequentie in de visserijband	127,–
LGC/K Langegolf converter 10 kHz-1 MHz in, 2-3 MHz uit	79,–
LGC/KR Idem doch speciaal voor Racal RA 17 ontvangers	89,–
NIEUWE VOORRAAD SCOPES	
Dynamco D7100 dubbelstraals, delay solid state 30 MHz	595,–
Tektronix 546 50 MHz, dubbel straals/TB, delay	525,–
Hewlett Packard 130 C LF scope 19 inch model	275,–
Cossor CDU 150 dual beam solid state	750,–
Cossor CDU 110 dual beam solid state	650,–

NOG BEPERKT VOORRADIG: Reservebuizen sets voor Racal apparatuur.
RA 17 - 65,– RA 117 - 89,– RA 137A - 59,– RA17L - 76,– RA 98 - 49,–
Wij hebben een grote voorraad gegarandeerde ex-equipment buizen (vaak uit nieuwe apparatuur!)
Netjes verpakt in doosjes verkopen wij ze voor ca. 30 à 40% van de gemiddelde huidige nieuwprijs, veel peperdure SQ soorten als E88CC, E280F, E810F etc. Vraag de lijst aan!

CONDITIES: Geen winkelverkoop. Bel even voor ophalen. Aanbiedingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of onder rembours. Grote items worden alleen verstuurd voor risico en kosten koper.
Bank 3623 19 561 Giro 4613028

ABE

2e Middellandstraat 26a, Rotterdam
Telefoon 010-4775802
Vrijdag's koopavond
Op maandag gesloten

MAAND AANBIEDINGEN

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

AOR 2002 computer-scanner, 20 kanalen 25-550 en 800-1300 MHz., niet raster gebonden en erg gevoelig, incl. freq.boek **ƒ 1398,–**.
Atron compu 5000 computer-scanner, 70 kanalen 60-90/108-180/380-520 MHz. **ƒ 998,–**.
Atron compu 8000 computer-scanner, 50 kanalen 26-30/68-88/118-178/380-512 MHz. **ƒ 995,–**.
Uniden/bearcat XL175, 16 kanalen computer-scanner 66-88/118-174/406-512 MHz., digitaal met prioriteitskanaal en search scanning en freq.boek **ƒ 540,–**.
Boco 820 computer-scanner, 20 kanalen 55-170/380-512 incl. voeding en freq.boek **ƒ 599,–**.
Black Jaguar BJ200 portable computer-scanner, 16 kanalen 26-30/55-90/115-178/210-260/340-510 MHz., incl. freq.boek en lader **ƒ 799,–**.
Handic 0060 computer-scanner, 200 kanalen 68-88/108-174/380-470 MHz. **ƒ 1345,–**.

Kortsluitvaste voeding 13,8 Volt 3-5 Amp	**ƒ 49,95**
Kortsluitvaste voeding 13,8 Volt 4-6 Amp	**ƒ 65,00**
Kortsluitvaste voeding 13,8 Volt 6-8 Amp	**ƒ 79,00**
Kortsluitvaste voeding 13,8 Volt 7-9 Amp	**ƒ 115,00**
Kortsluitvaste voeding 13,8 Volt 10-14 Amp	**ƒ 165,00**
Kortsluitvaste voeding 13,8 Volt 20-25 Amp	**ƒ 299,00**

Cue Dee antennes
4144, 2 meter, 4 elements met vertikale mastmontage **ƒ 95,–**.
10144 an, 2 meter, 10 elements met N connector-aansluiting **ƒ 187,–**.
15144 an, 2 meter, 15 elements met N connector-aansluiting **ƒ 252,–**.
10 elements kruisjagy met N connector-aansluiting **ƒ 277,–**.
15 elements kruisjagy met N connector-aansluiting **ƒ 357,–**.
23 elements jagy voor 70 cm met N connector-aansluiting **ƒ 195,–**.

RADIO ABÉ HEEFT MEER!

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

ELECTRON

ISSN-0013-4767

VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

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

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.
OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.
DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 43
NUMMER 4
APRIL 1988

Redactie:
D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen
K. van Petersen (PAoKP)
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.
Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

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

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron" en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1987: ƒ 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): ƒ 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): ƒ 20,00.
Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost ƒ 32,50.
Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.
De verschijningsdatum is ± de 28ste van de maand.
Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.
Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.
Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085-)426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK
Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:
CENTRAAL BUREAU VERON – POSTBUS 1166 – 6801 BD ARNHEM – HOLLAND

Redactie-secretaris
H. J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedauwtuin 3 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28ste van de maand.
Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgave en druk:
BDU
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"

CEPT-machtigingen

In dit artikel zal, naar wij hopen, een duidelijke uiteenzetting worden gegeven van de bepalingen die gelden voor de z.g. CEPT-machtigingen voor zendamateurs. Tegen deze achtergrond zal dan ook een juist beeld gevormd kunnen worden van de wegen die de VERON en de Nederlandse PTT openstaan in hun pogingen om te komen tot een verruiming van deze CEPT-machtigingen ten behoeve van de D-amateurs.
In dit kader zullen we ook de invoering van de klasse III in België en de snelle reactie van de Nederlandse PTT op deze invoering belichten.

De CEPT

De afkorting CEPT staat, vertaald in het Nederlands, voor Conferentie van Europese Post en Telecommunicatie administraties. Het is een samenwerkingsverband van Europese PTT's, waarvan 26 landen lid zijn. De Oostbloklanden zijn geen lid van de CEPT.

In de CEPT worden Recommendaties aangenomen ter harmonisatie van technische, operationele of administratieve zaken tussen de verschillende lidstaten. Hoewel het gebruik van het woord Recommendaties misschien anders zou doen vermoeden, hebben de lidlanden zich verbonden om, indien zij een Recommendatie nationaal invoeren, de Recommendatie in zijn geheel en zonder wijzigingen toe te passen. Als een PTT onoverkomelijke bezwaren tegen één of meer bepalingen in een Recommendatie heeft, dan staat er slechts één weg open: de Recommendatie helemaal niet invoeren (en eventueel op volgende CEPT-vergaderingen aanpassingen van de Recommendatie voor te stellen om aan de bezwaren tegemoet te komen!).

De CEPT-machtigingen: historie

Reeds zeer lang bestonden er tussen verschillende landen in Europa en ook in de rest van de wereld z.g. reciprociteitsafspraken: Wederzijds werden door de PTT's verleende amateurmachtigingen erkend en amateurs die tijdelijk in een ander land hun hobby wilden uitoefenen konden hiervoor een licentie aanvragen onder overlegging van hun machtiging en eventueel nog andere papieren. Dit bracht natuurlijk voor de PTT in het betreffende land de nodige administratieve rompslomp mee (met natuurlijk pieken tegen de vakantietijd!), wat in vele gevallen tot gevolg had dat er soms aanzienlijke bedragen moesten worden betaald voor deze tijdelijke machtigingen.

Noch de PTT's noch de in IARU-verband samenwerkende amateurverenigingen waren gelukkig met deze situatie. In 1981 werd door de IARU Region I de Common Licence Group (CLG) opgericht, om van amateurzijde de ideeën voor een Euromachtiging op een gecoördineerde wijze bij de verschillende PTT's naar voren te brengen. En in CEPT-verband werd door verschillende PTT's naarstig gezocht naar een voor alle aangesloten landen aanvaardbare regeling om te komen tot een soort Euromachtiging.

Het eerste resultaat is de CEPT-regeling vastgelegd in document T/R 61-01 en aangenomen op de CEPT-vergadering die in juni 1985 in Nice werd gehouden.
De officiële tekst van deze regeling werd in december 1985 aan de PTT's van de lidstaten toegezonden.

Inhoud

CEPT-machtigingen 173
Reflecties door PAoSE 176
UHF Allerlei (4) 182
Ervaringen met de SL 1455 185
Immunisatiecommissie 186
Bouwdozen van SSB-Electronics voor 23 cm 187
RAMPATCH voor de DTNC-1 190
Van de HB-tafel 192

Dit is nog geen regeling die alle amateurmachtigingen in Europa gelijktrekt. Gezien de grote verscheidenheid in amateurmachtigingen in de verschillende CEPT-landen kan dat ook nauwelijks na - politiek gezien - zo'n korte tijd verwacht worden! Een eerste belangrijke stap is echter gezet.

De CEPT-machtigingen: voorwaarden

De T/R 61-01-regeling is slechts bedoeld om aan gelicenseerde amateurs, die tijdelijk in het buitenland verblijven voor bijvoorbeeld vakantie of korte reizen, zonder meer toe te staan om hun amateurapparatuur portabel of mobiel te gebruiken (maar niet in vliegtuigen). Verder mogen zij ook het station van een gelicenseerd amateur in het gastland bedienen. Dit alles natuurlijk alléén in die landen die deze regeling officieel hebben ingevoerd en slechts op de banden waarvoor hun CEPT-machtiging geldt!

Voor alle duidelijkheid: De regeling geldt dus niet voor een lang oponthoud en zeker niet voor een tweede huis in het buitenland; daarvoor dient nog steeds een machtiging te worden aangevraagd op grond van de bestaande reciprociteitsregelingen.

De CEPT-regeling T/R 61-01 kent twee soorten machtigingen:
Klasse 1 - Voor alle amateurbanden die beschikbaar zijn in het land waar de amateur tijdelijk verblijft. Mag alleen gegeven worden aan amateurs die met goed gevolg een Morse-examen hebben afgelegd.
Klasse 2 - Voor alle amateurbanden boven 144 MHz die beschikbaar zijn in het land waar de amateur tijdelijk verblijft.

De PTT van een land dat deze regeling invoert dient de volgende dingen te doen:

a. Vaststellen welke nationale machtigingen overeenkomen met CEPT-machtigingen Klasse 1 of Klasse 2.

Hierbij dient de PTT rekening te houden met de bepaling in de regeling die zegt dat een CEPT-klasse slechts gelijkwaardig mag worden gesteld aan een landelijk geldende licensieklasse als de gebruiksvoorwaarden in een ander land niet noemenswaard zijn uitgebreid t.o.v. die in het land dat de CEPT-machtiging heeft afgegeven.

Nederland heeft bij de invoering vastgesteld dat CEPT Klasse 1 overeenkomt met de A- en B-machtigingen, en CEPT Klasse 2 met de C-machtiging.

b. Aangezien de in het bezit van een CEPT-machtiging zijnde amateur in het buitenland slechts mag werken in overeenstemming met de technische voorwaarden die bij zijn nationale machtiging behoren, dient de PTT tevens vast te stellen welke voorwaarden dan gevolgd moeten worden.

Onze PTT heeft gesteld dat een CEPT Klasse 1-amateur in het buitenland mag werken volgens de technische voorwaarden die bij de A-machtiging behoren, en een CEPT Klasse 2-amateur volgens de voorwaarden behorende bij de C-machtiging.

Hierbij dient echter ook nog aangetekend te worden dat de CEPT-regeling duidelijk stelt dat de amateur de in het gastland geldende reglementen voor de Amateurdienst en alle plaatselijk geldende bepalingen en beperkingen dient na te leven! In het kort: In het gunstigste geval mag de amateur wat hij thuis mag, maar soms minder i.v.m. de voorschriften in het gastland.

c. De PTT dient de amateur te voorzien van een duidelijk machtigings-document in vier talen, dat de CEPT-klasse aangeeft en liefst ook vermeldt in welke landen de machtiging geldig is.

De Nederlandse PTT heeft dit alles gecombineerd in het internationale registratiebewijs dat U jaarlijks wordt toegezonden. Bekijk Uw document nog maar eens goed!

Invoering van de CEPT-machtigingen

Noorwegen (1 mei 1986), Duitsland (26 mei 1986) en Nederland (10 juli 1986) waren vlot met het invoeren van de CEPT-machtigingen, die intussen in 12 van de 26 CEPT-landen geldig zijn. Behalve de bovengenoemde drie landen zijn dat: Oostenrijk, Denemarken, Frankrijk, Liechtenstein, Luxemburg, Monaco, Zwitserland, en, als meest recente aanwinsten, België en Zweden. Op België komen we nog even apart terug! In Zweden waarschijnlijk voorlopig alléén klasse 2.
Ook Portugal heeft aangekondigd de regeling te zullen gaan invoeren, maar heeft nog niet over een termijn gesproken.

In Nederland is de PTT zelfs nog verder gegaan dan het invoeren van de CEPT-machtigingen! In een brief gedateerd 26 juni 1987 heeft onze PTT aan de CEPT-landen die de machtiging nog niet hebben ingevoerd laten weten dat alle amateurs uit hun land die machtiging bezitten die overeenkomen met CEPT Klasse 1 of 2 in Nederland mogen werken onder de T/R 61-01 voorwaarden, mits hun machtiging duidelijk de gelijkgestelde CEPT-klasse aangeeft! Dat kan, omdat verschillende landen reeds officieel aan de CEPT hebben laten weten hoe zij de overeenkomst van hun machtigingen met de CEPT-klasses hebben vastgesteld, zonder echter de CEPT-machtigingen in te voeren. Deze invoering kan namelijk in sommige gevallen niet snel gebeuren, omdat een procedureel lange weg afgelegd moet worden via officiële wetgeving.

En in diezelfde brief schrijft onze PTT: Nederlandse amateurs die Uw land bezoeken, moeten nog steeds een tijdelijke machtiging aanvragen. Wij zouden het op prijs stellen indien zij deze tijdelijke machtiging *gratis* zouden kunnen krijgen!

De gedachte hierachter is duidelijk: Wij geven Uw amateurs de gelegenheid om zonder formaliteiten en kosten in ons land te werken. En als U hier gebruik van maakt terwijl U om administratieve redenen de CEPT-regeling nog niet in Uw land kunt invoeren, vinden wij het niet meer dan billijk dat dat onze Nederlandse amateurs geen geld gaat kosten! Wij mogen rustig stellen dat dit zowel naar buiten- als binnenland een zeer amateur-vriendelijk gebaar is van onze RCD/PTT!

De Nederlandse D-machtiging

Uit het bovenstaande zal U duidelijk zijn dat de Nederlandse D-machtiging niet past binnen de Klasse 1 of Klasse 2 van de CEPT-machtigingen. Gelijkstelling aan bij voorbeeld Klasse 2 zou in strijd komen met de bepaling dat de CEPT-machtigingsvoorwaarden niet aanzienlijk ruimer mogen zijn dan die van de gelijkgestelde nationale machtiging.
Onze PTT heeft tijdens de CEPT-besprekingen wel getracht nog meer Klassen, b.v. een Klasse 3 t.b.v. de D-amateurs ingevoerd te krijgen. Hiervoor was echter te weinig steun, c.q. belangstelling, omdat ten tijde van deze besprekingen de D-machtiging als opstapje naar de C- en A/B-machtigingen vrijwel een uniek Nederlands verschijnsel was, alhoewel er natuurlijk wel meer landen waren en zijn die een machtiging kennen met zodanig beperkte bevoegdheden dat ze niet in de CEPT-klassen passen. Alleen over Klasse 1 en Klasse 2 kon op redelijke termijn overeenstemming worden bereikt, en om die in het belang van het amateurisme snel ingevoerd te krijgen, is men dan ook van Nederlandse zijde met de nu geldende CEPT-regeling accoord gegaan.

Van VERON-zijde en van de kant van de IARU Region I blijven we echter aandringen op een CEPT-oplossing voor de machtigingshouders met meer beperkte bevoegdheden, en bij onze PTT vinden wij daarbij een willig oor! De oplossing kan echter niet zijn het zonder meer toekennen van meer bevoegdheden aan de D-machtigingshouders zonder de examineisen daarbij aan te passen. Dan zou men een C-machtiging met D-examineisen creëren, en dat is niet de bedoeling van de PTT en de amateurverenigingen!

De situatie in België

In december 1987 publiceerde het Belgische Staatsblad (08-12-1987/no. 18118) een Koninklijk Besluit van 17 november 1987. Hierin werd o.a. een CEPT-regeling voor amateurs vastgesteld die kortweg op het volgende neerkomt.

De Belgische overheid verleent in principe aan de amateurs in alle 26 CEPT-landen toestemming om in België te werken onder de CEPT-machtigingsvoorwaarden, mits ze een machtiging kunnen tonen die duidelijk voldoet aan de daarvoor gestelde eisen in de CEPT-regeling: CEPT-klasse aanduiding, vier talen en liefst vermelding van de landen waarvoor de machtiging geldig is. Dus in principe hetzelfde als de Nederlandse PTT al gedaan had bij hun schrijven van 26 juni 1987 (zie boven).

Behalve de in de CEPT-regeling ingevoerde Klasse 1 en Klasse 2 noemt dit Koninklijk Besluit echter ook nog een Klasse 3, die alleen het gebruik van de 144 MHz band toelaat. Deze klasse is niet afgeleid van de CEPT-regeling, maar is een puur Belgische uitvinding! Maar natuurlijk wel op het lijf geschreven van onze D-amateurs!

De VERON heeft dit dan ook onmiddellijk met de PTT opgenomen, en na snel beraad heeft de RCD bij schrijven van 11 februari 1988 aan de amateurverenigingen medegedeeld dat zij bereid waren onze D-amateurs een machtiging/registratiebewijs te verstrekken dat duidelijk maakt dat ze in België in Klasse 3 mogen werken! Tevens is de RCD bezig een regeling in elkaar te zetten die het mogelijk moet maken om wederkerig de Belgische categorie A-amateurs in Nederland dezelfde faciliteiten te bieden.

Nog even dit: Hoewel de Klasse 3 niet van de CEPT-regeling is afgeleid, heeft de Belgische overheid deze regeling wèl in dezelfde context als de CEPT-regeling geplaatst. De Belgische zowel als de Nederlandse PTT gaan er dan ook van uit dat de CEPT-voorwaarden worden aangehouden. Dat betekent o.a. dat de Nederlandse D-amateur slechts tijdens een tijdelijk verblijf en alleen binnen het in Nederland toegestane gedeelte van de 145 MHz band mag werken!

Hoe nu verder met de 'Euromachtiging'?

Zoals boven reeds gesteld, zijn we er natuurlijk nog niet, hoewel de nu ingevoerde CEPT-regeling een bijzonder pleizierige eerste stap is. Het uiteindelijk streven blijft natuurlijk om te komen tot een Algemene Machtiging, geldig in geheel Europa of zelfs Region I. Dat zal niet meevallen, gezien de grote verscheidenheid van machtigingen en machtigingsvoorwaarden in de verschillende Europese landen, en dus verwachten VERON noch IARU Region I dat dit op korte termijn gerealiseerd kan worden.

In dit streven hebben we echter in Nederland een zeer goed partner aan onze PTT/RCD, die zeer wel bereid is goed doorwrochte voorstellen van amateurzijde in CEPT-verband naar voren te brengen. En in internationaal verband blijft de CLG van de IARU Region I actief. Deze laatste groep coördineert de plannen van de IARU-verenigingen zodat - en dat is zeer belangrijk! - de uitgangspunten waarmee de diverse PTT's benaderd worden, gelijkluidend zijn. Verder worden alle beschikbaar komende informatie en reacties van autoriteiten zo snel mogelijk verspreid.

Stapsgewijs gaan we verder! Het invoeren van extra CEPT-klassen om de amateurs met meer beperkte bevoegdheden - zoals onze D-amateurs - toegang tot het mobiele/portabele werk in het buitenland te verschaffen, heeft natuurlijk de aandacht. Verder dient onderzocht te worden of niet-CEPT-landen zich niet vrijwillig willen/kunnen aansluiten bij de nu ingevoerde CEPT-regeling, waardoor de mogelijkheden verruimd zouden worden. En in het achterhoofd houden we natuurlijk altijd het boven aangegeven uiteindelijke doel!

Zo werkt dus de VERON en blijft de VERON nationaal en internationaal werken voor de belangen van alle categorieën amateurs!
Waarbij gesteld moet worden dat het van het grootste belang is dat ook U als individuele amateur meewerkt! Maak geen misbruik van de geboden mogelijkheden! Houdt U aan de gestelde regels c.q. afspraken en gebruik de toegewezen banden op ordelijke wijze! Indien de amateurs een rommeltje maken van de aan de Amateurdienst toegewezen banden zal ongetwijfeld de interesse van de diverse PTT's om te komen tot de gemakkelijke verkrijgbaarheid van machtigingen met ruimere voorwaarden verminderen. In het belang van het zendamateurisme rekenen wij dus ook op U!

Namens het Hoofdbestuur en de PTT Werkgroep: PAoQC en PAoTO

Gestolen

Op 17 februari 1988 is uit mijn auto gestolen een FT 2700 duobander 2m/70cm. Het serienummer is 6H121334. Bij aantreffen gelieve dit te melden.

Janny, PA3BOR

VERON Pinksterkamp 1988 uitgebreid

Het VERON Pinksterkamp wordt dit jaar weer gehouden op het kampeerterrein 'De Wilgen' in het Abbertbos in Oostelijk Flevoland. Vanaf donderdag 19 mei tot en met maandag 23 mei staat het kampeerterrein in zijn geheel ter beschikking van de zend- en luisteramateurs en hun aanhang. Er is nog méér ruimte beschikbaar in vergelijking met de voorafgaande jaren, omdat de schoolgroepen die tegelijkertijd op 'De Wilgen' bivakkeerden, er ditmaal niet zijn.
Vandaar de luxe situatie dat meer kamperende zend- en luisteramateurs hun plekje op dit mooie terrein kunnen betrekken.

De organisatie zal in grote trekken dezelfde zijn als voorgaande jaren, met voor eenieder wat wils op het gebied van de vossejachten en andere gewaardeerde onderdelen.
Ook de kinderen zullen zeker niet worden vergeten.
In de komende nummers van *ELECTRON* zullen de nadere details volgen.
Een inspectie van tent, caravan, antennes, kabels en natuurlijk de vossejachtontvanger is met het oog op een geslaagd Pinksterkamp 1988 heel nuttig.

PA2PME

REFLECTIES DOOR PAoSE

Zenden met de computer

Dat is niets bijzonders, zegt u misschien, want dat doet mijn computer ongevraagd al. Inderdaad, zet U maar eens een ontvanger naast het rekentuig en u zult constateren dat het een echt ethervervuilertje is. Maar dat bedoelde ik niet met het kopje boven dit stukje. Het gaat om echt zenden op een frequentie die wij zelf hebben gekozen. Het is, vind ik, een logische gedachte. Immers heeft de computer zijn intrede in menige shack al gedaan en hij wordt daar gebruikt voor allerlei nuttige en misschien ook wel onnuttige zaken. Vaak in samenwerking met een zender. Nu kan de computer tegenwoordig zoveel dat vanzelf de vraag naar boven komt of hij dat zendkarwei er ook niet bij kan nemen. En dat kan! Laten we als voorbeeld eens kijken wat een enkelzijband-telefoniezender eigenlijk doet. Veronderstel dat de zender de hoge zijband uitzendt en dat de frequentie van de (onderdrukte) draaggolf 3700 kHz bedraagt. Die draaggolf is er dus niet en daar behoeven we ons dan verder ook niet druk over te maken. Het spectrum van het laagfrequente signaal uit de microfoon ligt - nemen we aan - tussen 300 Hz en 3000 Hz. Wat gebeurt er nu wanneer we een signaal met een frequentie van 300 Hz (0,3 kHz) toevoeren aan de microfooningang van de zender? Het resulteert in een hoogfrequent signaal op 3700 kHz + 0,3 kHz = 3700,3 kHz. Evenzo veroorzaakt een toon van 3000 Hz een hoogfrequent signaal op 3700 kHz + 3 kHz = 3703 kHz. Wat doet de zender dus? Precies, hij telt bij elke frequentie van het laagfrequente signaal 3700 kHz op. Bij uitzenden van de lage zijband - en dat is gebruikelijk op 80 m - worden de audiofrequenties *afgetrokken* van 3700 kHz om het hoogfrequentsignaal te maken. De zender doet dus niet meer of minder dan voortdurend optellen of aftrekken. *En dat is nu net wat de computer prima kan!* Wellicht zult u opmerken dat het laagfrequente signaal voortdurend verandert en dat de computer daarom geen tijd krijgt om zijn sommetjes te maken. Maar dat is niet waar. De geniale theoreticus Claude Shannon, grondlegger van de informatietheorie, heeft aangetoond dat je een signaal niet constant in de gaten behoeft te houden om het te kunnen beschrijven. Het is genoeg om voldoende vaak een momentopname van de amplitude van het signaal te maken. Uit die 'monsters' ('samples') kan het signaal volledig worden gereconstrueerd door het aan een laagdoorlatend filter toe te voeren met in ons geval een grensfrequentie van iets boven de 3000 Hz. Hoe vaak is voldoende vaak? Heel eenvoudig: wanneer de hoogste frequentie die in het te bemonsteren signaal voorkomt f Hz bedraagt moet de bemonsteringsfrequentie minimaal 2f Hz zijn. Dat gebeurt ook zo bij lijntelefonie volgens het systeem van pulscodemodulatie (PCM) dat tegenwoordig veel wordt toegepast. Daar wordt gewerkt met laagfrequente signalen tussen 300 Hz en 3400 Hz. Een bemonsteringsfrequentie van 2 x 3400 Hz = 6800 Hz zou daarvoor dus voldoende zijn. Om een beetje ruimte voor filterflanken en zo te hebben wordt bemonsterd met 8000 Hz. Achtduizend maal per seconde wordt dus de amplitude van het signaal vastgelegd. Die waarde wordt vervolgens in een digitaal getal met 8 bits omgezet. Dat geeft een bitstroom van 8 x 8000 b/s = 64 kb/s.

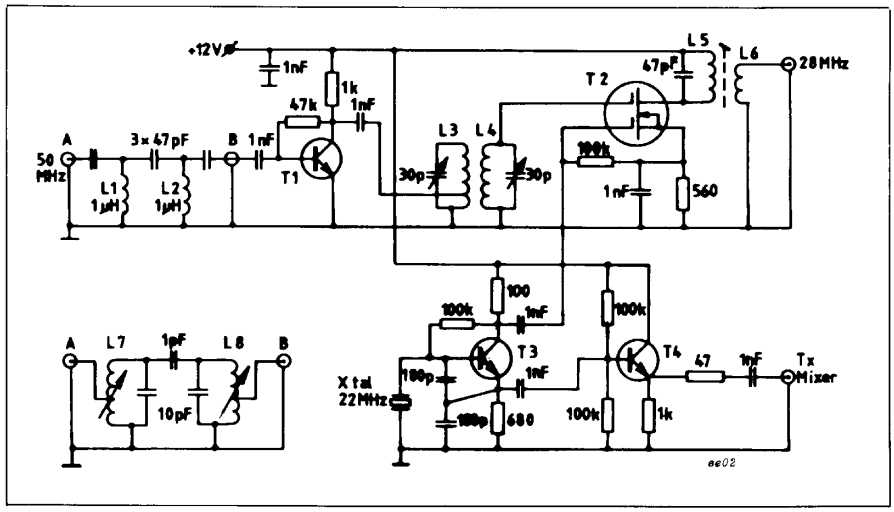


Fig. 2. *Door PAoWFO ontworpen ontvangconvertor waarmee een signaal in de nieuwe 50 MHz-band wordt omgezet naar 28 MHz. De oscillator kan ook een zendconvertor sturen; die wordt in de volgende aflevering van deze rubriek getoond.*
De ruisfactor van de convertor bedraagt circa 3 dB; de totale versterking circa 25 dB.
Het linksonder getekende bandfilter is een alternatief voor het laagdoorlatende filter aan de ingang.
L1 = L2 = 10 wdg. 0,8 mm draad op 4 mm diam. L3 = L4 = 12 wdg. 0,8 mm draad op 6 mm diam., aft. L3 op 2 wdg. van onderen. L5 = 7 wdg. 0,8 mm draad op 6 mm diam. L8 = 2 wdg. 0,8 mm draad op 6 mm diam. L7 = L8 = 7 wdg. op spoelvorm met poederijzerkern, diam. 5 mm. T1 = BFY90, BFR90, BFR91, BFW92. T2 = 2N200, BF905, BF900, BF960, BF981, 40673. T3 = 2N2222, 2N706, BC107-108-109, BF115, BF190, BF199, BF200, BF224. T4 = 2N2222, BC107-108-109, BF115, BF199, BF200, BF224.

Zo gaan we het dus ook doen met onze zendende computer. Het principe is aangeduid in fig. 1. Het signaal uit de microfoon wordt eerst versterkt. Met een door de computer bestuurde elektronische schakelaar (is zo als IC te koop) wordt 8000 keer per seconde een monstertje van het signaal genomen en dat wordt in een analoog-digitaal-convertor omgezet in een woord van acht bits. Dat gaat parallel in een geschikte poort van de computer. Via het toetsenbord geven we de computer aan welke frequentie hij daar bij moet optellen, de frequentie van de onderdrukte draaggolf dus. Het aldus gevormde hoogfrequentiesignaal komt ook weer digitaal uit een poort van de computer. Een digitaal-analoog-omzetter maakt er weer een analoog signaal van (als we het signaal uit de computer in de vorm van pulsjes laten verschijnen met de juiste amplitude kan de D/A-convertor vervallen; een simpel laagdoorlatend filter is dan al voldoende). Tenzij we heel fanatiek QRP'er zijn zal het signaal nog wat moeten worden versterkt voordat het als zendsignaal geschikt is. En een filter is ook op zijn plaats om ongewenste vuile

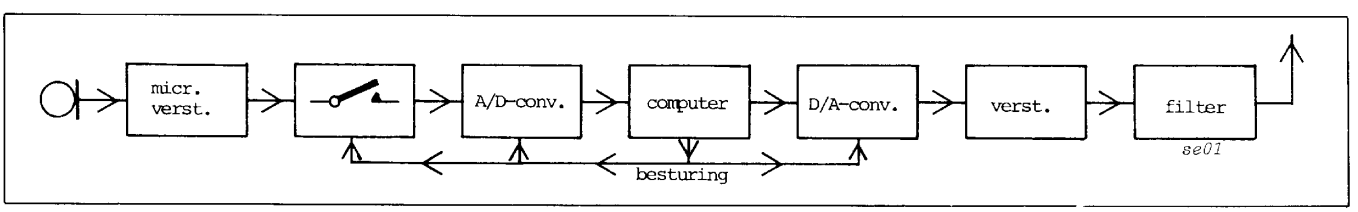


Fig. 1 De computer als telefoniezender! *De elektronische schakelaar achter de microfoonversterker wordt onder besturing van de computer 8000 keer per seconde kortstondig gesloten. De zo genomen signaalmonstertjes ('samples') worden door de A/D-convertor omgezet in een digitaal parallelsignaal. De computer berekent hieruit de spectrumcomponenten van het uit te zenden signaal. Dit wordt door de D/A-convertor omgezet in een analoog h.f.-signaal dat na versterking en filtering wordt uitgezonden.*

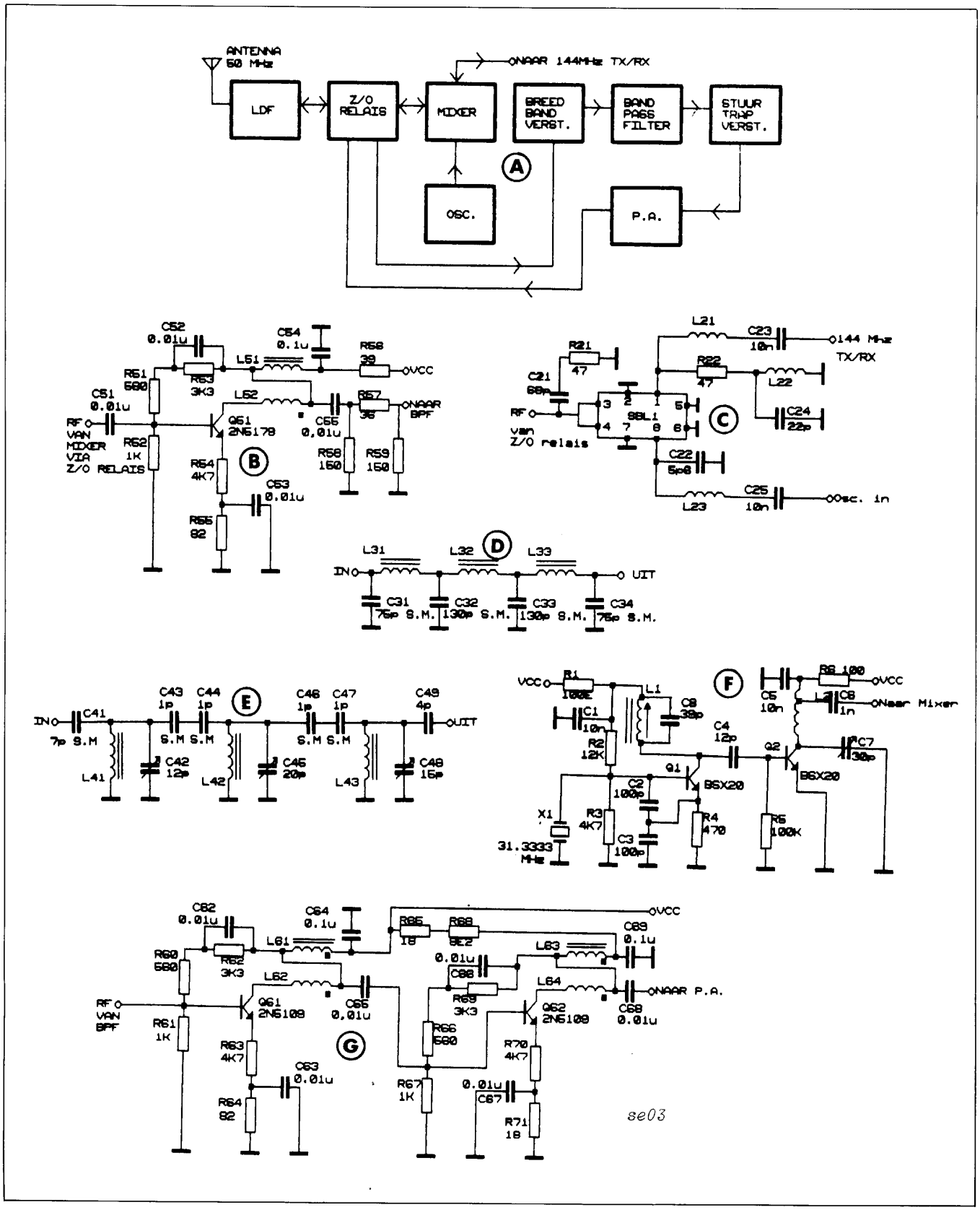


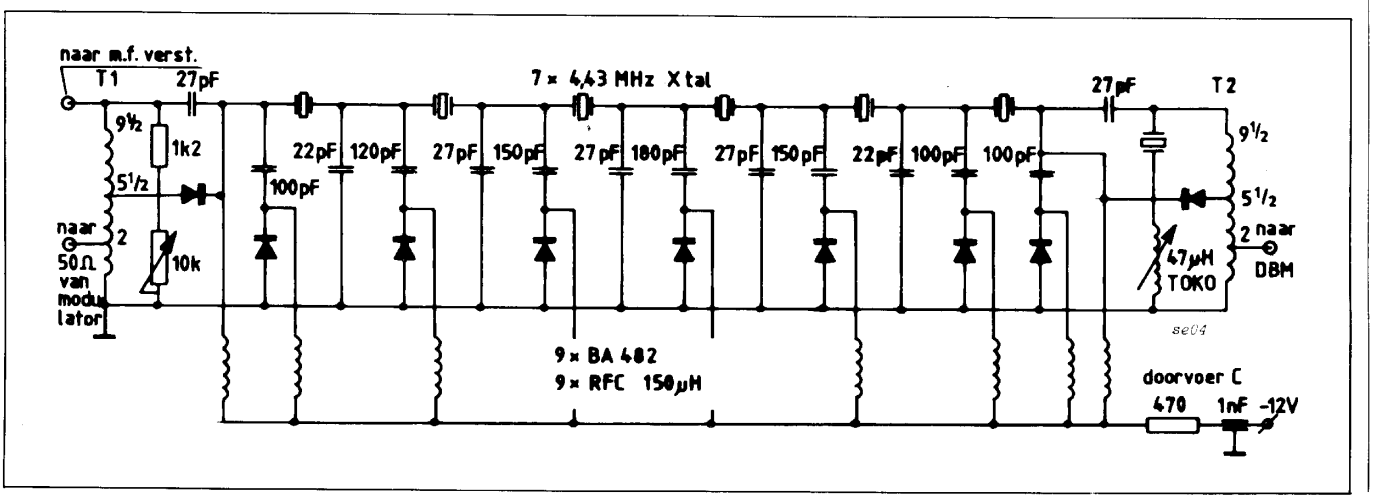
Fig. 3. *Transvertor voor omzetten van de 50 MHz-band naar 144 MHz, ontworpen door PA3BUO en gepubliceerd in Twente Beam. A = blokschema, B = bredebandversterker. C = Mengtrap (in afgeschermd doosje onderbrengen). D = Laagdoorlatend filter, 50 ohm in- en uitgangsweerstand. E = Bandfilter. F = Oscillator. G = Stuurtrap. L1 = 6 wdg. op spoelvorm van 6 mm diam. met kern. L2 = 0,1 microH, 7 wdg. vrijdragend op 4 mm diam., aftakking op 1 wdg. vanaf koude kant. L21 = L22 = 3 wdg. 1 mm verzilverd koperdraad op 6 mm diam. L23 = 1,5 wdg. 1 mm verzilverd koperdraad op 6 mm diam. L31 = L32 = L33 = 8 wdg. op Amidon 50-12. L41 = L42 = L43 = 12 wdg. 0,3 mm draad op Amidon T37-6. L51 = L52 = 7 bifilaire wdg. 0,3 mm draad op Amidon 23-43. L61 = L62 = L63 = L64 = 5 bifilaire wdg. 0,4 mm draad op Amidon FT37-61. L71 = 6,5 wdg. 0,4 mm draad op Amidon T37-12. L73 = 9,5 wdg. 1 mm draad op Amidon T50-12.*

was uit de rekenaar binnen te houden. Simpel niet waar?
Maar het behoeft niet bij EZB te blijven. CW gaat natuurlijk ook en dat is nog eenvoudiger. Een seinsleutel aan een geschikte computerpoort en een stukje goede programmatuur is voldoende. Zo kunnen we bijvoorbeeld ook AM of RTTY maken. Gewoon een kwestie van handig programmeren. Zelfs FM lijkt mogelijk! Het verband tussen het spectrum van een FM-signaal en het l.f.-signaal dat het veroorzaakt is niet zo eenvoudig. Daar komen zogenoemde besselfuncties aan te pas. Die besselfuncties kan de computer niet zomaar even uitrekenen. Maar het lijkt me mogelijk de functies in de vorm van tabellen ('look-up table') in het geheugen van de computer op te slaan. Bij elk monstertje van het l.f.-signaal kan de machine dan de bijpassende waarde van de besselfunctie opzoeken en daarmee de spectrumcomponenten van het hoogfrequente FM-signaal uitrekenen.
Een vraag die zich al spoedig zal aandienen is of we met de computer ook kunnen ontvangen. In beginsel ja! Maar er zijn wel een paar problemen op te lossen. In principe kunnen we de signaalloop in fig. 1 gewoon omkeren, waarbij tevens de functies van ingangs- en uitgangspoorten van de computer wisselen. De computer zal in het geval van het hoge zijbandsignaal tussen 3700,3 en 3703 kHz uit ons zendvoorbeeld 3700 kHz moeten aftrekken om het laagfrequent signaal te 'demoduleren'. Maar hier is het eerste probleem: niet alleen dat ene EZB-signaal komt vanuit de antenne op de computer terecht maar ook alle andere signalen die door het filter worden doorgelaten. En dat vereist een uitbreiding van het computerprogramma. In ons voorbeeld moeten alleen de signalen tussen 3700,3 en 3703 kHz aan het aftrekproces worden onderworpen. Wat hoger en lager ligt zal het programma moeten negeren. Daarmee hebben we dan wel een ideale 'doorlaatkromme' in onze 'ontvanger' gecreëerd: het werkt als een filter met oneindig steile flanken, waarbij we de hoge en lage frequentiegrens van de doorlaat - dus de bandbreedte van de 'ontvanger' - naar willekeur kunnen kiezen!
Ik hoop dat u *Electron* deze maand een beetje vroeg hebt gekregen. Ik wilde namelijk vrijdagavond 1 april proberen om met een zendende computer op 80 m uit te komen in het Nederlandstalig amateurnet. Het EZB-programma is helaas nog niet helemaal in orde. Mocht ik het niet op tijd werkend krijgen dan zal ik proberen met computer-CW uit te komen.
Rapporten zijn welkom!

50 MHz

Op het moment dat ik dit schrijf - 28 februari - is er hier en daar nog wat onduidelijkheid welke klassen van uitzending in de nieuwe 50 MHz-band zijn toegestaan. 'Telegrafie', zegt PTT, maar wat wordt daartoe precies gerekend? Nu u dit leest zijn de bijzondere toestemmingen al een maand van kracht dus weten de bezitters van zo'n toestemming wel waar ze aan toe zijn. Voor wie nog niet zover is toch nog maar even de informatie die ik desgevraagd van PTT kreeg: onder telegrafie wordt verstaan morse, RTTY, Amtor en packet. De toegestane klassen van uitzending zijn A1A, A1B, A2A, A2B, F1A, F1B, F2A, F2B, G1A, J2A en J2B.
Overal in het land wordt gewerkt aan apparatuur voor de nieuwe band, soms in afdelingsverband. Zo bijvoorbeeld in de afdeling Voorne-Putten. William, PAoWFO, stuurde mij het schema van een door hem ontwikkelde transvertor, nog zonder het zendgedeelte, zie fig. 2. De zendconvertor komt in de volgende aflevering van deze rubriek. Het ruisgetal van de convertor bedraagt circa 3 dB en de totale versterking ongeveer 25 dB. Aan de ingang vinden we een eenvoudig laagdoorlatend filtertje. Wie teveel last heeft van ongewenste signalen boven 50 MHz kan als alternatief het getekende tweekringsbandfiltertje maken.
George, PA3DYY en Joop, PE1KWY, houden zich bezig met de antenne voor 50 MHz. Het wordt een vierelements yagi volgens het ARRL-Handbook; gebaseerd op maten zoals die zijn gepubliceerd door het National Bureau of Standards, maar dan uitgerust met een gammamatch. Dit heeft tot gevolg dat de straler circa 285 cm lang moet worden.
In *Twente Beam*, jaargang 10, nummer 6, troffen we de beschrijving aan van een transvertor voor omzetten van zes naar twee meter en omgekeerd, ontworpen door Wim, PA3BUO te Brummen. De fraai getekende schema's uit *TB* hebben we in fig. 3 samengebracht. Veel tekst is er niet bij en het printontwerp laat PA3BUO over aan de bouwer. Hij adviseert alle apart getekende groepen in te blikken en dubbelzijdig printplaat te gebruiken. Het beste kan eerst de oscillator F worden gemaakt en afgeregeld. Vervolgens het mengdeel C met de 50 ohm-aanpassing. Samen met een twee-meterdoos kan dan worden ontvangen. Wie niet meer verlangt wordt aangeraden toch het laagdoorlatend filter D te maken. De volgorde wordt dan antenne - laagdoorlatend filter - mengtrap - oscillator - 144 MHz-ontvanger. In plaats van het laagdoorlatend filter verdient het bandfilter E aanbeveling. Als er ook wordt gezonden moeten alle blokjes worden gemaakt en die dienen met behulp van een relais te worden bijgeschakeld.
Onze 50 MHz-band ligt middenin kanaal 2 van de televisie. Dat wordt voor uitzendingen in onze omgeving bij mijn weten alleen nog te Antwerpen gebruikt voor een lokale zender met klein vermogen. Maar niettemin is er in gebieden met kabeltelevisie een reëel gevaar voor storing. Daarop wees PAoEHG reeds in de

Fig. 4. *Kristalfilter voor een zendontvanger, gemaakt door PAoCL. De kristallen zijn typen voor kleuren-TV op frequentie 4,443 MHz. T1 en T2 zijn gewikkeld op een varkensneusje.*



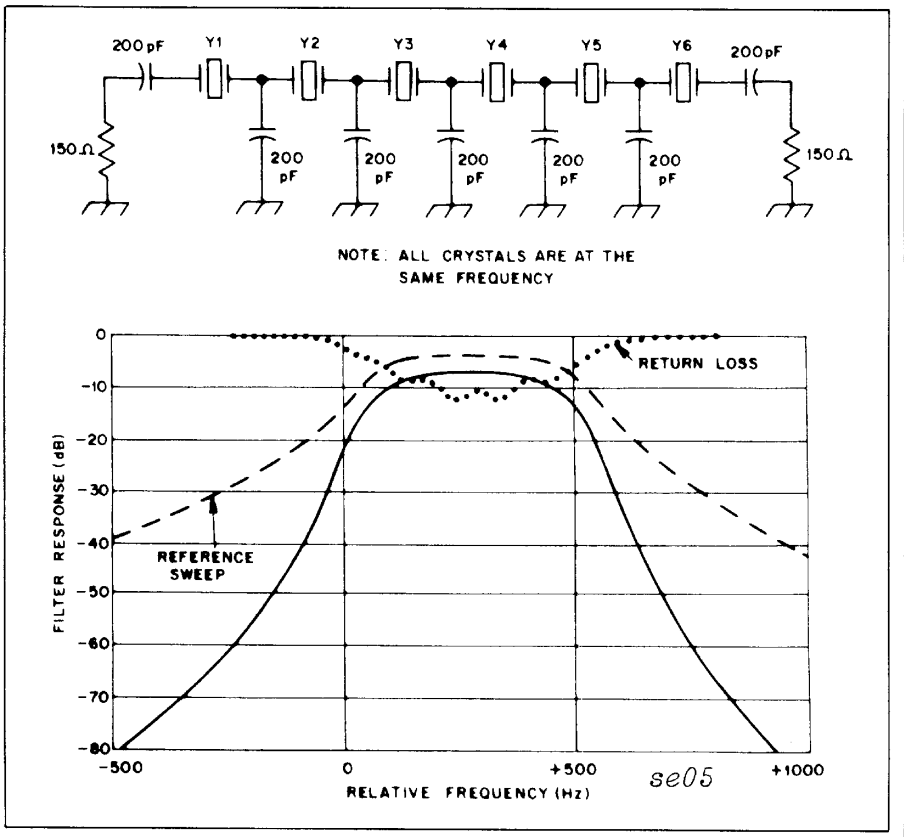


Fig. 5. *Cohn-kristalfilter met Amerikaanse TV-kristallen op 3,579 MHz. Daaronder de met behulp van computersimulatie geproduceerde frequentiekarakteristiek.*

rubriek VHF-UHF van *Electron*, maart 1988. In sommige kabeltelevisienetten wordt kanaal 2 wel gebruikt, vaak voor een Nederlandstalig programma (in mijn woonplaats Leiderdorp voor regionaal nieuws). Als we met onze zender daarin storing veroorzaken behoeft dat niet te liggen aan het kabelnet, dat 'lek' zou zijn. De kans is groot dat we instralen op het kabeltje tussen de aansluitdoos en het TV-toestel, of rechtstreeks in het apparaat. Omdat de kijker meestal niet begrijpt waardoor de storing ontstaat zal hij zich meestal wenden tot de kabel-TV-maatschappij. En die zal de PTT in de arm nemen. Als dit vaak gebeurt is de kans groot dat het met de bijzondere toestemmingen spoedig is gedaan.

Wie woont in een gebied waar kanaal 2 voor kabel-TV wordt gebruikt doet er verstandig aan niet te wachten tot er klachten komen maar zelf na te gaan of er storingen optreden.

Kristalfilter voor EZB en CW van PAoCL

In *RadCom* van juni 1984 staat het eerste deel van een serie artikelen over 'A Transceiver for the HF Bands', geschreven door G2DXK. De zendontvanger werkt met een kristalfilter waarvan met een veelpolige schakelaar de bandbreedte op twee waarden kan worden ingesteld, voor EZB en voor CW. Jacques Waisvisz, PAoCL, heeft hierop voortgeborduurd en zo kwam hij tot het schema van fig. 4. De bandbreedtekeuze gebeurt nu met schakeldioden BA482, die in sperrichting een geringe restcapaciteit vertonen. Voor CW worden de dioden in geleiding gebracht met een schakelspanning van -12 volt, waardoor tussen de kristallen extra capaciteit naar aarde wordt bijgeschakeld. Voor EZB komt de schakeldraad aan aarde en sperren de dioden (voor alle zekerheid zou ik de schakeldraad liever aan een positieve spanning leggen zodat de dioden ook bij sterke signalen met zekerheid gesperd blijven).

