

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

eleCTR



KENWOOD TS-790E

ALL MODE VHF-UHF-SHF TRANSCEIVER



De nieuwe KENWOOD TS-790, een all mode drie banden transceiver van grote klasse. Een transceiver gebouwd volgens de nieuwste technologieën, buitengewoon degelijk van constructie en met een zeer fraaie vormgeving.

■ Topprestaties en solide constructie

● **Uiterst gevoelig ontvangstgedeelte**
Toepassing van een exclusieve Kenwood GaAs FET RF versterker en een verbeterd antenneschakelcircuit resulteren in een hoge gevoeligheid en een groot dynamisch bereik over het hele frequentiebereik.

■ Hoog uitgangsvermogen

- VHF: 45 Watt
- UHF: 40 Watt

■ Beschikbare modes:

Zenden en/of ontvangen: USB, LSB, CW, *CW(N) en FM. * Special CW narrow filter standaard ingebouwd.

■ Dual watch functie

De TS-790E kan gelijktijdig twee banden ontvangen, dus zowel VHF en één der UHF-SHF-banden alsook beide UHF-SHF-banden.

■ Full duplex cross band bedrijf

■ Handige bedieningsfuncties

● Omschakelbare main/sub banden

De „mainband” en de „subband” zijn razendsnel te kiezen met de „MAIN” en „SUB” toetsen op het voorpaneel.

● Automatische bandswitch (main/sub)

Met de speciale bandswitch kunt u automatisch overschakelen tussen de main- en de subband.

● Satelliet-communicatie, met frequentie-korrektie ter compensatie van dopplereffekten („SAT” schakelaar)

● Auto-mode functie

● Stapsgewijze „QUICK-STEP” afstemming

De afstemming met de VFO knop is omschakelbaar van continu afstemming naar een stapsgewijze afstemming, na indrukken van de „CH, Q” toets.

Documentatie op aanvraag.

■ Toetsenbord voor frequentiekeuze

De gewenste VFO-afstemfrequentie is met de nummertoeetsen op het voorpaneel direct in te typen.

■ 59 multi-funktionele geheugens met een lithiumbatterij voor backup

In 59 afzonderlijke geheugens kunt u gegevens vastleggen zoals frequentie, mode, shift en informatie betreffende „quick step”-afstemming, voor een vlotte en eenvoudige bediening.

■ Uitgebreid scala aan handige extra functies

- Twee digitale afstem-VFO's voor elke band
- Oproepkanaalfunctie
- Reverse shiftschakelaar
- Geheugen scrollfunctie
- Geheugen shiftfunctie

■ Scannen

- Alle geheugens met hun functies kunnen gescand worden. Overslaan van bepaalde geheugens met „Lock-out”
- Tijdscaan en draaggolfscaan
- Scannen met programmeerbare bandgrenzen

■ Overige kenmerken

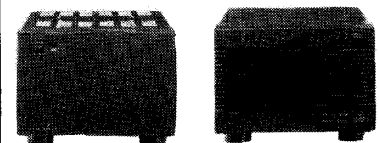
- Uitgangsvermogenregelaar
- Ingebouwde speechprocessor
- MF-bandbreedte regeling
- Ingebouwd CW-narrow filter
- RF verzwakker (2-m)
- Packet-radio aansluiting
- Noise blanker
- RIT
- Sidetoon
- CW semi-breakin
- Omschakelbaar A.G.C.-circuit (snel/traag)
- Squelch-circuit voor alle modulatie vormen
- Bijzonder stabiel (± 3 ppm) met TCXO (X-tal oven)

- Automatic lock tuning functie (ALT) (1200 MHz)
- Blokkeerbare frequentie-instelling
- Oproepkanaal waarschuwingssignaal
- Los verkrijgbare VS-2 „voice synthesizer” unit
- Luidsprekerschakelaar
- Band-keuzetoets en MHz-toets
- Dubbel muting-functie (main/subband)
- Los verkrijgbare personal-computer interface (IF-232C)

Los verkrijgbaar toebehoren.

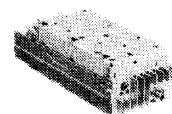
PS-31: Voeding

SP-31: Externe luidspreker



IF-232C: Computer-interface unit

UT-10: 1200 MHz unit



MC-60A/80/85: Tafelmicrofoons

MC-43S (8-polig): Handmicrofoon

HS-5/6: Hoofdtelefoon

VS-2: Voice-synthesizer unit

PG-2S: Gelijktroomvoedingskabel

vakantiesluiting 7 augustus t/m
5 september.

openingstijden:
woensdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot
17.00 uur

DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres:
Schutstraat 58
7901 EE Hogeveen
The Netherlands

Telefoon:
05280-69679
Telefax:
05280-72221

Bankrelatie:
ABN Hogeveen
57 42 31 633
Postgiro: 966249

IC-765

HF ALL BAND TRANSCEIVER

Half the fun is listening.

We enjoy listening. It's a part of what we do well. So when Icom heard you talking, our engineers designed a rig specifically for you – the serious DX enthusiast with worldwide contacts in mind. The result is the new, super advanced IC-765, an HF all band transceiver built to expand your HF world.



NEW PLL CIRCUIT ADOPTED DDS

The advanced Icom DDS (Direct Digital Synthesizer) System ensures high speed PLL lock-up times, clear signal emissions, and high C/N characteristics. A high speed PLL provides very fast CW full break-in performances.

FULLY AUTOMATIC HIGH SPEED ANTENNA TUNER

A built-in CPU automatically memorizes the preset position of each band without preset controls which were installed in former antenna tuners. Tuning speed is ultra fast since tuning starts from a preset position. If the tuner cannot tune from the previous preset position, the re-try function changes the preset position and memorizes the best position.

COMPLETE SYSTEM FOR CW OPERATORS

The IC-765 has many comfortable functions for CW operators such as CW pitch control, a built-in electric keyer, an iambic key jack, a keying speed control with selector switch and high speed full break-in capability.

BAND STACKING REGISTER

Each band memorizes the last used frequency, mode, and IF filter condition (narrow or wide). This feature gives the IC-765 a simulation of 20 VFO capability (2 VFOs for each band).

10 Hz DIGIT DISPLAY

The large fluorescent display shows 7 digits for the operating frequency, meaning that the 10 Hz digit is also displayed.

MISCELLANEOUS CONVENIENT FUNCTIONS

- 105 dB dynamic range
- 10 dB preamp and 10, 20, 30 dB attenuator
- 99-channel memory
- Split memory on channels 90~99
- Built-in FL-32A and FL-52A CW narrow filters
- Programmed scan and memory scan
- Separate LED lights on a selected memory channel
- IF shift and Notch filter
- Fast/Slow/OFF selectable AGC
- RF-type speech compressor
- New-type noise blanker
- DATA switch for advanced data communications
- CI-V base line

AMCOM

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

V.d. donk

elektronika

Oostersingel 8, 4101 GG Culemborg Tel. 03450-12994

VOOR BEDRIJF EN PARTICULIER LEVERING VAN EEN GROOT ASSORTIMENT ELEKTRONIKA COMPONENTEN

Videokoppen voor alle merken v.a. f 95,-
Lijntrafo's „ f 35,-
Cascades „ f 29,-
Afstandsbedieningen t.v. „ f 71,-
Mitsumi diskdrives „ f 225,-
PC insteekkaarten „ f 48,-
Diverse ram's prijs op aanvraag
Kunststof kasten v.a. f 4,45

Elbomec met. kasten div. maten v.a. f 16,-
Printboormachine miniplex 710 f 44,-
Soldeerstation 50w temp. reg. f 150,-
Schotelantenne 74 cm
(complete installatie) f 995,-
Bouwpakketten diverse voedingen bel voor
info
BLY 88 f 31,-

Bestelwijze: telefonisch
03450 - 12994

telefax
03450 - 21443.

ma. t/m vrij. 12 - 17 en 18 - 20 uur.
zat. 11 - 16 uur.

Communicatie CENTRUM Venhorst

OFFICIEEL Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum Telefoon 035-215879

KENWOOD EN YAESU DEALER

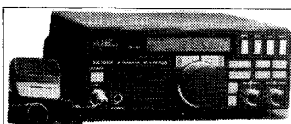
WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN
FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe
apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek
op peil te houden; dus bel eens voor info.



FT-736R

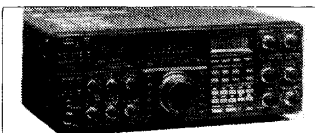
VHF/UHF/SHF Base Station
* 2 mtr/70 cm transceiver
* 25 Watt
* Full duplex
* Opt. 23 cm

f 4895,-



* HF transceiver met general
coverage ontv.
* 100 Watt output

f 2295,-



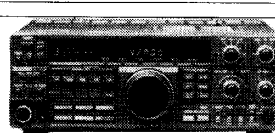
TS-940 BASE

* All band HF transceiver met
general coverage ontv.
* It's got it all
Comet verticale
Antennes v.a.
Daiwa lineairs 2
mtr/70 cm v.a.
Heath Kit dummy load
zelfbouwkit (1000 Watt)

f 69,-

f 365,-

f 109,-

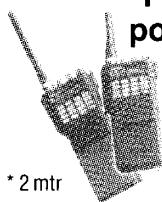


TS 680/140

* HF transceiver met general
coverage ont.
* 6 meter
* klein, veel mogelijkheden

f 2995,-

**FT411/811
portofoons**



* 2 mtr

f 875,-

* 70 cm

f 945,-

KENWOOD

NIEUW

TH-75E

Dual band
Dual receive
Dual display
Dual scanning
2 mtr - 70 cm

f 1395,-



PAKRATT 232

controller voor Packet, ASCII, Baudot,
Fax, Morse en Amtor, die in deze modes
zowel ontvangt als zendt.
Nu met Navtex

f 1195,-

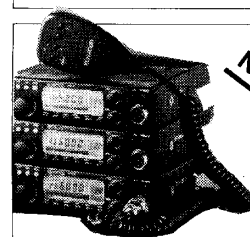
YAESU

FT-470R

* Dual Band
* Dual Receive
* Dual Display
* Dual Scanning



2 mtr - 70 cm
Revolutionair **f 1375,-**



NIEUW

TM-231 - 2 mtr
TM-431 - 70 cm
TM-531 - 23 cm

f 1195,-

f 1295,-

f 1395,-

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur, PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy/PA3EXL, Peter/PE1DNEP,
Patrick. Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur. 's Maandags tot 13.00 uur gesloten.

