

NOVEMBER 1994 – NO. 11

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



De VERON informatiestand staat nu nog onbe-
mand.

Straks, 22 oktober, tijdens de Dag voor de
Amateur in de RAI te Amsterdam volop in de
belangstelling.

Hier kunt u terecht met uw vragen op vere-
ningsgebied. Men kan u eventueel de weg wij-
zen naar de diverse bureaus en commissies
van de VERON.

(foto: Henk Gout, PE1OEF)

De mooiste ontvangers op een rijtje...

NRD-535

Onbetwist de topontvanger!

specificaties: • 0,1 - 30 MHz • 1 Hz DDS synthesizer • 3voudige super : 70.455 - 455 - 97 kHz • dynamisch bereik: 106 dB IF BW 300 Hz • bandbreedtes 12 - 6 - 2,4 kHz (1,8 - 1 - 0,5 - 0,3 kHz optie) • passbandtuning + of - 1 kHz of meer • notch Opties • ECSS • continue bandbreedteregeling 500 Hz - 6 kHz
f 4399.-



LOWE HF-150



De meest verkochte kortegolfontvanger!

specificaties: • 30 kHz - 30 MHz • AM, USB, LSB en echte ECSS-AM synchroondetector met zijband naar keuze!! • 60 geheugenplaatsen die ook de mode opslaan • ingebouwde kwaliteitsfilters voor SSB en AM (2,4 kHz en 7 kHz) • aansluiting voor het beroemde "slimme" Lowe keypad voor een ongekend bedieningscomfort • kan worden gevoed uit 8 te plaatsen nicads • inclusief netvoeding
f1199.-

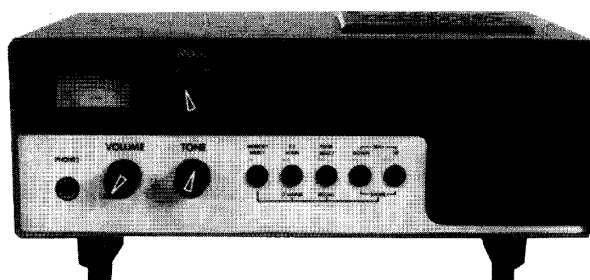
LOWE HF-225

Engels, dus oerdegelijk!!

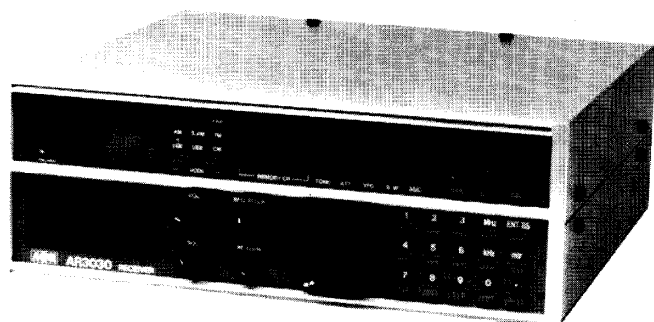
specificaties: • 30 kHz - 30 MHz • 30 geheugenplaatsen • all mode; FM en AM -synchroondetector optioneel • onovertroffen grootsignaalgedrag en selectiviteit voor deze prijsklasse • eenvoudige afstemming in VFO en geheugen • slim keyboard als optie • vijf ingebouwde keramische filters van uitstekende kwaliteit • professionele specificaties • inclusief netvoeding

LOWE HF-225 Europa de beste van Lowe

specificaties als boven, maar met nóg betere filters • een geheel herziene middenfrequent • een extra filter: bandbreedtes nu: 2,2, 3,5, 4,5 en 7 kHz • de meest superieure selectiviteit die u zich voor kunt stellen • compleet met FM en AM-synchroondetector en het beroemde keyboard!
f 1599



AR-3030



Kortegolfontvanger met Collins inside!

30 kHz - 30 MHz • 6 kHz mechanisch Collins filter voor superieure selectiviteit • DDS synthesizer voor een ruisarme ontvangst • optioneel Collins filter met een bandbreedte van 500 Hz voor telegrafie of 2,5 kHz voor een messcherpe SSB ontvangst • superslim keyboard, waarmee zowel de "band" als de frequentie kan worden ingetoetst • flinke ingebouwde speaker in het voorfront voor een uitstekend audio. Kortom, een kwaliteitsontvanger met comfort!
f 1999.-

OPENINGSTIJDEN

dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot 17.00 uur

Schutstraat 58,
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 05280 - 69679
Fax: 05280 - 72221
ABN - AMRO nr. 57 42 31 633
Postbank gironr.: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

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 49
NUMMER 11

Redactie:

D.W. Rollema (PA0SE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
A. Nijveld (PA0XAB), redacteur
G.J. Huijsman (PA0GJH), redacteur
P. Jansen (PA0KQ), Technische tekeningen
H. Gout (PE1OEF), verslaggever-fotograaf
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 bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

J. Hoek (PA0JNH); J. Evers (PA0CX); A.G. van der Drift (PA0NOL); J.N. de Lange (PBoAMM); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.J. T. Plantinga (PA3CAM); P. van der Zalm (PE1AHQ); F.W. van Wijk (PA3BVD); J.W. Bakkenes (PE1JDX); M.C.P. Mandos (PA0MPM); C.H. Murre (PA2CHM); C.N. Olievier (PE1AIO); A. Butselaar (PE1AAP); I.C.W. Olievier (PE1IIT); Y. Westphal-Eijkenaar (PA3BKP); A.J. Dijkshoorn (PA0TO); J.J.F. van Tuijn (PA0JIT); J. Aardema (PE1KDA); H.P. Vrolijk (PA0HPV); F.H. Geerligts (PA0FRI); P.A.M. van Herel (PA0PVH).

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1994 f 65,00. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 47,50 en gezinsleden (zonder *Electron*): f 20,00. Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 34,00.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand, ontvangt men *Electron* van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart. Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 355900 t.n.v. VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

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

Redactie-secretaris

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

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

Uitgave en druk:

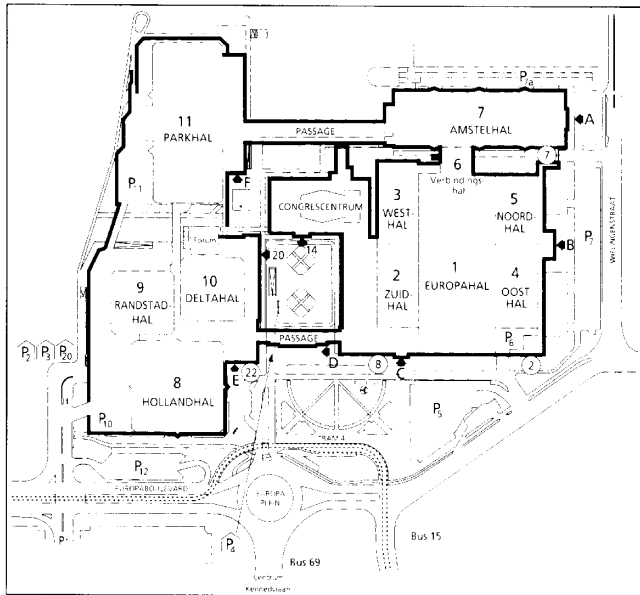


Barneveldse Drukkerij en
Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15,
3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon (03420)-94911
telex BDU 40.261
telecopier aangesloten op nr.
(03420)-13141.

Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden. Opdrachten voor commerciële advertenties en/of advertentiemateriaal voor „Electron” zenden aan: Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. t.a.v. Wijo Klein Wolterink, tel. (03420)-94264 Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

Dag voor de Amateur



22 oktober 1994 van 9.30 - 17.00 uur in het RAI Congress Centrum te Amsterdam

*** AMRATO * VERON Radio Onderdelen Markt * Amateur van het Jaar * Zelfbouwtenoonstelling * Lezingen * Super Vonkenboerwedstrijd * Grandioze verloting * Presentatie van verschillende VERON- commissies en Werkgroepen * Info- en meetstand van de HDTP/DOZ * Proefexamen morse-telegrafie * Morse-opneemproef 15, 20 en 25 woorden per minuut * VERON Servicebureau * Centraal Bureau VERON * Diverse groepen: BQC, DIG, IPARC, MARAC, NAFRAS, OTC, PWGN en Radio Scouting Nederland.**

Programma

(Onder voorbehoud)

9.30 uur Zalen open
11.00 - 12.00 uur Auditorium:
Officiële opening en bekendmaking
Amateur van het Jaar.
12.15 - 13.45 uur Auditorium:
Lezing over "De P3D Internationale
Amateur Satelliet" door Freddy de
Guchteneire, ON6UG.
12.15 - 13.45 uur Room B:
Lezing over "De uitdaging van de
Microgolven" door Arie Dogterom, PA0EZ.
12.30 - 14.00 uur Room D:
De Super Vonkenboerwedstrijd o.l.v. Peter
Lundahl, PA0PAZ.
14.00 - 15.00 uur Room C:
Morse-opneemproef. Eén minuut foutloos
opnemen en u ontvangt een fraai
certificaat. Snelheden 15, 20 of 25 woorden
per minuut. *Aanmelden tussen 13.30 en
14.00 uur aan de zaal.*
14.15 - 15.45 uur Auditorium:
Lezing over "Spread Spectrum, een vrijwel
onbekende mode bij radiozendamateurs"
door Kees Olievier, PE1AIO.
14.15 - 15.45 uur Room B:
Lezing over "Wat doet RAM Mobile Data in
Nederland en hoe?" door Kees Tuunter,
Senior Field Engineer.

Inhoud

Reflecties door PA0SE	597
Slow Scan	
Televisie	
Standaarden	603
Speciaal amateur-radiostation in Best	606
Een CW-zender voor 80 m met buizen	607
Een zelfbouw-transceiver voor de 70 cm band 12 volt	610
boordspanning op de bromfiets	611
Donder en bliksem	613
Scheveningen Radio 90 jaar	617
Elfde Radio Onderdelenmarkt Assen	617
In Memoriam	617
Dutch QSL Bureau	617
Bibliotheeknieuws	619
Amateursatellieten	619
Van de HB-tafel	624
VHF en hoger	624
NL-post	627
Traffic nieuws	629
YL-nieuws	637
Mededelingen van het servicebureau	637
Beginnersrubriek	639
Register vermiste (zend)apparatuur	642
Komt u ook?	642
Veron-Servicebureau	643
Nieuwe leden	646
Wie helpt mij...	646

Adverteerdersindex

Abe Elektronica	616
Amcom bv	594
Baco electronica	618
Bijzen antennebouw	622
Binell B.V.	602
Combi tech	615
Dierking NF/HF Techniek	602
Doeven Elektronika BV	620/621/640
Dolstra	602/638
Elektronikawinkel	648
Jacobs	596
Kenwood	2 omslag
Klingenfuss Publications	616
Lammertink, Harrie	618
LB-Softsystems	616
Mecom	636
Radio Comm. Center	3 omslag
Rys Electronics	4 omslag
Schaart Elektronika B.V.	626
Venhorst Comm. Centr.	632
VHT B.V.	638
Waeter, John v.d.	638
Weduwe Elektro, Der	618
Wie, wat, waar?	644

Dag voor de Amateur 1994

Ook dit jaar zijn wij uiteraard weer aanwezig op de Dag voor de Amateur in de RAI te Amsterdam. Enkele nieuwkomers van ICOM die wij deze dag tentoonstellen zijn o.a. de IC-820, IC-281/481 die geschikt zijn voor 9K6 packet en de IC-707 en IC-737A HF transceivers.

Uitsluitend tijdens deze beurs kunt u weer profiteren van enkele sterk afgeprijsde nieuwe 'stock'-transceivers volgens onderstaande lijst. Deze aanbiedingen gelden zolang de voorraad strekt en uitsluitend op 22 oktober van 10.00-17.00 uur.

Wellicht zit er een apparaat van uw gading bij. Graag tot ziens tijdens de Dag voor de Amateur in Amsterdam!

IC-449	70 cm mobile set
IC-475	70 cm all mode basis set
IC-728	HF all mode basis set
IC-3220	2 meter en 70 cm mobile set
IC-3230	2 meter en 70 cm mobile set
IC-2500	70 & 23 cm mobile set
IC-X2E	70 & 23 cm portofoon

P.S. Indien u met betrekking tot de apparatuur, accessoires, software of reparaties speciale wensen heeft, verzoeken wij u vooraf even een telefoontje te geven zodat wij op 22 oktober hiermee rekening kunnen houden.

AMCOM



VAN CLEEFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL.: 02977-28811.
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur.

16.00 – 17.00 uur Auditorium:
Uitslag Super
Vonkenboerwedstrijd,
Verloting en Sluiting.

De hele dag:

Demonstratie door de HDTP/DOZ en afname van proefexamens in morse-telegrafie van 8 en 12 woorden per minuut.

(Niet tijdens de officiële opening en morse-opneemprouwen)

Doorlopend: VERON Radio Onderdelen Markt.

**Zelfbouwtentoonstelling en demonstraties.
Lotenverkoop.**

AMRATO

Kenwood Electronics Benelux
G. Dierking
AMCOM
CombiTech
Binell BV
Der Weduwe Elektro
Dolstra Elektronika
DSH Electronics
Essa Electronics
J. Schaart Electronica B.V.
Televak Uitgeverij
RAMJMA Computers Swifterbant
Classic International
GB Antennes/Towers
Fa. v.d. Waeter
Combai Electronics
Van Dijken Elektronika

VERON Bureaus en Commissies

Centraal Bureau
Servicebureau
Traffic Bureau
VHF-UHF Commissie
PR-Commissie
NL-Commissie
Commissie VERON-Fonds
Vossejachtcommissie
Bibliotheekcommissie
YL-Commissie
Jeugd Commissie

Overige Deelnemers

Benelux QRP-Club
NAFRAS
Marine Radio Amateur Club
International Police Association
Packet Werkgroep Nederland
RSN
Diplom Interesses Gruppe
OM Seijkens, PA3CRK, met printfolie.

PA6DVA

Mocht u de weg naar de RAI zijn kwijtgeraakt, dan kan het inpraatstation PA6DVA u weer op het goede spoor zetten. PA6DVA is vanaf 8.00 uur in de lucht op 145,500 MHz.

Uniek in Nederland

In verband met de lezing van Freddy de Guchteneire, ON6UG en de volledige medewerking van AMSAT-DL zullen de vol-

gende attributen op de Dag voor de Amateur aanwezig zijn:
Een schilderij van de nieuwe P3D satelliet in ware grootte.

Een echte raketmotor van de Ariane lanceerraket waarmee OSCAR 13 werd gelanceerd.

Een model van OSCAR 13 op ware grootte. Voor de eerste keer in Nederland te zien.

Diverse ontwerptekeningen van de P3D. Ontwerpschakelingen van de satelliet OSCAR 10.

Supervonkenboerwedstrijd

Op aandringen van omstanders van vorige jaren, zal Peter Lundahl, PAoPAZ, dit jaar TWEE wedstrijden organiseren. Eerst de 'echte wedstrijd tot ca. 80 wpm, daarna één buiten mededingen voor hen die menen dat niet te halen. Met een snelheid vanaf 12 wpm.

Catering

Op diverse punten zijn vaste buffetten aanwezig voor een hapje en een drankje. Een ijskarretje en een hot-dog kar zullen ook niet ontbreken. Tijdens de lunchtijd zal er in de Service Hall een viskraam staan voor de verkoop van diverse soorten broodjes vis.

Openingstijden

De kaartvoorverkoop begint om 8.30 uur.

Op vertoon van uw toegangsbewijs kunt u vervolgens al gebruik maken van de Service Hall alwaar zich het Congres Café bevindt. De koffie is klaar!

Deuren open om 9.30 uur.

Toegangsprijs f 10,00 en **uitsluitend op vertoon van uw geldige lidmaatschapskaart f 7,50.**

Bent u nog geen lid van de VERON?

Vindt u de onderwerpen van de Dag voor de Amateur interessant of voelt u zich na deze kennismaking thuis bij onze vereniging?

Als u elke maand het verenigingsblad *ELECTRON* met allerlei voorlichting en interessante bouwontwerpen op radio(zend) amateurgebied thuis wilt ontvangen dan kunt u zich voor het lidmaatschap aanmelden tijdens de Dag voor de Amateur bij de stand van het Centraal Bureau van de VERON.

Na de Dag voor de Amateur kunt u het Centraal Bureau schriftelijk bereiken via Postbus 1166, 6801 BD Arnhem of telefonisch op nummer (085) 426760. Buiten kantooruren kunt u uw boodschap op een band inspreken.

Tot ziens op de Dag voor de Amateur, zaterdag 22 oktober in het RAI Congrescentrum te Amsterdam.

**Lucas Hendriks, PE1LMU,
Voorzitter WG Evenementen**

De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.46 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.51 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.56 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.02 uur en van 22.30 tot 23.02 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema november

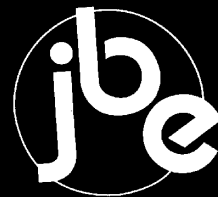
Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
di	1 nov	letter C	tekst 8 wpm	als eerste les
wo, do	2, 3 nov	letter I	tekst 8 wpm	afwisselend
vr, za, zo	4-6 nov	cijfer 9	tekst 8 wpm	code of rndtxt
ma, di	7, 8 nov	letter G	tekst 8 wpm	op 14 wpm,
wo, do	9, 10 nov	letter X	code 10 wpm	
vr, za, zo	11-13 nov	letter F	code 10 wpm	
ma, di	14, 15 nov	cijfer 4	code 10 wpm	als tweede les
wo, do	16, 17 nov	letter P	code 10 wpm	iedere dag een
vr, za, zo	18-20 nov	letter M	rndtxt 10 wpm	nieuwe tekst
ma, di	21, 22 nov	letter Y	rndtxt 10 wpm	op 12 wpm,
wo, do	23, 24 nov	cijfer 6	rndtxt 10 wpm	zondags in een
vr, za, zo	25-27 nov	letter Z	tekst 10 wpm	vreemde taal.
ma, di	28, 29 nov	letter W	rndtxt 10 wpm	
wo	30 nov	cijfer 1	tekst 10 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, woorden van willekeurige letters en leestekens.

Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van april 1992 op pag. 203 e.v.

Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology



JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen
Gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

COMPUTERSCANNER of SCAN-COMPUTER?



AR-8000

AOR™
AR-8000



Een beeldscherm, seriële poort, data transfer, EEPROM's....?? Vergeet alles maar wat u gewend was van uw huidige portable scanner! De computerscanner van de toekomst vindt u vandaag reeds bij uw communicatiespecialist. De nieuwe AOR AR-8000 biedt ongekennde nieuwe mogelijkheden.

Na het onovertroffen succes van de AR-3000A communicatieontvanger introduceert AOR nu de meest geavanceerde portable computerscanner. Het ontvangstbereik is groter dan dat van elke andere portable: 500kHz-1900 Mhz! Alle modes kunnen worden ontvangen, inclusief echte USB en LSB ontvangst, zonder BFO geknoei. De meest in het oog springende mogelijkheid is de seriële data aansluiting, waarmee de AR-8000 kan worden aangesloten op de PC! Tevens kunnen met deze compoort geheugens worden uitgewisseld tussen twee AR-8000 ontvangers onderling.

De multifunctionele display bevat 55 alfanumerieke karakterplaatsen en heeft meer weg van een beeldscherm dan een display. Hierin worden alle denkbare functies weergegeven, zoals een bandscope en natuurlijk een signaalsterkte meter. De AR-8000 is ook de eerste scanner die beschikt over 2 VFO's een ingebouwde ferrietantenne voor middengolfontvangst en 20 bandsearchprogramma's. De zoeksnelheid bedraagt maar liefst 30 stappen/seconde.

De nieuwe AOR beschikt over 1000 geheugenkanalen welke met een password kunnen worden beveiligd tegen nieuwsgierige blikken. Met al deze fantastische eigenschappen mogen we gerust spreken van de eerste portable scancomputer...

De AOR AR-8000 wordt geleverd met: accu's, lader, uitgebreide Nederlandstalige gebruiksaanwijzing, draagriem, riemclip en antenne. Optie: tas en RS-232 interface. Deze worden binnenkort leverbaar.

De prijs van de AOR AR-8000 bedraagt slechts

f1199,-

Let bij aanschaf op de originele AOR garantiekaart!

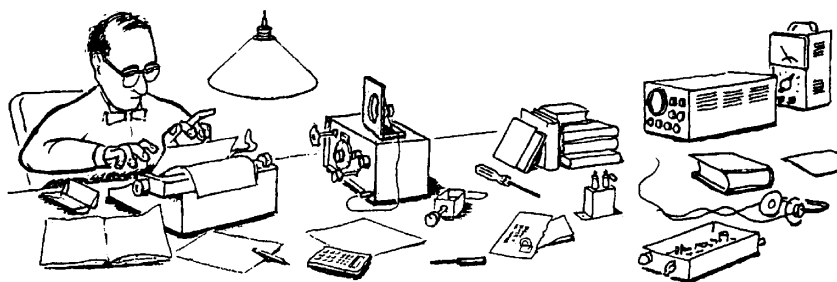
Vraag de GRATIS folder

JBE DE COMMUNICATIE SPECIALIST !

Liesbosstraat 9-14* 4813 BD Breda Tel. 076 - 212881
vanuit België: 00 - 3176212881



REFLECTIES DOOR PAoSE



Eén van de weinige plaatsen in ons land waar kortegolfradio nog professioneel wordt bedreven is Radio Kootwijk. Het leek mij ter afwisseling wel aardig om daar in "Reflecties door PAoSE" eens aandacht aan te besteden. Dus bezocht ik het zendstation, gewapend met fototoestel en cassette recorder en werd daar buitengewoon gastvrij ontvangen door Martin Nieuwenhuizen, Chef Maritieme Zendmiddelen, zoals zijn functie officieel luidt. Het wordt een verhaal met weinig tekst maar des te meer foto's.

Historie

Radio Kootwijk is rond 1920 opgezet als zendstation voor een radioverbinding van PTT met het toenmalige Nederlands Oost-Indië. Dat gebeurde in de VLF-band met een machinezender van Telefunken. Later – na de "ontdekking" door radioamateurs van de mogelijkheden van de kortegolf voor lange-afstand-verbindingen – is het station uitgebreid met een groot aantal kortegolfverbindingen ten behoeve van de PTT. In het spraakgebruik van PTT "fixe verbindingen". Daarnaast heeft er ook een langegolfomroepzender op een golflengte van 1875 meter gestaan.

De geschiedenis van Radio Kootwijk is boeiend beschreven in het met veel foto's verluchte boek *Tussen zand en zenders*, samengesteld door Coby de Haan-van der Meulen en Leona Udo-van der Sloot, met teksten van Betsy van de Pol-Woonink. Het verscheen in 1988 als uitgave van de VRZA. Van de oorspronkelijke bestemming van Radio Kootwijk – wereldwijd zendstation voor vaste verbindingen van PTT en voor omroep – is niets meer over. Het zendstation werkt nu nog ten behoeve van twee gebruikers: de KLM en Scheveningen-Radio.

Het hoofdzendgebouw

Het hoofdzendgebouw is een ontwerp van architect Jules M. Luthmann. Het is één van de belangrijkste bouwwerken van de Amsterdamse School, dat nog regelmatig doel is van excursies voor bouwkundigen. Hout en spijkers mocht Luthmann niet gebruiken (waarschijnlijk door de ervaring met de grote lichtboogzender van dr. de Groot te Malabar in Nederlands Oost-Indië waar een houten gebouwtje in brand vloog doordat de spijkers roodgloeiend werden in het sterke veld van de antenneverlengspoel die in dat gebouwtje stond). Daarom koos

Luthmann voor een constructie in beton; voor een gebouw van deze omvang toen een nieuwigheid. Hij had er weliswaar weinig ervaring mee maar dorst het toch aan. De voorzijde van het gebouw is velen wel bekend; daarom op foto 1 een kijkje op een zijgevel. De houten bokken die op de voorgrond vaag zijn te zien ondersteunen de open voedingslijnen naar de antennes. De entree is monumentaal: foto 2. De mond boven de ingang symboliseert de stem van Kootwijk; de kleinere koppen ernaast de oren die er naar luisteren. Martin Nieuwenhuizen wijst ons erop dat de twee gezichten verschillend zijn want zij symboliseren twee verschillende delen van het voormalig Koninkrijk der Nederlanden waarvoor de uitzendingen aanvankelijk waren bedoeld: Oost- resp. West-Indië.

Verbindingen voor de KLM

Onze nationale luchtvaartmaatschappij maakt van Radio Kootwijk als zendstation gebruik voor verbinding met haar vliegtuigen over de gehele wereld. Dat gebeurt met éénzijdigbandtelefonie. Daartoe zijn twee automatisch afstemmende zenders van Philips aanwezig (foto 3); een hoofdzender van 10 kW (links) en een reservezender van 1 kW. De zenders worden door de KLM op afstand bediend. Over de daarbij gebruikte antennes later in dit verslag.

Zenders ten behoeve van Scheveningen Radio

De zenders voor het scheepvaartverkeer op korte en middellange afstand staan te Scheveningen. De zenders te Kootwijk dienen voor het lange-afstand-scheepsverkeer, zowel met morsetelegrafie, TOR (Telex Over Radio) als éénzijdigbandtelefonie. Het verbaast u wellicht dat er nog steeds met morsetelegrafie wordt gewerkt want het plan was aanvankelijk om daar in 1992 mee te stoppen. Maar omdat het morseverkeer nog steeds een flinke omvang behield is die datum verschoven, eerst naar 1993, toen 1994; maar ook dat bleek niet haalbaar. En nu is besloten het morseverkeer te beëindigen bij een bodembedrag van 20.000 telegrammen per jaar. Dat moment lijkt voorlopig nog niet in zicht want thans, in 1994, verwerkt Kootwijk nog zo'n zestig tot zeventigduizend telegrammen per jaar! Dat morseverkeer wordt vooral geproduceerd door kleinere schepen uit de voormalige oostbloklanden en

uit "goedkope" scheepvaartlanden; schepen die wat minder geavanceerde communicatie-apparatuur aan boord hebben. En soms ook door radio-officieren van modern uitgeruste schepen die er lol in hebben om de seinsleutel te blijven hanteren. Morse is dus in de scheepvaartwereld nog lang niet dood!

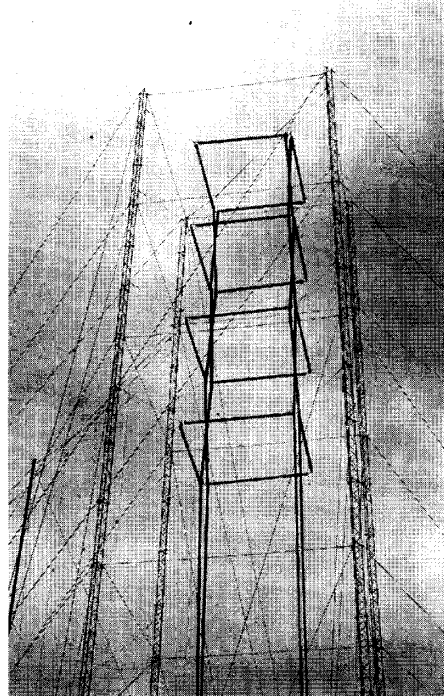
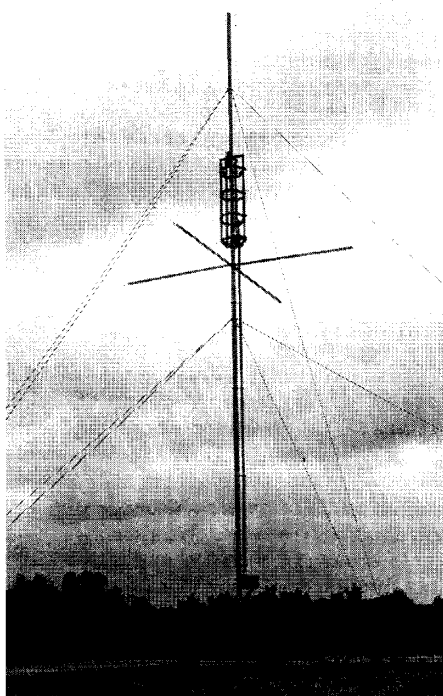
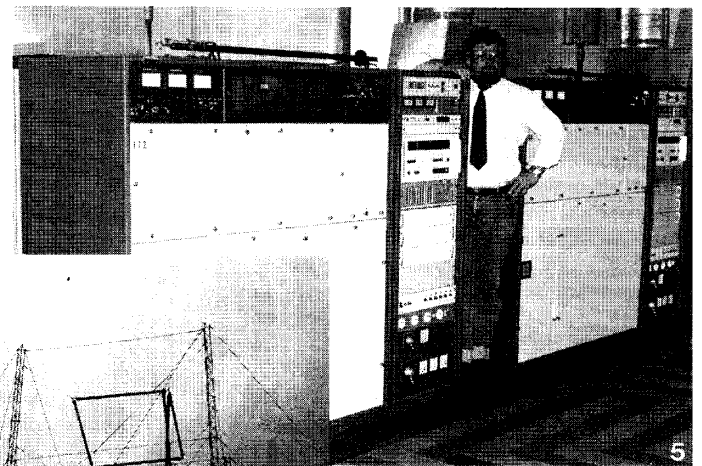
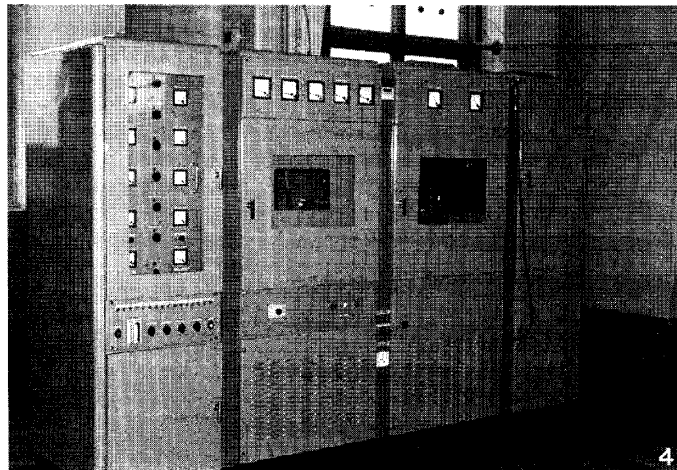
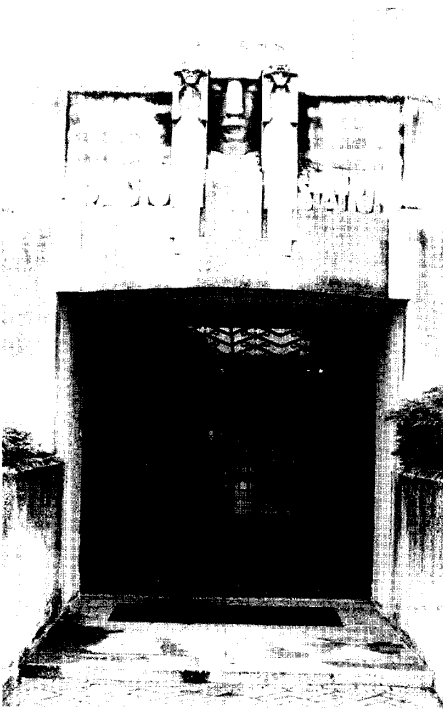
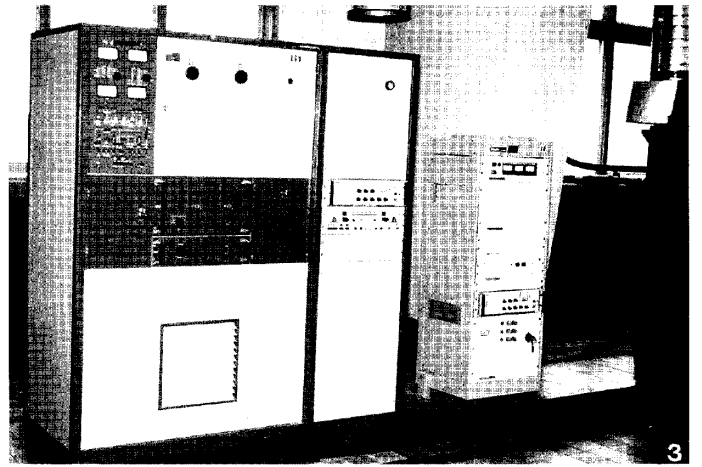
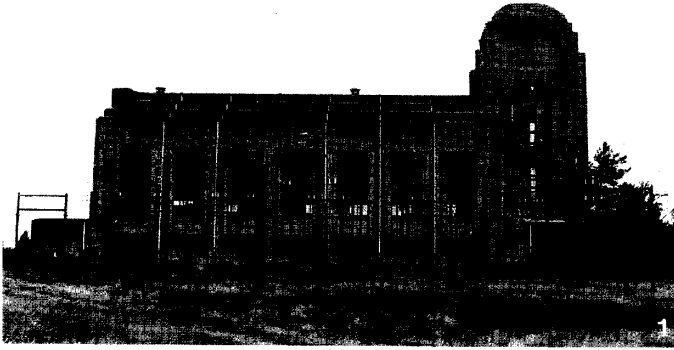
Voor dat morsetelegrafieverkeer is te Kootwijk een tiental zenders van meest respectabele leeftijd aanwezig; sommige dateren uit de jaren vijftig en zijn indertijd door PTT in eigen beheer gebouwd. Het gaat om kristalgestuurde éénkanaalzenders met een vermogen van meestal 10 kW. Ze kunnen wel op een andere frequentie worden afgeregeld maar daar zijn twee technici dan wel een paar dagen mee bezig! Foto 4 toont een dergelijke oude zender. Er staan ook nog vier 30 kW-zenders, eveneens in eigen beheer door PTT gebouwd. Die stemmen reeds half-automatisch af. Er moeten voor frequentieverandering wel een paar spoelen worden verwisseld maar dat neemt niet veel tijd. Helaas zijn ze vorig jaar stilgelegd omdat de watergekoelde zendbuizen voor de eindtrap niet meer verkrijgbaar zijn.

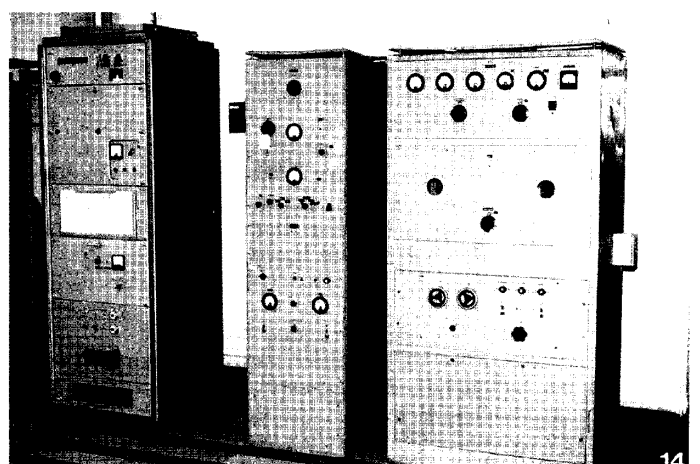
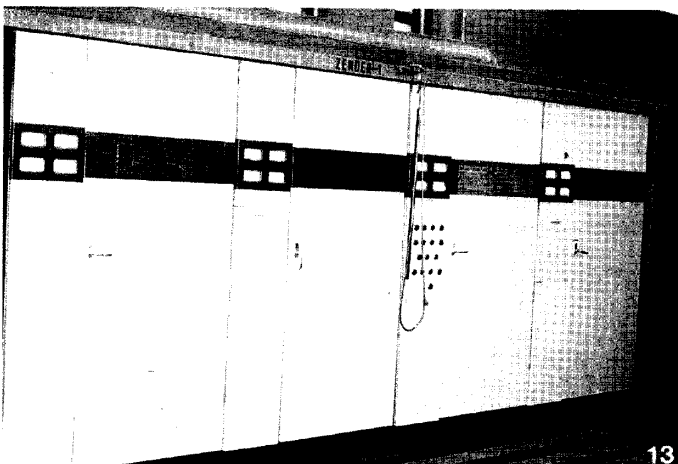
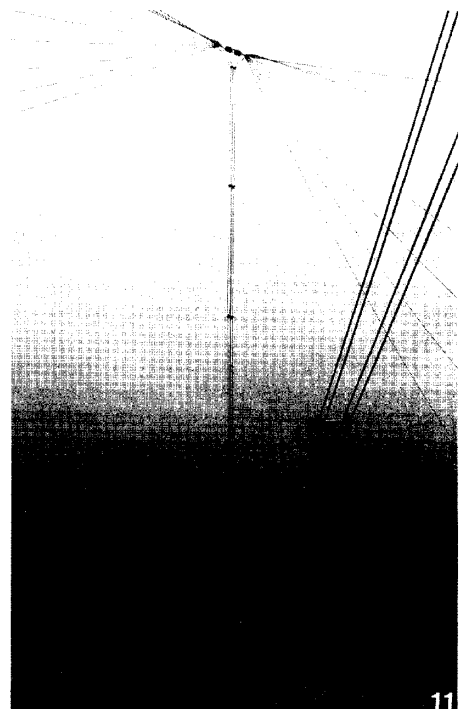
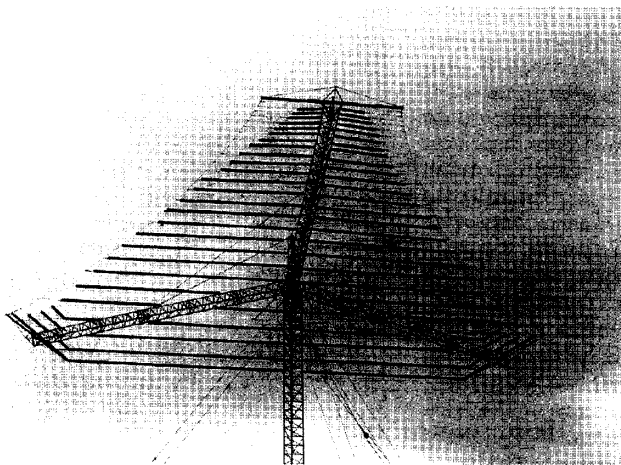
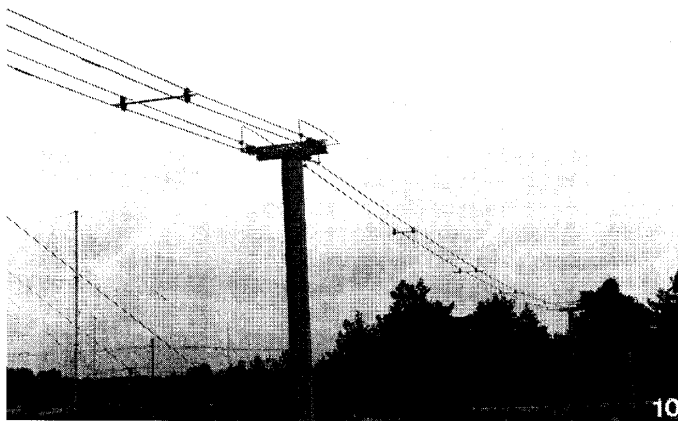
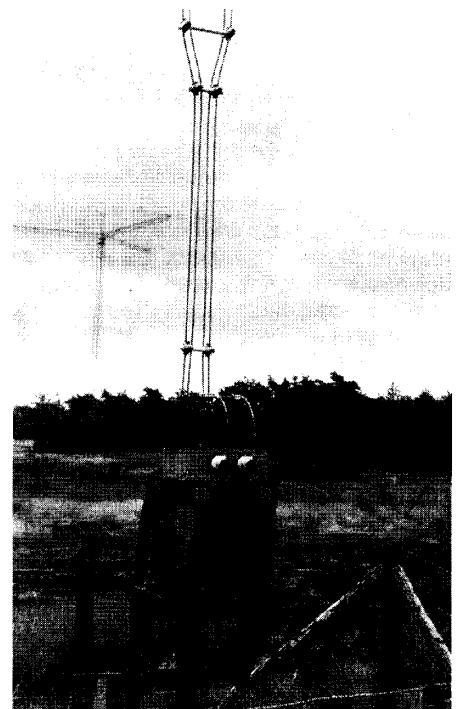
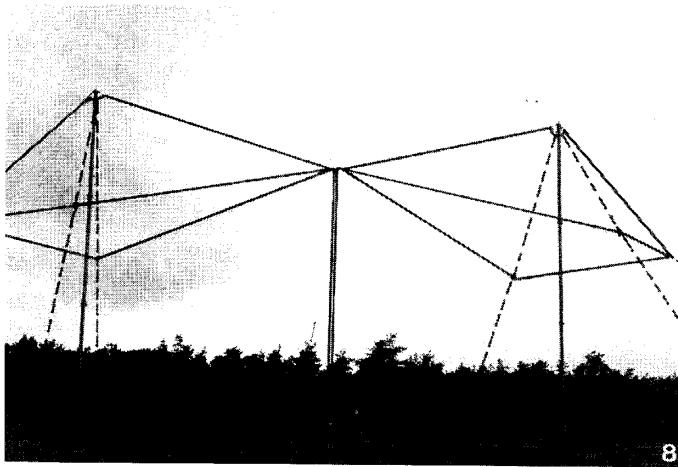
De éénkanaalzenders zijn door open voedingslijnen met de antenne verbonden. Boven de zender hangt aan één van de draden een neonlampje dat vrolijk knippert op de morsesenen en waaraan is te zien om welke zender het gaat (v v v de PCH.. enz). De latere, multikanaalzenders zijn niet meer door PTT zelf gemaakt; ze stemmen automatisch af op elke gewenste frequentie en worden op afstand (vanuit IJmuiden) bediend. De zenders zijn geschikt voor alle voorkomende klassen van uitzending. Die van Philips stammen uit de jaren zeventig; we zagen ze reeds van 10 en 1 kW voor de KLM; voor het scheepsverkeer zijn er twee watergekoelde uitvoeringen te Kootwijk die 30 kW produceren.

De modernste zenders in het radiostation zijn van Marconi en dateren uit de jaren tachtig (foto 5, waarop ook Martin Nieuwenhuizen te zien is). Ze leveren een vermogen van 10 kW aan de antenne en stemmen binnen 3 seconden af op een nieuwe frequentie! Er staan er te Kootwijk zes stuks van.

Het antennepark

In het uitgestrekte antennepark – Martin reed mij er rond in een jeep – zijn verschillende typen antennes te vinden die we nu zullen bespreken. Op foto's van antennes zijn draden meestal slecht te zien en hoewel ze op de originele afdrukken nog wel zichtbaar zijn leek het mij de vraag of er na rasteren en reproductie in *Electron* nog iets van over zou blijven. Daarom heb ik onderdelen van de antennes hier aan daar met een pen wat aangedikt. De plaatjes zijn er daardoor niet mooier, maar hopelijk wel duidelijker op geworden.





In de eerste plaats vinden we door PTT in eigen beheer ontworpen en vervaardigde rondstralers. Ze zijn smalbandig en daarom verbonden met de éénkanaaltelegrafiezenders. Foto 6 toont zo'n rondstraler. Ik beschik niet over een beschrijving van de antenne maar uit de constructie is de werking wel af te leiden. De antenne is gemaakt van een doorlopende, getuide metalen pijp die ongeïsoleerd op haar fundering staat. Het bovenste deel is de eigenlijke straler en die zal een halve golflengte lang zijn (merk op dat de tuidraden in het midden van de straler, waar de spanning een minimum vertoont, zijn bevestigd). Om de straler elektrisch te isoleren van de mast is om de mast een kooi van vier draden aangebracht die aan de onderzijde met de mast is verbonden en aan de open bovenzijde eindigt bij het onderste uiteinde van de halvegolfstraler. De lengte van de kooi zal een kwartgolflengte zijn en aan de bovenzijde ervan is de impedantie tussen de mast en de kooi zeer hoog (aan één zijde kortgesloten kwartgolffresonator). Het is dus net of daar een isolator tussen mast en straler zit. Langs de mast loopt een dikke coaxiale geleider die ter hoogte van de tweede ring van onderen rond de draadkooi op drie punten met de kooi is verbonden. De plaats van de verbindingpunten zal zodanig zijn gekozen dat daar de impedantie 50 Ω bedraagt zodat de coaxiale kabel goed is aangepast. Onder de kooi zijn vier radialen aangebracht die een kwartgolflengte lang zullen zijn. Op het punt waar ze met de mast zijn verbonden zorgen ze voor een lage impedantie zodat een eventuele langs de buitenzijde van de draadkooi lopende stroom de radialen in gaat en niet langs de mast naar aarde afvloeit.

Er staat in het antennepark nog één exemplaar van een eveneens door PTT zelf ontworpen rondstraler die recent buiten dienst is gesteld. De constructie is echter zo interessant dat ik die u toch niet wil onthouden. Zie foto 7. Tussen vier hoge masten zijn vier horizontale ramen opgehangen. Dat lijkt tenminste zo. Maar de zijden van de ramen eindigen in de hoekpunten in isolatoren en ze zijn dus niet met elkaar verbonden (de zijden bestaan ieder uit twee parallelgeschakelde draden; waarschijnlijk om de impedantie in het voedingspunt te verlagen). In twee tegenover elkaar liggende hoekpunten zijn de daar eindigende zijden verbonden met open voedingslijnen die aan de voet van de antenne met elkaar en met de voedingslijn naar de zender zijn verbonden. De zijden van de ramen zijn een halve golflengte lang en de verticale afstand tussen de ramen is dat ook. Hoe werkt dat? Kijken we tegen één zijde van het antennesysteem aan dan zien we vier horizontale halvegolfstralers boven elkaar die in dezelfde fase worden gevoed en dus een bundeling in het verticale vlak – en daarmee antennewinst – verzorgen. Dat geldt voor elk van de vier zijden. Omdat het antennepatroon in het horizontale vlak gelijk is aan dat van één halvegolfstraler is de bundel in dat vlak vrij breed waardoor in het horizontale

vlak de straling in alle richtingen min of meer even sterk is.

De stroom moet in alle halvegolfstralers dezelfde richting hebben. Doordat de open lijnen tussen de vier stralervlakken een halve golflengte lang is zou tussen elk van de vlakken echter een faseverschil van 180° ontstaan. Daarom zijn de draden van de voedingslijnen tussen de vlakken gekruist.

Ook deze antenne is smalbandig en kan dus slechts op één frequentie worden gebruikt.

Naast de beschreven antennes rondstralers zijn er nog een paar oudere, smalbandige, vast opgestelde **richtantennes** in gebruik die zijn uitgevoerd met in een verticaal vlak boven en naast elkaar geplaatste helegolfdipolen die in fase worden gevoed en daardoor zowel in het verticale als horizontale vlak bundeling en dus antennewinst geven.

Met de komst van de multikanaalzenders ontstond behoefte aan antennes die zonder afstemming over het gehele gebruikte kortegolfgebied een goede aanpassing geven. Daarvoor is gekozen voor zogenoemde *Fächer* (waaier)-antennes van Telefunken. Daarvan zijn er negen aanwezig. Foto 8 geeft een helaas wat onduidelijk beeld van zo'n waaierantenne. Het is eigenlijk een dikke dipool die tussen twee masten is opgehangen. Vanuit het voedingspunt in het midden lopen naar links en naar rechts dertien draden waaivormig uit naar buiten die zijn vastgemaakt aan draden die vanaf de top van de masten schuin naar beneden lopen. Die heb ik met een streeplijn aangeduid. Van de 13 draden zijn alleen de bovenste en de twee onderste aan elke kant aangedikt. Vanaf de schuinstaande ondersteuning lopen de dertien draden naar elkaar toe en eindigen in een isolator aan een schuin naar de grond lopende draad in het verlengde van de antenne.

De impedantie in het voedingspunt is in het gehele gebied van circa 3,6...32 MHz ongeveer 200 Ω . Door een vierdraads open lijn met een impedantie van 200 Ω is het voedingspunt verbonden met een baluntransformator 200 Ω : 50 Ω , waarop de coaxiale kabel van de zender is aangesloten (foto 9). Er zijn echter ook *Fächer*-antennes in gebruik die met de zender zijn verbonden door een open voedingslijn van 600 Ω impedantie. Die 600 Ω moet over de gehele gebruikte band naar 200 Ω worden getransformeerd en de foto's 10 en 11 laten zien hoe dat is gerealiseerd. Op foto 10 komt van rechts de 600 Ω -lijn. Die gaat over in een lijn met vier draden. Foto 11 laat zien dat de afstand tussen die vier draden exponentieel kleiner wordt (nee, het is niet al-

leen het perspectiefisch effect!) waardoor de impedantie afneemt tot 200 Ω op het punt waar de lijn overgaat in de verticale vierdraadslijn naar de straler.

Ten behoeve van de KLM is een draaibare logaritmisch-periodieke antenne opgesteld waarvan foto 12 een geretoucheerd beeld geeft. De antenne staat met de kortste dipolen naar ons toe. Niet zichtbaar is de voedingslijn waarop de dipolen zijn aangesloten. Die is tussen elk van de dipolen gekruist.

De logger-antenne functioneert goed voor frequenties vanaf circa 4 MHz omhoog. Kiest de KLM een frequentie beneden 4 MHz dan wordt de zender automatisch verbonden met een waaierantenne. Dat gebeurt ook wanneer de logger-antenne defect is (het is een nogal kwetsbaar geval).

Museumfunctie van Radio Kootwijk

Martin Nieuwenhuizen hecht groot belang aan het behoud van de historie op het gebied van zenders van PTT en hij heeft van Kootwijk Radio dan ook tevens een zendermuseum gemaakt. Wordt ergens een zender uit bedrijf genomen dan spant Martin zich in om het ding naar Kootwijk te krijgen. Gelukkig is de zenderhal in het hoofdgebouw zo groot dat er voldoende ruimte is om tevens als zendermuseum te fungeren (wat een geluk dat die machinezender van Telefunken zo omvangrijk was!).

Zo zien we op foto 13 één van de laatste 120 kW-zenders die Philips voor de binnenlandse omroep heeft gebouwd. Hij stond te Lopik en verzorgde de uitzending op 747 kHz totdat de middengolfzenders in de Flevo-polder in dienst werden gesteld (voor 1008 kHz was er net zo één). Daarna heeft de zender nog enige tijd het programma van Radio III op 675 kHz uitgestraald.

Verder staan er een paar Philips' kortegolfzenders van 20 kW die op afstand konden worden bediend en waarbij de afstemming werd gerealiseerd door het zogenoemde palknoppensysteem: een voor die tijd (kort na de oorlog) zeer geavanceerde techniek. Op foto 14 links een 10 kW-zender van Philips die te Lopik in een bunker als reservezender voor de 1008 kHz-uitzending heeft gestaan. In het midden een zender van Marconi van 1 kW, ook voor 1008 kHz, die als steunzender te Amsterdam opgesteld is geweest en later gebruikt voor diverse metingen en proeven. Rechts een Amerikaanse zender die na de oorlog in het kader van de Marshall-hulp is aangeboden voor Scheveningen-Radio en later door PTT is verbouwd.

Voorzover mogelijk zijn de zenders door Martin en zijn medewerkers gerestoreerd en weer werkend gemaakt.