De kristallen zijn van het type zoals gebruikt in kleurentelevisie-ontvangers op een frequentie van 4,443 MHz. De bandbreedte in de stand 'EZB' bedraagt circa 2500 Hz en in de stand 'CW' ongeveer 350 Hz. Jacques heeft veel opgestoken over kristalfilters uit de artikelen van J.A.S. Hardcastle, G3JIR, in *RadCom* van februari 1979 ('Ladder crystal filter design') en van Wes Hayward, W7ZOI, in *QST* van mei 1982 ('A Unified Approach to the Design of Crystal Ladder Filters'). U weet het toch?: van deze artikelen kunt u afdrukken bestellen bij de VERON-bibliotheek.

Cohn kristalfilters

Filters die met behulp van de moderne synthesetheorie worden ontworpen (in tegenstelling tot de oude 'spiegelbeeldparamater-theorie') kunnen een doorlaatband van verschillend type hebben. Een 'Butterworth'-filter heeft een zo vlak mogelijke doorlaatband. Een 'Chebyshev'-filter (de spelling verschilt nogal in de literatuur) heeft rimpels van gelijke hoogte in de doorlaat en een steile overgang tussen doorlaat- en stopband ('Cauer'-filters hebben een nog steilere flank, maar de stopbanddemping neemt daarbij niet toe tot oneindig en vertoont 'terugkomers' tot een bepaalde, gedefinieerde dempingswaarde). Het 'Cohn'-filter, genoemd naar de uitvinder en ook wel als 'minimum loss filter' aangeduid, is een compromis: het bezit minimale demping in de doorlaatband en een goede vormfactor. Het plezierige is dat alle koppelcoëfficienten gelijk zijn. Bovendien is de genormaliseerde belaste Q van de eindsecties gelijk aan het omgekeerde van de koppelcoëfficiënt. Wellicht geheimtaal voor niet-ingewijden in de filtertechniek. Maar dat is ook niet zo belangrijk. Waar het om gaat is dat alle condensatoren en spoelen of kristallen gelijk zijn en dat is heel plezierig. Cohn-filters kunnen worden gemaakt met spoelen en condensatoren (het zijbandfilter op 20 kHz in de EZB-zender van PAoSE is zo'n Cohn-filter met zes LC-kringen). Maar het gaat ook prima met condensatoren en kristallen en daar vestigen we nu de aandacht op.

Dit naar aanleiding van een artikel van Wes Hayward, W7ZOI, in *QST* van juli 1987 met titel 'Designing and Building Simple Crystal Filters'. Wes geeft het volgende recept voor zo'n filter.

1. Scharrel een stel identieke kristallen op. Die worden in een oscillator met een teller geselecteerd op gelijke frequentie. De toelaatbare frequentie-afwijking moet minder dan 10% van de *gewenste bandbreedte* van het filter bedragen. Voor een 1 kHz breed filter dienen de kristalfrequenties onderling dus minder dan 100 Hz van elkaar te verschillen.
2. Kies een condensatorwaarde; die bepaalt de bandbreedte. Grotere condensatoren geven een kleinere bandbreedte en een groter verlies in de doorlaatband.
3. Varieer de eindweerstanden totdat de doorlaatband rimpelvrij is bij voldoende stopbanddemping.

Volgens dit recept heeft W7ZOI een aantal filters gemaakt met goedkope 3,579 MHz-kleuren-TV-kristallen (de frequentie is in de USA anders dan in Europa!). In het vervangingsschema van zo'n kristal bedraagt de zelfinductie circa 117 mH en de Q 50.000. De parallelcapaciteit is ongeveer 4 pF. Echt gemaakt heeft W7ZOI de filters niet; hij heeft het filter gesimuleerd met een PC. Maar in hetzelfde *QST* is ook een aantal van zulke Cohn-filters beschreven, gemaakt in het ARRL-lab. Daaruit blijkt dat de werkelijke eigen-

schappen heel weinig afwijken van de computer-gesimuleerde. Als voorbeeld in fig. 5 het schema en de karakteristiek van een filter met vijf kristallen.

Gevaar van straling

Zo af en toe worden we opgeschrikt door publicaties over het al dan niet vermeende gevaar voor de menselijke gezondheid van elektromagnetische velden. Zo schijnt onlangs in het radioprogramma Hobbyscoop te zijn beweerd dat antennes van lange- en middengolfzenders een gevaar vormen voor de omwonenden. Een bericht dat prompt door de kranten werd overgenomen. Ik kreeg al een brief van een verontruste zendamateur die bang was dat zijn antennemast door de buurt als een gevaarlijk object zou worden beschouwd!

Toevallig sturrde OM van Kleef, PAoGVK (tnx Bert!) mij een afdruk van een artikel uit het Hongaarse blad *Budavox* met als titel 'Environmental Effects of High-Power Medium Wave Transmitter Stations', geschreven door dr. T. Györi. In 20 pagina's wordt met behulp van veel wiskunde bepaald hoe groot de veldsterkte is die rondom een antenne kan worden verwacht, zowel in het zogenoemde nabijveld (vlak bij de antenne) als in het stralings- of verafveld dat radioverbindingen mogelijk maakt. Het resultaat wordt met behulp van grafieken gepresenteerd. Ook wordt de invloed van afscherming berekend evenals de spanning die door een zender in grote metalen objecten, zoals hijskranen, wordt geïnduceerd. Wie belangstelling heeft voor dit niet gemakkelijke artikel, kan een fotokopie bestellen bij de VERON-bibliotheek.

Het artikel van Györgi maakt ook melding van nieuwe normen die in Hongarije zijn

Frequency range	Induced voltages
30 kHz—30 MHz	100 V_{rms}
30 MHz—3000 MHz	200 V_{rms}
above 3000 MHz	no specification

se07

Fig. 7. *Voorgestelde Hongaarse norm voor de maximaal toelaatbare spanning die in metalen voorwerpen in de buurt van een zender mogen worden geïnduceerd.*

voorgesteld voor wat toelaatbaar is aan elektrische veldsterkte (V/m) en vermogensdichtheid (W/m²). Daarbij wordt verschil gemaakt tussen 'professionals' en gewone burgers. Kennelijk mogen of kunnen de eersten wat meer hebben. Zie fig. 6. Ook zijn in Hongarije normen voorgesteld voor hoogfrequente aanrakingsspanningen, die kunnen ontstaan in metalen objecten in de buurt van zenders, zoals de al eerder genoemde kranen. Zie fig. 7 voor deze Hongaarse norm. Het is wel interessant om fig. 6 eens te vergelijken met de normen voor niet-ioniserende straling die in 1983 in Engeland zijn voorgesteld en waarover we in *Electron* 1983 op pag. 462 schreven en welke we in fig. 8 nog eens herhalen (uit *Wireless World*, april 1983).

Vergelijken is niet direct mogelijk omdat de Hongaren voor de vermogensdichtheid werken met mW/cm² en de Engelsen met W/m². De Hongaren hebben alleen een vermogensdichtheidsgrens voor het gebied tussen 300 MHz en 300 GHz: 0,01 mW/cm² (voor niet-professionals). In Engeland geldt voor de bevolking, inclusief kinderen, voor het gebied 1 GHz... 300 GHz een grens van 100 W/m². Dat is 10 mW/cm², een factor duizend (!) hoger dan in Hongarije. De reden daarvan is dat in Engeland - en in het algemeen in het Westen - alleen rekening wordt gehouden met de *thermische* (verwarmings)effecten van straling, waarbij gemiddeld voor het gehele lichaam met een maximum absorptie van 0,4 W per kilogram weefsel wordt gerekend. In de Oostbloklanden houdt men niet alleen rekening met thermische effecten maar ook met niet-thermische verschijnselen die het gevolg van straling zouden zijn. In het eerdergenoemde artikel in *Budavox* worden als voorbeeld van zulke niet-thermische verschijnselen genoemd verandering van de bloeddruk, veranderingen van stromen in de hersenen, achteruitgang van de reukzin, verminderde pols, toeneming van de schildklierwerking, toeneming van het histaminegehalte van het bloed en beïnvloeding van het centrale zenuwstelsel. Kennelijk treden zulke verschijnselen op bij lagere vermogensdichtheid dan de thermische, gezien de lage grenzen van wat toelaatbaar wordt geacht. De tekst in het artikel van Györgi is hierover echter allerminst duidelijk. Of zou het aan een slechte vertaling van het Hongaars in het Engels liggen? Men oordele zelf: *„According to certain experts non-thermal dangerous effects appear in the case when they exceed the endanger limits determined by the thermal effects. According to others the origin of the thermal effects can be mainly deduced from the warming up. Quoting some other opinions the non-thermal effects appears unevenly and individually".*

U ziet het: wie het weet mag het zeggen...

Standard specification	Frequency range	Limit value	Time limitation
Professional	30 kHz—30 MHz	50 V/m	max. 12 hours
	30 MHz—300 MHz	20 V/m	max. 12 hours
	300 MHz—300 GHz	0.1 mW/cm²	max. 12 hours
Inhabitants	30 kHz—30 MHz	20 V/m	no time limit
	30 MHz—300 MHz	10 V/m	no time limit
	300 MHz—300 GHz	0.01 mW/cm²	no time limit

se06

Fig. 6. *In Hongarije voorgestelde normen voor de maximaal toelaatbare elektrische veldsterkte en vermogensdichtheid.*

Pakketjes te breed

De Posterijen stellen beperkingen aan de afmetingen die postpakketten mogen hebben. Ik heb de indruk dat zulke beperkingen niet gelden voor de draadloze 'packets' die vandaag de dag zo in de mode zijn. In de Leidse regio wordt 144.485 kHz als lokaal kanaal gebruikt. De packetmannen zitten op 144.750 kHz en zij krassen hinderlijk door 'ons' kanaal heen. Daarom is onlangs besloten het Leids kanaal naar 144.877,5 kHz te verplaatsen. Maar ook dat helpt niet veel; de pakketjes vliegen ons nog steeds om de oren. Het lijkt erop dat bij een aantal packet-radio-enthousiasten het radiotechnische aspect wat stiefmoederlijk wordt behandeld. Zodat bijvoorbeeld aan 'shaping' van het digitale signaal dat de microfooningang ingaat niets wordt gedaan. Of dat met een veel te sterk laagfrequentsignaal wordt gewerkt. Weliswaar zit er in de zender ergens een regelaar voor de frequentiezwaai, maar die komt achter de microfoonvoorversterker. En als die versterker wordt overstuurd (bijvoorbeeld door een signaal op TTL-niveau...) dan doet dat de shaping teniet en worden wanstaltige spectrum-

Frequency range (Hz)	Power density $W\,m^{-2}$	R.m.s. electric field strength $V\,m^{-1}$	R.m.s. magnetic field strength $A\,m^{-1}$
3k-3M	–	600	–
3M-30M	$9000/f^2$	1800/f	5/f
30M-100M	10	60	0.16
300M-1.5G	f/30	$3.5\sqrt{f}$	$9.4.10^{-3}\sqrt{f}$
1.5G-300G	50	140	0.36

Frequency range (Hz)	Power density $W\,m^{-2}$	R.m.s. electric field strength $V\,m^{-1}$	R.m.s. magnetic field strength $A\,m^{-1}$
3k-3M	–	600	–
3M-30M	$9000/f^2$	1800/f	5/f
30M-100M	10	60	0.16
100M-1G	f/10	$6\sqrt{f}$	$0.016\sqrt{f}$
1G-300G	100	200	0.50

se08

Fig. 8. *Engelse normen die in 1983 zijn voorgesteld. Ze hebben betrekking op de maximaal toelaatbare vermogensdichtheid, elektrische en magnetische veldsterkte. De bovenste tabel heeft betrekking op alleen volwassenen, de onderste op een bevolking inclusief kinderen.*

componenten gevormd die resulteren in een breed h.f.-signaal, zelfs als de zwaai binnen de perken wordt gehouden.
Eigenlijk zouden dit soort digitale signalen in de vorm van FSK met geringe frequentieverschuiving moeten worden uitgezonden. Maar een FM-kastje is daar niet geschikt voor. Wel na het nodige spitwerk in het inwendige natuurlijk, maar dat is niet ieders pakkie-an. Mijn indruk is dat de Leidse ervaring niet beperkt is tot deze regio. Dus packeteers: maak het niet te breed!

Mengelwerk

* Wind als bron van elektrische energie is de laatste jaren sterk in de belangstelling gekomen. Een vervelend bijeffect is dat de draaiende metalen wieken van een turbine hinderlijke storing in de ontvangst van televisie kunnen veroorzaken. Het dr. Neher Laboratorium van de PTT heeft hieraan onderzoek verricht. Frits Ogg, PA2LIA, maakt ons attent op het rapport van dit onderzoek. Het heeft als titel *Hinder voor tv-ontvangst; een niet te onderschatten aspect van grote windturbines.* Het rapport kost *f* 32,50 en u kunt het bestellen met een ongefrankeerd briefkaartje aan PEO, Antwoordnummer 3314, 3500 VP Utrecht. Op dat kaartje schrijft u het bestelnummer 546DNL/86R, de titel, datum, adres waar het naar toe moet en uw handtekening.

* 'De Pers' van Scheveningen Radio is ter ziele. Dit persbericht in morse, waaruit op schepen de scheepskrant werd gemaakt, werd verzorgd door Radio-Holland die hiervoor zendtijd huurde bij PCH. Reders van schepen, die van het persbericht gebruik maakten, betaalden hiervoor aan R-H. Het aantal Nederlandse schepen is echter zodanig afgenomen dat dit geen rendabele zaak meer is. En daarom is men er op 1 januari 1988 mee gestopt. Jammer, niet alleen voor de nog resterende schepen met Nederlandse bemanning die nu hun scheepskrant missen, maar ook voor radio-amateurs die het persbericht als uitstekend oefenmateriaal voor de schone kunst van het telegraferen in morse gebruikten.

* William Oorschot, PAoWFO, meldt dat bij Quakkelstein te Vlaardingen kristallen op 21,2 MHz te koop zijn voor *f* 1,50. Het zijn kleine typen met aansluitdraadjes (HC-18/U). Ze laten zich in een VXO goed meetrekken en zijn daarom zeer geschikt voor bijvoorbeeld een QRP-zendertje in de vijftienmeterband.

* Van twee kanten bereikten mij waarschuwingen tegen het gebruik van haakse PL-259 connectors. Het middencontact schijnt te zijn aangesloten met een veertje dat niet altijd goed contact maakt. Via de onderlinge capaciteit van zo'n slecht contact is dan bijvoorbeeld nog wel ontvangst .mogelijk, terwijl bij zenden een onverklaarbare hoge staandegolfverhouding optreedt.

* In 'Reflecties door PAoSE' in *Electron* van maart 1988 was de beschrijving van een automatisch instellende staandegolf-indicator opgenomen. Dat verhaal had ik uit *Twente Beam*, waarin de schakeling was beschreven door PE1BFN. In ons wekelijks hellschrijver-QSD maakte PA3BCB mij erop attent dat de schakeling al eens was beschreven in 'Reflecties door PAoSE', namelijk op pag. 577 van *Electron* 1979. Daarin is te lezen dat het ontwerp oorspronkelijk afkomstig is uit *Funkschau*, Heft 1 van 1979 en beschreven door Bern Gusek. Dit soort vervelende voorvallen ontstaat wanneer artikelen zonder bronvermelding worden overgenomen, waardoor de schrijver met andermans veren gaat strijken. Een kwalijke gewoonte, waaraan niet alleen *Twente Beam* zich schuldig maakt!

Radio-onderdelenmarkt afd. Meppel

24 september 1988
Vanaf heden kunt u reserveren voor de jaarlijkse radio-onderdelenmarkt van de afd. Meppel, die wordt gehouden op 24 september 1988 bij wegrestaurant "De Lichtmis", gelegen aan de A28, tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuwleusen-Hasselt.
Gezien de grote belangstelling van de voorgaande jaren, is het belangrijk vroegtijdig te reserveren i.v.m. de ruimte. Dit geldt zeker ook voor degene die vanuit de auto wenst te verkopen.
De reserveringen worden gedaan in volgorde van binnenkomst.
Marktprijzen:
Kraam, 4 m lang + zeil à *f* 27,50 per stuk.
Personenwagen à *f* 10,-
Extra aanhangwagen e.d. à *f* 5,-
Reserveren kunt u zowel schriftelijk als telefonisch bij:

H. Tempelman, PEoRTM
Pr. Bernhardlaan 34
7711 JS Nieuwleusen
tel. (05296)-2357

WERA Fonds Veder beloont DTNC-groep

Een groep amateurs uit de afdeling Eindhoven van de VERON heeft de Dutch Terminal Node Controller (DTNC) ontwikkeld. Met dit toestel is het mogelijk packet radio te bedrijven. De DTNC wordt in de vorm van een bouwdoos met uitvoerige beschrijving verkocht door het Servicebureau.
Dit groepsproject heeft de aandacht getrokken van het Bestuur van het Wetenschappelijke Radiofonds Veder. Bijzondere waardering heeft het Bestuur voor het feit dat dankzij de DTNC de zendamateur voor een redelijke prijs deel kan nemen aan een moderne communicatiemethode als packet radio. Bovendien krijgt de amateur door het zelf in elkaar zetten van de bouwdoos een goede kennis van de schakeling en werking van een modern stuk elektronica.
Het Bestuur van het WERA Fonds Veder brengt zijn waardering voor het project tot uiting door aan ieder van de elf leden van de DTNC-groep een beloning van duizend gulden toe te kennen.
De voorzitter, mevr. Kosters-Van Hoboken, zal de beloning uitreiken op een bijeenkomst van de afdeling Eindhoven van de VERON.

UHF Allerlei (4)

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr).

70 cm convertor

De hierbeschreven convertor is een mechanisch veranderde versie van het in ELECTRON april 1981 (blz. 196 t/m 198) beschreven exemplaar, de convertor is compacter gebouwd en voorzien van een SBL1 ringmengtrap in plaats van een BF905.

De convertor heb ik enige jaren geleden al eens gemaakt, vandaar dat de typen FET's misschien zijn achterhaald, doch de mechanische constructie is met nieuwe typen nog steeds bruikbaar, zoals we zullen zien.
Fig. 1 toont de schakeling die vrijwel identiek is aan de eerder beschreven convertor. Met de 47 kohm potentiometer kan de FET zo worden ingesteld, dat deze het gunstigste ruisgetal heeft.
Fig. 2 geeft de mechanische opzet weer, hetgeen er op neer komt dat de 'lecherdozen' allemaal tegen elkaar aan liggen; de FET's zitten in de ruimte waar de 'gate-kring' zich bevindt.
In het tussenschotje is een gat gemaakt waardoor heen de drain van de FET steekt.
Als mengtrap is een SBL1 gebruikt, die zo is aangesloten als in de bijbehorende documentatie wordt aanbevolen. De spoel in het uitgangscircuit (tussen de beide 270 pF condensatoren) heeft twaalf windingen, de wikkeldiameter is 3 mm en de draaddikte is 0,2 mm. Gate 2 en drainspanningen worden toegevoerd met behulp van doorvoercondensatoren.
Onder de dubbelzijdige printplaat bevinden zich de weerstanden en de ontkoppelcondensatoren voor de spanningsvoorzieningen.
De 'lechers' zijn 45 mm lang (6 mm messing buis), de 'drain'lechers zijn 43 mm lang. De SBL1 is zo gemonteerd dat alle pootjes omhoog steken. De lecherruimten zijn hoogfrequent dichtgemaakt met behulp van een deksel, daar anders oscilleren van de HF-trappen kan optreden. Voor meer informatie zie ook ELECTRON april 1981.

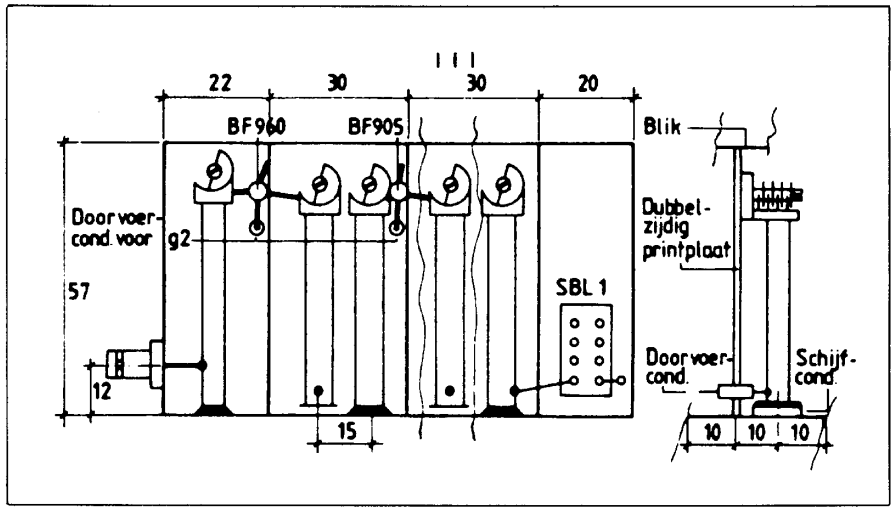


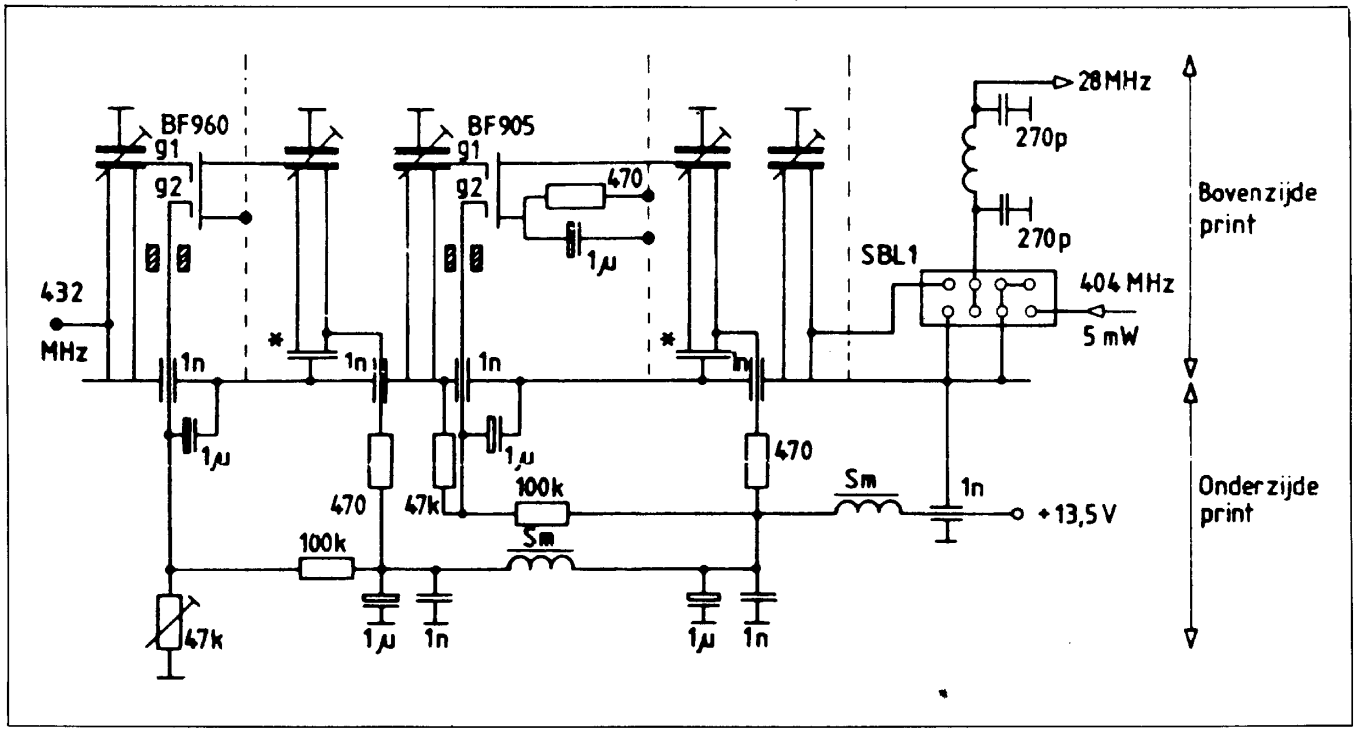
Fig. 2. *De mechanische opzet. Alle maten zijn in mm aangegeven.*

Een modernere opzet vinden we in fig. 3, waarbij als voorversterker een 3SK97 kan worden gebruikt. We kunnen de mechanische opzet op dezelfde manier toepassen.
De opzet rond de 3SK97 is overgenomen uit UHF Unterlagen deel 3, blz. 448/449.
De ontkoppelcondensatoren, drain en source zijn trapezium condensatoren van 1 nF.
Het toepassen van twee trappen hoogfrequent met de 3SK97 is zinloos. Door de grote totaalversterking zou de schakeling gemakkelijk gaan oscilleren, bovendien gaan we met teveel HF-versterking de grootsignaaleigenschappen van de convertor te veel benadelen. (zie ELECTRON 3/83, blz. 151/152)

Voeding antenneversterkers

Voor het verkrijgen van optimale ontvangresultaten kan men het beste de eerste versterkertrap zo dicht mogelijk

Fig. 1. *De schakeling van de gewijzigde BF905 convertor voor 70 cm. Alle elco's 1 uF tantaal. De schijfcondensatoren aangeduid met * zijn 1 nF. De trimmers zijn van het tronsor-type 11 pF. Sm is een breedband-smoorspoel.*



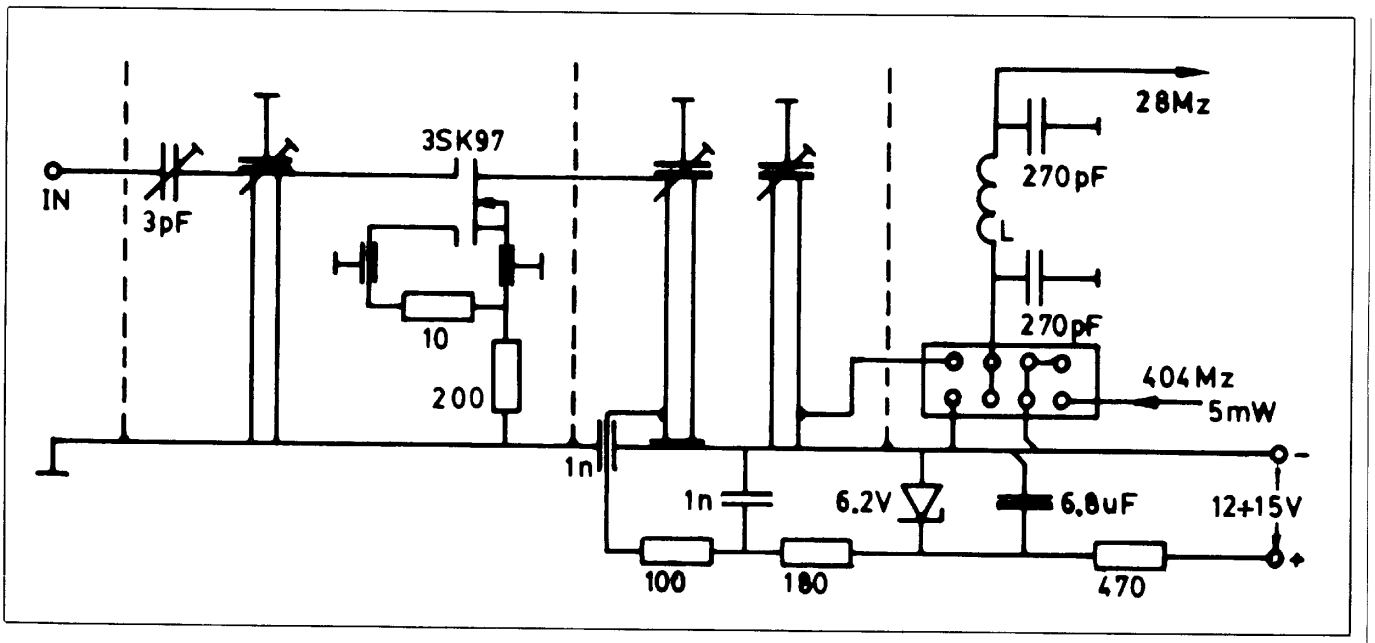


Fig. 3. *Versterkertrap met 3SK97. De opgegeven versterking van de HF-trap is 20 dB, ruisgetal rond de 1 dB. I_{drain} = 10 mA.*

bij de antenne plaatsen. Zo kan bijvoorbeeld een versterkertrap met de 3SK97 bij de antenne worden geplaatst. We kunnen de convertor opbouwen met een BF960 versterkertrap en een SBL1 ringmengtrap.
Men kan de versterker via een kabel voeden. Een manier om dit te doen is in fig. 4 getekend, er wordt gebruik gemaakt van één coaxrelais, doch 2 coaxkabels naar 'beneden'. Wanneer de voorversterker van spanning wordt voorzien, schakelt tevens het relais om (het relais is in rust met de 'zendkabel' verbonden).
Raakt de voorversterker defect of het relais dan kunnen we op de 'gewone' manier via een kabel werken.
Voordeel van twee kabels naar 'beneden' is, dat we slechts één coaxrelais hoeven toe te passen. De spanning voor de voorversterker wordt gestabiliseerd met een uA78... de spanning hangt natuurlijk af van de toegepaste voorversterker.

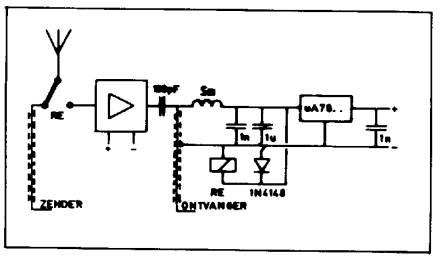


Fig. 4. *Antenneversterker met één coaxrelais en twee kabels naar 'beneden'. Sm = smoorspoel gemaakt van ca. 18 cm draad (kwart lambda smoorspoel) tot een spoel opgewikkeld.*

L.P.D. voor 6-9-13-23 cm

In ELECTRON 1/73 werd een LPD voor 13 en 23 cm beschreven en in ELECTRON 4/83 een exemplaar voor 6-9-13-23 cm door PAoHVA.
Een nadeel van het laatste ontwerp vond ik de vrij grote constructie, welke nogal wat wind vangt...
In CQ DL 5/86 werd een ontwerp gevonden van DC8CE van een LPD voor 9 tot 23 cm op dezelfde wijze geconstrueerd als de 13, 23 cm HVA straler. De straler is geschikt voor een parabool met een f/D verhouding van 0,5.

Waar men wel om moet denken is dat bij de hoger wordende frequentie de constructie nauwkeuriger dient te zijn en het toegepaste 'gaas' een kleinere maasgrootte moet hebben (1/10 van de golflengte).
Een nauwkeurig geconstrueerde parabool van 1,2 meter doorsnede zal een versterking kunnen geven als in onderstaande tabel.

1,3 GHz	23,5 dB
2,3 GHz	28,5 dB
3,5 GHz	32,0 dB
5,7 GHz	36,0 dB.

In de figuren 5a, 5b en 5c is de constructie van de LPD getekend. De LPD is geconstrueerd van messing, de elementen zijn messingstaafjes met een doorsnede van 2 mm. Op de plaats waar de elementen dienen te zitten, worden gaatjes van 2 mm geboord in de 6 mm messing

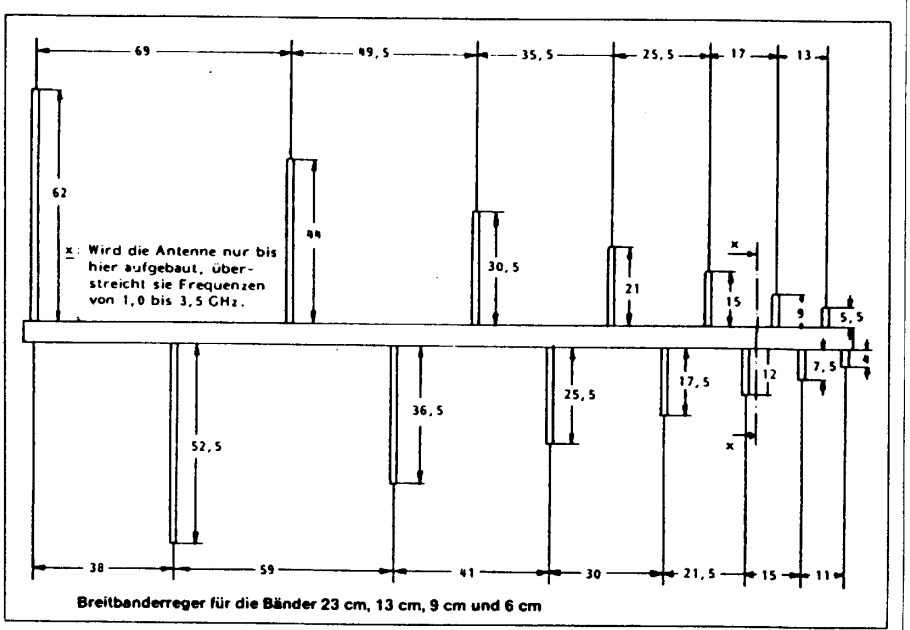


Fig. 5a. *De LPD is gemaakt van messingstaafjes met een doorsnede van 2 mm. De boom is een 6 mm messing draagbuis.*

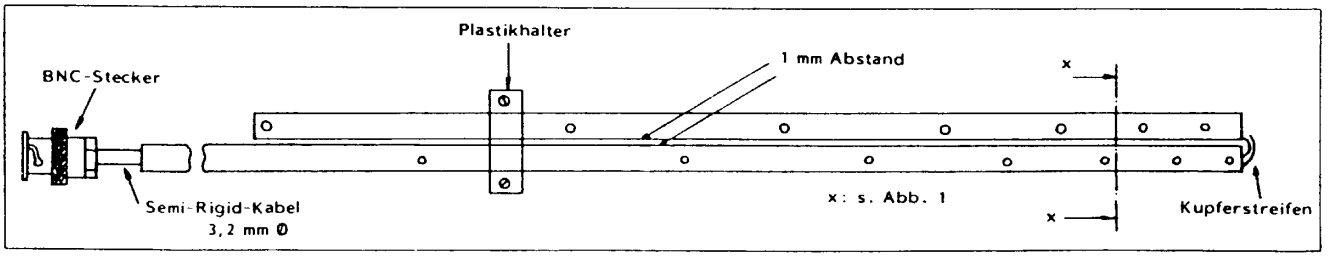


Fig. 5c. *Detail LPD.*

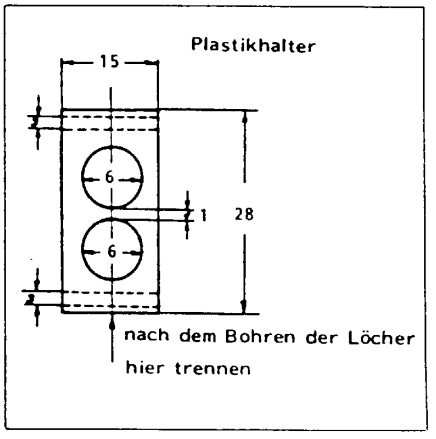


Fig. 5b. *Kunststof blokje.*

draagbuis. De elementen kunnen het beste met zilver gesoldeerd worden.
Verder moeten we de elementen iets 'te lang' laten om ze na het solderen op de juiste maat te brengen met een zaag of vijl.
De dragers worden mechanisch aan elkaar bevestigd met een kunststof blok, wat na het boren van de gaten in de lengte wordt doorgezaagd en met een paar kunststof boutjes weer in elkaar wordt geschroefd.
In plaats van de BNC-plug kunnen we ook een N-connector toepassen, welke stevig aan de 6 mm messing buis te monteren is, of een N-chassisdeel met een conisch verlopende bus waar de 6 mm buis in wordt vastgesoldeerd.
Wanneer men de LPD niet voor 6 cm wil gebruiken, kunnen de kleinste elementen worden weggelaten, zie hiervoor de figuren.

Groeten Douwe, PAoDKO

De vorige afleveringen van UHF Allerlei kunt u vinden in het julinummer en decembernummer 1986 en het augustusnummer 1987 van ELECTRON.

I ♥ VERON Amateur Radio

Onder de nullijn (7)

N.J. Sandbergen, PAoXD, Baarle Nassau

Kristallen slijpen
Met onze zenderij hadden we problemen. Loslopende oscillator wanneer de zender rechtstreeks aan de antenne hing. We gingen de MOPA (Master Oscillator Power Amplifier) proberen en later, in 1928 "crystal control"!
Nou, dat was wat.

In QST werden zogenoemde blanks geadverteerd: Braziliaans kwarts. Die blanks moest je dan zelf slijpen. Nu had oDM op de rommelmarkt dozen met afgedankte oogarts-probeerglazen ontdekt. Er werd dan een van de brilleglazen gepakt en men ging de andere glazen ermee bekrassen. Waar je geen kras op kon krijgen was dan vermoedelijk kwarts. Om er een geschikt te kunnen maken moest je wel de convexe, de dubbelbolle dus, glazen hebben.
Die glazen heb ik als volgt behandeld. Eerst tussen twee elektroden, in een schakeling met een lamp, een vlak koperen plaatje slijpen. Met carborundum op een stuk spiegelglas een cent vlakslijpen, dun draadje in 't midden van die cent vastsolderen en dan het xtal ertussen. Bij draaien aan de condensator in de anodekring ging dan, als je de juiste spoel had ingeprikt, de anodestroommeter scherp omslaan. Het kristal begon op zijn 'zitvlak' te wiebelen en bij verder draaien aan de C zeilde het kristal (brilleglas) tussen de elektroden uit, zeker een meter de kamer in...
Bezoekers verdachten je van magische krachten, HI!
Nou liet je het plaatje rustig oscilleren, de afstem-C niet te ver indraaien en de golflengte meten. Er waren soms kristallen bij waar je de derde harmonische uit kreeg.
Het kristal-slijpen op het spiegelglas kon beginnen: achtjes draaien met een vingertop op het kristal, water, carborundum en draaien maar om een zijde vlak te krijgen. Zo ver zo goed.
Die zijde niet meer aankomen.

Met de andere zijde verder en tussentijds meten met de micrometer of het ding wel plan-parallel bleef. De golflengte werd natuurlijk met tussenpozen ook gemeten met de absorptiegolfmeter. Soms een heel eind slijpen van bijvoorbeeld van 120 naar 80 meter. Dan bleef zo'n plaatje soms maar 0,8 mm dik.
Het ergste wat je kon gebeuren was, dat -wanneer je vlak tegen de band aanzat en nog een beetje verder moest slijpen - het ding stopte met oscilleren. Voorzichtig verder slijpen en als hij weer begon, zat je soms al door de band heen...
Wat we toen niet wisten, maar nu wel, is dat je bij zo'n geval het plaatje verticaal op de slijpplaat moest houden en zo de randen afslijpen. De lengte-breedte verhouding (we knabbelden van het ding met een tangetje voorzichtig de ronde kanten recht en slepen die allereerst strak) speelde namelijk ook een rol bij de kristal-activiteit.

Ja, Philip, PAoPT, zaagde plaatjes uit grote kwartskristalstukken. Met een bronzen schijf die door carborundum-pap liep.
Hé, Philip, zat die drab dan niet tegen de muren en het plafond?

(Wordt vervolgd)

Ervaringen met de SL1455

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

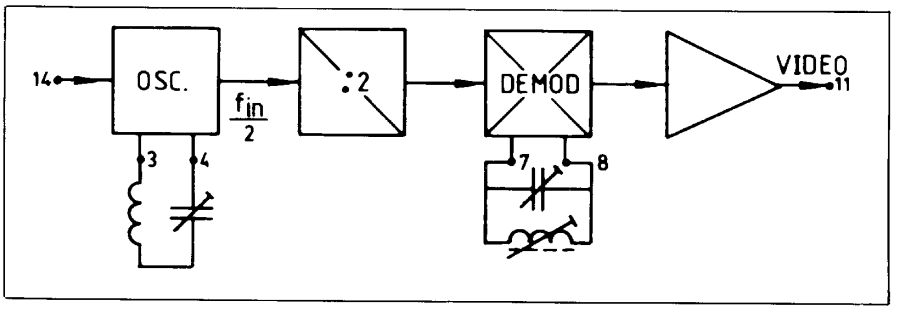


Fig. 1. *Blokschema van de SL1455. De belangrijkste specificaties zijn: minimaal te halen noise threshold 7 dB, frequentiebereik van 300-700 MHz. Voedingsspanning 5V, maximale ingangsspanning 400 mV RMS (typ 22 mV).*
Bij 21,4 MHz piek piek zwaai 1,3 volt video, video bandbreedte 10 MHz.

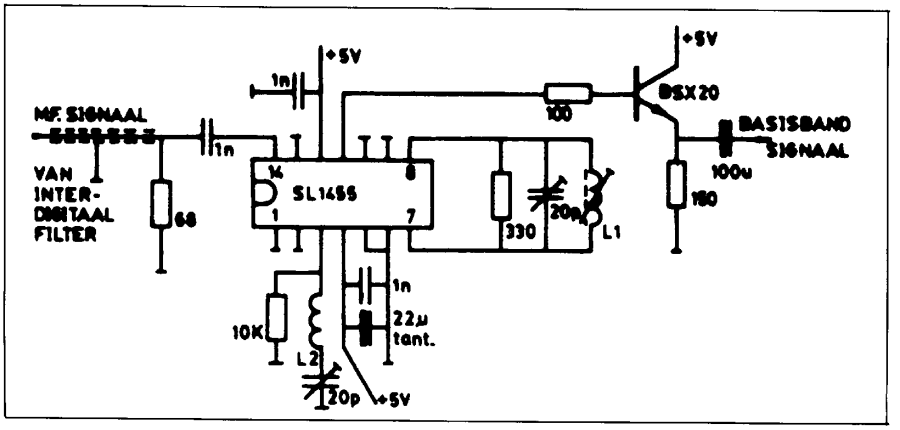


Fig. 2. *Breedband FM detector met SL1455. L1 = 3 wdgn. wikkeldiameter 6 á 7 mm met kern. L2 = 4 wdgn. wikkeldiameter 6 mm luchtspoel.*

In ELECTRON november 1987 heeft u de beschrijving kunnen lezen van een satelliet TV achterzet (indoorunit), uitgerust met een SL1452 quadratuur detector.
Als demodulator IC is ook een SL1451 (PLL) toegepast, doch de resultaten hiermee waren bij mij slechter als met de SL1452...
Er is vervolgens geëxperimenteerd met de SL1455, welke de opvolger is van de SL1453, die wat betreft opbouw en specificaties bijna gelijk is aan de SL1455.
Bij de SL1455 zijn minder losse componenten rondom het IC toegepast als bij de SL1453.
In figuur 1 zien we de opzet van de SL1455.
De oscillator werkt op de halve middenfrequentie en wordt gesynchroniseerd met het inkomende signaal.
Deze oscillatorfrequentie wordt gedeeld door twee, waarna het signaal wordt toegevoerd aan een quadratuurdetector. In figuur 2 zien we de praktische schakeling.
Het signaal wordt toegevoerd aan punt 14.
De weerstand van 68 ohm dient er voor het filter zo ohms mogelijk af te sluiten.
Het blijkt in de praktijk dat de SL1455 voor optimale werking een vrij groot signaal nodig heeft, een middenfrequentversterker met een versterking van 40 dB is aan te bevelen. De te synchroniseren oscillator werkt op de halve frequentie L2 en de trimmer van 20 pF L1 staat afgestemd op 120 MHz. Het basisbandsignaal wordt afgenomen via een emittervolger.
Het IC wordt gemonteerd op een dubbelzijdig printje. Alle aardverbindingen worden zo kort mogelijk gehouden, evenals de draden van de ontkoppelcondensatoren. De resultaten zijn zichtbaar beter als met de SL1452 (testbeeld).

Douwe, PAoDKO

''88 - 73 - 30''

De laatste artikelen van Morsum Magnificat. Stort *f* 22,50 op girorekening 2391785 t.n.v. Hellemons te Bergen op Zoom onder vermelding van bovengenoemde titel.
U ontvangt dan p.o. de nog niet gepubliceerde verhalen, schema's etc.

Dick Kraayveld, PA3ALM

De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit Technische Universiteit Eindhoven elke avond op 145,325 MHz in FM volgens onderstaand schema.

19.30 uur les voor beginners	19.45 uur herh. les voor beginners.
19.35 uur les voor gevorderden	19.50 uur herh. les voor gevorderden
19.40 uur les voor examenkandidaten	19.55 uur herh. les voor examenkandidaten

Van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema april 1988

Dag	*Datum*	*Beginners*	*Gevorderden*	*Ex.kandidaten*
vr, za, zo	1-3 apr	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	tekst 12 wpm
ma, di	4,5 apr	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	code 12 wpm
wo, do	6,7 apr	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	tekst 12 wpm
vr, za, zo	8-10 apr	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm	tekst 12 wpm

Maandag 11 april begint er een nieuwe cyclus. Gevorderden worden examenkandidaten, beginners worden gevorderden en nieuwe beginners kunnen beginnen.

ma, di	11,12 apr	letters D,L,V	rndtxt 8 wpm	tekst 12 wpm
wo, do	13,14 apr	letter Q	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm
vr, za, zo	15-17 apr	cijfer 2	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
ma, di	18,19 apr	letter S	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
wo, do	20,21 apr	letter A	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
vr, za, zo	22-24 apr	letter E	tekst 8 wpm	code 12 wpm
ma, di	25,26 apr	cijfer 5	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
wo, do	27,28 apr	letter T	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
vr, za	29,30 apr	cijfer 0	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm

Letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,
rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.

Zie verder de beschrijving in ELECTRON van januari 1988 op pag. 23 e.v.

IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

Last van SEMAFOON 3 in een 2-meter ontvanger of een TV? Hier zijn een aantal oplossingen.

Voor radioamateurs die last ondervinden van ongewenste beïnvloeding door signalen van de SEMAFOON-3 dienst in een 2-meter ontvanger, volgt hier een eenvoudig zelfbouwfilter dat in de meeste gevallen voldoende zal blijken te zijn.

De signalen van SEMAFOON-3 kunnen niet direct storing in de amateur 2-meterband veroorzaken en het stoorsignaal ontstaat dan ook in de ontvanger zelf, als gevolg van onvoldoende selectiviteit voor grote signalen buiten de doorlaatband. Doordat de ontvanger overstuurd wordt ontstaan er in het apparaat mengproducten van de semafoonfrequenties. De combinatie 2 x 154,9875 MHz - 164,3500 MHz levert de frequentie 145,625 MHz op, die in de amateur 2-meterband valt.

Een eenvoudige oplossing is het plaatsen van een serie-resonantiekring, afgestemd op het semafoonsignaal van 164,3500 MHz over de antenne-ingang van de ontvanger.

De seriekring vormt praktisch een kortsluiting voor de semafoonfrequentie en laat de 2-meterband vrijwel ongemoeid. De kring kan gemaakt worden van een coaxiale kabel ter lengte van een kwart golflengte, die aan één zijde open gelaten wordt. De andere zijde wordt door middel van een T-stuk over de antenneingang van de ontvanger gezet of kan in de kast aan de betreffende plug worden gesoldeerd. (fig. 1)

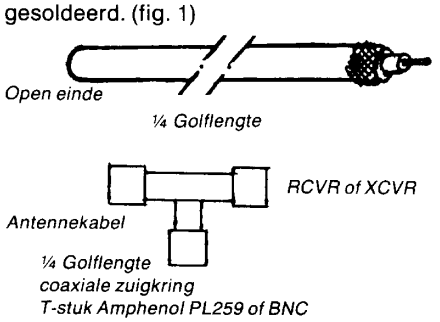


Fig. 1. *¼ Golflengte zuigkring.*

Deze 'zuigkring' moet door het trimmen van de lengte op de semafoonfrequentie worden afgestemd. Begin met een lengte van bijvoorbeeld 32 cm, dat is ongeveer 1,5 cm meer dan een kwart golflengte in de gebruikelijke coaxiaalkabels. Nu de lengte millimeter na millimeter inkorten tot het filter op 164,350 MHz is afgestemd. Het beste gaat dat met behulp van een spectrumanalyzer of een meetzender, als u over zo'n apparaat kunt beschikken. Zo niet, dan kan een 'grid-dip'

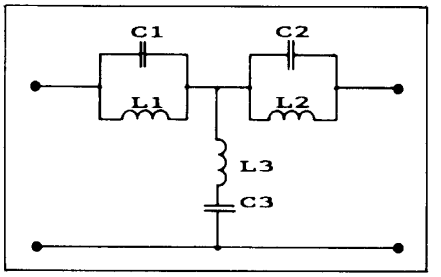


Fig. 2. *C1 = C2 = 22 pF (ker.)*
C3 = 6,8 pF
L1 = L2 = 4 wdgn gewikkeld op een boor van 3 mm, spatie 0,1 à 0,2 mm, draaddikte 0,5 mm.
L3 = 14,5 wdgn wikkelen als L1.

meter u globaal in de buurt van de semafoonfrequentie brengen. Het laatste stukje zal dan proefondervindelijk moeten worden vastgesteld. De afstemming is nogal kritisch omdat het kabelfilter een hoge Q heeft. De onderdrukking die met dit filter gehaald kan worden is ca. 30 dB. Hetzelfde filter, maar dan gemaakt van 75 ohm kabel, kan gebruikt worden om storing op een zwart-wit of kleuren TV te voorkomen. Voornamelijk oudere apparaten schijnen hier last van te kunnen hebben.