MCR

PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS

EXKLUSIEF BENELUX IMPORTEUR VAN VOLGENDE MERKEN:
ALINCO, BUTTERNUT, COMET, DAIWA, HEATHKIT, KENPRO, KLM, MFJ,
MIRAGE, REVEX, SAGANT, TELEREADER, TONO, WELZ en Y A E S U.

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

YAESU

FT-470



Maximum dimensions (mm)
Weight (grams)
Volume (cc)
Dual Band Receive
Dual Band Display
CTCSS Tone Squelch
DTMF Encoder Keypad and
DTMF Memory Dialler
Power Saver Settings
Auto Power Off
Keypad Beep Tones
Channel Memories
VFO's
Keypad Lockout
CTCSS Paging
12.5 kHz Channel Steps

REVOLUTIONARY

DUAL BAND
,, RECEIVE
,, DISPLAY
,, SCANNING
HANDIE - TALKIE

UP TO 6.5 Watt WITH FNB-11 OR 12
3.5 Watt ON BOTH BANDS WITH
STANDARD FNB-10, 600 mA BATTERY
PACK.

Uses same range of accessories as FT-23R, FT-73R,
FT-411, FT-811 except vinyl or leather cases and mobile
hanging bracket.

DUAL-BAND HAND-HELD COMPARISON CHART

YAESU FT-470	X BRAND	Y BRAND	Z BRAND
35x32x152	60x34x173	65x35x169	58x33x176
420	490	545	435
267.5	352.9	384.5	306.2
YES	NO	NO	NO
YES	NO	NO	NO
included	optional	optional	optional
15-digit	optional	not. avail.	16-digit
10 mem.	no memory	(modifiable?)	1 memory
9 selectable	9	1 fixed	1 fixed
3-way select.	fixed	NO	NO
16 (2 octaves)	4	1	1
20 per band	20	40 (any mix)	10
4 (2/band)	2	1 per band	none
YES	NO	NO	NO
included	NO	optional	NO
YES	YES	NO	YES

VOORMELDE PRODUCTEN ZIJN BESCHIKBAAR BIJ UW
RADIOCOMMUNICATIESPECIALIST

de ideale antennemast

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

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW

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

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

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

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. V.a. f 160,- de meter.

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

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 680,-.

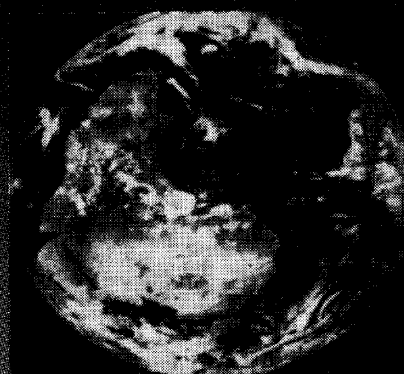
Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.

ANTENNE-BOUW

Bijzen

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

COMSAT



Uitbreiding van de bestaande satellietinstallatie, dan
Nieuw laden van de satelliet, dan vergroten etc., etc.

**PERSONAL DIGISAT VOOR MS-DOS COMPUTERS
INKLUSIEF PROGRAMMA f 298,-**

WEERSATELLIETONTVANGSTAPPARATUUR:

- eenvoudige afgeregelde ontvangstmodule 136-138 MHz f 198,-
- zeer goede ontvangstmodule met frequentiesynthesizer (Dartcom) f 588,-
- idem, doch met digitale frequentie uitlezing (Dartcom) f 798,-
- kruisdi pool antenne voor omlopende satellieten (2xy137) f 189,-
- downconverter voor METEOSAT (1.7 GHz naar 137.50 MHz) v.a. f 408,-
- schotelantenne voor METEOSAT inklusief straler (85 cm) f 485,-
- schotelantenne zonder straler, met bevestiging (90 cm) f 249,-
- WX237 satellietontvanger (7 kanalen, scannend) f 898,-
- WX337 idem, doch met zware voeding voor LNC1700 f 995,-
- SLOWEFAX weersatelliet/persfoto/weerkaartdecoder met ingebouwd geheugen en een resolutie van 512 x 512 f 2295,-
- WRAASE FX666 beeldgeheugen resolutie 512 x 512 x 64 f 2895,-
- MARIFAX satellietontvanger + geheugen voor de scheepvaart f 2695,-
- FM-AM omzetter f 175,-
- Offenbach weerkaartontvanger, 1 kanaals f 219,-
- Offenbach weerkaartontvanger, 4 kanaals f 325,-

ZIJN ER NOG ZELFBOUWERS?

HF-transistoren (Siemens/Philips)

BF960	1.00	BF961	1.00
BF980	1.00	BF981	1.00
BFG65	2.75	BFR34A	2.75
BFT66	10.00	BLY87A	25.00
BLY88A	25.00	MRF237	7.50
MRF238	42.50		

Koelfilmweerstand E12: f 5,00 per 100 st.

SUPERSTUNT:

Geheugen IC's 41256-12 f 12,50 p/st.
X-tal 10.245 MHz f 5,00 p/st.

Bestellen: na vooruitbetaling (verzendingkosten f 15,00) of onder rembours (verzendingkosten f 17,50). Verzendingkosten onderdelen: f 2,25.

GIRO 2328189, BANK 48.96.85.358 t.n.v. COMSAT VELP.

COMSATCOMSAT, EMMASTRAAT 2, 6881 ST VELP, 085-649925

ELECTRON

ISSN-0013-4767

VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

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



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

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

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

JAARGANG 44 NUMMER 8

Redactie:

D.W. Rollema (PA0SE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PA0KQ), technische tekeningen
K. van Petersen (PA0KP)

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

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

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PA0JNH); F.W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PA0DKO); A.G. van der Drift (PA0NOL); L.H. Schepers (PE1GZI); J.N. de Lange (PE1FSU); D.S. Hoefsloot (PA0DSH); P.M.H. Meijers (PA2PME); Tj.T. Plantinga (PA3CAM); J.F. Root (PA0JFR); H.P.J.M. van Amersfoort (PA0HVA); O. Bosma (PA0Z0Z); J. Evers (PA0CX); A. van den Berg (PE1BFN); D. Wolvetang (PA0WOL); A.J. Koster (PA3ELS).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1989: f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00.

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

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

De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand.

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

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

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:

CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 -
6801 BD ARNHEM - HOLLAND

Redactie-secretaris

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

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.

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

B.D.U. PERIODIEKEN
„Electron”

Zestig jaar persoonlijke amateurradiozendmachtingen in Nederland

L.J. van der Toolen, PA0NP,
Voorhout

Aan dit bijzondere jubileum kan Electron uiteraard niet voorbijgaan. De redactiecommissie prijst zich gelukkig dat zij PA0NP bereid heeft gevonden hieraan een artikel te wijden. OM van der Toolen is bij uitstek gekwalificeerd voor een dergelijke beschouwing: reeds voor de uitgifte van persoonlijke machtingen was hij als radiozendamateur actief. In het begin van de dertiger jaren behaalde hij de officiële machting en hij is actief gebleven tot op de dag van vandaag. Bovendien heeft PA0NP in het verenigingsleven zijn sporen meer dan verdiend; voor de oorlog in de N.V.I.R. en sedert de oprichting in 1945 in de VERON. Hem is daarvoor dan ook het erelidmaatschap van de VERON verleend.

De situatie in Amerika in het begin van de jaren twintig

Voordat we de amateurradio in Nederland beschouwen zullen we enige aandacht wijden aan de amateurpositie in Amerika, waar deze hobby zich reeds in een vroeg stadium op ruime schaal ontwikkelde. We doen dat aan de hand van een beschouwing in het Amerikaanse amateurblad QST, waaraan in het Nederlandse tijdschrift Radio-Expres, nr. 36 van de jaargang 1924, aandacht werd besteed. Het artikel in QST is geschreven door Dr. A. Hoyt Taylor, Superintendent Radio Division U.S. Naval Re-

search Laboratory. Wij citeren uit Radio-Expres:

„De radio-ingenieurs van de Marine hebben met de grootste belangstelling de verbazingwekkende ontwikkeling van het kortegolfverkeer gevolgd, waartoe de amateurs van de USA voor zulk een overgroot deel hebben bijgedragen. Tevens werd hiermede het beste bewijs geleverd van de vooruitstrevendheid, vindingrijkheid en volharding van de radioamateur. De meesten van ons in dit Laboratorium zijn vroeger amateur geweest... en we voelen” – aldus Taylor – “dat we in vele opzichten nog steeds amateurs zijn”.

Wat verderop zegt Taylor: „Die geest van samenwerking is met het eindigen van de Eerste Wereldoorlog (1918) niet opgehouden. Ik heb honderden brieven ontvangen van amateurs uit ongeveer 42 verschillende staten die met ons samenwerkten. Onder de roepletters NKF hebben wij met een groot aantal amateurs gewerkt, zowel overdag als na zonsondergang, hetgeen ons tot een groot nut is geweest”.

Aldus Dr. Hoyt Taylor.