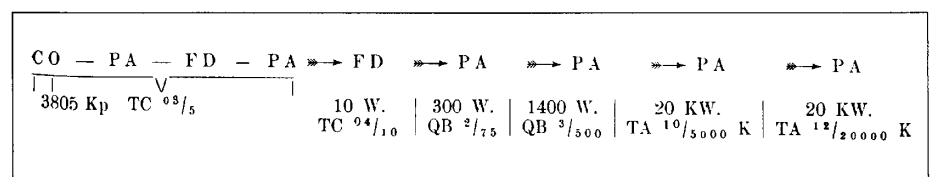
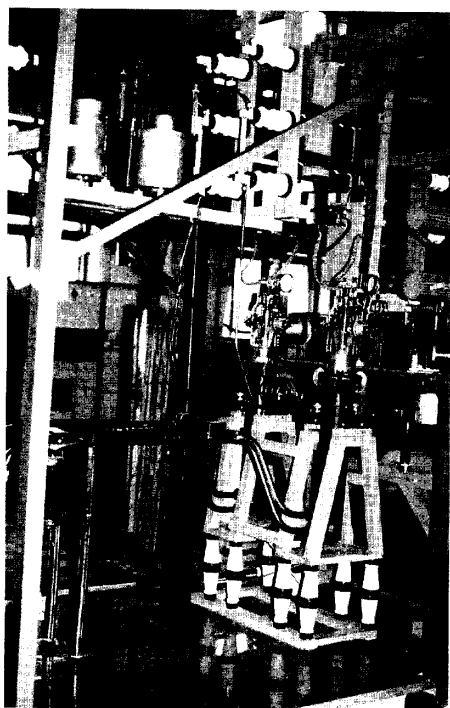
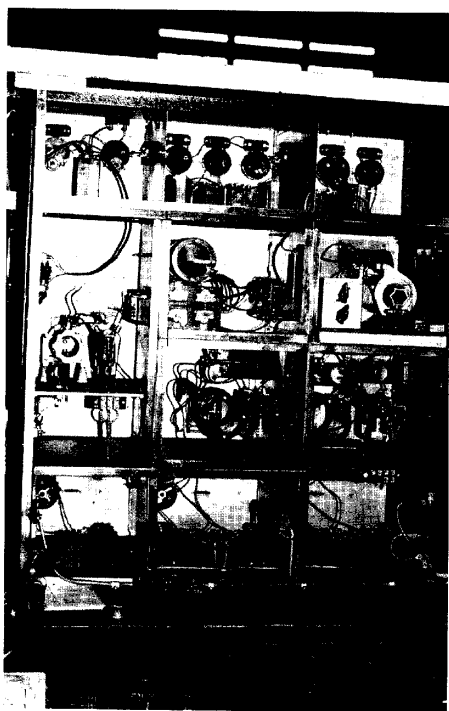
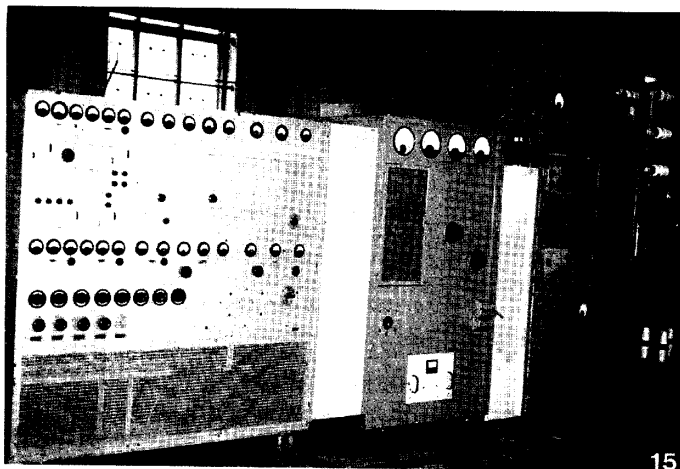


Fig.1. Blokschema van de zender PCJJ zoals dat is te vinden in CQ-NVIR van 27 september 1935.



Het glansstuk van de verzameling is een zender die door Philips is gebouwd voor wat we nu de Wereldomroep noemen maar voor de oorlog de PHOHI (Philips Omroep Holland Indië) heette.

De eerste Nederlandse kortegolftelefoniezender die in het voormalig Nederlands Oost-Indië werd gehoord werd in 1927 in het Natuurkundig Laboratorium van Philips gebouwd onder leiding van J.J. Numans (toen nog student-elektrotechniek te Delft!). De zender was geheel open opgesteld op houten tafels. Een zeer gedetailleerde beschrijving ervan door Numans is te vinden in *Radio-Nieuws* van 1 januari 1928 (74 bladzijden!) en een beknopte versie in het in oktober 1995 te verschijnen Jubileumboek van de VERON. De te Kootwijk bewaarde zender is de tweede kortegolfzender voor de PHOHI. Foto 15 toont de drie kasten waarin de voortrappen van de zender zijn ondergebracht. Aan de bouwstijl van de zendertrappen is te zien dat die uit verschillende perioden stammen. De zender is door ir. P.J.H.A. Nordlohne uitgebreid beschreven in *Philips Technisch Tijdschrift* van januari 1938 ("Het experimentele kortegolfomroepstation PCJ"). Een beknopte beschrijving is te vinden CQ-NVIR van 27 sept. 1935, waaraan figuur 1 is ontleend. Daarin is te lezen dat de eerste zender PCJ (die van Numans) in 1927 van Eindhoven naar Hilversum werd verplaatst. De uitzendingen ermee werden beëindigd in oktober 1931. Daarna werd besloten een nieuwe zender PCJ te maken. Daarbij werd uitgegaan van de eerste trappen van een zender die eind jaren twintig was gebouwd voor proeven met telefonieuitzendingen op 7 m golflengte, waarbij de zender was opgesteld in het Carltonhotel te Amsterdam. Na ombouw van de "Carltonzender" werden er trappen aan toegevoegd tot de situatie die in figuur 1 is aangegeven. Foto 16 toont de eerste trappen en aan de constructie is duidelijk te zien dat die uit de jaren twintig stamt. De volgende trappen zijn moderner, de foto's daarvan laten we uit plaatsoverwegingen maar weg. Overigens ontbreken de twee buizen TA 10/5000 aan de zender. Het zou fijn zijn wanneer iemand die nog zou hebben of eraan zou weten te komen, zodat de zender weer compleet gemaakt kan worden. Defecte exemplaren zijn ook welkom. Martin

wil ze graag ruilen voor bijvoorbeeld moderne zendbuizen, vacuumcondensatoren of ander begeerlijk h.f.-spul.

Later is het vermogen van de zender opgevoerd tot 120 kW en in die opzet heeft hij na de oorlog tot 1956 dienst gedaan bij de Wereldomroep! Foto 17 laat de eindtrap zien in een geheel open constructie met twee watergekoelde buizen TA 20/250. Hoe zou het hebben gestaan met de harmonischen uitstraling van zo'n open geval?

Mengelwerk

* Heinrich, PA3FDM, stuurde mij een pagina uit de omvangrijke lijst van radiobuizen die leverbaar zijn door *Antique Electronic Supply*, 6221 S. Maple Ave, Tempe, Arizona 85283, USA, tel. (602)820-5411, fax (602) 820-4643. De beroemde *beam deflection* buis 7360 kost \$ 35. = , dat is nogal prijzig. Doch de vergelijkbare 6AR8 kost maar \$ 5.37 en het equivalent daarvan, de 6JH8, \$ 6.47. PA3FDM vraagt zich overigens af waarom equivalente typen verschillend geprijsd zijn. De 6AR8 = 6JH8 is ook een *beam deflection* buis en kan waarschijnlijk de 7360 vervangen.

* De *Snuffelcatalogus 2/94* van Barend Hendriksen, steunpilaar van de maak-het-zelfer, is uit! Weer boordevol onderdelen. De mogelijkheden om zelf iets te maken zijn nog nooit zo groot en zo goedkoop geweest!

Maar Barend biedt nog meer: de *Barend-disk 2/94*. Daarop de extra uitgebreide catalogus in kleur en met data van alle powermodulen; zelfs met extra grafische schermen (schema's en plaatjes van Annecke-tuners etc.). Door een simpel menu is het vinden van een bepaald onderdeel nog gemakkelijker dan in de *Snuffel*. De 3,5 inch *Barenddisk 2/94* kost u f 7,50. Wanneer u alleen de diskette bestelt komt daar nog f 2,50 aan verzendkosten bij. (Barend Hendriksen HF Elektronica, Postbus 66, 6970 AB Brummen, tel. 05756-1866, fax 5012).

* Wie een computerprogramma voor propagatievoorspelling hanteert dient minimaal het zonnevlekkengetal of de zonne-flux in te voeren. Een handige manier om daaraan te komen is het baken DKoWCY op 10.144,5 kHz. Dat telegrafiestation geeft naast aurora waarschuwingen iedere vijf minuten propagatiegegevens. Helaas is de MUF voor Noord-Duitsland, waar het baken staat, thans vrijwel altijd te laag om DKoWCY in ons land te ontvangen. Daarom is het goed om te weten dat het ook op ca. 3553 kHz uitzendt op de tijden 0600...0700 en 1430...1600 UTC (ontleend aan OZ, juli 1994). Hoe het met de morgenuitzending zit weet ik niet, maar bij mij komt het baken 's middags goed door; echter op 3557,5 kHz.

● In verband met het updaten van het DQB-bestand, wordt diegene die zijn QSL-post bij een andere RQM afhaalt dan waar hij regionaal is ingedeeld, verzocht hiervan kennis te geven aan het DQB Postbus 6800 AH Arnhem.

Wij leveren alle bekende merken, zoals:
YAESU, KENWOOD, ICOM, ALINCO, LOWE, JRC/NRD, AEA, DAIWA, MFJ, JPS, DATONG, ETM, FRITZEL, TONNA, COMET, DIAMOND, CUSHCRAFT, KLM, KATHREIN, BUTTERNUT, HIGHGAIN, SHE, RF-SYSTEMS, SSB ELECTRONIC, VERSATOWER, enz.

NIEUW !!

Compuscan.....	f 139,-
Radio manager.....	f 499,-
Hamcall CD ROM.....	f 125,-
AOR, AR3030 HF ontvanger.....	f 1999,-
Drake, SW-8E HF ontvanger.....	f 2395,-
Alinco, DR-430 70 cm mobieltrx.....	f 1099,-
Yaesu, FT2500 2 m mobieltrx.....	f 1149,-
AOR, AR8000 scanner met SSB.....	f 1199,-
Lowe, Modemaster.....	f 399,-
Lowe, PR150 preselector.....	f 649,-

YAESU

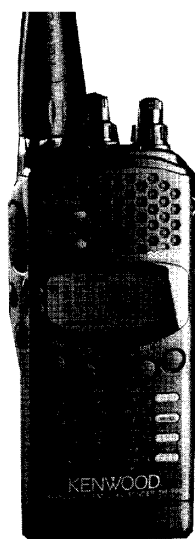
FT-890AT.....	f 3995,-
FT-890.....	f 3495,-
FT-736R.....	f 4595,-
FT-530.....	f 1295,-
FT-5100.....	f 1695,-
FT-5200.....	f 2045,-
FT-840.....	f 2549,-
FT-2200.....	f 995,-
FT-712RH.....	f 995,-
FT-2400H.....	f 999,-
FT-7400H.....	f 1295,-
FRG-100.....	f 1599,-

MANSON-VOEDINGEN

EP-815, 13.8V, 12/15A.....	f 225,-
EP-920, 3-15V, 18/20A met meters.....	f 299,-
EP-925, 3-15V, 25/30A met meters.....	f 375,-

NIEUW VAN KENWOOD

KENWOOD



TH-79E

De nieuwe dubband portofoon van Kenwood.

Prijs.....f 1399,-

KENWOOD

TM-255.....	f 2599,-
TM-251.....	f 1199,-
TS-450SAT.....	f 4399,-
TS-690S.....	f 3999,-
TS-850SAT.....	f 5199,-
TS-950SDX.....	f 11499,-
TM-742E.....	f 2199,-
TM-733E.....	f 1999,-
TS-50S.....	f 2799,-
TH-28E.....	f 899,-
TH-78E.....	f 1499,-
TM-451.....	f 1199,-
TM-551.....	f 1549,-

YAESU ROTOREN

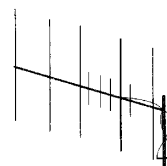
G-400.....	f 535,-
G-400RC.....	f 645,-
G-500A.....	f 749,-
G-600.....	f 749,-
G-600RC.....	f 950,-
G-800S.....	f 960,-
G-800SDX.....	f 1170,-
G-1000S.....	f 1099,-
G-1000SDX.....	f 1299,-
G-2000RC.....	f 1699,-
G-2700SDX.....	f 2495,-
G-5400B.....	f 1399,-
G-5600B.....	f 1599,-

PACKET-RADIO

PK-232MBX, met Pactor.....	f 1299,-
PK-900, met Pactor.....	f 1795,-
PK-88, HF/VHF Packet contr.....	f 475,-
PK-96, 1200/9600 Bd.....	f 675,-
Bel voor bundelprijs!!	
TNC-2S.....	f 479,-
TNC-2H, 9600 Bd modem.....	f 579,-
MFJ-1278B.....	f 930,-
MFJ-1270.....	f 395,-

CUSHCRAFT

A270-10S, dubband yagi 2m/70cm, ideaal voor Packet!!



G5RV

Type 1: 10-40 m, 15.5 m lang.....	f 144,-
Type 2: 10-80 m, 32 m lang.....	f 174,-

Wat kunnen wij u bieden:
POSTORDERSERVICE
 door geheel Nederland en België
DEMONSTRATIE mogelijkheid
SERVICE
 door eigen technische dienst
INRUIL mogelijk

AMRATO 22 oktober 1994. Voorbestellingen voor Amrato tot 20 oktober mogelijk.

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum
 Tel.: 05116 - 4800 • Fax: 05116 - 5789

Openingstijden: di t/m vrij: 10.00 - 18.00 • vrij: 19.00 - 21.00 • za 10.00 - 16.00

dolstra elektronika

Tussentijdse prijswijzigingen, druk- en/of zetfouten voorbehouden.



wij leveren: (indien voorradig binnen 48 uur)
service documentaties voor:

- audio- video apparatuur
- meetinstrumenten
- home-computers

alle bekende Europese en Japanse merken

service onderdelen zoals:

- lijntransformatoren, focusregelingen
- afstandbedieningen, videokoppen etc, etc.

ELV bouwpakketten (bel voor dealer in uw omgeving)

- meetinstrumenten
- laser- en lichtshows
- atoomklokken en honderden andere

halfgeleiders

- voor meer dan 18.000 typen halfgeleiders hebben wij een vervanger of het originele type en leveren u componenten zonder verzend- of administratiekosten franko huis.



BINELL bv

postbus 83, 7440 AB Nijverdal
 tel: 05486 - 17475, fax: 12678

Dubbelnotch- en dubbelpeak-LF

SSB, CW, FM, AM, FAX, PACKETRADIO

Bandbreedte regelbaar van 70 Hz - 4 kHz.
 Omschakelbaar voor dubbelnotch of dubbelpeak.
 Notchdiepte totaal 60 dB.
 Shape faktor 1 : 1,2 (3/50 dB).

2 jaar garantie.
 Komplete bouwset zonder kast (3 WLF).....f 205,-
 In metalen kast, 12 V = 0.3 A extern.....f 342,-
 Idem, met ingebouwde voeding voor 230 V / AC / gele tekst.....f 390,-

Antenne-schakelaar voor 2 transceivers en 2 antennes 150 W, < 500 MHz, SO239, BNC of N en PTT-stuur.....f 188,-

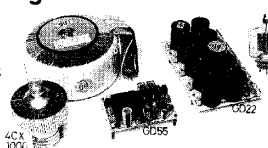
Roger - Piep voor DX, QRM, Contest...

RP 77 Morse „K“ en Piep. CMOS - Module.....f 57,-
 In kleine, moderne zwarte beh.: 8- of 4-pol. connector YAESU, ICOM of Kenwood, 9 V =f 105,-

Mikrofoon-voorversterker QD 236, Dynamiekkompressor te gebruiken voor iedere transceiver en micr. HF-ontkoppeld, compleet in zwarte metalen behuizing, 4- of 8-pol. connector Yaesu, Icom, Kenwood.....f 100,-

Hoogspanningsvoedingen met ringkerntrafo

voor: 3 x 2C39, 06/40, 4CX250/350, 8877, 2x3CX800, 2x3-500Z, glr.-deel. Tot 3 kV 1A (SSB-CW) - GD22.
 Inschakelmodule 240 V / AC / 16 A met 2 timers - GD55



Levering van de artikelen onder rembours of d.m.v. Eurocheque/girobetaalkaart. Probleemloze verzending, zonder douane-controle, aflevering van het pakket bij u thuis. Duitse prospectus kosteloos.

G. Dierking NF/HF - Technik, D - 49201 Dissen a.T.W.
Telefon 00 * 49 * 5421 - 1400, FAX - 2875

Wij staan u graag in het Nederlands te woord

Slow Scan Televisie Standaarden

Ing. D.S. Hoefsloot, PAoDSH, Leidschendam

Inleiding

Een van de onderwerpen op amateurgebied waarover in *Electron* de laatste jaren weinig is geschreven is Slow Scan Televisie (SSTV). Aangezien SSTV mij altijd zeer heeft geïnteresseerd (zie o.a. mijn publicaties in *Electron* in de periode 1983-1986), vond ik het nu tijd worden om een overzicht te geven van de huidige SSTV normen. In tegenstelling tot hetgeen veel amateurs wellicht denken is SSTV nog steeds zeer actueel en heeft het bovendien recentelijk een aantal ontwikkelingen doorgemaakt die bijzonder interessant zijn.

Met name nu de PC in menige shack een belangrijke plaats heeft ingenomen is het goed om te weten dat er momenteel software en hardware voor de PC te koop is waarmee SSTV signalen goed kunnen worden gedecodeerd/gecodeerd en waarmee uitstekende resultaten, met name voor wat betreft beelden in kleur, kunnen worden bereikt.

SSTV oerwoud

Helaas is SSTV uitgegroeid tot een welhaast niet-binnendringbaar oerwoud. In de loop der jaren zijn er namelijk zoveel verschillende soorten van SSTV normen ontstaan dat het bijna niet meer doenlijk is om de weg in het oerwoud te vinden. Van enige standaardisatie is er eigenlijk geen sprake. Welgeteld zijn er, alle varianten meetellend, minstens 20 soorten van SSTV uitzendingen, al dan niet in kleur. Onderstaand zal worden getracht een paar wijzers in het oerwoud te plaatsen zodat er voor u als amateur enig inzicht in de materie ontstaat. De informatie die wordt verstrekt is uit allerlei bronnen verzameld en aangevuld met ervaringen die zijn opgedaan bij het schrijven van software voor een universele SSTV decoder waarbij ook gebruik is gemaakt van uit de ether geplukte SSTV signalen. Alhoewel de onderstaande informatie redelijk betrouwbaar is, kan niet worden gegarandeerd dat elk getalletje precies klopt. Ook wordt er in bepaalde amateurkringen nog steeds volop met SSTV geëxperimenteerd zodat het best kan voorkomen dat u een niet goed decodeerbaar SSTV signaal in de ether tegenkomt.

Historie

SSTV is al een vrij oude vorm van beeldcommunicatie tussen radio-amateurs. Het dateert uit de eind 50-er jaren toen in Amerika de eerste experimenten werden gestart. In deze beginperiode werd nog gebruik gemaakt van AM modulatie, waarbij het videosignaal een in amplitude gemoduleerde 2000 Hz toon was. Al gauw merkten men dat AM eigenlijk niet geschikt was voor beeldoverdracht via de HF banden omdat door fading de 2000 Hz toon nooit stabiel kon worden overgedragen maar meestal in sterkte fluctueerde en daardoor tevens een in helderheid variërend beeld veroorzaakte. Spoedig ging men dan ook over op het in frequentie moduleren van een 1900 Hz hulpdraaggolf. Deze techniek was afgekeken van commerciële faxstations en wordt momenteel nog steeds toegepast. Alle hedendaagse SSTV standaarden zijn namelijk gebaseerd op tonen in het bereik van ca. 1100 Hz tot 2300 Hz. Verderop leest u daar meer over.

Met betrekking tot de eerste experimenten van SSTV in kleur kan worden vermeld dat bij de eerste pogingen daartoe men een methode hanteerde waarbij een beeld drie keer werd uitgezonden. Daarbij werd per keer slechts 1 kleur (rood, groen of blauw) overgedragen. Aan de ontvangstkant moesten deze drie kleurenbeelden weer (elektronisch) over elkaar heen worden gelegd om aldus een compleet kleurenplaatje te verkrijgen. Deze methode wordt ook wel de beeldsynchrone methode genoemd. Alle hedendaagse SSTV normen maken echter gebruik van de zgn. lijnsynchrone methode. Hierbij worden de rode, groene en blauwe beeldcomponenten van één oorspronkelijke beeldlijn direct na elkaar (per lijn) uitgezonden.

SSTV normen

Alle soorten van SSTV uitzendingen zijn gebaseerd op het overdragen van de video-informatie door middel van tonen in het lage audiogebied. Dit geldt voor zowel uitzendingen in zwart/wit als in kleur. In de zwart/wit modes wordt 1500 Hz gebruikt om zwart weer te geven en 2300 Hz voor wit. Alle grijsgradaties tussen zwart en wit worden dus overgedragen als tonen tus-

sen 1500 Hz en 2300 Hz. In de SSTV kleurenmodes wordt 1500 Hz gebruikt als donkerste schakering van rood, groen of blauw, terwijl 2300 Hz de helderste waarde van een van deze drie kleuren vertegenwoordigt.

Teneinde een beeld aan de ontvangtzijde in de pas te laten lopen met het uit te zenden beeld, worden synchronisatiepulsen gebruikt. In de meest elementaire vorm van SSTV wordt elk beeld voorafgegaan door een beeldsynchronisatiepuls (1200 Hz gedurende ca. 30 ms). Hierdoor begint de SSTV ontvanger bovenaan het scherm met het schrijven van lijnen. Voorts wordt iedere beeldlijn voorafgegaan door een lijnsynchronisatiepuls (1200 Hz gedurende circa 5 tot 10 ms).

Hoofdgroepen van SSTV uitzendingen

Er kunnen in beginsel de volgende zes hoofdgroepen worden onderscheiden indien een poging wordt gedaan om SSTV normen te klassificeren:

- Robot, zwart/wit
- Robot, kleur
- Wraase, kleur
- Scottie, kleur
- Martin, kleur
- AVT, kleur

Binnen deze hoofdgroepen kunnen allerlei varianten worden onderscheiden die meestal uitgaan van verschillende beeldoverdrachtsnelheden hetgeen bepalend is voor de kwaliteit (scherpte, kleur etc.) van de beelden.

Header en VIS-codes

Header

Tegenwoordig wordt bij de meeste SSTV uitzendingen voorafgaande aan ieder beeld een zg. "Header" uitgezonden. In figuur 1 wordt de opbouw van de header getoond.

De header bestaat uit het tweemaal achtereen uitzenden van een combinatie van een 1200 Hz beeldsynchronisatiepuls gevolgd door een 1900 Hz toon, elk tesamen 300 ms durend. De 1900 Hz toon houdt het midden tussen wit en zwart en is dus ideaal ge-

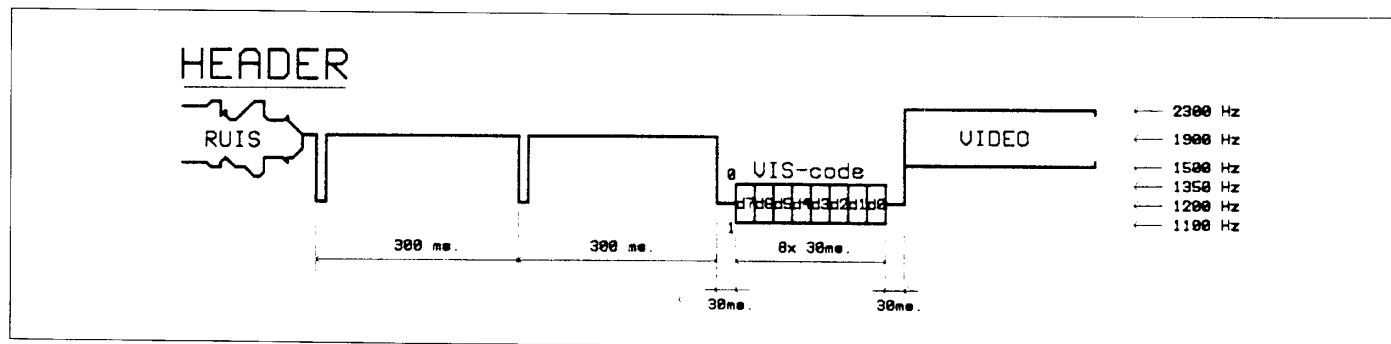


Fig. 1. Headeropbouw.

Overzichtstabel							
MODE:	Beeld-duur:	Lijn-duur:	Aantal beeld-lijnen	Beeld-verh.:	Lijnsync:	VIS-code:	
ROBOT Z/W	8 s	66,666 ms	120	4 : 3	6 ms	0	00000000
	12 s	100 ms	120	4 : 3	6 ms	96	01100000
	24 s	100 ms	240	4 : 3	9 ms	80	01010000
	36 s	150 ms	240	4 : 3	9 ms	113	01110001
ROBOT Kleur	12 s	100 ms	120	4 : 3	6 ms	0	00000000
	24 s	200 ms	120	4 : 3	6 ms	33	00100001
	48 s	200 ms	240	4 : 3	9 ms	17	00010001
	72 s	300 ms	240	4 : 3	9 ms	48	00110000
WRAASE Kleur	24 s	60 ms x3	120	1 : 1	6 ms	9	00001001
	48 s	60 ms x3	120	1 : 1	6 ms	40	00101000
	48 s	120 ms x3	240	1 : 1	6 ms	24	00011000
	96 s	120 ms x3	240	1 : 1	6 ms	57	00111001
MARTIN Kleur	114 s	445 ms	256	4 : 3	6 ms	53	00110011
	58 s	226 ms	256	4 : 3	6 ms	20	00010100
SCOTTIE Kleur	110 s	430 ms	256	4 : 3	9 ms	60	00111100
	71 s	277 ms	256	4 : 3	9 ms	29	00011101
AVT, kleur	90 s	375 ms	240	4 : 3	0 ms	34	00100010
	94 s	470 ms	200	4 : 3	0 ms	18	00010010
	125 s	312,5 ms	400	4 : 3	0 ms	10	00001010

schikt om de ontvanger automatisch het contrast- en helderheidsbereik goed te laten instellen.

Na de 1900 Hz wordt wederom een beeld-synchronisatiepuls van 1200 Hz gedurende 30 ms uitgezonden, gevolgd door de zg. "VIS-code" en wederom een beeldsynchronisatiepuls. Hierna volgt het feitelijk videosignaal. Soms wordt de complete header meerdere malen (tot 3 keer) achtereenvolgend uitgezonden om zeker te zijn dat de ontvangstapparatuur e.e.a. correct kan decoderen.

VIS-code

De oorspronkelijk door Robot bedachte VIS-code heeft tot doel om ontvangstapparatuur automatisch om te laten schakelen naar de juiste SSTV mode! Zoals uit figuur 1 blijkt, bestaat de VIS-code uit een 8 bits digitale code. De "enen" en "nullen" worden respectievelijk vertegenwoordigd door een 1100 Hz en 1300 Hz toon. Elk bit duurt 30 ms. Het laatste bit is het zgn. parity bit dat bedoeld is voor eenvoudige foutcorrectie. Met behulp van het paritybit wordt het aantal "enen" in de VIS-code altijd even gemaakt.

In de overzichtstabel is de VIS-code in decimale en binaire vorm vermeld. Let er op dat het paritybit (d0) altijd als laatste wordt uitgezonden.

Detailinformatie per hoofdgroep

Per SSTV hoofdgroep wordt onderstaand nadere informatie verstrekt. Zie ook figuur 2.

Robot modes, zwart/wit

De Robot zwart/wit modes zijn klassiek en mogen als algemeen bekend worden verondersteld. De Amerikaanse firma Robot was een pionier op SSTV gebied en heeft sedert de zestiger jaren een grote hoeveelheid SSTV apparatuur geleverd. Het klassieke model van de Robot SSTV zwart/wit modes gaat uit van 8, 12, 24 of 36 seconde beeldtijden met 120 of 240 lijnen

per beeld (zie de overzichtstabel). De video-informatie wordt uitgezonden als tonen tussen 1500 Hz en 2300 Hz, terwijl voor de beeld-(raster-) synchronisatie een 1200 Hz "burst" gedurende 30 ms wordt gebruikt voor de lijnsynchronisatie evenzo 5 ms.

Bij beschouwing van de lijnduur in de 8 s mode zal het getal van 66,666 ms (zie tabel) een erg vreemde keuze lijken. De verklaring is echter dat in SSTV apparatuur uit de beginjaren de (Amerikaanse) 60 Hz frequentie van het lichtnet als referentie werd gebruikt. Door 60 Hz namelijk door 4 te delen wordt 15 Hz verkregen, hetgeen overeenkomt met een periodeduur van 66,666 ms. Hiermee is ook verklaard waarom in Europa (door o.a. Wraase) voor de lijnduur 60 ms werd aangehouden. In Europa werd namelijk de 50 Hz lichtnetfrequentie gebruikt en door 3 gedeeld. Het synchroon laten lopen van de SSTV lijnen met het lichtnet had ook als voordeel dat er geen storingen in het beeld ontstonden in geval van 50 Hz brom op het SSTV-sig-naal.

Robot modes, kleur

De Robot kleurenmodes zijn in beginsel compatibel met de zwart/wit modes. Dat wil zeggen dat de kleurenmodes meestal ook kunnen worden gedecodeerd door apparatuur die alleen maar geschikt is voor zwart/wit ontvangst. Robot gebruikt een bijzondere methode voor het verzenden van SSTV kleurenbeelden. Deze methode heeft wat weg van normale kleurentelevisie. Er wordt namelijk gebruik gemaakt van het gescheiden overdragen van de videohelderheidsinformatie en de kleurinformatie. Hiertoe onderscheidt Robot twee modes: "format 1" en "format 2".

Bij format 1 wordt 2/3 deel van een lijn gebruikt voor de helderheidsinformatie, "Y" en het resterende deel voor de overdracht van rood en blauw. Tijdens de even lijnen wordt rood overgedragen als zijnde het verschil tussen rood en de helderheid: $R - Y$, terwijl tijdens de oneven lijnen blauw

wordt overgedragen als $B - Y$. Bij format 2 wordt er geen onderscheid gemaakt tussen even en oneven lijnen aangezien zowel de helderheid (Y) als $R - Y$ en $B - Y$ in dezelfde lijn zijn opgenomen. Het helderheidsdeel beslaat bij format 2 slechts de helft van de lijn.

Nu zal menigeen zich afvragen hoe rood, groen en blauw feitelijk uit deze informatie worden afgeleid. Voor rood en blauw is dit simpel aangezien $R - Y$ en Y slechts bij elkaar behoeven te worden geteld om rood te krijgen. Immers $R - Y + Y = R$. Evenzo wordt blauw verkregen, namelijk door de som $B - Y + Y = B$. Groen is een iets moeilijker verhaal omdat groen moet worden afgeleid uit de formule:

$$Y = 0,3 \times R + 0,59 \times G + 0,11 \times B.$$

Format 1 is eigenlijk een heel vreemde manier om kleuren te coderen. Zoals reeds is vermeld is de kleurinformatie namelijk verdeeld over twee lijnen. Robot is er klaarblijkelijk van uitgegaan dat twee opeenvolgende beeldlijnen min of meer dezelfde informatie bevatten, zodat het geen kwaad zou kunnen om de kleurinformatie van deze beide lijnen aan elkaar gelijk te veronderstellen. In de praktijk werkt deze methode matig tot redelijk. Op de plekken waar twee opeenvolgende lijnen niet min of meer gelijk zijn kan men forse kleurverschuivingen constateren. Ook is het beeld daardoor vrij streperig. Met format 2 is het beter gesteld aangezien per lijn zowel de helderheid als de bijbehorende kleurinformatie wordt overgedragen. Wederom is echter op de kleurinformatie bekijndeld aangezien zowel het $R - Y$ als $B - Y$ lijndeel twee keer zo kort duren als de helderheidsinformatie (Y). Blijkbaar worden de kleuren van twee naast elkaar liggende punten op een lijn gelijk verondersteld.

Al met al zal het u duidelijk zijn dat het maken van een schakeling of het schrijven van PC software voor het decoderen van Robot SSTV kleuren-signalen een zeer complexe zaak is.

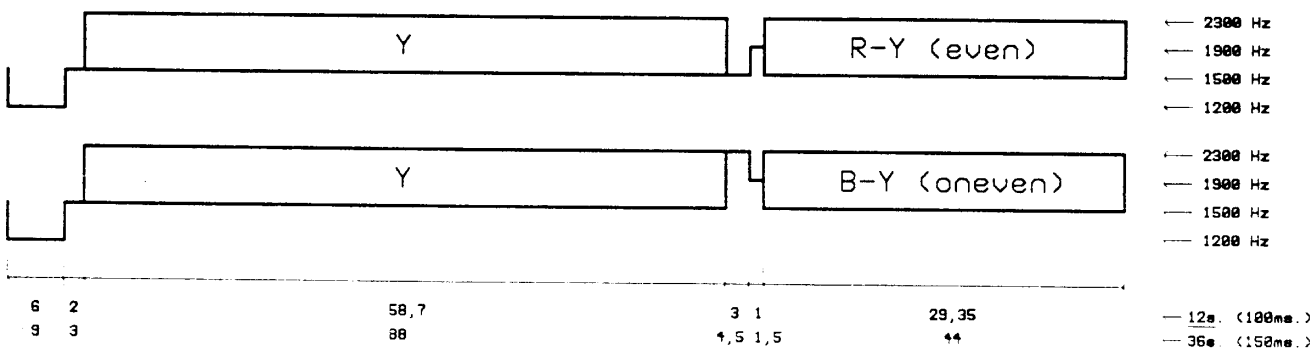
In tegenstelling tot de Martin en Scottie modes gebruikt Robot een goede methode om de helderheidsinformatie af te bakenen ten opzichte van de kleurinformatie. Voorafgaande aan $R - Y$ wordt namelijk kortstondig (3 of 4,5 ms) uitsluitend zwart uitgezonden en voorafgaande aan $B - Y$ uitsluitend wit. Aldus zijn de even en oneven lijnen van format 1 goed herkenbaar.

In de praktijk zijn de resultaten van Robot SSTV kleurenbeelden vaak teleurstellend. Bij het verzenden van de beelden via de kortegolf is de beeldkwaliteit sterk afhankelijk van de ontvangstomstandigheden. Er kunnen forse kleurverschuivingen optreden bij ruis, storing, fading en overige ontvangst-ellende...

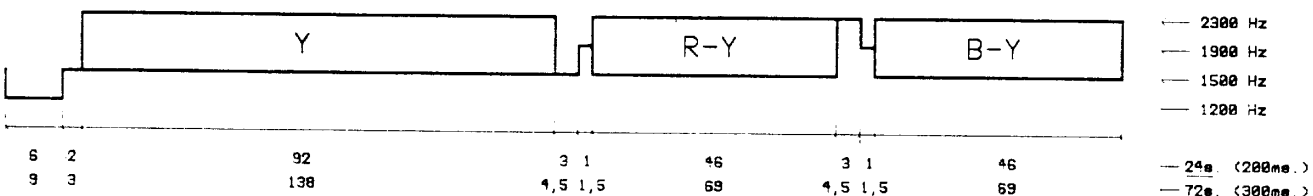
Wraase modes

De Wraase SSTV modes waren zeer populair in eind 70-er en begin 80-er jaren. Een ieder kent waarschijnlijk wel de bekende (dure) coder/decoder, type SC-1. Wraase codeert de SSTV beeldinformatie op een recht toe recht aan wijze. Iedere beeldlijn

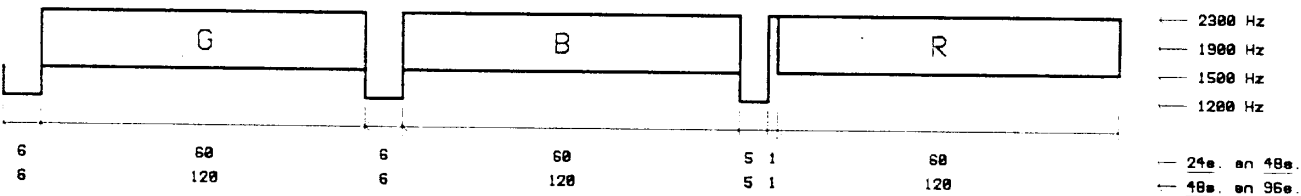
ROBOT, format1



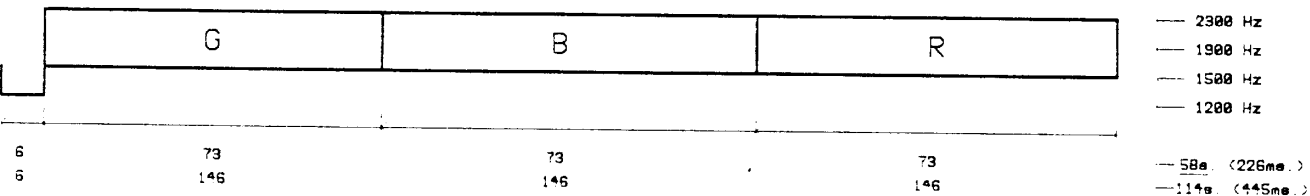
ROBOT, format2



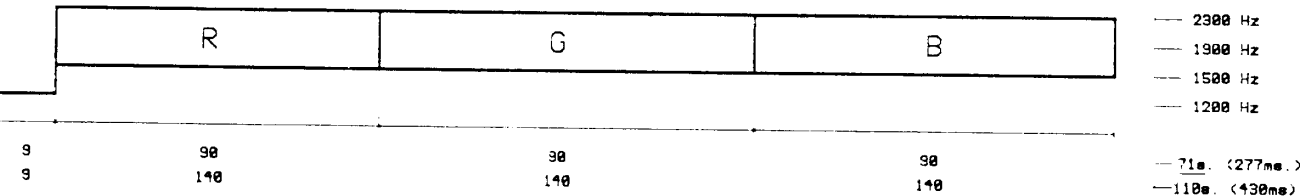
WRASE



MARTIN



SCOTTIE



AUT

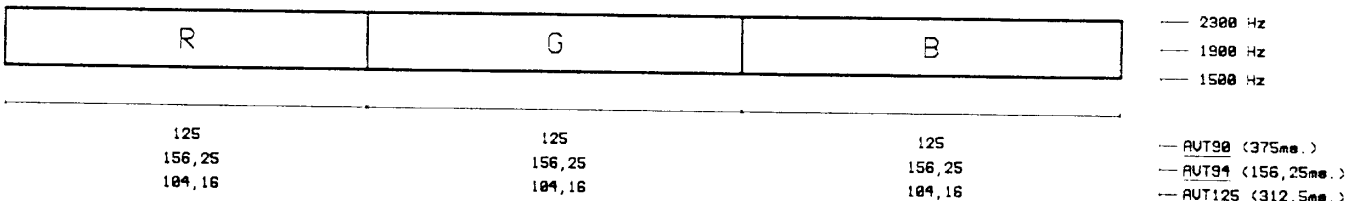


Fig. 2. Signaalopbouw.

wordt opgesplitst in drie achtereenvolgende uitgezonden lijnen die de groene, blauwe en rode component van de oorspronkelijke beeldlijn vertegenwoordigen. Elk van deze drie uitgezonden lijnen wordt voorafgegaan door een synchronisatiepuls, hetgeen mijns inziens ten opzichte van andere modes een goede keuze is. Teneinde de kleuren in de juiste volgorde te decoderen, heeft Wraase ervoor gekozen om de lijnsynchronisatiepuls voorafgaande aan de rode informatie afwijkend te laten zijn van de puls van de groene en blauwe informatie. Bij de lijn met rode informatie wordt niet gedurende 6 ms een 1200 Hz burst uitgezonden maar slechts gedurende 5 ms gevolgd door 1 ms 2300 Hz (wit). In de praktijk werkt deze methode redelijk, mits de 1 ms durende wit-informatie niet wordt gestoord tijdens ontvangst. De Wraase modes zijn enigszins compatibel met de Robot zwart/wit modes, zij het dat de beeldverhouding 1:1 is en niet 4:3.

Martin modes

Bij gebrek aan informatie kan alleen maar worden gegist naar de achtergrond van de Martin modes. Ongeschiedkundig worden zeer vreemde getallen gehanteerd voor met name de lijnduur. Uitgaande van 114 s beeldtijd (Martin-1) of 58 s beeldtijd (Martin-2) en 256 lijnen per beeld wordt respectievelijk als lijntijd 445 ms en 226 ms verkregen. Een lijn bestaat uit 1 synchronisatiepuls van ca. 6 ms en voorts drie gelijktijdige delen (respectievelijk 146 ms en 73 ms) voor de achtereenvolgende uitgezonden groene, blauwe en rode component van de oorspronkelijke beeldlijn. Vermoedelijk heeft "meneer Martin" een 3,5 MHz (of 7 MHz) kristal als referentie gebruikt, aangezien bij 512 pixels per lijn exact voornoemde lijntijden worden verkregen.

Een belangrijke tekortkoming van de Martin methode is dat de drie kleuren achter elkaar worden uitgezonden zonder fatsoenlijk herkenbare overgang ertussen. Bij opnamen van het signaal op een cassette-recorder zullen (als gevolg van snelheidsveranderingen van de recordermotor) de kleuren niet correct ten opzichte van elkaar worden gepositioneerd.

Scottie modes

De Scottie modes lijken heel sterk op de Martin modes. Het voornaamste verschil is dat de kleurvolgorde anders is: eerst rood, groen en dan blauw en voorts de lijnduur verschillend is: respectievelijk 430 ms (Scottie-1) en 277 ms (Scottie-2). De duur van de syncpuls is ca. 10 ms, waardoor voor de rode, groene en blauwe lijndelen respectievelijk 140 ms en 89 ms wordt verkregen.

AVT modes

De AVT SSTV modes zijn zeer populair bij Amiga gebruikers en leveren mijns inziens de beste prestaties. Het grote voordeel van de AVT modes is dat er geen lijnsynchronisatiepulsen worden uitgezonden, doch uitsluitend een header aan het begin van elk beeld. Doordat de lijnsynchronisatie bij de overige SSTV modes nooit helemaal

correct wordt gedecodeerd zal elke lijn iets verschoven ten opzichte van de vorige op het scherm worden geplaatst (1 of 2 pixels verschil) waardoor aan scherpte wordt ingeboet. Dit nadeel hebben de AVT modes niet!

Evenals bij fax wordt bij de AVT modes na ontvangst van de header de decoder aan zijn lot overgelaten, hetgeen geen probleem is mits de ontvanger exact in de pas loopt met de zender! Indien dit niet het geval is, dan zal de ontvanger het plaatje schuin op het beeldscherm zetten. De kristaloscillator die als referentie dient in zowel de zender als de ontvanger moet dus precies afgeregeld zijn. Een bijkomend nadeel van het ontbreken van lijnsynchronisatiesignalen is dat de AVT modes niet op een bandje kunnen worden opgenomen. Door onstabieleit van de recordermotor zal het beeld per definitie gaan slingeren.

Overige SSTV zaken

Bandopnamen

SSTV signalen kunnen in beginsel op een band- of cassette-recorder worden opgenomen en weer weergegeven. Dit geeft over het algemeen redelijke resultaten, zij het dat de beelden dan minder scherp zullen zijn doordat de lijnsynchronisatiepuls nooit exact wordt gedecodeerd en bovendien kleine snelheidswijzigingen in de recordermotor ook de scherpte en de kleurcorrelatie zullen verstoren. AVT signalen kunnen echter niet op een bandje worden opgenomen (zie boven).

Voor zowel fax als SSTV AVT beelden is er echter een trucje waarmee wel de signalen op de band kunnen worden opgenomen en correct weergegeven. Hiertoe moet u een videorecorder gebruiken en het fax of SSTV signaal op het geluidsspoor opnemen. Voorwaarde is echter wel dat er tegelijkertijd ook een videosignaal wordt opgenomen omdat dit signaal als referentie nodig is voor nauwkeurige gelijkloop.

Video-verbetering

Met moderne softwaretechnieken kan aan SSTV beelden heel wat worden gesleuteld. Er kunnen allerlei slimme signaalbewerkingsroutines worden toegepast (ook wel DSP = Digital Signal Processing genoemd) om het oorspronkelijk SSTV signaal tijdens slechte ontvangst-omstandigheden toch goed te decoderen. Ook staan er vele methoden van beeldnabehandeling ter beschikking. Zo kan een rafelig beeld dat is ontstaan door slechte decodering van de lijnsynchronisatie met behulp van lijncorrelatieanalyses weer worden rechtgetrokken. Ook kan ruis worden weggewerkt door het beeld volgens specifieke algoritmes te analyseren en beeldpixels met onverklaarbare uitschieters in de helderheid te vervangen door nabuurliggende pixels. Evenzo kunnen met meer krachtige algoritmes zelfs compleet verminkte beelddelen worden opgekafeerd. Voorts kan er flink worden gedokterd aan de kleurinformatie (veranderen van de rode, groene en blauwe kleurtinten) evenals aan de beeldhelderheid en het beeldcontrast. Tevens is het mogelijk de beeldscherpte op te voeren

en/of het beeld te egaliseren ("smoothing") waardoor oneffenheden minder opvallen.

Dit alles is slechts het topje van de ijsberg. Er zijn nog veel meer beeldbewerkingen mogelijk en het einde van de ontwikkelingen op hardware en software gebied is nog lang niet in zicht. Het voert echter te ver voor dit artikel op hier in detail op in te gaan.

Slotopmerking

Indien u aanvullende informatie kunt verstrekken op bovenstaande gegevens dan zal dit zeker op prijs worden gesteld. De beschikbare hoeveelheid informatie inzake SSTV is nu eenmaal zeer beperkt en is in geen enkel boek volledig vastgelegd. Wellicht kan uw informatie bijdragen aan een vervolgartikel. Bij voorbaat alvast zeer bedankt voor uw bijdragen.

73
PAoDSH

Speciaal amateur-radiostation in Best

Bij de viering van 50 jaar bevrijding door de Schotten brengen zendamateurs in Best op 28 oktober een speciaal amateur-radiostation in de lucht. Het station wordt door Bestse zendamateurs in samenwerking met het Airbornemuseum opgezet en wordt geplaatst in of bij het museum.

Voor de gelegenheid is de speciale roepnaam PA6SLB (Scottish Liberation of Best) aangevraagd; mocht deze niet worden toegelaten, dan wordt onder de roepnaam van één van de deelnemende amateurs gewerkt. Het station zal actief zijn in de 80, 40 en 2 meter band.

Bij de opzet van PA6LIB/7 werd door de medewerkers van het Airbornemuseum gewezen op de speciale rol van de Schotten tijdens de bevrijding van Best. Zij waren indertijd de eersten die Best binnen trokken en tijdens hevige gevechten is een groot aantal van hen gesneuveld. Reden voor de Bestse bevolking om bij de viering van 50 jaar bevrijding hier speciale aandacht aan te besteden op 28 oktober. Op deze gedenkwaardige dag wordt het Schots gedenkteken onthuld. Ook zullen veel van de Schotse veteranen die dan in Best aanwezig zijn, het Airbornemuseum bezoeken.

Evenals in september wordt er dan een speciaal amateurstation in de lucht gebracht. Belangstellenden kunnen het station komen bezichtigen; ook niet-radioamateurs zijn natuurlijk van harte welkom. Wijzigingen of laatste nieuwsberichten over deze activiteit zullen worden doorgegeven aan PI4AA (voor de uitzending van 21 oktober) en PI4ZA (voor de ronde van 23 oktober, 11.00 uur, 145.700 MHz.).

Ben Gijsen, PA3DWJ
Prinses Beatrixlaan 21
5684 GJ Best

Een CW-zender voor 80 m met buizen

P.M. Bakker, PA3FZK/NL-4520, Heiloo

De in dit stukje beschreven zender is een combinatie van oude technologie en oude onderdelen; een typisch produkt van rondneuzen op amateurmarkten in oude radioboeken en tijdschriften. Er komen geen printen aan te pas en het fundament is als heel vroeger een stevige plank. Het bouwsel produceert niettemin een strak signaal waarvan het frequentieverloop na 10 minuten opwarmen ca. 250 Hz per uur is.

Opzet

Een "MOPA" (Master Oscillator/Power Amplifier) noemde men vroeger de opzet die ik heb toegepast. Het was een flinke stap vooruit na de "zelfgeëxciteerde" Hartley-zenders uit de pioniersjaren van het zendamateurisme. De "MO" (Master Oscillator) in mijn zender is een "ECO" (Electron Coupled Oscillator). De ECO is een VFO en een scheidingstrap ineen die op een listig gebruik van een penthodebuis berust. Via een link-gekoppeld bandfilter stuurt de ECO direct de PA (Power Amplifier). Hiervoor gebruik ik een penthode in klasse B instelling. Een ATU (Antenna Tuning Unit) bestaande uit een L/C seriekring koppelt het antenne/"tegen capaciteit"-systeem laagohmig met de tankkring in de anode van de PA. Gesleuteld worden de voedingsspanningen van de ECO en van het schermrooster van de PA.

De VFO

Zoals gezegd, is de VFO een Hartley ECO. Een penthode met een apart naar buiten gevoerd keerrooster is hiervoor essentieel; dit moet voor HF op massa potentiaal staan en mag dus niet met de HF-voerende kathode zijn verbonden. In de VFO zijn enkele (oude) trucjes verwerkt. De oscillator werkt op 1750...1800 kHz; het 80m-sigitaal wordt in de anodekring als tweede harmonische afgenomen. De stabiliteit wordt hierdoor beter en er is minder terugwerking. Het stuurrooster is niet met de top van de kring maar met een middenaftakking van de spoel verbonden. Dit vermindert de invloed van de dynamische ingangscapaciteit van de buis.

Het keerrooster is galvanisch met het schermrooster verbonden. Dit levert een grotere stuurspanning van de PA op. De gebruikte buis is een EF50, maar vele andere "single ended" typen zullen het ook doen. De band van 3500...3600 kHz wordt bestreken met een 50 pF instel-varco. Het 3500 kHz punt wordt ingesteld met de 100 pF instel-varco over de kring. Het afstembereik kan worden gevarieerd met de instel-varco in serie met de afstemcondensator. Ter verdere verbetering van de frequentiestabiliteit moet een lage L/C-verhouding zorgen. De hiervoor benodigde vaste kringcapaciteit van 380 pF zorgde aanvankelijk voor een probleem. Ik nam hiervoor een "knol" met een

werkspanning van 2000 V (grote warmteinhoud). De frequentiestabiliteit op lange termijn was prima maar de VFO maakte sprongetjes van 10 à 20 Hz heen en terug. Het bleek de "knol" te zijn die mij dit lapte.