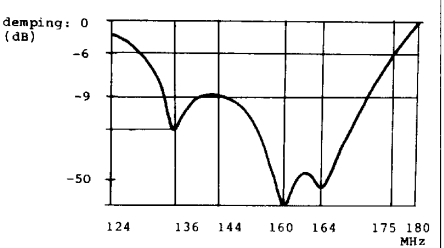


Fig. 3. *De demping van het filter uit fig. 2 voor de aangegeven waarden van de onderdelen.*

Een fraai sperfilter voor een kleuren TV of videorecorder is gegeven in fig. 2, terwijl fig. 3 een schets van de demping van dit filter geeft. Dit filter heeft zo'n 50 dB demping in het gebied van 160-165 MHz en 24 dB in de 2-meterband. De waarden van de diverse onderdelen zijn in fig. 2 gegeven; het is verstandig om het filter in te blikken.

Tenslotte in fig. 4 nog een hoog-doorlaatfilter voor een 2 meter transceiver of ontvanger waarmee storing van HF voorkomen kan worden bij 'crossband' QSO's tussen HF en VHF. Zo'n storing kan optreden als de VHF antenne dichtbij de HF antenne is opgesteld. De demping van dit filter voor de opgegeven waarden van de onderdelen is 0,2 dB bij 144 MHz, 36 dB bij 14 MHz, 26 dB bij 21 MHz en 18 dB bij 28 MHz. Ook dit filter inblikken.

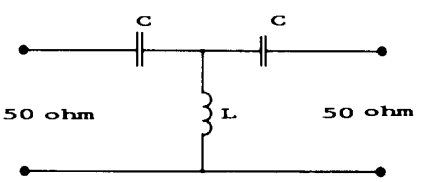


Fig. 4. *C = 56 pF; L = 0,07 uH; f_0 = 56 MHz; SWR = 1 : 1,5.*

De geschiedenis van de Amateurradio in woord en beeld

Zoals menigeen van ons wel weet, wordt reeds verschillende jaren gewerkt aan het op schrift stellen van belangrijke momenten uit de geschiedenis van de amateurradio, in het bijzonder in Nederland.

Vele honderden foto's zijn daarbij ook ter beschikking gekomen.

Hieronder bevinden zich o.a. interessante collecties van de Gebroeders Tappenbeck (PCTT) uit de jaren 1919 e.v.v., te Noordwijk a/Zee en OM Jesse te Leiden (PCII).

Het is op zich zelf uitermate boeiend na te gaan wat de luister- en zendamateurs in de loop der jaren hebben betekend.

De zeer ouderen onder ons zijn gewoonlijk begonnen met een persoonlijke luistervergunning van de PTT.

De apparatuur die toen door de amateurs werd gemaakt en gebruikt is indrukwekkend.

Met vereende krachten wordt nu gewerkt aan de vormgeving van het boek- en plaatwerk, waarbij enig geduld echter nog nodig is, maar dat is het belangrijkste niet.

Met onze vele publicaties in "Electron" is toch reeds vrij regelmatig een goede link gelegd met de historie die wij op het oog hebben.

Zie ook ELECTRON nr. 1, 1988, blz. 13.

PAoNP - PAoSE

Onze voorpagina

Dit jaar organiseren we het drieëntwintigste VERON Pinksterkamp. Van 19 t/m 23 mei bent u welkom op camping 'De Wilgen', van Staatsbosbeheer in Dronten.

Op het programma staan dit jaar naast de diverse radiojachten ook weer een aantal bezigheden waarbij de gehele familie wordt betrokken.

Op de foto ziet U een aantal amateurs 'te gast' bij de afdeling Zaanstreek terwijl PA2MPD, Gerrit Dragtstra, een verbinding probeert te leggen met een amateur elders in den lande.
(foto PAoJNH)

Bouwdozen van SSB-Electronics voor 23 cm

J.F.M. v.d. List, PAoJOZ, Noordwijk

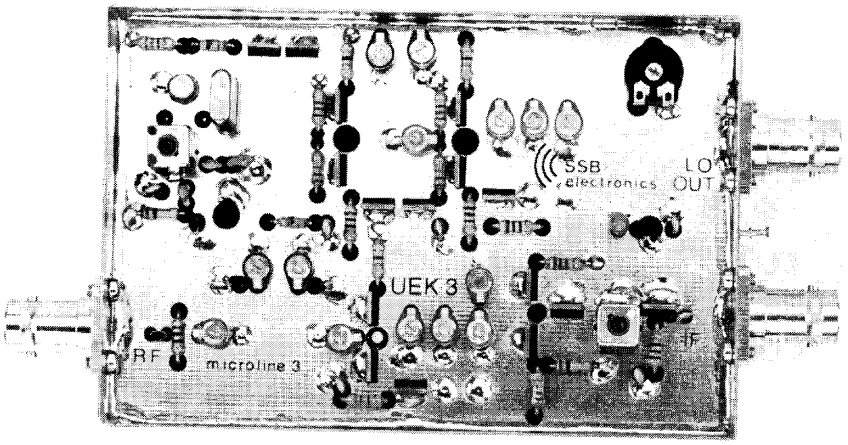


Foto 1. *UEK3 ontvangstconvertor en local oscillator.*

Inleiding

Door de Duitse firma SSB-Electronics worden al vele jaren allerlei bouwdozen en kant-en-klare spullen voor de VHF/UHF/SHF banden in de handel gebracht. Door de Nederlandse vertegenwoordiger van SSB-Electronics, de Firma Doeven in Hoogeveen, werden twee bouwdozen ter beoordeling aangeboden:
de 1296/144 MHz ontvangstconvertor en local oscillator UEK3 en de transvertor USM3.
Deze bouwdozen waren door SSB-Electronics in elkaar gezet en afgeregeld. Ervaringen met bouwen en afregelen kan ik dus niet geven. Hier kan volstaan worden met te zeggen, dat de twee doosjes keurig in elkaar gesoldeerd waren en dat ik geen 'speciale maatregelen' heb aangetroffen die tot betere meetresultaten hadden moeten leiden.

Tabel 1
Meetresultaten oscillatortrein UEK3

Uitgangsvermogen:	10 dBm (10 mW). regelbaar: +6...+14 dBm.
Onderdrukking van ongewenste componenten:	288 MHz : 56 dB
	576 MHz : 40 dB
	864 MHz : 64 dB
	1056 MHz : 63 dB
	1632 MHz : 56 dB
	1728 MHz : 54 dB
	2016 MHz : 58 dB
overige componenten	<2 GHz : >65 dB

Frequentie afwijking op 1152 MHz bij 13,8 V en 20° Celsius: + 495 Hz
Effect van voedingsspanningsvariaties (12...15V): + 35 Hz/volt.
Effect van temperatuur variaties: + 150 Hz/graad
gemiddeld over -20°... + 60° Celsius
Opgenomen stroom UEK3 bij 13,8 V: 89 mA.

Tabel 2
Meetresultaten convertor UEK3

doorgangs-versterking	: 19 dB
- 3dB punten	: 1287,5 MHz (135,5 MHz)... 1304,5 MHz (152,5 MHz)
spiegel/spurious onderdrukking	: 1008 MHz: 43 dB 720 MHz: 57 dB overige: >60 dB
ruisgetal	: 1,3 dB (±0,5 dB)
1 dB compressie-punt	: -28 dBm aan ingang.
3e orde intercept-punt	: -18 dBm aan ingang.

De convertor en local oscillator UEK3

In een blikken doosje van 74 x 111 x 30 mm zijn een oscillatortrein 'met uitgang voor een zendermixer en een ontvangstconvertor ondergebracht. De oscillator op 96 MHz is uitgerust met een U310.
Daarna volgen een tripler (BFR90) en twee verdubbelaars (resp. BFR90 en BFR91).
Achter het uitgangsfilter is nominaal 10 mW beschikbaar voor de zendermixer. Intern wordt een deel van het 1152 MHz signaal toegevoerd aan de mixer van de ontvangsconvertor.
Deze convertor begint met een Ga-As FET versterker, de mixer is uitgerust met een dual-gate Ga-As FET.
In tabel 1 zijn de meetresultaten van de oscillatortrein samengevat. Alles bij elkaar heel acceptabele resultaten.
De invloed van de temperatuur op de uitgangsfrequentie is misschien wat te groot om buiten plaatsen van de UEK3 mogelijk te maken.
De meetresultaten van de convertor zijn samengevat in tabel 2. Zoals u ziet een convertor met een zeer goed ruisgetal.
SSB-Electronics geeft zelf voor de UEK3 een nominaal ruisgetal op van 2,2 dB.
In de beoordeelde convertor is dus wellicht een uitgezochte Ga-As FET gebruikt. De spiegelonderdrukking van 43 dB lijkt wat weinig, voor het merendeel van de 23 cm gebruikers zal het echter ruim voldoende zijn. Het ingangs intercept-punt van -18 dBm leidt, gecombineerd met het ruisgetal van 1,3 dB, tot een theoretisch intermodulatievrij dynamisch bereik in 2,5 kHz bandbreedte van 80 dB. Deze waarde zal echter in de praktijk alleen gehaald kunnen worden met een voldoende 'harde' 144 MHz achterzet-ontvanger.

De transvertor USM3

De transvertor USM3 is ondergebracht in een blikken doos met de afmetingen 74 x 148 x 40 mm.
Het 144 MHz ingangssignaal wordt afgesloten en via een instelpotmeter toegevoerd aan een gebalanceerde transistormixer (twee maal BFR90A).
Het hele ingangscircuit is breedbandig uitgevoerd. Na de mixer volgen vier versterkertrappen met resp. BFR90A, BFR91A, BFQ34T en BFQ34. De meetresultaten van de transvertor zijn samengevat in tabel 3. Alle metingen zijn uitgevoerd met een oscillatorsturing van 10 mW op 1152 MHz (uit UEK3).
De onderdrukking van een paar ongewenste uitgangsprodukten (vooral 1152 MHz en de harmonischen) is wat aan de magere kant.

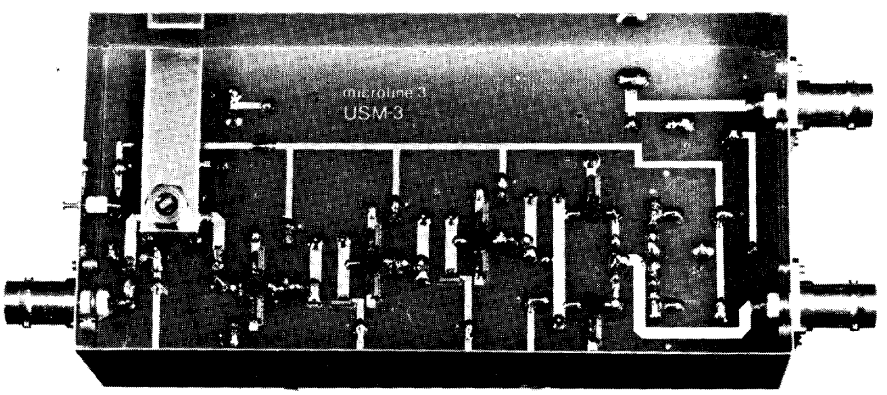


Foto 2. *USM3 transvertor (bovenzijde).*

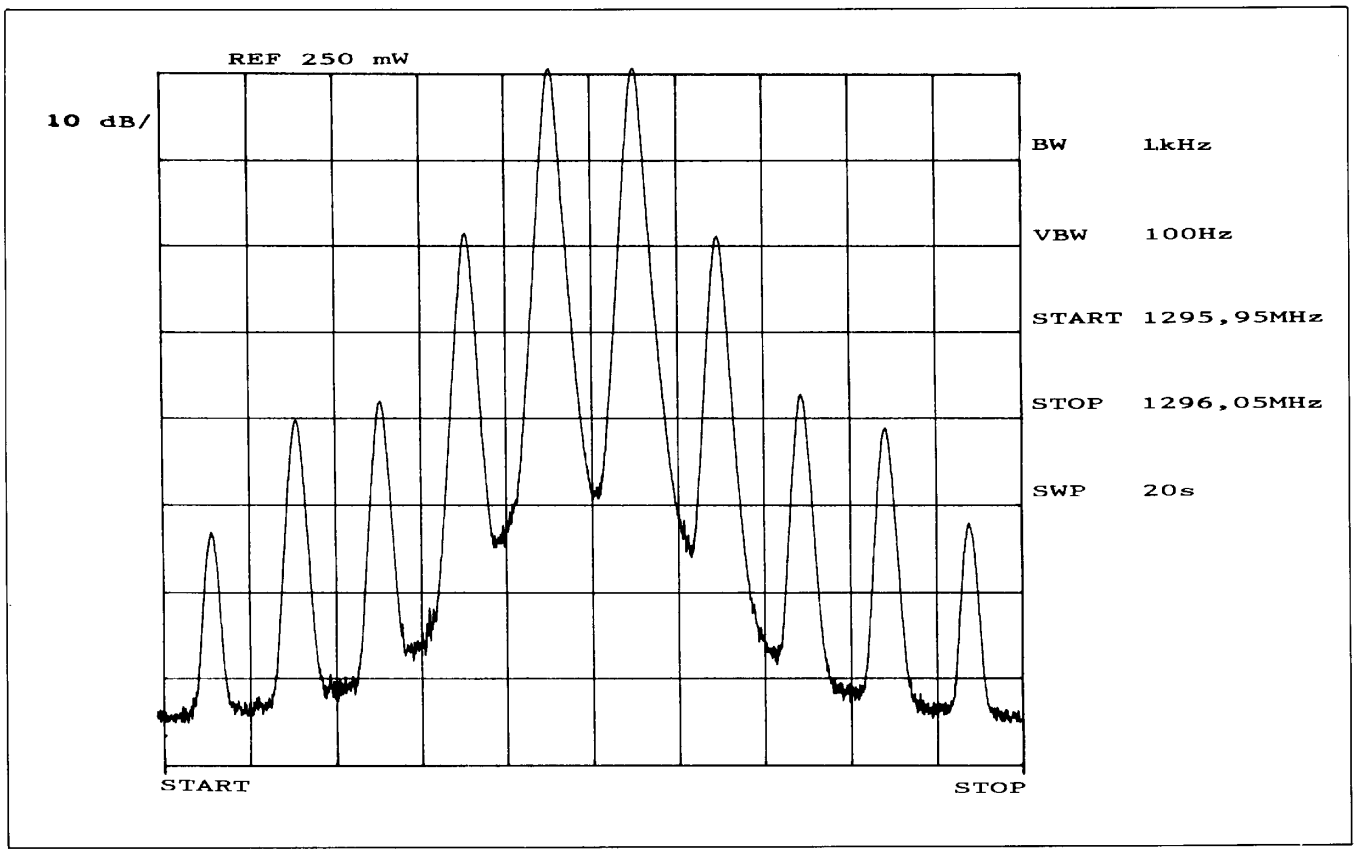


Fig. 1 *Bij 1 W PEP output zijn de intermodulatieprodukten wel heel sterk en is het uitgangssignaal erg breed.*

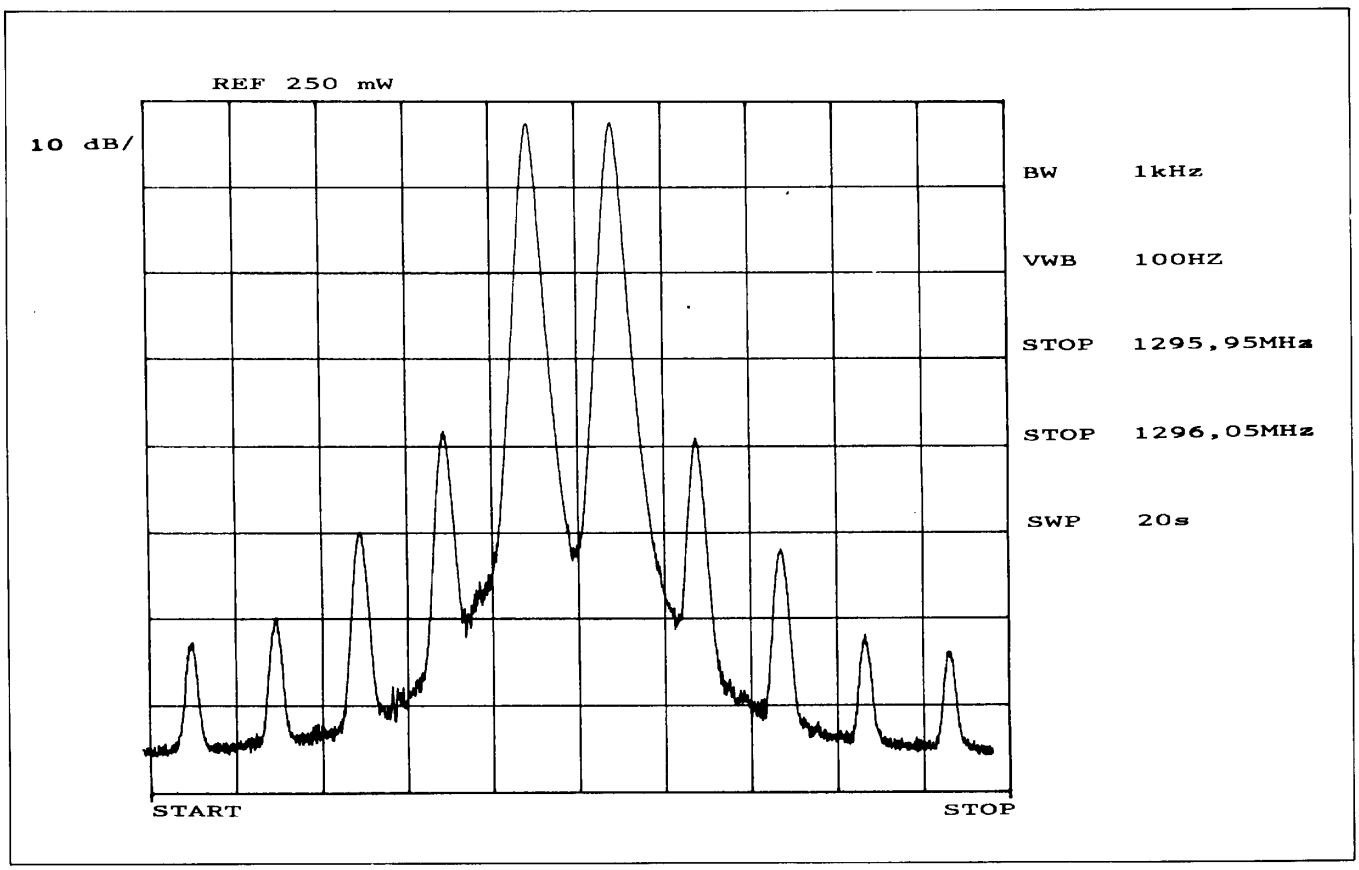


Fig. 2 *Reduceren van de sturing, zodat het uitgangsvermogen zakt tot 500 mW, verbetert het uitgangsspectrum aanzienlijk.*

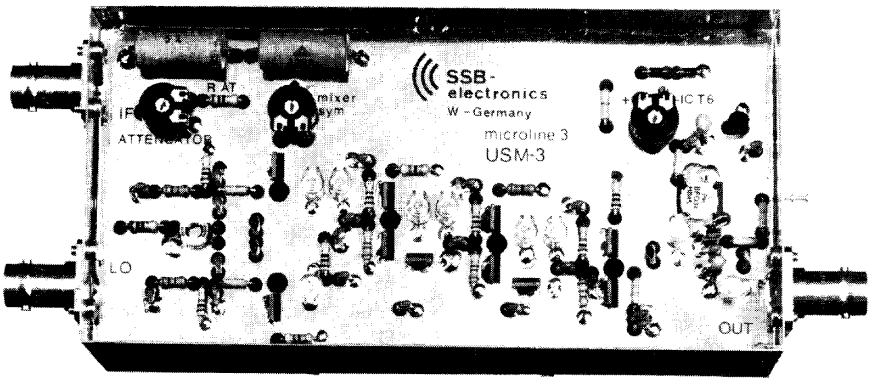


Foto 3. *USM3 transvertor (onderzijde). (foto's beschikbaargesteld door de fa. Doeven)*

Tabel 3
Meetresultaten transvertor USM3

ingangs-SWR (144 MHz)	: 1,45 vrijwel onafhankelijk van stand van ingangspotmeter
1296 MHz uitgangsvermogen bij 1 dB compressie	: 30 dBm (13,8 V) 29 dBm (12,0 V)
Benodigd stuurvermogen op 144 MHz voor 1 W output	: 3,5 dBm (ingangspot gevoeligst) 16 dBm (afgeregelde stand)
Bandbreedte - 3 dB	: 1287...1314 MHz
-10 dB	: 1271...1326 MHz
-20 dB	: 1238...1340 MHz
Verzadigingsuitgangsvermogen	: 1,2 W (13,8 V) 1,0 W (12,0 V)
Spuriousonderdrukking bij 100 mW resp. 1 W output:	
1152 MHz	: 35 dB (100 mW)
1008 MHz	: 54 dB (100 mW)
288 MHz	: 60 dB (100 mW)
9x144 MHz	: 65 dB (1 W)
9x144 MHz	: >75 dB (100 mW)
2592 MHz	: 26 dB (100 mW)
2592 MHz	: 20 dB (1 W)
3888 MHz	: 38 dB (100 mW)
3888 MHz	: 30 dB (1 W)
Opgenomen stroom bij 1 W output	: 280 mA (13,8 V).

Een eenvoudig interdigitaal filter kan daar een heleboel aan doen.
Zoals al blijkt uit het gemeten verzadigingsuitgangsvermogen moet zeker niet geprobeerd worden meer dan 1 W PEP uit de USM3 te halen.
Bij 1 W PEP output (fig. 1) zijn de intermodulatieprodukten wel heel sterk en is het uitgangssignaal erg breed.
Reduceren van de sturing, zodat het uitgangsvermogen zakt tot 500 mW (fig.2), verbetert het uitgangsspectrum aanzienlijk. Zeker wanneer de USM3 gebruikt wordt om lineaire versterkers aan te sturen moet niet meer dan 500 mW PEP uitgangsvermogen gebruikt worden. In die navolgende versterkers zal het spectrum toch al niet beter worden! Omdat in deze transvertor (zoals in de meeste transvertors) geen ALC-spanning wordt gegenereerd die verbruikt zou kunnen worden om oversturing te voorkomen, moet de 144 MHz sturing nauwkeurig ingesteld en begrensd worden. Zo niet, dan loopt het met de inbeslaggenomen bandbreedte van het uitgezonden signaal al gauw uit de hand!

Tot slot

Dank aan de Firma Doeven voor het beschikbaar stellen van de twee modules voor deze beoordeling.
Tevens dank aan PA3ADU voor het uitvoeren van de ruisgetalmeting aan de convertor.

PAoJOZ

BOEKBESPREKING

Elektronica echt niet moeilijk
door A. Schommers
Deel 2: Experimenten met wisselstroom. Uitgeversmaatschappij Elektuur B.V.; ISBN 90 70160 50 1. Omvang 208 pagina's, prijs *f* 27,50.

Dit is een boek voor beginnende elektronica-hobbyisten. Het is het tweede deel van een serie, waarvan het eerste gelijkstroom behandelt. Het aardige ervan is dat praktijk en theorie hand in hand gaan. De cursist maakt schakelingen die lopen van een simpele timer tot een middengolfontvanger. Per onderwerp wordt de eraan ten grondslag liggende theorie behandeld en dat lijkt mij een optimale manier om met de materie vertrouwd te raken. In een aanhangsel worden nog formules, gegevens van componenten en meer algemene informatie verschaft.
De verzorging van het boekje is uitstekend met duidelijke schema's en plaatjes.
Het enige dat uw recensent stoort is de inconsistente spelling. Soms - zoals in *elektronica* - hanteert auteur de officiële spelling van het Nederlands (volgens de *Woordenlijst Nederlandse Taal*, oftewel het 'Groene boekje'), daarnaast komen we rare schrijfwijzen tegen zoals *frekwentie* en *nivo*. Maar de jonge lezers, waarvoor het boek is bedoeld, zullen daar wel niet zoveel last van hebben.

PAoSE

10e Friese Radiomarkt te Beetsterzwaag

Dit jaar zal het de 10e keer zijn, dat de Friese Radiomarkt wordt georganiseerd. De datum is zaterdag 28 mei 1988 in en rond het dorpshuis 'De Buorskip' te Beetsterzwaag.
De organisatie is in handen van de VERON afd. 'De Friese Wouden'.
Vooral de laatste jaren is de Friese Radiomarkt sterk in omvang toegenomen, steeds weer moet weer meer standruimte worden gecreëerd. De tijd dat alles binnen kon staan is al jaren geleden, ook nu komen op het plein voor de ingang weer meer overdekte kramen te staan. Er is van alles te zien en te koop op het gebied van radio- en computeronderdelen, dump, antennes, weersatellietontvangst enz. De handel is weer sterker vertegenwoordigt.
En als het 'weer' weer mee zit, wordt het een prima dag voor de amateurs uit noord Nederland en ver daar buiten.
Voor vragen over standruimte kunt u terecht op tel. (05133)-2638.

Namens 'De Friese Radiomarktcommissie'.
G. Hoekstra, PA2GHG.

RAMPATCH voor de DTNC-1

Peter de Vrijer, PA3EBV, Eindhoven

Het idee

Bij het experimenteren met nieuwe software voor een microprocessor systeem is het zeer lastig als je voor iedere kleine wijziging in het programma een nieuwe EPROM moet programmeren. Dit bleek ook zo te zijn bij het ontwikkelen van de programma's voor de DTNC-1. Bij de Commissie Digitale Transmissie van de afdeling Eindhoven is daarom een EPROM simulator ontwikkeld voor de DTNC-1 die het mogelijk maakt zeer snel nieuwe software op de DTNC-1 uit te proberen. Het programmeren van deze EPROM simulator gaat zeer eenvoudig met behulp van de in de nieuwe software release voor de DTNC-1 (release datum 1 maart 1988) monitor.
In principe is deze EPROM simulator voor ieder microprocessor systeem te gebruiken waarin een 27256 EPROM gebruikt wordt. Er moet dan echter wel voor dat systeem een monitor beschikbaar zijn.

De werking

Het schema van deze RAMPATCH zoals de EPROM simulator binnen de afdeling Eindhoven genoemd wordt staat afgebeeld in figuur 1. De werking is in het kort als volgt uit te leggen. IC001 is de normale EPROM met de software voor de DTNC-1. IC002 is een 32 kbyte RAM (43256). De adreslijnen van de EPROM en de RAM zijn volledig parallel aangesloten. De RAM bestrijkt dus hetzelfde geheugengebied als de EPROM.
IC003 is een drievoudige elektronische schakelaar. Is de ingang S van elke schakelaar met aarde verbonden dan is de aansluiting Z doorverbonden met Y0 en is S met de voedingsspanning verbonden dan is Z aan Y1 geschakeld.
Als nu schakelaar SW001 gesloten is en SW002 open dan wordt het write signaal doorverbonden met de write ingang van de RAM. Tevens is dan het read signaal verbonden met de output enable van de EPROM. Daardoor wordt bij iedere lees cyclus een byte uit de EPROM gelezen en bij iedere schrijf cyclus een byte in de RAM weggeschreven.

Nu is het dus mogelijk om met een monitor programma dat in de EPROM staat informatie in de RAM te zetten. Meestal zal dit natuurlijk een nieuw programma voor de DTNC-1 zijn. Zo'n monitor is opgenomen in de nieuwe software release van 1 maart 1988.
Wordt schakelaar SW002 nu gesloten dan wordt het write signaal niet meer doorverbonden met de write ingang van de RAM. Daardoor kan er nu niet meer in de RAM worden geschreven. Tevens wordt nu het read signaal wat eerst werd doorgegeven naar de EPROM nu door-

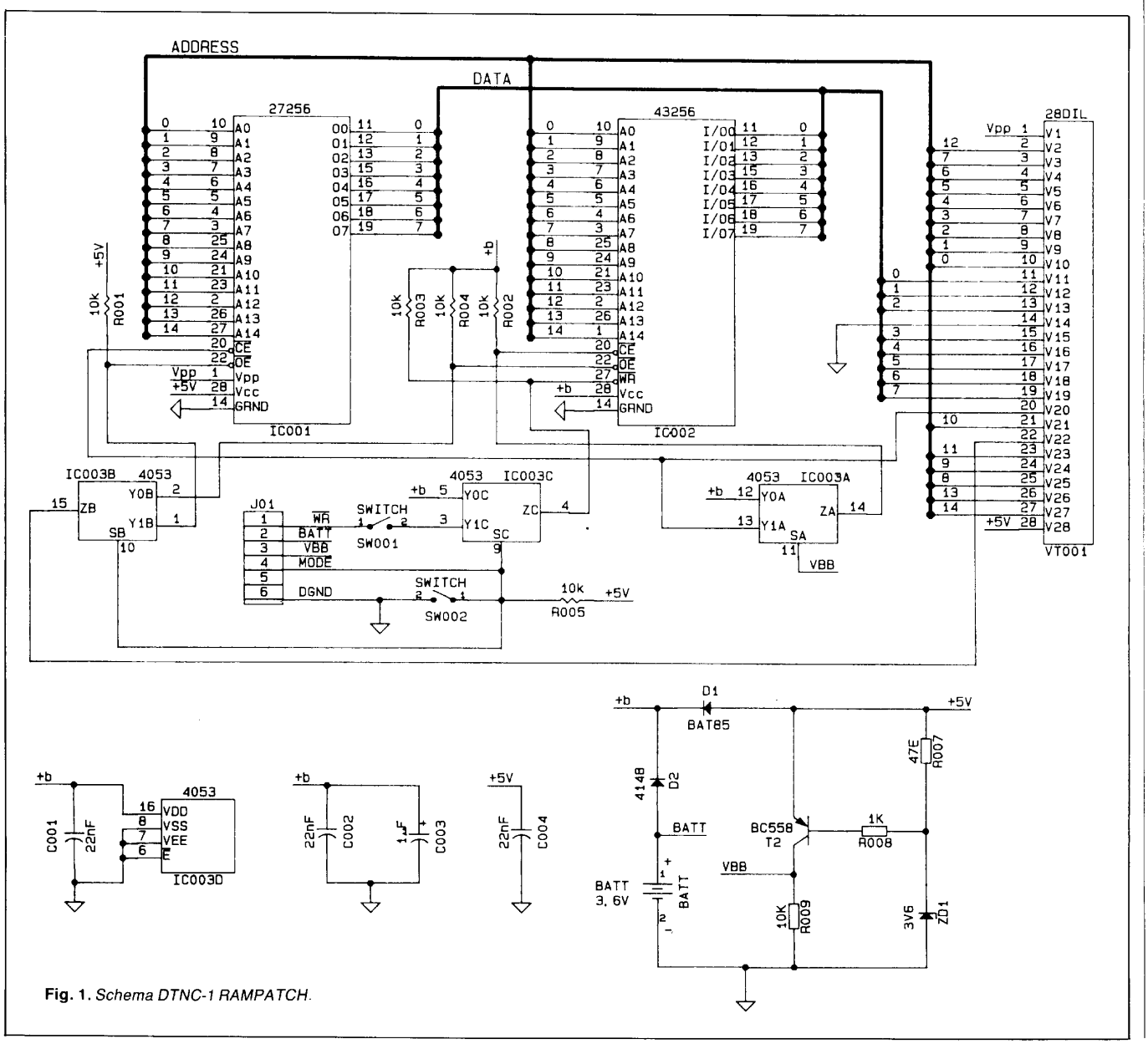


Fig. 1. *Schema DTNC-1 RAMPATCH.*

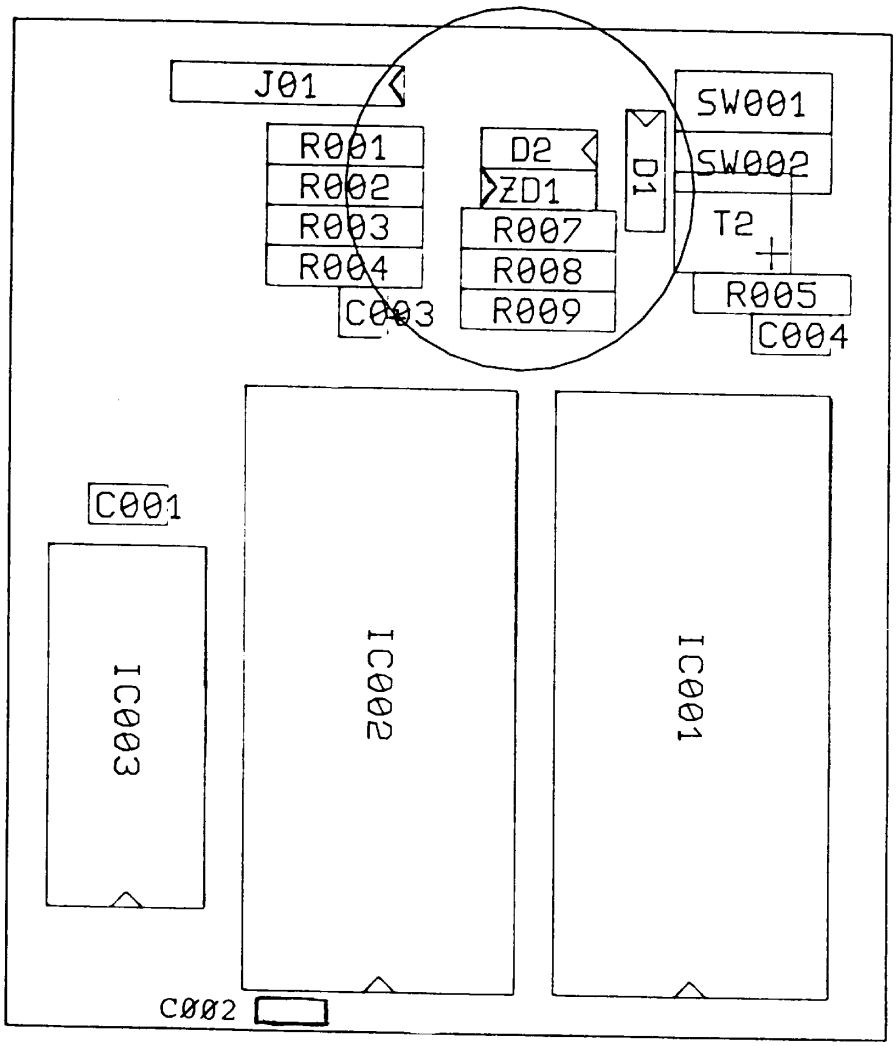


Fig. 2. *Print lay-out van de DTNC-1 RAMPATCH.*

geschakeld naar de output enable van de RAM. Hierdoor wordt nu gelezen uit de RAM en loopt de microprocessor op het programma wat in de RAM staat.
In de schakeling is een battery backup opgenomen waardoor de informatie die in de RAM staat bewaard blijft als de DTNC-1 uitstaat. Dit blijkt zelfs te werken als de RAMPATCH uit de DTNC-1 wordt verwijderd en later weer teruggezet. Het is echter ook mogelijk om de battery backup schakeling van de DTNC-1 zelf te gebruiken. Tevens is het dan mogelijk om de RAMPATCH te besturen met twee schakelaartjes die op het frontpaneel geplaatst worden.

De bouw

De onderdelen opstelling van de RAMPATCH staat afgebeeld in figuur 2. De bijbehorende onderdelenlijst staat in tabel 1. De volgorde van het monteren van de onderdelen is wat betreft de IC voeten zeer kritisch. Daarom is het aan te raden deze paragraaf eerst een keer goed door te lezen alvorens met de bouw te beginnen. Er zijn twee versies mogelijk om het printje te bouwen. Een eenvoudige waarbij gebruik gemaakt wordt van de battery backup spanning van de DTNC-1, u hoeft dan de dure lithium batterij, de transistor en de zener diode niet aan te schaffen en een met opgebouwde battery backup.

Houd het printje zo als het in de onderdelen opstelling staat afgebeeld. Als eerste moet u nu de voet van de EPROM (IC001) monteren. Het is belangrijk dat deze als eerste gemonteerd wordt omdat er na de montage van de 28 pen's voetsteker niet meer aan de pennen van deze IC voet gesoldeerd kan worden. Deze komt helemaal rechts op het printje. Er bevinden zich daar twee rijen gaatjes zeer dicht bij elkaar. Let er op dat de voet zich in de gaatjes het dichtst bij de rand bevindt. Soldeer deze daarna vast. Hierna wordt de 28 pen's voetsteker male/male bevestigd aan de *onderzijde* van de print. Deze komt direkt onder de voet van de EPROM in de andere rij gaatjes. Steek daartoe de *dikke* pennen van deze voetsteker aan de *onderzijde* in de print zover in de print dat ze aan de bovenzijde gelijk met de print zitten. Soldeer daarna de voetsteker aan de onderzijde van de print vast. Let er daarbij op dat er geen sluiting tussen de verschillende soldeerpunten ontstaat want deze liggen zeer dicht bij elkaar.
Nu kan de rest van de onderdelen in redelijk willekeurige volgorde gemonteerd worden. Alleen de lithium batterij moet als laatste gemonteerd worden daar deze boven enkele andere onderdelen komt. Heeft u een liggend model op hoge pootjes dan kan deze direct worden bevestigd en heeft u een staand model dan moet u de enkele poot omhoog buigen. De dubbele poot komt dan in de gaten bij de IC's en de enkele poot wordt met een massief draadje met het derde soldeerpunt verbonden. Als u besluit de bediening van de RAMPATCH met twee schakelaars op het frontpaneel te doen dan kunt u de beide schakelaars weglaten en op de plaats van SW001 een draadbrug leggen. SW002 blijft dan dus open.

Montage

De montage van de RAMPATCH is zeer eenvoudig. Eerst moet u de EPROM voorzichtig uit de voet op moederprint verwijderen. Daarna steekt u de EPROM in de voet van IC001 op het printje. Nu steekt u de voetsteker van het printje in de voet van de EPROM op de moederprint op zo'n manier dat de DIL-switches van de moederprint zichtbaar blijven. Als het goed is zit nu de EPROM weer in dezelfde richting ten opzichte van de moederprint.

De aansluitingen

Pen 1 van de connector komt eventueel via een schakelaar op het frontpaneel aan een write signaal op de moederprint van de DTNC-1. Een makkelijk te vinden punt is pen 2 van IC 5 op de moederprint. Het beste is om een draadje direct aan pen 2 van dit IC te solderen waarbij er op gelet moet worden dat er geen soldeer in de IC voet terecht komt.
Gebruikt u schakelaars op het frontpaneel dan wordt pen 4 van de connector via een schakelaar op het frontpaneel met aarde verbonden.

Als er gebruik wordt gemaakt van de battery backup van de RAMPATCH zelf dan zijn dit de enige aansluitingen die gelegd worden. Wordt echter de battery backup van de moederprint gebruikt dan zijn ook de volgende verbindingen noodzakelijk:
Pen 2 komt aan de plus pool van de accu op de moederprint.
Pen 3 komt aan de niet geaarde zijde van weerstand R11 op de moederprint.
Het is mogelijk om deze draden direkt op de RAMPATCH vast te solderen maar netter is om dit met een connector te doen. U kunt dan de RAMPATCH zeer snel en zonder solderen verwijderen en weer aanbrengen.

Onderdelenlijst van de RAMPATCH

aantal	*type*
EPROM	
1	27256 met de software release van 1 maart 1988
IC's	
1	43256 (32k RAM)
1	4053
Transistoren	
1	BC 558
Diodes	
2	1N 4148
1	zener 3,6 volt
Condensatoren	
3	22 nF Keramisch
1	1 uF Tantaal
Weerstanden	
6	10 k
1	1 k
1	47 Ohm
IC-voeten	
2	28 pen's DIL
1	16 pen's DIL
1	IC voetsteker male/male 28 pens
Overige onderdelen	
1	6 pen's connector
1	2 voudige DIL-switch
1	lithium batterij 3 V

Het testen

Voor het testen kunt u het beste de RAM IC002 eerst nog even weglaten. Schakelaar SW002 moet open zijn. Als nu de DNTC-1 normaal opstart is alles goed gegaan. Is dat ok dan kunt u na het uitzetten van de DTNC-2 de RAM in de voet steken. Nu moet schakelaar SW002 open zijn en schakelaar SW001 gesloten. Verder moet u nu van de DIL-switches op de moederprint schakelaar nummer 4 sluiten. Zet u nu de DTNC-1 aan dan verschijnt op de terminal de tekst "DTNC-1 monitor 190288" met twee regels eronder een dubbele punt. U bent nu in de monitor van de nieuwe software. Tik nu "AC000", op uw terminal verschijnt nu "A C000 XX", waarbij op de plaats van de XX iets willekeurigs kan staan. U kunt nu direct in het geheugen van de DTNC-1 schrijven. Tik nu de volgende string in "7E7723C300C0.". Na elke twee letters begint de monitor weer op een nieuwe regel. Als alles goed is gegaan ziet u na de punt weer een dubbele punt verschijnen. Wat u nu heeft ingetikt is een miniprogrammaatje wat de inhoud van de EPROM kopieert naar de RAM. Om dit uit te voeren moet u de volgende string intikken "EC000<cr>", waarbij de <cr> voor een carriage return staat. De monitor doet nu niets meer, maar het miniprogrammaatje wordt uitgevoerd. Na een paar seconden wachten drukt u de reset schakelaar in en zet u (terwijl u de reset schakelaar ingedrukt houdt) schakelaar SW002 op de RAMPATCH om. Na het loslaten van de reset schakelaar start nu als het goed is de monitor weer op. Gebeurt dit dan heeft u een goed werkende RAMPATCH.

Het gebruik

Met schakelaar SW002 open kunt u nu met behulp van de monitor een programma in de RAM zetten door dit programma in het INTELHEX formaat naar de DTNC-1 toe te sturen. U hoeft daarvoor geen extra commando naar de monitor te sturen. U moet er dan wel voor zorgen dat het opgegeven startadres in het programma nul is daar anders de monitor meteen naar het startadres van het programma springt en daar staat in de EPROM heel wat anders. U kunt dit programma uitvoeren door de reset schakelaar ingedrukt te houden en onderwijl schakelaar SW002 om te zetten. Zet u alléén schakelaar SW001 om (open) dan beschermt u de RAM tegen overschrijven terwijl u toch het programma in de EPROM blijft uitvoeren.

Hoe komt u aan het printje?

Binnenkort zal het printje zonder de onderdelen verkrijgbaar zijn via het Servicebureau. De prijs is bij het schrijven van dit stukje nog niet bekend. Het beste kunt u wachten tot de prijs in een advertentie van het Servicebureau verschijnt. Bij problemen met het verkrijgen van de moeilijke onderdelen (RAM-IC en 28 pen's voetsteker male/male bij voorbeeld) kunt u schriftelijk contact opnemen met de commissie Digitale Transmissie van de afdeling Eindhoven.

Tenslotte

Een beschrijving van het INTELHEX formaat heeft in de ELEKTUUR van september 1987 gestaan bij het artikel over een universele EPROM simulator. Daar werd het beschreven onder de naam "INTEL intellec 8/MDS format". Verder staat in het schema als diode D1 een BAT 85 vermeld. Een 1N4148 op deze plaats blijkt echter uitstekend te werken en is veel goedkoper. Ik wens u veel succes met het nabouwen van dit printje en het experimenteren met programmatuur voor de DTNC-1.
Namens de commissie Digitale Transmissie van de afdeling Eindhoven,

Peter, PA3EBV

VAN DE HB TAFEL

Gouden speld van de VERON

Naar aanleiding van een VR-voorstel tijdens de 45e vergadering van de VERON verenigingsraad (1984) is de onderscheiding 'Gouden Speld van de VERON' ingesteld.
Als bijzondere onderscheidingen (toe te kennen door de Verenigingsraad) kennen we reeds het erelidmaatschap en het lidmaatschap van verdienste. De bedoeling van toekenning van deze speld is om "leden die zich verdienstelijk maken, of hebben gemaakt voor de VERON of de afdelingen ook te onderscheiden". Als toelichting werd bij het voorstel vermeld dat men daarbij o.a. dacht aan QSL-managers die zich al tientallen jaren inzetten voor hun afdeling.
De omschrijving van de Gouden Speld is als volgt:
Verguld bronzen insigne, zwart geëmailleerd, met klein kransje, gemonteerd met reversspeld.
In Electron (februari 1985, pag. 87/88) zijn de regels voor het toekennen van de speld bekend gemaakt. In de praktijk bleek een kleine aanpassing van de regels noodzakelijk en na een besluit van het Hoofdbestuur d.d. 22 december 1987 luiden deze thans als volgt:

1. De Gouden Speld van de VERON wordt toegekend door het Hoofdbestuur van de VERON, op voordracht van het Hoofdbestuur, een afdelingsbestuur of een Bureau/Commissie.
2. De Gouden Speld wordt toegekend aan personen die zich verdienstelijk hebben gemaakt
   - voor de VERON, en/of
   - voor het zend- of luisteramateurisme, mits in relatie tot de VERON of de IARU.
3. De Gouden Speld wordt niet posthuum toegekend en ook niet aan ereleden of leden van verdienste.
4. Er wordt per jaar een gelimiteerd aantal Gouden Spelden uitgereikt.
5. Bij de Gouden Speld hoort geen oorkonde.
6. Een aanvraag voor een Gouden Speld dient schriftelijk bij het Hoofdbestuur te worden gedaan, vergezeld van een onderbouwde argumentering. Als de voorgestelde ontvanger deel uit maakt van de aangevraagde instantie, hoeft hij/zij zelf niet geraadpleegd te worden en/of het verzoek te ondertekenen.
7. Het uitreiken van de Gouden Speld zal in principe door een lid van het Hoofdbestuur geschieden.

Amateur van het Jaar

De onderscheiding 'Amateur van het Jaar' wordt toegekend door het bestuur van de stichting Wetenschappelijk Radiofonds VEDER.

De onderscheiding bestaat uit een wisselbeker, een oorkonde en een geldbedrag van het Wetenschappelijk Radiofonds en een geldbedrag van de VERON. De voordracht geschiedt door het Hoofdbestuur van de VERON en de onderscheiding wordt over het algemeen uitgereikt tijdens de door de VERON georganiseerde Dag voor de Amateur.
Om ook de leden een mogelijkheid te bieden om voorstellen voor het toekennen van de onderscheiding naar voren te kunnen brengen, is de volgende nieuwe procedure door het Hoofdbestuur opgesteld.

Procedure voor de verkiezing van de Amateur van het Jaar

1. De onderscheiding 'Amateur van het Jaar' wordt toegekend door het bestuur van de stichting Wetenschappelijk Radiofonds VEDER op voordracht van het Hoofdbestuur van de VERON.
2. Om te komen tot een voordracht zijn de volgende regels gesteld:

a. Leden van het Hoofdbestuur, voorzitters van Bureaus en Commissies, afdelingsbesturen en groepen van tenminste 10 leden kunnen een gemotiveerde voordracht voor de benoeming van een Amateur van het Jaar indienen bij het Hoofdbestuur.
Hoofdbestuur verwijst zonodig terug indien de motivering onvoldoende is.
Het Hoofdbestuur kan desgewenst bij de voordracht opmerkingen plaatsen.
b. Het Hoofdbestuur zendt de voordrachten ter keuze naar een commissie van 'wijze' personen die uit de voordrachten een keuze maakt en deze voorlegt aan het Hoofdbestuur.
c. Het Hoofdbestuur neemt de voordracht over en zendt deze naar het Wetenschappelijk Radiofonds VEDER als voordracht van het Hoofdbestuur van de VERON.
d. Tegen de beslissing van het Hoofdbestuur kan niet in beroep worden gegaan.
e. De Commissie van wijze personen bestaat uit 3 door het Hoofdbestuur te benoemen radiozendamateurs waarvan de namen niet bekend gemaakt zullen worden.