Wij herinneren eraan dat deze zelfde marine-autoriteit indertijd OM H.J. Jesse, PCII (thans PA0CII) te Leiden om diens samenwerking heeft verzocht. Naar vermoed werd is dit in duigen gevallen door de inbeslagname van de toestellen van OM Jesse en die in 1924 nog niet waren teruggegeven zoals door de Rechtbank te Leiden was bepaald. Die inbeslagname was het gevolg van het feit dat het station PCII er eind 1923 in was geslaagd om op circa 110 meter golflengte een amateurradioverbinding met Amerika te maken. De 'piraat' Jesse leverde daarmee een prestatie waar de professionals nog niet aan toe waren gekomen. Zie later in dit artikel voor meer bijzonderheden.

De amateurs en de Washingtonse besluiten van 1927

In 1927 vond een internationale radioconferentie – een 'WARC' zouden we nu zeggen – plaats waarbij de ruime mogelijkheden

Inhoud

Reflecties door PA0SE	400
Antenne voor 10, 15 en 20 meter	405
PLL-gelockte FM-ATV-zender voor 1,2 GHz	408
Voor minder dan honderd gulden QRV op 1,3 GHz	412
Antenne vlieger experiment eind augustus in Almere	415
CW... ervaringen	418
Dat gaat naar Den Bosch toe...?	419



Fig. 1. De gebroeders Ru (links) en Wolf Tappenbeck in hun station in 1917!

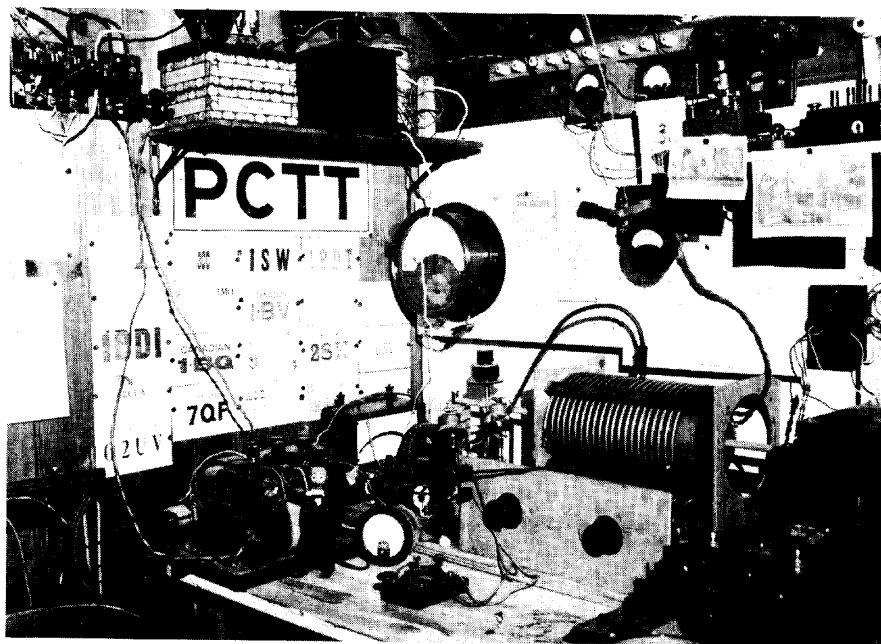


Fig. 2. In 1927 zag het station van de gebroeders Tappenbeck er zo uit.

waarover de zendamateurs daarvoor beschikten, aanzienlijk werden beperkt. Was tot dan toe alles beneden 200 meter voor de amateur beschikbaar, thans werd hem een aantal relatief smalle banden toegewezen. Tevens werden scherpe technische eisen aan de apparatuur gesteld. Dit plaatste de zendamateur voor aanzienlijke problemen, vooral ten aanzien van de frequentiestabiliteit en toonkwaliteit van de zender en het vaststellen of men zich binnen de band bevond. Over deze zaken schreef Hiram Percy Maxim, President van de American Radio Relay League (A.R.R.L.) een artikel in *QST* waarvan *Radio Wereld* van november 1928 een uittreksel opnam. Wij citeren dit blad: „Gedurende het afgelopen jaar heeft de

radio-amateur belangrijke successen in vele richtingen weten te boeken. Maar volgens mijn mening” – aldus de A.R.R.L.-President – „was één van de grootste successen wel de wijze waarop de amateurs de problemen, hun opgelegd door de vorig jaar gehouden Radio-Conferentie, onder ogen hebben gezien en tot oplossing hebben weten te brengen. Toen de Internationale Radio-Conferentie, welke in 1927 in Washington werd gehouden, haar zittingen beëindigde, was de radio-amateur dankbaar gestemd door het feit dat hij voor de eerste keer in de geschiedenis van de radio zorgvuldig was vermeld in een internationaal verdrag, waardoor zijn rechten als amateur en als iemand, die reden van be-



Fig. 3. Ter herinnering aan Rudolf Tappenbeck die in 1944 in een Duits concentratiekamp bezweek. Het gedenkteken is te vinden aan het einde van de Koningin Astrid Boulevard te Noordwijk aan Zee.

staan heeft in de aether, door alle naties van de wereld waren erkend. Dit was inderdaad een overwinning want gedurende de zittingen van de Conferentie trachtten vele afgevaardigden van de Europese naties de belangen van de radioamateur opzij te dringen. Het was dan ook geen gemakkelijke taak voor de vertegenwoordigers der amateurs, die gesteund werden door de afgevaardigden van de Verenigde Staten, de argumenten te weerleggen en de oppositie ervan te overtuigen dat de zendamateurs oeroude rechten hadden op bepaalde golfgebieden. Hoewel het bestaan van de amateurs thans door de leden van de Washingtonse Conferentie verzekerd is, kwam het toch voor dat golflengten die de amateur langzamerhand als zijn eigendom was gaan beschouwen – want had hij deze niet zelf ontdekt? – zonder vorm van proces werden toegewezen aan andere belangen. Het waren zeker geen gemakkelijke problemen. Maar met de geestdrift en het optimisme, welke kenschetsend voor de amateur zijn, zette hij zich ertoe oplossingen te brengen.

De vraag was niet „kunnen we zulke middelen vinden?” maar „we moeten zulke middelen vinden”. En de oplossingen werden gevonden zodat, wanneer per 1 januari 1929 de nieuwe golflengte-bepalingen in werking treden, de amateur zijn zendstation niet zal behoeven stop te zetten. Dat dit werkelijk een succes mag worden genoemd is duidelijk wanneer men bedenkt dat thans enige duizenden stations in een golfbereik zullen moeten werken waar eerst enkele honderden stations waren ondergebracht. Dat de amateur in dit alles is geslaagd doet mij veel genoegen.”

Tot zover A.R.R.L.-President Hiram Percy Maxim.

Een Conferentie over seinvergunningen in Nederland

Intussen werden er in ons land vooral door de N.V.V.R. verwoede pogingen in het werk gesteld om ook in ons land persoonlijke zendmachtingen te verkrijgen. In de Tweede Kamer was een aantal leden hiervoor te vinden: „daar de amateurs nu clandestien seinen en hierop veel moeilijker controle is te houden dan indien men beperkte vergunningen geeft, waarbij men de beperkende voorwaarden in het te bezigen seintoestel zelf kan vastleggen. Ook zou wellicht een goede controle zijn te verkrijgen door in verschillende gemeenten een of meer amateurs aan te wijzen, die met de plaatselijke omstandigheden goed bekend zijn en ter plaatse met de controle op de naleving van de voorwaarden, aan de vergunningen verbonden, worden belast.”

Redacteur J. Corver wijdt aan deze discussie in de Tweede Kamer een hoofdartikel in *Radio-Expres* van 15 maart 1923, aan welk artikel wij het zojuist geciteerde betoog ontleenen. Corver fulmineert vooral tegen de argumenten die de interdepartementale Permanente Commissie voor Radiotelegrafie tegen het afgeven van persoonlijke machtingen aanvoert. Wij zullen hier niet nader op ingaan. Maar het artikel in *R.E.* werd door de Kamerleden kennelijk goed gelezen want reeds een week later (zou het feit dat Corver werkte bij de stenografische dienst van de Tweede Kamer daar iets mee te maken hebben gehad?), in *Radio-Expres* van 22 maart 1923, lezen we het volgende: „Het laatste hoofdartikel in *Radio-Expres* heeft zijn uitwerking niet gemist. Bij het mondelinge debat in de Tweede Kamer over de begroting van Posterijen en Telegrafie heeft de heer Dresselhuys zich doen kennen als één dergenen die bij het afdelingsonderzoek waren opgekomen voor grote vrijheid ten behoeve van de Nederlandse amateurs. In het genoemde artikel uit *Radio-Expres* vond de heer Dresselhuys aanleiding bij de Minister van Waterstaat aan te dringen op overleg met de Nederlandse Vereeniging voor Radiotelegrafie (NVVR). De Minister heeft daarop blijkens het Kort Verslag van de Handelingen der Tweede Kamer gezegd dat hij het Hoofdbestuur der Posterijen en Telegrafie had verzocht een conferentie te beleggen, waar ook radiomensen vertegenwoordigd zullen zijn. De Minister wenst dat van die Conferentie uitvoerige notulen worden gemaakt, om daarna terzake te kunnen beslissen.”

Later in 1923 wordt de Minister in *Radio-Expres* nog eens aan deze toezegging herinnerd maar of de conferentie ooit heeft plaatsgevonden is ons niet bekend. De persoonlijke zendmachtingen waren in ieder geval nog ver weg. Wel werden in september 1924 zendmachtingen verleend aan rechtspersoonlijkheid bezittende verenigingen. Zo kregen afdelingen van de NVVR

NEDERLANDSCHE SECTIE I.A.R.U.