Een tweede exemplaar maakte nog grotere sprongen. Een condensator, samengesteld uit "silvered mica's" deed het nog een week goed maar had toen ook het kunstje geleerd..... Ik gebruik nu een pakketje van 4 vooroorlogse mica's en dit gaat tot op heden prima. Ter oriëntatie zijn de spoelgegevens opgenomen in tabel 1. De VFO is ondergebracht in een uit 2 mm aluminium plaat en 8x8 mm staf samengestelde doos. Rooster- en anodekringen bevinden zich in afzonderlijke compartimenten. De buis is horizontaal op de buitenzijde van de achterwand gemonteerd.

De linkkoppeling en het bandfilter

Voor de overdracht van het stuursignaal op het rooster van de PA heb ik een linkgekoppeld bandfilter gekozen. Het voordeel is, dat de link een grote mate van vrijheid in de opstelling verschaft en dus de VFO en de PA als aparte units kunnen worden uitgevoerd. Linkkoppeling geeft ook een optimale energie overdracht en een verminderde overdracht van harmonischen t.o.v. capacatieve koppeling. De spoelgegevens vindt u weer in tabel 1.

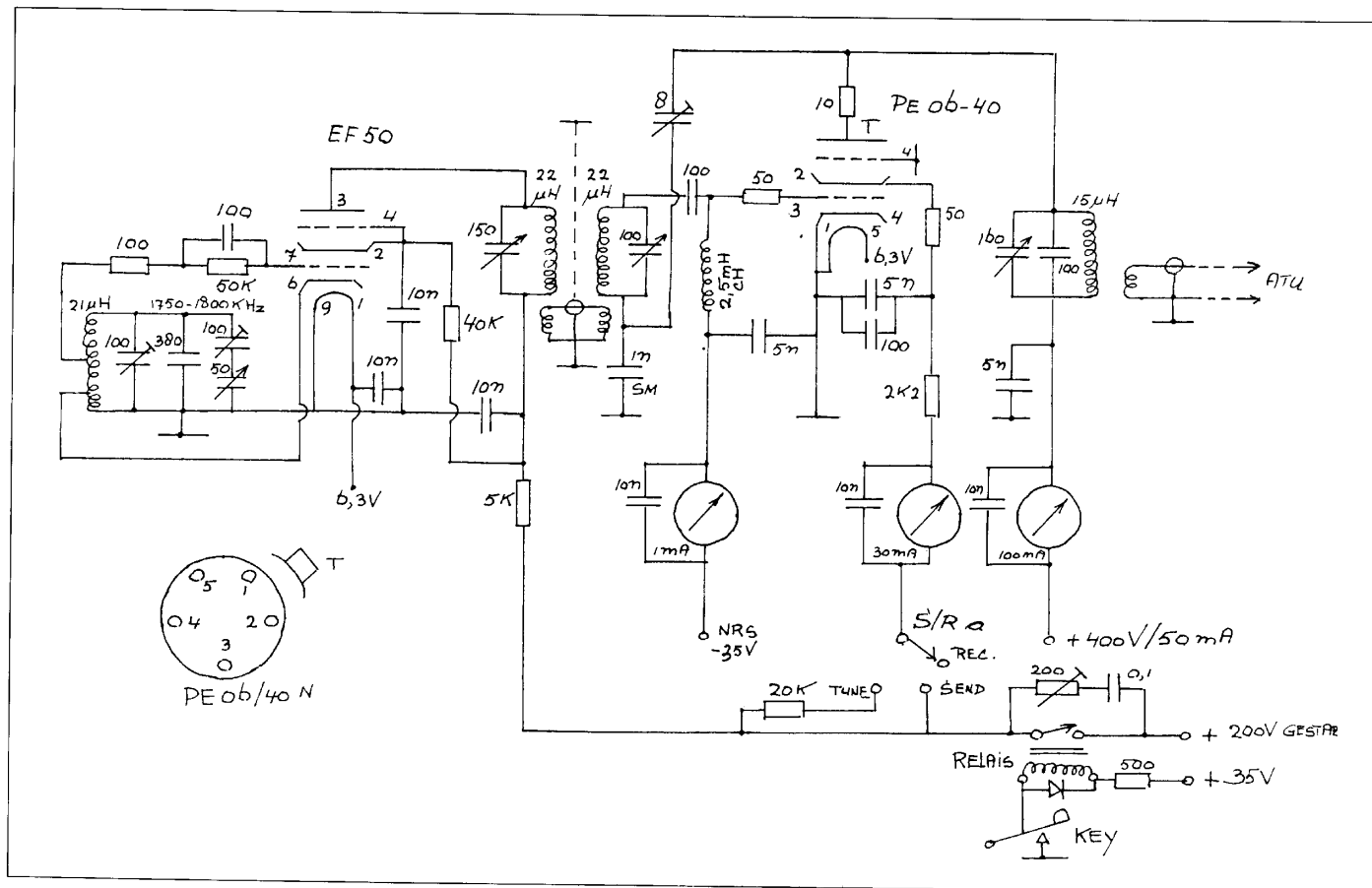


Fig.1 Het zenderschema.

De PA

Hiervoor is een Philips penthode type PE-06-40 gebruikt. Een 807 zal naar verwachting dezelfde resultaten geven. Neutrody-nisatie is op 80m strikt genomen niet nodig maar werd wel aangebracht omdat ik t.z.t. de PA ook op de hogere banden wil gebrui-

ken. Een duidelijke beschrijving van de afregelprocedure kunt u o.a. vinden in het ARRL-handboek van 1973 (pagina 162). Ik geef het stuurrooster een dusdanig negatief (30 à 35 V) dat de pieken van de spanning een kleine roosterstroom (ca 100 μ A bij sleutel neer in de stand "receive") teweeg brengen. De 1mA-meter in het

stuurroostercircuit kan dan als indicator voor het "pieken" van de bandfilterkringen dienen. De buis is weer horizontaal opgesteld en bevindt zich tot de anode in een afschermdoos. De PA-tankkring staat in de "openlucht" en is samengesteld uit een spoel (zie tabel 1) en een varco met grote plaatafstand die beide uit een TU-unit af-

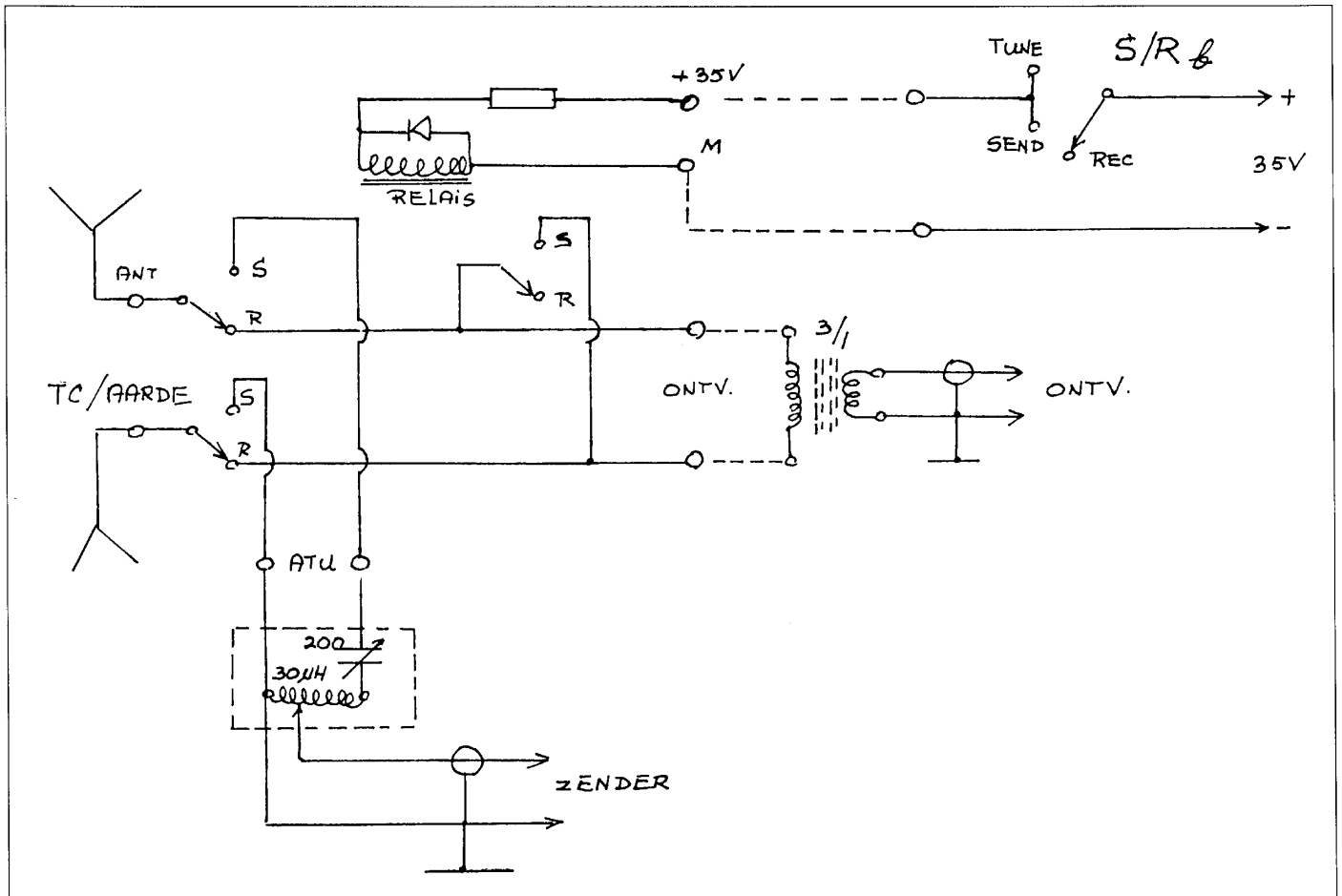


Fig.2 De zend/ontvang schakeling.

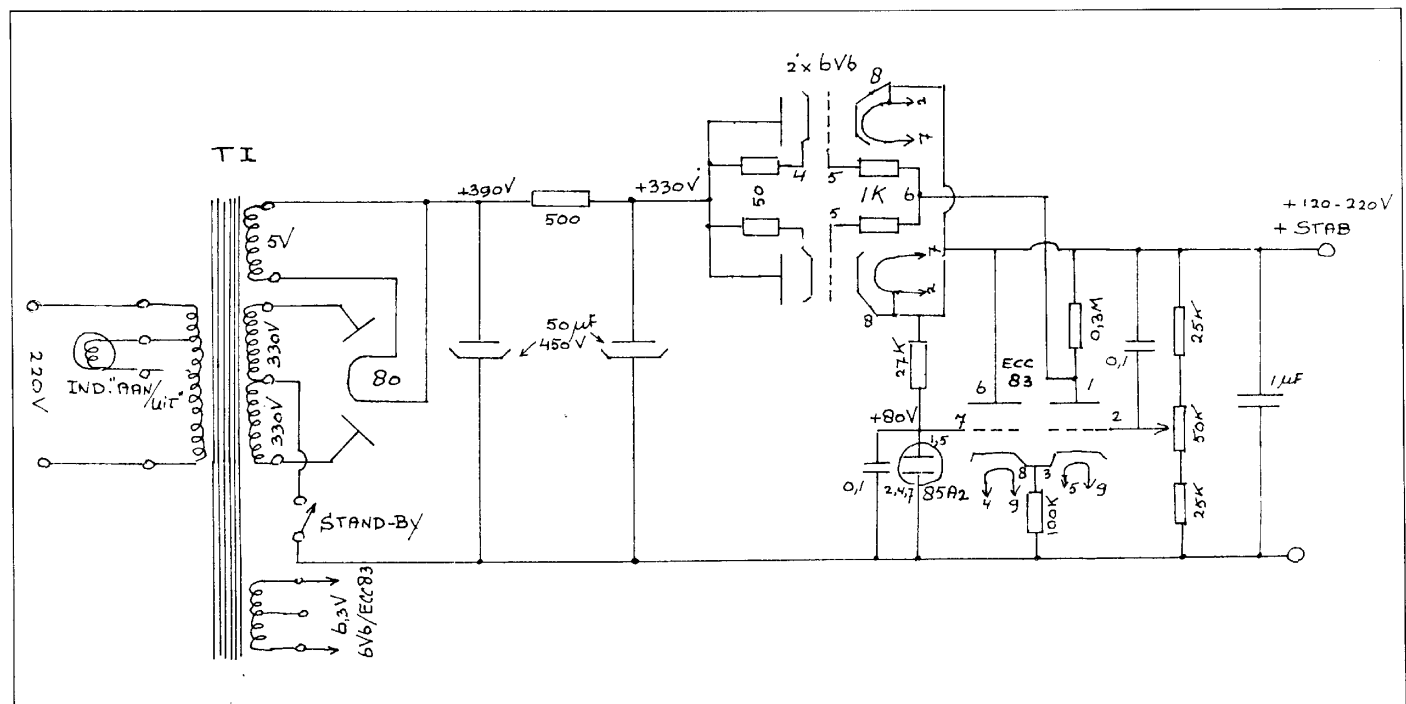


Fig.3A Gestabiliseerde en regelbare voeding voor de VFO en g2 van de PA.

609

ning van het geheel is omslachtig. Ik vis dus bij een mij passend CQ nog wel eens achter het net. Een moderne transceiver zal denk ik heel wat makkelijker werken. Maar zoals een oud collega mij placht voor te houden: "niet het vele is goed maar het goede is veel" en ik heb een aantal heel fijne QSO's met mijn spullen gemaakt! Het is de bedoeling de rig t.z.t. met een kristal-oscillator en een mengtrap uit te breiden voor de hogere banden. Moge mijn schrijven enkele mede-amateurs op een ideeetje brengen. Succes met de hobby!

PS Een woord van waardering in de richting van allen die de amateurmarkten gestalte geven is misschien ook wel eens op zijn plaats.

Spiegelgegevens

Roosterkring ECO: keramische vorm met regelschijf, diam. 38 mm 26 wdgn. 0,65 CuL, bewikkelde lengte 40 mm L = 20-22 μ H. Af-takkingen 3 1/2 wdgn. en 13 wdgn. vanaf de koude kant (resp. k en g1 van de EF50). Bandfilter spoelen: keramische vorm diam. 36 mm; 30 wdgn. litze 50x0,07 mm; bewikkelde lengte 35 mm; linkkoppeling 5 wdgn. litze over het koude einde. PA-anodetankkring: keramische vorm diam. 51 mm 18 wdgn. 2 mm verzilverd draad; bewikkelde lengte 50 mm L = 15 μ H. Link: 2 1/2 wdgn. geïsoleerd draad over het koude einde (spoel uit TU-unit).

Cursus gelicenseerd zendamateur VERON afd. Waterland

In november starten we met een éénjarige cursus voor de D- en C-machtiging.

De D-cursus is bedoeld voor beginners met weinig elektronische kennis. De lessen worden elke donderdagavond om 20.00 uur gegeven in 't Noot, J.P. Grootstraat te Purmerend door H.A. Jansen.

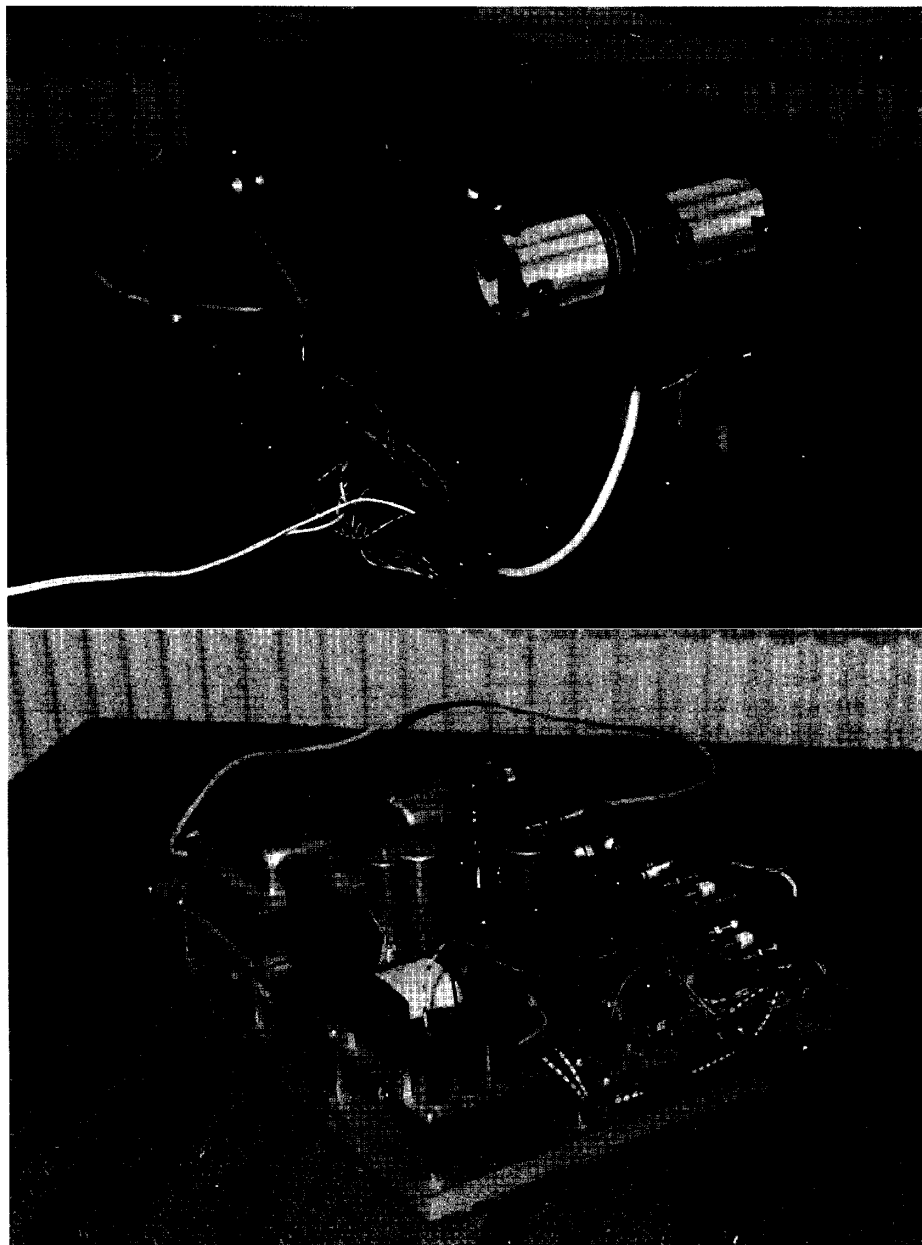
De kosten bedragen incl. studieboek f 150,-.

De C-cursus wordt elke dinsdagavond om 20.00 uur gegeven door H.B.J. van Asselt, K. Jaring, H. Schellinger en H.Z. Peek in het pand van de Scouting aan het Doplaantje achter de 'Miro' in Purmerend.

De kosten bedragen incl. studieboek f 175,-.

U hoeft geen lid te zijn van een amateurvereniging maar wel bereid zijn een jaar lang flink te studeren. Het ligt in de bedoeling dat de kandidaten in november 1995 het Na-jaresexamen af kunnen leggen.

Aanmelden en informatie bij Ger Fritz, tel. (02908) 21029 of G.W. van Ravensberg, tel. (02997) 1888.



Alles is overzichtelijk op de 'plank' gemonteerd.

Een zelfbouw transceiver voor de 70 cm band

Henk Medenblik; PE1JOK, Leiderdorp

Voor diegenen die bezig zijn met de zelfbouw transceiver voor de 70 cm band en/of de amateurs die een PLL berekeningsprogramma besteld hebben volgt hier een rectificatie.

Een attente mede-amateur heeft mij gewezen op een onduidelijkheid in het tweede deel van onze artikelenreeks in ELEC-TRON.

De fout is dat de verbindingen A11, A12, A13 en A14 van de EPROM in het schema op bladzijde 245 anders verbonden zijn dan in het printontwerp dat op bladzijde 246 staat afgedrukt.

Het blijkt dat het schema op bladzijde 245 juist is en de printlayout fout is. Dit geldt echter alléén voor diegenen die de EPROM's bij mij besteld hebben. Deze EPROM's zullen alleen werken indien de

aansluitingen volgens het schema aangehouden worden.

De afgedrukte printlayout is wel toepasbaar voor EPROM's die met het programma berekend worden.

Dus diegenen die het programma willen gebruiken dienen de print volgens bladzijde 246 aan te houden.

Overigens is deze print zowiezo niet te gebruiken in de 70 cm transceiver. Dit heeft te maken met het feit dat de DATA EPROM in de transceiver volgens de BCD-code wordt aangestuurd, terwijl de EPROM die met het programma wordt gegenereerd BINAIR aangestuurd moet worden.

Mijn excuses voor het ongemak.

Henk, PE1JOK

12 Volt boordspanning op de bromfiets

J Ellens, PE1ECZ, Sauwerd

Omdat ik een bromfiets uit 1968 bezit en er geen accu aanwezig is, had ik behoefte aan een acculader voor een 12 V accu die mijn spullen van 'power' voorziet. Hierbij een beschrijving voor zo een apparaat dat gevoed wordt uit de remspoel welke goed is voor 5 W bij een spanning van 6 V.

Technische problemen

Van de remspoel komt een soort wisselspanning af met hoge pieken, de frequentie varieert met het toerental, bekijk ook het blokschema in figuur 1 eens. Wanneer de spanning verdrievoudigd wordt, dan komt er in onbelaste toestand ca. 60 V over de laatste elco te staan. Omdat de 7818 geen hogere spanning mag hebben dan 35 V, is er een automatische belasting opgeschakeld. Deze belasting wordt gevormd door middel van een zener van 5,6 V en een transistor BD 239 of een andere BD NPN transistor compleet met koelplaat.

Achter deze belasting komt de z.g. V²G lader. Deze is enige jaren geleden ontworpen door een groep Groninger zendamateurs.

Het schema

Wanneer op punt A de spanning hoger wordt dan 25 V gaat de automatische belasting in, zie figuur 2. De rode LED licht dan op. Bij een lagere accuspanning, en de accu wordt geladen, licht hij niet of weinig op. Bij voldoende toerental van de motor is de spanning achter de 7818 dus 18 V stabiel. Hierna komt de zogenaamde V²G lader. De schakeling is enige jaren geleden ontworpen door een groep Groningse zendamateurs. De spanning wordt ingesteld door een instelpotentiometer van 2k5 en gemeten bij het punt "MP". De stroom wordt ingesteld door een instelpotmeter

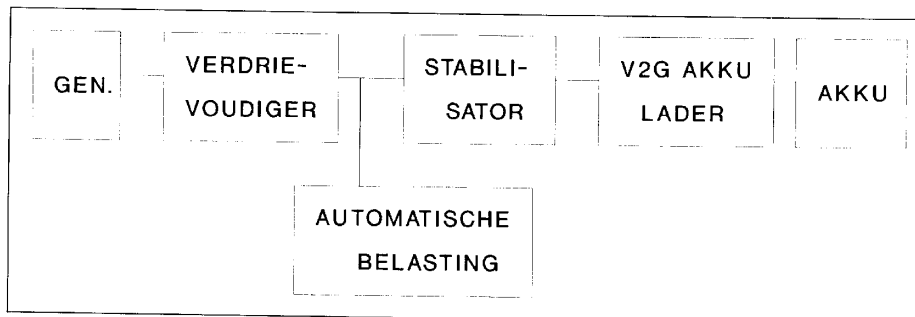


Fig. 1. Blokschema van de acculader.

van 100 Ω. Bij mij op 190 mA, tijdens het laden licht de groene LED op. Is de accu vol dan wordt er over gegaan op druppellading; de LED gaat dan knipperen, eerst snel om dan langzamerhand over te gaan op af en toe. Deze 2 LED's en het 12 V aansluit contact zitten bij mij op een bordje bij het stuur.

Relais 1 zorgt ervoor dat de accu niet ontladtd tijdens stilstand. De 2N6109 kan vervangen worden door een andere PNP die uiteraard de stroom moet kunnen voeren, ook deze transistor is te voorzien van een koelplaat.

Zit er geen remspoel op je brommer dan kun je de lichtspoel gebruiken, maar dan

moet er wel een schakelaar tussen om het geheel af te kunnen schakelen als het licht aan moet. Mijn accu wordt gebruikt om de portofoon te voeden.

Waarschuwing

Gebruik *nooit* de portofoon met een draaiende motor, want als de elektronica uitvalt staat er wel 60 V op je spulletje. De eerste afstelling kan gebeuren met een 50 Hz spanning van ca. 8 V. Na inbouw alles met een draaiende motor nog eens goed controleren.

73, Jan

Dag voor de Amateur
+
VERON Radio Onderdelen Markt
Zaterdag 22 oktober 1994
RAI Congrescentrum
Amsterdam

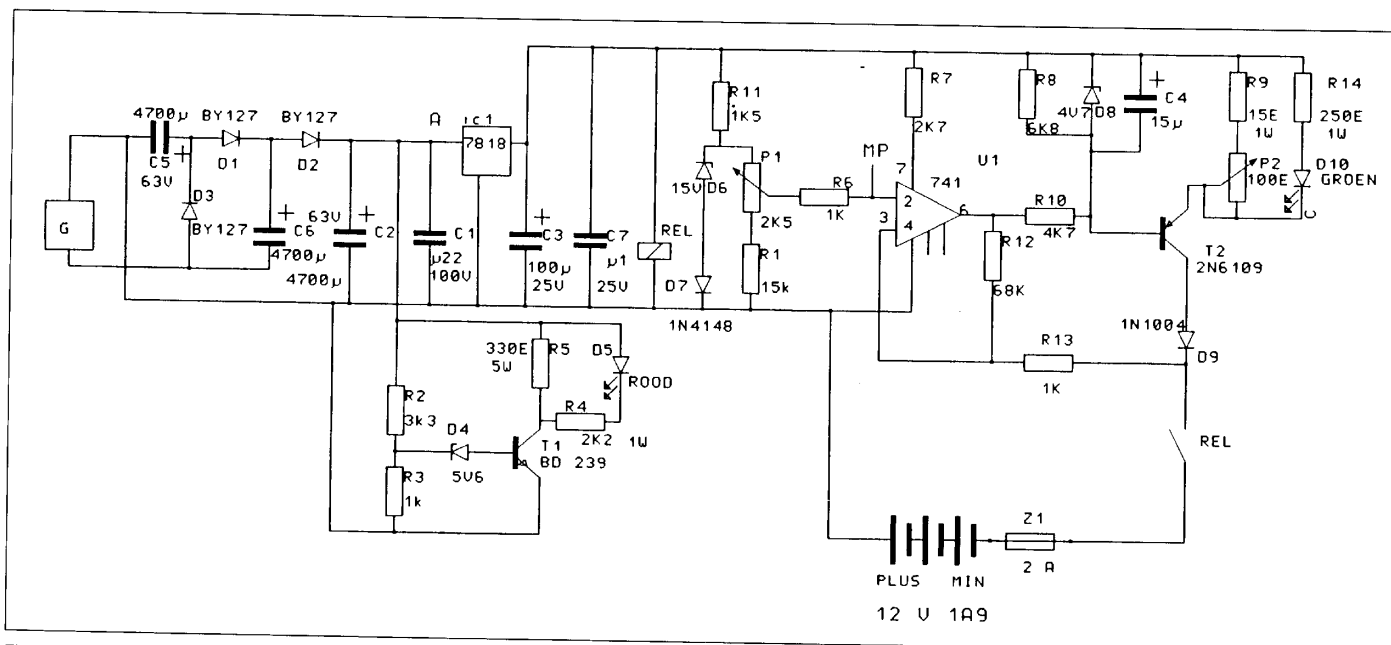


Fig. 2. Acculader voor de bromfiets. Waar niet anders vermeld 0,25 W weerstanden gebruiken.

Dag voor de Amateur

22 oktober 1994

AMRATO

Commissies
Lezingen

Zelfbeoordeling
Proefexamens

met
Radio OnderdelenMarkt

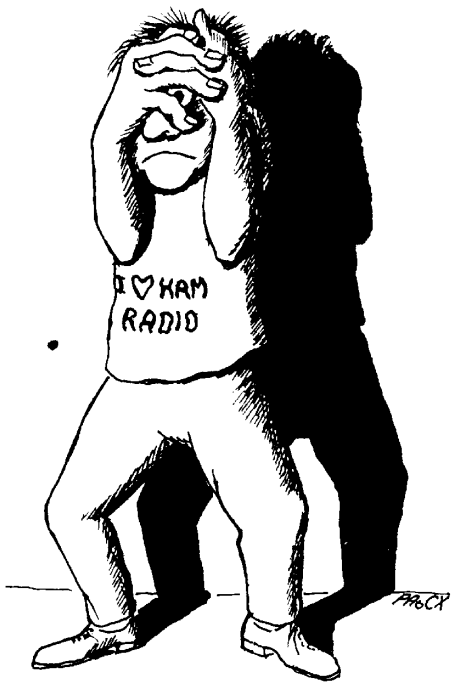


EVENEMENTEN

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL
RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

RAI Congrescentrum Amsterdam

RAI



Lang geleden, in de jaren 1925-26, in het begin van de radiogeschiedenis toen er zelfs nog geen h.f.-versterkers bestonden, bedacht Robert Alexander Watson-Watt (de man die een tiental jaren later de verantwoordelijkheid zou dragen voor de eerste Engelse radar-ontwikkelingen) een toestel om van onweersbuien de radiostoring te peilen. "Atmospherics", noemde hij dat gekraak. Misschien wel omdat hij ooit, aan het begin van zijn professionele loopbaan, meteoroloog was geweest. De kathodestraalbuis bestond kennelijk wel al. Watson-Watt gebruikte hem samen met een groot kruisraam met verlengspoelen, waarbij de aansluitingen van het ene raam waren aangesloten aan de horizontale afbuigplaten en die van het andere raam aan de verticale afbuigplaten van de beeldbuis. Welnu, mijn verhaal gaat er over hoe ik heb getracht, het voortbrengsel van dit stukje Experimenteel Radio Onderzoek eens na te maken. Kijken hoe het werkt.

De bliksem

Het is wellicht goed om ons eerst eens te herinneren wat er gebeurt bij een bliksem-ontlading. Tijdens een onweersbui kan tussen de elektrisch geladen onderkant van de onweerswolk en aarde een spanning ontstaan van enkele honderden miljoenen volt. Dat is veel, maar niet voldoende om een vonk te kunnen doen overslaan. De weg van de bliksem wordt voorbereid door een relatief geringe stroom (maar toch wel eentje van enkele honderden ampère) die in het Engels een "stepped leader" wordt genoemd. Als er al geen ander Nederlands woord voor bestaat, zou ik het een "voortrekker" willen noemen. Het is een gedeeltelijk geïoniseerd, elektrisch geleidend pad dat iedere keer zo'n 50 à 100 meter afzakt en daarbij a.h.w. de lading van de wolk een beetje dichtert naar de aarde transporteert. Het doorstoten van het pad geschiedt in on-

Donder en bliksem

J. Evers, PAoCX (F2ZI), Cerisiers (Frankrijk)

geveer een microseconde. Dan komt er een pauze van ca 50 μ s, dan komt er weer een stukje en zo verder. Al die geleidende stukken en stukjes in serie bereiden het kartelige patroon van de bliksem voor.

Terwijl op onze vertraagde filmopname de geleidende "voortrekker" zo waggelend en schokkend verder zakt, met aan zijn uiteinde steeds de spanning van de onweerswolk meevoerende, wordt de spanningsgradiënt t.o.v. aarde uiteraard steeds hoger. Van wat we weten van de afstemcondensator in onze zendertankkring (waarvan de plaatafstand minstens 1 mm moet zijn voor iedere kilovolt), beginnen op een gegeven moment (dus bij ongeveer een megavolt per meter) vonken over te sproeien vanaf sommige delen die op aardpotentiaal liggen. Zodra één van deze vonken de voortrekker bereikt, is er een kortsluiting tussen wolk en aarde. Onmiddellijk vloeit door het geïoniseerde pad een enorme stroom in tegengestelde richting van een tiental kilo-ampère. Dat is de grote klap ("return stroke"). Vlak achter elkaar vloeien dus stromen in beide richtingen en dit kan zich meteen daarop nog tientallen malen herhalen met intervallen van een honderdste tot een tiende seconde.

Al met al heeft de voortrekker misschien 20 milliseconden nodig om het gehele traject tussen wolk en aarde voor te bereiden, maar de ogenblikkelijk daarop volgende stroompiek bestaat slechts gedurende enkele tienden van een microseconde.

Als je dit als amateur zo leest, bedenk je je hoe goed dit alles overeenstemt met wat we als QRN in onze ontvanger waarnemen. De korte stroompuls met het grote stoor spectrum. De kilometers lange geleider die daarvoor gedurende een ogenblik als een gigantische zendantenne hoog in de lucht hangt. En het gekraak en geritsel uit de luidspreker dat al doet vermoeden dat het fenomeen meer om het lijf heeft dan alleen maar het overspringen van een grote vonk.

De donder

De knal van de bliksem wordt veroorzaakt door de plotselinge uitzetting van de hete gassen in het geleidende pad, waarbij een schokgolf ontstaat.

De verschillende segmenten van het pad van de bliksemstraal stralen hun knal voorname-lijk in een richting dwars op de geleider, ongeveer zoals dipoolantennes hun radio-energie afgeven. Het totale geluid wat we horen is afkomstig van de vele stappen en stapjes waaruit de bliksem is opgebouwd en die ieder voor zich, praktisch gelijktijdig, hun knal afgeven. Achter elkaar, van steeds verder weg, bereikt dit lawaai ons gehoor, een chaos van amplituden en fazen die het geluid sterker en zwakker maken, op ieder moment weer anders, op iedere plaats anders. Als in de buurt de bliksem is ingeslagen, is ons dit misschien nauwelijks opgevallen – een paar huizen verderop kan dezelfde donderslag oververdovend zijn geweest.

Er is nog een andere reden waarom de geluidsterkte van de knal geen betrouwbare maat voor afstand of intensiteit van de ontlading is. Omdat de warme lucht het geluid sneller voortplant dan de meestal koudere lucht hogerop, heeft het geluid de neiging naar boven om te buigen. Er is dan ook een afstand waar op de grond het onweer geheel onhoorbaar wordt, het geluid verdwijnt dan over ons hoofd heen. Gecombineerd met het effect van de wind – die vaak naar de opstijgende lucht in een warmte onweer toewaait – kan dan dat haast griezelige verschijnsel ontstaan waarbij je op betrekkelijk korte afstand een hevig woedende donderbui kunt bekijken in volkomen stilte.

Son et lumiere

Voor al een zware onweerswolk tot op enkele kilometers is genaderd, kun je tegen zo'n dreigend zwarte achtergrond duidelijk zien hoe de "voortrekker" zijn haarfijn en grillig blauwachtig spoor richting aarde flitst, onmiddellijk daarop fel wit oplichtend op het moment van de bliksem-inslag.

De typische lengte van een bliksemstraal van een zomerse onweersbui is ongeveer 5 km. Als het onweer wordt veroorzaakt door een breed front, kan de totale lengte van de bliksemstraal wel 15 of 25 km worden, met lange horizontale vertakkingen. De zichtbare, meestal verticale, schicht die we zien pleegt maar een deel van de bliksemstraal te zijn, het meeste blijft in de wolken verborgen.

De geluidssnelheid is ongeveer één km in 3 seconden. Na iedere slag is het laatste wat van het bijbehorende gerommel te horen is, afkomstig van het verst gelegen deel van de bliksemstraal. Als de bliksem tijdens een minder rumoerig deel van de voorstelling de gelegenheid krijgt, eens helemaal "uitte praten", krijg je een indruk van de enorme afmetingen die hij moet hebben gehad.

Soms hoor je, vlak voor het geluid van de knal, een kreukelig gekraak. Dat is niet de voortrekker. Die is gewoonlijk niet te horen omdat hij wordt overstemd door de inslag. Het is eerder een kleinere "aftakking" in de buurt, terwijl de hoofdontlading een eindje verderop plaatsvond. De voortrekker klinkt anders. Het gebeurt wel eens dat je midden in een donderbui een angstaanjagend geweld hoort alsof de hemel in tweeën wordt gescheurd en dan opeens verder niets. Dat is het typische geluid van een voortrekker, eentje die vergeefs de aarde probeerde te bereiken.

Zo woest de geluiden ook mogen zijn, het is bekend hoe de weg van de bliksem zelf al even onvoorspelbaar is. Weifelende bliksemschichten, zoals die in ons VERON-embleem, schijnen inderdaad voor te komen. Er bestaat zelfs een foto van een horizontale bliksemstraal die over de kop gaat en een volledige lus beschrijft voor hij de grond in duikt. In Amerika, natuurlijk.

Het leuke van onweer

Een midden- of langegolfradio met een ferrietstaafje kan een onweersbui aantonen en zij het vagelijk, de richting ervan bepalen voordat er buiten al iets te horen of te zien valt. Denk er wel om, niet tegelijk een radiozender te ontvangen, omdat bij het draaien van de ferrietantenne de sterkte van het omroepstation, daarmee de AVC

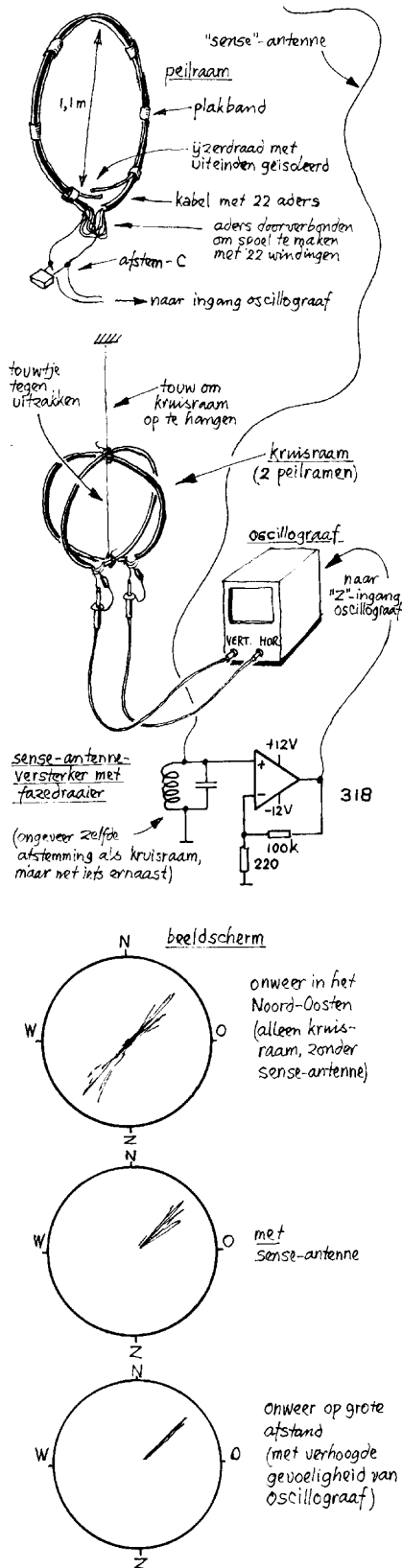


Fig.1. Peilmethode volgens Watson-Watt.

en daarmee de gevoeligheid van de ontvanger verandert. Natuurlijk kan men niet elke blikseminslag afzonderlijk peilen, daarvoor duurt hij te kort. Met het kruisraam van Watson-Watt daarentegen kan, zonder iets te hoeven draaien en zoeken, op het beeldscherm de richting van de individuele bliksemontladingen worden bekeken op hetzelfde moment dat ze plaatsvinden. En wel nauwkeurig en met verrassend veel detail, zoals me spoedig duidelijk werd.

Met twee peilramen dus en hoe maak je nu zo iets. Om te beginnen wordt de detectie natuurlijk gevoeliger naarmate het aantal windingen van de raamantennes groter is. Er gaat dan echter nogal wat draad in zitten. Dat had ik niet. Wat ik wel vond was een stuk telefoonkabel met 22 aders. Aldus hebben mijn peilramen van ruim een meter diameter ieder 22 windingen, verkregen door de uiteinden van de stukken van 3,5 m kabel met 22 aders zodanig door te verbinden dat een spoel ontstaat. Door op regelmatige afstanden de kabel met plakband vast te zetten op een hoepel van ijzerdraad (waarvan de uiteinden geen elektrisch contact mogen maken, anders zou een kortsluitwinding ontstaan) zijn de beide ramen stevig genoeg om enigszins in vorm te blijven. Afscherming niet nodig (figuur 1). Allereerst heb ik de beide ramen rechtstreeks aan de HOR.- en VERT.-aansluitingen van mijn oscillograaf aangesloten. Dit werkt al zondermeer. Een onweersbui op een kilometer afstand bleek signalen te kunnen opwekken van een volt of zo. Voor het meten op grotere afstand echter, waarbij de gevoeligheid van de oscillograaf moest worden opgevoerd tot in het millivoltgebied, kreeg ik last van radiostations (de meest hinderlijke op omstreeks 130 kHz). Als men met dit soort peilinstallatie signalen van verschillende frequentie tegelijk ontvangt, blijkt er nl. een trapeziumvormig lissajoufiguur te ontstaan waarmee je misschien nog draaggolven van radiosstations zou kunnen peilen – als het moet – maar zeker geen "atmospherics".

Daarop heb ik de peilramen afgestemd (net als Watson-Watt overigens), zo maar ergens in het zeer-langegolgebied. Met een paar toevallig bij de hand liggende condensatoren van 33 nF bleken de peilramen te resoneren op een leeg plekje bij ca 18 kHz. Het wollige plaatje op het scherm veranderde prompt in een scherpe lichtstip die, toen ik goed keek, kleine flitsende naaldjes uitstraalde in verschillende richtingen. Het werkte! De afgestemde kringen laten weliswaar minder van het totale spectrum door maar als compensatie wordt de spanning rond 18 kHz nu opgeslingerd (Q blijkt ca 12 te zijn). De peilramen moeten natuurlijk wel nauwkeurig op dezelfde frequentie resoneren want iedere fazeverschuiving veroorzaakt een verschuiving in richting-aanduiding.

Daar komt een luchtje aan

De spanning die ieder peilraam afgeeft, varieert tussen nauwelijks een millivolt ("het kraakt op de lange golf, maar er is geen vuiltje aan de lucht") en enkele tientallen

millivolt ("daar komt een schip met zure appels") tot een volt of tien als het echt menens wordt en het dichtstbijzijnde deel van de bliksem tot op enkele honderden meters is genaderd. Spanningen dus, die een gewone oscillograaf aankan.

Net als bij een enkel peilraam kan bij een kruisraam een eenrichtingsindicatie worden verkregen d.m.v. een "sense"-antenne. Watson-Watt deed dat door met het 90 graden verschoven sense-sigitaal de intensiteit van de kathodestraal te beïnvloeden. Daardoor wordt de lichtsterkte van de "goede" kant van het beeld iets versterkt en die van de "verkeerde" kant juist onderdrukt. Om de kathodestraal weg te drukken, heeft de "Z"-ingang van de meeste oscillografen een spanning nodig van ongeveer een volt. Dit betekent dat, als de sense-antenne met zijn fazedraaier zondermeer wordt aangesloten, alléén bij zeer nabije onweersbuien het richtingeffect merkbaar wordt. Door het signaal te versterken is het echter mogelijk, de sense-antenne (een aantal meters draad door het huis heen) ook al te laten werken bij verder verwijderde buien. Hoe die sense-antenne nu precies loopt, is van weinig belang (de ontvangen radiogolven zijn kilometers lang) en ook die 90° fazeverschuiving schijnt niet zo kritisch te zijn: een enigszins scheef afgestemde kring bleek al voldoende om het gewenste resultaat te bereiken.

Ontleding van een lichtflits

Het kortstondige kriebeltje dat op het beeldscherm zo nauwkeurig de richting aangeeft, blijkt ook op zichzelf al interessant te zijn. We weten (we horen het ook aan het gekraak in de radio) hoe een enkele bliksemslag eigenlijk uit verscheidene opeenvolgende ontladingen bestaat. Op het beeldscherm blijkt nu hoe de herhalingen, of althans een aantal daarvan, uit iets verschillende richtingen komen. Het maakt het mogelijk, te zien hoe ze ook vaak van verschillende intensiteit zijn. Als de signalen gelijktijdig zouden optreden, zou het beeld er immers anders uitzien (ter herinnering: figuur 2).

Vermoedelijk ontstaat deze spreiding van richting en amplitude doordat bij een herhaling het pad van de bliksemstraal ietsje anders verloopt. Mogelijk zien we het resultaat van de typische bliksemstraal die aan zijn onderkant (soms ook bovenkant) lijkt te splijten en met zijn vertakkingen verschillende punten tegelijk treft. Wat in werkelijkheid gebeurt zou dus zijn dat er maar een bliksemstraal is, die wat kwispelt en telkens een ander punt treft.

Dit vermoeden wordt versterkt door het feit dat bij het peilen de richtingindicatie op grotere afstand (verder dan 100 km of daaromtrent) duidelijk scherper wordt door de kleinere waarnemingshoek tussen de verschillende trefpunten (figuur 3).

Dit alles verloopt zeer snel en zo krijg je de indruk, dat we dit "sproeien" van vonken vanaf aarde naar het uiteinde van de voortrekker, vlak voor de inslag, dus inderdaad letterlijk moeten opvatten. En ik geloof dat ik me nu ook beter kan voorstellen waarom



Fig. 2. Effect bij het gelijktijdig waarnemen van signalen uit verschillende richtingen.

een bliksemafleider nooit een garantie kan zijn.

Hoe ver het was

Als we mogen veronderstellen dat alle bliksemstralen een beetje op elkaar lijken, zou deze waarnemingshoek wellicht wel een maatstaf kunnen worden voor het schatten van hun afstand. Daarvoor moet je natuurlijk eerst weten wat een gemiddelde blikseminslag doet, bekeken vanaf een bekende afstand. Niet zo eenvoudig om daar achter te komen met een natuurverschijnsel dat je niet kunt bestellen. Een lijn op de kaart trekken en overal tegelijk gaan opbellen en vragen of ze toevallig in een donderbui zitten?

Men zou misschien ook tot een redelijke schatting kunnen komen door vanaf bekende afstanden (weer bellen) een gemiddelde signaalsterkte vast te stellen, om daarmee een schaal "volt per km" te verkrijgen. Een kwadratische schaal? Voorlopig laat ik maar de hoorn op de haak en doe ik het met mijn drie ijkpunten: dichtbij, ver weg en heel ver weg.

Het is me ook opgevallen hoe, als het onweer heel dichtbij is, opeens en meestal zonder enige correlatie met lichtflitsen of geluid, het gehele beeldscherm een ogenblik lang wordt gevuld met een chaotische wirwar van lijntjes. Is dit misschien zo'n onhoorbare en onzichtbare ontlading hoog in de wolken, die, door zijn nabijheid, door het peilraam uit verschillende richtingen tegelijk wordt waargenomen?

Bliksem uit een doosje

Omdat de verschijnselen als de bliksem verlopen, moet de intensiteit van de oscillograaf flink worden opgedraaid om iets te kunnen zien. Gedurende het merendeel van de tijd echter, zolang de antennes geen signaal oppikken, blijft de beeldstraal van de oscillograaf onbeweeglijk in het midden van het scherm staan wachten. En staat daarbij het scherm in te branden. Ziedaar nog een reden voor een "sense"-schakeling. Want daarmee kan de lichtsterkte zo worden ingesteld dat alleen bij signaalontvangst iets te zien is.

Om nu niet een half jaar te hoeven wachten op een onweersbui, zou je denken al iets te kunnen zien met een goed vonkend elektrisch belletje, al of niet met afgestemde kring, verbonden aan een stuk draad als antenne. Tegen de verwachting in blijkt echter al dat gevonk en gebel meer lawaai dan beeld te veroorzaken. Een draadlusje op de uitgang van een l.f.-toongenerator werkt veel effectiever.

Zo'n kunstbliksem in de andere hoek van

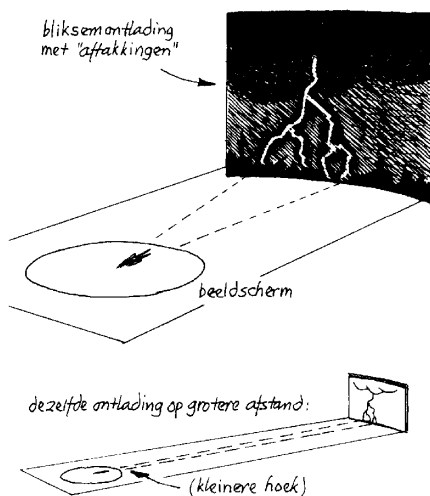


Fig. 3. Het beeld op de kathodestraalbuis doet vermoeden dat de verschillende "aftakkingen" die we zien, in feite ontstaan omdat de bliksemstraal zich bij een herhaling verplaatst.

de kamer is handig. Het is anders nogal een gedoe om te moeten beredeneren hoe je, rekening houdende met de faze van het sense-sigitaal, die twee raamantennes, links- of rechtsom gewikkeld, met de ene polariteit of met de andere, moet draaien en aansluiten op zo'n manier dat op het beeldscherm het Noorden boven zit en het Oosten rechts.

Tenslotte

Met het hemelvuur valt niet te spotten. Volgens de statistiek is bij onweer de veiligste plaats in huis, zelfs als er geen bliksemafleider is. Laat u zich, in het geval u nieuwsgierig bent geworden, er vooral niet toe verleiden om, misschien met het idee de gevoeligheid te kunnen verhogen, de raam- of sense-antenne buiten te hangen. Het is onnodig, het is allemaal zeer langewerk en alle proeven slagen net zo goed binnenshuis. Bovendien blijft je daar droog.

Ik had mijn opstel graag wat versierd met een min of meer spectaculaire foto, maar ik ben er niet in geslaagd, een druktechnisch aanvaardbare opname te maken. Het ragfijne gekriewel op het beeldscherm verloopt dermate onverwacht en bliksemssnel dat tot dusver zelfs de gulle donderbuien die hier in deze zuidelijke dreven toch echt goed en langdurig hun best doen, een meter film en een paar standaardfoto's uit de donkere kamertechniek ten spijt, nauwelijks iets publiceerbaars opleverden. U zult het daarom, wat het beeld op de kijkpijp betreft, moeten stellen met een tekende impressie.

Maar, als u een oscillograaf hebt, wat weerhoudt u eigenlijk, de volgende onweersbui eens op uw eigen schermje te zien naderen.

PAoCX (F2ZI)

Er bestaat ook meer wetenschappelijke literatuur over onweer. Waaruit ik bijvoorbeeld veel heb kunnen opdoen:

Arthur A. Few, Thunder. Scientific American, July 1975.

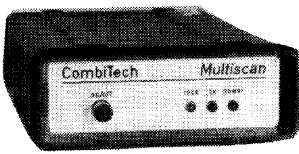
Earle R. Williams, The Electrification of Thunderstorms. Scientific American, November 1988.

Iets lichtere lectuur met ervaringen met bliksemafleiders:

A. Martindale, G3MYA, Lightning, the nature of the beast and how to survive its fiery fingers. Radio Communication, Januari 1984.

SSTV & FAX RX/TX

met de MULTISCAN en uw PC



In combinatie met uw IBM-compatible pc geeft de Multiscan u een professioneel station waarmee u SSTV- en FAX-beelden kunt uitzenden en ontvangen (ook de nieuwe martin & scotty modes). Ook kunt u RTTY, TOR-FEC en NAVTEX uitzendingen monitoren. Met de optionele Iris videodigitizer kunt u live camerabeelden uitzenden in kleur. Veilige aansluiting op de seriële poort van de pc.