CEPT-machtigingen

1. Zweden
Van onze Zweedse zustervereniging SSA ontvingen we het bericht dat de Zweedse PTT met ingang van 1 maart 1988 de CEPT-machtiging invoert. Bezoekende amateurs uit een land dat de CEPT-machtiging heeft ingevoerd, waaronder Nederland, mogen vanaf deze datum in Zweden gebruik maken van hun zendapparatuur overeenkomstig de Klasse 2 van de CEPT-machtiging. Dus alleen gebruik van de banden 2 meter en hoger. Klasse 1, dus het gebruik van de HF-banden, is in Zweden nog *niet* toegestaan binnen de CEPT-regeling. Zowel de Zweedse amateurvereniging als de Zweedse PTT betreuren dit, maar hopen dat in de nabije toekomst ook de zaak van de Klasse 1 geregeld kan worden.

2. België
Voor de Nederlandse D-machtiginghouders heeft onze PTT een regeling getroffen met de Belgische PTT waardoor Nederlandse D-machtiginghouders onder bepaalde voorwaarden hun zendapparatuur in België mogen gebruiken. In het hoofdartikel wordt op e.e.a. nader ingegaan.

Bijzondere Toestemmingen

In de afgelopen periode zijn door de Radiocontroledienst der PTT, na advies door de amateurverenigingen, de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik gedurende een jaar van het amateurstation verleend, resp. herverleend.

70 cm Digipeaters op 430,675 MHz
PI8JOS te Akkrum. Machtiginghouder is PE1AEX.
PI8HOB te Hilversum. Machtiginghouder is PE1CRC.

70 cm FM-relaisstation op FRU05 (431,725 MHz in en 430,125 MHz uit) met de roepletters PI2HOB te Hilversum. Machtiginghouder is PE1CRC. Dit relais vervangt het station PI2BLT.

Lineair relaisstation (432,5375 MHz in en 1296,6375 MHz uit, doorlaatbandbreedte 25 kHz) met de roepletters PI6ASD te Amsterdam. Machtiginghouder is PAoAWP.

RTTY mailbox op 144,625 MHz te Hengelo (Ov.) met de roepletters PI8TWE. Machtiginghouder is PA3DBP.

49e Vergadering van de Verenigingsraad

Op zaterdag 23 april a.s. zal de 49e vergadering van de VERON Verenigingsraad worden gehouden te Arnhem.
Statutair is omtrent de Verenigingsraad (VR) o.a. het volgende geregeld.

Statuten, art. 12 lid 1
De verenigingsraad bestaat uit afgevaardigden van de afdeling en uit de bij Huishoudelijk Reglement aangewezen andere personen. Stemgerechtigd in de vergaderingen van de verenigingsraad zijn afgevaardigden van de afdelingen; iedere afdeling heeft middels haar afgevaardigden recht op het uitbrengen van één stem voor elke vijfentwintig leden of gedeelte van vijfentwintig leden.

Statuten, art. 12 lid 2
Jaarlijks voor vijftien mei wordt een gewone vergadering van de verenigingsraad gehouden en in deze vergadering wordt (worden):

a. door het hoofdbestuur verslag uitgebracht omtrent de gang van zaken van de vereniging en het gevoerde beheer en beleid gedurende het afgelopen verenigingsjaar;
b. door het hoofdbestuur rekening en verantwoording afgelegd over het afgelopen verenigingsjaar;
c. door het hoofdbestuur de begroting voor het lopende verenigingsjaar overgelegd;
d. door de commissies verslag uitgebracht;
e. in vacatures voorzien;
f. de contributies vastgesteld;
g. behandeld elk ander punt van de agenda.

Statuten, art. 13 lid 2
Iedere afdeling wordt tijdens de vergaderingen van de verenigingsraad vertegenwoordigd door tenminste één afgevaardigde. Hoofdbestuursleden kunnen niet als afgevaardigde van een afdeling worden aangewezen.

Statuten, art. 13 lid 3
De afgevaardigden van de afdelingen dienen door het bestuur van hun afdeling voorzien te zijn van een schriftelijke volmacht omtrent hun benoeming, welke voor de aanvang der vergadering aan de voorzitter moet worden getoond.

Statuten, art. 14 lid 4
Iedere afdeling kan maximaal vier afgevaardigden voor de verenigingsraad aanwijzen. Deze afgevaardigden worden in een afdelingsvergadering gekozen door en uit de leden.

Huishoudelijk Reglement, art. 6 lid 1
In de verenigingsraad hebben naast de afgevaardigden van de afdelingen zitting:

a. de leden van het Hoofdbestuur;
b. de voorzitter of zijn plaatsvervanger van elk der in art. 9 genoemde bureaus of commissies;
c. de redactie van het (de) verenigingsorgaan(anen);
d. de beheerder van het Nederlandse QSL-bureau;
e. ereleden en leden van verdienste.

De sub a t/m e genoemde personen hebben geen stemrecht doch kunnen voor elke stemming (desgevraagd) advies uitbrengen.

Huishoudelijk Reglement, art. 6 lid 2
De voorzitter van de vergadering van de verenigingsraad kan ook anderen dan de in lid 1 van dit artikel genoemde personen tot de vergadering van de verenigingsraad toelaten. Deze personen kun-

nen, na verkregen toestemming van de voorzitter, in de vergadering het woord voeren doch hebben geen stemrecht.

Huishoudelijk Reglement, art. 6 lid 4
Aan de verenigingsraad is opgedragen:
a. de benoeming van ereleden en leden van verdienste;
b. het vaststellen van de contributies en van het aandeel der afdelingen in de ontvangen contributies;
c. het benoemen van de leden van het Hoofdbestuur;
d. het behandelen van de onderwerpen vermeld in art. 12 lid 2 der Statuten;
e. de goedkeuring van de rekening en verantwoording en het vaststellen van de begroting;
f. de vaststelling en wijziging van de Statuten, het Huishoudelijk Reglement en andere reglementen;
g. de ontbinding der vereniging;
h. de benoeming van de kascontrolecommissie;
i. de benoeming van de in art. 9 van dit reglement genoemde personen.

Begin maart hebben alle afdelingen een aantal exemplaren van de z.g. Beschrijvingsbrief voor de VR ontvangen voor bespreking met de leden tijdens een huishoudelijke vergadering. De beschrijvingsbrief bevat alle zaken welke tijdens de VR aan de orde komen. Jaarverslagen van HB en commissies, de ontwerpbegroting voor 1988, de kandidaatstelling voor het Hoofdbestuur en de ingediende voorstellen.
Ten aanzien van de kandidaatstelling door het Hoofdbestuur van leden voor het Hoofdbestuur is de situatie voorlopig als volgt.
Algemeen voorzitter: C. van Dijk, PAoQC: niet aftredend
Algemeen 1e vice-voorzitter: J. Hordijk, PAoAJE: niet aftredend
Algemeen 2e vice-voorzitter: D.J. Hoogma, PAoDIN: aftredend, herkiesbaar
Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAoARA: aftredend, herkiesbaar
Algemeen secretaris: J. Hoek, PAoJNH: aftredend, herkiesbaar
Leden:
J.C.J. van Alphen, PAoEHG: aftredend, herkiesbaar
G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM: aftredend, herkiesbaar
F.N.A. Brouwer, NL 6916: aftredend, herkiesbaar
L. Kusters, PA3DOS: aftredend, herkiesbaar
H.K. Leemborg, PA3CFN: aftredend, herkiesbaar
J.B. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR: aftredend, herkiesbaar
A. Tobbe-Klaasse Bos: aftredend, herkiesbaar
J. v.d. Velde, PAoVDV: aftredend, herkiesbaar

De kandidaatstelling door de afdelingen is open tot 26 maart 1987.

Het aantal voorstellen is dit jaar groter dan vorig jaar en bedraagt 24. Deze voorstellen hebben betrekking op de volgende onderwerpen:

Voorstel 1. Hoofdbestuur. Oprichting Afdeling Assen.
Voorstel 2. Hoofdbestuur. Wijziging Huishoudelijk Reglement door toevoegen regels t.a.v. het oprichten van nieuwe afdelingen.
Voorstel 3. Afdeling Amsterdam. Wijziging van art. 6, lid 11 van het Huishoudelijk Reglement.
Voorstel 4. Afdeling Delft. Verhoging van de afdracht van de afdelingen met 10%.
Voorstel 5. Afd. Gorinchem. Opheffen YL-Commissie.
Voorstel 6. Afdeling Twente. Onderzoeken of alle bemoeienissen van de YL-Commissie ten goede komen aan alle vrouwelijke VERON-leden, dan wel alleen aan de vrouwelijke VERON-leden, die in het bezit zijn van een 'YL-nummer'.
Voorstel 7. Afdeling Zoetermeer. Weglaten van het stemadvies van het HB bij de voorstellen van de afdelingen.
Voorstel 8. Afdeling Zoetermeer. Rondvraag voor de VR niet schriftelijk indienen maar elke afdeling op nummervolgorde afgaan.
Voorstel 9. Afdeling Breda. Communicatie en Besluitvorming binnen de VERON.
Voorstel 10, 11, 12. Afdeling Arnhem, 't Gooi, resp. Kanaalstreek. Tijdens VERON-contesten op VHF, UHF en hoger de te gebruiken locator, WW of Euro, overlaten aan de contestdeelnemers.
Voorstel 13. Afdeling Twente. De ledenlijst ook voorzien van de postcodegegevens van de leden.
Voorstel 14. Afdeling Twente. De ledenlijst ook af te geven op band of 'floppydisk'.
Voorstel 15. Afdeling Zoetermeer. QSL-regio's uitbreiden c.q. versoepelen van het beleid van de huidige QSL-managers.
Voorstel 16. Afdeling Twente. Bij de PTT informatie inwinnen, zodat, indien de PTT opnieuw een verhoging van de machtigingsgelden zou overwegen, dit tijdig aan de leden bekendgemaakt kan worden.
Voorstel 17. Afdeling Doetinchem. D-machtiging in CEPT-verband internationaal erkend krijgen.
Voorstel 18. Afdeling Tilburg. D-amateurs toestaan van het gebruik van RTTY in FM (klasse F2B) op twee meter.
Voorstel 19. Afdeling Nieuwe Waterweg. Bewerkstelligen dat de 10-meterband geheel, dan wel gedeeltelijk ter beschikking wordt gesteld van C-amateurs.
Voorstel 20. Afdeling Delft. Mededelen of er aandacht wordt besteed aan het hinderlijk gebruik van de frequenties rondom 14,105 kHz door Packet Radiostations.
Voorstel 21. Afdeling Twente. Als een CALL-lijst wordt uitgegeven, deze gratis aan de leden verstrekken.
Voorstel 22. Afdeling Twente. De redactie van 'ELECTRON' voor een betere indexering van de artikelen in ons blad doen zorgen.
Voorstel 23. Afdeling Breda. Weglaten van de logo's op de pagina's van Electron.
Voorstel 24. Afdeling Nieuwe Waterweg. Bewerkstelligen dat een Packet Radionetwerk wordt opgezet, zodat een onderlinge communicatiemogelijkheid ontstaat voor de diverse (regionale) Local Area Networks.

VERON Hoofdbestuur,
J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

PAoKP 75 jaar!
Op 12 april hoopt OM K. van Petersen, PAoKP, zijn vijf-en-zeventigste verjaardag te vieren. PAoKP werd in 1937 redacteur van het maandblad van de VUKA, één van de drie verenigingen die in de VERON zijn opgegaan. Met het ontstaan van de VERON in 1945 werd PAoKP secretaris van de redactiecommissie van Electron, wat in wezen neerkomt op redacteur. Hij heeft die veeleisende taak op voortreffelijke wijze vervuld tot eind 1983; toen nam PE1ADA het secretariaat over. PAoKP is echter nog steeds lid van de redactiecommissie en hij draagt regelmatig zijn steentje bij aan Electron.
Wij feliciteren PAoKP van harte met het bereiken van de mijlpaal en wensen hem en zijn XYL nog vele gelukkige jaren toe. De heer en mevr. Van Petersen genieten gelukkig een uitstekende gezondheid! De redactiecommissie van Electron hoopt nog lang van PAoKP's redactionele vaardigheden en deskundigheid te mogen profiteren.

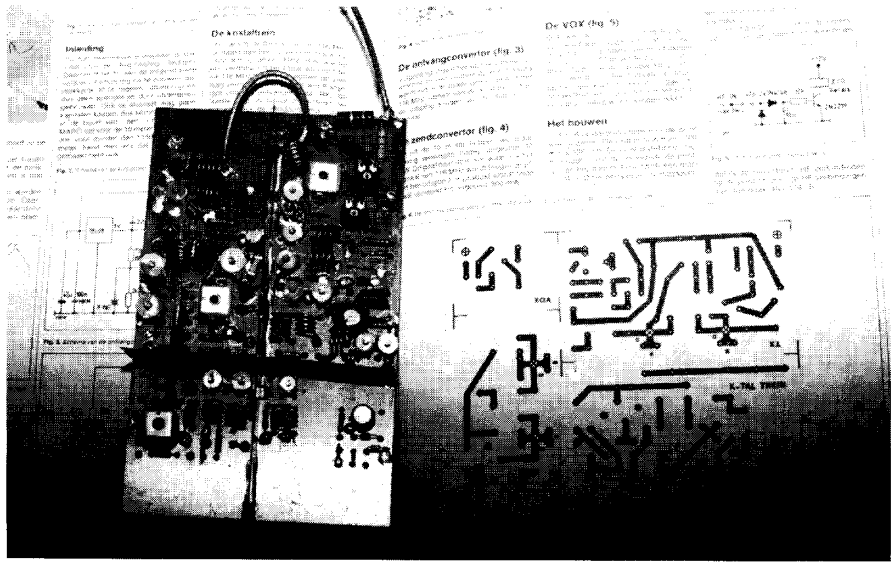
Eigenhandig (5)

Jan Vriends, PAoNDS, Helmond

Ervaringen met nabouw

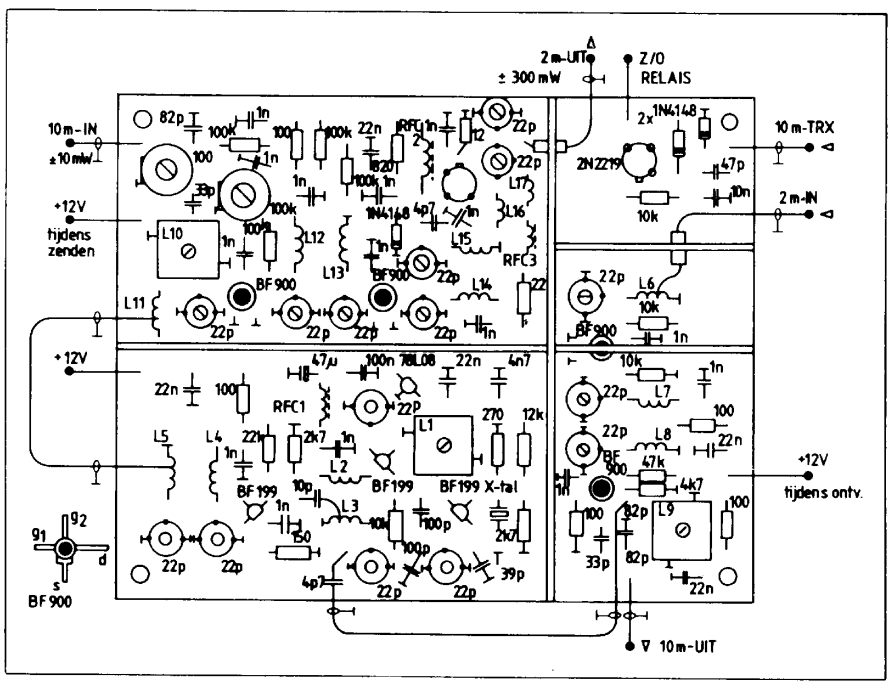
Een van mijn ervaringen met nabouw heb ik deze keer op papier gezet.
In *ELECTRON* van mei 1983 las ik een bouwbeschrijving van een transverter van 10 m naar 2 m, een omgebouwd 27 MHz-bakkie.
PA2HKR nog bedankt voor de bouwbeschrijving.
Destijds heb ik dat ding gebouwd, het werkt prima.
Echter bezat ik nog een tweede 27 MHz-set, maar die was zonder eindtrap en dat bracht mij op het volgende idee.
Ik bestelde bij Rijff een kristal (dat vlot bij mij in de brievenbus gleed) van een zodanige frequentie dat de tweemeter-signalen niet naar de 28 MHz-, maar naar de 27 MHz band werden getransverteerd.
Mijn 27 MHz-set (het betreffende kristal even zelf uitzoeken) plus de transverter van PA2HKR zijn nu een prachtige FM transceiver voor de 2 meterband geworden.
Weliswaar is het uitgangsvermogen niet zo groot maar daar hebben we andere middelen voor.
Op de foto ziet u mijn kant-en-klare transverter. Voor de duidelijkheid ziet u de componentenopstelling in fig. 1.
Werkelijk, het ding werkt steengoed, dus haal die oude *ELECTRON* maar eens van stal.
Ik hoop dat ik toch weer enkele mensen aangezet heb om ook eens de soldeerbout warm te stoken en dit uit te proberen.
Het zou te ver voeren om nogmaals deze eenvoudige transverter voor de tweemeterband van PA2HKR uit Haarlem in *ELECTRON* af te drukken.
Het ontwerp, speciaal voor de beginnende amateur bedacht, is gemakkelijk af te regelen, goedkoop en zonder het gebruik van speciale (dure) onderdelen, na te bouwen.
Op pag. 246 t/m 248 in de ELECTRON van mei 1983 kunt u de complete bouwbeschrijving hiervan terugvinden.
U zit dan voor iets meer dan *f* 100,- op de tweemeterband met iets, wat nog zelf gemaakt is ook!
Was u toen nog geen lid van de VERON, of bent u dit nummer kwijt, dan kunt u altijd kopieën aanvragen bij de VERON-bibliotheek in Amersfoort.
U zult er geen spijt van hebben!
Succes met het experimenteren.

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



Mijn kant-en-klare transverter. PAoHKR, nog bedankt.

Fig. 1. *De componentenopstelling, ware grootte 126 x 100 mm.*



Friese bekerjacht en Radio-vlooienmarkt 16 april 1988

Deze wordt gehouden in het dorpshuis de 'Yn e Mande' te Tietjerk. Het dorpshuis is te vinden door vanaf de stoplichten bij het wegrestaurant E10, Tietjerk binnen te rijden. U zult dan spoedig aan Uw linkerhand het dorpshuis zien liggen. PI4LWD zal bovendien op 145,550 MHz in de lucht zijn als inpraatstation.
De vossen zullen zowel in AM als FM te peilen zijn.

Programma:

10.00 uur: Opening van de Radio-vlooienmarkt. VERON servicebureau. Friesland award.
10.30 uur: Inschrijving voor de bekerjacht.
12.30 uur: Sluiting inschrijving.
13.00 uur: Start vossejacht.
17.15 uur: Prijsuitreiking vossejacht.
17.30 uur: Sluiting radio-vlooienmarkt.

Wilt u tafels bespreken voor de radio-vlooienmarkt dan kan dit tegen een geringe vergoeding per tafel bij Cor, PEoSHF. Tel. (05130)-26707. Graag tot ziens in Tietjerk op 16 april a.s.

VERON afd. Friesland Noord.

BIBLIOTHEEK-NIEUWS

Bij de VERON bibliotheek kunt u terecht voor fotokopieën van artikelen, voor het lenen van boeken en voor kopieën van data sheets. Al uw aanvragen kunt u sturen naar: **VERON bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.**
Voor informatie over artikelen en boeken kunt u bellen naar Jaap, PDoDBD, tel. (033)-633261 en voor informatie over data sheets naar George, PA3BIX, tel. (033)-16484. De nieuwe catalogus met daarin alle boeken wordt u toegezonden na overmaking van *f* 5,- op gironr. 2919735 ten name van de VERON bibliotheek.

Andere tijdschriften bieden

Beam
2/88
- Praxistest: Yaesu FT-736R Allmode VHF/UHF Transceiver (1).
- Praxistest: KW-Transceiver Paragon von Ten-Tec (2).
- Praxistest: Allwellen-Empfänger HF-125 von Lowe.
- Professionelle Empfängertechnik - Teil 2: hochwertige Mischstufen, Filter und Vorverstärker.
- Faksimile-Empfang mit Personal-Computern (1).
- *NF-Realtime-Spektrum-Analyzer - Teil 2.*
- FSK-Empfänger auf einem Chip.

Break in
November 1987
- Planning for the National Link.
- The National Link Digital Network.
- Digital Transmission on the National Link.
- 23cm Multi-channel Link System.
- Control by Tones.

Break-in
December 1987
- Equipment Review: Kenwood TM-2570A 70W VHF FM.

CQ Amateur Radio
January 1988
- CQ reviews: The Kenwood TS-440S Transceiver (2).
- Conquering Front-End Overload in the TS-940S.

CQ-DL
2/88
- Kurzwellenempfänger RX 14 S - ein einfacher Superhet für 14 oder 3,5 MHz.
- VHF/UHF-Mehrband - und Breitbandantennen.
- Senderabgleichhilfe.
- *Ein 6-cm-Transvertersystem moderner Konzeption (3).*
- Empfang von Telefax-Bildern.
- *3,7-GHz-Frequenzteiler durch 1000.*

CQ-PA
2/1988
- *50 Watt versterker voor de 2 meter.*
- Voor U bekeken: De Lowe HF-125 General Coverage Ontvanger (1).

CQ-PA
3/1988
- *Zelfbouw kleuren ATV-zender met geluid voor de 70 cm band (3).*
- Voor U bekeken: De Lowe HF-125 General Coverage Ontvanger (2).

CQ-PA
4/1988
- *Zelfbouw kleuren ATV-zender met geluid voor de 70 cm band (4).*
- Voor U bekeken: De Daiwa NS-660P SWR en PEP powermeter.

Funkschau
4/1988
- *Packet-Radio-Modem für C-64/C-128.*

Ham Radio
February 1988
- Automatically switched half-octave filters (1).
- Amateur packet radio: networking and protocols (1).
- Designing a station for the microwave bands (1).
- Radial line stub design.
- Practically speaking: noise, signals and amplifiers.

Practical Wireless
February 1988
- PW review: The Icom IC-761 HF Transceiver.
- *The PW "Orwell" Medium Wave Receiver (1).*
- The Battle of the Beams (2).

Practical Wireless
March 1988
- The Battle of the Beams (3).
- *The PW "Orwell" Medium Wave Receiver (2).*

QSP
Februar 1988
- Erweiterung des FT-290 und FT-790 mit einem Schaltausgang für einen Vorverstärker oder Linearverstärker.
- Frequenzzähler als elektronische Skala in Empfängern, Sendern und Messgeräten.

QST
February 1988
- *The Neophyte Receiver.*
- Professional Quality DTMF Decoder and SELCALL System.
- Power Supplies - Quick and Easy!
- A Passport to Communications for the Blind.
- Some QRP-Transmitter Design Tips
- Product Review: Heath SB-1000 HF Linear Amplifier.
- Product Review: Kenwood R-5000 General Coverage Receiver.

Radio Bulletin
Februari 1988
- *Compleet SSB-Ontvangertje.*

RADio COMmunication
January 1988
- A power supply and control system for tetrode amplifiers (2).
- An electrically-steerable vertical parasitic array for 10 MHz.

UKW Berichte
4/87
- 70-cm-Konverter mit GaAs-FET CF300.
- Ein 200-mW-Sendetreiber für 1296 MHz im SMD-Technik.
- ATV-FM-Steuersender für das 13-cm-Band.
- Empfangskonverter für Satelliten im 4-GHz-Band.
- Diodendetektoren in 50-Ω-Breitbandtechnik.
- Ein thermischer Leistungsmeßkopf.
- PLL für den Ton-Oszillator im ATV-Sender nach DJ4LB.
- Eine Antennenweiche 2m/70cm.

73 Amateur Radio
January 1988
- Computerized Frequency Readout for the Yaesu FRG-7.
- On-the-Air DX Gatherings.
- Commodore 64/128: Easier DXing with Propagation Predictions.

Dolf, PE1AAP.

VERON teletekst

TROS

Iedere donderdagavond vanaf 19.30 uur tot en met de zendersluiting kunt u voor het laatste nieuws voor zend- en luisteramateurs terecht op een van de TROS Teletekst pagina's en wel pagina 353. Deze door Juul Geleick, PEoGJG gecoördineerde activiteit, waaraan onder anderen Ad van Tilborg, PAoADT zijn medewerking verleent, loopt al enkele jaren dank zij de gastvrijheid van de TROS. Kijk er eens naar en geef de PR commissie eens commentaar en opbouwende kritiek.

PA2PME

Amateursatellieten

Door Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven. In nauwe samenwerking met HAMSAT, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze

AMSAT-OSCAR 10

ZL1AOX, een van de commandostations van OSCAR 10, heeft geconstateerd dat de zonnehoek voor de zonnepanelen van OSCAR 10 sneller afneemt dan verwacht. Daarom heeft men moeten besluiten dat de satelliet al vanaf 7 februari niet meer beschikbaar is voor gebruik, ook al is hij dan vaak nog wel hoorbaar. Alle boordsystemen bleken eind januari al uit te vallen zodra de satelliet in de schaduw van de aarde kwam. Zo kwam de satelliet op 6 februari in een ongedefinieerde toestand terecht, waarbij het mode B relais uitgeschakeld was en het General Beacon zinloze PSK-signalen uitzond. Gelukkig reageerde de boordcomputer toch weer op een reset-commando van een van de commandostations. Daardoor kwamen de boordsystemen weer in de normale rusttoestand, waarbij het mode B relais is ingeschakeld en het baken alleen maar een ongemoduleerde draaggolf uitzendt. Uit een en ander bleek dat de batterij in de satelliet niet in staat was veel lading vast te houden. AMSAT heeft daarop besloten dat OSCAR 10 vanaf 7 februari helemaal niet meer mag worden gebruikt. Vermoedelijk zal de energievoorziening in de satelliet begin mei weer voldoende op sterkte komen om mode B opnieuw in gebruik te kunnen nemen. OSCAR 10 komt nu zo'n 50 minuten per omloop in de schaduw van de aarde. Begin mei zal dit zijn teruggelopen tot 30 minuten per omloop. Al de genoemde zaken zijn de oorzaak dat de satelliet voorlopig absoluut **NIET** meer gebruikt mag worden.

UoSAT-OSCAR 11

De nieuw ontwikkelde programmatuur voor de Digitalker spraaksynthesizer van OSCAR 11 is onlangs in de boordcomputer gebracht en die sinds 28 januari wordt getest blijkt prima te werken. Met deze nieuwe programmatuur zijn de mogelijkheden van de Digitalker sterk uitgebreid. Dit is vooral van belang voor de grote ski-expeditie over de noordpool vanaf 1 maart, waarbij de Digitalker van OSCAR 11 zal worden gebruikt voor het doorgeven van allerlei informatie aan de skiërs, zoals navigatie-informatie. De Digitalker zal dan elke 2 minuten te horen zijn.
Verder worden er nieuwe experimenten uitgevoerd met het CCD-videosysteem in OSCAR 11 in samenhang met het DSR-experiment. Het DSR bevat een groot geheugen waarin veel data, zoals een CCD-beeld, kan worden opgeslagen en later uitgelezen. De uitzendingen van de data uit het DSR vinden gewoonlijk plaats met grote snelheid (2400 of 4800 Baud) via de 70 cm bakenzender.
In het september/oktober nummer (no 5, 1987) van het IERE-Journal is een reeks artikelen opgenomen over UoSAT-OSCAR 11, het UoSAT-grondstation in de University of Surrey en de experimenten die met OSCAR 11 worden uitgevoerd.

FUJI-OSCAR 12

In januari is mode JD van OSCAR 12 tijdelijk buiten bedrijf geweest als gevolg van de te lage batterijspanning in de satelliet. Nadat de batterij weer op sterkte was gekomen kon het normale schema worden hervat.
Diegenen die geïnteresseerd zijn in de experimenten van onder andere G4CUO, waarbij signalen worden gerelayeerd via twee satellieten, worden aangeraden te luisteren op de mode JA downlinkfrequentie 435,870 MHz van OSCAR 12.
Als men rapporten van de ontvangst van OSCAR 12 naar de JARL stuurt kan men een QSL-kaart van OSCAR 12 ontvangen.

AMSAT-Phase 3C

Op 11 januari heeft een kwalificatie-test van de derde trap van de eerste ARIANE 4 raket plaatsgevonden. Omdat de resultaten van de test niet geheel naar wens waren zullen verbeteringen moeten worden aangebracht. Het ziet er nu naar uit dat de lancering van ARIANE 401, vlucht V22, met onder andere Phase 3C aan boord, niet zal plaatsvinden voor 1 juni 1988. Phase 3C is helemaal gereed voor verscheping. Veel hangt af van de eerstvolgende ARIANE-lancering, vlucht V21, in de avond van 11 maart. Hierbij moet een ARIANE 3 raket twee communicatiesatellieten in een hoge elliptische baan brengen.
De voltooide Phase 3C satelliet wordt nu bij AMSAT-DL in Marburg voorbereid op zijn transport naar Frankrijk en daarna naar Frans Guyana. Het transport zal over de weg en per schip worden uitgevoerd. Er moet in totaal zo'n 2 ton aan materiaal naar Kourou worden getransporteerd. Naast de satelliet zelf gaat veel hulpmateriaal, apparatuur en een compleet grondstation mee naar de ESA-lanceerbasis bij Kourou. Bovendien moeten in de periode tot aan de lancering enkele technici van AMSAT-DL en van AMSAT-NA naar Kourou om de satelliet daar voor te bereiden op de lancering. Na de voltooiing van de Phase 3 satelliet had AMSAT-DL echter geen geld meer voor het transport van materiaal en mensen naar

AMSAT-OSCAR 10

Datum	Omloop	Opkomst		Max Elevatie			Ondergang		Apogeum		
dd/mm	no	hh.mm	az	hh.mm	el	az	hh.mm	az	hh.mm	el	az
01/04	03611	15:23	264	18:05	39	255	00:56	242	20:17	33	260
02/04	03613	14:36	257	17:24	45	246	00:32	223	19:36	39	252
03/04	03615	13:49	251	16:41	51	234	23:58	207	18:55	45	242
04/04	03617	13:03	245	16:03	56	220	23:20	194	18:14	51	230
05/04	03619	12:19	238	15:25	60	203	22:41	182	17:33	55	215
06/04	03621	11:33	231	14:52	61	183	21:59	173	16:51	58	198
07/04	03623	10:50	223	14:38	61	165	21:16	164	16:10	59	179
08/04	03625	10:06	216	14:44	58	153	20:33	156	15:29	58	160
09/04	03627	09:22	208	14:49	54	144	19:48	149	14:47	54	143
10/04	03629	08:40	199	14:38	50	134	19:03	141	14:07	50	129
11/04	03631	07:58	190	14:17	45	124	18:18	134	13:26	44	118
12/04	03633	07:16	179	13:50	39	116	17:29	127	12:44	38	108
13/04	03635	06:35	168	13:19	33	107	16:41	120	12:03	32	099
	03636	21:24	302	21:32	00	302	21:39	302			
14/04	03637	05:56	154	12:44	27	100	15:50	113	11:22	25	091
	03638	19:24	296	20:50	05	295	22:56	299			
15/04	03639	05:20	136	12:03	20	092	14:55	105	10:40	19	084
	03640	18:16	291	20:10	11	289	23:19	294	22:20	05	292
16/04	03641	04:50	110	11:18	14	084	13:56	097	10:00	13	077
	03642	17:18	286	19:26	17	282	23:34	288	21:39	10	286
17/04	03643	05:05	072	10:31	08	077	12:46	089	09:19	07	071
	03644	16:24	280	18:42	23	275	23:44	281	20:58	16	279
18/04	03645	07:18	058	09:50	02	070	11:09	077	08:38	02	064
	03646	15:34	275	17:59	29	268	23:48	270	20:16	23	271
19/04	03648	14:44	269	17:16	36	260	23:46	256	19:36	29	264
20/04	03650	13:56	263	16:37	42	251	23:33	238	18:55	35	256
21/04	03652	13:10	257	15:55	48	240	23:07	219	18:13	41	246
22/04	03654	12:23	251	15:10	54	227	22:33	205	17:32	47	235
23/04	03656	11:38	244	14:27	58	211	21:56	191	16:51	52	222
24/04	03658	10:53	238	13:49	61	192	21:15	181	16:10	56	207
25/04	03660	10:08	231	13:16	61	172	20:33	172	15:28	58	189
26/04	03662	09:25	223	13:10	59	156	19:51	163	14:48	57	171
27/04	03664	08:42	215	13:27	56	147	19:07	155	14:07	55	153
28/04	03666	07:58	207	13:24	51	138	18:22	148	13:25	51	138
29/04	03668	07:16	198	13:15	46	129	17:37	140	12:44	46	125
30/04	03670	06:34	189	12:57	41	121	16:50	133	12:03	41	114

Tijden gegeven in UTC.

LET OP: Ondanks publikatie van deze lijst mag OSCAR 10 NIET gebruikt worden. Ook niet als hij ingeschakeld is!!

R E F E R E N T I E O M L O P E N VOOR April 1988 DOOR PA0JJT BEREKENINGS DATUM 28/02/88

	‡ UOSAT-1 OSCAR 9			‡ UOSAT-2 OSCAR 11			‡ RADIO SPOETNIK 7			‡ RADIO SPOETNIK 10			‡ FUIJ-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/ 4	36094	80.3	0;53.7	21792	32.8	0;00.3	27747	115.9	1;55.4	3878	9.2	1;37.2	7434	351.0	1;18.1
2/ 4	36109	72.9	0;24.4	21807	42.3	0;38.3	27759	115.0	1;45.7	3891	352.2	0;22.5	7446	341.9	0;25.9
3/ 4	36125	89.1	1;29.1	21822	51.8	1;16.3	27771	114.1	1;36.0	3905	1.5	0;52.9	7459	2.0	1;29.4
4/ 4	36140	81.7	0;59.8	21836	36.7	0;15.8	27783	113.2	1;26.3	3919	10.8	1;23.2	7471	352.8	0;37.3
5/ 4	36155	74.3	0;30.5	21851	46.2	0;53.9	27795	112.3	1;16.6	3932	353.8	0;08.5	7484	13.0	1;40.7
6/ 4	36170	67.0	0;01.1	21866	55.7	1;31.9	27807	111.4	1;06.9	3946	3.1	0;38.8	7496	3.8	0;48.6
7/ 4	36186	83.1	1;05.9	21880	40.6	0;31.4	27819	110.5	0;57.2	3960	12.5	1;09.2	7509	23.9	1;52.1
8/ 4	36201	75.7	0;36.6	21895	50.1	1;09.5	27831	109.6	0;47.5	3974	21.8	1;39.5	7521	14.8	0;59.9
9/ 4	36216	68.4	0;07.2	21909	35.0	0;09.0	27843	108.7	0;37.8	3987	4.8	0;24.8	7533	5.7	0;07.7
10/ 4	36232	84.5	1;12.0	21924	44.5	0;47.0	27855	107.8	0;28.1	4001	14.1	0;55.2	7546	25.8	1;11.2
11/ 4	36247	77.1	0;42.7	21939	54.0	1;25.1	27867	106.9	0;18.5	4015	23.5	1;25.5	7558	16.6	0;19.0
12/ 4	36262	69.8	0;13.3	21953	38.9	0;24.6	27879	106.0	0;08.8	4028	6.5	0;10.8	7571	36.7	1;22.5
13/ 4	36278	85.9	1;18.1	21968	48.4	1;02.6	27892	135.0	1;58.3	4042	15.8	0;41.2	7583	27.6	0;30.4
14/ 4	36293	78.5	0;48.8	21982	33.3	0;02.1	27904	134.1	1;48.6	4056	25.1	1;11.5	7596	47.7	1;33.8
15/ 4	36308	71.2	0;19.4	21997	42.8	0;40.2	27916	133.2	1;38.9	4070	34.5	1;41.8	7608	38.6	0;41.7
16/ 4	36324	87.3	1;24.2	22012	52.4	1;18.2	27928	132.3	1;29.2	4083	17.4	0;27.2	7621	58.7	1;45.2
17/ 4	36339	79.9	0;54.9	22026	37.2	0;17.7	27940	131.4	1;19.5	4097	26.8	0;57.5	7633	49.5	0;53.0
18/ 4	36354	72.5	0;25.5	22041	46.8	0;55.8	27952	130.5	1;09.8	4111	36.1	1;27.8	7645	40.4	0;00.8
19/ 4	36370	88.7	1;30.3	22056	56.3	1;33.8	27964	129.6	1;00.1	4124	19.1	0;13.2	7658	60.5	1;04.3
20/ 4	36385	81.3	1;01.0	22070	41.2	0;33.3	27976	128.7	0;50.4	4138	28.4	0;43.5	7670	51.4	0;12.1
21/ 4	36400	73.9	0;31.6	22085	50.7	1;11.4	27988	127.8	0;40.7	4152	37.8	1;13.8	7683	71.5	1;15.6
22/ 4	36415	66.6	0;02.3	22099	35.6	0;10.9	28000	126.9	0;31.0	4166	47.1	1;44.2	7695	62.3	0;23.4
23/ 4	36431	82.7	1;07.1	22114	45.1	0;48.9	28012	126.0	0;21.3	4179	30.1	0;29.5	7708	82.4	1;26.9
24/ 4	36446	75.3	0;37.7	22129	54.6	1;27.0	28024	125.1	0;11.6	4193	39.4	0;59.8	7720	73.3	0;34.8
25/ 4	36461	68.0	0;08.4	22143	39.5	0;26.5	28036	124.2	0;01.9	4207	48.8	1;30.2	7733	93.4	1;38.2
26/ 4	36477	84.1	1;13.2	22158	49.0	1;04.5	28049	153.2	1;51.4	4220	31.7	0;15.5	7745	84.3	0;46.1
27/ 4	36492	76.7	0;43.8	22172	33.9	0;04.0	28061	152.3	1;41.7	4234	41.1	0;45.8	7758	104.4	1;49.6
28/ 4	36507	69.4	0;14.5	22187	43.4	0;42.1	28073	151.4	1;32.0	4248	50.4	1;16.2	7770	95.3	0;57.4
29/ 4	36523	85.5	1;19.3	22202	52.9	1;20.1	28085	150.5	1;22.3	4261	33.4	0;01.5	7782	86.1	0;05.2
30/ 4	36538	78.1	0;49.9	22216	37.8	0;19.6	28097	149.6	1;12.6	4275	42.7	0;31.8	7795	106.2	1;08.7
	OMLOOPTYD =	94.0457		OMLOOPTYD =	98.5362		OMLOOPTYD =	119.1921		OMLOOPTYD =	105.0242		OMLOOPTYD =	115.6526	
	INCREMENT =	23.5086		INCREMENT =	24.6346		INCREMENT =	29.9248		INCREMENT =	26.3817		INCREMENT =	29.2388	
	BCN 145.825/435.025			GEN BAKEN 145.825 MHz			UPLINK 145.96-146.00			UPLINK 145.86-145.90			MODE JA		
	ASCII bulletin ZA,ZD			ENG BAKEN 435.025 MHz			DWNLINK 29.46- 29.50			DWNLINK 29.36- 29.40			UPL 145.990-146.000		
	met laatste nieuws			DATA-comm experiment			ROBOT UPLINK 145.835			ROBOT UPLINK 145.820			DWN 435.900-435.800		
	op satelliet gebied			met veel sat. info			BAKENS 29.461+29.502			BAKENS 29.357+29.403			BAKEN 435.795 (20wpm)		

Frans Guyana. Daarom heeft AMSAT-UK eind januari 13500 Pound Sterling geschonken aan AMSAT-DL om alle verdere kosten te dekken. AMSAT-NA is er inmiddels in geslaagd het grootste deel van de benodigde 10.000 US Dollars bij elkaar te krijgen voor de verzekering van de lancering van Phase 3C. Verdere donaties blijven welkom.

In een aantal opzichten lijkt Phase 3C veel op zijn voorganger OSCAR 10. Het mode B relaisstation en veel van de antennesystemen komen vrijwel overeen. Het mode L relaisstation van OSCAR 10 heeft nooit goed gefunctioneerd. Als alles goed gaat zal mode L van Phase 3C zeer goed bruikbaar worden: 350 W EIRP in de uplink zal voldoende zijn. Nieuw ten opzichte van OSCAR 10 zijn mode J, mode S en RUDAK.

RUDAK is de afkorting van het Duitse 'Regenerativer Umsetzer fuer Digitale Amateurfunk Kommunikation'. RUDAK is een intelligente, digitale repeater, die primair bedoeld is voor AX.25 Packet Radio communicatie tussen alle stations die binnen het bereik van de satelliet zijn. Omdat de satelliet in een hoge elliptische baan moet komen zal hij een groot deel van de tijd binnen het bereik zijn van de meeste gebruikers. Daarom achtte men het niet noodzakelijk ook een Packet Radio mailbox systeem of een andere vorm van een store-and-forward systeem aan RUDAK te koppelen. Naast het functioneren als digipeater zal RUDAK ook algemene informatie uitzenden in AX.25 UI-frames. Bovendien krijgt RUDAK een ROBOT-mode, zoals bij de Radio Spoetniks. Als men daarbij een Connect tot stand brengt met RUDAK, dan zal dit systeem antwoorden met een bericht dat bijvoorbeeld ook baanparameters kan bevatten.

RUDAK functioneert geheel onafhankelijk van de andere systemen aan boord van Phase 3C. Wel zijn er koppelingen naar de boordcomputer en naar het mode L relais van de satelliet. RUDAK wordt bestuurd door een 65SC02 CMOS-microprocessor, terwijl de AX.25 proto-

DATUM DG/MD	‡ NOAA-9 ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	‡ NOAA-10 ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	‡ METEOR 2/13 ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	‡ METEOR 2/14 ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	‡ Meteor 2/15 ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
1/ 4	17007	133.3	0;36.2	7981	66.4	0;04.1	11440	358.5	1;21.1	9331	317.8	0;24.8	6251	54.4	0;51.8
2/ 4	17021	130.5	0;25.2	7996	86.2	1;23.3	11454	4.7	1;38.5	9345	324.0	0;42.5	6265	60.7	1;09.7
3/ 4	17035	127.7	0;14.2	8010	80.7	1;01.2	11467	344.7	0;11.8	9359	330.2	1;00.2	6279	67.0	1;27.6
4/ 4	17049	124.9	0;03.2	8024	75.2	0;39.1	11481	350.9	0;29.3	9373	336.5	1;17.9	6292	47.1	0;01.4
5/ 4	17064	147.7	1;34.3	8038	69.7	0;17.0	11495	357.0	0;46.7	9387	342.7	1;35.7	6306	53.4	0;19.3
6/ 4	17078	144.9	1;23.3	8053	89.5	1;36.3	11509	3.2	1;04.1	9400	322.8	0;09.3	6320	59.7	0;37.2
7/ 4	17092	142.1	1;12.3	8067	84.0	1;14.2	11523	9.4	1;21.6	9414	329.0	0;27.0	6334	66.0	0;55.1
8/ 4	17106	139.4	1;01.3	8081	78.4	0;52.1	11537	15.5	1;39.0	9428	335.2	0;44.7	6348	72.3	1;13.0
9/ 4	17120	136.6	0;50.3	8095	72.9	0;30.0	11550	355.5	0;12.3	9442	341.5	1;02.4	6362	78.6	1;31.0
10/ 4	17134	133.8	0;39.3	8109	67.4	0;08.0	11564	1.7	0;29.8	9456	347.7	1;20.1	6375	58.7	0;04.7
11/ 4	17148	131.1	0;28.4	8124	87.2	1;27.2	11578	7.8	0;47.2	9470	353.9	1;37.8	6389	65.0	0;22.6
12/ 4	17162	128.3	0;17.4	8138	81.7	1;05.1	11592	14.0	1;04.6	9483	334.0	0;11.4	6403	71.3	0;40.6
13/ 4	17176	125.5	0;06.4	8152	76.1	0;43.0	11606	20.2	1;22.1	9497	340.2	0;29.1	6417	77.6	0;58.5
14/ 4	17191	148.3	1;37.4	8166	70.6	0;21.0	11620	26.3	1;39.5	9511	346.4	0;46.8	6431	83.9	1;16.4
15/ 4	17205	145.5	1;26.5	8181	90.4	1;40.2	11633	6.3	0;12.8	9525	352.7	1;04.6	6445	90.1	1;34.3
16/ 4	17219	142.7	1;15.5	8195	84.9	1;18.1	11647	12.5	0;30.3	9539	358.9	1;22.3	6458	70.3	0;08.1
17/ 4	17233	139.9	1;04.5	8209	79.4	0;56.0	11661	18.7	0;47.7	9553	5.1	1;40.0	6472	76.6	0;26.0
18/ 4	17247	137.2	0;53.5	8223	73.9	0;34.0	11675	24.8	1;05.2	9566	345.2	0;13.6	6486	82.8	0;43.9
19/ 4	17261	134.4	0;42.5	8237	68.3	0;11.9	11689	31.0	1;22.6	9580	351.4	0;31.3	6500	89.1	1;01.8
20/ 4	17275	131.6	0;31.5	8252	88.1	1;31.1	11703	37.1	1;40.0	9594	357.6	0;49.0	6514	95.4	1;19.7
21/ 4	17289	128.9	0;20.5	8266	82.6	1;09.0	11716	17.1	0;13.4	9608	3.9	1;06.7	6528	101.7	1;37.7
22/ 4	17303	126.1	0;09.5	8280	77.1	0;46.9	11730	23.3	0;30.8	9622	10.1	1;24.4	6541	81.8	0;11.4
23/ 4	17318	148.8	1;40.6	8294	71.6	0;24.9	11744	29.5	0;48.2	9636	16.3	1;42.2	6555	88.1	0;29.4
24/ 4	17332	146.1	1;29.6	8308	66.0	0;02.8	11758	35.6	1;05.7	9649	356.4	0;15.8	6569	94.4	0;47.3
25/ 4	17346	143.3	1;18.6	8323	85.8	1;22.0	11772	41.8	1;23.1	9663	2.6	0;33.5	6583	100.7	1;05.2
26/ 4	17360	140.5	1;07.6	8337	80.3	0;59.9	11786	47.9	1;40.5	9677	8.8	0;51.2	6597	107.0	1;23.1
27/ 4	17374	137.7	0;56.6	8351	74.8	0;37.9	11799	28.0	0;13.9	9691	15.1	1;08.9	6611	113.3	1;41.0
28/ 4	17388	135.0	0;45.6	8365	69.3	0;15.8	11813	34.1	0;31.3	9705	21.3	1;26.6	6624	93.4	0;14.8
29/ 4	17402	132.2	0;34.6	8380	89.1	1;35.0	11827	40.3	0;48.7	9718	1.4	0;00.2	6638	99.7	0;32.7
30/ 4	17416	129.4	0;23.6	8394	83.6	1;12.9	11841	46.4	1;06.2	9732	7.6	0;17.9	6652	106.0	0;50.6
	OMLOOPTYD = 102.0719			OMLOOPTYD = 101.2806			OMLOOPTYD = 104.1025			OMLOOPTYD = 104.1225			OMLOOPTYD = 104.1368		
	INCREMENT = 25.5163			INCREMENT = 25.3199			INCREMENT = 26.1544			INCREMENT = 26.1591			INCREMENT = 26.1635		
	WEERSATELLIET			WEERSATELLIET			RUSS. WEERSATELLIET			RUSS. WEERSATELLIET			RUSS. WEERSATELLIET		
	APT FREQ 137.620 MHz			APT FREQ 137.500 MHz			APT FREQ 137.400 MHz			APT FREQ 137.850 MHz			APT FREQ 137.850 MHz		

col-afhandeling wordt verzorgd door een 84C40, een CMOS-versie van de Z80 SIO. Het systeem bevat 56 kByte CMOS RAM (D4464) en 2 kByte FL-PROM (HM6616). Omdat RUDAK uitsluitend CMOS-componenten bevat is zijn totale verbruik slechts 400 mW.

RUDAK kan alleen in bedrijf zijn tijdens mode L bedrijf. Daarbij behoeft de mode L doorlaatband echter niet ingeschakeld te zijn, want RUDAK heeft zijn eigen zender en ontvanger.