DUTCH SECTION OF THE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION

HOOGDUIN
NOORDWIJK AAN ZEE

AN INTERNATIONAL NON-COMMERCIAL ASSOCIATION OF RADIO
AMATEURS ORGANIZED FOR THE PROMOTION AND CO-OR-
DINATION OF TWO-WAY AMATEUR RADIO COMMUNICATION

HON. SECRETARY
W. TAPPEBECK
H. DOOLENSTRAAT 5
AMSTERDAM

NATIONAL HEADQUARTERS: HOOGDUIN, NOORDWIJK AAN ZEE, HOLLAND

Hoogduin aan zee,
14 Jan 1928.

Wederbare heer,

Naar aanleiding van uw
schrijven van 20 dec. l.l. heb ik het genoemde
U te berispen dat ik voor U de roepletters
QNP (= Nul - Em - Pee) heb gereserveerd. Ik
sluit hierbij een overzigt in van onze
QSL-dienst. Verder berichten over
lidmaatschap enz. ontvangt U van ons
Secretariaat uit Amsterdam.

Ik wensch U veel succes
met uw profneringen.

Hoofachtend

R. Tappenbeck

np04

Fig. 4. De auteur van dit artikel ontvangt van Ru Tappenbeck zijn roepletters.



Fig. 5. Het station PCII te Leiden is er in de nacht van 26 op 27 december 1923 als derde Europees station in geslaagd verbinding te maken met Amerika op een golflengte van circa 110 meter! De bemanning viert deze historische gebeurtenis. Rechtsboven: PCII, H.J. Jesse; linksboven: PCTT Wolf Tappenbeck; linksonder: PCTT, Ru Tappenbeck; rechtsonder: J.W. Groot Enzerink. OM Jesse heeft zijn zender zorgvuldig bewaard en later aan het Postmuseum geschenken. In 1974 is de zender in het museum opgesteld in een prachtige reconstructie van de zolderkamer van waaruit de historische uitzending in 1923 plaatsvond (Electron 1974, pag. 71). Het is zeer te betreuren dat bij de recente nieuwe opzet van het Postmuseum de zender het veld heeft moeten ruimen en dus niet meer voor bezoekers is te zien.

tegen betaling van de toen kapitale som van f 50 per jaar machting om te werken tussen 90 en 100 meter met maximaal 100 watt in de antenne. Of veel afdelingen hiervan gebruik hebben gemaakt weten wij niet. *Het draadloos zendstation voor den amateur* door J. Corver (derde druk, 1925) bevat in

ieder geval afbeeldingen en schema's van de zenders PB 10 (afd. Utrecht) en PB 6 (afd. Den Haag).

Inmiddels namen de activiteiten op amateurzendgebied steeds meer belangrijke vormen aan, ondanks dat er nog geen persoonlijke zendmachtingen waren uitge-

PAOCI - ex en PCTT GEMEENSCHAPPELIJKE PROEFNEMING

van leden der

5 Februari
in 't jaar der
Seinvergunningen



Café-Restaurant
„t Gouden Hoofd”
Rotterdam

SKED.

QSO MET VERSCHILLENDE QRP-TJES
alleen geoorloofd op de vrijgegeven banden

40 METER SOEP
het verwekken van lange golven is verboden

SMOORSPOEL (HF)
langzaam inschakelen

ONDERWATER RICHTINGZOEKERS MET POOLINDICATORS
EN TRANSFORMATOROLIE
een schitterende combinatie voor alle amateurs

SPIERVERSTERKING TEGEN QSD
GEMONTEERD MET PRIMA ONDERDEELLEN
na gebruik is werken met 20 wpm een Kleinigheid

SEINVERGUNNINGS COUPE MODEL '29
ons bijzonder koelsysteem beschermt tegen warmlopende „bottles”

Energie langzaam en voorzichtig uitschakelen np06

Fig. 6. Op 3 februari 1929 – in het jaar der seinvergunningen – vond voor de leden van de N.V.I.R. te Rotterdam een gemeenschappelijke maaltijd plaats ter overdenking van de stand van zaken betreffende de persoonlijke amateur-radiozendmachtigingen in Nederland. Dit was het menu.

geven. De heren Ru en Wolf Tapperbeck (fig. 1 en 2) waren op 17 april 1925 te Parijs aanwezig bij de oprichting door de vertegenwoordigers van 22 naties van de International Amateur Radio Union (I.A.R.U.). Noordwijk aan Zee werd de bakermat van de Nederlandse Vereeniging voor Internationaal Radioamateurisme (N.V.I.R.) met het Grand Hotel 'Huis ter Duin' als centrum en correspondentie-adres. De N.V.I.R. was tevens de Nederlandse sectie van de I.A.R.U., welke vertegenwoordiging nu berust bij de VERON, waarin de N.V.I.R. in 1945 is opgenomen. De gebroeders Ru en Wolf Tapperbeck hebben enorm veel werk verzet waarvoor wij hen nog altijd veel dank zijn verschuldigd. (Ru Tapperbeck is in de Tweede Wereldoorlog na een gevangenschap in verschillende concentratiekampen in december 1945 te Neuengamme bezweken. Te zijner gedachtenis is op de Koningin Astrid Boulevard te Noordwijk aan Zee een gedenksteen opgericht (fig. 3) en een straat naar hem vernoemd. Wolf Tapperbeck is op 20 november 1979 in Portugal overleden). In fig. 4 ziet u bijvoorbeeld hoe mijn roepnaam PAoNP tot stand is gekomen en wanneer. De gebruikte golf lengten gin-

gen geleidelijk aan naar 200 m en vervolgens 100 m. De gebroeders Tapperbeck (call PCTT) hadden dagelijks gesprekken met hun vriend H.J. Jesse, PCII, te Leiden en waren samen met OM J.W. Groot Enzerink getuige van diens eerste verbinding Nederland-Amerika in de nacht van 26 op 27 december 1923 als onderdeel van de door de A.R.R.L. georganiseerde transatlantische proeven (fig. 5). Voor een uitvoeriger verslag zie PAoNP: „Een diamanten jubileum in de geschiedenis van de amateur-radio in Nederland, *Electron*, december 1983). Op 18 februari 1924 hadden de gebroeders Tapperbeck eveneens een verbinding met de USA, te weten met U1M0 op een golf lengte van 106 m. De gebruikte roepnaam was n-PC9 en later n-PCTT.

Er komt enig licht in de toekenning van persoonlijke zendmachtigingen aan amateurs

Het was zo langzamerhand duidelijk dat door die amateursuccessen ook in Nederland iets moest gebeuren met de

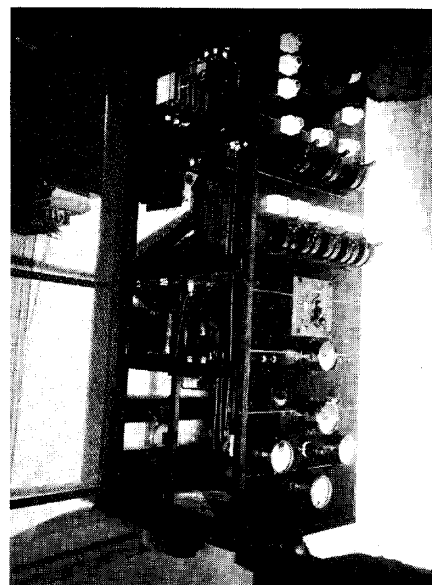


Fig. 7. In 1929 werd op de Radio-Salon in Kurhaus een indrukwekkend amateurstation gedemonstreerd dat werkte onder de roepletters PAoAA. Dit rek bevatte alleen nog maar de voedingen!

amateurradio-zendmachtigingen, in navolging van de aanpak in vele andere landen. De toenmalige verenigingen N.V.I.R. en N.V.V.R. hebben veel moeite gedaan voor het verkrijgen van die machtigingen. Heel veel rustig maar zakelijk overleg is indertijd door vertegenwoordigers van de genoemde verenigingen gevoerd. In het tijdschrift *Radio Wereld* van 3 jan. 1929 bericht OM R.W.H. de Gorter (en-R-005, ook PAoYW clandestien) te Rotterdam het volgende:

„De geruchten omtrent de amateurzendvergunningen nemen steeds vastere vorm aan en het is thans zeker dat 1929 aan de amateurs de persoonlijke zendvergunningen zal brengen. Dat echter op 1 januari 1929 de zaak reeds rond zou zijn is geen denken aan. De definitieve gegevens zijn nog niet bekend. De insiders weten echter alleen dat er werkelijk niet stilgezeten wordt. Ook de activiteit van de afdelingen der N.V.I.R. wordt thans groter. De verschillende grote plaatselijke afdelingen organiseren geregeld clubavonden, waar de leden reeds worden bekend gemaakt met de theorie en de geheimen van de U.K.G., speciaal natuurlijk wat het zenden betreft. De leden van de N.V.I.R. zullen binnen niet al te lange tijd de kern gaan vormen van het Nederlandse zend-amateurisme en het hunne ertoe bijdragen dat Nederland goed voor de dag komt. Zodra er meer officiële gegevens betreffende eisen, verplichtingen en derg. loskomen, zullen deze in de K.G.-rubriek van *Radio-Wereld* worden besproken.”

Tot zover OM Gorter.

Het bestuur van de N.V.I.R. werd in 1929 gevormd door: R. Tapperbeck, n-PCTT, voorzitter, Noordwijk aan Zee; W. Tapperbeck, n-PCTT, secr.-penningmeester, Noordwijk aan Zee; J.R. Letitre, PAoRO, vicevoorzitter, Den Haag; A.J. van Gilse,

PAoGB, lid, Den Haag; W. Keeman, PAoZK, Traffic Manager, Rijswijk (Z-H); C.C. Verbeek, PAoCO, lid, Noordwijkerhout; A.E. Karssen, PAoWX, lid, Rotterdam.