CombiTech

computer applications

01814 - 4252

Morelstraat 160, 3235 EL Rockanje

Prijzen incl. software, BTW en verzendkosten. De Multiscan is ook leverbaar als bouwkit. Minimum hardware configuratie PC-AT met (S)VGA.

Eind '94 ook leverbaar met software MSCAN 2.0 (SSTV/FAX beelden in 16,7 miljoen! kleuren zenden en ontvangen, zonder RTTY/TOR).

Multiscan RX f 425,-
 Multiscan RX & TX f 659,-
 Iris videodigitizer f 1099,-



COMPUSCAN V3.0

Sinds kort is de nieuwste versie van **Compuscan** uit. **Compuscan** is een zeer uitgebreid software-pakket om met behulp van de personal computer volledig de besturing van uw communicatie-(zend)ontvanger over te nemen. Omdat **Compuscan** wordt geleverd met **Frequentiewijzer** kunt u snel en eenvoudig frequenties selecteren op bijvoorbeeld stationnaam, modus, enz. Nieuw voor **Compuscan** v3.0 is o.a. volledige muisbesturing, spectrum analyser, scan-script editor, frequentie-passes, automatische frequentie tuning en S-meter uitlezing*. Verder is de gehele gebruikersinterface naar wensen van de gebruiker aangepast. **Compuscan** is zodanig ontwikkeld dat het verschillende merken en typen (zend)ontvangers kan aansturen. Merken zoals **YAESU**, **KENWOOD**, **AOR**, **JRC** en **ICOM** zijn zeker geen vreemden.

De normale prijs van dit unieke programma bedraagt fl. **139,00**

OKTOBER AANBIEDING

99,-

SOFTWARE VOOR DE COMPUTER-RADIO-AMATEUR

FREQUENTIEWIJZER v3.0 frequentie-manager voor de PC	fl. 39,95
Frequentiedatabank meer dan 36.000 frequenties voor bijv. Frequentiewijzer in dBase formaat	fl. 40,00
LOG-IT! v4.0 het meest gebruikte logboek / contest programma van nederland	fl. 39,95
QRZ: Hamradio CD-ROM *** Aanbieding ***	fl. 49,00
Ham-Radio CD-ROM *** Aanbieding ***	fl. 49,00
HAMCALL internationaal Call-book op CD-ROM incl. 500 programma's voor de amateur	fl. 125,00
Software Bundel JV FAX, HAMCALL, SUPERMORSE en BAYCOM op diskettes	fl. 15,00

Diverse CD-ROM titels voor de computergebruiker op voorraad bijvoorbeeld:

-MediaShare keuze uit 15 titels oa. MS-Dos, Windows, plaatjes, multimedia	25,00 per stuk
-SuperGames bundel bestaande uit 5 CD's (25,00 per stuk) Bundelprijs	89,00
-MegaShare bundel bestaande uit 3 CD's shareware (25,00 per stuk) Bundelprijs	59,00
-Adult Share de titel zegt genoeg. 8 verschillende titels voorradig	39,00 per stuk

ESSA ELECTRONICS BOUWPAKKETTEN

PACKET MODEM	59,95	Voedingsprint met 5V stab.	9,95
DATA INTERFACE (voor fax, telex, morse, enz)	130,00	Voedingsprint met 12V stab.	9,95
Alleen PRINT van DATA INTERFACE	35,00	Audioversterker met LM386	9,95
Microfoon dynamiek compressor + spraakfilter	35,00	Duplexfilter 144/430 Mhz	9,95
Ni-Cd lader + ontladen + naladen	49,95	Autom. Ni-Cd lader + druppelladen	15,95
X-tal zender F3E, 100mW, 144 Mhz	49,95		
Eprom Callgever	44,95		
DTMF decoder, 16 uitgangen (TTL)	37,95		
C-MOS squeeze keyer	29,95		
CW-Sounder (sinus + AF versterker)	15,95		

Alle bouwpakketten worden geleverd met alle benodigde onderdelen, voorgeboorde printplaat en een duidelijke nederlandse handleiding

LB-SOFTSYSTEMS

Software, Hardware en MultiMedia

Bestellen of vragen ☎ 072-624952

Fax 072-643126

ma t/m za van 9:00 tot 18:00 uur

Alle prijzen zijn inclusief BTW. Verzendkosten voor software bedraagt fl. 5,00. Verzendkosten voor de elektronica bouwpakketten bedraagt fl. 8,50. Bestellingen kunnen zowel telefonisch, als door overmaking van het totaalbedrag op onze girorekening 6065340 tnv LB-Softsystems, Alkmaar of door het inzenden van ingevulde girobetaalkaart of eurocheque aan LB-Softsystems, Postbus 8072, 1802 KB Alkmaar ☛ Dealers Welkom

GUIDE TO FAX RADIO STATIONS

14th edition • 400 pages • f 60 or DM 50

The reception of weatherfax radiostations and meteorological satellites has become a mere child's play. Inexpensive FAX hard- and software connects a radio receiver directly to a laser or ink jet printer. Advanced digital technology puts real-time satellite images on your PC video monitor, with fascinating colour and zoom features. This manual is the basic reference book for everybody interested in FAX via radio.

The new edition of our FAX GUIDE contains the latest equipment information, frequency lists and precise transmission schedules - to the minute! - of 62 FAX radio stations and meteorological satellites, including those of Bracknell, Hamburg, London and Offenbach Meteo and METEOSAT. The most comprehensive international survey of the "products" of weather satellites and FAX stations from all over the world is included: 353 sample charts and pictures were recorded in 1993 and 1994! Here are that special charts for aeronautical and maritime navigation, the agriculture and the military, barographic soundings, climatological analyses, and long-term forecasts, which are available nowhere else. Additional chapters cover abbreviations, call signs, description of geostationary and polar-orbiting meteorological satellites, regulations, stations, technique, and test charts.

Further publications available are our unique **Modulation Type CDs, Guide to Utility Radio Stations** and **RTTY Code Manual** (12th ed.), and **Air and Meteo Code Manual** (14th ed.). We have published our international radio books for 25 years. They are in daily use with equipment manufacturers, monitoring services, radio amateurs, SW listeners and telecom companies worldwide. Please ask for our free catalogue, including recommendations from all over the world. For recent book reviews see PA0MPM in *Electron* 8/93 page 433, and 2/94. All books are published in the handy 17 x 24 cm format, and are of course written in English.

Do you want to get the **total information** immediately? For the special price of f 300 / DM 270 (you save f 63 / DM 55) you will receive all our manuals and supplements (altogether more than 1800 pages!) plus our **Cassette Tape Recording of Modulation Types**.

Our prices include airmail postage within Europe and surface mail elsewhere. Payment can be by cheque, cash, International Money Order, or postgiro (account Stuttgart 2093 75-709). We accept American Express, Eurocard, Mastercard and Visa credit cards. Dealer inquiries welcome - discount rates on request. Please fax or mail your order to ☺

Klingenfuss Publications
Hagenloher Str. 14
D-72070 Tuebingen
Germany

Fax 0949 7071 600849 • Phone 0949 7071 62830



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM

Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

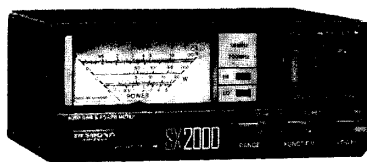
CB & Scanners, Antennes, Ontvangst en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.

Op maandag gesloten - Vrijdag koopavond

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND...

DIAMOND SWR / POWER METERS

Een stukje techniek voor een scherpe prijs.



SX - 100	1.8-60Mhz	30/300/3000 W	FL:339.00
SX - 200	1.8-200Mhz	5/20/200 W	FL:235.00
SX - 400	140-525Mhz	5/20/200 W	FL:26900
SX - 600	1.8-525Mhz	5/20/200 W	FL:399.00
SX - 1000	1.8-1300Mhz	5/20/200 W	FL:585.00
SX - 2000	als SX-200 maar dan automatisch		FL:339.00
SX - 9000	als SX-1000 maar dan automatisch		FL:689.00

KORTEGOLF ONTVANGERS

Lowe HF - 150	Lowe HF - 150 marine
Lowe HF - 225	Lowe HF - 225 europa
Lowe HF - 235	AOR AR - 3030
Kenwood - R 2000	Kenwood - R 5000
JRC - NRD 535	JRC - NRD 535 DG
Icom ICR - 72	Icom ICR - 9000
Drake SW - 8	Yaesu FRG - 100

Voorspel het weer met het MICROSAT 2000 systeem.

90 cm prime focus aluminium schotel met een actieve straler. De **MICROSAT FRX 2000** ontvanger met interface. Digisat 6.3 sw. Een perfecte autostart / stop en save voor automatische fax ontvangst en correcte beeldbreedte. **.....FL:2990.00**

PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEN.

Scheveningen Radio 90 jaar

Ter viering van het 90-jarig bestaan van Scheveningen Radio, PCH zullen op zaterdag 29 oktober 1994 gedurende 24 uur twee stations in de lucht zijn. Scheveningen Radio met de roepnaam PA90PCH en de Radio Club Kennemerland, PI4RCK.

PA90PCH komt in de lucht op de maritieme frequentie 3673 kHz, van 0000 – 1200 u MCW, van 1200 – 2400 u USB. Op 144,325 MHz SSB van 0000 – 0800 u en 145,325 MHz FM van 0800 – 2400 u.

PI4RCK zal uitkomen op 3773 kHz van 0000 – 1200 SSB en van 1200 – 2400 CW. Op 144,175 MHz SSB (CW toegestaan) 0000 – 0800 u en 145,575 MHz FM van 0800 – 2400 u.

En verder op 14,273, 21,273 of 28,273 MHz CW of SSB.

Beide stations zullen van 00.00 – 24.00 uur LT in de lucht zijn vanuit JO22HK regio 20.

Verder zal in Nederland een aantal PI4-stations hun medewerking aan dit evenement verlenen, door die dag of een groot deel daarvan hun station in de lucht te brengen.

De stations bevinden zich in de buurt van plaatsen waar Scheveningen Radio VHF/HF stations operationeel heeft.

Voor deze gelegenheid zal eenmalig een speciaal AWARD worden uitgegeven voor:

- *Luisteramateurs die*
 1. één van de 2-meter stations en
 2. een verbinding van PA90PCH op 3673 kHz USB hebben gelogd, met vermelding van het tegenstation en de tijd;
- *C- en D-amateurs die*
 1. verbinding hebben gemaakt met één van de 2-meter stations en
 2. een verbinding van PA90PCH op 3673 kHz USB hebben gelogd, met vermelding van het tegenstation en de tijd;
- *A- en B-amateurs die*
 1. twee HF-verbindingen hebben gemaakt waarvan één met PA90PCH op 3673 kHz USB.

Verbindingen met en/of andere modes, zoals relais, packetradio en RTTY worden niet geteld. Alleen verbindingen in CW, FM of SSB zoals hiervoor aangegeven zijn geldig voor het AWARD.

Als u denkt in aanmerking te komen voor het AWARD, zend dan uw QSL-kaart direct aan:

R.C.K., Postbus 141, 1970 AC IJmuiden.
Alle verbindingen worden gelogd, waaruit zal blijken of u in aanmerking komt voor het AWARD. U krijgt het vanzelf toegezonden. Verder zal voor alle meewerkende stations gezamenlijk een speciale QSL-kaart worden uitgegeven.

Reportages en films

Omdat excursies naar Scheveningen Radio niet meer mogelijk zijn, zullen wij een videolink opbouwen tussen PCH en het recentelijk geopende IJmuider Zee- en Ha-

venmuseum, waarin ook de Radio Club Kennemerland gehuisvest is.

Daarmee zal het mogelijk zijn om een directe video reportage vanuit Scheveningen Radio te verzorgen, welke in de filmzaal van het museum op een groot scherm zal worden geprojecteerd.

Deze reportages zullen worden afgewisseld met bedrijfsfilms van Scheveningen Radio.

Het Zee- en Havenmuseum is geopend op woensdag- en zondagmiddag van 13 tot 17 uur, Havenkade 55, IJmuiden, Hoofdingang aan de Kompasstraat, het is derhalve op 29 oktober geopend van 10 tot 17 uur.

Toegangsprijs vier gulden.

Elfde Radio Onderdelen Markt Assen

Zaterdag 5 november 1994

De Radio Contest Groep Assen (RCGA) organiseert zaterdag 5 november 1994 voor de elfde achtereenvolgende maal een grote radio onderdelen markt.

Het evenement wordt gehouden in de DVM-remise aan de Wenckebachstraat op het industrieterrein van Assen.

Vorig jaar konden veel zend- en luisteramateurs alsmede andere geïnteresseerden uit een ruim aanbod van onderdelen, apparatuur en software hun keuze maken.

Ook dit jaar hopen wij weer vele belangstellenden te begroeten, die op zoek zijn naar apparatuur, antennes, gebruikte of nieuwe onderdelen.

Natuurlijk is deze dag uitermate geschikt om elkaar (weer eens) te ontmoeten en ervaringen uit te wisselen. Er is ruimte aanwezig waar men onder het genot van een hapje en een drankje even kan bijpraten.

De markt is voor het publiek open van 9.30 uur tot 16.00 uur.

Een inpraatstation is QRV op de frequentie 145,275 MHz.

Informatie over deze dag en het huren van standruimte is te verkrijgen bij R. van Hasseld, PA3FAM, Tel. (05920) 54965 (na 18.00 uur).

Tot ziens, op 5 november, op de 11e Radio Onderdelen Markt a.s.

**Namens de organisatie
R. van Hasseld, PA3FAM**

- De thans van kracht zijnde programma's (eisen) voor de amateurradiozendexamens kunnen telefonisch worden aangevraagd bij het examensecretariaat onder nummer 050 – 222270.

Radio Club Kennemerland

Op 29 oktober is de Radio Club Kennemerland de gehele dag te bezoeken (Ingang Havenkade rechts naast het museum).

Nog een museum

Ter gelegenheid van dit evenement is ook het museum van Kootwijk Radio, Radioweg 3, Hoog Soeren, op die dag geopend van 10 – 17 uur. De toegang daar is gratis.

73 en tot 29 oktober.

De projectgroep: Ko, PA0JY, Henk, PA2HDY, Wim, PE1MXR, Andries, PDoJKQ

In Memoriam

Geheel onverwachts bereikte ons het bericht dat op 1 september 1994 op 87 jarige leeftijd is overleden

OM Ir. Willem Keeman, PA0ZK

Wim heeft een bewogen leven achter de rug. Hij deed zijn zendexamen in 1929 en was tot zijn ziekte nog actief.

Aan het begin van de 2e Wereldoorlog was hij adjunct-directeur van Radio Nederland en heeft als zodanig de laatste berichten naar het voormalig Nederlands Indië kunnen versturen via Radio Kootwijk. Vervolgens liet hij enkele vitale masten ter plekke opblazen.

In de oorlogsjaren die hier op volgden was hij zeer actief in het verzet en is door verraad opgepakt en gedeporteerd naar resp. Vught – Sachsenhausen. Voor zijn verzetswerk is hij verscheidene malen onderscheiden.

Na de oorlog heeft Wim de draad weer opgepakt bij het Philips Nat. Lab. Hij was werkzaam in de ontwikkeling van zendbuizen en vuurgeleidingsapparatuur.

Wim was lid van de OTC-club.

Onze deelneming gaat uit naar zijn familie.

**Namens de afdeling
Woerden en Omstreken A66
Jaap Voges, PA0MRN
(oud voorzitter)**

Dutch QSL Bureau

Het Dutch QSL Bureau, Postbus 330, 6800 AH Arnhem heeft een ander telefoonnummer gekregen.

Het nummer is nu 085 426760

**Medewerkers
DQB Arnhem**

- 144,750 MHz als aanroep- en ondersteuningsfrequentie voor ATV. Dus geen andere modes!!

- Houd de frequentie 145,800 ... 146,000 MHz vrij voor de satellietdienst.

- Zoekt u oude nummers van *Electron* om uw verzameling compleet te maken? De *Electronbank* bezit nog duizenden exemplaren van ons verenigingsorgaan en daar kunnen de nummers die u zoekt best bij zijn. Overcomplete Electrons kunt u aan de *Electronbank* ook kwijt. Neem eens contact op met man-van-de-bank Cor Moerman, PA0VYL, Broekkant 1, 6021 CR Budel, tel. (04958) 94448.



BACO

Elektronica en technische legergoederen.
Bij aankoop van zendmateriaal gelden de
H.D.T.P.-bepalingen! Meetapparatuur
verkeert allemaal in prima werkende staat.
SPECIALE AANBIEDINGEN
(zo lang de voorraad strekt)

ANTENNEDRAAD, rol met 30 meter koperdraad, geplastificeerd, lage rek, nieuw, **f14,50**.

ANTENNEMATCHER, past langdraad-antenne aan op coax m.b.v. eenringkern. Komt bij de antenne met coax naar binnen, hierdoor minder storing etc. nu **f49**. **BATTERIJEN**, 45 Volt blokjes, prima voor de legersets **f2,50** per stuk, h x l x b: 8,5 x 7,5 x 4 cm.

BDY 90, snelle schakeltor, 70 MHz, NPN, 120 Volt, 10 Amp., 60 Watt, **f2,50**.

BUITENSPEAKER, Peiker, 4 Ohm, 7 Watt (10 Watt max.), nieuw, **f35**. **BUIZEN**, nieuwe 2C39, nu **f25**.

DOORVOER C's, zakje met 10 stuks, 1000 Pt, 100 Volt, soldeer-type, **f1,50**. **FITTINGEN**, voor hanglampen, Bakelite E27, **f1,50** per stuk, 10 voor **f10**.

HAAKSE RANDAARDE STEKKERS, kleur bruin, **f1**, per stuk, 10 voor **f7,50**.

INFRAROOD KIJKERBUIZEN, werken op 19 kV, nieuw, **f25**. **LUIDSPREKER**, type LS, 3 hoog OHMIG 600 of 4000 Ohm.

Prima voor de legersets, nieuw, **f34**.

MICROFOONS PEIKER, 200 Ohm, gebruikt **f20**.

ONTVANGERS, R278, militaire luchtvaart. 200-400 MHz, 1750 kanalen, 220 Volt (wordt niet verstuurd), **f100**.

PRC 9, 27-38 MC met draagstel, antennes, tele mike, speciaal

voor 10 meter (let op HDTF BEP), **f75**.

PRISMA'S, **f3,50** per stuk. **PTT-STEKKER**, modulaire invoer, **f1,50**; 10 voor **f10**. **RADIO-ACTIVITEITSMETER**, IM3003, van 1-500 Mr, compleet met gevoelige glasvenster-sonde, bijv. om al uw apparatuur op straling te controleren, nu getest, met instructie-kaart, **f59**. **RADIO-SET**, R105, ca. 50 MHz, FM, portable, incl. antennes, micro, werkt op nicad's (niet bij geleverd), USSR, **f195**. **RADIO-SET**, R609, lijkt inwendig op BC 624-625, 220 Volt, incl. ass., **f190**.

RADIO-SET, RT3610, 48-56 MHz, FM met draagstel, zijn zend-onklaar, **f95**. **RHODE SCHWARZ**, militaire lichtvaart-ontvanger, ED80, 200-400 Mc, 220 V, **f185**. **R111TANKRADIO-SET**, ex. USSR, 20-52 MHz, incl. auto ant.tuner, kabels, etc., 24 Volt, **f245**, (wordt niet verstuurd).

SCHAKELLENDE VOEDINGSPRINT-JES, 220 Volt in-uit 5 V: 2 Amp., 12 V: 1 Amp. en 12 V: 0,25 Amp., nieuw, **f9,50**. **SCHEIDINGSTRAFO**, 220-110, 220 Watt, in fraaie en stevige metalen kast, gescheiden wikkeling, nieuw, **f39**.

SENN HEISER KOPTELEFOONS, type HD 414, 600 Ohm, nieuw, **f19,95**. **SPRIETANTENNES**, voertuigmodel, keramische voet, en opschroefbare delen, lengte ca. 3 meter, **f25**; voertuig-bevestigingsbeugel MP50, **f25**. **STORNO**, professionele hand mikro's, nieuw, **f19**.

POWERMETER, en SWR BRUG, Collings, tot 25 Watt, met inge-

bouwd L.P.-filter (400 MC), **f39,95**.

VOEDINGEN, schakeltype, nieuw, ingebouwde blower, 220 Volt, uit. 5 V, 6 Amp. 12 V, 2 Amp. en nog 5 V en 12 V, nu **f29**.

TESTSETJE, voor de PRC 26 radio, nieuw! **f25**.

VOERTUIGRADIO'S, PRC 10 transceiver, incl. 24 Volt, omvormer, telemikro, **f95**.

WATERKOLOM-MANOMETERS, in houten frame, zelf vullen met water of zoiets, een rareitje, **f20**.

WEERBALLON, IM **f4,50**.

WEERSONDE, bevat o.a. Hygro-, Temp.-, Baro-opnemers, 27 MC, **f19,95**. **VELDTELEFOONS**, inductor types o.a. de EE8, **f35**, p.st., per stel **f59**... **VLIETUIG DATA RECORDERS**, MXU 553, **f145**.

ROL VELDTELEFOONDRAAD, 800 m, 2-aderig, **f39**.

R110 ONTVANGER, FM 37-55 MC, 24 Volt, **f69**.

HASPEL ± 100 m rubber, 2-aderige kabel (haspel is van staal) **f30**... **RADIO SET 3600**, 27-72 MHz FM. Nu de zend/ontv. + mounting, en beschrijving om de ontvanger weer draaiend te krijgen. Zijn zendonklaar **f60**. **STATIEVEN MESSING**, 3 poot model, hoogte tot ca. 1,50 mtr. **f45**.

ANTENNEMASTDELEN, aluminium 2 m lang, 70 mm (doorsnede) **f20**. **BLOWERS** 24 Volt 12 x 2 x 2,5, borsteleloos, werkt ook op 12 Volt

f14,95. **CALIBRATOR 760A FLUKE**, levert gecalibreerde spanningen, stromen en weerstand tot 1000V en 10 Amp. **f1.250**.

MUNDETECTOR PSS II Modemtype, halfgeleiders en waterdicht, diepte ca. 1,20 meter, in draagkoffer, voeding: 10 Volt, incl. instructies. **f295**. **KERAMISCHE SCHAKELAARS**, groot model, zwaar verzilverd, 2 dekken, 17 standen **f15**.

ONTVANGER TELEFUNKEN, ELK 639 lange golf: 10 KHz-500 KHz (5 banden) korte golf: 500 KHz-30 MHz (9 banden). **MECHANISCHE FILTERS**, halfgeleiders AM-CW-SSB, 220 V **f545**.

GENERATOREN, 220V, 2 modellen: 3,7 KW en 2 KW, benzine. **VELDTELEFOONS**, Duits model. **INDUCTOR**, prima staat **f35**.

TELEFUNKEN LUIDSPREKERBOXEN, diverse impedanties omschakelbaar **f25**. **ANTENNEMAST**, RC 292 antennemast 9 meter + groundplane vanaf 20 MHz en hoger. Incl. tuilmateriaal, tas etc. **f135**.

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco, of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen. Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612. Fax 17664. Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur. Dinsdag t/m vrijdag: 9.00 t/m 12.30 uur en 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag: 9.00 t/m 17.00 uur.

Elektrotechnisch Bureau

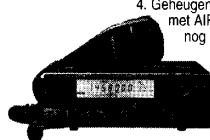
HARRIE LAMMERTINK

Nieuw van Kenwood: de TM-255E All-mode zendontvanger

Specificaties:

1. Freq. bereik - 144-146 MHz
2. Modes - FM, SSB, CW
3. Power-output - 40 Watt
4. Geheugen - 100 kanalen met AIP en DDS en nog veel meer!

Prijs
f 2.599,-



Nieuw van Kenwood: de TM-733E FM Dual bander 2m/70 cm

Specificaties:

1. Freq. bereik - 144-146 MHz / - 430-440 MHz
2. Steps - 5-10; 12,5, 15, 20, 25 kHz
3. Geheugen - 70 kanalen
4. Power-output - 50 Watt (144 MHz) 35 Watt (430 MHz) Boordevol innovatie!!

Prijs f 1.999,-



Nieuw van Kenwood: de TH-79E dualband portafon voor 2 m en 70 cm

Specificaties:

1. freq. bereik - 144-146MHz.
2. Power output - instelbaar.
3. Geheugen - 80 kanalen.
4. Gewicht - 320 gram

De uitstekende keus voor u!!!

Prijs maar
f 1399,-



Nieuw van Kenwood: de TH-22E 2 m FM porto. De compacte metgeze!!

Specificaties:

1. Freq. bereik - 144-146 MHz
2. Power-output - 3 Watt
3. Geheugen - 40 kanalen
4. Gewicht - 290 gram

Vraag snel
een folder aan!!!

Prijs f 729



DE COMMUNICATIESPECIALIST HARRIE LAMMERTINK

Rijssensestr. 4, 7642 CX Wierden. Tel. 0546-575785. Telefax 0546-573835.
 Openingstijden: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond.

Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel!

De keus is zeer groot en voor U staat de koffie klaar.

PRIJZEN UITERAARD ONDER VOORBEHOUD VAN DRUKFOUTEN EN WIJZIGINGEN.

OWE DER WEDUWE ELEKTRO

Leeghwaterstraat 22- 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

Wij zijn ook dit jaar weer aanwezig op de "AMRATO".
 Tijdens de "AMRATO" diverse nieuwe producten en:

ZEER VOORDEELIGE AANBIEDINGEN

DE G4HM MINIBEAM

Voor 10 m/15 m/20 m
band

Boomlengte = 1,52 m
 Elementlengte = 3,40 m
 Gewicht = 6,8 kg
 Impedantie = 50 Ohm
 Versterking = 3 tot 7 db



T.S. SAFIER B 3603 Basisantenne

2 m/70 cm/23 cm **f 235,-**
 CT 221 eartalk microfoon **f 60,-**

De andere aanbiedingen kunt u te weten komen aan onze stand op de "Amrato" van o.a. Ameritron, Comet, Daiwa, E.C.O. Antennes, Hygain, M.F.J., Manson voedingen, Revex, Telcom, T.S. Safier antennes, Tonna antennes, KLM Mirage, Kenwood, Yaesu enz.

Belt u, schrijft u voor inlichtingen. Verzending door Nederland en België bij vooruitbetaling op postgiro no.: 2713176 of NMB no.: 6856143 onder rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwomschrijving bevatten cursief afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Wij verzorgen niet alleen kopieën uit diverse amateurbladen, ook kunt u bij ons boeken en documentatie lenen. Op de Dag voor de Amateur 1992 is onze volledig bijgewerkte bibliotheek catalogus geïntroduceerd. Deze catalogus kunt u bestellen door acht gulden over te maken op postgiro 2919735 onder vermelding van "catalogus". De catalogus wordt voortaan met aanvullingsblad geleverd. Hebt u al een catalogus, dan kunt u in bezit komen van het aanvullingsblad door ons een aan uzelf geadresseerde, met f 0,70 gefrankeerde enveloppe te sturen.

Andere tijdschriften bieden

Beam

8/94

- Praxistest: Allmode-Transceiver IC-820H van Icom.
- Praxistest: VHF/UHF Analyst van AEA, Stehwellenverhältnis auf einen Blick.
- Transistor-Linear-PA nach DL9AH (1).

Communications Quarterly

Spring 1994

- A Gyrator Tuned VLF Receiver.
- Arcs And Sparks Part 1: How Did They Work?
- The Solar Spectrum: Another Index of Solar Activity.
- TX High-pass Filter Application.
- Comparing Mininecs: A Guide To Choosing An Antenna Optimization Program.
- Surface Acoustic Wave Technology.
- A New Method For Measuring Cable Loss.

CQ Amateur Radio

July 1994

- A Compact, Four-Band Quad Array.
- Roll Your Own Compact 80 Meter Wire Loop Antenna.
- More Bang For The Buck: How To Build A Really Cheap But Good Antenna For 2 Meters.

CQ-DL

8/94

- Solides Vergnügen - Praxistest ICOM IC-736.
- Weit über 1000MHz - ein Frequenzzähler.
- Der Fritter, Untersuchungen am ältesten Empfangsbauteil.

Funkamateur

8/94

- Varianten für eine Kurzwellen-Matchbox (1).
- Linearverstärker für Kurzwellen-QRP-Sender.

Practical Wireless

August 1994

- A Simple Reflectometer.
- 144 MHz Pocket Antenna.

QST

August 1994

- Two New Multiband Trap Dipoles.
- Direct Digital Synthesis - An Intuitive Introduction.
- The 160-Meter Sloper System at K3LR.

RADIO COMMUNICATION

August 1994

- Evaluation of the G2AJV Toroidal Antenna.

- Review: Kenwood TS-60S 50MHz Mobile Transceiver.
- The Ferret Audio Filter.
- RX84 Advanced HF Receiver (4).

73 Amateur Radio Today

July 1994

- The Global Positioning System.
- World's Smallest 10GHz ATV Transmitter.
- A Delayed Video Trigger for Your Oscilloscope.
- Multiband Half-Wave Delta Loop (MHD).
- The Improved Resonant Feedline Dipole.

UKW Berichte

2/1994

- Lineare Signalgleichrichtung (1).
- 200 mW GaAs-FET-Verstärker für 24 GHz.
- Empfangssystemmessungen mit Radiosternen.
- Big Wheel Antenne für das 70-cm-Band.
- Frequenzzähler mit Oberwellenmischung für den UHF-/SHF-Amateur.
- Selbstbau eines Empfängers für GPS- und GLONASS-Satelliten (5).

Dolf, PE1AAP

AMATEURSATELLIETEN

Redacteur: Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

UoSAT-OSCAR 11

De oude OSCAR 11 zendt nog steeds dagelijks telemetrie en bulletins uit op 145,826 MHz. Daarnaast is het S-band baken op 2401,500 MHz ook ingeschakeld. Omdat in het UoSAT-grondstation in de University of Surrey momenteel geen S-band ontvanger aanwezig is, vraagt het UoSAT-Team om rapporten over de ontvangst van signalen van de S-band bakenzender.

AMSAT-OSCAR 13

Sinds 13 mei worden door de boordcomputer van OSCAR 13 veel meer geheugenfouten geconstateerd in het geheugen in deze satelliet dan in de periode daarvoor. Waarschijnlijk wordt dit veroorzaakt door grote uitbarstingen op de zon in midden mei. Onduidelijk is nog waarom het grote aantal fouten nu nog blijft aanhouden.

Midden september is de stand van OSCAR 13 in de ruimte 50 graden gedraaid om de hoek tussen de zon en de zonnepanelen van de satelliet zo optimaal mogelijk te

houden. Het eerder vastgestelde gebruiksschema van OSCAR 13 voor de periode van 12 september tot 19 december is enigszins aangepast in verband met een DX-peditie naar Gambia (C56). Ondanks het feit dat de satelliet eind oktober elke omloop lange tijd in de schaduw van de aarde komt, wordt het mode B relaisstation dan toch in bedrijf gesteld van mean anomaly phase 0 tot 30.

Het volledige schema luidt als volgt:

- mode B van mean anomaly phase 0 tot 30,
- mode B van phase 30 tot 150 behalve in de periode van 22 oktober tot 7 november, mode B van phase 150 tot 190,
- mode BS van phase 190 tot 218,
- mode S baken van phase 218 tot 220,
- mode S relaisstation van phase 220 tot 230,
- en mode B van phase 230 tot 256.

De rondstraler-antennes zijn in bedrijf van phase 250 tot 140. Rond 19 december wordt de stand van OSCAR 13 weer teruggebracht naar de nominale stand.

DOVE-OSCAR 17

Vorige maand is nieuwe programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 17 gebracht, waarmee verschillende systemen in de satelliet worden getest. Naast de normale AX.25 uitzendingen met 1200 baud AFSK en de digitale spraak worden nu ook digitaal gegenereerde tonen uitgezonden.

PoSAT-OSCAR 28

Ondanks eerder gemaakte afspraken ziet het er naar uit dat de eigenaar van de satelliet PoSAT 1, het PoSAT-Consortium in Portugal, niet bereid is deze satelliet ooit nog eens om te schakelen naar amateurfrequenties.

Amateur radio vanuit MIR

In februari 1994 is in Moskou een overeenkomst getekend tussen NPO Energiya, Russische zendamateurs en de Duitse amateurvereniging DARC voor de ontwikkeling en bouw van een nieuw amateurstation dat in het Russische ruimtestation MIR wordt ondergebracht. Dit nieuwe station,

De boekenhoek van Doeven:

meer dan dertig titels voor een gezellige herfstavond!
Een kleine greep:

Siebel	Zeitzichensender	f 20.50
Muiderkring	World Radio and TV Handbook	f 59.90
Siebel	Tropenbandhandbuch	f 30.00
Siebel	Seefunk auf allen Meeren	f 34.50
Siebel	Langwellen und Längstwellenfunk	f 23.75
Muiderkring	Gedrag van kortegolfsignalen	f 35.00
Siebel	Flugfunk	f 31.50
Siebel	Antennenratgeber für KW-Empfang	f 23.75
Kneip	9600 Bd FSK-Technik	f 29.95

AR-3030 met Collins inside!



kortegolfontvanger 30 kHz - 30 MHz

Standaard uitgevoerd met een 6 kHz mechanisch Collins filter voor superieure selectiviteit. Natuurlijk ook een DDS synthesizer voor een ruisarme ontvangst. Optioneel ook een Collins filter verkrijgbaar met een bandbreedte van 500 Hz voor telegrafie of 2,5 kHz voor een messcherpe SSB ontvangst. Met superslim keyboard, waarmee u zowel de "band" als de frequentie kan intoetsen. Een flinke ingebouwde speaker in het voorfront voor een uitstekend audio. Kortom, een kwaliteitsontvanger met comfort!

Prijs... **f 1999.-**

ALINCO DJ-580

De degelijkste duobander!



- auto repeater mode
- AM airband ontvangst
- ontvangst tot 995 MHz
- blijft volledig functioneren als de spanning reeds tot 50% is gedaald!
- Auto power off functie
- battery saver
- digitale telefoonkiezer
- volwaardige crossband-repeater
- AM airband ontvangst en FM tot 990 MHz!
- DTMF om twee digit boodschappen te verzenden en te ontvangen.

Prijs...
f 1295.-
met lader en accu

Onze occasion hoek

FRG-7700	kortegolfontvanger, 150 kHz - 30 MHz	f 795.-
NRD-525	kortegolfontvanger, 30 kHz - 30 MHz	f 2295.-
R-72	idem, met FM unit en Voice synthesizer	f 2495.-
HF-225	kortegolfontvanger 30 kHz - 30 MHz	f 1200.-
TS-850SAT	KG TRX met general coverage ontvangst	f 3695.-
FT-747	KG TRX met general coverage ontvangst	f 1500.-
Multi 700	2 mtr FM mobielset 30 Watt	f 395.-
TR-751	all mode 2 mtr mobielset, héél erg mooi!	f 1395.-
TLA-144/50	2 mtr PA 50 watt, lineair!	f 395.-
IF-10	printerinterface voor Pocom	f 100.-
TM-732	2 mtr FM mobieltransceiver	f 1495.-
IC2E	2 mtr porto met tas	f 350.-
C-520	2/70 dubandporto met batterycase	f 695.-
DJ-580	De bekende duobandporto, met mike en tas	f 895.-
DJ-120	2 mtr porto met lader en extra accu	f 350.-
PK-232	multimode coder/decoder	f 895.-

Occasion van de maand

Ontvanger van het jaar 1993 (European DX-council)

HF-225 Europa met betere filters, synchroondetector en keypad.....f 1695.-

9600 Baud van Baycom

Met de PAR-96 kunt u eindelijk meekomen!

Voor aansluiting aan parallelpoort • Door de data in bursts over de stuurleidingen te sturen kan zelfs met relatief trage P.C.'s worden gewerkt! • Voeding via netadapter 8 - 12 Volt 160 mA. • Gelijktijdig gebruik met 1200 Bd RS-232 modem is mogelijk!

8100	bouwpakket met software 1.60	f 265.-
8200	gebouwd modem met software 1.60	f 349.-
8002	print met GAL en EEPROM set	f 119.-

Voor dat geld blijf je toch niet achter?

R-535

U zoekt altijd al een superieure ontvanger voor de airband?

De R-535 van Signal Communications Corp.!



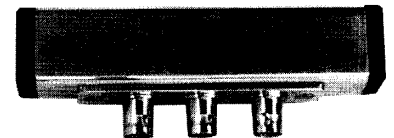
Extreem goede ontvangsteigenschappen, een uitgekende maar eenvoudige bediening, een grote verlichte display en vooral... oerdegelijk! Ontvangt VHF en UHF airband: 108.000 - 142.995 en 220 - 399.975 MHz. Scannen en zoeken, 60 geheugenkanalen, vrij te programmeren zoekgrenzen, skippen van geheugenplaatsen. Compleet met mobielbeugel, 13,8 Volt voedingsnoer en telescopische antenne.

f 1099.-

Hier hebben wij jaren op gewacht!

SP-3S Antenne splitter/combiner voor scanners. 10 MHz - 2500 MHz
Twee scanners op één antenne aan sluiten of twee antennes op één scanner aansluiten, nooit meer omschakelen!

doorlaatdemping	: 0,5 dB of minder bij 3 dB splitting
frequentiebereik	: 10 MHz - 2500 MHz +/- 3 dB
isolatie	: 20 dB of meer
impedantie	: 50Ω



(Levering eind oktober) Introductieprijs **f 159.-**

AMRATO IN HO

Ja, maar dan de

Bij ons hoeft u niet in de rij te staan, en wat v
bij een aankoop boven f 200.- voor de XYL die
En dan die flitsende AMRATO-korting op alle artik
Kom naar Hoogeveen en maak
Onze speciale aanbiedingen gelden de g

ACS-204

lechts één kabel voor 4 antenne's

Met het antenne schakelsysteem ACS-204 kiest u over één enkele coaxkabel tot 4 antenne's! Verder heeft u niets meer nodig. Weerbestendige relaiskast met PL connectors (versie tot 2 m.), of N connectors (tot 70 cm.). Een netadapter wordt meegeleverd.)

frequentiebereik:	80 mtr. t/m 70 cm.
doorlaatdemping:	0,03 dB op 80 meter 0,25 dB op 70 cm.
max. vermogen (PEP):	1,5 kW tot 30 MHz, 800 Watt op 145 MHz en 600 Watt op 70 cm

Prijs: PL versie:f 499.-
N connector versief 525.-

POSTORDERSERVICE

Wij verzenden door geheel
Nederland en België
In Nederland geen verzendkosten
bij orders boven f 500.-

DEMONSTRATIES

Alle apparatuur staat
demonstratieklaar opgesteld.
U kunt geheel vrijblijvend
ieder apparaat uitgebreid testen.

SERVICE

Wij beschikken over een goed
geoutilleerde technische dienst,
met ervaren technici en
geavanceerde meetapparatuur.

BETA

Kontant of
maar ook r
Gespreide be
met de Comfo

Nieuw van RF-Systems

DX-10. Low cost actieve antenne



Voor ontvangst van lange- midden en kortegolf
• Helical antenne-element voor grote gevoeligheid
• uitgangsniveau ook geschikt voor middenprijsklasse ontvangers als HF-150, HF-225, FRG-100, Sony ICF-2001 en andere portables
• Geschikt voor binnen en buiten.
• inclusief netadapter.

frequentiebereik 100 kHz - 30 MHz +/- 3 dB
ontvangstpatroon rondomgevoelig
polarisatie 90% verticaal,
10% horizontaal
interceptpunten + 48 dBm of beter (2e orde)
+ 25 dBm of beter (3e orde)
max. uitgangsniv. + 6 dBm in 50Ω
lengte slechts 90 cm!

Prijs

f 399.-

HOOGVEEEN?

In de hele week!
Wat vindt u van koffie met ...? Een presentje,
die meekomt, is toch ook mooi meegenomen!
artikelen en de talloze bijzondere aanbiedingen!
maak de juiste keuze in alle rust!
de gehele week van 17 t/m 22 oktober!

Herfstaanbieding

REFCOM FC-60PR actieve antenne

Upconverter voor 1- m- en KG
Zet alle lange- midden- en kortegolfsignalen van 10 kHz - 60 MHz om naar 100 - 160 MHz! Maak van uw FRG-9600 of R-7100 een volwaardige kortegolfontvanger.

van f 599.- voor **f 399.-**

Maak van uw AR-3000 een echte kortegolfontvanger!

De AR-3000A is een schitterende ontvanger. Hij heeft bijzonder veel ontvangst en scanmogelijkheden. Helaas is de ontvangst beneden de 30 MHz niet altijd optimaal. Voor deze frequenties is n.l. een goede préselectie nodig. In een kleine ontvanger als de AR-3000A, hoe volmaakt dan ook, is daar gewoon geen ruimte voor.

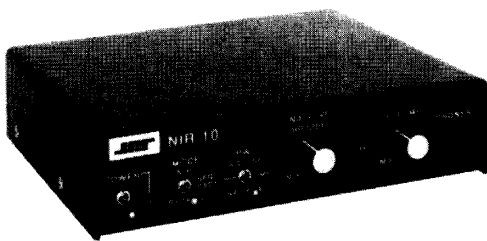


De PR-150 préselector van Lowe lost dit probleem in één klap op! Door zijn afstembare préselectie beschermt de PR-150 de ontvangeringang tegen sterke ongewenste signalen. In combinatie met de PR-150 heeft u ineens een volwaardige kortegolf-ontvanger tot uw beschikking! De PR-150 wordt simpelweg tussen uw antenne en uw ontvanger geplaatst en aangesloten op uw 12 Volts netadapter. Het resultaat zal u verbazen!

Lowe PR-150 préselector
100 kHz - 30 MHz!

prijs **f 649.-**

JPS



JPS, voor een spectaculaire verbetering in uw ontvangst!
Met behulp van Digitale Signaal Processing is het voor het eerst mogelijk de signaal/ruisverhouding van uw ontvangst met 20 dB te vergroten of bijvoorbeeld meerdere storende tonen tegelijk uit een audiosignaal te verwijderen!

NIR-10:

elimineert of onderdrukt:

- fluitjes • witte ruis • ontstekingsstoring • RTTY interferentie
- netstoring • verwijdert meerdere stoortonen tegelijk
- schakelt in 3 milliseconden

heeft een Super Digitaal Filter met:

- continue variabele centerfrequentie • instelbare bandbreedtes • extreem grote flanksteilheid • meer dan 60 dB onderdrukking

hierdoor:

- ontvangst mogelijk van slechte signalen • verminderde luistermoeheid

f 995.-

NF-60

- verwijdert automatisch één of meerdere interferentietonen
- onderdrukt storende CW stations • onderdrukt storende RTTY stations • werkt met elke ontvanger • ingebouwde luidsprekerversterker • meer dan 50 dB onderdrukking

f 465.-

Nieuw!

High tech morse tutor MT-7 van Morsix

Introductieprijs... **f 669.-**

Standard

Wees er snel bij:

de laatste

Standard C-181's!

- De moderne superlichtgewicht 2 meter porto, met een prachtige vormgeving en lichtgewicht
- 40 kanalen geheugencapaciteit
- diverse scanmodes
- geen backup batterij nodig
- sub VFO mogelijkheid
- dual watch
- DTMF • CTCSS
- bijzonder laag stroomverbruik
- pager functies

prijs **f 599.-**

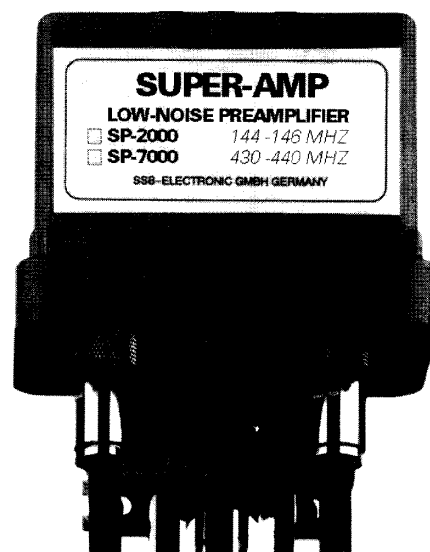
STANDARD COMMUNICATIONS



SSB

Nieuwe SUPER-AMP voorversterkers van SSB!

Na acht jaar de beroemdste mastvoorversterkers te hebben geproduceerd, nu twee waardige opvolgers met de volgende eigenschappen: • laag ruisgetal door gebruik van microgolf-Fet • Uitstekende selectiviteit door gebruik van helix spoelen en helixfilters • perfect grootsignaal gedrag door toepassing van Avantek MMIC • echte coaxrelais • uitgekende beschermings-schakeling voor storingsvrij bedrijf • HF-Vox of PTT • met N-connectors • waterdichte behuizing met RVS bevestigingsmateriaal



technische gegevens:

	SP-2000	SP-7000
frequentie	144 - 146 MHz	430 - 440 MHz
ruisgetal	0,8 dB	0,9 dB
versterking (instelbaar)	10 - 20 dB	10 - 20 dB
interceptpunt 3e orde	15 dBm	15 dBm
max. zendvermogen*	SSB 750 Watt FM 500 Watt f 499.-	500 Watt 300 Watt f 499.-

*met optionele DCW-15

BETALING

... of met cheques,
... met de pincode.
... betaling is mogelijk
... met Card (vraag info)

OPENINGSTIJDEN

dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot 17.00 uur

Schutstraat 58,
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 05280 - 69679
Fax: 05280 - 72221
ABN - AMRO nr. 57 42 31 633
Postbank giro nr.: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

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, roteren, 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 f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2274,-.

In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platform 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 220,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingschalen, en volkomen stil dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. V.a. f 135,0 per meter.

Getuide pyloonmasten basis 190 mm, f 20,25 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. In ALU f 92,- mtr., op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid in: 3 x 3 mtr. secties, 3 x 4 mtr. secties, 3 x 5 mtr. secties, 3 x 6 mtr. secties.

Prijzen compleet vanaf f 1215,- incl.

Detail:
ERTELON SCHAAL

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-MATERIAAL VOOR DE DOE-HET-ZELVER:

ARAMIDE tuidraad 4 mm breekb. 540 kg f 1,90 mtr., tuinmateriaal: spanners, kerfklemmen, tuibeugels, tuipinnen, muurbeugels van 20 tot 60 cm.

Diverse soorten masten, o.a. zwiepmasten 9 en 11 meter. Rotoren: **CREATE, YAESU, C.D.E.** e.a.

COAX; RC 213, H 100, AIRCOM en 75 Ohm kabels.

Alles voor uw antenne-installatie hebben wij in voorraad.

EXPANDING YOUR HORIZONS MIRAGE/KLM ANTENNES

10-15-20 METER

KT 31	Dipole antenne	f 854,-
KT 34 A	4 elm beam 7 dB gain	f 1575,-
KT 34 KIT	uitbr. van KT 34A naar 34XA	f 763,-
KT 34 XA	6 elm beam 8,5 11,3 dB	f 2328,-
KT 34 XAHD	6 elm KT 34 XA beam verst. boom	f 3222,-
KT 34 XAHD B	verst. boom voor KT 34 XA	f 1444,-

80 METER

80M 2	2 elm beam 3,5-4 MHz 11 mtr. boom 4.0 db	f 8084,-
80M 1	afstembare dipool	f 2593,-

40 METER

40M 1	afstembare dipool	f 660,-
40M 2	2 elm beam 6,9-7,5 MHz boom	f 1621,-
40M 3	4,8 m 4,9 dB	f 2300,-
	3 elm beam 6,9-7,5 MHz boom 9,6 m 6,5 dB	

20 METER

20M 4	4 elm beam 13,9-14,4 MHz boom 8,4 m 7,7 dB	f 1495,-
20M 5	5 elm beam 13,9-14,4 MHz boom 12,6 m 9,7 dB	f 2155,-
20M 6	6 elm beam 13,9-14,4 MHz boom 17,1 m 11 dB	f 3070,-

17 METER

17M 3	3 elm beam 18065-18170 MHz gain 6,5 dB	f 1170,-
-------	--	----------

15 METER

15M 4	4 elm beam 21-21,5 MHz boom 4,20 m 7,7 dB	f 711,-
15M 6	6 elm beam 21-21,5 MHz boom 11 m 11 dB	f 1738,-
15M 6HD	6 elm beam 21-21,5 MHz versterkte boom	f 2843,-

10 METER

10M 4	4 elm beam 28-30 MHz 3,5 m 7,7 dB	f 608,-
10M 6	6 elm beam 28-30 MHz 8,3 m 11 dB	f 1035,-

6 METER

6M 5	5 elm beam 50-54 MHz 3,6 m 9,7 dB	f 604,-
6M 7LD	7 elm beam 50-54 MHz 6 m 10,5 dB light duty	f 745,-
6M 7LB	7 elm beam 50-54 MHz 7,70 m 11,5 dB	
	long boom	f 965,-
6M 10	10 elm beam 50-54 MHz 10,4 m 11,7 dB	f 1402,-
6M 14	14 elm beam 50-54 MHz 18,6 m 14 dB	f 2055,-

2 METER

2M 11X	11 elm beam 143-148 MHz 4,6 m 12,5 dB	f 252,-
2M 13LBA	13 elm beam 143-148 MHz 6,55 m 13,3 dB	f 325,-
2M 16LBX	16 elm beam 143-148 MHz 8,4 m 14,5 dB	f 625,-
2M 20LBX	20 elm beam 143-148 MHz 11,1 m 15,5 dB	f 780,-

432 MHZ

432 20LBX	20 elm beam 425-440 MHz 3,75 m 15,3 dB	f 418,-
432 30LBX	30 elm beam 425-440 MHz 6,7 m 17,3 dB	f 515,-

440 MHZ

440 6X	6 elm beam 420-460 MHz 0,8 m 8,9 dB	f 170,-
440 10X	10 elm beam 420-460 MHz 1,4 m 11,2 dB	f 224,-
440 16X	16 elm beam 420-460 MHz 3,6 m 14 dB	f 404,-

1296 MHZ

1,2 15LBX	15 elm beam 1260-1300 MHz 1,3 m 13,6 dB	f 306,-
1,2 24LBX	24 elm beam 1260-1300 MHz 2,3 m 16,2 dB	f 378,-
1,2 44LBX	44 elm beam 1260-1300 MHz 3,7 m 18,2 dB	f 508,-

2 METER KRUIS

2M 14C	2x7 elm kruis yagi 144-150 MHz 3,9 m	
	11 dB Switch	f 533,-
2M 22C	2x11 elm kruis yagi 144-150 MHz 5,7 m 12,5 dB	
	2 Kwbalu	f 672,-

70 CM KRUIS

435 18C	2x9 elm kruis yagi 420-450 MHz 2,1 m	
	12 dB Switch	f 640,-
435 40	2x20 elm kruis yagi 420-450 MHz 4,2 m	
	15,2 dB Switch	f 777,-



ANTENNE-BOUW

Bijzen

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

FAX 038-660365

ZOEKT U KWALITATIEF EEN GOEDE EN STORMVASTE ANTENNE NEEM DAN KLM. WIJ SPREKEN UIT ERVARING.