De 24 cm uplink ontvanger zal over een bereik van ± 7,5 kHz scannen, op zoek naar uplinksignalen. Er hoeft dus geen rekening gehouden te worden met correctie van doppler-verschuiving. Dit scannen gebeurt met een snelheid van 120 ms per scan. Voor het detecteren en demoduleren van een ontvangen signaal heeft het systeem zo'n 100 ms nodig. Hiermee zal men rekening moeten houden bij het instellen van de TNC (AXDELAY). De optimale waarde zal worden doorgegeven door RUDAK zelf maar zal waarschijnlijk niet veel afwijken van de waarde die gewoonlijk wordt gebruikt bij de 'aardse' Packet Radio verbindingen. Omdat de gebruikers van RUDAK elkaar niet kunnen horen is hier sprake van een echt ALOHA communicatiesysteem. Dit betekent onder andere dat het maximale rendement van het kanaal 18% bedraagt. Daarom heeft men gekozen voor een 6 maal hogere uplink transmissiesnelheid (2400 Bits/s) dan de downlink snelheid (400 Bits/s). Overigens kan, voor speciale toepassingen, de downlink snelheid worden omgeschakeld naar 1200 Bits/s met NRZI codering, zodat de downlink dan compatible is met de downlink van mode JD van OSCAR 12. Gewoonlijk zullen de gebruikers 2400 Bits/s BPSK signalen naar RUDAK zenden op 24 cm en 400 Bits/s Bi-Phase PSK-signalen ontvangen op 70 cm. De downlinksignalen zullen veel lijken op de PSK-signalen die door de bakenzenders van OSCAR 10 werden uitgezonden, toen zijn boordcomputer nog goed functioneerde.

Polaire Ski-expeditie

De expeditie start rond 1 maart vanaf Kaap Arktichesky op het eiland Severnaya Zemlya en moet 90 tot 100 dagen later eindigen bij Kaap Columbia op Ellesmere Island. De tocht gaat over een afstand van 1730 km, eerst 980 km van Rusland naar de noordpool en dan 750 km van de pool naar Canada. Het is een wetenschappelijke expeditie waarbij allerlei experimenten op vele terreinen worden uitgevoerd. Alle apparatuur en materialen worden meegenomen door de skiërs. Zesmaal tijdens de tocht zullen levensmiddelen worden 'gedropped' door vliegtuigen. Alleen in noodgevallen zullen de vliegtuigen landen. De communicatie wordt verzorgd met amateur radio apparatuur.

Weersatellieten

Op 30 januari is de nieuwe Russische weersatelliet METEOR 2-17 gelanceerd. Zijn Catalogusnummer is 18820 en zijn internationale aanduiding is 88-005A. De satelliet bevindt zich in eenzelfde soort baan als zijn voorgangers en zendt APT-beelden uit op 137,300 MHz.

I ♥ VERON Amateur Radio

UHF-VHF

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2271 RR Boskoop, tel. (01727)-7975.

Activiteitenkalender

April - mei

4 april : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
5 april : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
7 april : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
10 april : DYLC - koffiecontest (17.00-20.00)
12 april : VRZA regio contest VHF-UHF-SHF (18.00-21.00)
2 mei : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
3 mei : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
5 mei : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
7-8 mei : VHF-UHF-SHF contest (14.00-14.00)
10 mei : VRZA regio contest VHF-UHF-SHF (18.00-21.00)

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende, (055)-422643.

Hans, PAoWYS

UHF nieuws

De maand februari kenmerkte zich, bijna zoals gebruikelijk, in matige condities. Medio van de maand was er een korte opening. 14 februari was er op 70 en 23 te werken met G8GXP (ZN), welke op 23 slechts met 2 watt werkte.
Hiernaast enkele stations op 70 uit AL en AM. Vanuit het noorden van het land werd er nog gewerkt met G8XVJ (YN) met dikke signalen. De locale activiteit op 23 was goed, in totaal werden mijnerzijds 7 verschillende PA's gewerkt.
De volgende dag waren de condities richting zuid-oost op alle banden prima, de bakens DBoJR (GH) op 23, DBoAS (GH) op 13 en DLoQQ (DL) op 9 waren goed te nemen. De activiteit was echter minimaal, de enkeling die thuis was kon werken met DK9MN (FI) op 23. Later in de middag zakte alles weer in tot normaal.
Op 21 februari was de RSGB fixed contest op 70, de activiteit was hoog in Engeland, tegen het eind van de contest werden volgnummers in de tweehonderd weggegeven. Hier werden een dertigtal G stations gewerkt, waaronder G8HHI (ZL), G4SIV (ZM), G4BLX (ZK), G8TFI (YL), G8XVJ (YN) en G6DER (ZN), totaal 7 x ZL, 6 x ZM, 1 x ZK, 3 x YL, 2 x YN, 2 x ZN, 5 x AM, 3 x AL, 1 x AK.
Als referentie worden door mij de volgende bakens gebruikt: 70 DBoJW (DK12j) 432,975 op 208 km, ON4UHF (BK39j) 432,984 op 215 km, DBoYI (EM80b) op 360 km en HB9F (DG40c) 432,982 op 690 km. Volgende maand de hogere banden.

Theo, PE1ALA

Rubriek de stand

Het is de bedoeling om in de rubriek van juni de nieuwe stand op te nemen. Stuur daarom vóór uiterlijk 20 april aanstaande uw nieuwe score. Vermeld moet zijn uw call, band waarop gewerkt, aantal gewerkte landen, aantal bevestigde landen, aantal gewerkte locator vakken, best DX-station met de DX afstand. Indien met EME gewerkt wordt dan dit graag aangeven en als best DX afstand opgeven de DX afstand met EME en de best DX met andere propagatie. Verder ben ik benieuwd of er nog andere claims binnenkomen voor het geclaimde terestriaal DX afstand. Stuur uw score aan Hans v. Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop.

PAoEHG

Bijdrage aan de VHF rubriek

Indien u een leuke foto of een kort verhaal heeft met betrekking op VHF-UHF-SHF dan zou het leuk zijn om dat in deze rubriek te verwerken. Ook een kort technisch artikel, al dan niet volledig uitgewerkt, is welkom. Kortom alles wat belangrijk is of interessant voor uw mede VHF-UHF-SHF amateur kunt u mij sturen. Natuurlijk is plaatsing afhankelijk van hoeveelheid kopij en soort en aard van de bijdrage. Ik zie reacties graag tegemoet.

PAoEHG

Bepaling van ruisgetal op hoge frequenties

Voor de amateur is het vaak alleen mogelijk het ruisgetal op hoge frequenties tijdens meetdagen te meten. De resultaten die dan behaald worden vallen dan meestal tegen.
Een relatief eenvoudige methode voor het bepalen van ruisgetallen op hoge frequenties is het bepalen van het verschil in ruisvermogen wat binnenkomt als men eerst de antenne richt op de "koude" lucht en daarna de antenne richt op de "hete" aarde. Deze vergelijking is al eerder in deze rubriek genoemd en is zeer goed bruikbaar voor het bepalen van het ruisgetal. Naarmate het ruisgetal slechter wordt zal de meting minder nauwkeurig worden.

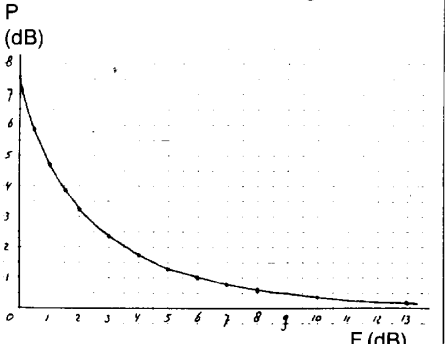


Fig. 1 *Bepalen van ruisgetal uit gemeten vermogensverschil tussen T-koud en T-warm op 10 GHz.*

De meting gaat als volgt te werk.
Monteer de voorversterker zo dicht mogelijk bij de antenne om ruistemperatuur verhoging van de verlies in de kabel te vermijden.
Moet u een kabel toepassen, zorg dan voor een verliesvrije kabel en corrigeer eventueel op dit verlies.
Zorg ervoor dat de toegepaste antenne een goede voor-achter verhouding heeft en zijlussen die goed onderdrukt zijn.
Een onderdrukking van 20 dB als richtwaarde lijkt wenselijk. De te gebruiken ontvanger moet een uitschakelbare AGC (gainregeling) hebben en moet zodanig ingesteld zijn dat geen oversturing op kan treden. Meet met een millivoltmeter met een dB schaal de audio spanning uit de ontvanger.
Richt de antenne eerst op de grond en bepaal het ontvangen ruisvermogen.
Richt daarna de antenne op de "koude" lucht en meet wederom het ruisvermogen.
Het begrip "koude" hemel dient even toegelicht te worden; de hemel heeft een lage ruistemperatuur indien u let op de volgende zaken.
Het moet niet al te zwaar bewolkt zijn of regenen want anders ziet de antenne de temperatuur van de bewolking of regen.
Richt niet op de zon en zorg ervoor dat de antenne openingshoek zodanig is dat alleen op de koude hemel gericht wordt.
Gaan we nu meten op 10 GHz dan kunnen we uitgaan van een koude hemeltemperatuur van ca 50 graden Kelvin.
De temperatuur van de aarde kunnen we stellen op 290 graden Kelvin. We kunnen van een gegeven ruistemperatuur van de voorversterker uit gaan rekenen wat het vermogensverschil is wat we meten tussen hete en koude temperatuur.
Het ruisvermogen wat we meten wordt bepaald door de som van de ruistemperatuur van de voorversterker en de antennetemperatuur. Als we een aantal berekeningen uitvoeren kunnen we de gevonden waarden in een grafiek uitzetten.
In figuur 1 ziet u de resultaten en kunt u een gemeten verschil direct omzetten in het ruisgetal van de voorversterker. Het is dus zaak om de meting zo nauwkeurig mogelijk uit te voeren want een fout in de meting van 0,5 dB geeft al direct een grote fout in het bepaalde ruisgetal. Bij ruisgetallen groter dan 6 dB wordt de meting steeds moeilijker. Ondanks de moeilijkheden die u met deze methode moet overwinnen is gebleken dat op deze manier het ruisgetal redelijk te bepalen is om zodoende een indruk te krijgen van uw ontvanger kwaliteit. Naarmate men op lagere frequenties gaat meten wordt de temperatuur van de "koude" lucht hoger; tevens worden de afmetingen van de meetantenne ook onhandelbaarder. Deze methode zal

daarom praktisch alleen boven 3 GHz te gebruiken zijn. Ik kan u deze methode voor 10 GHz van harte aanbevelen indien u geen andere meetmogelijkheden heeft. Zelf heb ik goede ervaringen hiermee. Voor vragen en opmerkingen of resultaten ben ik altijd bereikbaar.

PAoEHG

IARU contest 1987

Vermeld zijn de beste 10 stations per sectie, plus de hoogst geplaatste 10 volgende Nederlandse stations. Achtereenvolgens staat de call, WW-loc, aantal QSO's, kilometerscore en best DX met afstand vermeld. OE/CNX = OE-/PA3CNX.

432MHz single operator

1	F6CTT	ZJ	278	97439	DB1BI	684
2	PE1ALA	CM	299	85901	OE5XXL	808
3	PAoEZ	CM	228	56303	OE5XXL	769
4	DL2KBB	DK	222	53899	G8ROU	714
5	I4LCK	FE	167	53199	HG9RX	853
6	IN3JJI	FF	174	52952	IT9LCY	929
7	DG7NBE	EK	240	49507	OZ6HR	626
8	DK2GR	FJ	172	47839	OZ6HR	758
9	DK3FB	DL	219	42626	G6ZAK	616
10	DG8EAJ	DL	189	38450	F6CTT	607
20	PA3AGS	CM	118	26843	OK1KRA	648
60	PE1EWR	BL	67	15354	OE5XXL	821
65	PA2HJS	CM	80	14669	OE5XXL	649
99	PA3AKM	DM	65	10543	F1TW	498
110	PE1LBX	CL	62	9478	DK2GR	443
119	PE1FEI	CM	47	9003	F6HPP	418
132	PAoHRK	CL	46	7886	HB9AEN	591
144	PAoTGK	CM	46	7341	DK5WN	579
165	PE1DXL	DM	31	5814	OK1KIR	514
185	PAoMJK	CL	27	4444	G8ZHP	426

263 deelnemers

432MHz multi operator

1	PEoMAR	CL	442	133192	OE5XXL	816
2	DLoUKW	DJ	534	119357	OZ6HR	743
3	PAoGUS	CN	340	108308	F1GTR	827
4	OE2XXL	GH	323	106265	ON4ALC	833
5	G4CLA	AN	297	91381	HB9AEN	835
6	DKoBN	DJ	385	86299	OZ1KLU	713
7	DKoSM	EK	352	79788	HG7B	706
8	F6HPP	BJ	265	79056	DL9HM	669
9	DLoDR	EI	341	75067	DL3LAB	616
10	ON4BLY	BK	276	74452	GI4OPH	758
14	PI4EME	DN	231	68622	F1FEN	927
16	PAoPLY	CM	263	66076	OE5XDL	763
70	PI4AMF	CM	124	26301	OE5XI	758
85	PI4YRC	CM	106	19621	DLoDR	528
86	PI4EDE	CM	99	19360	DH3NAN	656
89	PI4KML	CM	85	18652	G8ROU	626
91	PAoVVH	CL	91	17694	DLoNN	602
99	PI4RCG	CM	74	16149	G8ROU	668
117	PA3BLS	CM	60	11537	F6CTT	541

170 deelnemers

1296MHz single operator

1	PAoEZ	CM	109	22639	OE5XXL	769
2	DK1VC	DL	146	22635	G4LIP	538
3	DL6NAQ	EK	111	19672	OE3XCW	500
4	DK2GR	FJ	81	18922	IK4DCO	586
5	DL6ZBB	EK	112	15879	PAoGUS	384
6	DC9BU	EK	102	14565	PAoGUS	438
7	I2ADN	EE	82	14441	YU3BS	403
8	HB9BBD	EH	72	13688	DC9XO	649
9	OK1AXH	HK	60	13147	YT2R	537
10	DG8EAJ	DL	78	12888	OE5XPL	592
18	PE1ALA	CM	60	10654	G4FRA	652
34	PA3AGS	CM	41	7348	HB9SAX	656
47	PA2HJS	CK	36	5288	G4LIP	463
53	PAoMJK	CL	35	4756	G4LIP	402
55	PAoHVA	CM	39	4346	DKoBN	341
75	PAoHRK	CL	33	3371	F6HPP	311
76	PAoWMX	CL	21	3315	G4LIP	406
85	PE1DCY	CM	25	2814	GoALE	307
150	PE1JMZ	CL	13	832	G4LIP	319

171 deelnemers

1296MHz multi operator

1	PAoGUS	CN	110	27437	FC1HDE	587
2	PEoMAR	CL	117	24671	G4FRE	585
3	DL5GBG	EI	144	24418	DC9XO	474
4	F6GIF	AK	98	24323	F6KJX	525
5	G4LIP	AN	92	23358	DA1UM	549
6	GoALE	AL	106	22691	GI4OPH	581
7	G4FRE	XK	69	22675	DL4EA	777
8	HB9SAX	DG	84	21348	F1GTR	607
9	DKoHT	EK	125	20920	F6DZK	557
10	DFoHS	DL	116	20555	G4JKN	686
20	PAoPLY	CM	90	13409	DKoNA	507
23	PE1CJW	DM	74	12616	F1AHO	483
41	PAoVVH	CL	49	7547	HB9SAX	549
44	PI4KML	CM	48	6874	F6DZK	436
49	PI4RCG	CM	45	6001	DL3NQ	416
56	PI4EME	DN	25	4918	G4LIP	389
63	PA3BLS	CM	36	4025	DL6NAQ	425
65	PI4EDE	CM	30	3161	G4LIP	390
76	PI4YRC	CM	29	2214	G4LIP	307

97 deelnemers

2320MHz single operator

1	PAoEZ	CM	34	4838	G3JXN	385
2	DK1VC	DL	33	4274	PAoGUS	249
3	PE1ALA	CM	29	3969	G6DER	433
4	DJ5AP	EH	23	3557	OE5XPL	473
5	DL6NAQ	EK	20	3064	OE5XPL	379
6	PE1CJW	DM	21	2951	DKoNA	421
7	DC9XO	EM	15	2891	DLoDR	431
8	DC9BU	EK	20	2817	F1EA	253
9	PA2HJS	CM	14	2498	G4CBW	463
10	FC1GBU	AK	11	2223	PE1ALA	299
11	PA3AGS	CM	19	2033	G4ALE	274
15	PAoHVA	CM	21	1687	G4CBW	309
21	PAoHRK	CL	16	1452	DK1VC	227
22	PAoASH	CL	16	1427	G4CBW	313
27	PE1DCY	CM	13	1104	G4ALE	307
37	PAoWMX	CL	5	639	G4DDK	291
55	PE1JMZ	CL	5	145	PAoPLY	59

63 deelnemers

2320MHz multi operator

1	PEoMAR	CL	44	8210	G4FRE	585
2	G4ALE	AL	32	6689	G4BRK	387
3	G4CBW	AN	27	6269	PA2HJS	462
4	PAoGUS	CN	30	5189	G4ALE	341
5	OK1KIR	GK	20	3756	DKoBN	371
6	G3OHM	ZM	21	3190	FC1GBU	276
7	G4BRK	XK	11	2909	G4BYV	410
8	DKoHT	EK	21	2881	PEoMAR	364
9	OE5XPL	HI	16	2804	DJ5AP	468
10	G4DDK	AL	18	2715	G4BRK	403
13	PAOPLY	CM	26	2201	G4CBW	340
14	PI4RCG	CM	20	2009	G4CBW	359

32 deelnemers

3456MHz single operator

1	PAoEZ	CM	12	1966	G4CBW	353
2	PA2HJS	CK	5	863	PAoGUS	243
3	DJ5AP	EH	6	772	DL3NQ	197
4	DL6NAQ	EK	5	653	DLoDR	187
5	DC9XO	EM	5	647	PAoEZ	247
6	I2FUM	EE	4	517	IW1AJJ	172
7	DL3NQ	EJ	4	468	DJ5AP	196
8	DC8UG	DK	3	379	DL6NAQ	160
9	PAoASH	CM	6	338	PA2HJS	175
10	IW2BNA	EF	2	283	IW1AJJ	195
14	PAoWMX	CL	1	110	PEoMAR	110

17 deelnemers

3456MHz multi operator

1	PEoMAR	CL	11	1345	G4BYV	229
2	PAoGUS	CN	10	968	DF7VX	278
3	G4JAR	AL	7	934	PAoEZ	281
4	DLoDR	EI	6	865	DKoNA	274
5	G4CBW	AN	4	763	PAoEZ	352
6	DKoHT	EK	5	659	DLoUL	216
7	IW1AJJ	DE	3	439	IW2BNA	195
8	DLoUL	EI	4	431	DKoHT	216
9	DLoNN	FH	7	381	DC8EC	82
10	PAoPLY	CM	5	164	PEoMAR	73

10 deelnemers

5760 MHz single operator

1	DJ5AP	EH	6	583	DL3NQ	197
2	DL3NQ	EJ	4	488	DJ5AP	196
3	DF5SL	EI	4	320	DJ5AP	134
4	OK1MWD	GK	2	279	DKoNA	167
5	OK1AIY	HK	1	113	OK1MWD	113

5760 MHz multi operator

1	DF7FJ	EH	5	390	DF5AL	134
2	DLoDR	EI	4	338	DKoHT	180
3	DLoNN	FH	5	310	DC8EC	82
4	DKoHT	EK	2	292	DLoDR	180
5	DL6NAL	FJ	1	48	DKoNA	48
6	G4EZP	AL	1	7	G8KBV	7
7	OK1KZN	HK	1	6	OKAIY	6

10GHz single operator

1	DL1RQ	GJ	16	2699	DF7FJ	405
2	I4BER	FE	12	2514	DF7FJ	448
3	I6ZAU	GD	9	2329	OE2BM	396
4	I4CHY	FE	11	2270	DF7FJ	455
5	I6XCK	GD	8	1933	OE8MF	376
6	HB9AGE	DH	12	1863	I4CHY	436
7	DJ4YJ	GJ	12	1750	OE2BM	248
8	I4QIG	FE	10	1627	OE8MI	404
9	I3DRE	FF	7	1479	I6XCK	293
10	HB9RG	EH	14	1372	DLoWI	177
24	PAoEZ	CM	6	497	DC9XO	246
47	PAoASH	CM	1	41	PAoEZ	41

49 deelnemers

10GHz multi operator

1	DF7FJ	EH	18	2772	I4CHY	455
2	IW4ASY	FE	11	1719	OE8MI	400
3	DLoNN	FH	15	1344	DL1RQ	178
4	F1AHO	DI	8	897	HB9AGE	148
5	HB9CUA	DG	6	620	HB9RG	165
6	DLoDR	EI	11	603	DKoBN	121
7	DKoBN	DJ	6	583	DK4IK	137
8	G4EZP	AL	6	449	PEoMAR	202
9	OE5XVL	GH	6	426	OE5CBM	71
10	OE2XXL	GH	4	372	OE5GGM	93
12	PEoMAR	CL	3	354	G4EZP	202
15	PAoPLY	CM	2	91	PEoMAR	73

18 deelnemers

24GHz single operator

1	HB9BAT	DH	2	140	DJ7FJ	75
2	HB9BAP	DG	2	124	HB9BAT	65
3	HB9MIN	DH	2	74	HB9BAT	59
4	PAoEHG	CM	1	29	PAoPLY	29
5	DG9BAD	EJ	1	5	DLoDR	5

24GHz multi operator

1	DF7DJ	EH	1	75	HB9BAT	75
2	PAoPLY	CM	1	29	PAoEHG	29
3	HB9MKS	DH	1	15	HB9MIN	15
4	G4EZP	AL	1	7	G6JAD	7
5	DLoDR	EI	1	5	DG9BAD	5

48GHz single operator

1	HB9MIN	DH	1	15	HB9MKS	15

48GHz multi operator

1	HB9MKS	DH	1	15	HB9MIN	15

I ♥ VERON Amateur Radio

NL-POST

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

DX-Press

DX-Press is een weekblad dat wordt uitgegeven door de VERON. Het is een blad dat 42 maal per jaar verschijnt en waar de luister- en zendamateurs eigenlijk niet van buiten kunnen. Het blad wordt door verschillende amateurs samengesteld n.l. door John, PA3CXC, die het HF-nieuws verzorgt.
Gert, PAoNZH, Peter, PA3AUC en Paul, PA3DSB verzorgen het VHF-UHF en SHF-nieuws.
In het HF-nieuws wordt u zeer overzichtelijk bekend gemaakt welke DX-expedities, bijzondere call's, bijzondere stations en bijzondere landen gehoord en gewerkt kunnen worden. Uiteraard staan hierbij zoveel als mogelijk de tijden, frequenties en QSL-routes vermeld. Verder staat er altijd, in een vaste kolom, welke stations en op welke tijd en frequenties ze zijn gehoord of gewerkt. Ook is er wekelijks een lijst met QSL-managers voor de stations die dan actief zijn.
In het VHF-UHF en SHF gedeelte vindt u een contest- en activiteitenkalender. Ook wordt veel aandacht besteed aan propagaties die verwacht worden of juist zijn geweest. U kunt dan zien welke stations er toen zijn gehoord of gewerkt. Verder vindt u er contest uitslagen, first verbindingen en bouwprojecten voor deze banden. Het is een uitgave die reeds aan zijn 25e jaargang bezig is en dat ook samengesteld kan worden doordat vele luister- en zendamateurs hieraan hun informatie doorgeven. Dit blad mag eigenlijk in geen enkele shack ontbreken.
Een abonnement voor DX-PRESS kost *f* 32,50 per jaar en is aan te vragen via het VERON Centraal bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem. Laten we hopen dat dit blad nog minimaal 25 jaar mag blijven bestaan.

Peter, NL-7909

Bijzondere QSL

NL-10175 : KL7KJ, 40 m. 7X25VLK, 15 m.
NL- 6845 : TA2/N4EXR, 15 m. SV9PR, 20 m.
NL- 7320 : BV2FA, EL1F, OHOAM, HH2YF, TWOOB, HW4PA, XE1VIC, LZ5A, T23RD.
NL- 9222 : VK6BA, 10 m. FT8XD, 5AOA, TZ6MG, 15 m. BY1QH, FK8FU, FY5YE, PJ2WOL, 20 m. KP2A, 5L2AY, OY/DK9FE, 40 m. KHOAC, 4 MOARV/ HC1 BI, 80 m.
NL-9649 : FT8ZA, FR5DX, OE5JTL, 15 m. FT8WA, OH0MD/ OJO, TJ1AP, 20 m., TG9VT, 4MOARV, S79LJ, YIOBIF, 40 m., FM4DN, 80 m., UP1Bzz, 160 m.
NL-5557 : VU2SMN, 10 m., ELOAA/MM, 15 m., OA4ED, K4KIK/OHOM, 20 m., HK1KHK, 40 m., HK6ISX, 80 m.
NL-8992 : BY5RT, BY4AY, 4MOARV, 5L7T, PYOFE, FK8FI, 40 m.
NL-8884 : DPOGVN, JX9CAA, VQ9CB.
NL-8489 : 1AOKM, ZYOSA, KHOAC, 7Q7LW, 3C2A, ZYOTM, 9V1VS, CO5DM.
NL-7909 : YJ8NJS, YC5BEH, PZ1AB, 15 m., VK5BC, LA1EE, 160 m.

Cor, NL-8794.

MARAC Contest november 1987

SWL's

	QSO	*pnt*	*multi*	*score*
1. ONL 383	76	255	30	7650
2. NL 7840	69	241	31	7471
3. NL 7909	50	213	32	6816
4. NL 8012	53	189	27	5073
5. PA 8795	26	165	27	4455
6. ONL 3177	15	98	15	1470
7. PA 8171	31	95	10	950

Hoe word ik een 10/10 luisteramateur, (2)

Amice, ik ben erg nieuwsgierig hoe het is gegaan om de juiste tonen te vinden, welke wij muziek vinden, in al die piepjes en prietjes die wij laten vallen. Het is natuurlijk al heel goed van u als het ritme is ontdekt.
Tonen en ritme zijn erg belangrijk als gegeven in onze hobby. Vooral als wij samen gaan bespreken en aannemen dat wij verder gaan in de hobby van verreschrijven-via-de-radio. Het is een onderscheid dat je maakt en dat mag een toevoeging worden in de status van "RTTY OBSERVER", vrij vertaald betekent dat "WAARNEMER". Immers straks neem je een RTTY QSO waar tussen twee RTTY-zendamateurs en dan ben je een gelijkwaardige partner dat wordt beloond in je QSL collectie.
Vandaar die 10/10 die je steeds als aanhef leest in deze rubriek. RTTY is horen en zien. Een verhaal kun je horen maar je ogen overtuigen vaak.
En nu de drie stromingen die ik beloofd had. Laat ik beginnen met de modale klasse. Dat is de amateur die geld heeft en een vermogen om die spullen te kopen. Later als je misschien contact met ze krijgt dan merk je geen verschil in onze hobby.
Eerst het beginners verschil. Ook zij hebben het vaak erg moeilijk als het gaat om aankoop beslissingen.
Folders, merken, garantie-voorwaarden en toch ook de aankoopprijs.
Er is veel te koop als het gaat om een convertor of TU of een modem. Vaak herkende ik mijzelf, om overhaast met een goed gevulde beurs op het koperspad te gaan.
Ook zij hebben het niet makkelijk ondanks dat ik van deze groep, stroming in mijn verhaal, afscheid wil nemen.
Een goede raad is nooit weg vandaar ons postbus nummer of de NL-POST redacteur (schroom niet). En nu onze andere stroming, de Mediaan onder ons.
Er is een correlatie wat betekent, de oorzakelijke samenhang of het gebrek aan oorzakelijke samenhang tussen twee verschijnselen. De smalle beurs met de neiging tot aankoop van twee-de-hands. Ik denk gelijk aan de best gelezen rubriek van ons lijfblad, Eraan Eraf. Dus onze Mediaan heeft twee keuze mogelijkheden ook in andere bladen, jawel.
Dat is ook een studie vandaag aan de dag.
Prijs, afstand, merk.
Werkend te zien, lijkt mij een reden om wat meer informatie te vragen, zo ook nog niet afgebouwd.
Een goede raad kan zijn neem een ervaren RTTY-amateur mee als adviseur.
Twee zien meer dan één. Maar ook dat kan best spannend zijn om een RTTY-station op te zetten. Voor beide stromingen is belangrijk; een goede voorbereiding en doe niets overhaast.
Spijt komt altijd na de zonde... Blijft nog over de "ZELFBOUWER". Wie begint met RTTY zal, zeker op VHF/UHF, waar nu eenmaal minder storingen voorkomen, toch veel plezier aan de PLL-ontvangstconvertor hebben. Als beginnend zelfbouw project en vaak te koop als (compleet) zelfbouwpakket. Een voorbeeld zou zijn de ST5 ontvangstconvertor of de DJ6HP, alleen staat voor *mij* de HP voor hopeloos, maar dat kwam door de spoelen waarvan de Henry's bij mij niet zo best klopten.
Dan het ontwerp van PAoMAX wat beschreven is in ELECTRON. Tot op vandaag werkt dat ontwerp geweldig.
Zo dat waren de drie stromingen.
Dit artikel zal best wat vragen bij u oproepen. Als die er zijn, dan zijn er twee mogelijkheden. Vragen via NL-POST of via een andere weg, naar Telex groep Zuid-Zeven, Postbus 106, 5120 AC Rijen.
Vergeet u niet om retour porto bij te sluiten want wij zijn niet zo kapitaal krachtig.

Henk

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	199	218	310	261	200	1706	40	331
NL-4276	49	134	77	265	288	161	1428	40	313
NL-5736	0	40	23	174	115	270	1303	40	309
NL-7555	13	138	134	250	236	154	1036	40	291
ONL-5810	20	111	121	210	181	102	514	40	285
NL-8489	35	124	117	240	174	78	605	40	276
NL-7817	1	90	106	177	107	111	675	37	269
NL-9734	21	138	112	227	121	72	860	40	264
NL-8884	22	127	153	197	110	56	609	40	252
NL-282	50	130	123	203	174	149	1050	40	247
NL-8265	7	84	99	155	155	118	692	40	245
ONL-6945	30	111	112	198	173	122	964	40	243
NL-8992	30	160	134	207	125	72	850	40	239
NL-8272	39	97	88	174	132	25	690	39	226
PA-3656	1	52	18	147	136	168	636	40	217
ONL-5923	17	44	49	128	104	64	309	37	216
NL-8590	25	99	45	177	141	26	894	39	212
NL-8311	1	54	58	157	129	76	434	39	205
NL-8722	12	62	63	180	109	88	499	40	202
ONL-5414	0	22	19	87	107	49	303	-	201
ONL-620	3	92	89	140	125	64	649	39	196
NL-719	10	28	27	113	70	21	349	40	176
NL-6070	5	29	6	125	85	62	549	38	176
NL-5557	6	54	21	87	136	102	625	39	175
NL-7484	74	26	96	108	0	0	349	38	167
NL-9649	11	10	29	116	45	8	227	36	166
NL-9222	17	62	51	110	64	45	413	36	154
PA-8137	0	21	14	146	39	9	295	35	147
NL-8937	21	51	48	88	62	19	372	32	144
NL-9026	1	40	35	114	57	18	400	33	139
PA-7379	0	42	33	108	33	18	320	32	135
ONL-4333	1	30	22	98	38	12	296	32	132
NL-8746	0	36	15	89	35	48	361	37	121
NL-8172	2	43	31	92	56	40	268	34	118
ONL-3177	0	50	46	88	35	21	284	30	117
NL-7320	0	48	27	91	41	25	309	35	117
NL-7337	1	34	24	50	39	25	202	32	102
NL-6845	12	33	33	60	49	38	294	36	98
NL-6351	8	23	20	49	25	11	246	22	74
NL-7776	1	10	10	32	28	34	139	26	73
ONL-2625	3	21	7	57	11	2	-	20	68
NL-9634	4	25	12	24	24	6	101	23	64
NL-6269	0	5	20	56	15	1	161	21	61
NL-9702	0	25	22	29	21	9	459	-	54
NL-10175	1	14	10	10	11	1	54	10	30

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 februari 1988.

Cor, NL-8794

Nieuwjaars contest 198

Plaats	*SWL*	*pnt*	*land*	*80*	*40*
1.	NL-8722	223	29	4	25
2.	NL-9648	221	29	7	22
3.	ONL-620	194	24	0	24
4.	NL-9649	176	25	8	17
5.	NL-4483	142	20	4	16
6.	PA-3342	137	20	0	20
7.	NL-10175	108	15	0	15
8.	NL-9884	94	14	0	14
9.	NL-552	93	15	6	9
9.	NL-10456	93	14	0	14
10.	NL-5757	85	13	5	8
11.	NL-4159	83	13	0	13
11.	NL-6845	83	12	3	9
12.	NL-10028	82	12	4	8
13.	NL-10306	75	12	1	11
14.	NL-7367	70	11	0	11
15.	NL-10418	68	11	2	9
16.	NL-9705	52	9	2	7
17.	NL-10470	51	8	2	6
18.	NL-9702	50	10	0	10
19.	NL-10211	47	7	4	3
20.	NL-10018	38	7	1	6
21.	NL-10095	36	5	1	4

De winnaar van de Nieuwjaars contest is Henk, NL-8722. Namens de NLC van harte gefeliciteerd met je eerste plaats. Het verschil in de top is maar enkele punten en zoals in de lijst te zien is waren er op de 40 m band de meeste landen te horen, toch was er op de 80 m band ook wel echte DX zoals Japan en Korea.

Alle logs waren weer prima verzorgd en leesbaar, al hadden sommige SWL moeite met de U.S.S.R. prefixen zoals Aziatisch en Europees U.S.S.R.

De jongste deelnemer was volgens het log 13 jaar en is op een prima plaats geëindigd. Ook waren er veel nieuwe SWL's, deze hebben het uitstekend gedaan, ik hoop deze dan ook terug te zien in de SLP contest. Ik hoop ook dat ieder zijn award heeft ontvangen en dat men met veel plezier heeft meegedaan.

Enkele opmerkingen op het log waren:

Een moeilijke contest voor de beginnende SWL vooral de puntentelling. Na 2 jaar ben ik toch maar weer gaan luisteren al mijn apparatuur stond nog hetzelfde, alleen wat stoffig. Ik hoop niet dat ik de laatste ben maar anders volgend jaar maar beter.

Helaas een wat slechtere score dan andere jaren als gevolg van de plaatselijke QRM. Het is me voor de eerste keer prima bevallen. Op 40 m zeer goede DX ondanks de QRM, de SLO stations werkten veel DX. Ik vond het moeilijk luisteren, erg veel QRM.

73 En veel succes met je hobby.

Cor, NL-8794

Luister, Lees en Log goed voor de contest

Tot onze spijt verlopen de contesten niet altijd even vlekkeloos. Zo wordt de SLP voor de beginnende en gevorderde SWL's georganiseerd. Er zijn heel wat deelnemers, zodat er veel werk gemoeid is met het controleren van de logs en berekenen van de uitslag.

Vooral de beginners maken nogal eens een fout. Dat vinden we niet erg, graag corrigeren we ze en vertellen hoe het wel moet. Door het dan voortaan goed te doen help je jezelf en bespaar je ons tijd en moeite. Dat doe je ook door onduidelijk geschreven logs in te zenden en de reglementen goed te lezen.

Kun je het reglement niet vinden dan sturen we je graag een kopie toe.

Veel gemaakte fouten zijn vergissingen met prefixen. In de SLP contest tellen we Amerika als één land. W3, KO en N6 zijn dus geen verschillende landen. Veel lastiger is het met de eilanden. Zo zijn VO1, VO2, VE1, VE2, enz. geen verschillende landen maar tellen voor Canada. KP4, WP4 en NP4 zijn ook niet verschillend maar tellen voor Puerto Rico, maar KH1, Baker and Howland Isl., KH2, Guam, KH3, Johnston Isl. KH4, Midway Isl., KH5, Kingman Reef, KH6, Hawai, KH7, Kure Isl., KH8, American Samoa, KH9 Wake Isl., KHO, North Mariana Isl. zijn dat wel.

Ook verschillenden landen die vaak fouten opleveren zijn: VP2A, VP2E, VP2G, VP2K, VP2L, VP2M, VP2S en VP2V. Een andere veel gemaakte fout is het vergeten van landen die tot de Sovjet Unie behoren. Zo zijn Letland, Estland, Litauen en diverse andere republieken voor de DXCC lijst verschillende landen.

Helaas worden er niet alleen vergissingen gemaakt.

De logs worden uitgebreid met de computer gecontroleerd. Tel je een land opnieuw dan is dat de eerste keer een vergissing, maar bij herhaling gaan we twijfelen.

Je moet de gelogde stations zelf gehoord hebben. Noteer niet te snel het tegenstation ook als gehoord, maar zorg dat je echt hoort dat hij zelf zijn roepnaam en rapport noemt, verstaanbaar voor jou. Pas als je zeker bent, hoort de verbinding in het log. Dan is er ook geen twijfel over de call.

Noteer de tijden ook nauwkeurig. Zorg dat je een op tijd lopende klok gebruikt die betrouwbaar is. Als je tijd minuten gaat afwijken weten wij niet meer of het een vergissing of een fout is. Bij het in het net overschrijven van het log moet je ook zorgvuldig zijn.

De berekening van de score moet je zelf doen, wij controleren hem alleen maar. Twijfel je of een station nu wel of niet telt vermeld dit dan duidelijk. Wij corrigeren logs niet alleen naar een lager punten-

aantal, maar naar een juist puntenaantal. Wees dus niet bang als beginner om vergissingen te maken. Als je twijfelt dan bel of schrijf je de contestmanager, die helpt je graag. Door het opvolgen van deze tips bespaar je ons moeite en tijd. Wees eerlijk en controleer je log zelf goed. Je zou niet de eerste zijn die gedisqualificeerd wordt.
Als dat door slordigheid komt zou dat spijtig zijn.
Succes en tot ziens in de volgende contest.

Thieu, NL 199

UBA-SWL Competitie 1987

Classe 1, Phone

	Call	80	40	20	15	10	mult.	resultaat
1.	DE2WSM	201	209	256	223	127	273	277368
2.	SP3645KA	164	192	264	197	125	274	258108
3.	NL 9734	154	159	269	188	118	276	245088
4.	SP9-3110	152	174	247	183	121	260	228020
5.	ONL 383	133	164	253	191	96	264	220968
12.	PA 1555	135	148	211	137	103	235	172490
16.	NL 4483	119	112	209	157	112	231	163779
19.	PA 3342	91	89	198	115	51	213	115872
47.	NL 7776	20	50	36	15	6	67	8509

Classe 2, CW

1.	UT5-186-2	121	155	166	134	96	217	145824
2.	F11AKV	71	113	151	159	104	183	109434
3.	DEI23-19865	77	112	139	131	84	179	97197
4.	YU1RS-461	68	111	137	130	79	181	95025
5.	ONL 3975	72	97	145	102	60	186	88536
6.	PA 1555	74	105	144	96	68	171	83277
15.	NL 8818	25	30	46	28	13	63	8946

Classe 3, RTTY, AMTOR, ASCII

1.	OY 102	27	25	132	67	14	137	36305
2.	ONL 2652	33	39	118	70	20	123	34440
3.	ONL 2500	13	12	107	65	25	113	25086
4.	PA 7379	9	24	111	53	3	120	24000
5.	NL 4483	16	18	71	52	26	86	15738
6.	PA 2466	19	23	75	46	10	87	15051

Classe 5, ALL MODE, Clubstations of Multi-operator

1.	OH1-111	128	172	205	160	114	232	180728
2.	ONL 1296/a	97	124	210	132	75	235	149930
6.	PA 9500	37	28	106	23	9	117	23751

Marc Domen
Somersstraat 65
B-2018 Antwerpen, België

Nieuwe NL-nummers

NL-10562	Regio 37	R.J. Been	Postbus 53090	Rotterdam
NL-10563	Regio 37	M.A. v.d. Blink	Kemperweg 85	Rotterdam
NL-10564	Regio 19	P. Bouma	1e Spoorstraat 6	Groningen
NL-10565	Regio 09	G. de Cuijper	Meerkoetlaan 73	Delft
NL-10566	Regio 37	K. Dolman	Gronsvelderf 10	Rotterdam
NL-10567	Regio 18	T.W.A. Doorschodt	Wateringsestraat 27	Den Haag
NL-10568	Regio 35	B. Evers-Janssen	Nwe. Nonnendaalseweg 90	Nijmegen
NL-10569	Regio 15	C. de Groen	Fabritiuslaan 43	Hilversum
NL-10570	Regio 17	C.J. Hak	2e Kade 74	Gouda
NL-10571	Regio 30	R.C. Hoost	Nijpelsplantsoen 144	Nieuwegein
NL-10572	Regio 02	M. Kers	Amberlaan 78	Amstelveen
NL-10573	Regio 04	Th. Kraefft	Baarsjesweg 179-hs	Amsterdam
NL-10574	Regio 22	R. Malasch	Sauterneslaan 48-D	Maastricht
NL-10575	Regio 33	R. Meeuwsen	Kamperfoeliestraat 15	Goes
NL-10576	Regio 14	F. v.d. Nadort	Lindenlaan 4	Sneek
NL-10577	Regio 04	G.M. v. Niel	Montfoorthof 41	Amsterdam-ZO
NL-10578	Regio 06	J. Nieuwenhuis	Mozartstraat 31	Arnhem
NL-10579	Regio 37	G.M. Noorlander	Goudenregenstraat 66	Capelle ad IJssel
NL-10580	Regio 01	G. ten Pierick	Groenelaan 11	Heiloo
NL-10581	Regio 32	F. Punter	Westercluft 38	Steenwijk
NL-10582	Regio 37	F.H. Scheidler	Riantplaats 344	Rotterdam
NL-10583	Regio 08	B. v. Thiel	L. Napoleonplantsoen 84-II	Utrecht
NL-10584	Regio 14	M. v.d. Veen	Triemsterlaan 17	Kollumerzwaag
NL-10585	Regio 06	T.J. Wezendonk	v. Gelrestraat 43-A	Huissen
NL-10586	Regio 01	P. Winkelman	Honthorstlaan 37	Alkmaar
NL-10700	Regio 25	L.L.J. Slimmen	G. Gezellelaan 31	Den Bosch
NL- 7546	Regio 25	J.M.C. Coomans	Postbus 446	Uden

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangamateurs

Bijdragen voor deze rubriek zenden aan Yolande Eykenaar, PA38KP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom

Koffiecontest 1988

Alweer voor de 7e maal organiseren we de Koffiecontest.
Het 1e deel is op zondag 10 april a.s. van 19.00 uur tot 22.00 uur. Ook nu zijn er weer 3 klassen: YL's, O.M.'s, SWL's.
De regels zijn onderhand bij iedereen wel bekend, maar om vragen te voorkomen volgen ze nog even in het kort.
Een verbinding met een YL telt voor 5 punten; een verbinding met een OM telt voor 1 punt. YL's in bezit van een YL-nummer geven dit door samen met het rapport. Deze tellen als multiplier.
YL's zonder nummer geven hun provincie op.
Regio's hoeven niet vermeld te worden tijdens de verbinding, maar het wordt meestal toch gedaan in verband met te sturen QSL. SWL's vermelden op hun loglijst natuurlijk wel het tegenstation.
Puntentelling: Totaal aantal punten x multiplier = totaalscore.
PI4YLC telt voor 25 punten, maar is *geen* multiplier.
De eigen call van diegene die de clubcall voert, telt niet mee.
Veel succes en loglijsten graag sturen naar: Postbus 464,
5340 AL OSS.

DYLC Anneke, PA3DGF

Noordelijke 2 meter bekerjacht

Op Hemelvaartsdag 12 mei a.s. vindt traditiegetrouw de 2 meter bekervossejacht van de noordelijke afdelingen plaats.
Dit jaar berust de organisatie bij de afdeling Groningen. Er wordt gejaagd in de omgeving van Grollo, in het hart van Drente.
U bent van harte welkom in de kantine van camping
"de Berekuil"
De pol 15
Grollo.
De jacht begint om 13.00 uur en duurt tot 16.00 uur. De uitslag wordt bekendgemaakt tussen 16.30 en 17.00 uur. Inschrijving vanaf 11.00 uur.
Tot ziens op Hemelvaartsdag.

Gerhard, PA2GST

TRAFFIC NIEUWS

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

Activiteitenkalender

2-3 april	:	SP DX Contest, Fone (1)
2-3 april	:	GARTG SSTV Contest
9 april	:	Israel 40 th Anniversary Int. Contest (1)
9-10 april	:	DIG QSO Party, CW
23-24 april	:	Helvetia Contest 1988 (1)
1 mei	:	AGCW-DL QRP/QRP Party (1)
7-8 mei	:	USSR CQ-M Contest
21-22 mei	:	ARI Italian Contest
28-29 mei	:	CQ WW WPX CW Contest (2)

(1) april '88.
(2) mar '88.

HF-velddagen 1988

Graag willen wij weten in welk jaar de eerste velddagcontest heeft plaatsgevonden en de hoeveelste velddagcontest dit jaar plaatsvindt. Reacties graag aan PAoFKP.
Het reglement is op één punt aangepast overeenkomstig de door de HF-commissie van IARU Region 1 aanbevolen regels: Elk gewerkt DXCC-land levert per band 1 multiplier-punt op, ongeacht de mode.
Alleen mode CW?
PAoVLV stelt voor om alleen de mode CW te gebruiken. Gaarne uw mening bij het inzenden van uw log.
Het is nu al mogelijk om een log met alleen CW-verbindingen in te zenden. Het resultaat telt dan mee voor de internationale uitslag. Deelnemende stations kunnen dus besluiten om twee logs in te zenden: één met CW en één met SSB-verbindingen voor de nationale uitslag èn één met alleen CW-verbindingen voor de Region I uitslag.

Reglement HF velddagen 1988
Het doel van de contest: Het maken van zo veel mogelijk verbindingen tussen zo veel mogelijk velddagstations onder primitieve omstandigheden.

1. Het eerste volle weekend in juni: zaterdag 4 juni 1500 UTC tot zondag 5 juni 1500 UTC (= GMT).
2. Categorie A: Multi-operator/multi-transmitter/multi-mode (CW en SSB) met max. vermogen volgens de machtigingsvoorwaarden.
   Categorie B: Multi-operator/single-transmitter/multi-mode (CW en SSB) met max. 10 W input power in de eindtrap.
3. Alle zenders en ontvangers moeten zich bevinden binnen een diameter van 500 meter.
4. Een velddagstation moet vanaf dezelfde plaats werken tijdens de contest en mag niet gevestigd zijn in permanente gebouwen en mag geen gebruik maken van vaste elektriciteitsnetten.
5. De elektrische energie mag alleen geleverd worden door een portabele generator, aangedreven door een brandstofmotor, windkracht of menskracht of door zonnecellen, accu's of batterijen.
6. Antennes: Het gebruik van steunpunten aan permanente gebouwen en structuren is niet toegestaan.
7. De opbouw van het velddagstation mag niet eerder dan 24 uur voor het begin van de contest beginnen. Dit betreft niet de opslag van apparatuur en materialen.
8. Banden: 1825-1835 kHz en de 3,5-7-14-21-28 MHz banden.
9. Alleen de contest segmenten (waar deze bestaan) mogen gebruikt worden. Dit betekent voor 3,5 en 14 MHz-banden:
   CW: 3510 - 3560 en 14000 - 14060 kHz. (Voor DX ook 3500 - 3510 kHz).
   SSB: 3600 - 3650, 3700 - 3775 kHz en 14125 - 14300 kHz (Voor DX ook 3775 - 3800 kHz).
10. Alleen CW- en SSB-verbindingen zijn toegestaan. Cross-band-verbindingen zijn niet toegestaan.
11. Elk station mag 1 keer gewerkt worden in CW en 1 keer in SSB op elke band.
12. Uitwisselen: RS(T) en volgnummer, te beginnen met 001.
13. Alle stations moeten afzonderlijke serienummers gebruiken voor CW en voor SSB. Multi transmitter stations moeten voor elke band aparte serienummers gebruiken.
14. Puntentelling:
    QSO met vast station in .Europa - 2 punten
    QSO met vast station buiten Europa - 3 punten
    QSO met Portable/mobiel station in Europa - 4 punten
    QSO met portable/mobiel station buiten Europa - 6 punten
15. Multiplier: Elk DXCC-land levert, per gewerkte band, 1 multiplierpunt op.
16. Eindscore: De totale som van de punten van alle banden, vermenigvuldigd met het totale aantal gewerkte DXCC-landen op alle landen.
17. Loginstructies: Afzonderlijke logs zijn vereist door CW en SSB, tesamen met een check-list van de gewerkte landen op elke band. Multi-transmitter stations moeten afzonderlijke logs voor zowel elke band als elke mode insturen, tesamen met een check-list van de gewerkte landen op elke band. Ook een summary-sheet met de scores voor CW en SSB en de totale score.
18. De kop van de log sheets: Datum/tijd in UTC, gewerkt stations, band, RS(T)/nummer verzonden, RS(T)/nummer ontvangen, nieuwe multiplier, punten.
19. Op de summary sheet moet verder vermeld worden:
    a. Omschrijving van het velddagterrein,
    b. Omschrijving van het station, antennes met de gebruikte steunpunten,
    c. Opgave van de output van de zender(s) zoals toegevoerd aan de voedingslijn(en) van de antenne(s),
    d. Opgave van eventueel gebruikte power amplifiers (ingangs- en uitgangsvermogen vermelden),
    e. De gebruikte energiebron,
    f. Vermelding van alle operators (C en D machtiginghouders alsmede SWL's kunnen uiteraard niet als operators vermeld worden; vermeld deze aprt),
    g. Naam, adres, call van de first-operator. (Deze moet uiteraard actief bij de velddagen betrokken zijn; hij/zij heeft de verantwoordelijkheid voor de gehele gang van zaken). Een B-machtiginghouder mag niet optreden als first-operator.
    h. Ondertekening door de first-operator van de verklaring betreffende het naleven van de machtigingsvoorwaarden en het contestreglement.
20. Alleen standaard HF-logsheets en summary sheets zijn toegestaan. Zelfgemaakte sheets en computersheets moeten dezelfde indeling hebben. De sheets van computerlogs zelf afscheuren en op volgorde leggen.
21. Kladlogs, onleesbare logs, logs die te veel doorhalingen bevatten, logs die uit allerlei formaten papier bestaan en logs die bovenstaande gegevens missen, worden niet geaccepteerd of tot check-log verklaard.
22. De logs moeten, niet aangetekend, vóór 1 juli a.s. gestuurd worden aan F. Koops, Spreeuwenlaan 6, 1742 GP Schagen.