De amateurradio werd nu in ons land verder uitgebouwd en het waren jaren met veel activiteit (fig. 6). Ook Philips kreeg belangstelling voor de amateurradio, getuige advertenties in *Radio-Wereld* waarin de zendlampen voor amateurs van Philips werden aan-geprezen.

Ook verschenen er publicaties voor de aanstaande amateur. Wij noemen: 1. *Het zendend Radio-Amateurisme in Nederland*, door W. Keeman, Traffic Manager der N.V.I.R., dd. 15 januari 1929. OM Keeman werkte clandestien als n-PC068 te Deventer. De latere ir. W. Keeman, PAoZK, is nog altijd lid van de Old Timers Club (OTC).

PAoZK is 82 jaar oud en nu niet meer actief in de ether.

2. *Wat de amateur van de Radio-Wetgeving moet weten*, een uitgave van de NVVR en samengesteld door een bevoegd schrijver.

3. *Wat de amateur voor het zendexamen weten moet*, geschreven door leden van de experimentele afdeling van de NVIR. Het typen, tekenen, stencilen en binden heeft door vrijwilligers in de Haagse agglomeratie plaatsgevonden. Het voorwoord van de heer J. Corver is sprekend, evenals de inleiding door 'De schrijvers' dd. aug. 1930.

Met deze drie publicaties moesten de aspirant-zendamateurs het in den beginne doen, alsmede met de contacten in de afdelingen, waar men elkaar graag hielp. Maar er vond nog meer promotie van het legale zendamateurisme plaats. De derde Nederlandse Radio-Salon in het Kurhaus te Scheveningen in 1929 viel voor de kortegolf-amateurs in een bijzonder gunstig tijdperk. De onderhandelingen met de Regering, naar aanleiding van de resultaten van de Washingtonse Conferentie, waren namelijk in een zo ver gevorderd stadium gekomen dat de officiële afkondiging van de persoonlijke amateur-zendvergunning elk ogenblik kon worden verwacht. Op 4 juni 1929 konden de bedoelde voorwaarden tot groot genoegen bekend worden gemaakt. De namen van de hoofdamttenaren der PTT, de heren G. Emmerik (overleden 1962) en P. de Groen (overleden 1970) moeten in dit verband voor hun bijzondere medewerking met ere worden genoemd.

De gedachte kwam op om op genoemde Radio-Salon een zo volledig mogelijk uitgeruste amateurzender voor telegrafie en telefonie in werking te demonstreren. Dit was een prima idee. Enerzijds kon aan het publiek een tak van radioamateurisme worden getoond, die voor de meesten absoluut nieuw en onbekend was. Anderzijds kon de NVIR door het tot stand komen der persoonlijke seinvergunningen zich eigenlijk pas gaan ontplooiën.

Met dit station was het mogelijk een prachtige gelegenheid tot voorlichting te benutten; niet alleen om toekomstige amateurs te benaderen, maar vooral ook om aan de au-



Fig. 8. Dit is de crew van PAoAA uit 1929. Hiervan is alleen Ph. Tulleners, PAoPT, nog actief vanuit Loosdrecht; het is de ham met de opgegeven soldeerbout. Naast hem staat Nico Fonderie, toen PAoNF, die eveneens nog leeft, maar niet meer actief is. Hij woont in Den Haag. Het object in het midden is de afvlakcondensator voor de hoogspanning van de zender van ongeveer 3000 volt, bestaande uit een aantal aluminium borden, opgestapeld op ebonieten 'plankjes' en toen gevuld met een oplossing van borax in water. Een vroeg voorbeeld van een elektrolytische condensator!

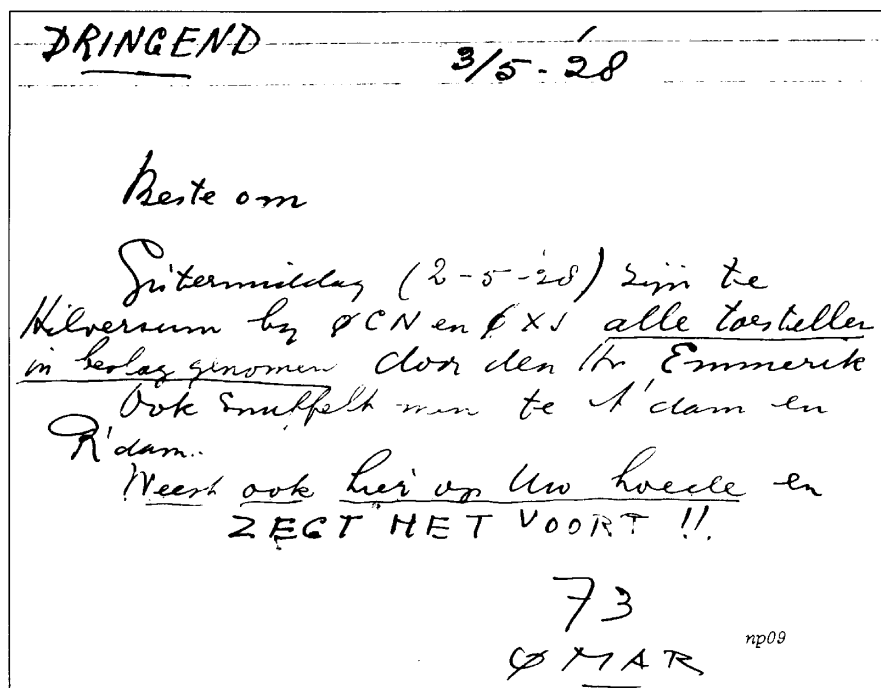


Fig. 9. In de tijd vóór de uitgifte van persoonlijke zendmachtigingen was het uitkijken geblazen voor de noodgedwongen clandestiene zenders. Deze waarschuwing ontving de schrijver van dit artikel.

toriteiten een indruk te geven van wat door de amateur op het gebied van kortegolf-radio kan worden gepresteerd. Dit zijn de voornaamste redenen, waarom ernaar gestreefd werd een station te bouwen volgens de meest moderne opvattingen. Het oorspronkelijke plan van een amateurstation, gemonteerd op een zolderkamer onder de dakbetimmering, werd niettegenstaande de aantrekkelijke originaliteit die erin lag opgesloten, langzamerhand verdrongen door

een zich steeds perfectionerend ontwerp van een met een kwartskristal gestuurde zender voor telegrafie en telefonie, werkend op de verschillende, door Washington bepaalde amateurbanden (fig. 7 en 8. Zie ook PAoSE: 'PAoAA in 1929', *Electron*, maart 1965). Naast deze kristalgestuurde zender zou ook nog een kleine, eenvoudige, zelfgeëxciteerde Hartley worden gedemonstreerd, aangezien dit toen het meest populaire amateurapparaat op zendgebied

genoemd mocht worden. Aan solide uitvoering – '1929 constructie', zo genoemd naar de voor toen hoge eisen aangaande stabiliteit – werd natuurlijk alle mogelijke zorg besteed. Als inzending van de NVIR kreeg dit station de roepnaam PAoAA. Dit was het eerste officiële 'nul'-station waarvoor een zendmachtiging was aangevraagd en verkregen! In het Internationale Callbook van 1930, 1932 en 1933 stond „PAoAA reserved for the NVIR, Achterom 17, Den Haag”.

Het zendexamen

Eerst in het Radio-reglement 1930, hoofdstuk VI, vindt men uitvoeringsbepalingen betreffende de machtigingen tot het beproeven, of het nemen van proeven met radio-elektrische zendingen en wordt de *amateur met name genoemd*. In dit Radio-reglement werd ook bepaald dat de amateur zich met gunstig gevolg moet hebben onderworpen aan een onderzoek naar zijn wetenschappelijke ontwikkeling en vaardigheid in de bediening welke met betrekking tot het gebruik van de inrichting wordt nodig geacht. Dit onderzoek geschiedt vanwege een door de Directeur-Generaal der PTT aan te wijzen commissie. In de eerste examencommissie dd. 19 augustus 1929 waren indertijd benoemd:

Ir. Ch.H. de Vos (PTT), voorzitter;
G. Emmerik (PTT), ondervoorzitter;
P. de Groen (PTT), plaatsvervangend ondervoorzitter;
J.Th. Terborgh (PTT), voor seinen en opnemen.

Verder als leden dr. S.B. Elings, J.J. Frederikse (PAoFP), A.J. van Gilse (PAoBG), ir. H. Lels (PAoRA), ir. W.M. Moorrees (PAoCA), A.O.L. Strijkers (PAoSV), C.C. Verbeek (PTT, PAoCO), ir. R.P. Wirix (PAoRW). Vrijwel alle leden zijn inmiddels overleden.

Hoe verliep dat indertijd nu bij zulke zendexamen, dat door iedere geïnteresseerde moest worden afgelegd? Het was een mondeling examen voor wat de techniek en de wettelijke voorschriften betrof.

Gewoonlijk waren het twee examinatoren, te weten een PTT-ambtenaar en een lid van de N.V.I.R. of N.V.V.R. Men werd in het bijzonder op *inzicht* getest. Men kreeg bijvoorbeeld een spoel of condensator in handen; de vraag luidde „wat is dat en wat kan men er zoal mee doen? Kunt u de zelfinductie van de spoel wijzigen bij een zelfde aantal windingen? Welke zender gaat u bouwen, teken het schema en verklaar het. Hoe komt u aan de benodigde energie voor de zender; een en ander uitwerken met een schema. Welke ontvanger gaat u gebruiken en wat zijn de eigenschappen; schema tekenen en verklaren.”

Enige eenvoudige berekeningen werden eveneens bekend verondersteld. De examenvragen werden uiteraard aangepast aan de stand van de techniek in de amateur-radio en aan de benodigde wetkennis.



Fig. 10. De eerste gelicenseerde zendamateur, OM Brouwer, PAoBZ, had begin jaren dertig al een indrukwekkend station opgebouwd.