Het wordt ons dit jaar moeilijk gemaakt om op de dag van de Amateur aanwezig te zijn, i.v.m. de te korte opbouwtijd en te lage plafond hoogte, hierdoor kunnen wij geen antennemasten demonstreren.

Doordat wij nietkomen willen wij u laten profiteren van enkele interessante aanbiedingen.

Tot eind november geven wij u bij aankoop van onze masten 10% korting. Op KLM antennes 15% korting.

met de roepnaam RR0DL, wordt ingebouwd in de nieuwe module Priroda, die in 1995 aan MIR gekoppeld moet gaan worden. De kosten van de bouw van het amateursstation worden gedragen door de Duitse ruimtevaart-organisatie DARA en door de DARC, terwijl de Russen zullen zorgen voor de inbouw in Priroda en het bedrijf van het station. Het totale station bestaat uit verscheidene modules. De basis-modules zullen in Priroda worden ingebouwd voor zijn lancering. Uitbreidings-modules zullen later toegevoegd worden, terwijl nieuwe programmatuur ook later in de modules kan worden gebracht vanuit grondstations. Het station zal werken bij 435, 1260 en 2420 MHz.

UNAMSAT 1

Het is nog steeds onduidelijk wanneer de Mexicaanse MicroSat UNAMSAT 1 moet worden gelanceerd. Een uitstel tot september of zelfs oktober lijkt waarschijnlijk. De lancering moet overigens plaatsvinden vanaf de lanceerbasis Plesetsk in het noorden van Rusland.

Deze Mexicaanse amateursatelliet moet in een cirkelvormige baan komen met een hoogte van ongeveer 700 km en een baan-helling van zo'n 72 graden. Naast de meteor scatter experiment zender op 40.997 MHz heeft UNAMSAT 1 een packet BBS met downlink-zenders op 437,178 (primaire) en 437,138 MHz (secundaire). De packet uplink-ontvangers zijn: A: 145,922 MHz, B: 145,992 MHz, C: 145,962 MHz en D: 145,872 MHz. Modulatie-methoden en packet BBS bedrijf zijn hetzelfde als bij OSCAR 16 en OSCAR 19. Alleen kunnen regelmatig packets verschijnen met het formaat Mmmddxx.EXP, die informatie bevatten over waargenomen meteorieten. Daarbij staat mm voor de maand, dd voor de dag en xx is een volgnummer dat eventueel kan bestaan uit drie cijfers in plaats van twee. Programmatuur voor het bewerken van meteorieten experiment data wordt spoedig gepubliceerd vanuit Mexico.

Radio Spoetniks 15 en 16

Uit nadere informatie van Leonid, UA3CR, blijkt dat de nieuwe Russische amateursatelliet RS 15, die binnenkort moet worden gelanceerd, eigenlijk deel uitmaakt van een dubbel amateur-satelliet-systeem, op dezelfde wijze als het koppel RS 10 en RS 11 en het koppel RS 12 en RS 13. Daarom is er bij de nieuwe satelliet dus sprake van het koppel RS 15 en RS 16. Deze systemen zullen ook weer alle soorten lineaire relaisstations en bakens bevatten als hun voorgangers, dus mode A, mode K en mode T. Het is echter de bedoeling om alleen het mode A relais van RS 15 in bedrijf te stellen, precies zoals nu bij het koppel RS 10 en RS 11 ook alleen het mode A relais van RS 10 in bedrijf is. Daarom is tot nu toe alleen gesproken over RS 15 en niet over RS 16 en zijn ook alleen de frequenties van het mode A relais van RS 15 gepubliceerd. De lancering van RS 15/RS 16 aan boord van een Russische satelliet moet ook plaatsvinden vanaf de lanceerbasis Ple-

setsk. Ook bij deze lancering is een uitstel tot september of oktober niet uitgesloten.

SUNSAT

Sinds enkele jaren wordt in de University of Stellenbosch in Zuid-Afrika gewerkt aan de ontwikkeling en bouw van de nieuwe amateursatelliet SUNSAT. Deze satelliet moet een kubus van 45 cm worden met een massa van 50 kg, die in januari 1996 moet worden gelanceerd. In de satelliet zullen packetradio systemen worden ondergebracht voor 1200 bps, 9600 bps, 2 Mbps en 40 Mbps. Een 'Parrot' systeem kan spraaksignalen opslaan en terugspelen. Een CCD-camera moet stereo kleurenfoto's met een resolutie van 15 m kunnen maken. Verder zullen er enkele computers aan boord zijn, 64 Mbyte RAM, horizon- zonnen- en sterrensensoren, een magnetometer, reactiewielen, magnetorquers en een gravitatie- gradient stabilisatietaaf.

AMSAT-Phase 3D

Het ontwerp van de nieuwe amateursatelliet Phase 3D wordt in september of oktober bevroren. Een deel van de definitieve vluchtmodules wordt nu gebouwd. De satelliet moet in mei 1996 worden gelanceerd met ARIANE vlucht 502, de tweede testvlucht van de nieuwe ARIANE 5 lanceerraket van de ESA. Het is nog niet duidelijk welke satelliet samen met Phase 3D zal worden gelanceerd. Verscheidene uplink- en downlink-banden in Phase 3D kunnen

worden gecombineerd tot een lineaire relaisstation. De doorlaatband zal, behalve in de 2 meter band, meestal 400 kHz breed zijn. Daarvan zal dan 150 kHz worden gereserveerd voor digitale experimenten en 250 kHz voor analoge radioverbindingen. Gebruikers zullen in de uplink-banden in de 2 meter band en de 70 cm band 50 W EIRP nodig hebben en in de 23 cm band 500 W EIRP. In alle uplink-banden beneden 2400 MHz zal het LEILA systeem actief zijn. Dit systeem waarschuwt stations met een te hoog uplink-vermogen door middel van CW-signalen dat zij hun vermogen moeten reduceren. Doen zij dit niet, dan worden hun signalen automatisch 18 dB verzwakt door een selectieve verzwakker. LEILA kan 3 tot 5 uplink-signalen tegelijkertijd 'aanpakken'.

Er zullen nog verscheidene andere systemen aan boord zijn van Phase 3D. Een GPS-ontvanger in de satelliet kan worden gebruikt bij het nauwkeurig bepalen van de positie van de satelliet en dus bij het bepalen van zijn baan. Het SCOPE systeem bevat twee CCD-camera's, die niet alleen foto's van de aarde kunnen leveren maar mogelijk ook van sterren. Stralings-sensoren zullen aangeven hoe de satelliet bestookt wordt door hoog-energetische deeltjes in de verschillende delen van zijn hoge elliptische baan. Een Compatible AM (CAM) zender zal in de 10 meter band geregeld 15 minuten lange bulletins uitzenden door middel van digitaal gegenereerde spraak.

PAoJJT

Evenaarpassages van de weersatellieten per 1 november 1994

Satelliet-naam	Omloop-nummer	Evenaarpassage		Omlooptijd minuten	Increment Grd. west
		HH.mm.ss	Grd. WL		
RS-10/11	36869	1:35:13	196.26	104.98880	26.37297
RS-12/13	18744	1:32:31	153.29	104.85850	26.34035
PACSAT	24916	0:15:51	14.72	100.76330	25.19072
DO-17	24918	0:31:37	18.30	100.75340	25.18822
WO-18	24919	1:40:24	35.50	100.75530	25.18867
LO-19	24920	0:55:42	24.04	100.74860	25.18703
OSCAR 21	18840	0:36:07	7.79	104.81760	26.33000
UO-22	17274	0:49:48	35.79	100.27160	25.06832
KITSAT-A	10438	0:02:31	46.70	111.95960	28.22920
KO-25	5723	1:32:55	48.06	100.89310	25.22375
UoSat 2	57041	1:11:22	104.57	98.06830	24.51925
UO-14	24915	0:44:00	23.14	100.76690	25.19169
UO-15	24906	0:44:26	24.43	100.81420	25.20357
FO-20	22168	1:06:25	345.63	112.26650	28.08020
HEATHSAT	5723	1:19:01	40.38	100.90830	25.22681
ITAMSAT	2532	1:32:03	43.61	100.89320	25.22300
EYESAT-1	5724	0:03:34	21.09	100.89450	25.22321
NOAA 9	50960	1:22:55	63.76	101.92050	25.47834
NOAA 10	42199	0:24:03	96.23	101.11700	25.28036
NOAA 11	31446	0:25:14	109.06	101.96590	25.48871
NOAA 12	17996	0:11:58	73.33	101.29030	25.32317
NOAA 13	6326	0:19:15	155.99	102.11870	25.52897
Meteor 2-16	36398	0:12:51	299.92	104.10130	25.25841
Meteor 2-17	34129	0:31:43	248.30	104.05030	26.14129
Meteor 2-18	28663	0:57:26	19.64	104.07650	26.14801
Meteor 2-19	21955	1:37:13	324.65	104.08980	25.25334
Meteor 2-20	20668	1:26:31	24.66	104.13520	26.16255
Meteor 2-21	5901	0:43:18	312.90	104.17830	25.27546
Meteor 3-2	30128	1:32:29	196.41	109.39900	27.47837
Meteor 3-3	24075	1:39:44	249.69	110.45200	27.74156
Meteor 3-4	16937	1:08:53	344.47	109.44100	26.54399
Meteor 3-5	15448	1:09:53	37.51	109.41030	27.48113
Mir	49733	1:20:43	198.35	92.41602	23.48803

VAN DE HB TAFEL

Hoofdbestuursvergadering

Op 5 september j.l. heeft te Amersfoort een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden. Aanwezig daarbij waren alle HB-leden met uitzondering van PA3AVV (vakantie) en PAoLOU (IARU-verplichtingen). Tijdens de vergaderingen werden ondermeer de volgende zaken besproken.

Ballotage

In de afdeling Amersfoort zullen twee kandidaat-leden niet tot de vereniging worden toegelaten.

HAM Radio van de DARC

De deelname van de VERON, voor het eerst aanwezig met een stand, is besproken. De ontvangen reacties waren over het algemeen zeer positief. Mede gelet op het feit

dat nagenoeg alle buurlanden en een aantal andere landen op deze manier vertegenwoordigd was, is het HB van mening dat ook volgend jaar (23-25 juni 1995) de VERON aanwezig zal moeten zijn. Gezien de kosten en het feit dat er een iets andere opzet zal zijn, zal worden getracht e.e.a. met een beperkt aantal mensen te realiseren.

Regionale Bijeenkomsten

In tegenstelling tot eerdere berichten is, in verband met de beschikbaarheid van HB-leden als definitieve datum voor bijeenkomsten op 6 plaatsen gesteld maandag 21 november a.s. De afdelingen ontvangen hierover nadere informatie.

Amateur Overleg

Het eerstvolgende Amateur Overleg (AO)

met de HDTP zal plaatsvinden op 26 oktober a.s.

Roepnamenlijst

PAoDIN meldt dat er opdracht is gegeven tot het drukken van de nieuwe Roepnamenlijst. Eind september zal deze beschikbaar zijn.

Verslagen van Bureau's en Commissies

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

De volgende HB-vergaderingen zullen zijn op 3/10, 7/11, 12/12 en 9/1.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

VHF EN HOGER

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, BBS PI8TMA

144 MHz overzicht

Perseïden

De berichten uit Europa bevestigen wat ik vorige maand ook al schreef, de regen was dit jaar veel minder heftig dan de voorgaande jaren. Op 12 augustus rond 0800 begon de opleving van de regen, de nacht daarvoor was het erg rustig. De eerste piek werd waargenomen om 1100, de tweede piek werd waargenomen om 2300 die avond. Na deze tweede piek bleef het weer erg rustig. PA3BIY kon een aantal skeds met goede resultaten afwerken, waaronder met: LA0BY/p (JP89), YU7FU, SP7PRO/7 (KO10), EA4ED (IM79). Ook mislukte een aantal skeds. Met random lukte ook nog een aantal verbindingen, zoals met YU7EF, OY/G4PIQ (IP61), OH2AUK, CT1WW, ES2RY, EA6FB, GM4YXI, 9A1CCY, HA3UU, UT8AL, HA5CW, waarvan de meeste in een burst en in EZB.

Tropo opening

Op 22 augustus was er een aardige opening richting het noordwesten en later naar het noorden. Zo waren de bakens GB3ANG en GB3LER zeer sterk te ontvangen. Gewerkt werd er met GM4LUD (IO86), G8ESB (IO94), LA/DF9QT/p (JO48), GM4JJJ (IO86). Het meeste verkeer ging weer eens over onze hoofden heen.

IARU september contest

Tijdens de contest op 3 en 4 september was het wisselvallig weer, de vele buien deden de tropo-condities sterk beïnvloeden. Zo kon op het ene moment een station hard

door komen om dan voor uren in de ruis te verdwijnen. Toch kon er een groot aantal stations gewerkt worden, immers bij een IARU-contest zijn er veel groepen met een bijzondere roepnaam QRV. Wat kon er aan die speciale calls gewerkt worden: PA6C en PA6R (niet zo bijzonder meer), TM2C (JO10), TP7CE (vanuit het hoofdkwartier van de Europese Unie in Straatsburg), OT4A (JO21), OT4E (JO20), OT4F (JO11), OT4M (JO10), OT4O (JO20), OQ50USA (JO20) en HB9S. Door een aantal stations werd GU0EMG/p (IN89) 633 km als beste DX gewerkt, echter het kon nog verder. Dat bewees PAoJED met een antenne die niet echt tegen vocht kon, steeds in een bui liep de SWR tot een niet meer aanvaardbaar niveau op. In een droge periode werd de antenne (net voor de contest gebouwd) nog maar eens nagekeken, echter kon hij geen fouten vinden. Toch kon hij werken met OK1OXX/p (JN79), OE5XBL (JN68), OK1KJP/p (JN78), OE5NNN/2 (JN67) en OE1XTU/3 (JN77) 801 km. Dat allemaal met 10 watt en een zes elements yagi, maar wel op 110 meter asl. Ook met QRP was PE1EWR actief vanuit de shack van PAoGHB in Zeeland, waar hij gebruik kon maken van een goede antenne op een uitstekende lokatie. Hij werkte oa met: HB9RCJ (JN37), HB9MED/p (JN46), GJ4ZUK/p (IN89), F1BIO (IN98), EI3GE (IO63), OL5X/p (JO70), F1RVO/p (JN15), F6DBB (IN96), zijn best DX was OK1OXX/p (JO70) 780 km.

Dit was het dan voor deze maand, ik hoop vele DX'ers tegen te komen op de Dag voor

de Amateur in Amsterdam, anders wel op de band. Graag tot de volgende maand en veel dx gewenst.

73, Adriaan PE1KHP
Rustenburgstraat 130
7311 JC Apeldoorn
(055) - 212846
Home BBS PI8APD

Meteorscatter

Naam	periode	maximum
Andromediden	- 6 dec.	13 nov.
Tauriden (noord)	- 13 dec.	10 nov.
Tauriden (zuid)	- 28 nov.	5 nov.
Leoniden	8 nov. - 19 nov.	16 nov.
Geminiden	25 nov. - 18 dec.	13 dec.
Draconiden	2 dec. - 8 dec.	6 dec.
Tauriden	4 dec. - 12 dec.	
Monocerotiden	10 dec. - 17 dec.	12 dec.
x-Orioniden	12 dec. - 14 dec.	12 dec.
Ursiden	21 dec. - 28 dec.	22 dec.
Ursa Minoriden	22 dec. - 25 dec.	22 dec.

Deze data zijn bij benadering, er kan altijd een aantal dagen verschil zijn. Raadpleeg daarvoor de actuele jaarlijsten. Met ingang van 1995 zal deze lijst een maal per twee maanden afgedrukt worden.

Jan, PE1JDX (a PI8TMA)

Techniek

Een eenvoudige reflectiemeetbrug tot 200 MHz

Vaak wil men kunnen meten wat de reflec-

tiedemping of de VSWR is van bijvoorbeeld een laagvermogen versterker is. Een bekende methode is uiteraard een VSWR-brug te gebruiken volgens het gekoppelde transmissielijnprincipe of het transformatorprincipe met behulp van een toroïde. Het nadeel hierbij is dat er vrij veel vermogen noodzakelijk is om een behoorlijke uitslag van het gereflecteerde vermogen te krijgen. Het laagvermogen versterkertje rookt dan vrijwel zeker onmiddellijk uit! Met een brug van Wheatstone welke voor HF is gemaakt hebben we dit probleem niet. Al vele jaren heb ik een dergelijke brug met veel plezier in gebruik. In figuur 1 is de brug in zijn eenvoudigste vorm weergegeven. Zoals bekend wordt brugevenwicht bereikt wanneer

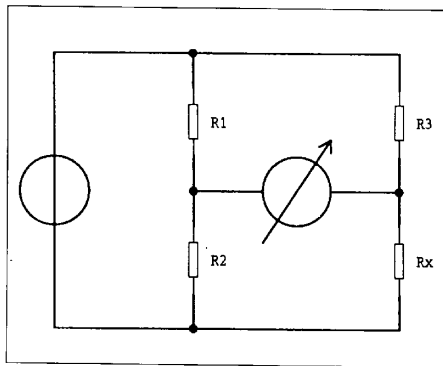
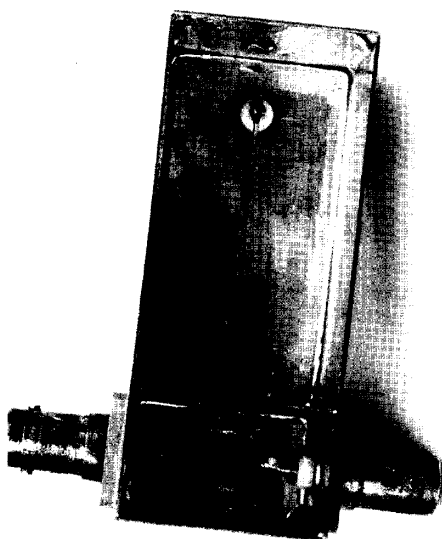


Fig. 1.

$R1 \cdot R_x = R2 \cdot R3$. De meter wijst dan 0 V aan. We kunnen ook schrijven $R_x = R3 \cdot R2/R1$. Als de verhouding $R2/R1 = 1$ dan is $R_x = R3$. Is $R3$ gelijk aan de karakteristieke impedantie Z_0 , dan krijgen we alléén brug-evenwicht als $R_x = Z_0 = R3$. Wijkt R_x af van Z_0 dan zal de meter een uitslag geven welke een maat is voor de afwijking van R_x t.o.v. Z_0 , dus een maat voor de reflectiedemping ofwel de VSWR.



Opengewerkte reflectie meetbrug van PAoHVA (zie tekst).

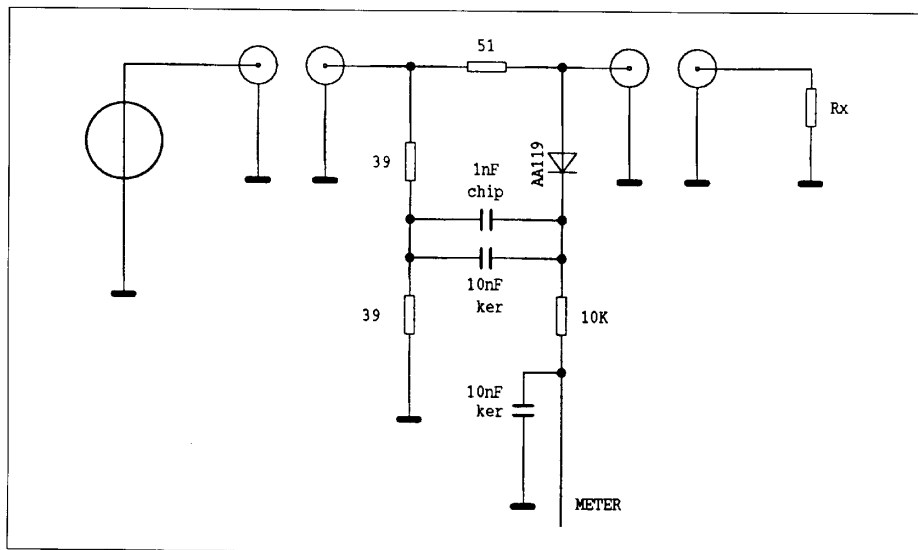


Fig. 2.

Helemaal ideaal is deze brug niet. Indien $R_x = \infty$, dan "ziet" de bron $R1 + R2$, als $R_x = 0$ "ziet" de bron $R3 \cdot (R1 + R2)/R1 + R2 + R3$. In beide gevallen is dit niet de karakteristieke impedantie, waarmee de bron graag afgesloten zou willen zijn. Uit de voorwaarde dat $R1 = R2$ en dat de bron in beide gevallen dezelfde misaanpassing wil "zien" volgt dat $R1 = R2 = 0,81 \cdot R3 = 0,81 \cdot Z_0$. Voor 50 Ω volgt hieruit

$R1 = R2 = 40,5 \Omega$. We nemen 39 Ω . De maximum VSWR die de bron dan "ziet" is 1,64.

Voor hogere frequenties bestaat de nulvoltmeter-eenvoud is het kenmerk van het ware – uit een diodedetector en een gelijkspanningsmeter. De brug ziet er dan uit als in figuur 2. Na enig studeren herkent men hier weer de brug van Wheatstone in. De foto is waarschijnlijk dusdanig duidelijk dat men gemakkelijk kan zien hoe men een dergelijke brug zou kunnen opbouwen. Op de foto ziet men 47 Ω in plaats van 39 Ω weerstanden. Zoals reeds hierboven is aangegeven kan men met als voordeel een betere bronaanpassing, 39 Ω toepassen. In plaats van BNC's met vierkante flenzen, kunnen uiteraard ook schroef-BNC's gebruikt worden. Het is allemaal niet zo kritisch mits men maar zo kort mogelijke draaden toepast.

Een dergelijke brug kan men gebruiken in combinatie met een signaalgenerator, maar nog mooier gaat het met een zwaai-generator. De meteruitgang sluiten we aan op de Y-ingang van de oscilloscoop. In één oogopslag kunnen we zien hoe de reflectiedemping verloopt als functie van de frequentie. Het afregelen, resp. controleren van laagdoorlaatfilters, banddoorlaatfilters, versterkers, e.d. gaat dan heel gemakkelijk.

Om te controleren of de brug goed werkt, kan men een weerstand van 50 Ω met zo kort mogelijke draadjes in een BNC-connector monteren. Ik heb hiervoor oude krimp-BNC's voor gebruikt. Zo kan men ook een aantal "standaard-misaanpassingen" maken. Een weerstand van 75 Ω geeft

een VSWR van 1,5, van 100 Ω een VSWR van 2 en van 150 Ω een VSWR van 3. Zo kan men bepalen hoe goed of slecht het object is waaraan men meet door domweg het object en de "misaanpassing" te verwisselen. We vergelijken dan beide spanningen welke de brug afgeeft.

De volgende keer een brug tot 2 GHz!

H. v. Amersfoort PAoHVA

50 MHz verbindingen

"50 MHz freaks zijn rare vogels. Je hoort ze nooit en opeens zijn ze er en maaien het gras voor je voeten weg als ik ook eens een verbinding wil maken", een opmerking die ik iemand hoorde maken. Ik geef de persoon nog gelijk ook. Wat de meeste beginnende 50 MHz amateurs niet weten is dat er

OE9XXI/OE9PMJ/OE9YT
8.84m dish f/D .51



Foto van de EME-parabool van OE9PMJ. PAoEZ werkte dit station op 1296 MHz via de maan op 15 januari jl., toen de maan gedurende 20 minuten in het oosten even boven de horizon kwam.

YAESU *The radio*



AMRATO 1994

*Wij kunnen u shack geheel inrichten!
En natuurlijk weer voor zéér speciale prijzen!*

Dus bezoek onze stand..... Let Op.... Zaterdag 22 oktober is katwijk gesloten.

ALLEENVERTEGENWOORDIGING YAESU-AMATEURRADIO IN NEDERLAND

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8
2224 AX **KATWIJK Z.-H.**
Tel.: 01718-15708/72915
Fax: 01718-73143

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

POSTGIRO 109831
BANKEN; ING. REK.NR. 67.88.14.716
ABN-AMRO REK.NR.: 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 28 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

op tal van plaatsen ontvangers op 50,110 aanstaan. Iedereen luistert, draait over de band, controleert de bakens en luistert wederom weer naar de ruis. Tot...., precies. De propagatie op 50 MHz kan soms zeer grillig zijn. De geofende 50 MHz DX'er zal altijd proberen om op het juiste moment toe te slaan, wetende dat het wellicht een minuut later te laat kan zijn. Omdat de openingen soms zeer lokaal kunnen zijn is het tegenstation vaak harder zijn dan dat jij in tropo bent als ze je al horen. Een 50 MHz DX'er die op het vinkentouw zit is genadeloos, wetende dat de "concurrentie" dat ook is. De verbindingen op 50 MHz zijn meestal zeer kort. Alleen het hoogst noodzakelijke wordt uitgewisseld: call, rapport en locator, klaar.

De meeste tegenstations verwachten dat ook en zullen nadat jij de noodzakelijke gegevens hebt opgesomd direct weer andere stations proberen te werken.

Je moet dan ook niet raar staan te kijken als, nadat jij je volledige stationsbeschrijving, geboorteplaats en schoenmaat hebt doorgegeven, het tegenstation al weer drie QSO's verder is en geen antwoord op je doorgang geeft.

First

Rene, PA3FOC, werkte tijdens de Perseïden op 11 augustus met **JX7DFA** (IQ50) tussen 2300 en 2400. Ook was JX7DFA op 22 augustus via EME te werken.

Activiteitenkalender

1 nov. 1800 – 2200
Scandinavische contest 144 MHz
3 nov. 2030 – 2300
RSGB 1,3 GHz, 2,3 GHz Cumulative
5 nov. 1400 – 6 nov. 1400
144 MHz CW Marconi Memorial Competition
6 nov. 0800 – 1400
RSGB 144 MHz CW
8 nov. 1800 – 2200
Scandinavische contest 432 MHz
8 nov. 1900 – 2200
Regio contest VHF/UHF
11 nov. 2030 – 2300
RSGB 432 MHz Cumulative
15 nov. 1800 – 2200
Scandinavische contest boven 1 GHz
17 nov. 2030 – 2300
RSGB 1,3 GHz, 2,3 GHz Cumulative
20 nov. 1000 – 1300
Friese Elfsteden Contest
20 nov. 0800 – 1200
OK contest alle banden boven 50 MHz
20 nov. 0800 – 1300
OE activity contest 432 MHz – 10 GHz
22 nov. 1800 – 2200
Scandinavische contest 50 MHz
28 nov. 2030 – 2300
RSGB 432 MHz Cumulative
4 dec. 0900 – 1700
RSGB 144 MHz Fixed / AFS
5 dec. 2030 – 2300
RSGB 1,3 GHz, 2,3 GHz Cumulative
6 dec. 1800 – 2200

Scandinavische contest 144 MHz
13 dec. 1800 – 2200
Scandinavische contest 432 MHz
13 dec. 1900 – 2200
Regio contest VHF/UHF
13 dec. 2030 – 2300
RSGB 432 MHz Cumulative
18 dec. 0800 – 1200
OK contest alle banden boven 50 MHz
18 dec. 0800 – 1300
OE activity contest 432 MHz – 10 GHz
18 dec. 1300 – 1600
DARC 144 MHz – 10 GHz Competition
20 dec. 1800 – 2200
Scandinavische contest boven 1 GHz
26 dec. 1400 – 1600
RSGB 70, 144 & 432 MHz Christmas Fun
27 dec. 1400 – 1600
RSGB 70, 144 & 432 MHz Christmas Fun
27 dec. 1800 – 2200
Scandinavische contest 50 MHz
28 dec. 1400 – 1600
RSGB 70, 144 & 432 MHz Christmas Fun
29 dec. 1400 – 1600
RSGB 70, 144 & 432 MHz Christmas Fun

iedere dinsdag 1800 – 2100
DARC microgolf

Alle tijden in UTC. Informatie voor deze kalender aan ondergetekende.

Hans Weis, PAoWYS
Arnhemseweg 289
7333 NC Apeldoorn
(055)-422643

NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

We zien je wel in Amsterdam

In Amsterdam hopen we je weer te zien, zaterdag 22 oktober, tijdens de Dag voor de Amateur. Een spektakel dat geen amateur mag missen. Je kunt er de nieuwste amateurapparatuur bewonderen op de AM-RATO, kijken wat een ander er van maakt op de zelfbouwtenoonstelling, nog aardig spul kopen op de vlooiemarkt of een praatje gaan maken met al die amateurs waarvan je zelden iets hoort. De NL-commissie is er aanwezig, zodat je je vraag nu direct beantwoord kunt krijgen. Voor ons de kans om onze lezers eens te spreken en te horen wat ze nu eigenlijk willen lezen. We zien je wel in Amsterdam.

De luistercontest van 1994

Met recht noem ik de laatste SLP van 1994 "De luistercontest van 1994". Tijdens deze

wedstrijd heb je de kans om je ervaring te tonen en te vergelijken met je collega-luisteramateurs. Hieraan doen veel beginners én de top-luisteramateurs aan mee. Probeer het ook eens, je hoort er bij. Tijdens het weekend van 29 en 30 oktober breekt er een spektakel los op de kortegolven. Aan DX-en kom je niet toe tijdens de WWDX-contest, daarom blijft er weinig anders over dan mee te doen aan de SLP. In drie uren verdeeld over het weekend moet je proberen zoveel mogelijk verschillende landen en prefixen te loggen. Activiteit is er genoeg, maar hoe pak je het aan om score in de duizenden te behalen. De praktijk leert dat dat een kwestie van ervaring is. Gewoon doen dus! De winnaars van voorgaande jaren hadden doodgewone ontvangers van soms tientallen jaren oud. De antennes vereisten geen weiland en de computers hielpen weinig, ze stoor-

den meestal alleen maar. Wel hadden alle winnaars veel ervaring opgedaan door regelmatig te luisteren en mee te doen aan de SLP-contest. Maar ook voor hen was het eens de eerste keer.

Lijkt het je wat, lees dan de NL-post van januari nog eens na of vraag ons een kopie van het reglement. In Amsterdam op de Dag voor de Amateur hebben we het bij ons en geven we technische en tactische tips.

SWL Challenge 1994

Onder de welluidende naam SWL-Challenge organiseert Bob, BRS-32525 een uitdagende contest voor luisteramateurs, net zoals 'De contest' die hierboven beschreven staat. De SWL-Challenge duurt 48 uur, van 0000 UTC 29 oktober tot 2359 UTC 30 oktober. Men moet zoveel mogelijk verschillende DXCC-landen loggen op de 80, 40, 20, 15 en 10 m. Landen in Europa brengen een punt op, buiten Europa vijf punten. Een land levert op elke band opnieuw punten op. De multiplier (Vermenigvuldig factor) wordt berekend door het aantal verschillende DXCC-landen te tellen, ongeacht de frequentie. De eindscore is het totaal aantal punten maal de multiplier. Het log moet bevatten UTC-tijd, roepnaam van gehoorde station, RS-rapport gegeven door de luisteramateur. Wat niet mag ont-

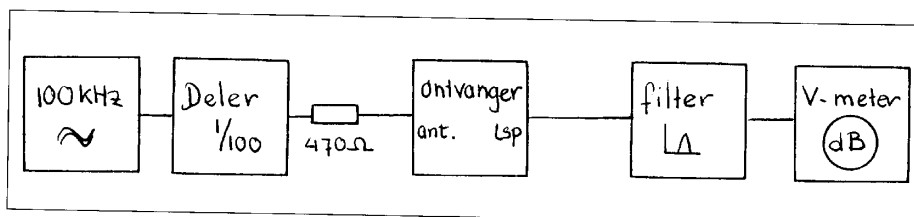


Fig. 1. Blokschema van de bandbreedtemeting.

breken is een lijst met gelogde landen (Multiplier checklist). Het log moet gestuurd worden naar Bob Treacher, BRS-32525, 93 Elibank Road, Eltham London SE9 1QJ, Engeland. Verstuur ze voor 28 november, wil je de score snel lezen stuur dan 2 IRC's of een dollar biljet. De NLC kan je een kopie van het volledige Engelstalige reglement sturen.

Ontvanger bandbreedte

Lang heb ik de wens gekoesterd de bandbreedte van de middenfrequent van m'n ontvanger te kunnen meten. Enige tijd geleden bouwde ik daarvoor een simpele wobulator. Deze gaf aardige beelden op de oscilloscoop, maar omdat de zwaai van de wobulator onbekend was bleef het hierbij. IJken bracht de nodige rompslomp met markers met zich mee. Toen kwam ik op het volgende idee, dat ook door amateurs zonder oscilloscoop te gebruiken is. Een oude 100 kHz ijkoscillator uit de rommeldoos werd voorzien van twee 7490 digitale tiendelers en via een weerstand van 470 ohm op de ontvanger aangesloten. Dit geeft tot zo'n 15 MHz signalen met een onderlinge afstand van 1 kHz.

Om hiermee de bandbreedte van een ontvanger te meten wordt de audio-uitgang via een audio-CW-filter op een universeelmeter aangesloten. Je meet in het wisselspanningsbereik het niveau van het uitgangssignaal. Met de BFO-knop in de middenstand wordt op "zero-beat" afgestemd, de toonhoogte daalt dan tot nul. Door de BFO-knop naar links en rechts te draaien zal de meter uitslaan. Met de volumeknop wordt op 0 dB, of volle schaal, afgesteld bij maximale meteruitslag. Dan wordt de BFO-knop verdraaid tot de volgende piek in de meteruitslag. Deze waarde noteren we in een grafiek in dB's. Als alle piekwaarden over het gehele BFO-bereik zijn genoteerd heb je de MF-banddoorlaat gemeten.

Bezit je geen audio-CW-filter dan moet je het aantal CW-signalen tellen dat je hoort tijdens verdraaien van de BFO-knop. Bedenk dat elke kilohertz verstemming twee fluitsignalen oplevert. De bandbreedte is het aantal fluitsignalen gedeeld door twee.

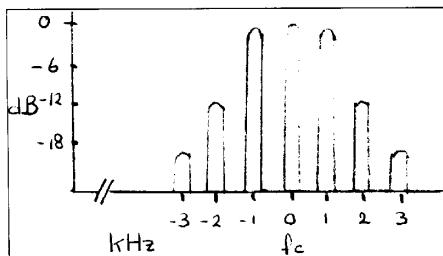


Fig. 2. Meetresultaten die je kunt verwachten.

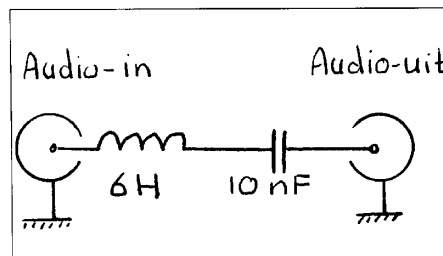


Fig. 3. Een eenvoudig audiofilter voor CW.

Een audiofilter voor CW, morsesignalen, is een onontbeerlijk hulpmiddel en is eenvoudig zelf te maken. Je schakelt een spoel en condensator in serie met je hoofdtelefoon. De vereiste spoel van 6 henry kan lastig te vinden zijn, eventueel is de primaire wikkeling van een kleine transformator te gebruiken. Met wat experimenteren met de condensatorwaarde is een mooie toon te verkrijgen.

Ik hoop dat een en ander duidelijk is en aanzet tot experimenteren. Het lijkt een lastige materie, maar alle begin is moeilijk. Het spreekwoord zegt dat de aanhouder wint.

Bert Quellhorst, NL-535

De topscore toont de met QSL-kaarten be-

haalde resultaten. Kolom 2 tot en met 7 vermelden het aantal bevestigde DXCC-landen per band. Kolom 8 toont het aantal verschillende prefixen en kolom 9 het aantal zones. In de laatste kolom staat het aantal verschillende DXCC-landen dat men bevestigd heeft, zonder sortering per band. Iedereen mag zijn resultaten behaald met ontvangen QSL-kaarten insturen naar de NL-commissie. Met plezier vermelden we ook jou score in de lijst en tonen we je bijzondere QSL-resultaten. Stuur ons een brief of kaartje met je resultaten. Wil je vermeld blijven, stuur dan eens in de drie maanden een nieuwe score in. Als je ons je ervaringen en experimenten beschrijft, kun je de score onder aan de brief of briefkaart vermelden. We lezen graag hoe andere NL's hun tijd verdrijven.

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-4276	57	141	114	295	263	190	1836	40	332
NL-9222	40	92	87	173	108	95	596	39	216
NL-5557	12	65	38	105	178	129	956	40	213
NL-719	10	32	30	138	75	22	466	40	213
NL-10175	27	77	79	126	132	95	692	40	203
PA-2164	4	82	67	121	72	52	570	40	202
ONL-4335	9	36	55	88	75	73	360	38	190
NL-213	20	50	31	138	65	72	381	37	186
NL-6280	12	52	42	114	103	115	687	40	178
PA-3342	22	50	49	130	60	35	497	40	171
NL-10173	21	52	46	80	95	72	643	38	160
NL-10968	5	21	69	73	34	10	281	30	135
ONL-3997	0	6	8	54	44	23	149	40	120
NL-10366	7	54	72	165	99	54	387	32	103
NL-11553	0	6	0	36	33	9	93	26	71
NL-10426	4	39	30	45	29	26	377	23	70
NL-7280	0	28	26	21	0	0	164	19	50
NL-10470	-	2	-	16	16	8	48	13	33

Nieuwe NL-nummers

NL-4131	R41	H.H. Schrijvers	J.S. Bachweg 22	1323 MK	Alkmaar
NL-11906	R29	M. Bos	Voorstraat 15	4793 ET	Fijnaart
NL-11907	R29	W.C.J. Bos	Voorstraat 15	4793 ET	Fijnaart
NL-11908	R34	A. Bosman	Ruiterveidweg 53	8091 HT	Wezep
NL-11909	R06	F.L. Buhling	Vriesenenk 36	6662 EX	Elst
NL-11910	R49	B. van Dijk	van Hasseltstraat	8266 DK	Kampen
NL-11911	R41	R. de Haas	Middenhof 51	1354 EG	Almere
NL-11912	R23	J. Holleman	Doorwin 22-16	1788 KJ	Den Helder
NL-11913	R39	G. Hoogsteder	Heubergerstraat 51	5011 GA	Tilburg
NL-11914	R06	R.R. Janssen	Schipholplein 204	6843 BN	Arnhem
NL-11915	R05	J. de Jong	Lekstraat 297	7333 LC	Apeldoorn
NL-11916	R36	H.J.M. Koenrades	Zwaneoord 23	3281 JJ	Numansdorp
NL-11917	R18	W.J.H. Lamere	Klaverweide 180	2272 BX	Voorburg
NL-11918	R36	A. v.d. Linde	Tulpstraat 11	3295 SX	Den Haag
NL-11919	R36	A. Schaikoord	Willem Alexanderln. 7	2272 BX	Westmaas
NL-11920	R41	J.H. Smidt	Utrechtsestr. 47	8312 AG	Creil
NL-11921	R36	M.R. Sint Nicolaas	Zweedsestraat 11c	3295 EK	Den Haag
NL-11922	R31	W. Tinnemans	Eikenstraat 8	6031 VT	Nederweert
NL-11923	R34	R. Veldman	Verl. Zeldoonstraat	8091 DM	Wezep
NL-11924	R04	J.C. Verberne	Reinwardtstraat 16	1093 HP	Amsterdam
NL-11925	R31	B.A. Wessel	Spechtstraat 115	5932 VE	Tegelen
NL-11926	R48	H. Balsma	Berkenlaan 100	7204 ES	Zutphen
NL-11927	R37	G.P. vd Brule	Spanjaardstraat 125-A	3025 TM	Rotterdam
NL-11928	R13	A.A.H. Duijmelink	Nachtegaallaan 84	5702 HZ	Helmond
NL-11929	R24	J.W. Gosselink	Ed. Schilderinkstr. 112	7002 JJ	Doetinchem
NL-11930	R28	J.H.P. Hazewinkel	v. Boeijenplantsoen 30	2253 WS	Voorschoten
NL-11931	R31	E.P.J.M. Jeucken	Bershof 20	5809 BH	Leunen
NL-11932	R13	W.J.L.M. Maas	Helmondselaan 44	5702 NN	Helmond
NL-11933	R37	M. Markusevic	Bleiswijkstraat 37	3035 TK	Rotterdam
NL-11934	R25	J.J. Siebenga	Asbeckstraat 20	5256 KN	Heusden
NL-11935	R39	M.J.M. Spijkers	Vossenpad 7	5042 LA	Tilburg
NL-11936	R23	J.H. Swagers	Maasstraat 7	1784 XA	Den Helder
NL-11937	R16	J. Wintershoven	Dalemstraat 12	4201 BP	Gorinchem
NL-11938	R12	R. vd Woude	Antareshof 30	3318 TC	Dordrecht
NL-11939	R06	W.A. Cornelissen	Hogehof 18	6834 EC	Arnhem

Luister eens

Begin eens met luisteren naar wat anders dan de bekende muzikzenders. Er is heel wat meer te horen en te beleven in de ether, vooral op de amateurbanden. Zwakke signalen, verre landen, eenzame oorden, speciale gelegenheden of een amateur met een leuke babbel, je hoort werkelijk van alles. Elk moment van de dag is er wel wat te doen. Of je nu DX (lange afstanden) wilt beluisteren, met antennes wilt experimenteren, de ether bestuderen of wat in elkaar wilt knutselen, het luisteramateurisme

biedt voor iedereen wat. We mogen elke maand weer heel wat nieuwe NL's verwelkomen. Dat stelt het radio-amateurisme voor de toekomst weer zeker. Welkom tot deze zeer gevarieerde hobby met haast onbegrensde mogelijkheden.

Als VERON-lid vind je veel gelijk geïnteresseerden en krijg je veel informatie. Je kunt een NL-nummer aanvragen en zo via QSL-kaarten in contact komen met de gehoorde radioamateurs. Of heb je een vraag waar je moeilijk het antwoord op kunt vinden, vraag het de NLC. Misschien kunnen wij je daar bij helpen. Wil je ook een NL-nummer

dan kun je dat als VERON-lid kosteloos aanvragen bij het Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem. Dit doe je door een briefkaartje met je naam, adres en lidmaatschapsnummer (staat op het adreslabel van *Electron*) te sturen naar Arnhem met het verzoek om een NL-nummer. Ben je nog geen VERON-lid dan kun je in Arnhem je lidmaatschap én NL-nummer in een keer aanvragen of eerst om meer informatie vragen. Maak meer van radio, er is veel mee te beleven.

Thieu, NL-199



TRAFFIC NIEUWS

Redacteur: mr. C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, Tel.(01180)-36388

PA Bekerwedstrijden 12 en 13 november 1994

De enige wijziging in de wedstrijdregels voor de traditionele PA-Bekerwedstrijden is, dat dit jaar het SSB-deel op zaterdag en het CW-deel op zondag wordt gehouden! Hopelijk geeft dit voor de phone-mensen minder problemen; graag uw commentaar hierover.

Het blijft natuurlijk wel raadzaam om de rest van de wedstrijdregels ook door te lezen.

De PA Bekerwedstrijden staan alléén open voor Nederlandse stations werkzaam vanuit één van de QSL regio's alsmede R50. De logs van in Nederland woonachtige amateurs met een buitenlandse roepnaam (bijvoorbeeld PA/G3YXZ) gaan als checklog dienen.

Wedstrijdregels

Datum en tijd

SSB Zaterdag 12 november van 0900 UTC tot 1130 UTC.

CW Zondag 13 november van 0900 UTC tot 1130 UTC.

Doel

Zoveel mogelijk Nederlandse stations op zowel 80 als 40 meter werken in zoveel mogelijk verschillende QSL regio's. Minimaal vijf verbindingen zijn nodig om voor de wedstrijdclassering in aanmerking te komen. Een log met minder dan vijf verbindingen geldt als checklog.

Secties

Er is een SSB en een CW sectie die elk apart een QRP sectie hebben. Onder QRP wordt verstaan het gebruik van een uitgangsvermogen van maximaal 5 watt. QRP stations dienen duidelijk aan te geven dat zij ingedeeld wensen te worden in de QRP sectie.

Het station

Er kan alleen deelgenomen worden in de klasse Single Operator Single Transmitter. Dit betekent dat u al het werk tijdens de wedstrijd zelf doet en dat u met één signaal

tegelijk mag uitzenden in de wedstrijd. U neemt deel onder uw eigen roepnaam ook als u het station van een andere amateur bedient. Bij gebruik van een afdelings- of clubstation geldt de vorige regel niet. E.e.a. houdt in dat als PA3XXX uit regio 21 gaat meedoen aan de wedstrijd bij PA3ZZZ uit regio 14, PA3XXX zijn eigen roepnaam gebruikt en een navolgend rapport geeft: 599R21/R14. Dit betekent dat R14 als multiplier telt maar een eventuele QSL kaart naar R21 gestuurd wordt (zie onder multiplier).

Frequenties

De wedstrijden spelen zich af op 80 en 40 meter met als bandsegmenten voor SSB: 3600-3650, 3700-3775 en 7050-7100 kHz. Voor CW geldt 3510-3560 en 7005-7035 kHz.

Uitwisselen

RS(T) en QSL regionummer, bijvoorbeeld 599R20 of 59R19. Uw regionummer is het nummer van de regionale QSL manager (niet de sub-QSL manager) waarvan u uw QSL kaarten ontvangt of zou moeten ontvangen.

Gebruik dus niet uw afdelingsnummer (de zogenaamde A nummers) want dat nummer hoeft niet overeen te komen met het QSL regionummer.

Multiplier

Het aantal verschillende gewerkte en bevestigde QSL regio's per band zonder de eigen regio bepaalt de multiplier. Krijgt u een rapport 599R20/R19 dan geldt hier R19 als de multiplier.

Punten en puntentelling

Per band telt ieder gewerkt station eenmaal. Iedere verbinding waarbij het rapporten regionummer door het tegenstation door middel van R, CFM of QSL is bevestigd, geldt zowel op 80 als op 40 meter voor één punt indien het tegenlog aanwezig is. De totale score is de som van het punten-totaal (van 80 en 40 meter samen) maal de multiplier (het totaal aantal verschillende QSL regio's minus de eigen regio op 80 en 40 meter).

Activiteitenkalender

1/7 nov	: HA QRP Week Contest	
5/6 nov	: Ukrainian DX Contest (CW/SSB)	(1)
5 nov	: IPA Radio Club Contest (CW)	(1)
6 nov	: High Speed Club Contest (CW)	(1)
6 nov	: IPA Radio Club Contest (SSB)	(1)
12 nov	: YL/OM Contest (CW/SSB)	
11/13 nov	: Japan DX Contest (SSB)	(1)
12/13 nov	: PA Bekerwedstrijden (SSB/CW)	(1)
12/13 nov	: OK DX Contest (CW)	(1)
12/13 nov	: WAE DC Contest (RTTY)	(2)
19/20 nov	: 160 meter contest (CW)	(1)
19/20 nov	: EUCW QSO Party	
20 nov	: Friese Elfsteden Contest	(4)
20 nov	: AGCW H.O.T. Contest (CW)	(1)
26/27 nov	: CQ WW DX CW Contest	(3)
2/4 dec	: ARRL 160 meter DX Contest (CW)	
10/11 dec	: ARRL 10 meter DX Contest (CW/SSB)	
17/18 dec	: Int. Naval Contest (CW/SSB)	

reglement in:

- (1) november 1994
- (2) augustus 1994
- (3) oktober 1994
- (4) november 1994

Dag voor de Amateur

Tijdens de Dag voor de Amateur zal in de RAI ook het Traffic Bureau aanwezig zijn met een stand. Een aantal medewerkers zal zo veel mogelijk ten dienste staan voor uw vragen betreffende het Traffic Bureau. Maar ook voor o.a. het afhalen van certificaten en prijzen. De uitzendingen van PI4AA etc.

Luisteramateurs

Voor luisteramateurs geldt de regel dat zij niet meer dan vijf maal aan één en hetzelfde primaire station aangehaakt mogen blijven. Bijvoorbeeld: PAoLVB is het primaire station. Nadat u vijf tegenstations (secundaire) van PAoLVB heeft gelogd mag u PAoLVB niet meer als primair station gebruiken wel als secundair station, als tegenstation van een ander primair station dus. Het aantal tegenstations bepaalt het aantal punten; het aantal verschillende gehoorde QSL regio's van de tegenstations de multiplier.

Logs

Men is verplicht standaard HF logs te gebruiken (zie voorbeeld in het Vademecum). Zelfgemaakte en computerlogs dienen dezelfde indeling en afmetingen te hebben. Tijden in UTC vermelden. De multiplier alleen vermelden als deze nieuw is en aangeven welke. Eerder gewerkte multipliers aangeven door een liggend streepje. Dubbele verbindingen moeten duidelijk aangegeven worden en tellen niet mee in de eindscore. Gebruik voor elke band een afzonderlijk logblad.

Luisteramateurs dienen naast de roepnaam van het primaire station ook de roepnaam van het tegenstation te vermelden alsmede de uitgewisselde rapporten. Een summary sheet (samenvatting) moet aanwezig zijn om voor klassering in aanmerking te komen. Op ditsummary sheet (voorbeeld in het Vademecum) vermelden de score per band en de totaal score. Dit alles ondertekent u voor naleving van de machtingsvoorwaarden en de contestregels. Met uw ondertekening verklaart u zich tevens neer te leggen bij beslissingen van de contestmanager en/of het contestcomité. Logs die niet aan bovenvermelde regels voldoen worden tot checklog verklaard.

Uitslagen

Het resultaat van uw inspanningen in de contest wordt zo spoedig mogelijk in Electron vermeld. Bij een geschilpunt is de uitspraak van het contestcomité bindend.

Prijzen

Voor de nummers één in beide wedstrijden in zowel de hoofdklasse als de QRP klasse is een wisselbeker beschikbaar. Driemaal achtereenvolgend of vijfmaal onderbroken de beker winnen betekent de beker houden. Voor de nummers één, twee en drie in de hoofdklasse is tevens een medaille beschikbaar. De nummers één, twee en drie in de QRP klasse en bij de luisteramateurs ontvangen een wedstrijdcertificaat.

Inzendtermijn

Logs voor 13 december 1994 sturen naar: A. de Jong, PAoXAW, C.R. Waiboerstraat 15, 1761 CK Anna Paulowna. Logs die na bovenstaande datum binnenkomen tellen niet mee voor de einduitslag.

Diversen

Het is beslist noodzakelijk dat een tegenlog aanwezig is waarbij de geclaimde regio-nummers overeen dienen te komen. Verbindingen met stations waarvan geen te-

genlog aanwezig is, tellen niet mee voor de einduitslag, tenzij de roepnaam van de niet-log inzender in meer dan twintig van de wedstrijdlogs voorkomt. Het is dus belangrijk dat u uw log instuurt, ook al maakt u maar een enkele verbinding. Doet u dit niet dan dupeert u uw mede-amateur. Het insturen van een log getuigt van sportiviteit, van ham-spirit. Bent u niet van plan een log in te sturen laat dan deze wedstrijden aan u voorbij gaan.

Pas bij CW uw tempo aan aan dat van uw tegenstation, beter één keer langzaam dan een aantal malen moeten herhalen.