Tenslotte: Kijk uw log goed na of alle gevraagde gegevens er op staan. De gebruikte energiebron vergeten of de output van de zenders of de antenne-steunpunten? Het kan leiden tot check-log verklaring van uw log.

Prettige velddagen en mooi weer toegewenst door Frans, PAoFKP

Morselessen PI4AA en PI4VRN

De volledige gegevens betreffende de via deze beide verenigingszenders uitgezonden morselessen en -oefeningen zijn afgedrukt in ELECTRON van vorige maand op bladzijde 154/155.

IARUMS (ex Intruder Watch)

Hebt u de Chinese omroepstations op 7 MHz ook zo "gemist"? Er is wat meer bekend geworden over de achtergronden.
De president van de Japanse JARL, JA1AN, meldt dat hij een brief heeft ontvangen van de president van de Chinese CRSA, waarin deze laatste mededeelt dat alle Chinese omroepuitzendingen in de 7 MHz-amateurband QRT zijn gegaan.
Zeventien jaar lang hebben de JARL en de Japanse PTT er bij de Chinese autoriteiten op aangedrongen om de uitzendingen van Radio Beijing tussen 7 en 7,1 MHz te staken. De aanhouder heeft, ook in dit geval, gewonnen!

PAoVDV

PA Bekeruitslagen 1987

Rectificatie
Op bladzijde 152 van Electron vorige maand zijn abusievelijk in de CW QRP-sectie de nummers twee en drie omgewisseld, zodat nu Eric, PA2REH op de tweede plaats is geëindigd en Piet, PA3AFF op de derde plaats behoort te staan.

PA2CMH

VERON-certificaten uitgereikt aan Nederlandse amateurs in 1987

PACC: PAoLVB; PAoIA; PA2AJS; PA3AAC; PAoDUO (10m); PA3EFD (10m); PA3AQL; PA3ECO; PAoKVA; PA3EBG; PA3CLA; zegels: geen

PACC-VHF: PAoCJN; PAoLRV; PDoGAK; PDoOZV; PA3EOW; PA3BYF; PA3CIS; PA3DKH; PDoNTB; PAoRHD; PA3ERL;
zegel 200: PAoCJN; PA3BYF; PAoCIS; PAoRHD; PDoLVK;
300: PAoCJN; PAoCIS;
400: PAoNDS; PA2GER; PAoCIS; PDoMLO;
500: PAoNDS;
600: PAoNDS; PDoNCF; PAoDHN;
700: PAoNDS;
800: PAoNDS; PE1LHQ;
900: PAoNDS; PE1LHQ; PAoHRD;

PACC-UHF: PAoCJN;

PAMC: PAoNDS; PA3AKM; PE1LHQ;

QSL-regio
Award: PDoONT; PBoAGS; PDoMGM; PA3AKM; PA3DNJ; PE1LLJ; PDoLVK; PDoOPP; NL6070;

VHF-6: PE1LBK; PAoCJN + 7-15; PA3EKJ; PA3AGS + 7-17; PE1GBT 31-44; PE1AAP 32 + 33; PA2JHO 21 + 22; PA3ASW + 7-14; PDoHHQ; PDoEAH; PA3EKJ + 7 en 8; PDoNCF + 7; PE1KNU 24; PDoHCV 20 en 21; PA3ESL; PA3BVD 9-11; PDoJAT; PAoNDS 15 en 16; PE1DAO + 7-18; PAoEZ 29-33; PDoMGM; PA3DZG + 7-13; PAoLOU 37; PE1LJX; PE1MLC 7-12; PA3CPX; PDoNUY 8-14; PE1CVL + 7-11; PDoNTB; PDoOIG; PA3CNI; PA3EKW; PE1MCE; PA3ERL.

UHF-6: PAoCJN + 7-10; PAoLOU 21 en 22; PE1ISM 7 en 8; PA3AGS 7 en 8; PA3DNJ + 7-9; PE1KNU 13-15; PE1AAP 16 en 17; PA2JHO 15 en 16; PA3EKJ + 7; PAoHRD 14; PAoEZ 19-22; PA3AKM + 7-9; PBoAGS; PE1LJX; PE1AKJ 12-18; PA3ATP 7-12;

SHF-6 (23): PAoBN 8; PE1AKJ 15-17;
(13): PE1AKJ 8 en 9;
(3): PAoEZ;
13x13 - 9x9 - 3x3³ NIETS uitgereikt!

VHF-6hrd: PA7032, NL0946 + 7-15; NL8590 + 7; NL7909 17-27;

LCC: NL10228; NL6070; NL7320; NL7367; NL9734;

HEC: NL7320; NL9482; NL8100; NL9734; PA8563; NL10211.

PAoBN en PAoMOD

Wel of niet VI88XPO?

John Aarsse, VK4QA, maakte ons in een lange brief deelgenoot van de avonturen rond het deelnemen van amateurs aan EXP088. Het volgende daaruit willen we u niet onthouden.
Dit jaar vindt in Brisbane, in de Australische staat Queensland, de grote Wereldtentoonstelling (World Expo) plaats, met als motto "Leisure in the age of technology". In 1984 werd bekend dat Brisbane de strijd om EXP088 te mogen organiseren had gewonnen. Uiteraard vonden de amateurs in Queensland dat er op de tentoonstelling een waardige presentatie van het radio-amateurisme zou moeten komen. Toen al werd met de voorbereidingen begonnen. Het begin was niet moedgevend. Er zouden 20.000 Australische dollars gedokt moeten worden om deel te mogen nemen. Daar zouden dan nog alle kosten bovenop komen. Begroting 50.000 Adollars. Niet op te brengen door "amateurs".
Pas in 1987 veranderde het tij: Toezegging van gratis deelname, 200.000 gratis QSL-kaarten, toewijzing van de bijzondere roepletters VI88XPO. Lang duurde de goede stemming niet. Bijna alle toezeggingen werden teruggedraaid en de kans dat VI88XPO vanaf EXP088 te horen zal zijn lijken erg klein. Behalve een kleine hoop dat de shack mag worden ingericht in een drijvend restaurant dat langs de tentoonstelling afgemeerd ligt ten behoeve van de bezoekers. Zo niet, dan zal VI88XPO tussen 30 april en 30 oktober 1988 toch te horen zijn. De diverse regionale centra in Queensland zullen dan de speciale roepletters bij toerbeurt mogen gebruiken.
Vanaf 26 januari 1988 tot het einde van 1988 zal ook VI88QLD te horen zijn. Dàt ter gelegenheid van het 200-jarig jubileum van de stichting van de Nieuw Zuid Wales-kolonie in Nieuw-Holland door Arthur Phillip. Ook vanuit de andere Australische staten worden bijzondere roepnamen geactiveerd: VI88NSW, VI88VIC, VI88SA, VI88WA, VI88NT, VI88TAS. Ook mag dit jubileumjaar de AXprefix worden gebruikt door individuele amateurs.

TA

Volgens de TRAC, de Turkse amateurvereniging, zijn in Turkije inmiddels 66 roepnamen uitgegeven, verdeeld over de volgende districten.
TA1: 21, incl. 1 clubstation,
TA2: 36, incl. 2 clubstations,
TA3: 6, incl. 1 clubstation,
TA4: 2,
TA8: 1.
Het betreft alleen A-machtigingen. De suffixen van de A-machtiginghouders omvatten A-J, L-W, AA-HZ, YA-YH en YAA-YHZ (YL's), ZA-ZH, ZAA-ZHZ (buitenlanders). Clubstations zijn te herkennen aan suffixen uit de reeksen KA-KZ en KAA-KZZ, experimentele stations aan XA-XZ en XAA-XZZ.
Turkse houders van een A-machtiging

mogen werken op de HF-banden met 400 W PEP en op VHF/UHF. Op 28 MHz kunnen we ook amateurs met een B-machtiging tegenkomen. Deze mogen behalve op VHF/UHF ook op 28 MHz werken met max 150 W PEP.
De Turkse C-machtiging is een typische VHF/UHF-machtiging.

DX-ing

- TG/Guatemala. Steve Wheelock, KQ6U, is actief vanuit de Amerikaanse ambassade in Guatemala City, op 10 en 15 meter. QSL: APO, Miami, FL 34024.
- VS6/Hong Kong. VS6DO heeft een nieuwe QSL-manager. Paul, die op alle HF-banden zeer regelmatig in CW te horen is, geeft al enige tijd als QSL-informatie: WA3HUP, Mary Ann Crider, 2485 Lewisberry Road, York Haven, Pennsylvania 17370, USA.
- Antarctica. Alan, ZL2BKM en ex-ZL7BKM, zal tot oktober 1988 op "Scott Base" verblijven. Zijn call is ZL5BKM en QSL moet via ZL2HE.
- J5/Guinea-Bissau. K8MN is op dit moment actief onder de roepletters J52US en is gehoord in enkele DX-netten. Dave zal er twee jaar blijven.
- KH5/Kingman Reef/Palmyra. Zoals al aangekondigd in het decembernummer van 1987 smeedden DK8NK, F6EXV, WA2MOE, KoRLT en anderen serieuze plannen om dit zeldzame land te activeren. Als alles volgens plan verloopt, zal Palmyra de laatste week van april en Kingman Reef de eerste week van mei in de lucht gebracht worden.
- TJ/Kameroen. Mike, TJ1DK is al achttien maanden in Kameroen en heeft sinds een half jaar een machtiging. Hij zal er nog eens achttien maanden blijven. QSL: DL4FBC.
- XU/Cambodja. Als u met XU1SS gewerkt hebt en moeite hebt de QSL-kaart te bemachtigen, probeer het dan eens via JA4KFA, Box 201, Okoyama Central, 700-91 Japan.
- KH1/Baker & Howland. De reeds aangekondigde DX-peditie van Jim Smith, VK9NS, zal waarschijnlijk plaatsvinden van 21 maart tot 8 april 1988.
  Jim is overigens ook een machtiging verleend voor Sao Thome (S9), vanwaar hij actief hoopt te zijn na zijn Baker & Howland expeditie in mei of juni van dit jaar.
- ZK1/Cook-eilanden. G3MCN zal actief zijn vanaf Rarotonga en Aitutaki van 12 maart tot 20 april 1988. Roepletters zullen pas bij aankomst worden uitgegeven.
- A15/Abu Ail. Van 7 tot 12 februari werd Abu Ail in de lucht gebracht in CW voor DJ6SI als A15AA, in SSB door DK8CM als A15AB en in RTTY door DJ6JC als A15AC. QSL alleen direct via DJ6SI, Baldur Drobnica, Zedernweg 6, D-5010 Bergheim. BRD.

van dit nummer verzameld. Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie die betrekking heeft op het actuele DX-gebeuren. Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

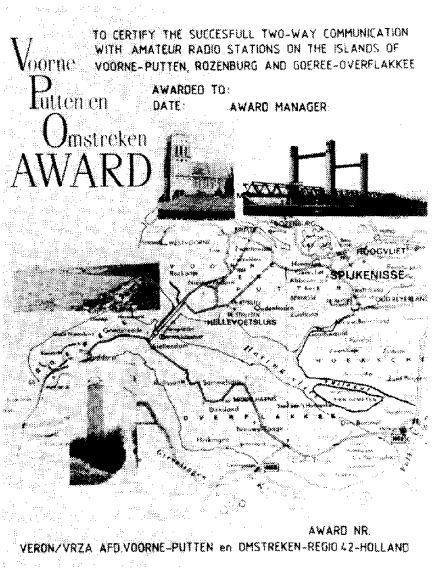
PA3CCF

Van her naar der

- De Northern Californian DX Foundation (NCDXF) heeft een TS-440S geschonken aan de Egyptische radioclub, in de hoop daarmee de SU-activiteit te stimuleren. De Egyptische vereniging is inmiddels IARU-lid geworden.
- Ter ere van het bezoek van de Paus aan Chili, vorig jaar, was 3G7PAX 19 dagen lang in de lucht. Er werden 13.606 QSO's gemaakt, waarvan meer dan 10.000 met SSB.
- De Westduitse hoofdstad Bonn bestaat 2000 jaar. Ter ere daarvan zijn dit jaar twee speciale stations actief: DFoBNN en DKoBNN.
- De zaterdag voor Pasen, 2 april, vindt in het Duitse Büdingen de traditionele bijeenkomst plaats van telegrafie-enthousiasten. Het betreft in het bijzonder amateurs die lid zijn van een (of meer) der bij de AGCW aangesloten CW-clubs, maar ook gasten zijn welkom. De happening vindt plaats in de grote zaal van Hotel Büdinger Hof, Seemenbachstrasse 4-6, Büdingen.
- QSO's op 10 MHz tellen momenteel nog niet voor DXCC. Verbindingen op 18 en 24 MHz zijn *wel* geldig voor DXCC, maar *niet* voor 5BDXCC.
- Naar aanleiding van een oproep in het septembernummer 1987 van het Engelse Radio Communication werd een FT102 "user group" opgericht. GI4PCQ, de man van de oproep, ontving meer dan 100 reacties. Op dinsdagen om 9 uur 's avonds Engelse tijd loopt voor de groep een net op 3,720 MHz.
- Het DARC QSL-bureau had in 1987 een 10,7% hogere omzet dan in 1986. Het aantal binnenslands verzonden kaarten was 18,2% hoger, terwijl die voor buitenlandse bestemmingen ongeveer gelijk bleven. Een en ander betekent een verwerking van gemiddeld 22.000 QSL's per werkdag.
- PA3EUG meldt dat hij de originele Franse machtigingsvoorwaarden in zijn bezit heeft. Uit de tekst moet geconcludeerd worden dat gebruikmakers van een CEPT-machtiging op Corsica, F/gevolgd door de eigen roepnaam moeten gebruiken. Dus niet TK/...
- 28 MHz een ruiswoestijn? Vaak (of soms) wel. Maar toch fraaie DX zoals AX8HA, FT5ZB, 5Z4SS, A15AA (Abu Ail), Z23JO, VS6DO (via long path!) en soms openingen naar USA. Houd die band in de gaten..
- Als reactie op een mededeling in de Contest Corner van januari j.l. meldden PAoHRM en PA3BEJ dat zij wel degelijk aan de REF-contest, gehouden op 24/25 jan. 1987, hebben deelgenomen. En dat ze ook logs inzonden. Geconstateerd wordt dat de binnengekomen logs met de Franse slag zijn behandeld.

Gelukwensen aan...

PA3AOS met DXCC-Mixed/109 en -Phone/103.
PA3BEJ met het AGCW-CW-1000 Diplom 1986, DARC International Travellers Diplom, WASM 2 en 1, VHSC Jubileum award, Rotes Kreuz Diplom (Oostenrijk), DARC Krebshilfe Diplom, DDR 750 Jahre Berlin Diplom en het MARAC-certificaat.
Wat een oogst!
PA3BWS met DXCC-CW/203 endorsement.
PA3CLP met DXCC-mixed/101.
PA3CNI met DXCC-CW/150.
PA3DII met het DARC DL60-Diplom.
PA3EAA met DXCC-Phone/106.
PA3ETD met het DARC DL60-Diplom.
PE1DBJ met het DL60-Diplom.



Door de afdelingen in Voorne-Putten en Omstreken wordt een vernieuwd certificaat uitgegeven. Voor dit fraaie certificaat, uitgevoerd in kleurenfotografie, zijn 15 punten nodig. Deze zijn te behalen door verbindingen met leden van de verenigingen in Regio 42.
Verbindingen in de
VHF-band: 1 punt
UHF-band: 3 punten
SHF-band: 3 punten
HF-banden: 3 punten.
Een verbinding met het clubstation PI4VPO levert een extra punt op. De ver-

''Geertruidenberg 775 jaar stad'' certificaat

Enkele bijzonderheden over de uitvoering: A4 formaat, 170 grams karton, lichtgele kleur; op de voorzijde een kopie van een oude pentekening in linnenpersing en op de achterzijde tekst betreffende de historie van Geertruidenberg van de historicus B. Zijlmans en tekst betreffende het certificaat.
Om in het bezit te komen zijn nodig: voor Nederland 5 QSO's, voor Europa 3 QSO's gemaakt met R-A-G amateurs in 1988, in 5 resp. 3 verschillende weken. (R-A-G staat voor Radio Amateurs Geertruidenberg).
Aanvragen d.m.v. een loguittreksel voorzien van eigen roepnaam, roepnaam R-A-G station, datum, tijd, frequentie en modulatiesoort. Luisterstations d.m.v. loguittreksel voorzien van eigen SWL-nummer, roepnaam van het R-A-G station en zijn tegenstation, datum, tijd, frequentie en modulatiesoort. QSL-kaarten en luisterrapporten worden op prijs gesteld.
De kosten van het certificaat zijn *f* 7,75 inclusief verzendkosten, door overmaking van dit bedrag op girorekening 5617978 t.n.v. R-A-G Geertruidenberg 775 stad certificaat, of door bijsluiten van een geldige groene betaalcheque, eurocheque of girobetaalkaart.
Certificaataanvragen of schriftelijke inlichtingen uitsluitend naar PA3CLQ, Jan-Pieter Oelp, Postbus 43, 4930 AA Geertruidenberg.
Een batig saldo gaat naar een nog nader te bepalen goed doel.

Van 4 t/m 12 juni '88 zullen R-A-G amateurs zeer actief zijn in diverse modes vanuit het tijdelijk R-A-G-radiostation in het pand Venestraat 8, begane grond te Geertruidenberg. Voor verdere bijzonderheden, zie ook het maartnummer van ELECTRON.

bindingen moeten zijn bevestigd door een QSL-kaart met stempel van de QSL-manager in Regio 42.
De kosten van het certificaat bedragen *f* 7,50 te storten op girorekening 3654232 t.n.v. penningmeester afd. Voorne en Putten te Tinte, onder vermelding ''VPO-award''. De aanvraag dient te zijn vergezeld van een loguittreksel, ondertekend door twee mede-amateurs en moet worden gezonden naar de afdelingssecretaris.
Punten welke reeds behaald werden ten behoeve van het eerder door de verenigingen uitgegeven certificaat blijven geldig. Verbindingen gemaakt via relaisstations zijn niet geldig, terwijl elk station per band éénmaal gewerkt mag worden.
Het clubstation PI4VPO is onder meer iedere tweede dinsdag van de maand actief tijdens de regiocontest.

Schapekoppe-award

Dit kan worden behaald door zend- en luisteramateurs die aan de volgende eisen voldoen.

1 Verbindingen moeten zijn gemaakt-/beluisterd na 31 maart 1988.

2 De volgende punten moeten worden behaald:
PA = 15 pnt, EU = 10 pnt, DX = 5 pnt.

3 U kunt de punten als volgt behalen:
a Iedere VRZA/VERON-lid uit regio 12 is 1 punt
Zij vermelden op hun QSL-SCHAPEKOP.
b De clubstations PI4DEC en PI4VAD zijn elk 2 punten.

4 Alle verbindingen zijn geldig.

5 Het totale puntenaantal mag op verschillende banden worden behaald; worden alle verbindingen op een band gemaakt, dan zal dit op het award worden vermeld. Ook CW wordt apart vermeld. SWL's vermelden beide gehoorde stations van een verbinding.

6 Ieder VRZA/VERON-lid uit regio 12 mag slechts eenmaal worden opgevoerd. Bij promotiedagen gelden aangekondigde jokerstation(s) dubbel.

7 Het in bezit hebben van QSL-kaarten is niet vereist. Aanvragen dienen te geschieden d.m.v. een uittreksel logboek met vermelding van: call, datum, band, mode en punten.

8 Regio 12 is Dordrecht met de omliggende gemeenten H.I. Ambacht, Zwijndrecht, Alblasserdam, Graafstroom, Papendrecht en Sliedrecht.

9 De kosten van het award bedragen:
PA = *f* 7,50 (alleen te voldoen met giro of eurocheque)
EU/DX = 7 DM, 4 US $, 3 UK £, 150 Bfr., of 8 IRC's.

10 Aanvragen zenden aan de Awardmanager:
Willem de Bode - PDoNUY.
Wittenstein 69
3328 MS DORDRECHT (078)-511112
Netherlands

11 Bij het behalen van het award wordt een sticker op het award geplakt. Voor elke 10 punten meer kan men nog meerdere stickers behalen onder de voorwaarden van punt 7.
Voor EU en DX is dit resp. 5 en 3 punten.
Stickers zijn gratis aan te vragen onder toezending van een SASE.
Voor EU/DX SAS + IRC.

12 Voor inlichtingen een SAE (+ *f* 1,50 porto) of 2 IRC's opzenden.

13 Het jaarlijkse batig saldo zal ter beschikking worden gesteld aan een goed doel. (bijvoorbeeld opleiding gehandicapten).
De commissie neemt hier elk jaar een beslissing over.

Contest Corner

De PACC-Contest, dat ging weer grandioos. Wat een activiteit, wat een belangstelling voor PA-stations. Vooral op de lagere banden werd benadrukt hoe populair we zijn in Oost-Europa. Oost-Duitsland gaf in grote getale acte de présence en Rusland liet zich ook niet kennen!
De condities waren slechter dan het vorig jaar, vooral de 10 en 15 meterband liet het afweten. Op de andere banden ging het via de noordelijke routes richting USA en Japan zeer moeizaam. Op 160 meter liep ook nog een Engelse contest. Slechts mondjesmaat werden met PA-stations QSO-nummers uitgewisseld. Dit had geen problemen tot gevolg, omdat voor PA-stations enkel het deel 1.825-1.835 kHz voor contesten gebruikt mag worden. Niet altijd werd het contest bandplan in acht genomen, bij herhaling bleken de PA-stations in de contestvrije segmenten hun QSO's af te handelen.
Uit de reeds ontvangen logs blijkt, dat de computer steeds meer gebruikt gaat worden voor het verwerken van grote aantallen QSO's, het bepalen van de multiplier en berekening van de score. Het lijkt me wel nuttig en interessant om eens een inventarisatie en beschrijving van de diverse programma's in *ELECTRON* te publiceren.
Natuurlijk zijn handgeschreven logs net zo welkom en belangrijk als de printouts en met grote interesse wordt elk log bekeken. Tot nu toe niets dan plezierige opmerkingen, men heeft weer veel genoegen beleefd in dit jaarlijkse hoogtepunt en kijkt weer uit naar het volgende jaar!
Er zijn al enkele logs met meer dan 1000 QSO's binnen en er wordt keihard gewerkt om de Nederlandse uitslag in het juninummer van *ELECTRON* te publiceren.
Logs voor de REF-Contest moeten voor 15 april gestuurd worden naar Reseau Des Emetteurs Francais, REF-Contest, 2, square Trudaine, F - 75009 Paris, France.

SPDX-Contest 1988
Zaterdag 2 april 1500 UTC tot zondag 3 april 2400 UTC Alleen SSB.

Vorig jaar alleen CW, dit jaar alleen SSB.
Banden: 1.8 3.5 7 14 21 en 28 MHz.
Op 80 en 20 meter alleen in de contestsegmenten 3600-3650 kHz, 3700-3800 kHz en 14125-14300 kHz.
Uitwisselen: RS + QSO-nummer, te beginnen met 001.
SP-stations geven RS + 2 letters die de afkorting zijn van de provincies in Polen, bijv. 59WA.
Punten: Elk QSO met een SP-station telt voor 3 punten.
Vermenigvuldiger: Elke provincie (Wojewodztwo) telt maar 1 x, onafhankelijk van de band, max. 49.
Score: De som van de QSO-punten van alle banden, maal de som van de verschillende Wojewodztwo's.
Klassen: SOMB, SOSB, MOMB, SWL's. Clubstations zijn MOMB.
Logs: Voor 30 april naar PZK, SPDX-Contest Committee, P.O. Box 320, 00-950 Warszawa, Poland.
Afkortingen van de Poolse provincies zijn KO SL SZ BY GD EL TO WL GO KL KN LE PI PO ZG BK LO OL SU CI OS PL SE WA JG LG OP WB WR KI LD PT RA SI SK TG BP CH KS LU PR RZ ZA BB CZ KA KR NS TA.

Helvetia Contest 1988
Zaterdag 23 april 1300 UTC tot zondag 24 april 1300 UTC. CW en SSB.

Een zeer aan te bevelen wedstrijd, rustige sfeer en een goede en snelle afwerking van de uitslag.
Banden: CW 1.8 3.5 7 14 21 18 MHz.
SSB 3.5 7 14 21 18 MHz.
Categorieën: Alleen mixed mode. Single op., Multi op. en SWL's.
Uitwisselen: RS(T) + QSO-nummer, te beginnen met 001. Zwitserse stations geven RS(T) + QSO-nummer + afkorting van hun Canton, bijv. 59(9)001BL.
Punten: Een QSO met een HB-station telt voor 3 punten en kan maar een keer per band gewerkt worden, in CW of in SSB.
Vermenigvuldiger: 1 punt per Canton op elke band, 26 per band.
Score: De som van de QSO-punten maal de som van de Cantons.
Logs: Voor 31 mei naar Walter Schutz, HB9AGA, Gantrischweg 1, CH-3114 Oberwichtrach, Switzerland.
Afkortingen van de Zwitserse Cantons zijn: AG AI AR BE BL BS FR GE GL GR JU LU NE NW OW SG SH SO SZ TG TI UR VD VS ZG ZH.

40 jaar Israël Contest
Zaterdag 9 april van 0001 UTC tot 2400 UTC. Single operator, CW en SSB.

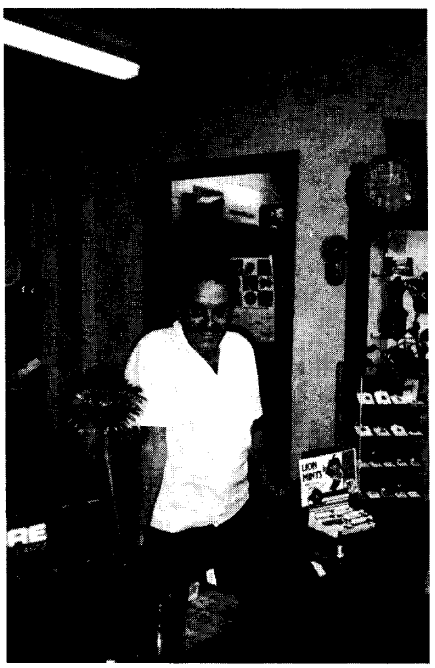
Om de 40-jarige onafhankelijkheid van Israël te herdenken. Promoten van verbindingen tussen amateurs wereldwijd en Israëlische amateurs.
Mogelijkheid om Israëlische diploma's en certificaten te behalen.

Werk zoveel mogelijk Israëli-amateurs met verschillende prefixen en lokaties op zoveel mogelijk banden in CW en SSB.
Banden: 1.8, 3.5, 7, 14, 21, 28 MHz.
Uitwisselen: RS(T) + QSO-nummer, te beginnen met 001.
Israëlische stations geven RS(T) + hun 3 letterzone-afkorting.
Punten: Voor elk geldig QSO 5 punten. Hetzelfde station kan met CW en met SSB gewerkt worden en ook op elke band. Het is dus mogelijk om met één station 12 geldige QSO's te maken.
Vermenigvuldiger: A-1 punt voor elke prefix, 4X1 4X4 4X6 4X8 4Z4 4Z9 en de bijzondere voor deze contest.
4Z9 is de novice prefix, die alleen te vinden is tussen 7,000 en 7,050 MHz en 21,100 en 21,150 MHz.
B - voor elk van de 18 Israëlische zones ARV, ASD, AZA, BSV, DSC, ELT, GOL, HIF, JLM, JOR, JUD, LGL, MKZ, NAT, NGV, SAM, TVL, UGL.
Score: Het totaal aan QSO-punten MAAL het totaal aan vermenigvuldiger punten.
Logs: Voor 9 mei naar 40 th Anniversary Contest, Israel Amateur Radio Club, P.O. Box 4099, Tel Aviv 61040 Israel. Meer details, 3 x A4 incl. voorb. logsh. bij PAoINA.

AGCW-DL QRP/QRP Party
Zondag 1 mei van 1300 UTC tot 1900 UTC.
Alleen CW.

Frequenties: 3510-3560, 7010-7040 kHz.
Klassen:
A = input max. 10 W of output max. 05 W.
B = input max. 20 W of output max. 10 W.
C = SWL.
Roepen: "CQ QRP".
Uitwisselen: RST + QSO Nr./klasse, te beginnen met 001 (voorbeeld 579001/A).
Punten: 1 punt voor een QSO met eigen land.

2 punten voor een QSO buiten het eigen land.
Voor elk QSO met een klasse A-station de punten x 2. Elk station mag maar een keer per band gewerkt worden. SWL-logs moeten beide roepletters en minstens een volledig rapport vermelden.
Multiplier: Elk DXCC-land is 1 punt voor de vermenigvuldiger.
Eindscore: Per band de QSO-punten x vermenigvuldiger, en deze optellen.
Logs: Voor 31 mei naar: Fritz Bach jun., DK1OU, Eichendorffstr. 15, D-4787 Geseke. BDR.



De condities op de HF-banden zijn zodanig verbeterd dat vrijwel dagelijk op 20 meter met de "kaaskoppen" in ZL-en VK-land kan worden gewerkt.
Een van die VK's is Clem Steggink, VK4FD of wel "de Flying Dutchman". Op de foto is Clem afgebeeld in z'n horlogerie in een van de Arcades in Bundaberg, Queensland. De bloem op de toonbank is eigen kweek.

PAoALO

IARU WW 1987

	Score	QSO's	Multi
mixed mode			
PA2GER	42462	625	42
PA3EOB	12206	126	34
PA3CAU	4260	124	12
PA/DL1SBF	1320	50	10
phone only			
PAoDUO	58930	272	71
PA3EMN	39054	285	46
PAoYN	5480	92	20
PA2NJN	3066	146	21
PA3CAZ	2620	78	10
cw only			
PAoVLA	19024	158	41
PA3BTH	18600	143	40
PAoLOU	14859	121	39
PAoPUR	13130	153	26
PAoLKR	10819	121	31
PA3BNT	2052	38	18
multi op			
PAoKHS	421176	1283	92

(+ PAo's AHO, NZH. PA3's ADJ, AIR, AWN, DQW, ENJ. PE1LBX)

M(arac) A(ctivity) C(ontest)

	QSO's	Punten
80 m CW		
1 PA3AMP	80	4400
2 PA3CCM	77	4380
3 PA3BWR	68	4020
4 PA3DKZ	66	3591
5 PAoLCE	50	3528
6 PA3CWL	54	3460
7 PA3BJD	50	3078
8 PA3CWG	55	3042
9 PA3CKO	52	2720
10 PAoVLA	52	2512
12 PA2REH	42	2194
14 PA3CIB	49	1846
17 PA3BEJ	18	1564
21 PAoATG	18	1040
23 PA3AQL	13	804
27 PAoHTR	18	324
28 PA3EBE	10	128
29 PAoANK	7	84

Checklog:
PA3EKD, PI4MRC = PA3DKC.

80 m SSB		
1 PA3DKZ	58	4370
2 PA3ASE	62	4290
3 PA3CWG	64	4116
4 PA3BWR	57	3580
5 PA3EKD	50	3528
6 PA2REH	43	3021
7 PA3CDA	31	2540
9 PAoVLA	32	2214
9 PAoHTR	50	2145
10 PA3CKO	28	2070
12 PA3EBE	37	1332
13 PA2BAV	14	936
19 PA3AQL	6	210
20 PAoWGK	5	125

Checklog:
PA3CCM, PA3AFF, PA3EAG, PI4MRC = PAoQLD.

IPARC-Contest 1987

Hierbij treft u de uitslag aan van de Nederlandse zend- en luisteramateurs die meegedaan hebben met de Contest van de Internationale Politie Associatie Radio Club.
De contestdata voor 1988 kunt u al reserveren, te weten:
Zaterdag 5 november CW.
Zondag 6 november SSB.

IPARC-lid Multi CW

Pl.	Call	QSO	pnt	multi	sum.	Operator
1	PI4IPA	295	585	34	19.890	PA2MTR, PA3DKC, PA3DBG, DK5JA

Geen-lid Single CW

8	PA3BEJ	40	180	20	03.600
11	PAoPLN	30	103	12	01.236
19	PA3DCS	checklog			
20	PA3AQV	checklog			

IPARC-lid Multi SSB

1	PI4IPA	378	827	40	30.080	PA2MTR, PA3DKC, PA3DBG.DK6-KY, DK5JA

IPARC-lid Single SSB

13	PA3ATH	65	201	21	04.221
20	PA3BYF	57	176	12	02.112

Geen lid SWL

5	NL-5433	59	271	14	03.794

Marcel, PDoOSR
Namens IPARC/PA

Dag voor de Amateur 1988 weer in Flevohof

Ook dit jaar zal De Flevohof de plaats zijn waar zend- en luisteramateurs elkaar kunnen ontmoeten op de "Dag voor de Amateur 1988". Op zaterdag 12 november zullen de traditionele bijeenkomsten weer worden gehouden in de verschillende zalen van de Flevohof. De organisatiecommissie is aan het onderzoeken hoe op een aantrekkelijke manier een zelfbouw-wedstrijd kan worden opgezet, omdat er nog steeds zendamateurs zijn die prachtige, inventieve of heel praktische zaken kunnen ontwerpen en bouwen.
We houden u op de hoogte, maar schrijf 12 november alvast in uw agenda!

PA2PME

Hamburgse Radio-vlooienmarkt 16 april

Op 16 april wordt weer de traditionele DARC Hamburgse Radio-vlooienmarkt gehouden met vele interessante lezingen. Van 12.00 tot 17.00 uur bent u welkom in Halle 1, bereikbaar via de hoofdingang Oost.
Naast de aangeboden amateurspullen wordt er over veel amateurzaken voorlichting gegeven, o.a. over Packet Radio.
De mobiele aanroepfrequentie is op 145,500 MHz.
Voor meer informatie kunt u zich in verbinding stellen met Ingrid Baumgart, DL2HAI, Wentorfer Strasze 7, 2050 Hamburg 80, BRD tel. (040)-7248410.

NIEUWE LEDEN

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

Van 1 t/m 29 februari 1988

Amstelveen: J.J. Wajer (PE1HLT), Wyandottestr. 13, Driemond.
Amersfoort: M. v. Ommen-Kloeke, v. Lenneplaan 16.
Amsterdam: T. Moes, Langswater 643; W. van Zwol (PAoBBB), Weth. Driessenstr. 8.
Arnhem: G. Alink (PE1KSF), p/a Off.-hotel Oranje Kazerne, Schaarsbergen; G.F.M. Westpal, J. v. Riebeeckweg 79, Oosterbeek.
Breda: M.F. v. Eijk (PE1MJN), Willemstraat 12, Oosterhout; J.A. Ramos (PE1MGS), Dr. Poelsstr. 65, Oosterhout.
Centrum: Ch. Meijer, J.F. Kennedyln. 46, Vleuten; H. Meywaard, Ibisdreef 116, Utrecht; R. vd Werve (PE1LFK), Dodaarsln. 59, Vinkeveen; A. Willems (PDoJPO), Reitdiepstr. 46, Utrecht.
Delft: R. Lange (PE1MFY), H. Gorterhof 56.
Deventer: G.H. Halfwerk (PE1AYP), Philips T.D.S., P.O.-Box 4918, Ruwi, Sultanate of Oman.
Z.O.-Drenthe: L. de Groot, De Wieken 23, Klazienaveen; F. Spindler, Valkhof 2, Ter Apel.
Dordrecht: H.C. Kooijman v. Wijgerden (PDoPEP), Baanhoek 98, Sliedrecht; R. vd Linden, Marskramer 22, Rhoon; R.A. Narain (PDoPKQ), Zonnebloemstr. 170, Zwijndrecht.
Eindhoven: G. Huijerjans (PA3EDB), Fabritiuslaan 37; W.R. v. Leeuwen, Gravenkasteel 28, Gastel.
Friesland: A. vd Heuvel-Jans, Gatsedijk 54, Maasdam; P. Rozendal (PA3EWL), Creditonstraat 1, Dokkum.
't Gooi: B.H. v. Houten (PA3EWH), S. Stevinweg 8, Bussum; R. vd Velden, Nooitgedacht 64, Muiden.
Gorinchem: A.J. v. Gelder, Chopinpad 7.
Gouda: K.S. Faber (PE1LND), A. Schweitzerstr. 5, Haastrecht.
's-Gravenhage: A. Jackson (PA3EVC), Bezuidenhoutseweg 213[a]; R. Meijer, Nunspeetln. 430; M.P. Rus (PDoPMJ), v. Polanenpark 198, Wassenaar; H. de Wolff (PE1KFI), Kruisbekln. 1.
Groningen: W. Berends, Ceintuurbaan Noord 100, Roden; G. Speelman, Eikenlaan 55, Kolham.
Kennemerland: O. Alzamora, Thorbeckestr. 48, Zwanenburg; M.B.M. Schelvis, Plesmanweg 537, Beverwijk.
Z-Limburg: C. Boer-Bakker, Bosweg 113, Geleen.
Den Helder: M.C. Loch, Rouwerstr. 52.
Leiden: J. Zoete, Pr. Bernhardstr. 13, Noordwijk.
Meppel: P. Bos (PDoLNC), Dr. Larijweg 97, Ruinerwold; H.B.A. Dellemijn, Molenweg 61, Zwolle; H.C. Hiemstra, de Hornlanden 46, Oldemarkt.
Noord en Zuid Beveland: H.J.P. Elsing (PA3BHD), Roompotstr. 5, Lewedorp.
Noordoost Veluwe: B. Nitrauw (PE1MGW), De Reest 58, Hattem.
Nijmegen: R. Nieuwenhuyzen (PEoRFN), Heilige Stoel 55-22, Wychen.
Rotterdam: J.M. Bouter, Groenland 8, Krimpen ad Lek; R.J.W. de Haan, Rodenrijsestr. 18-A; R.W.A. Mes, De Baronie 46, Capelle ad IJssel.
Tilburg: J. Corsten, Hondseind 18, Poppel Ravels, België.
Twente: T.J. Dijk, Roveniusln. 19, Losser; D. Post, Rekkenbrink 32, Enschede; J.W. Roelfsema (PDoOBE), Dreef 53, Borne; R. Werner, J. Wiegersstr. 43, Hengelo.
IJsselmeerpolders: A.T.F. de Goede, Jol 17-60, Lelystad; M.J. Jongman v. Eldik, De Wal 13, Vollenhove.
Wageningen: J. Iza-Lopez (EA2SN), A. Kuyperstr. 77; P.T.D. Koelewijn (PA3EFX), De Hennepe 448, Tiel; H.J. v. Lent, Lijsterbesstr. 19, Ochten; J.W. Luimes (PDoHMC), Ph. v. Rijnstr. 9, Veenendaal.
Zeeuws-Vlaanderen: A.P.M. de Keijzer, J. Catsln. 44, Hulst; F. Pletinck (ON4AAC), Potaarde 72, Stekene, België.
Zutphen: M.D. Ooijman, Batsdijk 10, Ruurlo.
Bergen op Zoom: I.P.A. v. Veen (PDoPKO), Raadhuisstr. 60, Hoogerheide.
Etten-Leur: I. Marks, Tubahof 42.
Waterland: T. Knegt, Zuiderstr. 75, Westgraftdijk.
Rotterdam-Zuid: A. Knook (PDoPMQ), Havikhorst 28-D; J. Verkouter (PE1LZD), Hooidrift 9.
Nieuwe Waterweg: R.G. Lobé, B.H.L. Gretelн. 345, Schiedam; R.C. v. Papeveld, v. Beethovensngl. 137-B, Vlaardingen.
Noord-Limburg: M.J.M. Silvrants (PDoPMG), Past. Knippenberghstr. 30, Helden; E.V. vd Woude, Zwarteweg 25, Milsbeek.
Friese Meren: M. Visser, Tulnstr. 10, Sneek.
Friese Wouden: R.I. Stoelwinder (PDoMYB), Alferhof 22, Drachten.
Maastricht: R.C. Fripont, Florijnruwe 40-C.

? KOMT U OOK?

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

Afd. Alkmaar
De afdeling houdt op vrijdag 8 april de afdelingsbijeenkomst. Op deze avond zal Hans Geits een lezing houden over het deelnemen en winnen van de jaarlijkse Hobbyscoop ballon vossejacht.

Afd. Amersfoort
Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te **Amersfoort.** Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145,450 MHz.

Afd. Amstelveen. Vossejacht 1 mei.
Als regel worden de bijeenkomsten gehouden op elke tweede maandag van de maand, in het Trefcentrum, Lindenlaan te **Amstelveen.** Dit is tegenover het MOK-gebouw. Aanvang 20.00 uur. Deze keer dus op maandag 11 april. Voor het programma zie de Amstelstraler. Ons clubstation PI4ASV is zoals gebruikelijk weer actief op elke zondagavond vanaf 21.00 uur op 145,375 MHz (± 25 kHz). Op 1 mei houdt Henk, PE1CGQ, weer een vossejacht. Start om 13.00 uur in winkelcentrum Bankrashof bij de snackbar.

Afd. Amsterdam
Op donderdag 14 april houdt de afdeling haar maandelijkse bijeenkomst in gebouw de Lange Pier, van Hillegaertstraat 21 te **Amsterdam.** Bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25. Aanvang 20.00 uur. Bespreking van de ingediende voorstellen voor de VR. Daarna, indien tijd over, onderling QSO. QSL- en servicebureau zijn vanaf 19.00 uur aanwezig. Luister voor de laatste info naar de uitzendingen van PI4RCA, elke eerste en derde donderdag van de maand op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur na de CW-oefeningen van PAoDOG, die na de uitzending zijn oefeningen vervolgt.

Afd. Apeldoorn
De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerdt, Eerste Wormenseweg 494 te **Apeldoorn-Zuid.** Aanvang 20.00 uur. Op vrijdag 15 april behandelen we de voorstellen voor de komende VR vergadering. De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden. Het uitzendschema van de afdelingszender PI4APD: iedere zondagavond om 19.30 uur op 144,725 MHz in RTTY. Daarna om 20.00 uur via de repeater in phone.

Afd. ARAC
Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café de Olde Mölle te **Neede.**

Afd. Arnhem. Vossejacht 29 april.
Op 1 april zal er een onderling QSO-avond zijn. Op 8 april de hobby- en knutselavond en op 15 april een lezing. Waarover is een verrassing; dit belooft op voorhand dolle pret. Op 22 april wederom hobby- en knutselavond. En tenslotte op 29 april de start van de vossejacht competitie. Ook leden van andere afdelingen zijn van harte welkom. Alle activiteiten in ons clubhonk, Nassaustraat 4a te **Arnhem.** Aanvang 19.30 uur.

Afd. Noord en Zuid Beveland
Afdelingsbijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand in restaurant Vredebest, Noordelijke Achterweg 62 te **Wemeldinge.** Verdere informatie via het RTTY bulletin om 18.30 uur op 145.300 MHz of tijdens de ronde om 19.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE).

Afd. Breda
De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in zaal de Kanter/zaal 73, Groenstraat 3 te **Teteringen.** Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te **Ulvenhout,** aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 19.00 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard of via Packet van PI8HWB.

Afd. Delft
Op dinsdag 12 april is er een meet- en regelavond. Plaats van samenkomst is ECAST, Michiel de Ruyterweg 31 te **Delft.** Aanvang 20.00 uur. QSL- en servicebureau zijn aanwezig, evenals de leesmappen. Meer nieuws vindt u in Delfts Blauw of wordt gegeven in de Delftse ronde op zaterdagavond om 19.00 uur op 145,275 MHz. Rond 12.00 uur is er een informeel net in SSB op 28,700 MHz.

Afd. Deventer
Onze bijeenkomst de 2de donderdag van de maand in de Venen, Schipbeekstraat 2 te **Deventer.** LET OP: Bij wijze van proef is in april de bijeenkomst op de 2e vrijdag van de maand. De lezing in april gaat over solderen. Voor mei is een lezing door TL8HZ gepland, voor juni onderling QSO, voor september excursie naar de PTT en voor oktober lezing door Richmond Electrotechniek. Aanvang is steeds 20.00 uur. Voor nadere inlichtingen kunt u contact opnemen met het secretariaat.

Afd. Doetinchem
De afdeling zal op dinsdag 12 april de VR-voorstellen behandelen. Henry, PA3ANB, zal op dinsdag 10 mei een meetavond verzorgen. Breng uw transceiver of portofoon maar mee. Aanvang beide avonden 20.00 uur in zaal Jansen, de Kruisberg te **Doetinchem.**

Afd. Dordrecht
Voor 1 april staat er een zelfbouwtentoonstelling op het programma. Iedereen wordt uitgenodigd om op deze avond zijn zelfgebouwde apparatuur ten toon te stellen in het clubgebouw. Deze zal dan beoordeeld worden door een jury, waarbij u kans maakt op een leuke prijs. Tevens zal er in het eerste weekend van april (1, 2 en 3 april) promotie gemaakt worden voor het Schapekoppe-award met de verenigingscall PI4VAD op zowel HF als UHF. Operators kunnen zich opgeven via een intekenlijst in het clublokaal. Op 8 april zal Gertjan van Stam, PA3CPG, een lezing houden over zijn verblijf en radio-activiteiten in Afrika. De derde vrijdag van de maand (15 april) staat weer in het teken van het printen maken. Eventuele wijzigingen van de activiteiten worden bekend gemaakt via de Dortse ronde, iedere zondagavond om 21.00 uur op 145,275 MHz. Zowel bovengenoemde activiteiten als de bijeenkomsten op 22 en 29 april beginnen om 20.00 uur in ons clublokaal, Lijnbaan 56-58 te **Dordrecht.** U bent van harte welkom.

Afd. Zuid-Oost Drente
De bijeenkomsten worden elke eerste vrijdag van de maand gehouden in het gebouw van het Nivon, Panstraat 16a te **Emmen.** Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Op 1 april behandeling van de VR voorstellen en een zelfbouwtentoonstelling.

Afd. Eindhoven
Bijeenkomsten worden gehouden in wijkgebouw de Ketting, Tinelstraat 3 te **Eindhoven.** Aanvang is 20.00 uur. Elke maandag is er vanaf 18.45 uur de cursus voor het D- en C-examen. Bestuursvergaderingen zijn altijd op de eerste maandag van de maand (behalve op feestdagen). Op 11 april lezing door Ton van de Ven, PA3EQT, over de luchtvaartband-frequenties. Op 18 april onderling QSO, QSL-bureau, in- en verkoop, servicebureau en infocom-

missie. Op 25 april lezing door Carlo Verveart, NL 5736, over propagatie op 50 MHz, begeleid met audio- en video-opnames. Luister verder naar de afdelingszender PI4ZA, elke zondagmorgen om 11.00 uur op 145,325 MHz.

Afd. Flevoland
De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te **Lelystad.** Aanvang 20.00 uur.

Afd. Friese Wouden
Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten.** Op 14 april lezing door Wim Schaap, PAoWSO, over eigenbouw synthesizer. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.30 uur en de aanvang van de vergadering is 20.00 uur. Verder elke dinsdagavond vanaf 20.30 uur CW-cursus en om 21.30 uur nieuwsbulletin op 145,550 MHz door de verenigingszender PI4EME.