Fig. 11. De schrijver van dit artikel, OM van der Toolen, PAoNP, bezat in 1934 ook een station dat er zijn mocht.

Tenslotte moest iedere kandidaat een proef afleggen in seinen en opnemen op het gehoor met een snelheid van 8 woorden per minuut.

De eerste kandidaten

Wie waren nu de eersten van de circa 35 kandidaten die zich voor de examens op 19, 20 en 21 augustus en op 26, 27 en 28 augustus 1929 te Den Haag hadden opgegeven? Op de eerste dag, 19 augustus 1929, zijn vier examens afgenomen bij de Radio Controle-dienst van de PTT in Den Haag. Het waren F. Brouwer, PAoBZ (het eerst behandeld), zie de foto op de voorpagina; L. Lindeman, PAoMAR; J.F.W. Jordans, PAoWJ (later PK1WJ) en P.L. Krever, PAoXG. Deze eer-

ste kandidaten zijn direct geslaagd; zij zijn allen inmiddels overleden.

Uit de gegevens van de Old Timers Club is gebleken dat nog vier amateurs in leven zijn die eveneens in 1929 dit zendexamen hebben afgelegd en direct zijn geslaagd, te weten: PAoZK, ir. W. Keeman te Woerden, 20 aug. 1929 (tweede dag); PAoFB, J.H. Adama te Wassenaar, 20 aug. 1929 (tweede dag); ex-PAoDA, A.N. Dekker te Rijswijk Z.H., 21 november 1929; PAoJD, J. Diesbergen te Amsterdam, 27 december 1929.

PAoZK en ex-PAoDA zijn niet meer actief in de ether, maar zij hebben zich in de loop der jaren voor de amateurradio zeer verdienstelijk gemaakt. Dit geldt ook voor de gebroeders Tappenbeck die inmiddels de directie van het Grand Hotel 'Huis ter Duin'

vormden. Zij hadden nu minder tijd voor de amateurradio.

Hoe waren nu de gevoelens van de zendamateurs toen zij vanaf 1929 examen mochten doen? Er was grote dankbaarheid, in het bijzonder omdat vele activiteiten nu legaal konden worden ontwikkeld. Bijeenkomsten en ontmoetingen behoeften niet meer geheim te zijn, evenmin als de publicaties. Waarschuwingen als die van fig. 9 behoefden men niet meer in de brievenbus te verwachten. De contacten met de buitenlandse collega's konden worden genormaliseerd, enz.

De examens werden in het algemeen als redelijk ervaren. Het was een gezellige tijd met veel respect voor elkaar, een periode in de amateurradio die de meesten van ons niet gaarne zouden hebben willen missen. Voor de duidelijkheid: dat is dus iets anders dan ernaar terugverlangen. Toch *denkt* men in een tijd als vandaag met die enorme schaalvergroting nog wel eens aan vroeger terug. Bij het begin van Wereldoorlog II telde men in Nederland rond 400 zendamateurs, terwijl dit aantal thans in 1989 tot rond 14.000 is opgelopen. Men komt dan meestal vlot tot de conclusie dat ieder tijdsgewricht z'n prettige en minder prettige zijden heeft en dat is eveneens van toepassing op de amateurradio!

Samenvattend mogen we vaststellen dat het een voorrecht is dat we op 29 augustus 1989 mogen gedenken dat het in Nederland reeds gedurende zestig jaar mogelijk is onder leiding van de PTT (thans HDTP) het examen voor radiozendamateur af te leggen. *Laten we dit blijven waarderen en er naar handelen in het belang van de amateurradio!*

Onze voorpagina

Op 19 augustus is het zestig jaar geleden dat het eerste radio-amateur-zendexamen plaatsvond. De redactiecommissie heeft OM L.J. van der Toolen, PAoNP, bereid gevonden hieraan een beschouwing te wijden die u als hoofdartikel in dit nummer zult aantreffen.

De eerste kandidaat die aan het examen deelnam (en meteen slaagde) was OM F. Brouwer, PAoBZ. Op de omslagfoto ziet u 'PAoBZ in wording', omringd door leden van de examencommissie. Dat zijn van links naar rechts de heren Van Gilse, Lels, Emmerik, Wirix, De Groen en Terborgh. Hiervan is in ieder geval ir. Lels nog in leven; hij nam in 1986 afscheid van de commissie!

Let ook op de prachtige verzameling telegrafietoestellen. De foto is in 1929 gemaakt ten behoeve van 'De Telegraaf' waarin kennelijk aan het eerste zendexamen aandacht werd besteed. OM Brouwer heeft de hand weten te leggen op het cliché en dat gebruikt voor zijn QSL-kaart. De foto is dan ook zeer bekend geworden en werd reeds bij een aantal gelegenheden in Electron opgenomen.

De 11e Friese Radiomarkt te Beetsterzwaag



De inbrengstand is altijd weer een groot succes, de prijzen waren laag en bijna alles ging weg. (foto PEoUBJ)

Zaterdag 27 mei j.l. was het weer zover, de 11e FRIESE RADIOMARKT vond plaats in en rond het dorps huis te Beetsterzwaag. Na een tijd van drukke voorbereidingen stemt het de afdeling 'De Friese Wouden' van de VERON tot tevredenheid te mogen constateren dat dit jaarlijkse evenement in een steeds grotere behoefte voorziet. Het weer is altijd een onzekere factor, maar dat kon dit jaar niet beter. Binnen en buiten vormde de markt een geheel en het was overal een gezellige boek, met zeer veel 'handel', vele oude bekenden troffen elkaar en er werden nieuwe contacten gelegd. De belangstelling voor deze markt groeit ieder jaar nog steeds, in totaal hebben zo'n 1600 belangstellenden onze markt bezocht. De herkomst van de bezoekers was voor 50% van buiten Friesland. Hieruit blijkt dat de belangstelling van uit geheel Nederland ook steeds toeneemt. Velen weten de weg naar Beetsterzwaag te vinden. Het aanbod van de handel en het aantal demonstraties hield ook een gelijke trend met het aantal bezoekers.

Er waren 54 handelaren uit binnen- en buitenland die hun spullen hadden uitgestald. Veertien groepen die iets te demonstreren of te promoten hadden zoals: PI4MPD uit Drachten, de DIG groep uit Maarn, Weerkaarten en persfoto-ontvangst van PAoJRK, PI2HVN uit Heerenveen, de Friese Relaiscommissie, infostand van de VERON, het clubstation PI4EME, RCG uit Assen, QSL bureau R14, VERON Servicebureau, fototoonstelling en het Friesland Award.

De reacties van de bezoekers en standhouders waren over het algemeen zeer positief, al was door het mooie weer de kooplust

van het publiek wat minder dan andere jaren. Dit gold echter niet voor het restaurant. Vele handelaren hebben reeds hun 'vaste plaats' weer besproken voor het volgende jaar.

Verder was er aan de toegangsbewijzen een verloting verbonden van waaruit Jan Hoek, PAoJNH, de volgende prijzen trok:

1e prijs: kleuren televisie: K. Visser, PA3ETN uit Hemrik No. 490.

2e prijs: portable stereo radio: S. Kaastra uit Grouw No. 512.

3e prijs: Soldeerstation: G. Frylink-Oosterveld Nieuw Buinen No. 896.

De verdere 15 prijzen zijn of afgehaald of aan de winnaars opgestuurd.

De zelfbouwtoonstelling was eveneens een groot succes, uit de vele inzendingen koos de jury de volgende projecten:

1e prijs: Th. Gosselink, PE1AOE, 23 cm Transceiver, waardebon f 25,-.

2e prijs: B.T. Edelman, PA3FFZ, 80 m QRP Transceiver, waardebon f 15,-.

3e prijs: G. Hoekstra, PAoVOK, Frequentieteller: waardebon f 10,-.

De organisatie wil langs deze weg nogmaals iedereen bedanken voor de inzet, zonder deze hulp was dit gebeuren niet mogelijk geweest. Ook een woord van dank aan Dhr. Veenstra en zijn crew, de gemeente Opsterland en aan de redacties van de diverse clubbladen die er allen toe hebben bijgedragen dat de Friese Radiomarkt kon slagen.

Graag tot volgend jaar op zaterdag 26 mei Beetsterzwaag!

Organisatie Friese Radiomarkt,
PA2GHG, PA3AJF en PAoZH

Voyager 2 bereikt Neptunus

De twee Voyager ruimtesondes zijn gelanceerd in 1977. Door een toen gelukkige onderlinge positie van de planeten konden ze er meer dan één 'aandoen' op hun reis door het heelal. In *Electron* van april 1980 (pag. 200) hebben we aandacht besteed aan de opmerkelijke resultaten met de Voyagers. Zo werd toen gerapporteerd dat in april 1980 Jupiter werd bereikt terwijl later dat jaar Saturnus zou worden onderzocht. Er werd destijds verwacht dat mogelijk zelfs Uranus zou kunnen worden bereikt in 1986. Ook dat is met groot succes gebeurd, waarbij prachtige kleurenfoto's naar de aarde werden gezonden. Inmiddels zijn we negen jaar verder en Voyager 2 is nog steeds actief! In *Electronics & Wireless World* van juli 1989 ('From Neptune, on 30 watts') lezen we dat op 24 augustus van dit jaar iets gaat plaatsvinden waarop zelfs NASA kennelijk niet had durven hopen, er althans niet over heeft gepubliceerd: een rendez-vous van Voyager 2 met Neptunus! De ruimtesonde is daarmee bij de buitenste planeet van ons zonnestelsel gekomen; Neptunus bevindt zich momenteel op $4,5 \times 10^9$ km van de zon. Radiosignalen van de sonde hebben meer dan vier uur nodig om de aarde te bereiken. Bevestiging van een naar de sonde gestuurd commando duurt dus acht uur! Deze wonderbaarlijke prestatie is mogelijk dankzij een wederom gelukkige onderlinge positie van de planeten die slechts eens per 177 jaar voorkomt. NASA zegt dat het 'eenvoudig', een kwestie was van wat scharrelen met de banen van planeten en sonde. Een soort driedimensionaal biljart in de ruimte. Maar dan wel een heel precies spelletje: NASA vergelijkt de vereiste nauwkeurigheid met die van het raken van een atoom op een afstand van een paar honderd meter. In *Electron* van april 1980 hebben we vrij uitvoerig geschreven over de elektronische uitrusting van de Voyagers. De hoofdzaken zullen we hier niettemin herhalen, ontleend aan het artikel in *E & WW*.