Meedoen aan één of beide wedstrijden staat garant voor twee en een half uur gezellige drukte waarbij fair play en fatsoen twee ingrediënten zijn waardoor deze wedstrijden sportief en plezierig zullen verlopen!

Veel plezier en succes.

Age, PAoXAW

Terugblik op de HF-Dag

Een goed programma staat garant voor een geslaagde HF-Dag. Zo ook zaterdag 3 september 1994 toen een groot aantal HF-enthousiaste radiozend- en luisteramateurs de weg naar de Kayersheerd (weer) vond.

Een novum was de opening door Agnes, PA3ADR, onze 1e vice-voorzitter. Agnes wees op de druk die op onze banden wordt uitgeoefend door anderen en dat het daarom van het grootste belang is de activiteiten op onze (HF)banden te stimuleren. De activiteiten van het Traffic Bureau passen hier prima in.

Na de opening vond, traditiegetrouw, de uitreiking van de prijzen plaats van de PACC, de Velddag en de PA-Bekerwedstrijden door resp. Frank, PA3BFM en Age, PAoXAW.

Na een korte pauze lieten Gert, PA3AAV en Enno, PA3ERA, zien hoe je met behulp van het CT-programma, met de PC op moderne wijze betrouwbaar en gemakkelijk kunt contesten.

Alles gaat praktisch automatisch. Wat ik er uit begreep is dat je nog wel moet kunnen luisteren en moet kunnen typen! Uit reacties van de zaal bleek dat een groot aantal al met deze vorm van contesten bekend is. Na de lunchpauze hield Sytse certificaten-sprekuren terwijl onder leiding van Frank, PA3BFM een DX-forum plaatsvond. In dit forum zaten Kees, PAoCLN, Enno, PA3ERA en Peter, ON6TT.

Een viertal prikkelende stellingen was aanleiding voor een interessante discussie met de zaal (of was het met PAoTO, hi hi). Hoe dacht u zelf over fund-raising bij DXpedities, over het wel of niet contest-vrij houden van de WARC-banden, over het onderscheid tussen 27 MHz-ers en radiozendamateurs en over de vraag hoe lang CW nog onderdeel zal of moet uitmaken van het examenpakket?

Vervolgens verzorgde Henka, PA3BQZ, een demonstratie over hoe de computer dienstbaar kan zijn bij de radio-zendhobby voor visueel gehandicapten voornamelijk op het gebied van packet en pactor. Het

hoogtepunt van de dag vormde de lezing van Peter, ON6TT, over Peter 1 Eiland (3Yo). Na een mondelinge inleiding liet Peter videobeelden zien, ondersteund door een goede audio, over de DXpeditie naar dat (barre) eiland. Ook dit jaar kunnen we weer terugzien op een geslaagde HF-Dag.

OS4CLM Canadian Liberation March

Precies 50 jaar geleden, in de herfst van 1944 bevrijdden Canadese troepen het Belgische kustgebied. Deze gebeurtenis wordt ieder jaar herdacht door de bewoners van Knokke-Heist tijdens de Canadese Week. De speciale prefix OS mag door Belgische stations gebruikt worden van 1 september 1994 tot en met 31 december 1994 ter gelegenheid van de bevrijding van België door de geallieerden. Het station OS4CLM (de suffix staat voor Canadian Liberation March) zal te horen zijn van vrijdag 28 oktober tot en met zondag 6 november 1994 op de navolgende CW frequenties (tussen haakjes de SSB-frequenties): 3515 (3685), 7012 (7045), 14020 (14145), 21020 (21245), 28020 (28545) kHz en in de tweemeter band op 144,020; 144,250 en 146,475 MHz. Een fraai zeskleurig award is beschikbaar na het werken met OS4CLM. De prijs bedraagt f 10,- of 200Bfr. Inlichtingen zijn te verkrijgen bij Bob Dyserinck, ONL453, Kerkstraat 19, B-8301 Heist aan Zee, België.

De uitzendingen van PI4AA en PI4VRN

Officiële uitzendingen vinden elke vrijdagavond plaats op 3,603, 14,115, 144,800 en 432,790 MHz volgens onderstaand schema en op de navolgende Nederlandse tijdstippen:

19.30 uur: Berichten in het Nederlands.

20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.00 uur: RTTY-bulletin

21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR

21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.

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

Na afloop van de uitzending op 2 meter wordt overgegaan naar 145,350 MHz. Dit om ook D-amateurs in de gelegenheid te stellen verbinding te maken met PI4AA. Mocht deze frequentie op dat moment bezet zijn, dan wordt een frequentie gekozen die daar dicht bij ligt.

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

Morse-oefeningen

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



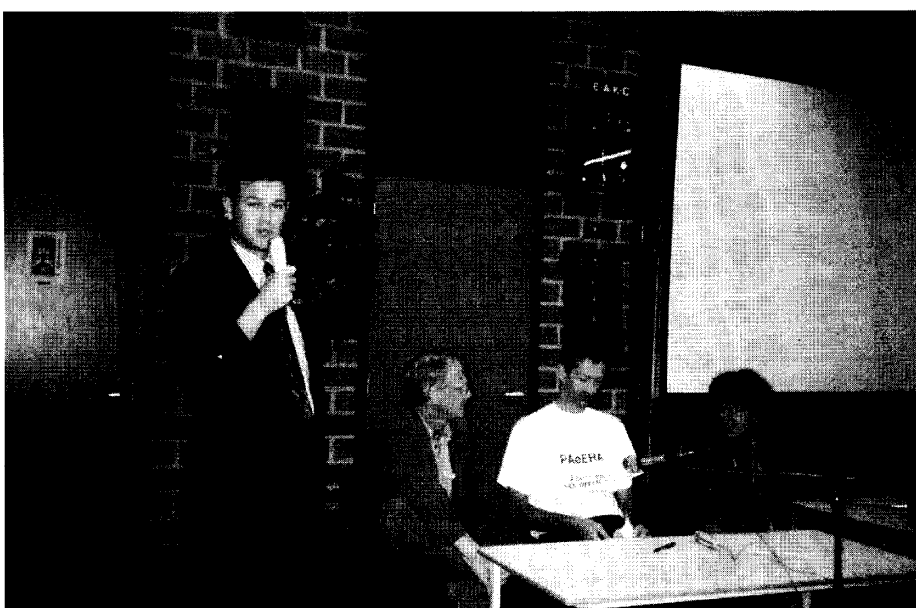
Onze alg. 1e vice-voorzitter, Agnes, PA3ADR, opende de HF-Dag.



Een blik op de goed bezette zaal.



Vast onderdeel van de HF-Dag is de uitreiking van de prijzen. Age, PA0XAW onze velddag en PA-Beker contestmanager, overhandigt hier één van de gewonnen prijzen.



Het DX-forum o.l.v. Frank, PA3BFM. Van links naar rechts ziet u achter de tafel Kees, PA0CLN, Enno, PA3ERA en Peter, ON6TT. Peter stond later op de dag garant voor een uitstekende lezing en video presentatie over Peter 1 Eiland (3Yo). (foto's Kees Murre, PA2CHM)

Morselessen

De morselessen van PI4AA bestaan uit 12 lessen voor beginners en 12 lessen voor gevorderden. Zij die de 12e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden soundercursus PI4AA", die voor f 3,00 (excl. verzendkosten) bij het VERON-Servicebureau verkrijgbaar is.

PI4VRN

De morse- en telexuitzendingen van PI4AA zijn ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz. Voor de uitzendingen

worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm. Na de AA-uitzendingen wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

Certificaten nieuws

Tijdens de Dag voor de Amateur zijn in de stand van het Traffic Bureau voor de navolgende OM's certificaten af te halen:
Certificate of Merit voor PA3DHH en PA3EVL
Peace tot Peace 1992 voor PA3ELD en PA0TA
P-100-0 voor NL 8590

P-15-P voor PA 5205

WAC voor PE1LIF en PA2SAM

Voor hen die meededen aan de Peace to Peace contest 1991 zijn fraaie speldjes beschikbaar. Zij die deze dag verhinderd zijn kunnen met mij telefonisch contact opnemen om te bezien of versturen van de certificaten mogelijk is.

Sytse, PA3DKE

Contest Corner

Ukrainian DX Contest

Datum: 5/6 november 1994
Tijd: 1200 – 1200 UTC



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum -

Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD SERVICE DEALER, tevens YAESU & STANDARD Dealer

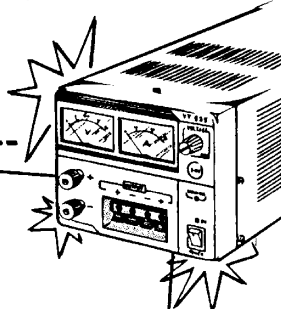
10 MANIEREN OM UW (X)YL TE VERTELLEN DAT U TOCH LIEVER OP 22 OKTOBER NAAR HET COMMUNICATIE CENTRUM IN HILVERSUM GAAT !

Amrato aanbieding

EP-925

alleen zaterdag f325,--

Reservering mogelijk



1. De koffie staat al klaar !
2. De toegang is gratis !
3. Met Johan valt altijd wel wat te regelen !
4. Er staat geen file voor de deur ! (Wie weet ?)
5. Ik hoef niet met mijn ellebogen te werken !
6. Amrato aanbiedingen zijn daar ook !
7. Ik kan mijn nieuwe setje rustig uittesten ! (Marconi)
8. Een antenne aansluiten kan daar wel !
9. Ik kan met mijn PINcode betalen !
10. Garantie ? Je weet waar je bent geweest !

Occasion aanbieding

IC-765

CWN-AM filters + SM8 + SP20

In perfecte staat f5975,--

KENWOOD
TH-79E

COMET ANTENNA

Groot assortiment
COMET antennes en filters op voorraad



NRD-535

Div. Occasions
van af f2750,--



**Ook dit jaar staan wij niet op de AMRATO
Wij houden hem gewoon in Hilversum.
Die dag gelden er speciale aanbiedingen.**

BEL voor INFO !

Kom zaterdag 22 oktober gerust even langs !

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARATUUR IN,
ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek
op peil te houden. Momenteel weer veel inruil aanwezig !

Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur.
Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG, Johan / PD0OQV, Co / PE1OVG, Marco / PE1DNE, Patrick.

Mode: CW en SSB

Deze contest vindt voor de tweede maal plaats. In de contest kan men met ieder station werken, waarbij stations uit de Oekraïne de meeste punten opleveren.

Men mag hetzelfde station op een band in CW en SSB werken. Wel moet er tussen beide QSO's 10 minuten zitten.

Banden: 80 t/m 10 meter.

Klasse: SO, SOSB, SO/QRP, MOST, MONT en SWL.

Op de MOST stations is de 10 minuten regeling van toepassing, tenzij het een nieuwe multiplier betreft.

Uitwisselen: RS(T) en volgnummer. De stations uit de Oekraïne geven RS(T) en de afkorting van hun regio in de vorm van twee letters.

Punten: Verbindingen met Nederland 1 punt; overige verbindingen binnen Europa 2 punten; verbindingen buiten Europa 3 punten; verbindingen met de Oekraïne 10 punten.

Multiplier: de som van de afzonderlijk per band gewerkte: (a) de DXCC Landen (plus de WAE landen) en (b) de gewerkte regio's uit de Oekraïne.

Score: puntentotaal maal multipliers.

Logs: Voor elke band een apart logblad gebruiken. Binnen 30 dagen insturen naar: Ukrainian Contest Club HQ, P.O. Box 4850, Zaporozhye, 330118, Ukraine.

High Speed Club Contest

Datum: 6 november 1994

Tijd: 0900-1100 en 1500-1700 UTC

Mode: CW

Doel: Werken met ieder station.

Banden: 80 t/m 10 meter (vaak tussen 10 en 30 kHz vanaf het begin van de band)

Klasse: 1. HSC leden, 2. Geen HSC lid, 3. QRP sectie (5 W) en 4. SWL.

Uitwisselen: RST en volgnummer, de HSC leden geven tevens hun HSC lidmaatschapsnummer.

Punten: 1 punt voor een QSO binnen Europa, daarbuiten 3 punten.

Multiplier: Per band ieder nieuw DXCC/WAE land.

Score: Puntentotaal maal multipliers.

Logs: Uiterlijk 6 weken na de contest doen toekomen aan: F. Steinke, DL8WAA, Trachenberger Str. 49, 01129 Dresden, Duitsland. Bron: 1993.

OK/OM Contest

Dit jaar met gewijzigde regels. De wedstrijd is nu soortgelijk aan onze PACC. Men mag slechts werken met OK/OL/OM stations.

Datum: 12/13 november 1994

Tijd: 1200-1200 UTC

Mode: CW, SSB en Mixed mode

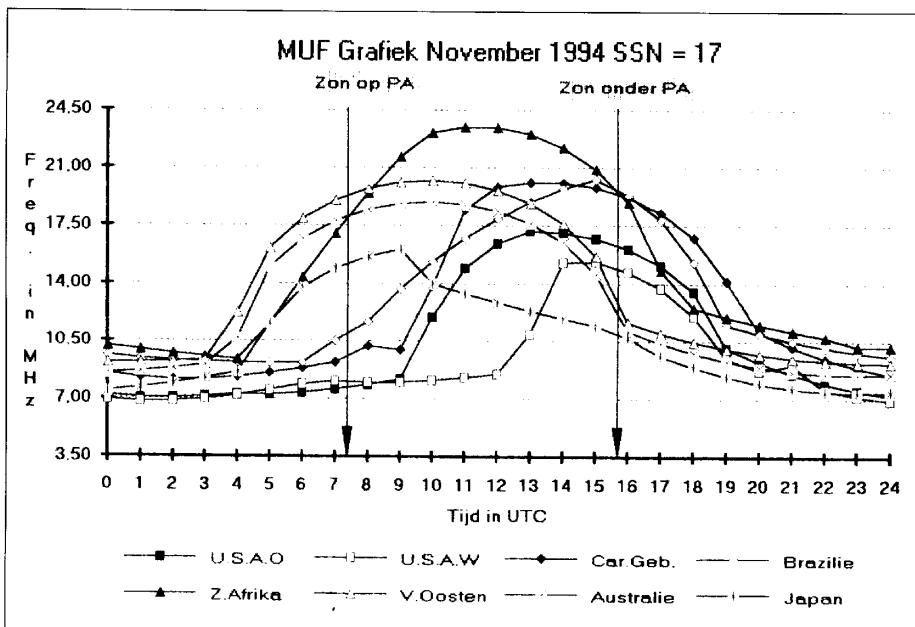
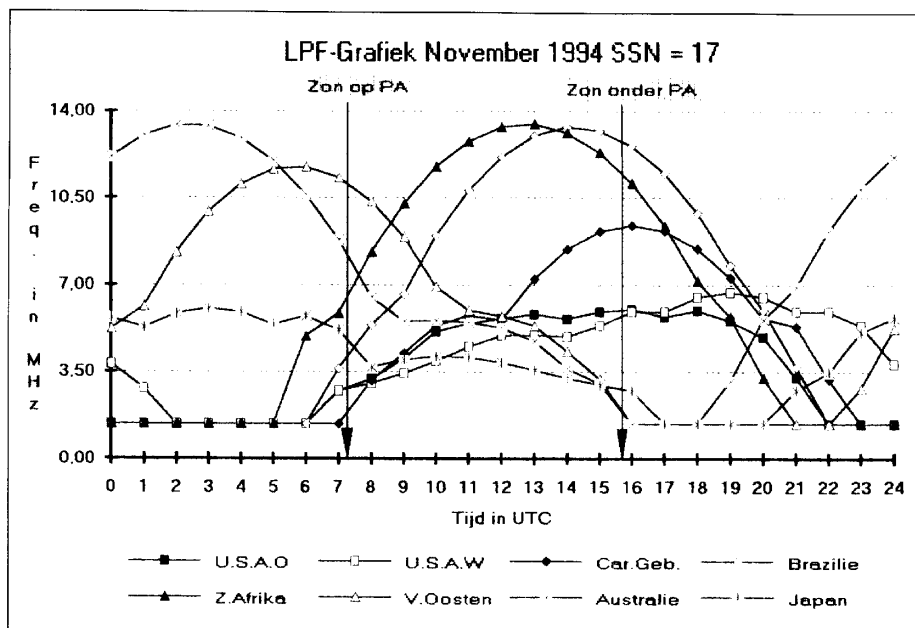
Banden: 160 t/m 10 meter.

Klasse: SO-CW, SO-SSB, SO-Mixed, MO-Mixed, QRP en SWL.

In de mixed mode categorie mag men een station op een band zowel in SSB als in CW werken.

Voor de MO stations is de 10 minuten regeling van toepassing (m.u.v. het werken van een multiplier).

Uitwisselen: RS(T) en volgnummer. De stations uit OK/OL/OM geven RS(T) en de af-



korting van hun provincie in de vorm van 3 letters.

Punten: Een verbinding met een station uit OK/OL/OM levert 1 punt op.

Multiplier: De per band afzonderlijk gewerkte provincies. De mixed mode stations mogen de provincie in beide modes opvoeren.

Score: Puntentotaal maal multipliers

Logs: Voor 15 december naar: K. Karmasin, OK2FD, Gen. Svobody 636, 674 01 Trebic, Czech Republic.

Int. Police Ass. Radio Club (IPARC) Contest

Data:

(CW) zaterdag 5 november 1994

tussen 0600 – 1000 UTC en 1400 – 1800 UTC

(SSB) zondag 6 november 1994

tussen 0600 – 1000 UTC en 1400 – 1800 UTC

Doel: Werken met ieder station, waarbij de IPARC stations als multiplier fungeren.

Voor de certificaten verzamelaar de kans om het Windmill of het Sherlock Holmes Award te behalen.

Banden: 80 t/m 10 meter.

Indien men van band wisselt mag men pas na 15 minuten wederom van band wisselen.

Klasse: SO, MOST, MONT en SWL.

Uitwisselen: RS(T) en volgnummer. De IPARC stations geven RS(T), volgnummer en de afkorting: IPA. De IPA stations uit de USA tevens de afkorting van hun staat.

Punten: QSO's met IPARC leden 5 punten. De overige stations leveren 1 punt op.

Multiplier: Voor elke band: IPARC leden per DXCC land, respectievelijk Amerikaanse staat.

Score: Puntentotaal maal multipliers.

Logs: Voor 31 december 1994 naar: Dietmar Czirr, DF6VX, Schenkendorfstr. 69a, D-32427 Minden, Duitsland.

JA-DX SSB Contest

Datum: 11/13 november 1994

Tijd: 2300 – 2300 UTC

Maximaal mag men maar 30 uur deelnemen.

Mode: SSB

Doel: werken met ieder station uit Japan.

Banden: 160 t/m 10 meter.

Klasse: SO, SOSB, SO/QRP en MOST (met de 10 minuten regel).

Uitwisselen: RS en CQ-zone (PA = 14). De stations uit Japan geven RS en hun provincienummer.

Punten: Een QSO op 160 meter levert 4 punten op, 80 en 10 meter 2 punten en op 40, 20 of 15 meter 1 punt

Multiplijer: Per band elke nieuwe provincie waaronder Ogasawara of Minami Torishima.

Score: Puntentotaal maal multipliers.

Logs: Voor 31 december naar: Five-Nine Magazine, PO Box 59, Kamata, Tokyo 144, Japan.

AGCW Hot Party Contest

Datum: 20 november 1994

Tijden:

40 meter: 1300 – 1500 UTC

80 meter: 1500 – 1700 UTC

Mode: CW

Doel: Werken met station die werken met zelfbouw of apparatuur ouder dan 25 jaar. Eventueel mag men een RX of TX die ouder is dan 25 jaar combineren met een moderne TX of RX.

Klasse:

A. TX en RX zelfbouw of ouder dan 25 jaar;

B. TX of RX zelfbouw of ouder dan 25 jaar;

C. QRP-TX met maximaal 5 watt output, zelfbouw of ouder dan 25 jaar.

Uitwisselen: RST, volgnummer en klasse (Bijv. 559/001/A). Nb. Beide banden starten met het volgnummer 001.

Punten:

Klasse A met A, Klasse A met C en Klasse C met C leveren 3 punten op.

Klasse B met A, Klasse B met C zijn 2 punten waard.

Klasse B met B is 1 punt.

Multiplijer: geen.

Score: Het puntentotaal.

Logs: Met omschrijving van gebruikte apparatuur voor 15 december 1994 naar: H. Weber, DJ7ST, Schlesierweg 13, D-38228 Salz-gitter, Duitsland.

160 meter Contest

Oorspronkelijk een Oostenrijkse contest. Diverse landen in Europa houden hun 160 meter evenement nu ook op dit weekend.

Datum: 19/20 november

Tijd: 1600 – 0800 UTC

Mode: CW

Doel: werken met ieder station.

Band: 160 meter.

Klasse: SO, MOST en SWL.

Uitwisselen: RST, volgnummer en een afkorting van de provincie volgens het PACC principe. De overige landen zenden in plaats van de provincie bijvoorbeeld hun DOK, Oblast, staat met twee of drie letters.

Punten: Per QSO 1 punt.

Multiplijer: Iedere nieuwe provincie, DOK, Oblast, staat etc.

Score: Puntentotaal maal multipliers.

Logs: Daar in Nederland nimmer een afzonderlijke contest plaatsvond is nu onduidelijk waar het log naar toe moet. In principe voor 31 december sturen naar de voormalige organisator: OVSC-AOEC 160 meter, Theresiengasse 11, A-1180 Wien, Oostenrijk.

TOELICHTING:

SO = Single Operator All Band;

SOSB = Single Operator Single Band;

MO = Multi Operator station;

MOST = Multi Operator Single Transmitter;

MOMT = Multi Operator Multi Transmitter;

Assisted = SO met DX cluster of andere informatiebron.

Op WARC-banden vinden geen contesten plaats!

Friese Elfsteden Contest 1994

Op zondag 20 november van 11.00 tot 14.00 uur lokale tijd vindt weer de Friese Elfsteden contest plaats.

Op zowel op 2 m als op 80 m zijn er secties voor stations die zich in of buiten regio 14 bevinden. Tevens zijn er twee NL- secties. Voor de eerste drie in alle secties zijn prijzen beschikbaar. De organisatie rekt weer op een grote belangstelling in deze sportieve contest.

Periode: Zondag 20 november 1994 van 11.00 tot 14.00 uur lokale tijd.

Frequentie: 2 meter en 80 meter.

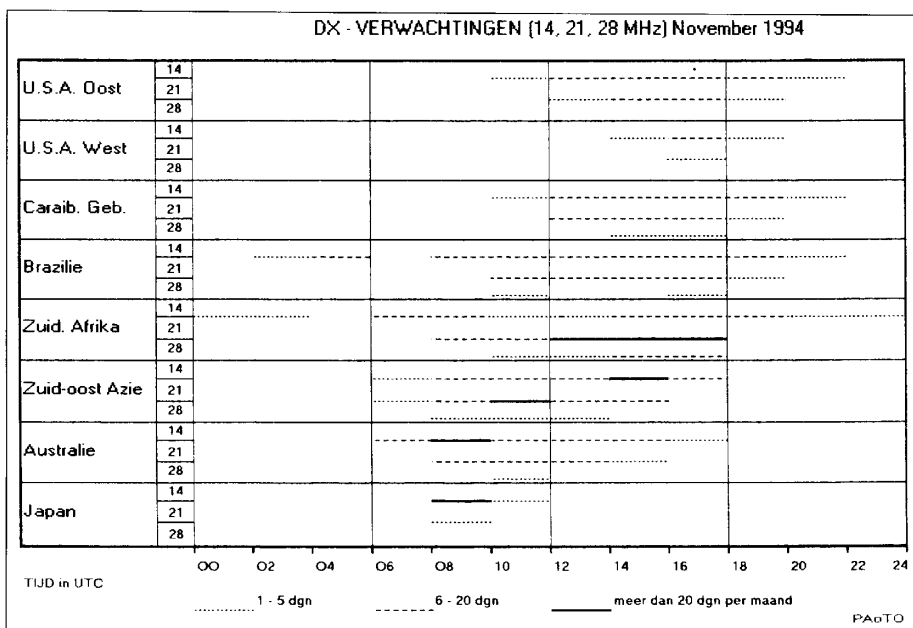
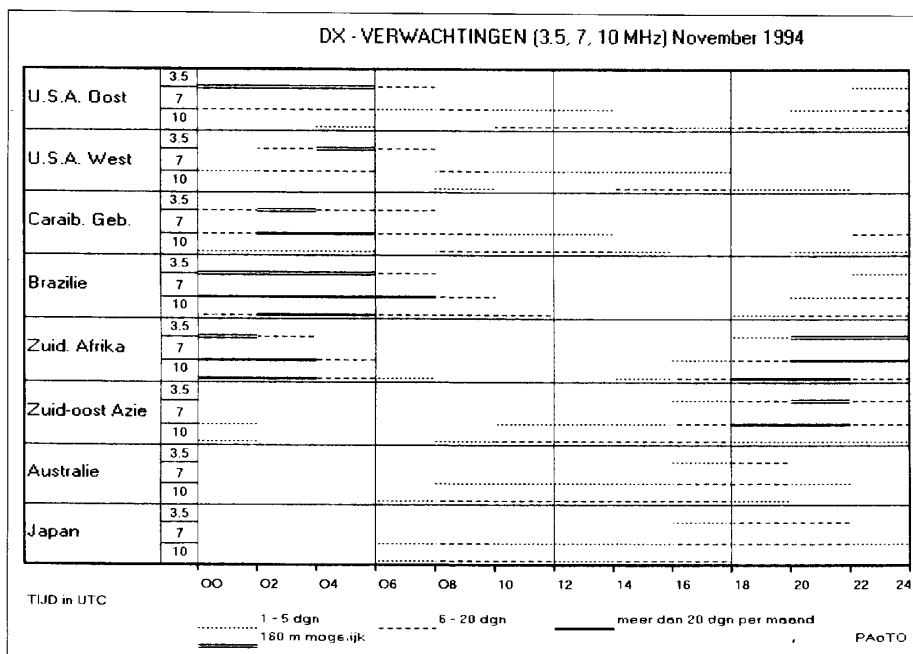
mode: SSB en FM

Secties: 2 meter stations buiten R-14, 2 meter stations in R-14, 80 meter stations buiten R-14, 80 meter stations in R-14. (Alle secties single band/single transmitter event. multi-operator, maar 1 zender per band), SWL sectie 80 meter en SWL sectie 2 meter.

Uitwisselen: roepnaam, rapport, regio-nummer en QTH.

Punten: stations in de eigen regio twee punten, stations buiten eigen regio 5 punten, buitenlandse stations twee punten. Ieder station mag per band maar eenmaal

Propagatieverwachtingen



gewerkt worden. Verbindingen via omzetters e.d. zijn niet geldig.

Multiplier: elke gewerkte Friese stad en klunplaats.

De steden zijn: Leeuwarden, Sneek, IJlst, Sloten, Staveren, Hindeloopen, Workum, Bolsward, Harlingen, Franeker en Dokkum.

Klunplaats: Bartlehiem.

Score: Het totaal aantal punten maal de behaalde multipliers. (elke stad/klunplaats telt als multiplier maar eenmaal, maximaal dus 12).

SWL Sectie: SWL's mogen niet meer dan vijf maal aaneen met hetzelfde primaire station aangehaakt blijven (zelfde regel als bij de PA-bekerwedstrijd).

De tegenstations bepalen het aantal punten; de steden en de klunplaats de multiplier.

Logs: Voor iedere band een *apart* log met daarin opgenomen de tijd, de roepnaam, het ontvangen en het gegeven rapport, het regionummer, het QTH en het aantal punten.

De ondertekende logs moeten voor iedere band ook een aparte score berekening bevatten. De logs voor 7 december 1994 sturen aan: Friese Elfstedes Contest, Postbus 4526, 8902 EM Leeuwarden.

Contest nieuws

Amateurs van de Amerikaanse Potomac Valley Radio Club zijn de motor achter de organisatie van het tweede World Radio-sport Team Championship Contest (WRTC) in juli 1995. Een team bestaat uit twee personen. Beide deelnemers dienen uit dezelfde ITU zone te komen. Net als in 1990 stellen lokale amateurs in Amerika hun station ter beschikking. Elk team doet mee in de multi-single mixed mode klasse van de IARU Contest (juli 1995).

Ieder team gebruikt gelijksoortige antennes en apparatuur waaronder PacketCluster en computerlogging. Belangstellende teams en/of deelnemers dienen dit voor 31 december 1994 kenbaar te maken. Het administratie kantoor wordt behartigd door, Hayman Systems, 14700 Sweitzer Lane, Laurel, MD 20707-5905 (fax 301-470-1580). In het bestuur zitten Eric L. Scace K3NA en Howard Leake, W6AXX. (What say,.... PI4COM ?!)

Heeft u belangstelling voor een gedetailleerd verslag van uw ingezonden CQ WW contest log?

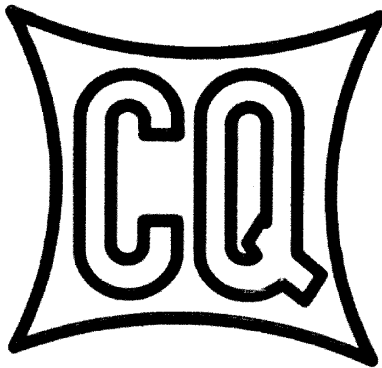
Via K3EST verkrijgt men zonodig een statistisch overzicht van het log in vergelijking met andere deelnemers in dezelfde klasse. Stuur hiervoor 8 dollar naar Bob Cox, K3EST, 1816 Poplar Lane, Davis, CA 95616, USA.

Contest resultaten

ARRL 10 meter Contest 1993

(roepnaam/score/QSO's/multipliers/sectie)

PAoCOR	17.760	116	60	Mixed mode
PAoJIM	2.340	45	26	Mixed mode
PAoLOU	39.000	150	65	CW
PA3ELD	9.682	67	47	Mixed mode Low power



1990 - CW
WORLD WIDE DX CONTEST
STATION PA6DX

Oprs.: PA0CLN, PA0COR, PA0CYW, PA0ERA
PA0JMH, PA0LVB, PA0SKP, PA0SOL,
PA0VAJ, PA3AAV, PA3ABA, PA3BAS,
PA3BFM, PA3CEF, PA3CTM, PA3DCO,
PA3DQW, PA3DWD, PA3EQV, PA3FML,
PA3FLS, PA3BZC, PD0ORH, PD0ONZ

winner

EUROPE - MULTI. OP./MULTI. XMTR.
FINNISH AMATEUR RADIO LEAGUE AWARD

Score: 13,363,945

Een fraaie plaquette getuigt dat met de nodige inspanning veel is te bereiken. In de 1990 CQ WW DX CW Contest werd PA6DX Europees winnaar in de MOMT-klasse.

PAoMIR	952	22	17	Mixed mode Low power
PI4COM	314.628	583	167	Multi operator
PI4CC	190.840	435	130	Multi operator
PA3GEH	28.372	164	82	Multi operator
PI4TUE	7.878	67	39	Multi operator

operators:
PI4COM: PA3ELX, PA3ERC, PA3EWP, PA3FOA,
PA3GBQ;
PI4CC: PAoVHA, PBoAIU, PBoALB;
PA3GEH: PA3GEH, PA3GHP;
PI4TUE: PA3EVL, PA3GFE.

De contestgroep PI4COM behaalde met dit resultaat de eerste plaats in Europa! Proficiat!

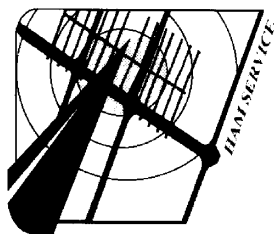
ARRL 1994 RTTY Roundup

PAoXPQ deed mee in deze contest en maakte 283 verbindingen. Hij behaalde een score van 24.904.

Jan, PA3ELD

● Wanneer u een artikel voor *Electron* wilt schrijven raadpleeg dan eerst het *Vademecum* van de VERON. Daarin vindt u op bladzijde 19 hoe de redactie het graag wil hebben. Er is ook aangegeven hoe u tekst vet of cursief afgedrukt kunt krijgen. Dat is echter achterhaald; u kunt daarvoor thans de codes van WordPerfect gebruiken. De codes van de WP-versies tot en met 5.1 kunnen worden verwerkt. Let op: wat u in het *Vademecum* leest zijn **wensen** van de redactie; als u het zo doet spaart het de redactie werk. Maar het zijn geen **eisen**. Een goed, met de schrijfmachine of met de hand geschreven artikel is ook welkom. Belangrijk is **dat** u schrijft. **Hoe** u schrijft komt op de tweede plaats.

● Wanneer u belangrijk nieuws voor de amateur heeft zorg dan dat het ook terecht komt bij PAoDER, de man van ons verenigingsstation PI4AA.

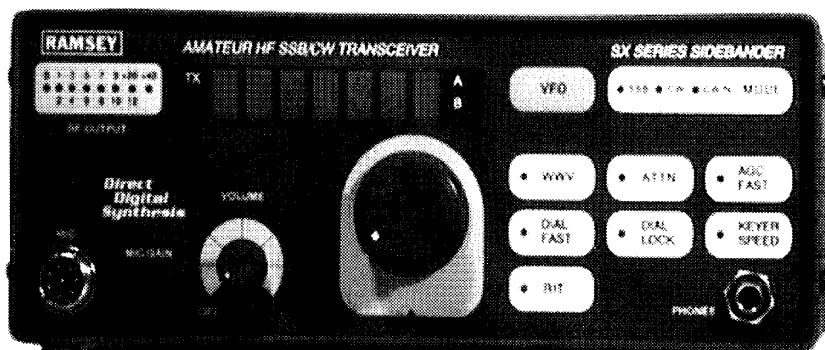


presenteert

QRP hoeft geen behelpen te zijn. Met deze 20 meter transceiver "naar de stand der techniek" werkt u met gering vermogen minstens zo geriefelijk als de kanonnen. Waar treft u voor dit geld zo'n sublieme ontvanger en zoveel extra mogelijkheden? Juist: alleen bij Ham Service, We bieden:

QRP in optima forma

Ramsey's SX-20 : 14 MHz SSB/CW transceiver



DDS (Direct Digital Synthesis) waardoor er een afstem-nauwkeurigheid van 10 Hz wordt bereikt bij extreem lage fase ruis!

- Rechtstreekse aansluiting van een paddle, de elektronica is reeds ingebouwd. Uw seinsnelheid kan digitaal worden weergegeven.
- Twee VFO's én een digitaal uitleesbare RIT geven u optimale informatie over de QRG
- SSB, CW of CW-narrow én een schakelbare bandbreed-teregeling
- Schakelbare afstemsnelheid. U kunt snel en accuraat over de band draaien!
- 10 Watt output (dat is maar 1,5 S-punt minder dan een 100 Watt rig). Het HF vermogen kan worden verminderd naar echte QRP operatie.
- Werkt met ICOM hand of tafelmicrofoon. Ook is remote - control vanaf de mike mogelijk.

- WWV ontvangst op 15.000 MHz.
- Frequentiegebied RX : 14.000 - 14.500 MHz in stappen van 10 Hz.
- Frequentiegebied TX : 14.000 - 14.350 MHz in stappen van 10 Hz.
- Modes : USB (A3j), CW (A1)
- Antenne impedantie : 50 Ω
- Voedingsspanning : 13,8 Volt DC
- Stroomopname : RX ; 500 mA TX 5 A.
- Afmetingen 241 (B) x 94 (H) x 228 (D) mm.
- Gewicht : 2,3 kg.
- Spurious : > 50 dB onderdrukking

**f1.125,00 compleet,
f925,00 bouwpakket**

Nog voordeliger QRP? Ook daarin hebben we voorzien

CW QRP zender

- Vier transistor schakeling, oscillator en HF versterker.
- HF output plm 1 Watt ($\frac{3}{4}$ Watt voor QRP20)
- Pi-netwerk als HF-output match
- Geschikt voor 2 kristallen, op het front omschakelbaar, de VXO (Variable X-tal Oscillator) heeft een frequen-

tiegebied van 7 kHz rond de x-tal frequentie. Er wordt één kristal meegeleverd.

- Voedingsspanning 12 Volt bij max. 500 mA.
- Ingebouwde zend-ontvangstschakeling.
- Passend kastje met front leverbaar.

QRP20	20 meter CW zender bouwpakket (incl. 14.060 MHz x-tal)	f 72,00
QRP30	30 meter CW zender bouwpakket (incl. 10.108 MHz x-tal)	f 72,00
QRP40	40 meter CW zender bouwpakket (incl. 7.040 MHz x-tal)	f 72,00
QRP80	80 meter CW zender bouwpakket (incl. 3.579 MHz x-tal)	f 72,00
CQRP	Kastje plus set knoppen voor CW-zender	f 30,50

Natuurlijk leveren we een bijpassende ontvanger die ook voor de zelfbouwende luisteraar uitermate interessant is:

Mini ontvanger

- Een gevoeligheid van één micro-Volt concurreert aardig met de grote ontvangers!
- Een bereik van 500 kHz voor de geselecteerde band.
- Ontvangt CW; SSB én AM
- Varactor diode afstemming over de gehele band.
- HF-gain regeling beschikbaar vanaf het front.

- 9 Volt batterij in het kastje ingebouwd.
- Antenne ingangsfiltter en de local-oscillator gemakkelijk af te regelen.
- Veel audio-volume beschikbaar, elke speaker of koptelefoon aan te sluiten.

HR20	20 meter amateurbandontvanger bouwpakket	f 72,00
HR30	30 meter amateurbandontvanger bouwpakket	f 72,00
HR40	40 meter amateurbandontvanger bouwpakket	f 72,00
HR80	80 meter amateurbandontvanger bouwpakket	f 72,00
CHR	Kastje plus set knoppen voor amateurbandontvanger	f 30,50

We beschikken over uitvoerige productinformatie. U kunt zich hierop abonneren door f10,- aan ons op te sturen of te storten op postgiro nr. 3986163 onder vermelding van 'infopakket radiosport'. Vergeet vooral niet om uw naam, adres en event. roepnaam te vermelden. Wij zenden u dan regelmatig informatie over alles wat uw en onze sport zo interessant doet zijn!

HAM SERVICE is de RADIOSPORT afdeling van



Industrieweg 14

Postbus 40

9780 AA Bedum

tlf. 05900 - 14390

fax 05900 - 15240

HAM-BBS 0590015464

YL-NIEUWS

Rubriek door vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs.

Redactrice: Y. Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, tel. (08389)-19239.

Rondes PI4YLC

3 november	Tonnie	PE1OEM	Maastricht
10 november	Anneke	PA3DGF	Oss
17 november	Riet	PA3BLA	Woudrichem
24 november	Yolande	PA3BKP	Bennekom

Frequentie: 145,425 MHz
Tijd: 20.30 uur

Info/Newsletter

Cobie, PE1MCI, verzoekt de kopij voor de volgende Info en Newsletter weer toe te zenden. Indien mogelijk op diskette en uitgeprint.

Koffiecontest 2e deel 1994

Door de vroege inzendingstermijn van de tekst naar de redactiesecretaris en het eerder verschijnen van deze Electron i.v.m. de Dag voor de Amateur, kan de uitslag van de Koffiecontest helaas pas in het december-

nummer van Electron geplaatst worden.

Dag voor de amateur

De YL-commissie zal ook op de Dag voor de Amateur weer aanwezig zijn. Helaas is op dit moment nog niet bekend waar wij zullen staan. Mensen die ons willen bezoeken vragen wij dan ook om de bordjes naar ons te volgen.

De prijzen voor de Koffiecontest zullen op deze dag ook door ons worden uitgereikt.

NAFRAS YL Award

Uitgegeven door de Nederlandse Air Force Radio Amateur Society.

Te behalen door zend- en luisteramateurs.

Geen band of mode beperkingen.

U werkt/hoort 7 YL's met een NAFRAS-nummer of een NAFRAS-donateur num-

mer plus PI4NAF, PI4NAF is alleen geldig als een YL-operator het clubstation be- dient.

YL-SWL's met NAFRAS-nummer, die zich bij een zendamateur bevinden en daar ingemeld worden of zich telefonisch inmel- den mogen opgevoerd worden door zend- en luisteramateurs.

Kosten f 7,50 of 8 IRC's. Uw GCR-lijst zen- den aan de awardmanager:

A. Krabbendam, PA3BJD,
Oudebildtdijk 1200,
9075 NR WESTHOEK.

De volgende YL's zijn geldig voor het award:

PA3GAK, Lucy 164, PA3ENL, Tonny D07, PA3FVX, Marian D26, NL-10945, Ineke D31 (PI5STC), NL-10002, Truus D32, PA3CEB, Dieuw D33, PA-9774, Anna D34, PA3CUZ, Madeleine D44, PA-9590, Ansje D77, PA3DZG, Gé D88

MEDEDELINGEN VAN HET SERVICEBUREAU

Collectieve abonnementen en tijdschriften service 1995

Evenals in voorgaande jaren bestaat voor het jaar 1995 de mogelijkheid om via het VERON Servicebureau, tegen geredu- ceerd tarief, abonnementen op verschil- lende tijdschriften af te sluiten.

De volgende abonnementen kunt u bij ons bestellen:

be- stelnr.	tijdschrift	prijs
710	Elektuur	f 85,-
711	RB-Elektronica Magazine	f 70,-
720	QST Airmail 1 jaar	ARRL f 220,-
721	QST Zeepost 1 jaar	ARRL f 83,-
722	QST Zeepost 2 jaar	ARRL f 164,-
723	QST Zeepost 3 jaar	ARRL f 239,-
726	QST Zeepost 1 jaar 65+	ARRL f 70,-
727	QST Zeepost 2 jaar 65+	ARRL f 140,-
728	QST Zeepost 3 jaar 65+	ARRL f 210,-
730	Radio Communications	RSGB f 95,-
740	CQ-DL	DARC f 93,-
741	Beam	f 70,-
742	Dubus (4 nummers per jaar)	f 42,-
760	CQ-QSO	UBA f 59,-

Dankzij gunstige koersen kon de prijs van de meeste abonnementen wat lager worden vastgesteld. Alleen Elektuur en DUBUS moesten wat duurder uitvallen omdat de beide uitgevers de prijzen hebben ver- hoogd.

Wij verzoeken u vriendelijk ervoor te zor-

gen dat uw abonnementsgelden tijdig in ons bezit zijn. Maar in ieder geval voor de uiterste ontvangstdatum, 22 november 1994.

Net als vroeger kunt zich van toezending van deze tijdschriften verzekeren door tij- dige toesturing, bijvoorbeeld 7 dagen voor de hierboven vermelde datum, van een Gi- robetaalkaart of Eurocheque voor de ge- wenste tijdschriften. Sluit daarbij een apart briefje in waarop u de bestelnummers ver- meldt en uw naam en adres gegevens. Ver- geet dit niet s.v.p.

Ook kunt storten of overschrijven op onze speciale girorekening 2894364 (dus niet re- kening 235000 gebruiken). Vermeld op de kaart de gewenste bestelnummers.

Maakt u geld over per Girotel, verzuim dan niet uw adres, postcode en woonplaats te vermelden, dit gebeurt namelijk niet auto- matisch.

Wij vragen uw begrip voor het tijdstip waarop de betaling binnen moet zijn, doch in verband met de verwerking zowel bij ons als bij de diverse leveranciers is hieraan niet te ontkomen.

Klachten over de bezorging kunt u aan ons adresseren en wel met betrekking tot
– binnenlandse tijdschriften tussen 16 ja- nuari en 1 februari

- buitenlandse tijdschriften tussen 15 fe- bruari en 1 maart
- QST zeepost rond 15 maart.

Jubileum stropdas

Ter gelegenheid van het komende jubi- leumjaar heeft de VERON besloten een stropdas uit te geven.

De stropdas heeft als basiskleur blauw, hierop is het VERON logo geweven. Op de Dag Voor De Amateur, 22 oktober, zal de stropdas bij de stand van het VERON Ser- vicebureau worden geïntroduceerd.

De prijs voor de das zal f 22,50 bedragen. Na de Dag Voor De Amateur is de stropdas ook verkrijgbaar bij het VERON Servicebu- reau, u kunt hem vinden onder bestelnum- mer 670.

PAoARA

● De frequentie 144,600 MHz wordt in SSB gebruikt voor RTTY, AMTOR, PACTOR en soortgelijke digitale modes.

● 144,750 MHz: De internationale aanroep- en "ruggespraak"-frequentie voor ATV.

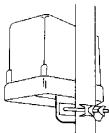
● Doe uw aankopen bij de adverteerders in Electron. Met hun advertenties betalen zij mee aan uw blad!

BUIZEN			
6146B.....f 62,-	6GE5.....f 38,-		
EL519.....f 56,-	EF184=6EJ7 f 14,-		
811A.....f 132,-	6BZ6.....f 22,50		
Ei 84.....f 14,-	12AX7A.....f 17,30		
572B.....f 117,-	EL509.....f 59		
EL34.....f 23,-	12AU7A.....f 14,-		
6JB6A.....f 82,50	3-500Z.....f 599,-		
EF183.....f 15,-	12AX7A.....f 15,-		

BEHUIZING

Buiten behuizing voor mastmontage, ideaal voor inbouw van oa. voorversterkers, relais, kleine PAs, enz.

Uitvoering: materiaal ABS, inwendige printplaat geleiders, aluminium bodem. Voor afscherming kunnen HF blikendoosjes ingebouwd worden.



Leverbaar in: (Binnen maten in mm)			
L	B	H	Prijs
Klein 92	42	62	f 39,-
Middel 115	56	82	f 49,-
Groot 145	70	98	f 79,-

Behalve HF-Elektronika leveren wij ook alle reguliere elektronika. Deze is verzameld in de ruim 900 pagina's tellende catalogus. **DE ELEKTRONIKA KATALOGUS 95/96** U ontvangt deze catalogus door f 22,50 over te maken op giro 5040569.

UNIVERSELE FAX/SSTV DECODER

- Ontvangst van Fax en SSTV in 256 grijswaarden of in kleur.
- Zowel FM (HF-Fax, SSTV) als AM (meteosat, NOAA) ontvangst.
- Ook geschikt voor zenden in 64 grijswaarden of in kleur.
- Werkt in combinatie met JVFAX 7.0

Bouwpakket compleet met software.....f 199,-
Gebouwd compleet met software.....f 299,-

**KWARTS
KRISTALLEN
TUSSEN
2 MHz
EN
125 MHz**

Levering binnen
5 werkdagen

ONS HF-ELEKTRONIKA PROGRAMMA

- HF-Blikjes (van Schubert!!) • Apparatenkastjes (van Schubert)
- Koaxrelais (STN/SDS) • Doorvoeren (teflon/keramisch) • Folietrimmers
- Condensatoren (trapezium/schijf) • SKY-trimmers • Dioden (varicaps) • Transistoren • IC's • Breedbandversterkers (MMICs) • Powermodulen • (GaAs)Fets • NEOSID
- AMIDON • TOKO • Ferietkralen • Breedbandsmoorspoelen • Vertragingen
- Filters (keramisch/kristal) • Ringmixers • Philips ringkernen • Kristallen • Teflon print
- Koax kabels • Connectoren (Greenpar) • HF dummy loads • Buizen
- Bouwpakketten • Enz. enz....

POWER MODULEN

M57704H.....f 215,-	M57721.....f 129,-
M57762.....f 209,-	M57796MA.....f 79,-
M57710A.....f 79,-	M57727.....f 209,-
M57768.....f 248,-	M57797MA.....f 79,-
M57713.....f 169,-	M57729(H).....f 199,-
M57787.....f 159,-	M67715.....f 175,-
M57715.....f 159,-	M57732(L).....f 99,-
M57788M.....f 255,-	M67748L.....f 95,-
M57716.....f 169,-	M57735.....f 169,-
M57788MR.....f 335,-	M57745.....f 239,-

**NIEUW
in programma:**

M57726, M67727,
M67749MR, M67775,
SAU-4, SAV-17,
SAV-22A.

AANBIEDING:
M57737.....f 89,-

HF DICHTE BLIKKEN DOOSJES

LXB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37 x 37	f 3,25	f 3,60
74 x 37	f 3,75	f 4,75
111 x 37	f 4,75	f 5,50
148 x 37	f 5,50	f 6,50
74 x 55	f 4,75	f 5,80
111 x 55	f 6,50	f 7,25
148 x 55	f 7,75	f 8,50
74 x 74	f 6,50	f 7,75
111 x 74	f 7,75	f 8,50
148 x 74	f 8,95	f 9,75
160 x 100	f 13,25	f 14,80

Vanaf 50 stuks, kunnen deze HF-blikken doosjes voorzien worden van gaten op klantenspecificatie.

Wat kunnen wij u bieden:
POSTORDERSERVICE
door geheel Nederland en België
DEMONSTRATIE mogelijkheid
SERVICE
door eigen technische dienst
INRUIL mogelijk

AMRATO 22 oktober 1994. Voorbestellingen voor Amrato tot 20 oktober mogelijk.

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum
Tel.: 05116 - 4800 • Fax: 05116 - 5789

Openingstijden: di t/m vrij: 10.00 - 18.00 • vrij: 19.00 - 21.00 • za 10.00 - 16.00

dolstra elektronika

Tussentijdse prijswijzigingen, druk- en/of zelffouten voorbehouden.

SR STANDARD



ICOM IC-R7100

Wide-band receiver 25-2000 MHz.
- de breedband ontvanger van Icom, met doorlopende ontvangst tussen 25- en 2000 MHz. Alle modes (AM/FM/FMN/FMW/USB/LSB), 900 geheugens, verschillende scanmogelijkheden.
ICOM IC-R7100 FL 3249,-
ICOM IC-R7100 + AH7000 FL 3449,-

Meer info?