Afd. 't Gooi. Vossejacht 1 mei.
Op 12 april staat een video-avond op het programma welke wordt verzorgd door Jan, PAoZE. Tevens vindt op deze avond de uitreiking van een gouden speld plaats. Op 26 april de grote jaarlijkse verkoping met Otto, PE1BBV, Theo, PAoTMU, en Ruud, PAoRVL. Op de andere dinsdagen is de zelfbouwclub actief. Wegens ziekte van onze QSL-manager Gerrit, PDoEAY, worden de QSL-zaken tijdelijk waargenomen door Johan, NL 7813. Voorlopig kan QSL-service alleen via de radiohut gegeven worden. Het adres is Corn. Drebbelstraat 56 te **Hilversum.** Meer lokale info hoort u iedere donderdag om 21.00 uur op 145,225 MHz via PI4RCG. De tweede afdelings kampioensvossejacht is op zondag 1 mei.

Afd. Gouda
Op 22 april wordt er een voordracht gegeven door een paar keuringsambtenaren van de RCD. Zij zullen e.e.a. vertellen over de RCD en hun werkzaamheden. De verwachting is dat het druk zal worden, dus zorg dat u er op tijd bij bent. In het najaar wil de afdeling een open weekend houden. Het ligt in de bedoeling alles wat met de radiohobby te maken heeft te demonstreren. Heeft u nog suggesties? Dan worden deze gaarne ontvangen. Wilt u op een andere manier uw medewerking hieraan verlenen, dan hoort het bestuur dat graag van u. Eventuele opmerkingen aangaande de hobby, kunt u ook kwijt in de Goudse ronde op 145,475 MHz om 12.00 uur iedere zondag. Alle vrijdagavonden is het ham-home in de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te **Gouda** open. Aanvang steeds om 20.00 uur.

Afd. Den Haag
Iedere eerste maandag van de maand houdt de afdeling 's avonds van 20.00 tot 23.00 uur een gezellige bijeenkomst met QSL-service in het Partycentrum Thorbecke, Donker Curtiusstraat 6a. Deze zaal ligt op een paar minuten loopafstand van het Savornin Lohmanplein, vlak achter de Thorbeckelaan. Bereikbaar met lijn 3, 19 en 23. Voldoende parkeergelegenheid aanwezig. Alle radioamateurs uit Den Haag en omgeving zijn van harte welkom; dit geldt uiteraard ook voor hun partners. I.v.m. de Paasdagen wordt de eerstvolgende bijeenkomst verschoven naar maandag 11 april. De vaste wekelijkse knutselavond in het Haagse Schakgebouw, Raamstraat 28, blijft gehandhaafd. In het verenigingslokaal is elke woensdagavond van 20.00 tot 23.00 uur de technische commissie aanwezig voor vragen en hulp. Ook de verenigingszenders en allerhande meetapparatuur staan ter beschikking van de leden. Bovendien wordt elke dinsdagavond in het Schakgebouw een cursus radiotechniek gehouden voor het C-examen. Inlichtingen bij de secretaris R.J. Snieder, van Leeuwenstraat 137, 2273 VS Voorburg, telefoon (070)-861512.

Afd. Den Helder
Bijeenkomst elke donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligharn 5a te **Den Helder.** Aanvang 20.00 uur. Vast programma: 1ste donderdag van de maand onderling QSO, QSL-service en evt. een kleine lezing. Op de 2de en 4de donderdag van de maand zelfbouwavonden. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie en evt. afdelingsvergadering. Eventuele 5de donderdag nader te benoemen. Mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. 's-Hertogenbosch
Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost.** Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Afd. Hoekse Waard
Op dinsdag 5 april houdt de afdeling haar bijeenkomst in gebouw de Munnik, de Roolaan 2 te **Westmaas,** om 19.30 uur. Deze avond staat gepland als de avond van de verkoping, dus laat uw overtollige spullen van eigenaar veranderen. De nieuwe eigenaar en zeker de vereniging zullen er gelukkig mee zijn, want 10% van de verkoopsom is voor de vereniging.

Afd. Kennemerland
Op vrijdag 1 april zelfbouw presentatie in de HBC-kantine, Cruquiusweg te **Heemstede.** Ingang tegenover de Javalaan. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Noord Limburg
De afdeling houdt een bijeenkomst op 8 april in hotel Maagdenberg met de O.V. Kempen, R0 05 en onderling QSO. Aanvang 20.00 uur. Iedere zondagmorgen is PI4NLB in de lucht met de zondagochtendronde vanaf 11.30 uur op 145,350 MHz. Hij begint met het RTTY-bulletin en daarna een ronde in phone. Gedurende de uitzending zal PA3CCX een ATV-plaatje in de lucht zetten met eventueel de tekst van het RTTY-bulletin. Draaggolf 434,250 MHz. Op verzoek zal PA3CCX de antenne in de gewenste richting draaien.

Afd. Maastricht
Op vrijdag 1 april nemen we u niet bij de neus door u voor gesloten deuren te laten staan. Integendeel, die van 't Ruweel staan die avond wijd open om u te ontvangen voor de niet meer weg te denken maandelijkse verenigingsavond. Deze keer geen spraakmakende lezing maar, om het maar eens in goed Nederlands te zeggen, een eyeball-QSO. Hierbij aandacht voor de VR-voorstellen, welke tijdens de komende verenigingsraad aan de orde zullen komen.

Afd. Meppel
Op 25 april komt OM de Leeuw, PAoBL, een lezing houden over het aanpassen van antennes aan de zender. Op 2 mei is er een technische avond met waarschijnlijk als onderwerp 50 MHz band. Aanvang 20.00 uur bij wegrestaurant de Lichtmis, A28, tussen Zwolle en Meppel, afslag **Nieuwleusen-Hasselt.** Nadere info over de afdeling kunt u horen op zondag om 12.00 uur tijdens de Meppelronde op 145,650 MHz en 3,715 MHz.

Afd. Nieuwegein
De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke tweede woensdag van de maand in gebouw Flash, Nedereindseweg 401 te **Nieuwegein.** Aanvang 20.00 uur. Luister voor nadere bijzonderheden naar de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, welke iedere eerste dinsdag van de maand haar uitzending heeft op 145,425 MHz. Aanvang 20.00 uur in phone en RTTY.

Afd. Nijmegen
De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke vrijdag vanaf 20.00 uur in wijkcentrum Daalsehof, Daalseweg 115 te **Nijmegen.** Op 1 en 22 april is er onderling QSO. Op 8 april een video-avond. Een discussie over Packet Radio zal op 15 april gehouden worden en de QSL-avond is op 29 april. Houdt u de regioberichten in de gaten? Elke dinsdag om 21.00 uur op 145,750 MHz de agenda. Voor de agenda kunt u ook terecht met Packet bij PE1FIB op 144,675 MHz.

Afd. Oss
De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss.** Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

Afd. Rotterdam
De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke 1ste en 3de donderdag van de maand in de Alexandrijn, Lagelandsepad 47 te **Rotterdam.** Dit is tegenover het hertenkamp van het Kralingsebos. Bereikbaar met RET-bus 34 en 48, halte Prinsenlaan, hoek Boszoom. Op donderdag 7 april hopen wij de printen en onderdelen klaar te hebben om gezamenlijk met het 50 MHz project van start te gaan. Op donderdag 21 april is er onderling QSO. We zijn echter die avond al rond 18.30 uur aanwezig om o.a. antennes te plaatsen. Wie kan en wil assisteren, wordt verzocht zich van tevoren even op te geven. Tot ziens.

Afd. Tilburg
De bijeenkomsten van de afdeling zijn elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in het clubgebouw van St. Dionysius, Gasthuisring 30a te **Tilburg.** Aanvang 20.00 uur. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 of 145,550 MHz. Tevens zijn er iedere zondagmorgen om 11.30 uur diverse stations QRV uit de regio op 10 meter (28,575 MHz mode USB).

Afd. Twente
Twente-leden let goed op: Op woensdag 27 april zijn wij voor het eerst in de Ster. Dit is ook in de Markstraat, recht tegenover de oude ingang. Het wordt dit keer een doeavond. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Vlissingen
Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vlissingen.** Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Voorne Putten
De tweede donderdag van de maand, 14 april, zal de jaarlijkse verkoping worden gehouden. We verwachten wederom een grote belangstelling. Op deze datum zullen ook het servicebureau en de QSL-manager aanwezig zijn. De overige avonden worden gehouden in het voormalig Badhuis, Achterdorp 1 te **Nieuwenhoorn.** Zaal open vanaf 20.00 uur.

Afd. Wageningen
Op woensdag 6 april zal PAoEFI een lezing houden over telecommunicatie in het scheepvaartverkeer. Hoe het was, nu is en in de toekomst worden zal. De lezing begint om 20.00 uur in het Rode Kruisgebouw, hoek Tarthorst Churchillweg te **Wageningen.** Maandag 18 april is er een onderling QSO in het protestants militair tehuis, Nieuwe Kazernelaan te **Ede.** Aanvang 20.00 uur. Komende vanaf Bennekom langs station Ede-Wageningen over de oostelijke rondweg, slaat men na de tunnel gepasseerd te zijn, bij het tweede stel verkeerslichten rechtsaf de Eikenlaan in. Dan in de naar links gaande bocht, rechtsaf de Kazernelaan in. Op het eind ligt het tehuis. Gezien de niet zo geschikte locatie zal getracht worden in Ede een ander onderkomen te vinden.

Afd. Walcheren
De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid.**

Afd. Waterland
Op dinsdag 5 april (LET OP, dit keer niet op een maandag) bijeenkomst om 20.00 uur in het Verkennershuis achter de Miro, via het Doplaantje te bereiken te **Purmerend.** Jan Demmendaal, PE1DOS, uit Alkmaar geeft een lezing over de toekomst van glasvezeltechniek. De excursie naar het KNMI is rond. Nader bericht volgt via de Waterlandronde op vrijdagavond om 21.00 uur op 145,350 MHz. Eveneens op bovengenoemd adres een knutselavond op maandag 11 en 25 april. Voor informatie bellen met Tjalf Bloem, tel. (02990)-20380. De nieuwe secretaris is Martin Ouwehand, PA3EHW, Gruttoplantsoen 14, 1131 ME Volendam. Telefoon (02993)-66101. Postadres is Postbus 120, 1130 AC Volendam. Dit adres kunt u ook gebruiken voor het aanvragen van het Waterland award. Het secretariaat is overgenomen van Coert Berk, PA3DLL.

Afd. Nieuwe Waterweg
De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke eerste en derde dinsdag van de maand in buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te **Vlaardingen.** Op dinsdag 5 april hopen wij de gedachte lezing over weersatellieten te kunnen laten doorgaan. Het strikken van sprekers, wonend binnen een niet al te grote afstand, met een onderwerp dat nog niet is aangesneden, is geen eenvoudige zaak. Op dinsdag 19 april houden wij dan weer een praatavond. Wij doen nog eens een oproep aan alle leden om (meer) gebruik te maken van de mogelijkheid tot aankoop van materialen bij ons eigen Servicebureau. PDoOPI staat er klaar voor. Bij wijze van spreken: Halen en betalen of bestellen en morgen in huis. Bovendien 10% richting afdelingskas. Het is maar een weet.

Afd. Zaanstreek. Vossejacht 16 april.
De afdelingsvergadering in april is verzet en omgezet van 13 naar 15 april in een feestavond. We roepen alle leden van de afdeling op te komen. Graag met vriendin, vriend, echtgenoot, familie, enz. Er zijn allerlei activiteiten en levende muziek. De aanvang is 20.00 uur in restaurant Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te **Krommenie.** De 1ste vossejacht wordt gehouden op 16 april. Start om 20.00 uur bij de watertoren te Westzaan. Zaanse ronde elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz. In buurthuis de Vlinder elke 2de en 4de dinsdag van de maand zelfbouwclub.

Afd. Zutphen
De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warnsveld.**

PE1AHQ

WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de **28e van de maand** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is.
   Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet Uw pasnummer te vermelden.
   De prijs is *f* 5,– voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor *f* 5,50 extra wordt bijgevoegd.
2. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs.
   De redactie houdt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.
3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

+ ERAAN

Twee giant voeten voor QB5/1750 met event. anode caps. Hist. doc. materiaal RADIO KOOTWIJK ter overname, kopiëring of ruilen tegen zeer interessante high power RF-componenten. PAoMER. Tel. (03423)-1786.

Documentatie v. Siemens Funk Empf. 66a. Tel. (05980)-90389.

Mob. transc. Icom IC-490E, 70cm. PE1MIV. Tel. (040)-519091.

Ontv. Yaesu FRG-7700, -30MHz, met eventuele toebehoren als tuner en converter, etc. Tel. (05990)-14800.

AMROH bulletin nr. 1 uit 1929 en de nr's 3, 4, 5 en 6. Onderdelen uit de bouwbeschrijving van de "Pupil" van Maxwell. Event. andere onderdelen uit de bouwtijd v. Maxwell. PE1GIE. Tel. 19.30-22.00u. (085)-451536.

Radio- en verbindings-apparatuur uit de periode 1940-1945. 1 buisvoltmeter. D. Rijken, Vuurdoornhof 34, 5143 BD Waalwijk.

Oude ARRL-handboeken en andere radioboeken. LG-converter Racal RA-137 of 237. PAoTCD. Tel. (079)-210129.

Sym A.T. met meteraanwijzing of evt. ged. bouw beschrijving voor HF-transceiver. PA3BIW. Tel. (03465)-61793.

Schema of doc. v. 3 band scanner Jomaco Jo-320. Kosten worden vergoed. Tel. (076)-710254.

Transc. Yaesu FT-50, FT-50B of Kenwood TS-120V. 10 of 50W, HF. Moet kunnen werken op 12V. PAoZH. Tel. (05126)-1941.

Gegevens en antenne v.d. Ph. portof. SDR-314. PA3EYM. Tel. (05410)-16334, Gertjan.

Zoekspoel Shadow metaalzoeker van Altek. PA3CCU. Tel. (05735)-1585.

Militaire radio- en radarapparatuur uit de W.O.-2. Met name vliegtuigapp. Ook losse onderdelen als: kabels, pluggen, buizen, microfoons, headsets, mountings, etc. Ook defect of incompl. PE1IEZ. Tel. na 18.00u (085)-232945.

Transc. Yaesu FT-7. In goede staat. PA3DQT. Tel. na 19.00u. (05293)-2427.

Voor een padvindersgroep een vakwerkmast of kantelmast of delen hiervan tegen klein bedrag. Schade en/of defecten geen bezwaar. NL-4272. Tel. (075)-211194.

– ERAF

Transc. Kenwood TS-830S met 2x 6146B, doc. P. n.o.t.k. Ontv. R-1000 met FM. *f* 750,—. Meetzender PM-5321, 0,15-50/88-108MHz. *f* 175,—. Advance freq. teller, -20MHz. *f* 175,—. Camera v.h. maken v. printpltn. Mamyia C-220. *f* 400,—. PA3CXO. Tel. (040)-111679.

Rotor CDE, CD-45-11; compl. m. bed.kast en rotator. I. pr. st. Werkend te zien. Geen kabel. P. n.o.t.k. PDoHAM. Tel. na 18.00 u. (080)-451158.

Comm. ontv. Kenwood R-600, digit. uitl. 0,15-30MHz. *f* 600,-. Portof. Yaesu FT-203, lader, 2x N-cad pack, batt. case, tas. *f* 550,—. Tel. (040)-519091.

Lin. amplif. Yaesu FL-2010, 2m en mobile bracket MMB-11, (voor FT-290R) incl. kabels. Doc. *f* 160,—. PA3DOU. Tel. (03402)-45486.

Zelfb. trans. ontv., 10-80m, z. voeding. *f* 100,—. Ladenkastje, 11 laadjes; idem; 15 laadjes; idem, 17 laadjes *f* 5,— p. st. Transc. TS-700, *f* 1000,—. Nw. kast, 23x12x30 cm. *f* 15,—. Trafo 250/300V-150mA, 6, 3V-3A. *f* 15,—. Zie volg. adv. PA3BIY.

Koptelefoon. 2x TAA-300. 35x BF-115. 18x 2N929. 14x ZTX-213. Rogerpiep (?) printje. Alles *f* 2,— p. st. Blower 115V. 20x BC-107. 40x rode en groene led's, incl. clips (5mm). Alles *f* 5,— p. st. QQE06/40 (gebruikt). *f* 20,—. Zie volg. adv. PA3BIY.

Div. hoogspannings C's, 50uF/350V. Coaxstekers (miniatuur) Burndy. 2x Engelse netstekers. 17x BFY-51. 14x FVO-8632. 5x uA-7805. Alles *f* 1,— p. st. Verh. trafo 100VA. 3x BLY-89. Alles *f* 15,— p. st. 20x uA-741. *f* 10,—. Zie volg. adv. PA3BIY.

Comp. eindtrap m. 4CX250 zoals: voet, kast, trafo's. *f* 100,—. Coaxrelais. *f* 20,–. Trafo 2x350V/40mA, 6. 3V/2A. *f* 8,–. Trafo NTR-6, 2x300V/60mA, 6. 3V/2A. *f* 8,—. 40x ZTR-3702. *f* 6,—. Div. X-tal's, boortjes, figuurzaagjes. P.n.o.t.k. PA3BIY. Tel. 18-20u. (01731)-8360.

Portof. Kenwood TR-2300. *f* 450,—. Voeding 5A. *f* 125,—. 10m FM met SWR-mtr. *f* 100,—. PA3CGS. Tel. (02503)-35947.

Ant. 3x 16el. Tonna, 50 ohm. *f* 100,—. MF J speech proc. met mod. mtr 12V. *f* 50,—. Balun BN-86, nw, v. beam. *f* 85,—. K-40 speechmike h/l toon. *f* 50,—. Rondstraler, 2m,5/8, v. mastmontage. 6, 2dB. *f* 50,—. Galv. mast, 21 m, 3 delen. *f* 1250,—. PA3DYY. Tel. (01810)-16170.

Transc. FTDX-505, als nw. doc. *f* 750,—. Prof. HF-ontv. digit, 0,01-30MHz. Plessy PR-1553. *f* 3200,—. Dressler D200c lin. VHF, mast-voorverstrkr. *f* 600,—. Digit. display Yaesu FT-601 v. FT-serie's *f* 450,—. Zie volg. adv. PA3CRN.

Prof. fax, 64 grijswaarden. *f* 650,—. Scoopinschuif Tek. 53/54K. *f* 75,—. Zenith 31cm, monitor, groen. *f* 150,—. Wraase ST-140,SSTV conv. *f* 600,—. Harddisk Tandon 10Mb., nw. *f* 150,—. Prof. metaaldetector Forster, kist, doc. *f* 550,—. PA3CRN. Tel. (04780)-84630.

Ontv. HF, Racal 17MK2, 23 buizen. 0,5-30 MHz. in 30 banden. I.z.g.st. Doc. P.n.o.t.k. Tel. ma-za 19-21u, zo 12-22u. (030)-319179.

CW-Keyer, paddle op zware zwarte stalen voet, goed voor QRQ, iambic. *f* 125,—. PA3CSG. Tel. na 19.00u (04756)-5502.

Transc. Trio TS-520, CW-filter. *f* 950,—. FRG-7000. *f* 800,—. HW-7 + HW7-1 z. sleutel met tel. Moet worden nagezien. *f* 125,—. Belcom LS210XE, 5W, 2m, portf. *f* 400,—. Microwave 23cm conv. *f* 50,—. SEM23 transv. Coaxpluggen. *f* 250,—. PAoFAW. Tel. (085)-614252.

Portof's: IC-2e. *f* 450,—. TH-21e. *f* 550,—. Prof. ontv. HF, Eddystone 1830/1. *f* 1000,—. Prof. ontv. FM, Revox-B261. *f* 2400,—. Digit. V-mtr. P.n.o.t.k. Alles als nw. PE1FYV. Tel. (020)-457948, Erik.

Compl. RTTY-station; Siemens T-100, papier, banden, converter, generator (oude/nwe. tonen), scope. Werkend. *f* 250,—. PAoVER. Tel. (070)-911677.

Wegens stoppen v.d. hobby; div. meet-/test-app. (geen dump). U-matic port. en station video. Rec. z/w en kleuren camera P. n.o.t.k. Tel. (02975)-66381.

Snel maken v. printen, front-/naam-platen met printfolie 205. Fotokopiëren + opstrijken op norm. printpl. en etsen = klaar. Gebr.aanw. + 3vel A4; *f* 11,50. Id. 5vel; *f* 17,50. Id. 10vel; *f* 30,—. Giro 294480. PA3CRK, H. Seykens, Breda. Tel. (076)-654438.

Transc. Kenwood TS-700, 2m, all mode, serv. doc. *f* 950,—. Transc. NDI-HC1400, 2m, FM, 25/5W, 144-148MHz, digit., 3 memo's, split werken, repeater shift en reverse, tonecall op mice. *f* 500,—. PAoAHI. Tel. (045)-793018, na 18.00 u. (045)-453834.

Transc. IC-251e, nw. in doos, 2m, all mode. *f* 1645,—. Transc. IC-451e 70cm. *f* 1745,—. PAolB. Tel. (040)-857193.

Transc. Kenwood TS-515, PS-515. I.z.g.st. *f* 700,—. Kleefvoet Yaesu 5/8 ant. *f* 50,—. Ph. Videorec. 1502. *f* 50,—. PE1GVQ. Tel. (02280)-15728.

Ontv. Racal RA17L, RA137A, RA70, SSB-adapter, plessey frequentie counter PV78B, Telex t-100. Div. schema's en kasten. In 1 koop *f* 1500,—. Ph. tuner 22RH651, voorversterker 22RH551. *f* 100,—. PE1DEZ. Tel. na 19.00u (02522)-31893.

Ontv. Collins R-390A-4RR. 0,5-32MHz. *f* 700,—. Tel. (05410)-11138.

Transc. Kenwood TR-2500, 2m, port, lader. *f* 600,—. Power amplf. Kenwood VB-2530, 2m, FM. *f* 250,—. 2x 11el. Wisi ant., 2m, nog niet gedemont. P.n.o.t.k. Monitor m. keybord ITT-110000. *f* 200,—. PE1GIE. Tel. 19.30-22.00u (085)-451536.

Ontv. Trio JR-500s, HF. P.n.o.t.k. PE1DEY. Tel. (02982)-1442.

Stereo nagalmapp. (echo), Tandy 42-2108. *f* 120,—. Tape controle center, Tandy 42-2105. *f* 45,—. Tel. (070)-291879.

Nw. zendbuizen; 6146B, 6JB6, 6KD6, 6JE6, 6JS6, 6GJ5, 6JG6, 6HF5, etc. Ook nw. bzn. v. Uw ontv. en LF-versterker. Voor info na 18.00 u. (05258)-1227.

HF-transistoren; MRF 237, 238, 245, 450, 454, 477. SD 1127, 1272, 1278, 1428, 1441. Div. types 2N, BLY, BLW, etc. Tel. na 18.00 u. (05258)-1227.

Transc. Icom IC-245, all mode, 2m. *f* 650,—. Tafelmic. *f* 75,—. Tel. (023)-305478, na 18.00 u. (072)-618697. dhr. Kromkamp.

Ontv. Murphy B-40d, -30MHz. Res. bzn. Instr.boek. Speaker, etc. I. pr. st. *f* 350,—. Tel. (05990)-14800.

Buisvolt-mtr. GM-6015. I. g. st. *f* 45,—. Counter PW-4032. *f* 20,—. Alles incl. fabrieksdoc. Div. ingebonden jaargangen RADIO BULLETIN en RADIO ELECTRONICA, i. pr. st. In 1 koop *f* 150,— of ruilen. PAoTCD. Tel. (079)-210129.

Transc. Uniden 2020, HF, 10-80m. all mode, 100W, 500Hz CW-filter, ingeb. voeding 220/13, 5V. Mob. nwst. *f* 1450,—. Transcv. Microwave 432/28MHz, 10W. *f* 425,—. Transcv. 1298/28MHz. *f* 475,—. PEoBNM. Tel. (085)-812476.

Monitor Zenith, groen, *f* 200,—. Ontv. Daiwa SR-9, 2m. *f* 150,—. Dump ontv BC-312M, dynamotor, doc. *f* 150,—. Cass. rec. *f* 50—. PA3DVA. Tel. na 19.00 u (02526)-89281.

Ontv. Racal RA17MK2, HF, 0,5-30MHz. in 30 bndn. Prod. detector, schema. I. z. g. st. *f* 650,—. PA3EBO. Tel. (02987)-4606.

Prof. conv. SSB-electronics. 430/440/144MHz. Werkt prima. *f* 75,—. Ex. verzendkosten. PAoFHV. Tel. (04130)-41638.

Transc. Icom IC-740, extra filters, voeding PS-15, microf, doc, orig. verpakking. *f* 2200,—. Transc. Icom IC-720A, voeding PS-15, microf, doc, orig. verpakking. *f* 2000,—. Hal DS-3000KSR, Ascii en Baudot term, doc, scherm. T. e.a.b. Zie volg. adv. PAoCRA.

Transc. Drake TR7, ontv. R/, voeding PS7, speech proc. SP75, speaker MS7, microf, orig. verp, doc. T.e.a.b. Transc. Collins KWM380, compl. m. filters, microf, orig. verp, doc. T.e.a.b. PAoCRA. Tel. (03480)-16050.

Ontv. Icom R70, 0,1-30MHz. I. pr. st. *f* 2100,—. PA3AXS. Tel. (079)-212488.

Transc. Kenwood TS-530sp. CW en SSB X-tal's. Als nw. in orig. verpk. *f* 2100,—. Tel. (09)-352515287. Luxemburg.

Ontv. Drake RB4, HF, incl. 160m. *f* 650,—. Tuning unit Drake MN-4, swr/pwr-mtr. *f* 375,—. Tuning unit PYE, 2 zwaar verzilverde rolspoelen. *f* 95,—. Tafelmicrof. MC-50, als nw. *f* 85,—. PAoZH. Tel. (05126)-1941.

Ontv. Kenwood R-1000 0,5-30MHz. Act. ant. Yaesu FRA-7700, 0,15-30MHz. Comm. comp. Tono-350, CW, RTTY, ASCII. Alles z.g.a.n. PA3DSR. Tel. na 18.00u (05910)-31635.

Transc. Swan, HF, 100W, bzn, microf, Junkerkey. *f* 1000,—. Transc. IC-240AD, 2m, handmic, mob. bgl. *f* 400,—. Fax Siemens KF-108, synchrokast, conv. *f* 600,—. Ph. audiogen. GM-2317. *f* 100,—. Alles m. doc. PA3EYU. Tel. na 18.00u (08346)-64875.

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
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	7,50
	idem afgehaald afdelingen	5,00
553	**VHF-UHF-SHF Handboek** (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)	32,50
545	**Immuniseren**	8,50
550	**Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS.** Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	13,50
502	**P. Theelen HF ontvangers** (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	8,00
576	**Rollema, D. (PAoSE),** De ontvang-directe conv.	10,00
584	**Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet**	5,00
604	**Fraikin C. PAoCJN** (Technische artikelen uit Electron 1983 t/m 1986)	37,50
	Operationele hulpmiddelen e.d.	
254	**VERON Insigne**	8,00
264	**VERON VHF Contest Logsheets**	5,50
504	**VERON ATV Contest Logsheets**	5,00
554	**VERON HF logsheets** (luchtpostpapier 3 bloks)	15,00
575	**Roepnamenlijst** bijgewerkt t/m aug. '86	10,00
	Afgehaald afdeling	7,50
580	**VERON Sticker:** I love Amateur Radio (weerbestendig)	3,50
586	**DXCC Landen lijst** (PXcountry)	5,50
252	**Pennenband Electron**	15,50
238	**Losse nrs. Electron** voorzover voorradig	7,50
255	**VERON: Logboek** form. A4 inh. 70 pag.	13,50
585	**VERON: Mobiellogboek** form. A5	3,00
256	**NL-Kaarten,** ca. 250 stuks	21,00
257	**P. . . Kaarten,** ca. 250 stuks	21,00
299	**QSL-kaarten Eigen Ontwerp.** Formulier aanvragen.	
572	30 st inhoud **plastic showmappen** t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband	17,50
465	**QTH locator kaart Nederland,** (oude + nieuwe) gev.	9,00
466	**Idem,** op rol	12,50
281	**QTH locator kaart West-Europa,** (oude) gev.	6,00
282	**Idem,** op rol	9,50
514	**QTH locator kaart Europa,** kleur (DARC) nieuwe gev.	15,00
515	**Idem,** op rol	18,00
283	**Azimuthale Radiokaart** v.d. wereld gev.	6,00
284	**Idem,** op rol	9,50
286	**World Prefix** Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev.	10,00
513	**World Atlas,** boekvorm, 4 kleuren 20 pag.	15,00
605	**Rad. Amt. World Atlas** cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares	10,00
	ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219	**Solid State Design**	32,50
221	**Radio Amateur Handbook (1988)**	60,00
222	**Antennabook, 14th edition**	37,50
226	**Hints & Kinks**	23,00
597	**Get connected to packet radio**	40,00
583	**Satellite Experimenters Handbook**	40,00
601	**QRP Notebook**	16,50
	RSGB (Engelse) Uitgaven	
274*	**VHF-UHF Manual**	herdruk
275	**TVI Manual**	12,50
277	**Test Equipment,** 2e editie	30,00
542	**Moxon HF Antennas for all locations**	25,00
541	**Radio Communication Handbook** paperback, 5e ed.	75,00
595	**Amateur Radio Software**	32,50
606	**The Microwave Newsletter Technical Collection**	30,00
607	**The buijers Guide to Amateur Radio**	35,00
	Engelstalig	
581	**G.QRP Club Circuit Book**	27,50
544	**BATC, Amateur Television Handbook**	17,50
546	**Rad. Publ. Inc., Interference Handbook**	25,00
511	**Int. Callbook North America 1988**	75,00
512	**Int. Callbook For. ed. 1988**	77,50
598	**All about vertical Antennas**	35,00
608	**Horrowitz The Art of electronic design**	76,50
603	**Revised Amateur TV Handbook**	12,50
	Duitstalig	
270	**Dubus VHF UHF SHF Technik** teil II	25,00
506	**Weiner, UHF Unterlage (gesamtausgabe)** 1+2	57,50
547	**Weiner, UHF Unterlage,** teil 3	50,00
503	**Weiner, UHF Unterlage,** teil 4	45,00
594	**Weiner, UHF Applikation** (propagatie)	27,50
548	**Manthey DK1GH ATV** einf. Amt Fernseh technik	25,00
290*	**Rothammel, Das Antennenbuch,** Westduitse uitg.	herdruk
610	**Weiner UHF Unterlage teil 5**	55,00
602	**Rothammel Das Antennenbuch** Oostduitse ed.	48,00
	Bouwpakketten e.d.	
522	**Morsepieper,** (PAoKLS) compleet	16,00
563	**Bouwpakket Vossejachtontv.** (VERON Amersfoort)	130,00
561	**Bouwbeschrijving vossejachtontv.**	8,00
562	**Print Vossejachtontvanger**	16,00
473	**Veron Bouwpakket Ruisbrug,** compleet	65,00
474	**Bouwbeschrijving Ruisbrug**	8,00
567	**Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz** (PAoEZ)	55,00
593	**Bouwbeschrijving voorversterker EZ85**	8,00
565	**Voorversterker voor 144 MHz** (DJ7VY) bouwpakket	27,50
589	**Bouwpakket Fet-Dipper** (van 1,6-215 MHz, 5 stap.)	120,00
555	**Bouwbeschrijving NL99 ontvanger**	3,50
588	**Bouwbeschrijving Fet-Dipper**	8,00
202	**JR transceiver,** componentenlijst op aanvraag.	
587	**Bouwbeschrijving JR transceiver**	8,00
590	**Printen JR transceiver** (6 st.) ontvanger	32,50
591	a **Printen JR transceiver** (3 st.) zender	16,00
591.	b **Print JR transceiver 096** zender	18,00
200	**Antennemateriaal** t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag.	
2101	**Jubileum ontvanger,** hoofdprint etc.	92,50
2102	**Jubileum ontvanger,** VFO Print	35,50
2104	**Jubileum ontvanger,** Kast	64,00
2105	**Jubileum ontvanger,** S meter	37,50
568	**DTNC Dutch Terminal Note Control** afd. EHV incl. manual	335,00
	levertijd wordt bij bestelling opgegeven.	
558	**DNTC1 Manual**	25,00
559	**Packet Radio Modem PE1IPV+PE1FIB** (IC AM7811 PC+Xtal+Print+diskette met program digicom C64 of APPLE) C128 bij bestelling opgeven	75,00
609	**Handleiding PI8ZAA packetradio digipeater**	5,50
560	**VHF-HF Converter** (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket	75,00
	Onderdelen e.d.	
566	**S-AU4 Module Toshiba UHF** lin. Rf.P mod. (430-450 MHz, 17W rf en 19,2 dBGain)	140,00
463	**BFT 66 Siemens Low Noise** trans.	11,00
569	**MRF 966 Motorola Low Noise** trans. 1,2 dB 1.0GHz	35,00
460	**UHF-SHF Chipcond, s.** 10, 100÷1000 pF 30 st.	25,00
462	**Doorvoercond, s.** 100 of 1000 pF 20 st.	17,50
459	**Verz. Cap. arme glasdoorvoer** 25 st.	6,00
245	**Spoelvorm v. print** + conv. bedrading (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz. s.v.p. opgeven) 15 st.	20,00
246	**Smoorspoelkern** zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st.	5,50
241	**Breedbandsmoorspoel** 10 st.	9,50
243	**Balunkern** (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st.	9,50
258	**Ferroxcube ringkern 4C6** (violet) 36x23x15 mm	9,00
570	**Idem** 23x14x7 mm	5,50
527	**Idem** 14x9x6 mm 5 st.	11,00
528	**Idem** 9x6x3 mm 5 st.	7,50
538	**Idem** 2E1 (groen) 36x23x15 mm	8,50
228	**Printboortjes** 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	15,50
247	**SSTV Testcassette**	11,00
236	**Torroid spoelen** 22 en/of 88 MHz 5 st.	18,00
539	**23 cm Module M 57762**	190,00

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000.
Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.
Inclusief porto en BTW.
Tel.: (040) 421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.

VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Eindbuis 2x 3Z500. *f* 200,— p. st. Samen *f* 350,—. PA3ENM. Tel. (04160)-33506.

Grammofoon Dual CS505-2 met ca. 150 platen en disco anti stat. (platen wasser). Alles i. pr. st. P.n.o.t.k. PAoIW. Tel. (070)-679455.

Hobbyist maakt alle soorten printen ook vanuit tijdschriften tegen geringe vergoeding. NL-9147. Tel. na 18.00 u. (08342)-3037.

Stevige kantelmast, 18m, voetplaat. Vervoerslengte ca. 7 m. *f* 650,—. BLU-99, nw. *f* 25,—. PA3CPG. Tel. (01858)-17622.

HEEFT U VRAGEN OVER DEZE RUBRIEK DAN ALTIJD SCHRIFTELIJK EN VERGEZELD VAN EEN GEFRANKEERDE RETOUR-ENVELOPPE.

Hell schrijver GL, papier, doc. *f* 150,—. Elektronische RTTY, met maker/lezer, (type schijfprinter), geluidsarm. P.n.o.t.k, of ruilen v. meetzender 0,1-30MHz. of diskdrive Commodore 1541. PE1AQB. Tel. na 19.00u (01727)-7300.

Transc. Standaard C-8800, 2m, FM. Portof. Yaesu FT-208R, 2m, lader NC-90, car-adapt. PA-3. Ant. mast, 11mtr, beugels. Rotor, 9el. kruisyagi Tonna, Ringo Ranger. P.n.o.t.k. PAoMAB. Tel. (033)-633365.

Satelliet ontv. instl. 10.9/11. 7GHz. Poly schotel 150cm, polarmount, voet, outdoor Satcom 27dB, 950/1750 out, H/V + Feed. Indoor met Fi-decoder. Nw. *f* 3295,— nu *f* 1500,—. Werkend te zien. PE1KYM. Tel. na 14.00u (04744)-2308.

Comp. Dec PDT-11/150, (RX01, LSI11/03), VT-100 terminal, 100 floppies, pascal, basic, fortran, macro. *f* 650,—. VT-50, VT-52, VT-100 terminals. Vanaf *f* 100,—. 2x RK-05 drive's, RK11-D contr., 70 disks. *f* 500,—. DR11-C. *f* 50,—. Zie volg. adv. PEoLAG.

DL11-E. *f* 50,—. Div. PDP11 onderdelen. 11/40 proc. 70cm PA, 2x 2C39, coaxrelais. *f* 200,—. Plessey SSB print. *f* 200,—. Pye Cambridge mobilf. *f* 100,—. CSF portf. *f* 100,—. LA printer. *f* 150,—. BFT66. *f* 5,—. MRF237, MRF238. *f* 35,—. Zie volg. adv. PEoLAG.

Overcompleet ontv. Kenwood R-1000, doc. orig. verp. P.n.o.t.k. PA3EYO. Tel. (03434)-51575.

Comp. ZX-81, 16K, voeding, softw. *f* 100,—. ZX-printer, papier *f* 70,—. ZX81 I/O kaart. *f* 25,—. Lin. 2m, 100mW/30W. *f* 100,—. KVG 10,7 MHz. X-tal filters, 12,5kHz. *f* 35,—. 25kHz. *f* 30,—. 50kHz. *f* 30,—. ASCII keybord. *f* 50,—. Zie volg. adv. PEoLAG.

Tuner, FM, stereo. *f* 25,—. Audio PA, defect. *f* 20,—. Siemens Vidicon XQ 1063/Q72-D7013. *f* 15,—. VERON 2m conv. *f* 30,—. Trafo 220V 24V/40A. *f* 150,—. VERON 2m conv., kl. defect. *f* 20,—. 455kHz. FM detector. *f* 10,—. PEoLAG. Tel. na 19.00u (076)-410775.

Transc. HF, CHN 20/80, digit. uitl. Werkt 100%. Prof. kast. *f* 295,—. Sony wereldontv. ICF-6800, FM, SSB, 29 bndn. *f* 575,—. PA3DQT. Tel. na 19.00u. (05293)-2427.

Portof. Yaesu FT-209R, 2,5W, uP gestuurd, voll. programmeerbaar, 10 geheugens, LCD, keybord. Tas, NC-pak, lader, rubberduck, 3 mnd. garantie. *f* 550,—. PE1LKE. Tel. (03436)-1444, Rob.

Transc. Kenwood TS-770e, 2m, 70cm, all mode, div. yagi's. *f* 2000,—. Of ruilen voor AT-230, SP-230. PA3BQW. Tel. (01748)-12060.

Transc. Yaesu FT-225RD, 2m, all mode, Mutek frontend. I. st. v. nw. *f* 1400,— of ruilen voor transc. 70cm, all mode PA3ABU. Tel. (01880)-11798.

Telex Siemens T-100b, doc, papier. *f* 150,—. Comp. Vi-

deogenie 3003 (= TRS80), ingeb. recorder, doc, monitor. f 200,—. ASCII beeldschermterminals Televideo 950, werkend, doc. f 110,—. m. kl. defect. f 50,—. Sloop f 20,—. Toetsenborden f 15,—. NL-8857. Tel. (01715)-2260.

Transc. Heathkit SB-102, voeding HP-23. f 975,—. Ph. SFZ-395, tx, 1,5-30MHz. in kast. f 1250,—. Racal RA-17, rx. f 1250,—. Telex Siemens T-100, ponsb-l/m, lijnstr-voeding. f 275,—. Trix trein f 475,—. Ph. KTV, 59cm f 475,—. Tel. (010)-4256244.

Spoelenrec. Ph. f 95,—. Boortol Black en Decker, standaard, vlakschuur. f 95,—. Leitz diaprojector. f 95,—. Elektr. schrijfmach. f 145,—. Telf. beantw. f 95,—. Druktoetstelf. T-65. f 45,—. Tel. (010)-4256244.

Portof. Icom IC-2e, compl. te ruil voor comp. scanner of 2 X-tal, 3 band scanners NL-10145. Tel. (033)-722928.

Portof. Icom IC-2e, 144-146MHz. Incl. lader en tas. f 375,—. PA3CLS. Tel. na 18.00u (01857)-1995.

Wegens QRT hobby. Alles p.n.o.t.k. Transc. FT-480r, 2m, all mode, mob. bgl, 1/4 en 5/8 mob. ant, YH-55 koptel, doc. 16el Tonna, ca. 10m. RG-213U, Stolle rotor, bed. kast, stuurkabel, HB9CV, 2m. ant. Telex T-100S in kast. Zie volg. adv. PE1HOV.

Packetradio/Rtty interf. v. Apple-2, softw. SWR-mtr. Peiker luidspr. CW-sleutel. Div. inbouw mtr's. Markset op 10m. Apple-2 met (compat.) motherboard 48k, comp. voeding. 1x IBM-AT like keyboard. Cherry keyboard. Zie volg. adv. PE1HOV.

High screen monochr.-monitor. Distar slimline diskdrive, interf., joystick, 16K lang, 80 tekens, Z80A, par. interf. RS-232 (bouw-pakket), comm. card, veel prog, doc. Intercom op lichtnet. Mono-chr. monitor (defect). PE1HOV. Tel. (020)-474192.

Transc. Yaesu FT-480r, voeding FP80A, 9el. Tonna, Jaybeam 6el. Quad, Daiwa CS201 schak. Channelmaster rotor. P.n.o.t.k. PE1GKW. Tel. na 18.00u (078)-166959.

Buis v. zendeindtrap 3E29 (RCA), 2x 40W uit ongev. gelijk aan QQE06/40. Zelfde voet en vorm. Nw. in doos. f 35,—. p. st. Tel. (04756)-6189.

Polyscoop-2 Rohde & Schwartz, type Swob BN-4245 (500kHz/1200MHz), incl. instr.boek en doc. Ph. voeding PE-1226, 12V/1A. P.n.o.t.k. Tel. 20-20.30u (040)-537746.

Transc. AN-GRC9, (2-12MHz. CW en AM), dynamotor power supply, orig. manual. Min. f 200,— of hoogste bieder binnen 2 dgn. na verschijnen adv. PA3DCX. Tel. (085)-219979.

Transc. Icom Ic-211e, 2m, all mode, remote contrl. RM-3. f 1400,—. Transc. Yaesu FT-107m, FP-107, voeding/lsp, 350Hz. CW-filter. f 2400,—. Verzilverd 23cm cavity v. 2C39. f 250,—. PAoRDY. Tel. (020)-325745.

Transc. FT-480r, 2m, all mode. f 1300,—. Idem TS-700G. f 1200,—. Idem FT-901DM, HF, all mode. f 2000.—. Lineair FL-2100B, 10-80m, f 1500,—. Idem SB-200. f 1550,—. Ontv. IC-700r, 10-80m. f 600,—. Ant. tuner FRT-7700. f 200,—. Zie volg. adv. PAoANI.

Voeding FP-4, 13,8V/4A. f 65,—. Rotor CDR AR22, bed. kast f 375,—. Hustler mob. ant, 10/80m f 200,—. Motorola 70cm port, FM, f 100,—. BVM AVO CT-160, doc. f 450,—. TRS-80, monitor, printer-aanslt. boeken. f 450,—. PAoANI. Tel. (070)-230465.

Lineair Heathkit HA-202, 2m, FM. 5W in, 20-40W uit. Doc. f 125,—. PAoAE. Tel. (05776)-1369.

Transc. TS-440, HF, CW-filter, aut. ant. tuner, scan-mike, voeding PS-50. f 4000,—. Nwe. ant. rotor m. klok. f 100,—. Ph. stereo tuner verstr. Fm, mg, lg, kg, 2 boxen. f 100,—. Compact stereo platenspeler m.2. boxen. Multi 750E. f 750,—. PA3CKO. Tel. (03412)-52371.

Transc. Standard, 2m, FM, 10W m. mob. beugel. f 300,—. Transc. Yaesu FT-708R, NC8 basestand, YM24a luidspr/mic, tas. f 500,—. PE1LZR. Tel. (08355)-1531.

Meetz. Hewlett Packard 608e, 10-480MHz. f 500,—. STE2/10m conv. AC2. f 75,—. Gedemont. kantelmast. f 150,—. Infrared Imageconv. type 6032. f 75,—. 10 TV-tuners v. onderdln. f 10,—. Doos sloopprinten. f 15,—. PEoJKE. Tel. (040)-536156.

Scoop Telequipment D55A, 2kan. f 100,—. Semcoset ontv. printen MD-108 (28-30MHz.) en UE-22(144-146MHz.). f 100,—. Trafo. f 100,—. PEoECL. Tel. na 18.00u. (01880)-34920.

Kantelmast ca. 14 m. Kantelpunt op 5 m. Voetplaat. Ongetuid. f 500,—. PA3ETX. Tel. (05905)-4934.

Ontv. Realistic DX-302, AM, SSB. Digit. uitl. 0,01-30MHz. 220/12V. f 700,—. NL-6322. Tel. na 18.00u. (010)-4348077.

Transc. Yaesu FT-290r, 2m, all mode, tas, n-cads, extra ant, mob. bgl. f 875,—. Ontv. Kenwood R-1000, 0,15-30MHz., all mode, open dipool ant. f 850,—. Telex Siemens T-100a. f 75,—. PE1DUP. Tel. na 19.00u (02510)-22419.

PA3BVD

● VERON-VRZA Groningen V²G vrijdag 8 april bijeenkomst in de Martinihalcentrum om 20.00 u. Diapresentatie en lezing over PA6DX door Jan, PAoVAJ en Thomas, PA3CEF.

● Heeft u de nieuwe bibliotheek-catalogus al? Als u f 5,- overmaakt op girorekening 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort, krijgt u hem thuisgestuurd.

Misbruik roepnaam PA3CXN

Regelmatig ontvang ik QSL-kaarten van verbindingen die ik niet gemaakt heb. Deze kaarten waren o.a. bestemd voor ene Peter in Utrecht...
De enige echte PA3CXN gaat al jaren door het leven met de naam Jan en woont in Meerssen.

D.J. Mellendijk, PA3CXN,
A. v. Coelmontstraat 11,
6231 JC Meerssen.

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

PROF. SOLDEERSTATION SIC-520
Met electronische temp. regeling tot 420 C. Uitgerust met 12 traps led-aanduiding voor temp. bereik. Incl. verende soldeerbouthouder, sponsje en sponshouder. Verwisselbare longlife stiften en aansluiting voor potentiaalkompensatie ..... f 189,00

DIPMETER LDM-815
1,5-250 MHz in zes bereiken ..... f 225,00

AKTUELE COMPONENTEN
23 CM MITSUBISHI POWER MODULE M57762
* frequentiebereik 1,24-1,3 GHz
* output 18 W ..... f 178,50
70 CM MITSUBISHI POWER MODULE M57716
* freqentiebereik 430-450 MHz
* output 17 W ..... f 129,00
Andere typen op aanvraag leverbaar.
CF 300 GaAs MESFET Low Noise VHF/UHF ..... f 5,50
MRF 966 GaAs-FET Low Noise VHF/UHF ..... f 10,75
SL 1451 Sat Detector (PLL) ..... f 63,00
SL 1452 Sat Detector (Quadrature) ..... f 50,00
SL 1453 = SL 1455 Sat Detector (Threshold ext.) ..... f 78,50

70 CM LINEAIR (met module M57716).
Nu leverbaar: gebouwd en afgeregeld.
Tevens de print en componenten. Vraag info.

NIEUW
Ons leveringsprogramma is nu samengevat in een:
HF-COMPONENTEN KATALOGUS/'88
U ontvangt deze KATALOGUS met veel nuttige informatie door f 4,50 over te maken op giro 5040569.

SBL 1 Double Balanced Mixer ..... f 27,50

ATV-ZENDER COMPONENTEN (zie cq-pa)
10 T 1 Neosid ..... f 3,60
10 V 1 Neosid ..... f 3,60
10 K 1 Neosid ..... f 3,60
OFW 369 binnenkort leverbaar, onze prijs ..... f 35,00
Weerstanden (SFR-16 T 0,5 W), per stuk ..... f 0,12
Tevens leverbaar: componenten-pakketten voor ATV-zender.