Tweewegcommunicatie vindt plaats in zowel de S-band (9 cm) als de X-band (3 cm) met gedupliceerde systemen die aparte paraboolantennes voeden. De S-band-zender bestaat uit een gedupliceerde exciter en eindtrap, waarmee dus vier combinaties kunnen worden gemaakt. De configuratie wordt gekozen aan boord van het ruimtevaartuig, met ondersteuning vanuit het grondstation. De X-band-apparatuur is op dezelfde manier opgezet. Van de eindtrappen voor S- en X-band werkt er telkens één met een lopende-golf-buis en de andere met halfgeleiders. De S-band-zender produceert naar keuze 9,4 W of 28,3 W en kan stralen over beide antennes. Vermogen in de X-band is 12 W of 21,3 W en dat kan alleen via de antenne met de grootste antenne-winst worden uitgestraald. Alle informatie wordt digitaal overgebracht. Zonodig wordt die eerst opgeslagen op een magneetband met riemaandrijving. Is het niet verbazing-

wekkend dat alleen al zo'n taperecorder na 12 jaar nog steeds werkt en dat in vacuum en bij extreme temperatuurverschillen? Ondanks de enorme afstand lukt het een televisiebeeld met 800 beeldlijnen en volle resolutie in 144 seconden over te brengen. De datastroom die de aarde bereikt heeft een snelheid die varieert tussen 40 bit/s en 155 kbit/s.

Het artikel in *E & WW* bevat twee kleurenfoto's van Neptunus, genomen op een afstand van 309 miljoen km. De foto's zijn gemaakt met twee uur tussenruimte en de verplaatsing van een lichte wolkenformatie klopt met de omwentelingstijd van 17...18 uur voor Neptunus. Als de belofte die de eerste foto's inhouden wordt ingelost zullen we binnenkort spectaculaire opnamen kunnen zien van een verre wereld waar in de zomer de temperatuur maar zelden boven -220 graad Celsius uitkomt! Zoals ik de beschouwing in *Electron* van april 1980 ook reeds eindigde: een grandioos stuk techniek, vindt u ook niet?

Moderne ontwikkelingen in amateurapparatuur

De moderne halfgeleider technologie heeft het fabrikanten mogelijk gemaakt amateurapparatuur van allerlei toeters en bellen te voorzien die weliswaar de kosten niet sterk doen toenemen maar waarvan de waarde uit amateur-radiocommunicatie-standpunt gezien soms twijfelachtig mag worden genoemd. Des te bedenkelijker omdat andere aspecten die wél essentieel zijn, zoals een goed sterk-signaal-gedrag, nogal eens in het gedrang komen. Maar er is nu een duidelijke kentering. Japanse fabrikanten als JRC, Yaesu en Icom zijn overgegaan op 'Direct Digital Synthesizers' (DDS), die bijzonder weinig ruis produceren en het bovendien mogelijk maken binnen zeer korte tijd van frequentie te veranderen; verderop meer hierover. Het topklasse-apparaat FT-1020 van Yaesu heeft dankzij de DDS een dynamisch werkgebied van 105 dB en dat is een waarde die tot nu toe bij amateurtoestellen uit de fabriek niet of nauwelijks voorkwam. De korte insteltijd van de DDS maakt voorts frequentiestappen van 10 Hz mogelijk en dat reduceert het onderscheid met continu-afstemming tot vrijwel nihil. Ook aan de ingangselectiviteit is de nodige aandacht besteed: 14 filters op kortegolf. Op het gebied van ontvangers begint het onderscheid tussen toestellen voor verschillende golf lengtegebieden te vervagen. De IC-R9000 van Icom bijvoorbeeld bestrijkt het gebied van 30 kHz tot 2 GHz! Ook hier uiteraard een DDS en een respectabel dynamisch werkgebied van 103,5 dB. Een record voor moderne toestellen is waarschijnlijk ook de massa: 20 kg. De prijs ligt in Duitsland tussen 6.000 en 8.000 DM. Maar er zijn er nog duurder, zelfs als draagbare ontvanger. Bijvoorbeeld de CRF-V21 van Sony die in basisuitvoering al 10.000 DM kost... Maar die ontvangt dan ook van 9 kHz

tot 30 MHz plus FM-omroep. Ingebouwd is een decoder voor Fax en RTTY, waarvan de output door een ingebouwde thermische drukker wordt afgedrukt op kassabonformaat.

Direct Digital Synthesizer

Zoals in het voorgaande al vermeld wordt de DDS nu ook in amateurapparatuur toegepast. Wij schreven over dit type frequentiesamensteller in *Electron* van juli 1985 op pag. 313 en volgende. De DDS werkt zonder fase- of frequentieregelingen. De DDS maakt gebruik van de eigenschap dat een sinusvormige trilling volkomen in amplitude en frequentie is bepaald wanneer de momentele waarde op twee momenten van één periode bekend is (volgt ook uit het bemonsteringstheorema; in bijvoorbeeld de CD-speler wordt van dit principe gebruik gemaakt). De DDS bevat een Read Only Memory (ROM) waarin de momentele waarde van een sinusvormige trilling voor een groot aantal momenten op de tijd binnen de periodetijd is opgeslagen. Een computer selecteert – afhankelijk van de gewenste frequentie – de juiste waarden in de ROM en hiermee wordt het uitgangssignaal opgebouwd. Echte synthese dus. En zonder de bij synthesizers met een in-fase-gestabiliseerde oscillator dikwijls optredende hinderlijke zijbandruis. Verdere voordelen zijn het ontbreken van mengprocessen met de onvermijdelijk daarbij optredende nevensignalen en het feit dat bij de zeer snelle frequentieveranderingen, die mogelijk zijn, geen fasesprong optreedt, waardoor bijvoorbeeld FSK kan worden gemaakt zonder spectrumverbreding.

De klokfrequentie van de DDS moet minstens tweemaal zo hoog zijn als de hoogste gewenste uitgangsfrequentie. Tot voor kort beperkte dat de toepassing. Maar ook daarin is veranderingen gekomen. De Engelse halfgeleiderfabriek van Plessey heeft onder het typenummer SP2002 een complete DDS op een chip uitgebracht die elke frequentie tussen 1 Hz en 500 MHz in stappen van de 1 Hz kan produceren. De tijd die nodig is voor een frequentieverandering bedraagt daarbij slechts 10 ns! Direct naast het uitgangssignaal bedraagt het ruisniveau -135 dBc/Hz. De uitgangsspanning is 0,7 V over 50 ohm en daarbij is gelijktijdig een sinusvormige, een driehoekige en een rechthoekige spanning beschikbaar. De chip bevat transistoren met een grensfrequentie van maar liefst 22 GHz! De klokfrequentie bedraagt 2,14 GHz en het geheel zit op een chip van 4 x 5 mm. Een welhaast ongeloofwaardige prestatie. De SP2002 is bedoeld voor toepassingen in militaire radio's. De korte omschakeltijd is daar vooral belangrijk bij toestellen die werken met spread spectrum volgens het 'frequency hopping' principe (zie *Electron* 1986, pag. 317 e.v.). Het prijskaartje dat aan de SP2002 hangt wijst ook op militair gebruik: circa DM 2000 per stuk. De serieproductie begint in

1990. Maar we mogen verwachten dat de prijs in de toekomst zal dalen, hopenlijk ooit nog eens tot een waarde die ook voor amateurs betaalbaar is.

Bovenstaande informatie heb ik ontleend aan *Beam* van mei 1989 ('500-MHz-DDS-Synthesizer').

Intussen zullen de Japanners die chip niet gebruiken. Hoe de DDS in moderne amateurapparatuur is gerealiseerd weet ik niet. Mijn gok (en die van PA0JQZ) is dat de DDS op een lage frequentie werkt waarna het uitgangssignaal wordt gemaakt via een mengproces. Wellicht is PA0JQZ binnen niet te lange tijd in de gelegenheid om zo'n amateurtransceiver met DDS eens aan de tand te voelen en dan schrijft hij wel hoe het is opgelost. Een ding is zeker: in de toekomst zal de DDS de oudere synthesizervormen verdringen

Packet Radio

Hoewel de datatransmissie via het 'pakketjes'-systeem thans het meest wordt toegepast in draadgebonden datacommunicatiewerken is de oudste toepassing er één via radio: het ALOHA-netwerk, fig. 1.

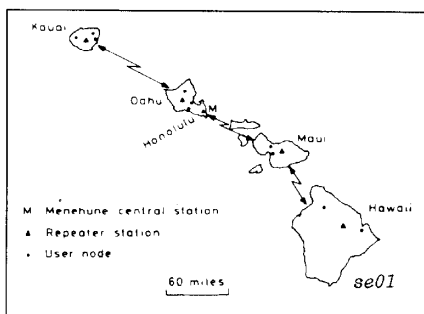


Fig. 1. Het eerste Packet Radio Network dateert uit 1970. Dit ALOHA netwerk verbond terminals van de Universiteit van Hawaii die gesitueerd waren op verschillende eilanden met een centrale computer te Honolulu.