VHT BV
communications

VHT Communications
De Rookkamer 8
1852 EC Heiloo
Tel: 072-338533
Fax: 072-338913

STANDARD C115 / C415

VHF/UHF portofoon + SUB-Band mini transceiver
Specificaties:
Freq. bereik TX - 144-146 / 430-440 MHz.
RX: 100-200/300-520/800-1000 MHz. (AM/FM)
Afmetingen - 5 x 8,9 x 3,7 cm. l
Gewicht - 260 gr incl. accu en antenne
HF output - Max. 5W (12V), 1W met accu
Enkele bijzonderheden:
- Sub band transceiver
- Auto Power Down
- MOSFET eindmodule
- 100 geheugens in EEPROM standaard
- 6 DTMF geheugens, paging, Code squelch
- S-meter squelch, 40 mm speaker
- Meetpend front-end
STANDARD C115 FL 849,-
STANDARD C415 FL 895,-

STANDARD C101 / C401

Card size portofoon
Deze kleine portofoon is er nu ook in een 2-meter versie, de C101. Net zo klein als de C401 70-cm uitvoering (58x80x25 mm, 130 gr).
Groot RX bereik, incl. AM op de luchtvaartband.
STANDARD C101 FL 495,-
STANDARD C401 FL 495,-

STANDARD C160

2-meter portofoon
Kleine porto met veel mogelijkheden. Geheugen in verwisselbare EEPROM, toetsenbord, groot RX bereik: 55 tot 390 MHz (AM/FM). Max. 5W out.
STANDARD C160 f 675,-

Portofoons:

STANDARD C550 f 1190,-
STANDARD C170 f 895,-

Earphone mike MH900

Oortelefoon/microfoon in één
Klein en licht model met externe push-switch. De microfoon is met een dus flexibel buisje verbonden met de oortelefoon.
Geschikt voor Yaesu, Icom, Standard portofoons
Earphone MH900 f 59,-

Mitsubishi M57762

23 cm portie module
300 mW in en + 18 W uit f 165,-

WIJ hebben vrijwel alle STANDARD accessoires op voorraad

Bestellen en informatie:

- Telefonisch of per fax
- 24 uren rembours levering
- Prijzen incl. 17,5 % BTW



Wereldkinderen

vereniging voor hulp aan kinderen in nood
projecthulp - sponsoring - adoptie



Riouwstraat 191, 2585 HT Den Haag, tel. 070 - 350 66 99

CTL 3.3 contest

software voor VHF/UHF/SHF

Met:

- Logging 5 banden "tegelijk"
- Directe QRB & Azimuth berekening
- Duplex check met Cross-ref op alle banden
- Statistieken
- Afzruk log, statistieken en QSL-etiketten volgens eigen ontwerp
- CW zenden/ontvangen via COM of LPT
- Packet terminal voor HOST-TNC of GBPP
- Remote terminal voor 2e PC bij groepstations
- Library met utilities
- Grafische weergave Europa en VS met editor
- Besturing 2x antennenrotor (o a draai-naar-locator)
- Muisbesturing
- Meertrig NL, UK, HR, SL, IT, DK, GR, FR
- en nog meer

Systeemvereisten:

- MS-DOS PC met min 640 kB
- Harddisk
- EGA of hoger kleurenscherm
- MS-DOS 3.3 of hoger
- Evt printer en muis

CTL 3.3 Prijs f 75,- Demo f 10,- Rembourskosten f 14,- (incl 17,5% BTW, updates zijn GRATIS)

John van de Waeter - PC-applicaties
Sotlegemstraat 44
4382 EN Vlisningen
tel 01184 - 13786

Aanwezig op de Amrato

BEGINNERSRUBRIEK

Redactie:
Peet van Herel, PAoPVH, Waterstraat 88, 4661 RD Halsteren.
Frits Geerligs, PAoFRI, Beverdam 89, 4874 KT Ettenleur.



Bouwen aan de basiskennis (3)

Metaalfilmweerstand

Belastbaarheid

Vroeger werd de belastbaarheid van een weerstand opgegeven in watt. Dit had tot gevolg dat velen meenden dat een 1W-weerstand altijd een vermogen van 1 watt mocht dissiperen en dat hij bij een grotere dissipatie zou beschadigen of sneuvelen. Het vermogen waarmee men de weerstand mag belasten hangt echter o.a. af van de stabiliteit die men verlangt. Daarom heeft Philips enkele jaren geleden een nieuw belastingsspecificatiesysteem ingevoerd, dat weliswaar iets omslachtiger is dan de oude methode, maar dat veel beter aansluit bij de praktijk. Omdat niet alle lezers dit systeem zullen kennen en omdat het systeem ook vooral geldt voor de metaalfilmweerstand zullen we dit specificatiesysteem hier kort bespreken.

Het belasten van een weerstand heeft tot gevolg dat in die weerstand warmte wordt ontwikkeld en dat de temperatuur van het weerstandslichaam stijgt. De temperatuurstijging zal doorgaan totdat evenwicht ontstaat tussen de ontwikkelde warmte enerzijds en de door geleiding, convectorie en in mindere mate door straling afgestane warmte anderzijds. Het is duidelijk dat deze evenwichtstemperatuur hoger zal liggen naarmate de omgevingstemperatuur hoger is. De hoogste temperatuur, de zgn. "hot spot" zal gewoonlijk optreden in het midden van de weerstand.

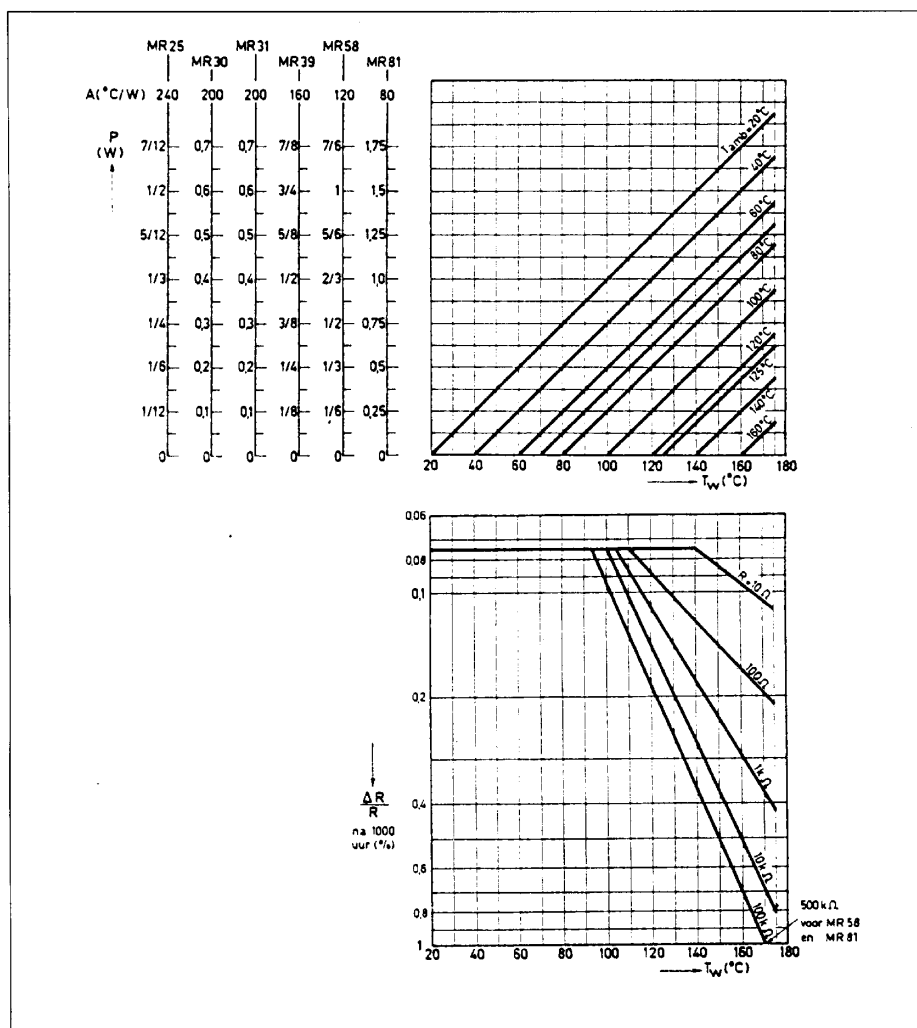
De temperatuurverhoging δT in de "hot spot" blijkt evenredig te zijn met het gedissipeerde vermogen P en met de als warmteweerstand op te vatten grootheid A , dus $\delta T = AP$.

De factor is een constante, uitgedrukt in $^{\circ}\text{C}/\text{W}$, die hoofdzakelijk afhangt van de grootte van de weerstanden en in mindere mate van de wijze van monteren. Een weerstand met een grote oppervlakte zal

de warmte nu eenmaal gemakkelijker afstaan dan één met een kleine oppervlakte en dus een kleinere "A" hebben. Omdat A voor een gegeven weerstand een constante is, volgt uit de formule $\delta T = A \cdot P$ dat een bepaalde dissipatie P een bepaalde temperatuurstijging δT veroorzaakt, ongeacht de omgevingstemperatuur (de invloed van montagewijze wordt verwaarloosd). Hierdoor zal de weerstand een temperatuur T_w aannemen die gelijk is aan de omgevingstemperatuur T_o , vermeerderd met de temperatuurstijging δT , zodat $T_w = T_o + \delta T$. De toelaatbare waarde van T_w hangt af van de relatieve weerstandsverandering $\delta R/R$ die men wil accepteren. Het verband tussen deze grootheden is aangegeven in de grafiek van afb. 1. Accepteert men bijvoorbeeld voor een weerstand van 100 k Ω na 1000 bedrijfsuren een relatieve weerstandsverandering $\delta R/R$ van 0,5%, dan blijkt uit de grafiek: maximale $T_w = 150^{\circ}\text{C}$.

Nu maakt het voor de verouderingsverschijnselen geen verschil of de temperatuur T_w het gevolg is van een kleine dissipatie bij een hoge omgevingstemperatuur of van een grote dissipatie bij een lage temperatuur. Hieruit volgt dat de toelaatbare dissipatie niet alleen afhangt van de factor A (de warmteweerstand) en van de geaccepteerde waarde van $\delta R/R$, maar ook van de omgevingstemperatuur. Het verband tussen deze grootheden is grafisch uitgebeeld in het nomogram van afb. 1, waarvan het onderste gedeelte gelijk is aan afb. 1. Linksboven zijn 6 Y-assen getekend voor de verschillende typen Philips metaalfilmweerstand. De warmteweerstand A van elk type is in deze schaalverdeling verwerkt en staat bovendien boven elke Y-as aangegeven. De grootte van A is proefondervindelijk bepaald.

Uitgaande van het gegeven voorbeeld ($R = 100 \text{ k}\Omega$, $\delta R/R = 0,5\%$, waaruit volgde



Afb. 1. Nomogram, dat de relatie aangeeft tussen de belastbaarheid, de omgevingstemperatuur en de stabiliteit van Philips metaalfilmweerstand. Het onderste deel van het nomogram is gelijk aan afbeelding 1 en de verklaring in het vorige deel van deze serie.

KENWOOD



FM DUBBELBAND ZENDONTVANGER **TM-733E**

MIJLENVER VOOROP

Voor wie niet van stilzitten houdt

Met dit toestel lijkt het of u zes zendontvangers tegelijk hebt! Kenwoods nieuwe TM-733E is een FM dubbelband zendontvanger (144 MHz / 430 MHz) die meer biedt: u kunt zes bedieningsinstellingen opslaan in een uniek programmeerbaar geheugen, waaruit u ze ogenblikkelijk weer oproept. De TM-733E ontvangt niet alleen gelijktijdig op de VHF- en UHF-banden, hij kan ook twee frequenties op dezelfde afstemband ontvangen (VHF + VHF of UHF + UHF). En u krijgt nog meer: 72 geheugenkanalen, een ingebouwde DTSS met oproepfunctie, AIP en een dataconnector voor pakketcommunicatie op 1200/9600 baud. Voor het gebruiksgemak zorgt ook het afneembare voorpaneel met een helder LCD-uitleesvenster en weergave van de voornaamste functies. Kenwoods TM-733E steekt mijlenver uit boven het gewoel van de mobiele communicatie.

*Kom ons
bezoeken op
de Amrato!*

Kenwood Electronics Benelux N.V.

Mechelsesteenweg 418

1930 Zaventem

Belgie

Tel. 02 / 759 30 60

Fax 02 / 759 46 40

- Max. uitgangsvermogen: 50 W (144 MHz), 35 W (430 MHz)
- 72 geheugenkanalen
- Dubbelkanaals ontvangst op dezelfde afstemband
- Ingebouwde DTSS met oproepfunctie
- Uitgebreide zoekfuncties met TO en CO stopfunctie
- Automatische simplexcontrole
- Ingebouwde CTCSS codering en optioneel TSU-8 decodering
- Automatische afstembandwisseling
- AIP (Advanced Intercept Point)
- Programmeerbare frequentiestappen
- Toets voor MHz-aanpassing
- S-meter squelch-onderdrukking
- Hoorbare frequentie-identificatie
- Aparte luidsprekeraansluitingen voor elke band
- Auto repeater offset (144 MHz)
- Omkeerschakelaar repeater en offset-schakelaar
- Terminaal voor pakkettransmissie 1200/9600 baud

Tw, max = 150°C), blijkt uit het bovenstaande grafiek van afb. 1 dat een metaalfilmweerstand van het type MR30 bij een omgevingstemperatuur van 20°C met 0,65 W mag worden belast.

Deze waarde wordt gevonden door vanuit het snijpunt van de 150°C lijn en de lijn voor $T_o = 20^\circ\text{C}$ een horizontale lijn te trekken. Op het snijpunt met de getrokken Y-as wordt de belastbaarheid afgelezen.

Op dezelfde wijze blijkt dat de toelaatbare dissipatie bij een omgevingstemperatuur van 120°C 0,15 W is, wanneer de overige gegevens gelijk blijven.

Zoals reeds werd opgemerkt kan de stabiliteit over een periode langer of korter dan 1000 uur uit het nomogram worden bepaald door de gevonden waarde voor $\delta R/R$ te vermenigvuldigen met $V \cdot t_x/1000$, waarin t_x de gewenste tijd is. De in het nomogram vermelde temperaturen mogen niet geëxtrapoleerd worden. De max. "hot-spot" temperatuur is 175°C.

De belasting O onderaan op de Y-assen geldt voor opgeslagen weerstanden, die dus niet worden belast, maar wel verouderingsverschijnselen vertonen wanneer de omgevingstemperatuur te hoog is. Het nomogram geeft een betrekkelijk somber beeld van de stabiliteit van de metaalfilmweerstand. De weerstandsverandering zal met een waarschijnlijkheid van 95% in werkelijkheid kleiner zijn dan de aangegeven waarde.

Samenvattend: de belastbaarheid van een metaalfilmweerstand hangt af van het type (de afmetingen), de verwachte omgevings-temperatuur en de vereiste stabiliteit.

Weerstandsreeksen

De weerstandsverhouding tussen de opvolgende weerstanden van een reeks wordt gekozen in afhankelijkheid van de tolerantie. Is de tolerantie bijv. $\pm 10\%$, dan heeft het geen zin de intervallen tussen de waarden van de reeks kleiner te kiezen dan circa 1,2. Een weerstand van 10 Ω met een tolerantie van $\pm 10\%$ kan immers de werkelijke waarde 11 Ω hebben, terwijl een weerstand van 12 $\Omega \pm 10\%$ in werkelijkheid 10,8, dus kleiner kan zijn. Weerstand met een tolerantie van $\pm 10\%$ worden daarom gemaakt volgens de E12 reeks, waarbij elke weerstand circa 1,2 maal zo groot is als de voorgaande weerstand in de reeks. De "tolerantiegebieden" sluiten op elkaar aan.

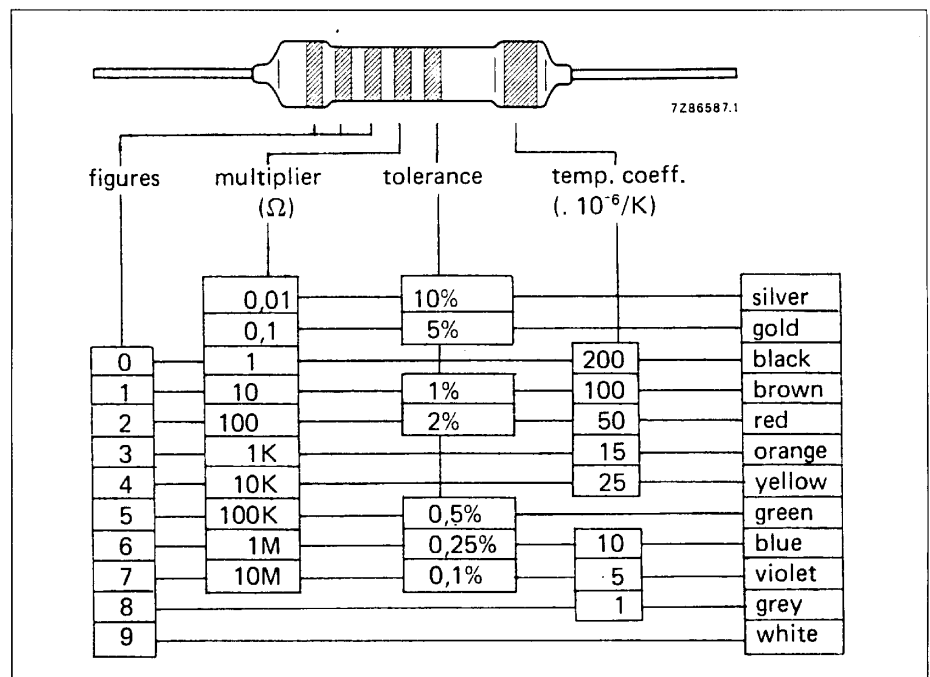
Voor de 2%-metaalweerstand gebruikt Philips de E24 reeks, waarbij de weerstandswaarden opklimmen met ongeveer een factor 1,1. In dit geval sluiten de tolerantiegebieden niet precies op elkaar aan. Omdat deze weerstanden meestal worden toegepast wegens hun stabiliteit en niet wegens hun nauwkeurigheid, is dit geen bezwaar. Voor toepassingen waarbij het aankomt op het zo dicht mogelijk benaderen van de berekende weerstandswaarden, kan men bij de andere Philips reeksen metaalfilmweerstand terecht.

De metaalfilmweerstand met toleranties van $\pm 1\%$ worden volgens de E96 reeks en die met nog nauwere toleranties volgens de E192 reeks gemaakt. Deze laatste typen

E 6	E 12	E 24	E 6	E 12	E 24
1.0	1.0	1.0	3.3	3.3	3.3
	1.2	1.1		3.9	3.6
		1.3			3.9
1.5	1.5	1.5	4.7	4.7	4.7
		1.6			5.1
	1.8	1.8		5.6	5.6
		2.0			6.2
2.2	2.2	2.2	6.8	6.8	6.8
		2.4			7.5
	2.7	2.7		8.2	8.2
		3.0			9.1

E 48	E 96	E 192	E 48	E 96	E 192	E 48	E 96	E 192	E 48	E 96	E 192	E 48	E 96	E 192
100	100	100	162	162	162	261	261	261	422	422	422	681	681	681
	101	101		164	164		264	264		427	427		690	690
	102	102		165	165		267	267		432	432		698	698
	104	104		167	167		271	271		437	437		706	706
105	105	105	169	169	169	274	274	274	442	442	442	715	715	715
	106	106		172	172		277	277		448	448		723	723
	107	107		174	174		280	280		453	453		732	732
	109	109		176	176		284	284		459	459		741	741
110	110	110	178	178	178	287	287	287	464	464	464	750	750	750
	111	111		180	180		291	291		470	470		759	759
	113	113		182	182		294	294		475	475		768	768
	114	114		184	184		298	298		481	481		777	777
115	115	115	187	187	187	301	301	301	487	487	487	787	787	787
	117	117		189	189		305	305		493	493		796	796
	118	118		191	191		309	309		499	499		806	806
	120	120		193	193		312	312		505	505		816	816
121	121	121	196	196	196	316	316	316	511	511	511	825	825	825
	123	123		198	198		320	320		517	517		835	835
	124	124		200	200		324	324		523	523		845	845
	126	126		203	203		328	328		530	530		856	856
127	127	127	205	205	205	332	332	332	536	536	536	866	866	866
	129	129		208	208		336	336		542	542		876	876
	130	130		210	210		340	340		549	549		887	887
	132	132		213	213		344	344		556	556		898	898
133	133	133	215	215	215	348	348	348	562	562	562	909	909	909
	135	135		218	218		352	352		569	569		920	920
	137	137		221	221		357	357		576	576		931	931
	138	138		223	223		361	361		583	583		942	942
140	140	140	226	226	226	365	365	365	590	590	590	953	953	953
	142	142		229	229		370	370		597	597		965	965
	143	143		232	232		374	374		604	604		976	976
	145	145		234	234		379	379		612	612		988	988
147	147	147	237	237	237	383	383	383	619	619	619			
	149	149		240	240		388	388		626	626			
	150	150		243	243		392	392		634	634			
	152	152		246	246		397	397		642	642			
154	154	154	249	249	249	402	402	402	649	649	649			
	156	156		252	252		407	407		657	657			
	158	158		255	255		412	412		665	665			
	160	160		258	258		417	417		673	673			

Afb. 2. DIN/IEC Weerstandwaarde.



Afb. 3. Coderingstabel voor weerstandwaarden.

kunnen derhalve zowel wegens hun nauwkeurigheid als wegens hun stabiliteit worden gebruikt.

Reeksen (voor de liefhebber)

In de techniek wordt op diverse plaatsen gewerkt met reeksen. Voorbeelden hiervan zijn: schroefdraad, doorsnede van elektrische geleiders, papierformaten, enz. Bij componenten wordt erg vaak gewerkt met E-reeksen. Hiervan is een reeks van reeksen gedefinieerd volgens E3, E6, E12, E24, E48, E96 en E192. Bij elke reeks hoort een bepaalde nauwkeurigheid. Voor de meest voorkomende reeksen is dat:

E12	10%
E24	5%
E96	1%
E192	0,5-0,01%

De wiskundige achtergrond voor de E12 reeks bijvoorbeeld is het bestaan van 12 stappen per decade. De stapgrootte is hierdoor gelijk aan de 12e-machts wortel uit 10.

Dit is ongeveer 1,212. Voor een E96 reeks is deze stap ongeveer gelijk aan 1,024.

Als je nu naar de reeksentabel (afb. 2) kijkt en wat rekenwerk verricht, dan zal je zien dat de tolerantievelden mooi in elkaar overlopen.

Overige eigenschappen

Afhankelijk van de toepassing van de weerstanden kunnen er nog andere eigenschappen zijn waarop men het gebruik van metaalfilmweerstand kan baseren. Het kan bijvoorbeeld voorkomen dat de weerstanden bestand moeten zijn tegen zware mechanische belastingen of grote versnellingen. Ook kan het zijn dat de weerstanden blootgesteld worden aan extreme klimatologische omstandigheden, zoals hoge omgevingstemperaturen gepaard gaande met grote relatieve luchtvochtigheid. Het gedrag van de weerstanden onder deze omstandigheden hangt vrijwel uitsluitend af van de mechanische constructie en de kwaliteit van de gebruikte materialen. Wat dit betreft hoeven metaal-

filmweerstand in principe niet beter te zijn dan bijvoorbeeld koolweerstand. De gebruikte materialen, de toegepaste fabricage techniek en de strenge kwaliteitscontrole moeten garanderen dat de metaalfilmweerstand op het gebied van mechanische sterkte en het bestand zijn tegen klimatologische omstandigheden aan de zwaarste eisen voldoen. Hetzelfde geldt voor de maximum toelaatbare spanning en de isolatieweerstand, die hoofdzakelijk afhangen van de afwerking van de weerstand en de kwaliteit van de daarvoor gebruikte materialen.

Andere nog niet genoemde eigenschappen zoals levensduur en ruis, hangen wel af van het gebruikte weerstandsmateriaal. In beide opzichten vertonen metaalfilmweerstand bijzonder gunstige eigenschappen. Tot slot volgt nog een coderingsstabel voor weerstandswaarden (zie afb. 3).

Wordt vervolgd...

Peet, PAoPVH

REGISTER VERMISTE (ZEND)APPARATUUR

J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, (033) 633261.

Heeft u iets verloren of is er iets ontvreemd op (radio) amateurgebied, dan kunt u gebruik maken van bovenstaand registratie-adres. Vergeet niet alle bijzonderheden te vermelden, zoals eventuele registratie- en typenummers, kleur of bijzondere kenmerken, tijdstip van vermissing etc. Mocht u ergens iets aantreffen waarvan de herkomst onduidelijk is, dan kunt u ook op bovenstaand adres terecht.

Gestolen

Alinco 2-meter portofoon type DJ-180EA met DTMF-toetsenbord. Serienummer A 000583.

Bij het aantreffen van bovenstaande apparatuur gaarne contact opnemen met PA3BOR.



KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek! Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Ald. Aikmaer

De maandelijkse bijeenkomst zal gewoonte getrouw gehouden worden in café Rust Wat, Bovenweg 284 te St. Pancras. Echter dit maal op de 1e vrijdag van de maand i.p.v. de 2e; dus nu op 4 november! Aanvang 20.00 uur. Deze avond zal er een keur aan HF-meetapparatuur aanwezig zijn, zoals een powermeter, spectrum analyzer, frequentieteller, enz. Een avond voor iedereen die zijn home made spullen eens beter wil leren kennen. Verder zal uiteraard de QSL-manager weer van de partij zijn. Verdere bijzonderheden kunt u vernemen in het maandelijkse afdelingsorgaan EVA-nieuws.

Ald. Amateur Radio Almere

Op elke laatste dinsdag van de maand organiseren wij een bijeenkomst met onderling QSO in het buurthuis de Gouwen, Brongouw 57 te Almere. Aanvang is 20.00 uur. De QSL-manager is aanwezig. Kom gezellig onder het genot van een kopje koffie een boom opzetten over een door u gekozen onderwerp.

Ald. Amersfoort

De afdelingsbijeenkomsten zijn op de 4e vrijdagavond van de maand. (28 oktober lezing over EME (radioverbinding via de maand), 25 november computeravond met zelfbouw tentoonstelling en 16 december Kerstavond) en worden gehouden in het van Burg. van Randwijckhuis, Diamantweg 22 te Amersfoort. Aanvang 20.00 uur. Zaal open om 19.30 uur. Verder is er iedere maandagavond VAM-avond (bestaande uit zelfbouw en onderling QSO en regelmatig meetavonden) en deze wordt gehouden in de Ordonnans. Klimopstraat te Amersfoort. Dit is in het Soesterkwartier en begint om 20.00 uur. De toegangsprijs is f 2,-. Ook niet leden zijn op deze avonden van harte welkom. Weet u de weg

niet dan kunt u altijd de weg vragen op het Amersfoorts relais (145.7875 MHz). Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten en bandcondities vindt u de ronde van Amersfoort elke zondagavond om 20.30 uur op 145.7875 MHz (of 145.450 MHz) in phone. Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

Ald. Amstelveen

De bijeenkomst voor deze maand is in het buurthuis Alleman, de Bloeyenden Wijngaert 1 te Amstelveen. De avond begint om 20.00 uur. De vastgestelde avond is de 2e maandag van de maand. Op het moment van dit schrijven is er nog geen lezing of ander onderwerp bekend. Wel is onze QSL-manager aanwezig met zijn bekende koffer. U bent voor verdere informatie aangevoerd op onze 'Amstelstraler'. Ons clubstation PI4ASV blijft op elke zondagavond voor u present om 21.00 uur rond de 145.400 MHz. Zomaar eens innemen mag ook.

Ald. Amsterdam

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op de 2e donderdag van de maand in de 'denksport-ruimte' van sporthal de Pijp, Lizzy Ansinghstraat 88 te Amsterdam. Deze sporthal is bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein, alsmede tramlijn 3, halte Sarphatistraat en/of 2e van der Helstraat. Vanaf ongeveer 19.00 uur is de QSL-manager aanwezig. Op de 1e en 3e donderdag van de maand worden de uitzendingen verzorgd door PI4RCA op 145.350 MHz. Aanvang 20.30 uur. Luister hiernaar voor de laatste actuele informatie. Op 10 november willen wij weer een avond houden met onderling QSO. Dit om te horen aan welke zaken wij aandacht willen besteden (lezingen, demonstraties, enz.).

Ald. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand een bijeen-

komst in gebouw De Kayersheerd. Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdagavond 18 november, verzorgt PE1PPD de lezing. Het onderwerp is PC-IO-project. Door de afdelingszender PI4APD worden elke zondagavond om 20.00 uur via de repeater PI3APD op 145.725 MHz in phone de afdelingsberichten uitgezonden.

Ald. ARAC

Op dinsdag 29 november houden wij onze bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te Nede. Deze avond is er een verkoopavond van meegebrachte radiospullen. Aanvang 20.00 uur. In december is er geen afdelingsbijeenkomst.

Ald. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1e donderdag van de maand in de maanden september t/m juni een bijeenkomst in het parochiehuus van de Katholieke kerk, Dr. Nassaulaan 3c te Assen. Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145.275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de Hunebed-ronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch innemen kan via call PA3GJR, telefoon (05920) 10597. Op dezelfde dag is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drentecertificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, telefoon (05922) 1759.

Ald. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4.0 te Wilhelminadorp. Elke 2e vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145.725 MHz (via PI3GOE) en 430.075 MHz (PI2GOE).



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.
Porto en administratiekosten bij binnenlandse bestellingen f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.

Fax.: (085)-649749

Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Kantoor: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Geopend Ma. t/m Vr. van 8.00 uur tot 12.45 uur en van 13.15 uur tot 16.30 uur.

Bestelnr.	Prijs f	VERON Uitgaven
254		VERON speld 7,00
525		Leerboek voor de zendamateur. (A-B-C techniek) 55,00
259		Leerboek voor de zendamateur. (D techniek) 42,50
507		Examens C-machtiging. (PTT) naj. '87 t/m voorj. '93 11,00
599		Examens D-machtiging. (PTT) voorj. '88 t/m naj. '91 9,00
480		Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes 9,00
481		Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B) 35,00
482		Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A) 35,00
253		Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1991 2,50
260		Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1994 7,50
578		F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen 7,00
596		Wiskunde voor zendamateurs 6,00
501.		Olde, R. Praktische Tips etc. 1,00
600		N.L. (luisteramateur) lijst uitg. 1986 3,00
545		Immuniseren 7,00
575		Roepnamenlijst. Nieuwe uitgave Sept. '94 10,00
576		Rollema, D. (PAOSE). De ontvanger met directe conversie 1,00
584		Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet 1,00
604		Reflecties II (Technische artikelen uit Electron. 1983 t/m 1986) 12,50
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven		
219		Solid State Design 33,00
221		Radio Amateurs Handbook 1994 72,50
222		Antennabook, 17th edition Nieuwe uitgave incl. software 80,00
583		Satellite Experimenters Handbook 57,00
601		QRP Notebook, 2th edition 27,50
620		Operating Manual ARRL 4RD.ED. 54,00
226		Hints en Kinks. 13e editie, 1992 23,00
623		Novice Antenna Notebook 24,00
628		QRP Classics 34,00
629		UHF/Microwave Experimenter's Manual 57,00
635		Reflections Transmission Lines and Antennas 57,00
636		Weather Satellite Handbook 57,00
640		The ARRL spread spectrum source book 57,00
657		Radio Frequency Interference 45,00
659		Physical Design of Yagi Antenna's 57,00
667		Antenna Compendium volume 3 37,50
RSGB (Engelse) Uitgaven		
274		VHF-UHF Manual 51,00
497		Amateur Radio Operating Manual 34,00
542		Moxon HF Antennas for all locations 56,00
541		Radio Communication Handbook paperback, 5e editie 72,00
622		Practical Wire Antennas 40,00
632		Radio Auroras 36,00
637		Space Radio Handbook 60,00
638		Microwave Handbook Volume 1 55,00

639		Microwave Handbook Volume 2 80,00
647		HF Antenna Collection 47,50
651		Amateur Radio technics 7e editie 40,00
654		Microwave Handbook Volume 3 80,00
662		Practical Antenna's for novices 17,50
668		Technical Topics Scrapbook 42,50
Engelstalig		
581		G. QRP Club Circuut HandBook 34,00
582		G. QRP Club Antenna HandBook 35,00
511		Int. Callbook North America 1994 80,00
512		Int. Callbook For. ed. 1994 80,00
Duitstalig		
506		Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2 57,00
547		Weiner, UHF Unterlage, teil 3 50,00
503		Weiner, UHF Unterlage, teil 4 45,00
290		Rothammel, Das Antennenbuch 99,00
610		Weiner, UHF Unterlage, teil 5 55,00
625		DX Vademecum, Siegfried W. Best (BEAM) 29,00
630		Das DARC Satellitenbuch (DARC) 26,00
631		FAX für Einsteiger 16,00
648		Packet Radio, Funk Technik Berater 62,50
650		Packet Radio, Digitale Betriebstechnik 40,00
658		DX Vademecum, Siegfried W. Best (BEAM) 29,00
661		Das DARC Antennenbuch (DARC) 47,50
663		DUBUS Technik III (DUBUS) 45,00
664		RTTY und Amtor, Technik Grundlagen Praxis 35,00
Bouwpakketten e.d.		
522		Morsepeleper. (PAOKLS) compleet 17,50
593		Bouwbeschrijving voorversterker EZ85 3,00
565		Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket 30,00
555		Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger 1,00
588		Bouwbeschrijving Fet-Dipper 3,00
200		Antennemateriaal t.b.v. zelf bouwen en ontwerpen van Antennes Dipool 70 cm incl. aansluitdoos 13,50
		Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU 16,00
		Vracht hiervoor 10,00
2101		Jubileum ontvanger, hoofdprint etc. 102,50
2102		Jubileum ontvanger, VFO Print 38,50
2103		Jubileum ontvanger, Jackson vertraging 75,00
2104		Jubileum ontvanger, Kast 64,00
2105		Jubileum ontvanger, S meter 40,50
558		DTNC 1 Manual 25,00
560		VHF-HF Converter (2 meter afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal 75,00
669		HF PEP-meter, kopje 10,00
Onderdelen e.d.		
258		Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm 11,00
528		Idem 9x6x3 mm 5 st. 4,00
538		Idem 2E1 (groen) 36x23x13 mm 10,00
Operationele hulpmiddelen e.d.		
254		VERON Speld 7,00
252		Pennenband Electron 12,50
238		Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau 11,00
255		VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag. 11,00

256		NL-kaarten, ca. 250 stuks 20,00
257		P-kaarten, ca. 250 stuks 20,00
299		QSL-kaarten Eigen Ontwerp, evt. formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit 165,00
580		VERON sticker, per 10 stuks 3,00
465		QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev. 3,50
466		Idem, op rol 8,50
514		QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk (DARC) geplastificeerd op rol 21,00
283		Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev. 5,00
284		Idem, op rol 10,00
605		Rad. Amt. World Atlas cont. al 32499 Maidenhead Loc. Squares 8,00
655		World Prefix Map, 4 kleurendruk gev. 12,50
656		Idem, op rol 17,50
665		Azimuthale kaart, 5 kleurendruk op rol (DARC) formaat 54 x 50 cm 13,00
666		Idem, formaat 30 x 28 cm 11,00
670		VERON jubileumstropdas - Nieuw 22,50
Radio & Computer (inhoudsopgave op aanvraag)		
633		Public Domain Disk PC-001 V01 7,50
641		Public Domain Disk PC-002 V01 7,50
642		Public Domain Disk PC-003 V01 7,50
643		Public Domain Disk PC-004 V00 7,50
644		Public Domain Disk PC-005 V00 7,50
645		Public Domain Disk PC-006 V00 7,50
646		Public Domain Disk PC-007 V00 7,50
649		Public Domain Disk PC-008 V00 7,50
652		Public Domain Disk PC-009 V00 7,50
653		Public Domain Disk PC-010 V00 7,50
660		Public Domain Disk PC-011 V00 7,50
671		Public Domain Disk PC-012 V00 7,50



**POSTBUS 1166,
6801 BD ARNHEM**

Betaling via Girotel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt *niet automatisch*. Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000 t.n.v. VERON Servicebureau.

Bij buitenlandse bestellingen uitsluitend postwissels of Eurocheques gebruiken. Porto en administratiekosten bedragen bij buitenlandse bestellingen f 12,50

Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van eurocheques en girobetaalkaarten.

Let op: Zie ook mededeling in het oktobernummer van Electron 'Servicegroep VERON gaat verhuizen...' (bel eerst voor bezoek)!

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere 1e dinsdag van de maand bijeenkomst in "De Toerist", Teteringsedijk 145 te Breda. Telefoon (076) 215473. Behalve in de maand augustus. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender P14BRD. Iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op 145.650 MHz, omzetter P13AMR, of kijk in de mailbox van P18HWB

Afd. Centrum

Vrijdag 18 november is er weer bijeenkomst in het buurthuis, Stroyenborchdreef 12 te Utrecht-Overvecht. Er wordt een lezing gegeven door Wim Kramer, PA2GRC. Door zijn bijzondere binding met het Nederlandse Rode Kruis, kan hij ons vertellen hoe de telecommunicatie binnen deze hulporganisatie tot stand komt. Welk aspect belicht wordt hoort u dan. Het stadsrepeater-project (423 MHz) kan nog steeds hulp gebruiken bij de realisatie ervan. Wie durft? Of is P16SRU slechts een goed idee geweest?

Deze maand is op 3 dinsdagavonden het fort geopend, te weten op 1, 15 en 29 november. Laat deze kans niet voorbij gaan en kom eens langs; u bent van harte welkom. Tijdens de openingstijden ook bereikbaar via onze clubzender P14UTR op 145.325 MHz. Luister uit voor het laatste nieuws. Elke zondag om 12.00 uur de Utrechtse ronde op 3,7 MHz. Omdat in december de jaarlijkse verkopingsavond gepland staat, kunt u nu alvast beginnen de zolder of kelder leeg te ruimen.

Afd. Delft

De afdeling houdt elke 3e dinsdag van de maand bijeenkomst in East, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Aanvang 20.00 uur, zaal open vanaf 19.30 uur. Het QSL-bureau en de leesmappen zijn dan aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Voor het programma verwijzen wij u naar Delfts Blauw. Delft ontmoet elkaar elke zondag rond 11.30 uur op 28.700 MHz.

Afd. Doetinchem

Bijeenkomsten elke 2e dinsdag van de maand in café restaurant

de Kruisberg, Kruisbergseweg 172 te Doetinchem. Aanvang 20.00 uur. Het programma voor de komende maanden: November een verkoopavond. In december een lezing door PEONZI en in januari de traditionele oliebol.

Afd. Dordrecht

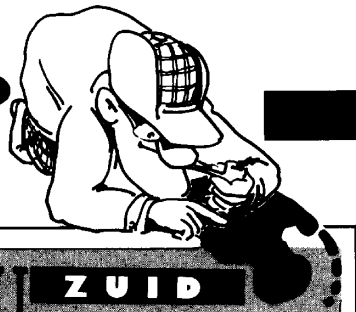
Op vrijdag 4 november houdt de afdeling weer haar Najaarsverkoop. U bent dus weer welkom met spullen waar u vanaf wilt. Misschien vindt u ook iets waar u net op zat te wachten. Een en ander vindt plaats in het clubgebouw, Touwslagerstraat 6 te Dordrecht. Aanvang is 20.00 uur. Informatie over het afdelingsgebeuren is ook te beluisteren in de Dordtse ronde op zondagavonden om 21.00 uur op 145.275 MHz.

Afd. Zuid-Oost Drenthe

De bijeenkomsten worden gehouden op elke 1e vrijdag van de maand in het gebouw van de NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te Emmen. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszen-

Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 03420-94270



**NOORD
HOLLAND**

R.C.C. UTRECHT

JUNGHANS SATELLIETKLOK RADIOGESTUURD.
FUNCTIES: UREN/MIN/SEC., KALENDER, WEKKER +
ALARM + VERLICHTING. ALTIJD DE JUISTE TIJD. f 99,-.

**ZUID
HOLLAND**

othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur“

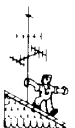
Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

R.C.C. UTRECHT

Amstrad satellietsets incl.
RTL-5 v.a. f 599,-. Vele modellen
voorradij.

BE BREDEBORG ELECTRONICS
TOKYO HY-POWER

HF, VHF, UHF linears, VHF → HF transverter.
ALINCO VHF/UHF portofoons & transceivers.
Bredeborg Electronics PB 71, 2665 ZH Bleiswijk, tel.: 01892-19378,
fax: 01892-19452. Ma., wo. t/m vr. 13.00-21.00 uur, za. 11.00-
17.00 uur. Vermeerstraat 38, Bleiswijk.



E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem
023-355368

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

**NOORD
NEDERLAND**

R.C.C. UTRECHT

PORTABLE FREQ. COUNTERS. MOET U HEBBEN BIJ UW
HANDSCANNER VOOR HET VINDEN VAN ONBEKENDE
FREQ., v.a. f 499,-. DIV. MODELLEN VOORRADIG.

a.r.s. elopta b.v.
Prof. Pocket Frequency Counters
10Hz-2,4 GHz. Computerscanners.
ICOM, KENWOOD, YAESU,
STANDARD Dealer. ANTENNES
voor KG, VHF, UHF en ATF3 o.a.
COMET, TELEVES. 2 meter appara-
tuur en schotelssystemen.

Prins Hendrikade 153
1011 AW Amsterdam
Tel. 020 - (6)251922

BROEKSMa VIJZELSTRAAT 15
ELEKTRONIKA LEEUWARDEN 058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en be-
roep. Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw
eigen ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks!
Voor de COMPUTER hebben wij veel konnektoren en i.c.'s.

D.I.L.-ELEKTRONIKA
STEEDS
MET-RAAD-EN-D(R)AAD
VOOR U PARAAT!
Jan Ligthartstraat 59-61 Tel.: 010-4854213
3083 AL Rotterdam Fax: 010-4841150

R.C.C. UTRECHT

Woensdag = Packetdag
TNC v.a. f 299,-.
Vele modellen voorradig.

R.C.C. UTRECHT

RUSSISCH-DUITSE DUMPMATERIALEN ZOALS:
MEETZENDERS, SCOOPJES, COUNTERS, ONTVAN-
GERS, TANKSETS ENZ., ENZ.

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM
Alles op 27 mc gebied: computer- en kristallscanners, kristallen,
kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders,
doorkiezers, mobilofoons en portofoons, satellietinstallaties, com-
puters en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil
van diverse elektronica.
Apeldoornseleaan 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v.
9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF
QUARZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3, TEL. 02207-42574
1704 AA HEERHUGOWAARD TELEX 57503 KLOVE NL
FAX 02207-16119

**ZUID
NEDERLAND**

R.C.C. UTRECHT

ALLE RF-SYSTEMS-PRODUKTEN OOK IN UTRECHT
VERKRIJGBAAR (ZOALS: MLB-BALUN, MLB-MARINE,
MLB MK1, MLB MK11, DX-1, DX-7 ENZ.).



**FRED'S
27 MC**

(2e Hands In- en Verkoop)
Ook scanners!

Schotersingel 21zw, Haarlem Tel. 023 - 261483

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.: 04406-
40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland.
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle
elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.
Ook inkoop van componenten en apparatuur.

RUUTENBEEK ELEKTRONIKA BV
Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman:
elektronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken.
Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc.
Dealer van: Kenwood; Icom; Yaesu; **Wilgstraat 53a**
(bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-3603355. Ge-
opend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.

**MIDDEN
NEDERLAND**

R.C.C. UTRECHT

HF-TRANSCEIVERS: KENWOOD, YAESU ENZ.
VOOR DE SCHERSTE PRIJZEN !!! IDEM: VHF- / UHF- TRANSCEIVERS

R.C.C. UTRECHT

Ook voor:
Olympus memo recorders, Maglite USA zaklampen, vele imitatie zaklam-
pen, Casio LCD tv's in zakformaat, CB antennes / porto's / basis / mobil-
sets, powermixers, eindtrappen, disco-app., radio rugzak-model met FM
batt. + koptel., f 19,90.

DWE DER WEDUWE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT
T.A.R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten
in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA -
ICOM enz. enz.
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

JPT HF - PARTS

Alles leverbaar op HF/VHF/UHF-gebied: Z/O-buizen, tran-
sistoren, VHF/UHF-modules, powerfets, afstemcondensato-
ren, chokes, boeken, software, dials, etc. voor de laagste
prijzen! Vraag de nieuwe catalogus 1994 nu aan via:
Postbus 278, 6860 AG Oosterbeek, tel./fax. 08367 - 80710



Communicatie Specialist

ZEND-ONTVANGERS, SATELLIET,

ANTENNES, SCANNERS, ETC.

* DONDERDAG KOOPAVOND

* INRUIL MOGELIJK

085-426716 HOMMELSTRAAT 77 ARNHEM

I.B.O. ELEKTRONICA

Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235

Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen,
discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-
scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en
microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

**BAREND HENDRIKSEN
HF ELEKTRONIKA**

Postbus 66 - 6970 AB Brummen

Tel. 05756 - 1866 Fax 5012

Gratis snuffelcatalogus

UTRECHT R.C.C. RADIO COMMUNICATION CENTER R.C.C. UTRECHT
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ

G.B. Antennes
J-Beam

Cue-Dee
R&S Antennes

Fritzel
Comet

Diamond
Tonna

Kathrein
Maldol

Dressler
R.F. Antennes

BEL VOOR INFORMATIE: 030 - 433835 AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563 UTRECHT

R.C.C. UTRECHT

NIUW BIJ R.C.C. DE LAATSTE OCC. SPOELNRE-
CORDERS ZOALS: AKAI - TEAC - REVOL - PHILIPS
ENZ., ENZ.
OOK SPOELNBANDEN ZOALS BASF V.A. f 25,-.

der PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145.350 MHz. Aanvang bijeenkomst 20.00 uur. Op 4 november is de jaarlijkse verkoopavond met als afslager PAoJBW. Op 2 december is de jaarlijkse radio-quiz-avond met als quizleider Albert, PAoABE.

Afd. Eemssmond

De afdeling houdt iedere 2e vrijdag van de maand haar bijeenkomsten, behalve in de maanden juli en augustus. Aanvang 20.00 uur in café zaal Koster, Hoofdstraat 27 te **Meedhuizen**.

Afd. Etten-Leur

Bijeenkomst iedere 2e dinsdag van de maand. Aanvang 20.00 uur in café 'Biljartcentrum', Markt 40 te **Etten-Leur**. Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145.350 MHz.

Afd. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen. Hugo de Grootstraat 2 te **Sneek**. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke 2e donderdag van de maand (behalve in de juni, juli en augustus) in gebouw de Rank tel. (05120)11625, tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. Parkeergelegenheid op het terrein van de Rank en achter het aangrenzende belastingkantoor. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond in de Muntronde, via de repeater PI3FRL op 145.700 MHz om 20.00 uur. Afdelings BBS, PI8FWD op 430.600 MHz. DX cluster PI8FDX op 430.825 MHz.

Afd. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere 2e maandag van de maand een bijeenkomst in het dorpshuis Ien en Mien, Buorren 13a te **Goutum** bij Leeuwarden. Ruime parkeergelegenheid achter het gebouw. Aanvang 20.00 uur. Elke keer QSL-bureau, lezing, onderling QSO, enz. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad en ook kunt u hiervoor bij het afdelingsbestuur terecht. Graag tot ziens.

Afd. 't Gooi

De afdeling houdt elke dinsdag haar bijeenkomsten in haar eigen onderkomen 'De Radiohut'. Cornelis Drebbestraat 56 te **Hilversum**. Tijdens deze avonden is er gelegenheid tot onderling QSO en kan men gebruik maken van de technische faciliteiten, zoals o.a. belichten, etsen, en boren van printmateriaal. Tevens is er div. amateur literatuur aanwezig, zoals Callbooks, ARRL handbook, Operating Manual, Rothammel en Ph data-boeken. Ook is er een klein zetbankje in de Radiohut aanwezig. Elke woensdagavond van 20.00 tot 22.00 uur leidt PAoWST op voor de C- en D-machtiging, elke vrijdagavond is PA3ACI aanwezig om u op te leiden voor de B- of A-machtiging. U kunt dan ook terecht om uw CW-vaardigheden op een hoger peil te brengen. Elke donderdagavond om 21.00 uur is er een uitzending van PI4RCG op 145.225 MHz. Tijdens deze uitzending worden ook de bijzondere activiteiten aangekondigd. Elke zondag om 12.00 uur is er op 145.225 MHz de Gooise ronde.

Afd. Gorinchem

De uitzendingen vanuit Molenaarsgraaf, ter gelegenheid van het 750 jarig bestaan van dit dorp, onder de call PA6MGF was een groot succes. Er was veel belangstelling vanuit de omliggende regio's voor een verbinding met PA6MGF. De QSL kaarten worden gedrukt en in de loop van de komende maand verstuurd. Verder zijn er natuurlijk de wekelijkse uitzendingen van het clubstation PI4GAC vanuit Gorinchem. De uitzending begint om 20.30 uur op de frequentie 145.225 MHz en komt vanuit de shack van PA3FWE. Met een antennehoogte van 40 meter moet het voor iedereen in de regio mogelijk zijn om, zelfs met een portable scanner, een goede ontvangst te krijgen. We verwachten dan ook weer veel inmelders en luisteraars. In tegenstelling wat in de vorige Electron stond zijn de maandelijkse bijeenkomsten op de 2e maandag van de maand. Deze worden gehouden in het clubgebouw van de handbalvereniging Achilles. Voermanstraat 4 te **Gorinchem** (nabij het belastingkantoor). De kantine is direct aan het sportveld gelegen en om het veld te bereiken gaat u door het metalen hek aan de Voermanstraat.

Wat er komende maandag te doen is wordt bekend gemaakt tijdens de uitzending van de verenigingszender PI4GAC de aanvang zal om 20.00 uur zijn.

Afd. Gouda

Op vrijdagavond 4 november staat er een software-avond op het programma. Er wordt gekeken naar amateursoftware geschikt voor IBM-compatible computers. Er is een aantal computers aanwezig. Er kan programmatuur uitgewisseld worden; wel zelf geformateerde diskettes meenemen. Indien er mensen zijn die interesse hebben in programmatuur voor niet IBM-compatible computers, dan worden zij verzocht dit bij het bestuur kenbaar te maken. Op 18 november stelt het bestuur u in de gelegenheid om voorstellen voor de 56e VR in 1995 in te dienen. De voorstellen kunnen dan gelijktijdig behandeld worden, zodat ze op tijd voor de komende VR ingediend kunnen worden. Er zal deze avond verder getracht worden een interessante videofilm te vertonen. Verder is er onderling QSO. De bijeenkomsten worden gehouden aan het Raam 60-62 te **Gouda**. Aanvang 20.00 uur. Voor verdere informatie over of van onze afdeling kunt u elke zondagmorgen om 11.45 uur afstemmen op PI4GAZ op 145.475 MHz. PI4GAZ begint met het RTTY-bulletin en vervolgens de phone ronde. De uitzending wordt verzorgd vanuit Haastrecht door Piet, PAoPOS en Peter, PE1NNH.

Afd. Den Haag

Op maandag 7 november is de deur van het partycentrum Thorbecke, Doncker Curtiusstraat 6a te **Den Haag**, weer vanaf 19.30 uur open voor de gezellige soosavond. Er is gelegenheid om gezellig met elkaar te praten. Men kan de ervaringen van het bezoek aan de Dag voor de Amateur uitwisselen. Tevens is de QSL-service van Jaco weer present. Op iedere woensdagavond is het in ons eigen honk aan het Catharinaland 189 erg gezellig. PI4GV is in de lucht op 145.225, 430.600 MHz en HF met phone, packet en telegrafie. Op woensdagavond 16 november is er in ons honk een zeer interessante lezing over ballonvossejachten. De deur is om 19.30 uur open. Op dinsdag 25 oktober is er een introductieavond voor de C-cursus, deze begint om 20.00 uur in ons honk. Op zaterdag 29 oktober is PI4GV 24 uur lang actief i.v.m. het 90 jaar bestaan van PCH vanuit dezelfde locatie. De koffie is die dag bruin, kom gerust even langs om te kijken hoe alles loopt. Voor inlichtingen over onze cursussen en activiteiten bel (070)3646799, liefst tussen 18.00 en 20.00 uur; niet op zondag.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand, behalve in juli en augustus, op Hemelvaartsdag en de laatste donderdag van december, in het club QTH aan de Heiligharn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur. Inpraten is mogelijk op 145.250 MHz. Vast programma: 1e donderdag van de maand algemene bijeenkomst, bestuursmededelingen en soms een kleine voordracht of demonstratie door afdelingsleden. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden; diverse elektronica zelfbouwprojecten kunnen worden uitgevoerd. Deskundige hulp en meetapparatuur is (op verzoek) beschikbaar. En op de 3e donderdag van de maand grote lezing of demonstratie. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Elke dinsdag om 20.00 uur wordt de cursus techniek gegeven door Bert, PBoAJF. Iedere zondag om 11.00 uur wordt het verenigingsnieuws alsmede advertenties (rubriek vraag en aanbod) uitgezonden in de KNH-ronde op 145.225 MHz. Luisteramateurs kunnen ook inmelden op telefoonnummer (02230) 13526, Dick, PA3FSJ.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagtersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Telefoonnummer (073) 148104. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in het wijkgebouw de Biechten, Vincent van Goghlaan 1 te **Rosmalen**. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145.250 en 3.75 MHz.