AMIDON Associates

AMIDON RINGKERNEN
FT23-43 ..... f 2,80
FT23-72 ..... f 2,80
FT37-43 ..... f 3,25
FT37-61 ..... f 3,25
FT50-43 ..... f 3,75
FT50-61 ..... f 3,75
FB43-101 ..... f 0,65
FB43-2401 ..... f 0,90
FB73-801 ..... f 1,20
T20-2 ..... f 2,25
T25-2 ..... f 2,25
T25-6 ..... f 2,25
T25-10 ..... f 2,25
T30-2 ..... f 2,10
T30-6 ..... f 2,10
T37-2 ..... f 2,25
T37-6 ..... f 2,25
T37-12 ..... f 2,25
T50-2 ..... f 2,70
T50-6 ..... f 2,70
T50-10 ..... f 2,70
T50-12 ..... f 2,70
T68-2 ..... f 3,25
T68-6 ..... f 3,25
T80-2 ..... f 3,95
T80-6 ..... f 3,95
T130-2 ..... f 17,50
T130-6 ..... f 17,50
T200-2 ..... f 19,50
T200-6 ..... f 23,50
T225-2 ..... f 35,00

VERMOGENSTRANSISTOREN
BFQ 34 ..... f 34,00
BFQ 68 ..... f 46,25
BLY 87C ..... f 31,95
BLY 88C ..... f 33,50
BLY 89C ..... f 37,50
MRF 237 ..... f 10,75

NEOSID FERRIETSTAAF
100 mm lang 10 mm ∅ ... f 5,75
150 mm lang, 10 mm ∅ f 6,50

NEOSID FERRIETKRALEN
3.5 x 3, 1 st. f 0,45, 25 st. f 0,35, 100 st. f 0,25.
3.5 x 5, 1 st. f 0,50, 25 st. f 0,40, 100 st. f 0,30.
3.5 x 7.5, 1 st. f 0,50, 25 st. f 0,40, 100 st. f 0,30.

AANBIEDINGEN (zolang de voorraad strekt)

Regulators TO-220 1,5A
7805 3 stuks ..... f 3,30
7809 3 stuks ..... f 3,50
7812 3 stuks ..... f 3,30
7815 3 stuks ..... f 3,30
7818 3 stuks ..... f 3,30
7824 3 stuks ..... f 3,30

FOLIE TRIMMERS RM 7.5 MM
1.2 - 6 pF, grijs, 10 stuks ..... f 5,25
1.4 - 10 pF, geel, 10 stuks ..... f 5,25
1,8 - 22 pF, groen, 10 stuks ..... f 5,75
2 - 30 pF, rood, 10 stuks ..... f 6,10
2 - 45 pF, violet, 10 stuks ..... f 6,65

KWARTS KRISTALLEN
Wij leveren hoogwaardige kristallen op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 125 MHz
Levering binnen 5 werkdagen

Prijzen incl. BTW (afhalen mogelijk). Bestelling per brief, postbus of per telefoon. Betaling: vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van ondertekende giro/bankcheque. Geen minimum orderbedrag. Verzendkosten f 4,–. Rembourskosten min. f 10,–. Franko f 150,– Vaste klanten-op rekening.

Verzending door geheel Nederland en België.

DE VERON

Centraal Bureau en correspondentie adres: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760 (buiten kantooruren bandopname-apparaat)

Hoofdbestuur
Alg. voorzitter: Ir. C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-19819.
1e Alg. vice voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.
2e Alg. vice voorzitter: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.
Alg. penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.
Alg. secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burgm. Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, 02981-1302.
2e Secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.
Leden: J. C. J. van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, 01727-7975; G. M. M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, 02290-15375; F. N. A. Brouwer, NL 6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; H. K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386; J. v.d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, 02153-87588.

Bureaus en Commissies
Traffic Bureau
Traffic Manager: J. v.d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, 02153-87588.
Algemeen: T. den Ouden, PA3BTH, Beukendaal 26, 2831 VB Gouderak, 01827-2944.
Certificaten: A. Sanderse, PAoMOD, Obdammerdijk 2, 1713 RA Obdam, 02265-2307 (HF-certificaten); Medewerker: J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, 085-332198 (VHF en hoger certificaten).
DX en propagatie: A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871; C. H. C. M. Engelhard, PA3CCF, Heuvelhof 35, 2742 AW Waddinxveen, 01828-17657.
DX Press redacteur: J. Fung-Loy, PA3CXC, Strausslaan 4, 2551 NM Den Haag, 070-682886. QTH- en QSL manager informatie: Alleen schriftelijk en met retourporto.
HF-Contesten: F. Th. Oosthoek, PAoINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, 01640-55567. Medewerkers: C. H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, 01180-36388; F. Koop, PAoFKP, Spreeuwenlaan 6, 1742 GP Schagen, 02240-14551.
Verenigingszender PI4AA: 1ste Operator: C. G. M. Gozeling, PAoDER, Parklaan 31, 2171 EB Sassenheim, 01711-82101 (alleen tijdens de uitzendingen), 02522-11091 (werkdagen) en 02522-13917 (privé).
Nederlands QSL Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem. VERON vertegenwoordiger: G. J. Weggelaar PAoGO, Muiderslotstraat 3, 6825 AV Arnhem, 085-612605.
IARUMS (ex. Intruder Watch): J. v.d. Velde, PAoVDV.
VHSC secretaris: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen.

VHF-UHF Commissie
Voorzitter: J. C. J. van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, 01727-7975.
Bekercompetitie: A. van Tilborg, PAoADT, Schepenenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, 055-331018.
IARU-zaken: C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-19189.
VHF-traffic en Velddagcontest: A. Butselaar, PE1AAP, Seringstraat 26, 3812 XC Amersfoort, 033-12593.
UHF-traffic: Th. Köhler, PE1ALA, Floris Balthasarstraat 17, 2064 XK Spaarndam, 023-374139.
Relaiszenders en ATV: P. F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49 (Postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, 04959-3599.
Activiteiten kalender: H. P. Weis, PAoWYS, Edelenveld 17, 7327 EA Apeldoorn, 055-422643.
Satellieten: J. J. F. van Tuijn, PAoJJT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven.
Techniek. Metingen: D. van Delft, PA2DOL, de Damhouderstraat 94, 3052 NK Rotterdam. UHF: R. P. A. Schiltmans, PA3BPC, J. H. Meijerstraat 55, 1214 NH Hilversum, 035-17831. SHF: A. A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, 035-41408.
VHF Bulletin. Redacteur: G. Doodeman, PAoNZH, Het Alm 32, 6581 VN Malden, 080-581335. Leden: P. Wardenier, PA3AUC, 040-516309; P. Merkx, PA3DSB, 04750-17338.

Public Relations Commissie
Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.
Vice-voorzitter: P. M. H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, 02153-89613.
Secretaris: P. Theelen, PAoTHE, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, 040-814621.
Teletekst (pag. 353): TROS-Teletekst, t.a.v. G. J. Geleick, PEoGJG, Postbus 450, 1200 AL Hilversum.
Leden: U. F. Herrmann, PAoGRE, Bolksheuvel 49, 5581 HM Waaire, 04904-13959; P. Oudshoorn, PAoPFH, Hengelolaan 143, 2545 JE Den Haag, 070-661458; C. Ploeger, PA2CHR, Buntgrasstraat 16, 6871 LG Renkum, 08373-16301; N. Rodenburg, PAoKWY, Jaromirgaarde 130, 7329 CM Apeldoorn, 055-410056.

Werkgroep Evenementen: Voorzitter: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, 02522-10063.
Leden: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; H. K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355.

Commissie Opleiding Zendexamen
Voorzitter: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.
Lid (voor informatie): M. H. Groenendijk, PAoMCV, Essenburg 35, 7339 DV Ugchelen, 055-424335 (na 19.00 uur).
Lid: P. van Dort, PA3AIR, Rietgrachtstraat 45A, 6828 KB Arnhem, 085-436558.

Bibliotheek-commissie
Aanvragen voor werken/fotokopieën/DATA boekenservice: Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.
Voorzitter: W. H. Kramer, PA2GRC, Egelantierstraat 46, 3551 GD Utrecht, 030-435991.
Beheerder: J. van Nieuwkerk, PDoDBD, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.
Beheerder DATA-service: G. G. d'Arnaud, PA3BIX, Leliestraat 13B, 3812 VD Amersfoort, 033-16484.
Bibliotheeknieuws Electron: A. Butselaar, PE1AAP, Seringstraat 26, 3812 XC Amersfoort, 033-12593.

Immunisatie-commissie
Voorzitter: Th. I. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 3, 5691 JP Son, 04990-72191.
Correspondentieadres: VERON Immunisatie-comm., Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Commissie VERON-Fonds. Inclusief zaken t.b.v. gehandicapten en ontwikkelingslanden.
Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.
Secretaris/penningmeester: G. H. Akse, PAoAXE, Akeleiweg 20, 8042 CH Zwolle, 038-219920. Giro 4179248 t.n.v. VERON-Fonds, Zwolle.
Lid: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, 01726-85440.
Gesproken Electron: Varenlaan 7, 5691 WB Son.

Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen
Mr. G. M. M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn. Alleen schriftelijke aanvragen.

NL-Commissie
Voorzitter: F. Brouwer, NL-6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.
Secretaris: M. C. P. Mandos, NL 199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.
NL-Administratie: J. H. Brouwer-Muller, NL 7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.
Contesten en Certificaten: C. van Hulten, NL 8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond, 04920-36677.
Redactie NL-Post: P. van Kruistum, NL 7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oud Gastel, 01651-2031.
NL-nummer aanvragen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Vademecum
Redacteur: C. T. Sluis, PE1GCH, Molengraaf 36, 4133 CN Vianen.
Medewerker: J. Vriends, PAoNDS, Willemstraat 7 A, 5707 HK Helmond, 04920-37138.

IARU
VERON-vertegenwoordiger: A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871.

Werkgroep PTT-zaken
Voorzitter: C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-19819.
Schriftelijke stukken: Via de algemeen secretaris.

YL-Commissie
Voorzitter: Y. Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, 08389-19239.
Vice-voorzitter: A. Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.
Secretaris: A. van Gool, PA3DGF, K. Rietbergstraat 190, 5348 SM Oss, (postbus 464, 5340 AL), 04120-48233.
2e Secr.: A. M. Priem, PA3DWA, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede.
Penningmeester: H. G. J. Pauw, PA3BLA, Hoge Maasdijk 2, 4285 XB Woudrichem.

Stichting Servicebureau VERON
Bestellingen: Postbus 220, 5670 AE Nuenen.
Kantoor: Orionstraat 20-A, 5632 DD Eindhoven, 040-421868.
Stichtingsbestuur:
Voorzitter: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.
Secretaris: H. Didden, PBoAFC, Anjerhof 82, 3434 HS Nieuwegein, 03402-66318.
Penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.
Lid: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen a/d Vecht, 02943-3168.

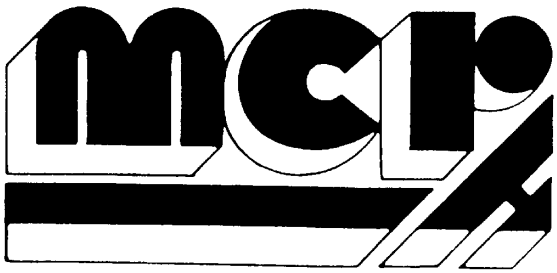
Commissie Radio en Computer
Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.
Secretaris: B. C. Caron, PEoBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.
Leden: Ph. J. Huis, PAoAD; T. van Lottum, PE1ADQ.

Vossejacht commissie
Voorzitter: H. Luidens, NL 8800, Bussloselaan 4, 7383 RP Voorst, 05716-577.

Register vermiste (zend)apparatuur: J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Jeugd Commissie
Voorzitter: M. C. P. Mandos, NL 199/PAoMPM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

AFDELINGSSECRETARISSEN
In de afdelingen met een * is een depot van het VERON Service Bureau
A 01 * Alkmaar: R. Vogel, PA3EQC, Postbus 458, 1800 AL Alkmaar.
A 02 - Amstelveen: A. Duker, PE1CGW, v. d. Hooplaan 144, 1185 GH Amstelveen, 020-458571.
A 03 * Amersfoort: H. Seubring, PA3EPT, Schaapherder 35, 3834 CH Leusden, 033-943795.
A 04 * Amsterdam: H. J. L. Poort, PAoHPO, P.C. Hooftstraat 128 II, 1071 CE Amsterdam.
A 05 - Apeldoorn: H. P. Weis, PAoWYS, Edelenveld 17, 7327 EA Apeldoorn, Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn, 055-422643.
A 06 * Arnhem: J. Th. A. Derksen, PA3BIS, Tiendweg 21, 6823 GM Arnhem, 085-454033.
A 07 * Breda: L. Rossi, PA3ECR, Baronielaan 326, 4837 BJ Breda, 076-657313.
A 08 - Centrum: F. de Bles, PE1IWS, Schepersweg 110, 3621 JM Breukelen, 03462-64708.
A 09 * Delft: Th. van Geenen, PA3BNI, Debussystraat 4, 2625 BA Delft, 015-614531.
A 10 * Deventer: Th. A. W. Chr. van Leeuwen, PDoIMD, Veldhommel 42, 7423 HN Colmschate, 05700-53556.
A 11 * Z.O.-Drenthe: M. J. Jonink, PA3DSR, Boomvalk 62, 7827 W Emmen, 05910-31635.
A 12 * Dordrecht: A. Nugteren, PA3DUU, Dorpsstraat 71, 2969 AD Oud Alblas, 01849-1461.
A 13 * Eindhoven: P. F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49, 6026 BN Maarheeze, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze, 04959-3599.
A 14 * Friesland: M. Buisman, PA2MBU, Raaigras 281, 8935 GD Leeuwarden, 058-880358.
A 15 - 't Gooi: W. Sels, PA3CLD, A. W. van Voordenlaan 25, 1241 AN Kortenhoef, 035-61123.
A 16 * Gorinchem: J. F. Brand, PAoHBP, Maasdijk 48, 5307 HR Poederoijen, 04187-2173.
A 17 - Gouda: A. T. Binnendijk, PDoOEG, Ribeslaan 3, 2803 BT Gouda, 01820-35230.
A 18 * 's-Gravenhage: R. J. Snieder, PA3ERC, Van Leeuwenstraat 137, 2273 VS Voorburg, 070-861512.
A 19 * Groningen: A. J. van der Tuin, PA3BFY, Voorwerk 13, 9951 JB Winsum, 05951-2342.
A 20 * Kennemerland: B. C. Caron, PEoBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.
A 21 * Achterhoekse R.A.C.: B. M. Kerperien, PAoFHB, Hoeveweg 9, 7161 XL Neede, 05450-2870.
A 22 * Zuid-Limburg: W. J. M. C. Moest, PE1AED, Ulpianusstraat 38, 6417 XE Heerlen, 045-711744.
A 23 - Den Helder: P. M. A. Joosten, PBoAHQ, Kruiszwin 3222, 1788 PE Den Helder, 02230-41847.
A 24 * Doetinchem: J. H. Koster, PA3DRO, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem, 08340-45854.
A 25 - 's-Hertogenbosch: J. J. M. v.d. Heijden, PA3DOW, Grote Kerk 1, 5251 AA Vlijmen, 04108-4248.
A 26 * Hoogeveen: G. K. Fortuin, PA3EAP, Krikkenstraat 11, 7701 CW Dedemsvaart, 05230-14045.
A 27 - Kanaalstreek: E. Veen, PA3CEE, Oude Bos 1, 9641 HW Veendam, 05987-12649.
A 28 * Leiden: A. B. Fluitsma, PA3BRW, Bosrode 13, 2317 BM Leiden, 071-213965.
A 29 * Nieuwegein: S. v.d. Bijl, PA3EXY, Walkade 54, 3401 DT IJsselstein, 03408-85310.
A 30 * Eemsmond: H. A. v. d. Berg, PE1AWT, Mondsteen 47, 9934 LV Delfzijl, 05960-13058.
A 31 * Midden-Limburg: R. J. H. Bonne, PA3CSE, Roerderweg 24, 6041 NS Roermond.
A 32 * Meppel: H. Mondria, PA3BOQ, De Voorst 31, 8325 XD Vollenhove, 05274-1498.
A 33 * N.- en Z.-Beveland: H. Remijn, PA3EOB, Jasmijnstraat 11, 4461 NN Goes, 01100-16980.
A 34 * N.O.-Veluwe: F. Buitenhuis, PA2FBN, Leopoldlaan 30, 8072 CS Nunspeet, 03412-51835.
A 35 * Nijmegen: J. van Beuningen, PBoAEZ, Weezenhof 67-08, 6581 BH Nijmegen, 080-451563.
A 36 - Oss: H. Wolters, PA3ALX, Willibrordusweg 32, 5342 HC Oss, 04120-30920.
A 37 * Rotterdam: T. A. Teeuwisse, PA3AMA, Papierbloem 11, 3068 AH Rotterdam, 010-4204829.
A 38 - Experimentele Telecomm. Groep Drienerloo: J. A. Gerlings, PA3DVD, Calslaan 5-208, 7522 MH Enschede, ETGD, EF 11290, Postbus 217, 7500 AE Enschede, 053-895008.
A 39 * Tilburg: J. de Jonge, PA3ETR, Postbus 1310, 5004 BH Tulburg.
A 40 * Twente: D. G. Vogtschmidt, PE1CRF, Laan van Preston 8, 7607 PV Almelo, 05490-16678.
A 41 - IJsselmeerpolders: J. W. Kiel, PA3CZH, Meanderplein 10, 8221 RD Lelystad, Postbus 199, 8200 AD Lelystad, 03200-30630/5236.
A 42 * Voorne Putten e.o.: G. P. van Brenkelen, PAoRKT, Westdijk 7, 3222 ER Hellevoetsluis, 01883-14168.
A 43 - Wageningen: G. van Blijswijk, PAoEFI, Koelhorst 45, 6714 KM Ede.
A 44 * Walcheren: W. M. Quist, Postbus 18, 4330 AA Middelburg, 01180-12743.
A 45 * West-Friesland: G. van Bezooijen, PA3DZR, de Kamp 5, 1616 RM Hoogkarspel, 02286-2667.
A 46 * Zaanstreek: C. G. Blouw, PAoCGB, Schoenerstraat 16, 1503 BC Zaandam, 075-167967.
A 47 * Zeeuwsch-Vlaanderen: R. Wijngaarden, NL 9716, W. de Zwijgerlaan 16, 4571 GV Axel, 01155-4238.
A 48 * Zutphen: H. M. ten Grotenhuis, PAoTEN, de Gaikhorst 34, 7204 TJ Zutphen, 05750-22045.
A 49 * Zwolle: R. Rigterink-Zoer, PA3DZG, Dorpsweg 52, 8274 AG Wilsum, 05205-501.
A 50 - MILRAC: A. J. W. Ockeloen, PA3AVD, Am Gaswerk 3, D-3078 Stolzenau (BRD), NAPO 898, 3509 VP Utrecht-Veldpost, 09-4957611546.
A 51 - Bergen op Zoom: L. C. Baerken, PE1BJC, Burgm. de Roocklaan 31, 4611 LB Bergen op Zoom, 01640-41249.
A 52 * Hoeksche Waard: P. A. van Kranenburg, PE1IOX, Polaris 8, 3297 VG Puttershoek, 01856-2980.
A 53 * Helmond: H. J. Tans, PE1LGC, Rogstraat 16, 5706 EH Helmond, 04920-33265.
A 54 - Etten-Leur: F. Lemmens, PE1LOH, Romelaan 25, 4731 EE Oudenbosch.
A 55 * Vlissingen: L. D. Joziasse jr., PE1IJF, Bonedijkestraat 245, 4382 KD Vlissingen.
A 56 * Waterland: M. Ouwehand, PA3EHW, Postbus 120, 1130 AC Volendam, 02993-66101.
A 57 - Schagen: D. Koolhaas, PE1KWE, M. Stolpstraat 14, 1751 CZ Schagerbrug, 02247-1272.
A 58 * Rotterdam-Zuid: J. R. van Baaren, PEoGLS, Botreep 446, 3192 PG Hoogvliet, 010-4161013.
A 59 * Nieuwe Waterweg: J. H. Schoon, PA3ESZ, Bonnweg 149, 3137 NH Vlaardingen, Postbus 7020, 3130 JA Vlaardingen, 010-4742904.
A 60 * Hunsingo: J. S. van Ham, PA3DFT, Postbus 42, 9950 AA Winsum Gn, 05951-3561.
A 61 * Noord-Limburg: M. Mater, PA2MTR, Hortensiastraat 5, 5925 AL Venlo, 077-871283.
A 62 * Friese Meren: J. Wilkens, PAoWJT, Spinnekop 20, 8608 VV Sneek, 05150-22621.
A 63 * Friese Wouden: K. Wiegers, PA3BHS, Lavermanstraat 62, 9203 PZ Drachten.
A 64 - Zoetermeer: M. J. C. M. Willers, PE1JNW, Ravelrode 8, 2717 GC Zoetermeer, 079-211034.
A 65 * Maastricht: H. E. Moeshart, PAoXMO, Iepenlaan 40, 6241 AE Bunde, 043-641947.
A 66 - Woerden: J. Voges, PAoMRN, Meidoornlaan 8, 3471 CB Kamerik, 03484-1495.
A 67 - Assen i.o.: L. H. Schepers, PE1GZI, Beuzeveen 35, 9407 HH Assen, 05920-47834.



ELECTRONICS
MARKETING

Steenweg op Nijvel 100
1420 EIGENBRAKEL
BELGIË
Tel. 09-322.384 80 62
Telex 62569 mcr b
Fax. 09-322.385 08 67

OFFICIEEL BENELUX IMPORTEUR VAN VOLGENDE MERKEN:
ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - KENPRO - KLM/MIRAGE - SAGANT - TELEREADER - TONO - WELZ - YAESU

YAESU FT-736R

THE MOST COMPLETE RIG EVER DESIGNED FOR THE SERIOUS VHF-UHF OPERATOR

50* 144 430 1200*

CW SSB

FM ATV*

TWO FULL DUPLEX VFO's – RF SPEECH PROCESSOR – IF SHIFT – IF NOTCH – CLARIFIER – ALL MODE VOX – THREE SPEED AGC – NOISE BLANKER – WIDE AND NARROW FM FILTERS – CW NARROW FILTER – ELECTRONIC KEYER – HIGH STABILITY TCXO – 115 MEMORIES INCLUDING 10 FULL DUPLEX MEMORIES – ALL MODE OUTPUT POWER CONTROL – SELECTABLE FM CHANNEL STEPS – FRONT PANEL T/R SWITCHED DC SUPPLY FOR MASTHEAD PREAMP CONTROL – MULTIFUNCTION SATELLITE TRACKING – AUTOMATIC REPEATER SHIFT – DIGITAL SQUELCH – and a lot more interesting features. . .

* = options.

EN ZOALS OP ALLE M C R PRODUKTEN, EEN JAAR GARANTIE!

VOORMELDE PRODUKTEN ZIJN BESCHIKBAAR BIJ UW RADIOCOMMUNICATIESPECIALIST

de ideale antennemast

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

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

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

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

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF ƒ 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. ƒ 135,- de meter.

Getuide pyloonmasten basis 180 mm, ƒ 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm ƒ 54,– mtr. in ALU ƒ 92,– mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf ƒ 680,–.

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

ANTENNE-BOUW

Bijzen

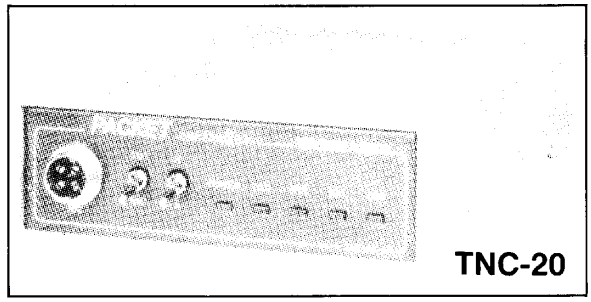
8014 AK ZWOLLE – TEL. 038-650202 – NW. DEVENTERWEG 92

SPECIALE AANBIEDING

zolang de voorraad strekt!

TELEREADER

PACKET RADIO LIEFHEBBERS



TNC-20

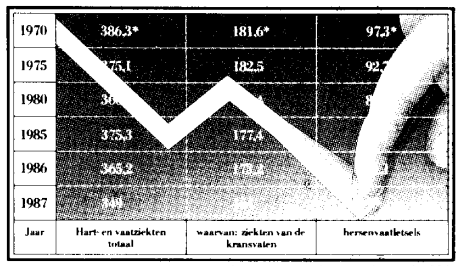
PACKET RADIO voor VHF-UHF gebruik
ZENDEN en/of ONTVANGEN/ RS232 conn. Ax-25 protocol, mailbox + digipeater functies, 30 berichten in geheugen op te slaan, etc. etc.
ALLEEN IN APRIL '88 van ƒ 750,–
voor ƒ 495,– (incl. BTW)

ALLÉÉN BIJ:

J. SCHAART
ELECTRONICA B.V.
Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH.
Telefoon 01718-15708. Giro no. 109831.
TELEFONISCH BESTELLEN KAN OOK . . .
EN GEEN EXTRA VERZENDKOSTEN

Blijkbaar gaan we steeds verstandiger om met onze gezondheid. Het is duidelijk dat preventie terrein wint. Maar er is nog een lange weg te gaan.

Want nog steeds worden jaarlijks 40.000 mensen getroffen door een hartinfarct en nog eens 20.000 door een herseninfarct of beroerte.



*STERFTECIJFER PER 100 000 INWONERS

Alleen door uw steun kan de Nederlandse Hartstichting haar werk voortzetten. Als u weer uw hart laat spreken kan de bestrijding van hart- en vaatziekten worden voortgezet: steun aan wetenschappelijk onderzoek, verbetering van de patiëntenzorg en opvoering van de voorlichting.

GELUKKIG NAM HET AANTAL STERFGEVALLEN TEN GEVOLGE VAN HART- EN VAATZIEKTEN IN 1987 WEER VERDER AF

Stort uw bijdrage op giro 300 of bank 70.70.70.600. Of geef aan de collectant.

ZO WERD UW BIJDRAGE IN 1987 BESTEED:

WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK	13,9 MILJOEN
VOORLICHTING	8,3 MILJOEN
PATIËNTENBEGELEIDING	4,7 MILJOEN
	26,9 MILJOEN

LAAT UW HART SPREKEN! **nederlandse hartstichting** vrienden van de hartstichting

NATIONALE HARTWEEK 11 t/m 17 APRIL 1988 GIRO 300 BANK 70.70.70.600

WAT...

WIE... WAAR...

IN NEDERLAND!

NOORD-NEDERLAND

Apparatuur voor ZEND en LUISTER-AMATEURS, ontvangers, zenders, antennes, toebehoren enz. Verkoop, demonstratie, inruil, reparatie, o.a. KENWOOD-YAESU-ICOM-TONNA-DRESLER e.a.

Radio Rijpkema

Midstraat 120, 8501 AV Joure (Fr.) - tel. 05138-2656

DOLSTRA ELEKTRONIKA

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

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

OPENINGSTIJDEN:
dinsdag t/m vrijdag 13.30-18 uur,
op zaterdag van 10.00-16.00 uur,
vrijdag koopavond.

van dijken

Uw adres voor elektronika onderdelen en
a. radiobuizen d. antennelitze
b. zendtrans e. coax kabel, pluggen
c. surplus onderdelen f. weersatelliet-fax app etc

ZUIDERWEG 25 – HOOGKERK – 9745 AA GRONINGEN – TEL. 050-565717.

huis BROEKSMA ELEKTRONIKA

- komponenten
- eigen printenmakerij
- verzending door heel nederland
- bel voor meer info

vijzelstraat 15, 8011 ew leeuwarden, 058-134005

KORT ELECTRONICS

Dwarsnoard 2 Workum Tel. 05151-2218

Specialist in:
- CB apparatuur
- Satelliet TV
- Mobilofoons
- Telefoons
- Wereldontvangers
- Antennes
- Scanners
- Portofoons
- Beantwoorders
- Onderdelen

Wij ruilen ook in!

Wat u thuis niet heeft hebben wij op voorraad.

Radio Velt

Huizerweg 50, 1402 AD Bussum 02159-17315.

a.r.s. elopta b.v.

Portofoons, Telefoonapparatuur, Mobilofoons, Computerscanners, Antennes, Electronica-onderdelen.

PRINS HENDRIKKADE 153
1011 AW AMSTERDAM **TEL. 020-251922**

ZUID-NEDERLAND

Voor al uw elektronika onderdelen

Westerhof Electronics

Molenstraat 154
5701 KK HELMOND
04920 - 46680

SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof rollagers, levering, plaatsing, vergunningaanvraag, (kosteloos), door geheel BeNeLux. Tel. 040-519545-481211 Infolijn, PB 8643, 5605 KP Eindhoven.

DER WEDUWE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes. Emotator Rotoren G4MH. Sommerkamp. off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz. Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

MIDDEN-NEDERLAND

VE Service Elektronika Veluwse

voor electronica, scanners en 27 Mc naar...

Fokko Kortlanglaan 140
Ermelo - Tel. 03410-12786

voor hobbyisten - bedrijven - scholen
COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES

DE WEERD elektronica

ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN
stationsweg 43 - 8166 KA emst
tel: 05787 - 1559

STUDIEHULP VOOR HET ZENDEXAMEN D en C

is een kursus voor zelfstudie. **f 79,50.**
Nieuw: REPETITIEBOEK voor het zendexamen D en C.
Voor meer informatie: W. Zoutberg, PAoWZA, Karveel 55-01, 8242 XR Lelystad, tel. 03200-41813.

Electronicahuis Radio Rijhuis b.v.

Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12
Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1
Tel. 053-315169 - Telex: 44607

ADVERTEREN DOET OOK HIER BEGEREN

AMSTERDAM e.o.

De Specialzaak voor Elektronika

actieve/passieve componenten, computer onderdelen mengpanelen, luidsprekers etc. etc

RADIO Gooiland bv

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

PE postma electronics

SERINGENSTRAAT 34, AALSMEER
Tel. 02977-21258 geopend ma-vrij 13.00-19.00 uur
o.a. leverancier van Microwave modules LTD.

E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60 Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.

Elektronika Shop

Dorpsstraat 67 4511 EC Breskens
GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARATUUR
-- Tel. 01172 - 3031 --

ELECTRONICS HAJÉ

Oude Kerkstraat 7
6325 EE Berg & Terblijt
Valkenburg a/d Geul
Tel.: 04406-40138

Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yeasu enz. voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle electronische onderdelen - Bouwsets - Meetapparatuur enz.

DUITSLAND

Ulrich Hansen Funksysteme GmbH

Würselenerstrasse 73 D.-5190 Stolberg/ Germany Tel. 09-4924025122
b.g.g. Nederl. 045-313742

ZUID-HOLLAND

D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Ligthartstraat 59-61
Tel. 010-4854213 – Telefax 010-4841150
ROTTERDAM

Bouwpakketten

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

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristalscanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilofoons en portofoons, satelliet-installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.
Apeldoornseestraat 224, Den Haag, tel. (070) 458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

MET DIT VAKJE BEREIKT U ALLE RADIO-AMATEURS.

Telefonische inlichtingen bij Bart van de Glind: bel 03420-94257 of 94911.

elektronikawinkel

Kristallen slijpen ƒ 24,50
Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° –AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.
3e overtone: is 21 tot 63 MHz.
5e overtone: is 63 tot 125 MHz. (toeslag ƒ 2,50)
behuizing: HC 6 U: vanaf 3,5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)
Bij bestelling opgeven:
1. behuizing — Specifikaties: 20 pf parallel = code AC
2. frequentie — 30 pf parallel = code AE
3. code (AE, AC of AS) — seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:
1.843,2 - 2.0 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 25.0 - 30.25 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.312.5 - 97.093.7 - 97.333.3 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 **ƒ 24,50.**

250 KHz kristal ..... ƒ **39,75**
1 MHz ijkkristal HY-Q ..... ƒ **34,50** 100 KHz ijkkristal ..... ƒ **57,50**

Kristalfilters:
QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB ..... ƒ **168,75**
QF 9006 ± 7,5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1,2 KOhm – 9 MHz FM ..... ƒ **178,25**
CFM455E Murata keramisch filter ± 5½-3 dB, ± 16 KHz-60 dB, z = 1,5 KOhm ..... ƒ **29,75**
Monolythisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij - 18 db 3 KOHm ..... ƒ **29,75**
CFS455J MURATA keramisch filter ± 4½ KHz bij - 70 dB 2 KOhm ..... ƒ **57,25**
KVG-filter XF9M-½KC – 6 dB – Z-uit + 500 Ohm – 9 MHz CW ..... ƒ **178,25**
QMF 10,7-12 ± 7,5 KC-6 dB: ± 20 KC-80 db-z uit = 3 KOhm ..... ƒ **57,85**
OFW 369 oppervlaktefilter ..... ƒ **49,75**

QMF 10,7-19 ± 7,5 KC-3 dB: = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm ..... ƒ **82,50**

voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT
Verzilverd draad 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van ƒ 1,00 tot ƒ 3,50 per meter.
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm ..... ƒ **0,85**
Micakondensatoren ..... ƒ **2,75**

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	ƒ 3,00	ƒ 3,35	N1 55x 74 mm	ƒ 4,25	ƒ 4,75
2. 37x 74 mm	ƒ 3,35	ƒ 4,05	N2 55x111 mm	ƒ 5,50	ƒ 6,10
3. 37x111 mm	ƒ 4,15	ƒ 4,75	N3 55x148 mm	ƒ 6,50	ƒ 7,35
4. 37x148 mm	ƒ 4,75	ƒ 5,50			
5. 74x 74 mm	ƒ 5,50	ƒ 6,10	Euro 100 x 160 mm	ƒ 12,95	ƒ 14,50
6. 74x111 mm	ƒ 6,10	ƒ 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	ƒ 7,95	ƒ 8,55		ƒ 0,35	tot ƒ 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. ..... ƒ 5,95 ƒ 6,95 ƒ 8,75 ƒ 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W ƒ **49,75**

MORSE oefenapparaat DATONG,
met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes ..... ƒ **335,–**

Morse cursus
drie cassettes en boekje van de wereldbeiaamde school in Bremen ..... ƒ **39,75**
SQUEEZE SEINSLEUTEL ..... ƒ **112,75**

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! ..... ƒ **199,75**
longlife-stiften hiervoor ..... ƒ **12,75**
100 gram harskernsoldeer ..... ƒ **9,85**
desoldeer-litze ..... ƒ **3,35**

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen ..... ƒ **335,–**
(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).
CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info ..... ƒ **53,55**
KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen ..... ƒ **42,50**
FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen ..... ƒ **149,75**

PLESSEY
SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan een zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info ..... ƒ **375,-**
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad
dynamisch bereik 114 dB (signaal)
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.
(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYER CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info ..... ƒ **129,75**

GUNNPLEXER - volgontvanger;
30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40,7 MC – TDA 1047 – TBA 611 - blik 74x148x30
Print, onderdelen, info ..... ƒ **116,75**
Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667)
print, onderdelen, kristal, info ..... ƒ **33,75**
Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs ..... ƒ **150,–**
Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs ..... ƒ **135,–**

Fiets-amp-antenne ZE ZIJN ER WEER
(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler ..... ƒ **72,50**
idem voor 70 cm, alleen N-aansluiting ..... ƒ **77,50**
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon ..... ƒ **27,50**
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:
50 Ohm gamma match
4 elements ..... ƒ **87,-**
10 elements-N ..... ƒ **187,-**
10 elements kruis-N ..... ƒ **277,-**
15 elements-N ..... ƒ **252,-**
15 elements kruis-N ..... ƒ **357,-**
voor 70 cm 17 el. ..... ƒ **169,-**
70 kruis ..... ƒ **267,-**
70 cm 23 el. ..... ƒ **195,-**

Channel Master rotor met extra mastlager ..... ƒ **299,75**

STOP LFD MET FAZELUS SSB
voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC ..... ƒ **59,75**

Vossejachtontvanger „Apeldoorn"
Print - info - onderdelen ..... ƒ **29,95**
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne ..... ƒ **52,50**

RTTY-ledschermskoop.
een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info 3,75

RTTY converter met AFSK
geboorde print 10x12½ cm, inkl. alle onderdelen
Door aktieve 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 ..... ƒ **158,—**
Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen ..... ƒ **34,50**

RTTY converter met voeding
dezelfde converter met 220 V voeding op een print, echter zonder afsk ..... ƒ **164,—**

CW en/of NOTCHFILTER
van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen ..... ƒ **28,75**

CAPACITEITSMETER
lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf ± 3% direkt afleesbaar op elke 1 mA-meter ..... ƒ **29,95**

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V
in een IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeltjes ..... ƒ **8,85**
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen:
proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info ..... ƒ **9,75**

elektronikawinkel PAoERI

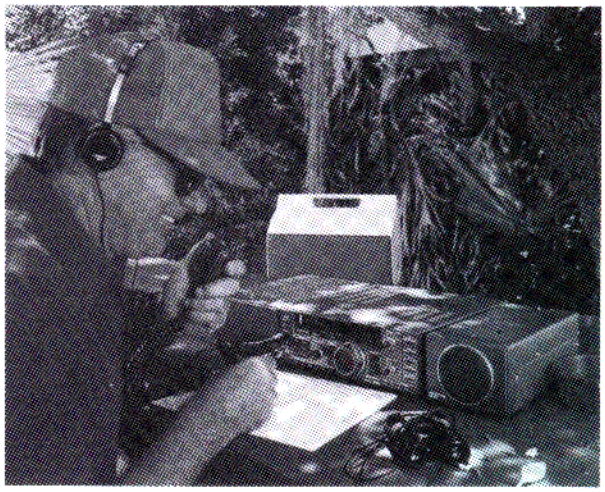
SCHELDESTRAAT 18 – 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron"-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR.
'S MAANDAGS GESLOTEN

KENWOOD

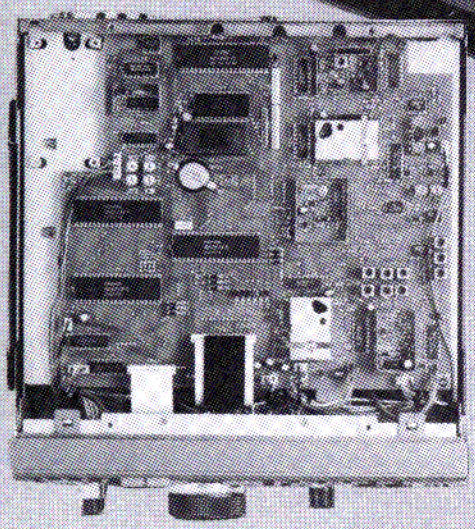
HF TRANSCEIVER



SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

TS-140S

Off. Erkend Kenwood Service Dealer.



AL MEER DAN 20 JAAR . . .

KENWOOD IN NEDERLAND BIJ . . .

J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8
2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708
Gironr. 109831

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur, koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

van dijken

electronische materialen

ZUIDERWEG 25 – HOOGKERK – 9745 AA GRONINGEN – TEL. 050-565717.

PYE ANTENNE-RELAIS:

Reeds bij velen van u bekend; wordt gebruikt als omschakelrelais voor zend- en ontvangst in Pye en Philips-mobilofoons.

- geschikt tot 200 MHz
- max. vermogen op 2 meter 50 Watt
- spoelspanning 12 V
- afm. 25 x 25 x 45 mm

ideaal voor gebruik in transverter, lineair etc. nieuw in doosje ..... ƒ 12,50

. . . TOCH EVEN LEZEN

SH 120-Breedbandversterker, uitgevoerd in Hybrid-Techniek, 19 dB gain, 30-900 MHz met data ..... ƒ 14,95
20 x verzilverde glasdoorvoer, capaciteitsarm ..... ƒ 3,95
Jackson vertraging 10:1, nr. 6020 ..... ƒ 9,95
Vertraging 180° met schaal, geschikt voor afstem C, 6:1 ..... ƒ 18,95
5 x N-konnektor voor RG 213,8 merk Amphenol; nieuw ..... ƒ 32,50
Ventilator 12 V, afm. 60 x 60 x 30 mm, nieuw ..... ƒ 17,50
Bouwpakket voor kleine callgever met 79 posities ..... ƒ 37,50
10 x ker C 1000 pF, 3 KV ..... ƒ 8,50
10 x ker C 2200 pF, 4 KV ..... ƒ 10,–
Nieuwe rolspoel, 34 μH, 1 A HF, max. 200 W SSB, fabr. Annecke ..... ƒ 65,–
Metex M 4650, met tas, alleen bij ons voor deze lage prijs deze uitstekende dig. multimeter ..... ƒ 289,–
Seinsleutel MK II, legermode: voor gebruik of de verzamelaar ..... ƒ 18,50
Zelfvulcaniserende tape ..... ƒ 7,50
BLY 89 C ..... ƒ 39,50
Trafo 17 V, 20 A, nieuw kompakt uitgevoerd ..... ƒ 79,–
Monolitisch **kristalfilter** voor **weersatelliet-ontvangst** 10.7; 50 KHz ..... ƒ 26,50
310 μF, 380 V, zeer kleine **elco**, voor serieschakeling te gebruiken t.b.v. hogere spanning ..... ƒ 4,50

NIEUWE BUIZEN

6146B	59.	6BZ6	19,95	6GK6	19.
6JB6	39.–	6JE6C	39.–	6JM6	39.–
6JS6C	39.	6KD6	39.	6LQ6	39.–
6MJ6	39.–	12BY7A	19,50	QB 3/200	45.–
QQE 03/12	28.	807	15,95	811A	85.
813	95.–	814	35.–	OA2	6,50
4CX250B	159.–	4CX250B	35.– gebruikt		
QQE 06/40		110.– / 169.			

Dit is slechts een uittreksel van ons buizenbestand, op voorraad is de el-, ef-, ecc-serie: zoekt u een bep. type buis, neem geheel vrijblijvend contact met ons op.

PYE 2-METER ONTVANGER

- Een dubbelsuper stand-by pocketfone (zie afb. van het inwendige)
- met 10.7 kristalfilter
- eenvoudige ombouw naar 2-meter (nu 147 MHz), werkt in het bereik 144-174 MHz
- kristalgestuurd (scannerkristalberekening)
- te gebruiken als monitor- of oproepontvanger
- met schema's en ombouwgegevens

9 Volt ..... ƒ 24,95
Sloopexemplaar zonder kristalfilter ..... ƒ 5,–
Kompleet handboek ..... ƒ 15,–
Laadapparaat (met schema) ..... ƒ 15,–

SATELLIETBEELDEN, PERSFOTO'S EN WEERKAARTEN BINNEN UW BEREIK!!

Nieuw: digisat weersatellietdecoder voor de **Atari.**
Kompleet pakket met soft- en hardware, voeding en een handboekje ..... ƒ 298,–

„DIGISAT" weersatellietdecoder voor de MSX2 + MSX1
Ongekende mogelijkheden met een hoogoplossend vermogen: **512 x 512 beeldpunten!**, sectorized scanning, filmmode, volledige beelden in het geheugen, buiten het programma om vindt u op de schijf: uitzendschema van METEOSAT, een baanberekeningsprogramma, en demobeelden.
Kompleet pakket: interface, disk, democassette met satellietsignalen en een uitgebreide handleiding 249,–

„DIGISAT" weersatellietdecoder voor de COMMODORE 64 en 128
Kompleet pakket: programma op disk, interface, democassette met Meteosat-signalen en uitvoerige handleiding 149,–
Idem met het interface als bouwpakket 99,–

AFSK DEMODULATOR (FAX-DECODER)
Met deze print kunt u met een der bovenstaande pakketten **weerkaarten en persfoto's op de lange- en kortegolf decoderen.**
Print met alle onderdelen en beschrijving 125,–

WEERSATELLIETONTVANGER SR 137 A (136-138 MHz)
Geheel kompleet, dus inkl. printen, alle onderdelen, knoppen, konnektoren, etc. een goed en nabouwzeker ontwerp met uitvoerige handleiding.
Bouwpakket ..... ƒ 239,–

SPECTRUM-ANALYSER ZELF BOUWEN?

... voor het bouwen van een eenvoudige spectrum-analyzer of monitorontvanger hebben wij de volgende items

1. PHILIPS TUNER, met drie bereiken: 47-111 MHz, 111-293 MHz, 470(420)-860 MHz. Deze tuner is tevens uitgevoerd met een 64- en 256-deler. Nieuw met schema en alle gegevens ..... ƒ 87,50
2. VOLLEDIGE DOCUMENTATIE voor het bouwen van een simpele spectrum-analyzer met lay-outs en bouwbeschrijvingen en afregeling zoals beschreven staat in CQ-PA in de vorm van een boekje in A5-formaat ..... ƒ 7,50
3. ALLE MOEILIJKE ONDERDELEN UIT VOORRAAD LEVERBAAR

WEERSATELLIETONTVANGER

NIEUW!

- Kompleet gebouwd moduul
- Uitgevoerd met kristalfilter
- Direkt LF-uitgang, met regelbare squelch
- Uitstekende gevoeligheid
- Kristalgestuurd

De ontvanger wordt kompleet gebouwd en afgeregeld met kristal 137.5, (meer kan. zijn als optie leverbaar), de prijs ..... ƒ 285,–

. . . FROM NATO STOCK

Kortegolf communicatie-ontvanger, 2 tot 16 MHz in 7 banden (met goede bandspreiding), AM, CW, SSB, 100 kHz-marker, 1000 Hz audiofilter voor CW; 24 V.DC met schema, in goede staat en kompakt uitgevoerd ..... ƒ 185,–
AIRMEC „Radivet 211" - „Drie in een" - 1. eenvoudige **lf-scoop.** 2. **sinusgenerator** van 40 Hz tot 15 kHz in 11 stappen. 3. **Meetzender** (met sweeper) 0-15 MHz (in 3 bereiken) 85-110 MHz alles AM en FM regelbaar; alle drie onderdelen zijn afzonderlijk te gebruiken. afm.: ± 40 x 20 x 20 cm, 220 V in werkende staat ..... ƒ 185,–
Marconi, signaalgenerator SG 3011 19,7 tot 102,5 MHz in 5 bereiken FM, voor uitvoerige specs. zie achterop het febr. nummer ..... ƒ 185,–
HF-Dummyload, 72 ohm, max. 100 W, met antennestroommeter 1,5 A ..... ƒ 65,–
Prof. luidspreker met 4 schakelbare imp. 4, 250, 600 en 4 Kohm, 21 x 21 x 11 cm, ƒ 35,–
Buisvoet voor de 4CX-Buizen ..... ƒ 45,–
40 meter langdraad antenne met isolatoren, nieuw in org. verpakking ..... ƒ 26,50
Telextestset met scoopbuis DG 7-32 ..... ƒ 95,–
Bosch MP condensator 2800 V. 40 μF, ... ƒ 35,–
Philips LF-millivoltmeter GM 6012 met doc. ..... ƒ 65,–
Coaxrelais, 3 x BNC, merk: Rohde und Schwarz, 12 V, nieuw ..... ƒ 85,–

– 50 MHz – 50 MHz – 50 MHz

DHS-konverter naar 144-145 MHz met 7 afgestemde kringen, met 15 dB gain, 12 V, zeer gevoelig; gebouwd in een HF-dichte behuizing ..... ƒ 185,–
Bouwpakket van 50 MHz-konverter naar 2 of 10 meter naar keuze, bouwset van Spectrum Communications, print met alle printonderdelen ..... ƒ 69,–
Ground plane antenne GPA 50 ..... ƒ 69,–
2 el. horizontale beam ..... ƒ 79,–
3 el. horizontale beam ..... ƒ 109,–
4 el. horizontale beam ..... ƒ 129,–
Alle antennes zijn uitgevoerd met een 50 ohm-balun en versterkt met ondersteunende direktor en elementen.
Op voorraad zijn voor de zelfbouwers: **folietrimmers, dualgate mosfets, ringmixers, gietaluminium kastjes, coaxchassisdelen, diodes, etc. etc.**

SBL –1– Mini-Circuits

De bekende Schottky diode balanced mixer
1 – 500 MHz
Met alle specs en data en aansluitgegevens ..... ƒ 27,50

FREQUENTIETELLER FC 250

- 2 bereiken, 5-voudig led-display
- bruikbaar tot en met 250 MHz
- 16 MF-offsets (dus ook bij de ontvanger te gebruiken)
- gevoeligheid + / - 50mV bij 100 MHz
- met ingebouwde klok
- spanning: 8-12 Volt

Kompleet bouwpakket, print, alle onderdelen en bouwbeschrijving 89,–

COAXRELAIS CX 201

TOPPER

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

CX 201 „PL-UITVOERING" ƒ 79,-
CX 201 „N-UITVOERING" ƒ 89,-
CX 201 BNC ƒ 99,-

PRIJZEN INKLUSIEF BTW — EXCLUSIEF VERZENDKOSTEN — VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND EN BELGIE

UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA 050-565717

OPENINGSTIJDEN: Dinsdag t/m vrijdag 13.30-18.00 uur, op zaterdag 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