Afd. Hoogeveen

De afdeling komt elke 1e maandag van de maand (behalve in de maand augustus) om 20.00 uur bijeen in café Haverkort te **Schuijnensloot**. Nadere gegevens over lezingen en vossejachten worden elke zondagavond om 20.30 uur op het Tamboernet op 145.250 MHz bekend gemaakt. Iedereen is van harte welkom.

Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te **Winsum (Gn)**. Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Afd. Kennemerland

Op vrijdagavond 4 november houden we een bouw-, meet- en computeravond. Dit jaar zullen deze activiteiten voor het eerst op dezelfde avond plaatsvinden. Er zal weer de mogelijkheid zijn om allerlei soorten HF-schakelingen te meten, zoals ontvangers, MF-schakelingen, zenders, portfoons, enz. Tevens bestaat de mogelijkheid om frequenties te meten met behulp van bekende referenties. Ook omgebouwde mobilifoons kunnen behandeld worden. Er zal een groot scala aan meetapparaten en deskundige hulp aanwezig zijn. Iedereen wordt van harte uitgenodigd om zijn of haar apparatuur mee te nemen om te meten of te demonstrieren. Om e.e.a. in goede banen te leiden, zal door diverse amateurs assistentie worden verleend. Wij rekenen op uw komst. De avond begint stipt om 20.00 uur. De zaal van de kantine van het HBC sportpark, Cruquiusweg te **Heemstede** is al open vanaf 19.30 uur. Kees, PA3EQK, is weer aanwezig met het Servicebureau en ook u bent in de gelegenheid uw QSL-kaarten uit te wisselen. De uitzending van het afdelingsstation PI4KML hebben een wijziging ondergaan. Meer hierover leest u in Hot Lines Magazine.

Afd. Midden Limburg

Op 18 november is de bijeenkomst weer in zaal 't Sjeurke, alwaar u terecht kunt vanaf 20.00 uur. Voor diegenen die Electron van oktober kijkt zijn geraakt? De zaal ligt links naast café de Moishoof, Rijksweg Zuid 3 (A68) te **Kelpen**. Het leerzame deel van deze avond gaat over 10 GHz-EME en de geachte sprekers zijn onze welbekende PE1KXH, PA3CSG en ON6JZ. Komt allen naar 't (verwarme) Sjeurke en sta verbaasd hoe men dit nu weer voor elkaar heeft gekregen. Zie evt. ook nog onze convocatie. Tot ziens in Kelpen!

Afd. Noord Limburg

Op vrijdag 4 november houdt de afdeling haar bijeenkomst in café de Maagdenberg, Leutherweg 1 te **Venlo**. De aanvang is 20.00 uur. Details hoort u tijdens de zondagmorgenronde, elke zondag om 11.30 uur op 145.6125 MHz via de repeater. Het wordt voorafgegaan door een RTTY-bulletin op 145.300 MHz.

Afd. Zuid Limburg

Op de laatste vrijdag in november (de 25e) geeft John Soet een lezing over satellietantennes en het onderhoud aan antennesystemen. Aanvang om 20.00 uur in de Sterrenwacht Schrievers-

heide, Schaapskooiweg 95 te **Heerlen**. Let op de bordjes 'Schrieversheide' op de grens tussen Brunssum en Heerlen. Luister ook om 11.00 uur naar de zondagochtendronde op 145.725 MHz.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de 2e woensdag van de maand in zaal 3 van gebouw de Baten, Dukatenburg 1 te **Nieuwegein-Noord**. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Bijzonderheden worden zodanig in de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, iedere 1e dinsdag van de maand op 145.425 MHz vanaf 20.30 uur, bekend gemaakt. Het QSL-bureau is reeds aanwezig voor de aanvang van de vergadering. Op 9 november zal Henk, PAoHPV, voor ons nogmaals een lezing verzorgen, ditmaal over frequentiebeheersing.

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 Zuid

Op maandag 7 november onderling QSO. Op deze avond is tevens de QSL-manager aanwezig. Op maandag 14 november info-avond over PI4COM. PA3EWP en PA3ERC komen vertellen over DX, contesten en geavanceerd clustergebruik. Op dinsdag 15 november wordt het afdelings RTTY-bulletin uitgezonden. Aanvang is 19.30 uur op 145.575 MHz. Op maandag 21 november regionale bijeenkomst met de afdelingen 09, 12, 17, 18, 28, 37, 58, 59, 64 en 66 en een delegatie van het HB. Op maandag 28 november bestuursvergadering (vaststellen jaarstukken en agenda 1995). Tevens is dan PI4RTZ actief. De afdeling bezit een telefoonbeantwoorder waarop de activiteiten voor de komende maand staan ingesproken. Het nummer is (010) 4280421. Tijdens clubavonden is dit nummer normaal te bereiken. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te **Rotterdam**. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoersvakschool op ca. 100 m links van de PTT-straaltoeren nabij de Waalhaven. Stadsbussen 68 en 69 stoppen in de nabijheid. Met eigen vervoer volg de ANWB-borden met 'Havens 2235-2240'. Aan de Waalhaven-Zuidzijde de Anthony Fokkerweg inslaan.

Afd. Schagen

Onze clubavonden worden gehouden op elke 3e dinsdag van de maand in een lokaal van de OSG, Wilhelminalaan 4 te **Schagen**. De aanvang is 20.00 uur. Wat er in november staat te gebeuren was op het moment van schrijven nog niet bekend.

Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 2e dinsdag van de maand in wijkcentrum 't Sant, Beneluxlaan 74 te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingsronde van PI4TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145.400 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te **Hengelo**. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke 1e donderdag van de maand de radio-hobbyclub. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke 3e donderdag van de maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in hotel café de Roskam, Dorpsstraat 5 te **Nunspeet**. Aanvang is steeds 20.00 uur. Iedere maandagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde gehouden op de 'huisfrequentie' 145.225 MHz. Het clubstation PI4NOV zendt de afdelingsberichten uit.

Afd. Vlissingen

Elke 2e woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vlissingen**. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Voorne Putten

Op donderdag 10 november komt OM Hans v/d Berg, PAoJBB, het Haagse 23 cm ATV project uitleggen. Het onderwerp is al diverse malen gebouwd en is goed reproduceerbaar. Het belooft weer een interessante avond te worden. Het QSL-bureau is die avond ook weer aanwezig voor de QSL-poët. De lezing vindt plaats in ons verenigingszaaltje, Achterdorp 1 te **Nieuwenhoorn**. Aanvang 20.00 uur. Alle leden en hun introducés zijn van harte welkom.

Afd. Wageningen

De afdeling houdt elke 1e woensdag van de maand haar afdelingsavond in gebouw de Spoetnic van p.v. REWARA, Prof. van Uvenweg 159a te **Wageningen**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke 2e woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**. Aanvang 20.00 uur precies.

Afd. Waterland

Op maandag 7 november om 20.00 uur is er weer een bijeenkomst in Concordia, Koemarkt 45 te **Purmerend**. Henk Peek, PAoHZP, geeft een lezing met projectie over de digitale signaal processing. Zoals altijd is iedereen welkom en tot 23.00 uur is er

voldoende parkeergelegenheid. In november starten wij weer met een C-cursus voor gevorderden en de D-cursus voor beginners. De C-cursus is op dinsdagavond in het Scoutinggebouw, Doplaantje 2 te **Purmerend** en de D-cursus is op donderdagavond in clubhuis 't Noot, J.P. Grootstraat te **Purmerend**. Kosten C-cursus f 175,- en D-cursus f 150,-. Beide inclusief cursusboek. Aanmelden bij Ger Fritz, PA3GKC, telefoon (02908) 21029 of George van Ravensberg, PA3COI, telefoon (02997) 1888. Op zaterdag 14 november is het weer computerdag in 't Noot. Wij geven dan een packetdemonstratie.

Ald. Nieuwe Waterweg
Iedere dinsdagavond is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst in wijkcentrum 't Nieuwland, Rotterdamseweg 180 te **Vlaardingen**. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondagochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden op 145.450 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt.

Ald. Woerden
De volgende bijeenkomst is op 16 november en wordt gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te **Woerden**. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezing c.q. activiteit wordt bekend gemaakt in onze ronde en RTTY-bulletin. De PI4WNO-ronde is iedere zondag om 11.00 uur op 145.575 MHz. Het bulletin kan te-

vens opgevraagd worden via de packet mailbox van PI8WNO.

Ald. Zaanstreek
De verenigingsavond (elke 2e woensdag van de maand) is op woensdag 9 november in Kluphois de Ham, Noordsterweg te **Wormerveer**. Dit is tegenover zwembad de Watering. Iedereen is van harte welkom. In de convo van de maand november zal bekend worden gemaakt wat we kunnen verwachten op deze avond. De knutselclub is veranderd. De nieuwe locatie is in de jachthaven in **Zaandam (centrum)**. Vanaf de Hoogedijk moeten de pontbrug oprijden (en hierop parkeren). Ongeveer op het midden van de brug ziet men rechts een grote boot met een horeca gelegenheid. Hier is het. Via de trap en de vlonders komt men bij deze boot. De juiste data staan in de convo. De Zaanse ronde met PI4AZ is er elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op 145.325 MHz. U kunt ook telefonisch de presentielijst "tekenen" of op- en aanmerkingen geven. Dit vooral voor de luisteramateurs. Het telefoonnummer zal worden genoemd (meestal Jan Willem, PE1ORR, (075) 169755) of Kees, PE1OBK, (02982) 6520.

Ald. Zeeuws Vlaanderen
Iedere 4e donderdag van de maand is er een bijeenkomst in de Graanbeurs te **Axel**. Zaal open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden elke zondag gedaan via PI3ZVL op 145.600 MHz vanaf 11.30 uur.

Ald. Zoetermeer

De afdeling houdt iedere 2e woensdag van de maand een bijeenkomst in het clubgebouw van scoutinggroep Impeesa, Buytenparklaan 4, wijk 17 (tegenover disco Locomotion) te **Zoetermeer**. Aanvang 20.00 uur. Vanaf 29 november is er iedere dinsdagavond cursus voor zowel D- als C-examen. Op woensdag 9 november is er een produktpresentatie door de fa. Schaart. Volgende maand is er een gezellige avond met onderling QSO.

Ald. Zutphen

De afdeling houdt elke 1e maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warmsveld**.

Ald. Zwolle

Elke 4e dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppeleweg 3 te **Zwolle**. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, die ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief.

PE1AHQ

NIEUWE LEDEN

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

Van 1 t/m 30 september 1994

Amersfoort: A. Gouka, Kerkeland 35, Amerongen; T.J. Plug, de Vlijtstraat 33.

Breda: P.H.G.M. Lamers, Wildzang 60; J.C.A. Suys, PE1JNE, Overkroetenlaan 92.

Centrum: A.R. van Ekris, Pr. Beatrixlaan 32, Maartensdijk.

Delft: P.H.G. de Heer, Zjoekowlaan 121.

Deventer: H.G. Kruger, PE1OKT, Nwe Deventerweg 3, Raalte.

Z.O.-Drente: F. Kroeze, Wijkstraat 66, Nieuw Amsterdam; E. Vinke, Heidewal 13, Erica; B. Zijlstra, PA0BZC, Tortelduif 18, Emmen.

Dordrecht: M. Eichelsheim, Assumburg 138.

Eindhoven: B. Bressers, PE1PER, V. vd Heuvelstraat 16, Geldrop; J.H.F. Hendriks, Aziëlaan 68, Son; R.P.B. Klaassen, Wolsstraat 30, Geldrop; M.R. Speldenbrink, PD0ROY, Rhônelaan 12; P.H.A.M. Verdonk, Krukkerd 3-A, Oirschot.

't Gooi: E.P. de Groot, PA3GPI, Gazellestraat 17, Hilversum; J. van Loon, Damwand 4, Huizen; A. Raateland, Ruoholandenkatu 20R113, Helsinki, Finland; J. Verroen, Mauritslaan 4-B, Hilversum.

Gorinchem: J. Bas, het Hooze Land 47, Dalem; W. Vroegh, Bonger 63, Leerdam.

Gouda: J. van Dijk, Kamgras 11, Haastrecht; D.S. Nieuwstraten, Knotwilgenstraat 45, Schoonhoven; A. Sijtzema, PD0BGF, Rijnveld 88-A, Boskoop.

's-Gravenhage: M.J.C. van Veen, Laan v. Meerdervoort 510.

Kennermerland: W.A. Groen, Klausholm 21, Hoofddorp.

Doetinchem: L. Hummelink, Roggedreef 41.

Leiden: D.A. van Delft, Trappenberglaan 36, Rijnsburg; A.J. van Steijn, Torenlaan 12, Voorhout.

Eemmond: G.J. Brouwer, Proosdij 22, Farmsum.

Meppel: J.J. de Boer, Burg. Visserweg 32, IJsselmuiden; P. Zijlstra, PA0PZD, Ceintuurbaan 31.

N.O.-Veluwe: M.R. vd Pol, Zuiderzeestraatweg West 83-B.

Doornspijk: H. Smit, Kamp 15-91, Lelystad; D. Vlieger, Munnikenweg 28, 't Harde.

Nijmegen: N.F.A. Bremer, PA0FBK, Zwanenveld 3041; H. Donker, Groenestraat 6/201, Oosterhout; R. Leerenveld, Tolhuis 4102.

E.T.G.D.: A. Terwindt, PE1IID, Haaksbergerstraat 149-124, Enschede.

Tilburg: F.P.T.M. van Corven, PA3DIX, de Stappert 14, Moergesetel.

Rotterdam-Zuid: R. van Beek, Plotinusstraat 120.

Nieuwe Waterweg: C.C. Troost, Vetteoordskade 60, Vlaardingen; R. van Vuuren, PE1KTU, van Scorelstraat 4-C, Maassluis.

Noord-Limburg: H.H. Houwen, Leijgraaf 226, Belfeld.

Zoetermeer: H. Neuteboom, Zijlberg 22; B.J. vd Weerd, PA0BDW, Korfwat 45.

A.R.A.: R.M.A.J.W. de Raad, PA0RDR, Clingendaelaan 21, Almere.

WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd 4 werkdagen voor het einde van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BYD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) te gaan ten gunste van VERON Nederland, Oegstgeest, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen, echter geen bankoverschrijving. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- per advertentie van max. 5 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 HDTF-bepalingen, dus bij het verkopen van zendapparatuur dient altijd de roepnaam van de aanbieder vermeld te worden. De publicatie van de desbetreffende advertentie(s) geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie(s) (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 behoudt 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 advertentie pagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V., Postbus 67, 3770 AB Barneveld. Tel. (03420) 94911.

ER AAN

Service manual Kenwood TS440 + manual impedantiebrug Heathkit IB-2a. Koop of te leen tegen vergoeding. PA3EHC. Tel. (01720) 22032.

Documentatie en/of schematuur van VLF ontvanger alkomsting van onderzeeboot. Wireless Circuit CJD(4). Loopt van 10kHz-200kHz. Kosten worden uiteraard vergoed. PD0RHI. Tel. (010) 4211825.

Schema van Sommerkamp FT-277 transc. zonder 160m. Tel. (020) 6940175. K.H. Rijninks, Madurastraat 113¹, 1094 GK Amsterdam.

Filterkristallen voor HR10B ontvanger van Heathkit t.w.: 1680,7kHz en 1682,4kHz. Aanbiedingen gaarne na 18 u. aan NL-535. Tel. (010) 4388857.

Sloopset FT1012D met voedingsrafo of losse voeding hiervoor. PA3DMN. Tel. (01857) 1773.

Communicatie ontvangers met buizenbezetting uit de periode 1940 - 1970. Ruilobjecten eventueel aanwezig. Wie kan mij helpen aan 19" rekken. PA0WSL. Tel. (072) 402247.

Schema, beschrijving, aansluitgegevens en ervaring met Hellfax HF 146 (ex BB). Tel. (03418) 60176.

Ontvanger Standard AX700 VHF-UHF wide band. Dit is een ontvanger uitgerust met panoramascherm die stations over gebied van 1 MHz laat zien. Heb je 'm staan en wil je 'm kwijt, PA3EIZ. Tel. (03210) 80581.

Schema's en documentatie van Heathkit lineair SB230 met de buizen 8873. Alle kosten worden vergoed. PA3AMA. Tel. (010) 4204829.

ERAF

Snel maken v. printen, front-/ naam-platen met Printfolie-205. Fotocopie maken, opstrijken op normale printplaat, etsen en klaar. Gebruiksaanwijzing met 3 vel A4-formaat f 10,- of 5 vel f 12,50 of 10 vel f 22,50. PA3CRK. H. Seykens, Duurstedestraat 102, Breda. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237. Tel. (076) - 654438.

Conrad printen met bouwbeschrijving. Eenv. antenneversterker; Circuittester; Kristaltester; Meetgelijkrichter f 3,50. Signaalinjector f 4,-. In/uit vertraging; Ventilatorregeling; Program. Tijdschakelaar 1sec.-31u f 4,50. Transistortester; Kojaksirene; Morsepieper; 10V Referentie-bron; µA-meter 0.1µA1mA f 5,-. Autolarm f 6,-. Pulsgenerator; Componententester f 7,-. Capaciteitsmeter; NiCadlader 4-500 mA f 7,50. Loodacculader 0,12-1A f 8,-. Functie-generator f 14,-. Lab. voeding 0-30V/3A f 15,-. Prijzen p/st. Portokosten 1-2st f 1,60; 3-4st f 2,40. Giro 294480 of Bank

44 05.47.237 t.g.v. H. Seykens, Breda. Tel. (076) – 654438.

Software voor PC-gebruiker/radio-zendamateurs en anderen. Morse, FAX, Telex, berekeningen, printlay-out, logboekprog's, etc. Ook astronomie, gastronomie, gif, illustraties, utilities, enz. Teveel om op te noemen. Grote collectie. Alles public domain en shareware onder MS-DOS f 5.- per diskette. Nu ook leverbaar HAM-RADIO CD-ROM en vele andere CD-ROM titels. (Ruim 600Mb software per CD-ROM disk!!) Vraag uitvoerige lijst middelen aan u zelf geadresseerde en met f 1,50 gefrankeerde enveloppe bij Cees Jolmers, Gijbert Japicxstraat 20, NL-8933 BC Leeuwarden. Tel. (058) – 151765.

LEREN EN OPNEMEN OP EEN PC MET THE POWER OF MORSE!! MORSE ACADEMY van J. Speroni en KEY TUTOR van PAOWAL. Een succesvolle combinatie voor het leren van telegrafie. Maak f 12,50 over met vermelding van diskformaat op giro 5087506 of ABN 56.54.47.270 t.n.v. H.C. de Wal. Nieuw Vennep

Rothammel Antennenbuch, 10" druk, ongebruikt, f 42,50 incl. verzendkosten. PEORTEX. Tel. (05990) – 14051.

Zendbuizen. Nwe. diverse types o.a. 6HF6, 6JB6, 6JS6, 6KD6, 6KG6, 6146, etc. Ook nwe. buisjes voor uw rx voorraadig. Zendtransistoren, div. types MRF-, SD-, BLY-, 2N-, 2SC- Bel voor info op werkdagen na 18u. (05258) – 1227. Henk Buitenhuis, Mantelsweg 9, 8085 BN Doornspijk.

Uw QSL-kaarten drukt DL6EQ voor u. Boekje van 24 pagina's met tips voor zelf-ontwerpen, voorbeelden en monsterkaarten tegen inzending van 2 postzegels van f 0,80 aan PAOVZD, Jos Stierhout, Postbus 265, 6950 AG Dieren.

Transc. Kenwood TS930s, HF incl. 500Hz CW-filter, AT930 interne ant. tuner, ongebruikte MC42 microfoon f 3000.-. Event. ruilen voor IC735, FT890, TS680 o.i.d. PA3DMH. Tel. (01806) – 11922.

Transc. Kenwood TR8300, X-tal, 70cm f 400.-. LA1000, amp. supply linear 400W ssb 160 – 10m f 1200.-. Memory keyer + paddle f 325.-. PK232MBX f 700.-. 4el. Quad 10m f 450.-. Yagi 14 of 20el. 70cm f 100.-. 4el. 6m beam f 100.-. MFJ swr-analyzer, digit. ook als freq. teller te gebruiken f 450.-. PBOALB. Tel. (01810) – 10148.

Ontvanger Kenwood R2000, 100kHz – 30MHz, compleet met Yaesu FRT7700 ant.tuner, long wire balun, code3 hard-/software en GPA404 excl. radiafen f 1200.-. Ontvanger Kenwood R21, 500kHz – 905MHz. AM, FM, FMw (stereo), 100 programm. geheugen in freq. en tekst. Alles met compleet handl. en schema's f 750.-. PDoPZR. Tel. na 19u. (010) – 4516287.

Multicontroller MFJ1278, Packet, FAX, RTTY, CW transcv. met multicom prog. (orig.) f 550.-. Multiscan z/a compl. in kast FAX, SSTV, RTTY f 350.-. Act. ant. Hunter 20-1300MHz. nw f 125.-. Act. ant. DA300 25-1300MHz f 100.-. Scala 500 en Scala 1000 Commodore graf. pres. progr. f 150.- en f 100.-. PA3CZD. Tel. na 19u. (04756) – 3077.

Mod. 30W UHF MHW720A3 f 90.-. MHW721A2 f 85.-. MHW720A1 f 75.-. 23cm zender + PLL 500mW f 350.-. 23cm FM ATV zender 500mW f 200.-. Baseband hiervoor f 150.-. 23cm ant. verst. 27dB / 0.8dB f 125.- en 40dB / 0.8dB f 175.-. 23cm converter mf 88 – 108MHz f 225.-. Icom TV receive TV-R7000 adapter f 300.-. Coprocessor voor 486 DLC 33MHz t.e.a.b. PLL voor zenders tot 1GHz steps 100kHz 4xBCDF f 125.-. BGY 43 13W 2m f 60.-. Stereo coder + voeding f 150.-. N-conn female greenpar voor H100 à f 7,50. Vraag lijst voor meer info. Tel. (072) – 624317.

Transc. Kenwood TS830s, 160 – 10m, incl. WARC en met MC50 tefleim en doc f 1450.-. Zware HF-ant. tuner BC939 voor (lang-)draad ant. met grote rolspeelen en vacuum C's f 150.-. Microwave Modules 23cm pre-amp f 50.-. 23cm conv. - 28 – 30MHz f 65.-. Samen f 100.-. Sign. gen. Hewlett Packard AM-FM 54-216MHz, 0,1µV-200mV f 100.-. Scoop tektronix 547, 50MHz, dubbelstraals, 2 plug-in units, delay timebase, met voll. doc f 175.-. Alles is beslist goed werkend. PA3GIF. Tel. (070) – 3257588.

Mobielspriet 2m 5/8 golf lengte, ongebruikt. Compleet met voetje en kabel f 40.-. PE1NCY. Tel. (040) – 435212.

Wegens stoppen hobby enige meet/test (laag t/m hoogfreq.) en audiovisuele, etc. apparatuur: Tek, Wavelek, Philips, etc. Alles in perfecte staat. Vraag gratis lijstje. Tel. (02278) – 1892.

Telefunken prof. ontv. type E-149-UK-1, bereik 65 – 175MHz + doc. Event. ruilen tegen leger app. uit WO-II. Marconi receiver CR-300/2 met orig. voeding f 300.-. Kenwood R-1000 comm. ontv. f 650.-. Lorenz telex f 45.-. WO-II 19set MK-3. KL/GRC 3030 compleet op mounting. Tel. (02202) – 176.

Scoop Tektronix 465A, 100MHz, werkend f 1250.-. 2,7" z/w monitor op batterij f 75.-. PA3GGZ. Tel. (01726) – 15959.

Transc. Sommerkamp (Yaesu FT101), HF, 80-10m, serv. doc. en CW-filter, 100W f 900.-. CBM64, diskdrive 1541, cass., printer, en software, veel documentatie f 350.-. PA3FQP. Tel. na 17u. (05109) – 5060.

Voor ICOM porto batterij-pak BP-8.4V-800mAh. Slechts 1 keer gebruikt f 145.-. Automatische CW-RTTY-Amtor decoder Pocom AFR 1000, incl. voeding en monitor. Weinig gebruikt f 550.-. PA3EBA. Tel. (02230) – 1747.

Ontvanger NRD-525, Kenwood 5000 + filters, Kenwood 2000 + VHF converter, Icom 72E. Compleet weersatelliet ontvangst systeem PK900. P.n.o.t.k. Tel. (05202) – 19468.

Comp. Commodore 64 met monitor, 2" drive 1541, printer MPS803 documentatie f 450.-. Met packetmodem, rtyt converter, interface voor tc. PK-232 MBX samen f 600.-. PA3AUS. Tel. (036) – 5340561.

Problemen met printen maken? Mede hobbyist NL-9147 maakt ze voor u. Goede kwaliteit en snelle levering. EZ, DZ, Bel voor prijs 18 – 22u. (05735) – 3741. G.E. Schoneville, W. Alexanderlaan 46, 7246 WJ Ruurlo.

Scoop Tektronix 454, 150MHz, 2 kanaals, delayed timebase. Met service manual en probes f 650.- of ruilen voor een z.g.a.n. antenne-rotor met bedieningskast b.v. Yaesu G-800S. PAOHVA. Tel. (02521) – 12860.

HF-units Racal (1 – 30MHz), stuurzender MA 1720, alle modes, synthesized 100Hz/0.1W uit f 350.-. TX PA bandbreed, 0.1W in - 125W uit f 125.-. Autom. ant.tuner (load 1kW) met twee rolspeelen (LCL-netwerk) f 375.-. Netvoeding 36V/30A f 75.-. 19" kast, 1 1/2 m hoog, incl. HF-mat, zoals coaxrelais' en blowers f 100.-. PA2GRC. Tel. (03405) – 64286.

Transc. TS940S, incl. Ant.tuner en CW-filter f 3900.-. Ant. Fritzfel FB53, 5el. 10-15-20 f 950.-. Prof. Polyester Cub-Quad 10-15-20 f 550.-. Ant. Hustler 6 bands GP f 250.-. PA3EVY. Tel. (01150) – 96374.

Telescopische aluminium mast 5 1/2 tot 13 m Hilomast, elektrische winch, strijkbaar f 1700.-. PA3DDB. Tel. 09-49-2451-5814

Transc. Yaesu FT-707, 100W HF, 80 – 10m incl. WARC, compleet met micr., handleiding, DC kabel, uitgebreid technisch handboek, smal 500Hz CW filter en orig. verpakking f 1000.-. PA3ELG. Tel. ook overdag (05700) – 55238.

Optimaliseer het spectrum van uw EZB-stem (artikel GoACA, ELECTRON 1-94). Scott semi-prof. dig. audio analyzer 830Z, incl. meetmicr., multi-freq. signaalgenerator, lijn in/uit-gangen, etc. f 495.-. PA3BTN. Tel. (08389) – 19094. QRL. Tel. (08370) – 74298.

Transc. Yaesu FT221r, 144-148MHz f 1250.-. DTNC met 70cm Xtal porto op 430.775MHz f 300.-. ST6W telexconverter t.e.a.b.. Channel-master rotor + klok f 100.-. PA3DQP. Tel. tussen 18 – 21u. (078) – 165026.

Scoop Tektronix 545B met documentatie f 350.-. Prof. ruisgenerator voor het bepalen van ruisgeval ontvanger f 150.-. Telex /printer /teletype 33 ASR met converter, lezer en maker f 150.-. Marconi meetzender TF801D/I f 360.-. PAOTZL. Tel. (01100) – 23484.

Transc. Kenwood TS830, weinig gebruikt en onbeschadigd, CW-filters en AT-200 tuner f 1900.-. PA3CMW. Tel. (05115) – 43370.

JVFAK 7.0 FAX en SSTV programma voor IBM-PC. Disk en porto f 10.- op giro 2065692 t.n.v. K. Niekamp, PAOKNW te Winschoten.

Transc. Yaesu FT707, HF, tuner FC707, mike, mob beugel MMB-2, kabels, etc. f 850.-. Seinsleutel Junker met kap f 50.-, zonder kap f 25.-. Weller solderbout TCP-12, 12V 35W f 20.-. Transc. Kenwood TR7800, 2m FM, met ext. speaker (display voeding naziën, verder in prima staat) f 300.-. Transc. Icom IC245E, 2m all mode, incl. power-supply f 400.-. Transc. Yaesu FT480R, 2m all mode, incl. power-supply f 500.-. PAOPPO. Tel. (01612) – 23183.

Morseschrijver merk GNT, model 1532, geheel origineel en prima werkend. Aan te sluiten op LS-uitgang van elke ontvanger of op eigen seinsleutel. Incl. doc. en doos vol papierrollen f 550.-. Enkele U-matic videorecorders à f 50.-. Sony z/w monitoren en camera's f 35.- p.st. PA2GRC. Tel. (03405) – 64286.

Telex Siemens T-100B. Bij aankoop door mij vooraf nagekeken door de PTT. f 50.-. PA3BLV. 20) – 6141354.

Transc. Hallicrafters SR-150, 10 – 80m, hsp., res. buizen en documentatie. I.z.g. st. f 400.- of ruilen tegen 2m porto/set. 2" 4CX250B f 50.- p.st. PA3FHB. Tel. (02230) – 45268.

Weersatelliet-decoder voor Atari-ST, handboekje en software, merk: Digisat van Comsat f 149.-. Tektronix (Storage) Oscilloscoop type 7623A, dualtrace ampl. 7A18, ampl. 7A15A, dual timebase 7B53A, probes en manuals f 2000.- of ruilen tegen een duo-band all-mode set (VHF/UHF) PAOPPO. Tel. (05110) – 75173.

Weersatellietontvanger WX-337, scant 7 kanalen, extra voeding voor Meleasant ingang en software f 395.-. NL-6334. Tel. (077) – 510658.

Ontv. Edystone 1004, 100kHz – 30MHz, 10 v. kan. all mode, doc. f 325.-. Comp. Atari 1040 ST m. mono scherm (HR) 1Mb intern, 3 1/2" drive, v. softw. doc. f 575.-. Comp. IBM PS/2 model 80 als model 50 met 2Mb extra intern f 1500.-. IBM PS/2 model 50, VGA kleur, 1Mb, 3 1/2" en 5" drive, softw., doc. f 1250.-. PA3EZK. Tel. (01806) – 21142, overdag (010) – 4002107.

Transc. Icom IC575H 10m + 6m, all mode 100W. 5 mnd oud f 2450.-. Transc. Kenwood TR9000, 2m all mode + BO9 f 850.-. HF eindtrap 2" QBA/1100 f 950.-. Keyer ETM 2b f 50.-. PA3DUV. Tel. na 19u. /fax (05700) – 55195.

Transc. Yaesu FT-711RM, 70cm FM, 25W met toebeh. f 600.-. Low pass filter Yaesu FF-501DX 30MHz/60dB f 50.-. Printer Epson LQ-500, 24 naalds matrix, kabels, linten en 10kg kettingspapier f 150.-. Microfold, schuine printstandaard f 25.-. Alps (IBM) 5 1/4" 1,2mB floppy drive f 50.-. C-Itoh prof. terminal f 50.-. PA3EZQ. Tel. (023) – 383241 of (06) – 52953160.

Antenne 14el. Parabeam, 145MHz en 8el. vert. Yagi, Jaybeam, zo uit mast gemonteerd en el. 100%, samen voor f 125.-. PA3CJT. Tel. (05987) – 12272.

Transc. Kenwood TS-520-S, met CW-filter en manual f 750.-. Monitorscope Sommerkamp YO-100 met manual f 150.-. Wereldontvanger Grundig Satellit 3400 (0,15 – 30MHz met BFO en 88 – 108

MHz, FM), met handleiding f 175.-. Ontvanger BC-348-R (0,2 – 0,5MHz en 1,5 – 18MHz, met BFO, met handleiding f 75.-. Frequency-meter BC-221, nr 933, met boek en voeding f 75.-. Crystal calibrated Wavemeter RCA TE 149 (bouwjaar 1944), 2,5 – 5,0MHz, f 35.-. Wavemeter G56, Admiralty Patt. 8834K, 15kHz – 24MHz (bouwjaar 1937), f 150.-. PAODIN, Din Hoogma, Tel. na 19u. (080) – 561129.

Duo-bander Alinco DR-510, 2/70 45/35W met mobielbeugel en microfoon. Compleet met doos en NL-handleiding f 750.-. PDoHJE. Tel. (05202) – 25284.

Transc. Kenwood TS430, micr. MC425, power supply PS30 f 1500.-. Modem Miracle WS2000 f 65.-. Packetmodem f 50.-. Swr/pwr-mtr. 100W f 20.-. Shure micr. 401B f 15.-. Idem PPIT f 10.-. Printboom + boren f 25.-. Freq mtr BC221 f 100.-. PA3FOO. Tel. (076) – 713903.

Service documentatie televisie 1-2 en 3 van Amroh Muiden. Funkschau jaargang '71 – '91 f 10.- p.jr. Tevens veel losse radio Funkschau's vanaf '60 U-matic banden 10-20-30 min. f 5.- p.st. Bij grotere afname prijs bespreekbaar. PE1GIE. Tel. (085) – 451536.

Zender 23cm FM ATV 1/2W f 200.-. Baseband hiervoor f 150.-. Icom TV receive TV-R7000 voor Icom R7000 f 300.-. 30W UHF module MHW7201A1 f 75.-. MHW721A2 f 85.-. MHW720A3 f 90.-. 23cm zender PLL 100kHz 1/2W, f 350.-. 23cm ant.verst. 27dB/0.8dB f 125.- en 40dB/0.8dB f 175.-. 2m BGY 43 13W f 60.-. 23cm converter (MF = 88 – 108MHz) f 200.-. Stereocoder met voeding f 125.-. Coprocessor 486 DLC 33MHz (ook voor 386 SX of DX) T.e.a.b. PLL voor zenders tot 1GHz, steps 100kHz d.m.v. 4" BCD f 125.-. N-connector female Greenpar voor H100 à f 7,50. PE1NBS. Tel. (072) – 624317.

Communicatie ontvanger Philips BX 925 210-510 kHz 1,4 – 42MHz. Complete documentatie- motorafstemming- in goede staat f 275.-. Tel. (079) – 311503.

Digitale meetzender 10kHz tot 100MHz, verzakker en modulatie instelling digitaal uitleesbaar f 575.-. PCXT turbo 5 1/4" drive, 30Mb HD, paperwhite monitor met WP en Code3 f 375.-. PAOTJD. Tel. (058) – 671161.

Voor de beginnende HF-amateur: Heathkit HF-lijn SB401/SB303, incl. smal CW-filter, scoop, e.d., complete manual f 1000.-. Junker seinsleutel f 60.-. Transc. Yaesu FT77, incl. warc, voeding, smal CW-filter en manual (ontvanger ingangstrap moet nagekeken) f 700.-. Zelfbouw ATU f 50.-. ATU voor Yaesu HF-ontvanger f 100.-. Zetagi Dummyload /HF pwr meter f 75.-. Fritzfel FD3 (7 – 30MHz) f 100.-. Alles in één koop incl. wat boeken en klein spul f 1900.-. PA3FHL. Tel. (030) – 202425.

Amtor terminal unit AMT-2, radio telex zend-ontvangst modem f 500.-. Tel. (020) – 6811829.

Tot ziens in Assen op 5-11-'94, Frans

Cursus zendamateur VERON afd. Zoetermeer

Dit jaar start de VERON afd. Zoetermeer een cursus zendamateur, welke opleidt voor de D- en C-examens die door de HDTP in het najaar 1995 zullen worden afgenomen.

De cursus wordt gegeven in het clubgebouw van de Scoutinggroep Impeesa aan de Buytenparklaan 4, wijk 17, Zoetermeer. (t.o. Disco Locomotion).

Op dinsdag 29 november is de introductie-avond, waar informatie gegeven zal worden en men zich kan inschrijven. De cursuskosten bedragen f 150,- voor leden en f 200,- voor niet-leden.

Aanmelden en inlichtingen bij:

**Michel Wieringa, PA3FPZ
Tel. (070) 3602042**

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 HY-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregetol. ± 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.
Behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes).

Bij bestelling opgeven:

- | | |
|------------------------|---|
| 1. behuizing | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie | 30 pf parallel = code AE |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS |
- Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

- | | |
|--|---------|
| 1.843.2-2.0-2.4567-3.2768-3.579.0-4.0-4.096- | |
| 5.12-5.798.333-6.0-6.5536-7.0-7.2-7.6-7.812.5- | |
| 8.0-8.545-8.6016-8.750-8.876.238-8.9985-9.0- | |
| 9.0015-10.0-10.1-10.245-10.5666-10.6985-10.7- | |
| 10.7015-10.8375-11.4775-12.0-12.715-18.0- | |
| 21.5-22.0000-25.0-30.25-31.3333-38.6666-38.9- | |
| 39.0-40.7-42.0-43.0-45.111.1-46.3666-46.5666- | |
| 48.0-57.6-58.0-62.0357-66.4-67.3333-71.75- | |
| 78.858.3-90.0-90.6666-92.0-94-94.666-95.8333- | |
| 96.0-96.6666-97.093.7-97.312.5-97.333.3-98.0- | |
| 100.0-100.5-101.0-101.25-101.4-101.5-101.75- | |
| 102.0-102.5-104.375-105.6666-116-116.5 | f 24,50 |
| 250 kHz kristal | f 39,75 |
| 1 MHz ijk kristal HY-Q | f 34,50 |
| 100 kHz ijk kristal | f 57,50 |

Kristallfilters:

- | | |
|---|----------|
| QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB | f 188,75 |
| QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB uit= | |
| 1.2 KOhm-9 MHz FM | f 178,25 |
| CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, | |
| ± 16 kHz-60 dB; z = 1.5 KOhm | f 29,75 |
| Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 kHz bij- | |
| 18 dB 3 KOhm | f 29,75 |
| CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ kHz bij- | |
| 70 dB 2 KOhm | f 57,25 |
| KVG-filter XF9M-1/2KC-6 dB-Z-uit + 500 Ohm - | |
| 9 MHz CW | f 178,25 |
| QMF 10,7-12 ± 7.5 KC-6 dB: ± 20 KC-80 dB-Z uit= | |
| 3 KOhm | f 57,85 |
| OFW 369 oppervlaktefilter | f 49,75 |

QMF 10,7-19 ± 7.5 KC-3 dB: ± 25 KC-90 dB-



z uit = 910 Ohm f 86,75

Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen:

- TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT.
Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85
Micakondensatoren v.a. f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

- | | | |
|--------------|--------|--------|
| | 30 mm | 50 mm |
| 1. 37x 37 mm | f 3,25 | f 3,75 |
| 2. 37x 74 mm | f 3,75 | f 4,75 |
| 3. 37x111 mm | f 4,75 | f 5,50 |
| 4. 37x148 mm | f 5,50 | f 6,50 |
| 5. 74x 74 mm | f 6,50 | f 7,25 |
| 6. 74x111 mm | f 7,75 | f 8,50 |
| 7. 74x148 mm | f 8,95 | f 9,75 |

- | | | |
|---------------|--------|--------|
| nieuwe maten: | 30 mm | 50 mm |
| N1 55x 74 mm | f 4,75 | f 5,50 |
| N2 55x111 mm | f 6,50 | f 7,25 |
| N3 55x148 mm | f 7,75 | f 8,50 |

- | | | |
|------------------------------|---------|---------|
| Euro 100 x 160 mm | f 13,25 | f 14,50 |
| Dwars- en lengteschotjes van | f 0,35 | f 0,75 |

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp.
f 8,25 f 8,50 f 11,50 f 14,50

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

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 335,00

Morse cursus

- | | |
|--|----------|
| drie cassettes en boekje van de wereldbepaalde school in Bremen | f 42,50 |
| SQUEEZE SEINSLUTEL | f 112,75 |
| WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld | |
| WTCP-S. Nieuw!!! | f 237,50 |
| longlife-stiften hiervoor | f 12,75 |
| 100 gram harskernsoldeer | f 6,95 |
| desoldeer-litze | f 2,95 |
| Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind - onderdelen | f 335,00 |
| (kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar). | |
| CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info | f 53,55 |
| KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen | f 42,50 |
| FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print-onderdelen inkl. 3 kristallen | f 149,75 |

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 385,00

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.
Voeding 12 V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid $< 10^{-10}$ dB sinad
dynamisch bereik 114 dB (signaal)
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM produkt (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. '79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - VOLGONTVANGER;

- 30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30
Print, onderdelen, info f 116,75
Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667) print, onderdelen, kristal, info f 33,75
Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 150,00
Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,00
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

- | | |
|--|----------|
| 70 cm 17 el | f 195,00 |
| 70 kruis | f 295,00 |
| 70 cm 23 el | f 225,00 |
| Channel Master rotor met extra mastlager | f 299,75 |

WTCP-S. Nieuw!!

- | | |
|---------------------------|---------|
| longlife-stiften hiervoor | f 13,75 |
| 100 gram harskernsoldeer | f 6,95 |
| desoldeer-litze | f 2,95 |

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie Electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn”

- | | |
|--|---------|
| Print-info - onderdelen | f 29,95 |
| Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaanstekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne | f 52,50 |

RTTY-ledschermkoop

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space-signaal; onderdelen, print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$ cm, inkl. alle onderdelen. Door actieve filters wordt het Mark- en Space-signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd (DJ6HP). In 2 omschakelbare shifts is voorzien. De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld f 158,00
Voeding RTTY converter 2 x 15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. f 164,00

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf $\pm 3\%$ direkt afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

In één IC-T0220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeljes f 8,85
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraalnagheid.

AMIDON

Ringkernen

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

elektronikawinkel PAoERI

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 17.00 UUR.
'S MAANDAGS GESLOTEN.

SCHELDESTRAAT 18 - 1078 GK AMSTERDAM
435 METER VANAF DE RAI
VANAF CENTRAAL STATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
VOOR BELGIË BCH 000-115 7956-67

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron”-projecten.



Radio Communication Center

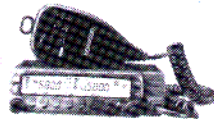


DEALER: DRESSLER, ROHDE & SCHWARZ, KENWOOD, YAESU, ICOM, REALISTIC, NRD, SONY, AOR, ENZ.



Kenwood TM 742 E

Dual bander 2-70 cm transceiver
Optie voor 6-10-23 cm band
Alle Kenwood-produkten leverbaar.



Kenwood TM 733 E

DUO-BAND 2 MTR/7-cm FM
Afreembaar front (klik). RX: VHF VHF of UHF
UHF. Data aansl. 1200/9600 B.
Output: VHF: 50-10-5W, UHF: 35-10-5W.



KENWOOD

TH 79

Grote 006 Matrix Multi
Scan modus, 144
MHz/430 MHz.
VHF + VHF of UHF +
UHF. 80 memories.



KENWOOD

Kenwood TH 22 E/42 E

PB-32 Standaard NiCad batterijpak
BC-17 Wand-oplaadapparaat
Polsband
Riemklem
Buigzame antenne

Vele decoders v.a. f 229,-
Multiscan v.a. f 425,-
Freq.wijzer Compuscan v.a. f 149,-
Multidecoder COM 010 v.a. f 229,-
Org. Peiker LS klein model f. 98,-
IPS audiofilter v.a. f 479,-
RF systems balun f. 98,-

TS - 60S

50 MHz ALL MODE.

RF-output 90W

Afstemming 5 Hz stappen. A.I.P. / CW reverse /
IF shift NB/20 db att./100 geheugens.

De nieuwste versie HOKA'S topdecoder

CODE-3 'Kraker',

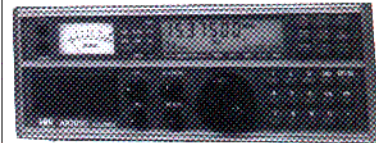
18 opties op
voorraad, v.a.

f 895,-.



Professionele RX ICOM IC R9000

Comm. ontv. All mode, freq. 30 kHz - 2000 MHz.
Multi-functional CRT display.



AR-3030 De nieuwe klassieker!

Kortegolf-ontvanger 30 kHz - 30 MHz. Standaard uitgevoerd
met een 6 kHz mechanisch Collins filter voor superieure selecti-
viteit. Natuurlijk ook een DDS synthesizer voor een ruisarme
ontvangst.

Nieuw: verbeterde versies:

DRESSLER

Dressler antennesystemen

ARA 1500 VHF, UHF, SHF actieve antenne, freq. 50 MHz - 2000 MHz met nieu-
we regelbare interface incl. kabels met N-connectors voeding, geheel compleet
(ook op 12 V).

ARA 60 HF actieve antenne, freq. 100 kHz - 60 MHz met nieuwe interface met
ingeb. traploze verzwakker, compl. met 8 mm coaxkabel voeding (ook op 12 V).

Vele antennenmerken voorradig!

Politie/Brandweer Scanners

Commtel, Realistic,
Bearcat, Yupiteru,
AOR, Net-set,
enz., enz.

**Vele frequentieboeken
+ radioboeken voorradig.**

Rhode Schwarz HE 011

Actieve HF / VHF
antenne

Receiving range:

50 kHz - 200 MHz

Vele andere modellen
voorradig.

**De beste in
z'n prijsklasse**

YAESU MOBILO- FOONS + PORTOFOONS DANCALL 6000 9000 MHz TELEFOON

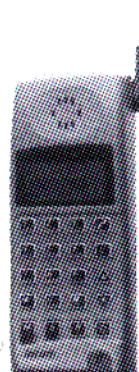


FTH-2010/7010 PORTOFOONS



SE 140 PORTOFOON

ASCOM PORTOFOONS DRAAGBAAR AUTO- DRAADLOZE TELEFOONS



CHAMPIONTELEFOON
VELE MODELLEN LEVERBAAR

ALINCO

DJ-580

Duobander voor 2/70
De perfecte porto met veel
extra's

Voor info zie elders

f 1.295,-

incl. lader + accu

27 MC / CB

± 25 modellen voorradig.

Groot assortiment

antennes

(mobil-basis-boot).

Veel 27-MC-toebehoren
voorradig (grote kast vol).

**Profiteer van de vele
aanbiedingen.**

PACKET - RADIO

DPK-2

100% TNC-2
Compatible
Version 1.1.8a
Firmware 1200 Baud
Internal Modem
Net/Rom and ROSE



Nu met gratis software f399,-

Multiscan SSTV-Fax-Telex
Freq.wijzer Compuscan

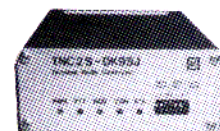
Packet Radio

TNC

v.a. f 299,-

TNC2S

Ook TNC 2H
en TNC 3



PK-88



WOENSDAG PACKETDAG

AOR 8000

500 kHz - 1900 MHz
Modus: FMN, WFM, AM, USB, LSB,
CW, seriële data-aansl. enz.

AOR 3000 A

100 kHz - 2036 MHz, AM, FM,
WFM, USB, LSB, 400 in 4 banken,
0,25 uV/10 dB S/N BNC, 50 Ohm.
seriële data-aansl. enz.

**Vele politiestickers
voorradig.**

LOWE Communication Receivers

PR 150.pré selector

HF 150 comm. receiver

HF 225 comm. receiver

HF 225 E verbeterde versie

van de HF 225

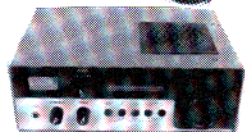
SRX 50 portable wereldradio

R 535 air receiver - VHF/UHF

Vele accessoires voorradig.



HF 150



HF 225



R.C.C. Utrecht

AMSTERDAMSESTRAATWEG 561 - 563

(t.o. Julianapark)

Tel. 030 - 433835 - Fax 030 - 433835

Openingstijden:

's maandags 13.00-18.00 uur
dinsdag t/m vrijdag 10.00-18.00 uur
's zaterdags 10.00-16.00 uur

Radio comm. apparatuur

Politiestickers

Luchtvaart-apparatuur

Burger/mil. apparatuur

Groot antenne ass.: ook

voor huiskamer, t.v.,

camping-amateurs en

mobilofoons scanners

Seinsleutel-assortiment

Uw speciaalzaak voor:

27 MC/CB porto's
Ass.

Hobby elektronica

Beveiligingsapp.

Dumpstore

Radio-ontvangers

Disco-apparatuur

Antenne Rotoren

Scheepscommunicatie

Metaaldetectors, ass.:

uitluister-apparatuur

Computerscanners

T.V.-versterkers,

Koppelfilters enz., enz.

Autoradio's speakers

Amateurzenders

Telex-Tor-C.W.-app.:

Radio-boekenshop

Telefoonartikelen

Radio-boekenshop

Voed. 300 ma. t/m 40

Amp.

Satelliet receivers

Scannerkristallen

voor heel

Nederland enz.

Gespreide betaling mogelijk met Comfort Card (vraag info)

Op zaterdag 5 november 1994

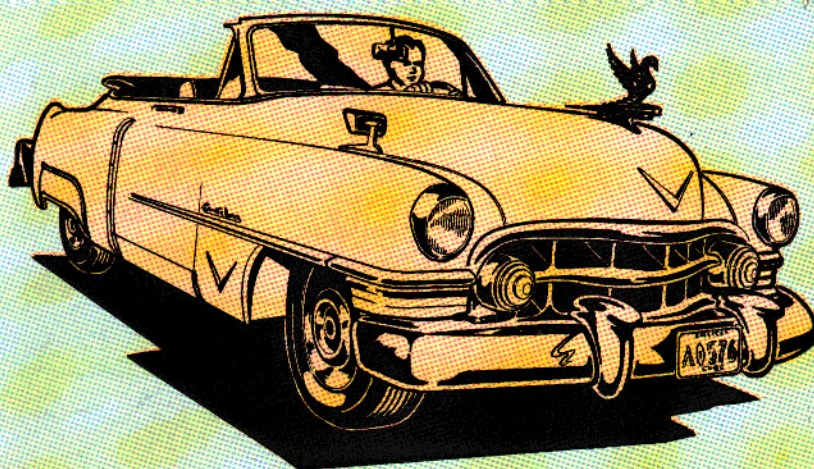
GRAND OPENING

in Amerikaanse Stijl
van de nieuwe vestiging van

*U bent van
13.00 - 16.00 uur van harte
welkom aan de Molenwerf 21a
te Uitgeest. Tel. 02513-11934*

RYS ELECTRONICS

In de week van 1 t/m 5
november hebben wij
daarom spectaculaire
aanbiedingen met
GRATIS
loterij voor kopers



Prijzen:

AEA PK 232MBX
DSP 59+
Minicounter 3300A
KPC-3
PK96