Het werd in 1970 ontwikkeld aan de universiteit van Hawaii. Daar moesten enkele honderden terminals, verspreid over verschillende eilanden, met een centrale computer worden verbonden. Verbindingen via telefoonlijnen met modems waren toentertijd onbetrouwbaar. Het centrale packet-station 'Menehu' stond te Honolulu en voor de verbinding met de terminals waren twee 100 kHz brede radiokanalen beschikbaar op 407,35 MHz en 413,475 MHz. De transmissiesnelheid bedroeg 9600 baud en de pakketjes waren maximaal 704 bit lang, waarvan 80 bytes data. De duur van een pakketje bedroeg dus 73 ms. Een terminal verzond een pakketje zonder te luisteren of het kanaal vrij was op 407,350 MHz. Werd dit goed ontvangen dan zond de computer te Menehu een bevestiging op 413,475 Mhz. Bij niet-correcte ontvangst, bijvoorbeeld door 'botsing' met een pakketje van een andere terminal, bleef de bevestiging uit en verzond de terminal het pakketje opnieuw. Als gevolg van de relatief geringe verkeers-

dichtheid en de korte duur van de pakketjes werkte het systeem goed.

Deze methode van verzenden van pakketjes zonder eerst te luisteren of het kanaal vrij is staat bekend als 'pure ALOHA'. Bij het door amateurs voor PR gebruikte AX25 protocol wordt wel eerst geluisterd voordat een pakketje wordt verzonden en dit vermindert de botsingskans en verbetert de efficiency van de data-overdracht. Bij moderne datacommunicatie over coaxiale kabel worden systemen toegepast – zoals 'Ethernet' – waarbij zelfs tijdens de verzending van een pakketje wordt geluisterd. Dat kan omdat hierbij met duplexverbindingen wordt gewerkt.

Packet Radio is niet meer weg te denken in de amateurradio. Zelden heeft een nieuwe techniek in zo'n korte tijd zo'n grote vlucht genomen. Niet iedereen ziet dit als een zegen. Afgezien van de hinder voor andere gebruikers van de amateurbanden, waarover straks meer, is er bij PR van het directe, persoonlijke contact tussen twee amateurs niet veel meer over. Het is allemaal erg indirect en onpersoonlijk. DJ4XN spreekt in *cq-DL* van mei 1989 dan ook van „Ein maschinevölkerverbindendes Hobby". Erger vind ik dat bij PR het accent wel heel sterk op de digitale techniek – het computergebeuren – is komen te liggen terwijl aan de radiotechnische aspecten weinig of geen aandacht wordt geschonken. Dat komt bijvoorbeeld tot uiting in het gebruik op VHF en UHF van AFSK: de laagfrequente tonen uit modem of TNC worden rechtstreeks aan de microfooningang van een FM-zender toegevoerd. Vaak zelfs zonder enige vorm van shaping van de tekens en/of met een zodanige amplitude dat de zender grofstoffelijk wordt overstuurd. Dat betekent dat het uitgezonden signaal zelfs doorspettert in de

aangrenzende kanalen, tot verdriet van de gebruikers daarvan. Zo weet ik uit eigen ervaring dat het 'Leids kanaal' op 144.687,5 kHz regelmatig wordt verziekt door pakketjes op 144.675 kHz. De radiotechnisch veel juistere methode dan AFSK is 'hoogfrequente' FSK met kleine shift. Binnen de bandbreedte die in beslag wordt genomen door één AFSK-station zou een aantal stations met FSK kunnen werken. Waarbij ze dan ook nog met een veel geringer vermogen een even goede neembaarheid bij het tegenstation zouden bereiken. Toegegeven: om FSK mogelijk te maken is enig spitwerk in het FM-doesje noodzakelijk. Maar zo moeilijk is de modificatie nu ook weer niet dat die door een goedwillende amateur niet zou kunnen worden gerealiseerd.

Een ander voorbeeld van gebruik van een niet-optimale techniek is PR op kortegolf. Daar treedt vaak het verschijnsel op dat het radiosignaal de ontvanger langs meer dan één weg bereikt. Die wegen zijn nooit even lang en de signalen komen dan ook niet gelijktijdig aan. Dit beperkt de maximaal toelaatbare transmissiesnelheid. Want stel bijvoorbeeld dat na elkaar een 'één' en een 'nul' worden uitgezonden. Die twee teken-elementen bereiken de ontvanger langs verschillende wegen met ongelijke looptijden. Zo kan het gebeuren dat de 'één' langs een kortere weg gelijktijdig aankomt met de 'nul' langs een andere weg. Ze vallen in de ontvanger samen en het resultaat laat zich raden. Om dit te voorkomen wordt op kortegolf de transmissiesnelheid beperkt tot zo'n 300 baud. Dat betekent dat een pakket met de maximale lengte van 2656 bits ruim 8 seconden nodig heeft om te worden overgebracht (zie *Electron* 1987, pag. 340). De kans op een bitfout door interferentie, fading of een kraakstoring is dan ook levensgroot. Als gevolg van de uiterst strenge 'Cy-

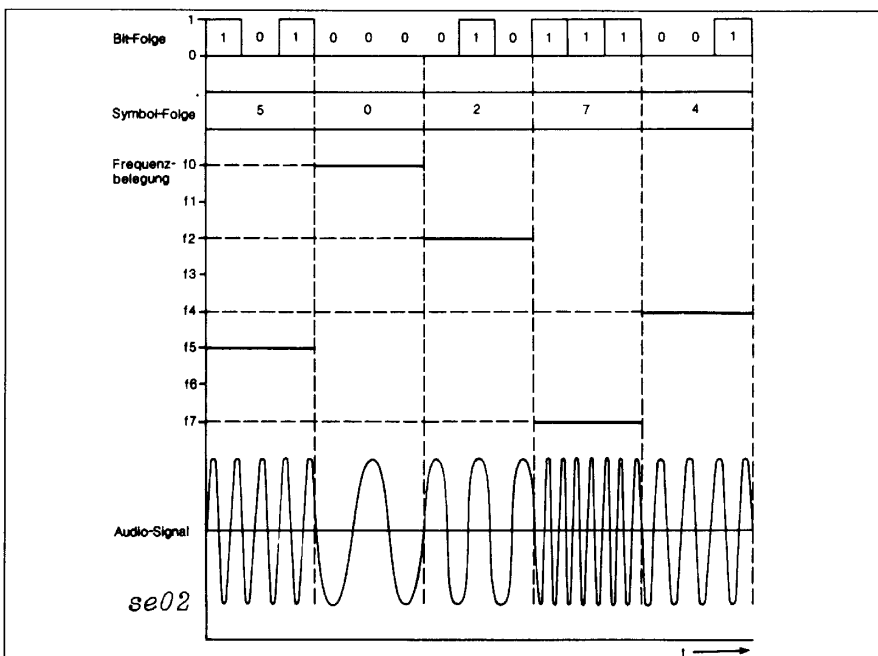


Fig. 2. Zo werkt de datamodem GM 508 van Rohde & Schwarz.



clic Redundancy Check' behoeft er maar één bit fout te zijn of het gehele pakket wordt verworpen en moet opnieuw worden uitgezonden. Meestal wordt op kortegolf de lengte van het dataveld dan ook beperkt zodat het uitzenden van een pakketje minder dan 8 s duurt en de kans op een bitfout wat kleiner wordt. Niettemin blijft het vaak stumperen en kan het lang duren voordat een QSO met enige inhoud is afgewerkt. Het zou al een stuk beter gaan wanneer de foutcontrole wat minder streng zou zijn zodat niet bij één bitfout het pakket al wordt verworpen. Vooral bij handgeschreven tekst zal het aantal tikfouten vaak al zo groot zijn dat een paar transmissiefouten niet zouden opvallen, met name niet in het dataveld.

Ook de professionals kennen uiteraard de problemen bij packet radio op kortegolf. Een voorbeeld van een creatieve oplossing om de transmissiesnelheid wat te verhogen vinden we in de datamodem GM 856 van Rohde & Schwarz. Die laat een snelheid van 720 bits/s toe terwijl de transmissiesnelheid slechts een derde daarvan bedraagt, dus 240 baud (let op het verschil tussen bits/s en baud!). Dat kan door telkens drie opeenvolgende tekenelementen samen te nemen. Dat levert acht combinaties op: 000, 001, 010, 011, 100, 101, 110, 111. Die combinaties worden in de vorm van achtevoudige FSK overgebracht; dat wil zeggen dat voor elke combinatie een afzonderlijke frequentie wordt gebruikt. In fig. 2 is dit verduidelijkt; bovenaan staan vijf van de acht tekenelementcombinaties, daaronder welke vijf frequenties daarbij horen: f0, f2, f4, f5 en f7. De zo verkregen hogere bitsnelheid krijgen we natuurlijk niet voor niets; achtevoudige FSK heeft een grotere bandbreedte nodig dan FSK met slechts twee frequenties.

Packet radio volgens het AX25 protocol gaat ervan uit dat een station vóór het uitzenden van een pakketje luistert of het kanaal vrij is. Op VHF en UHF zal dat in het algemeen geen probleem opleveren maar op kortegolf kan wel een moeilijkheid ontstaan, namelijk wanneer een station voor een ander niet hoorbaar is omdat het in de dode zone (skip zone) ligt. De eerdergenoemde DJ4CN geeft daarvan in *cq-DL* van mei 1989 een mooi voorbeeld. A verzendt een pakket voor B, C, die A niet hoort doet dat ook vrijwel tegelijkertijd. B ontvangt zowel A als C maar door de onderlinge storing is het pakketje van A verminkt en B vraagt A het opnieuw te verzenden. Tegelijkertijd roept D station B op, omdat de frequentie vrij is. Bij A komen nu B en D tegelijkertijd aan, beide onleesbaar. Daarom vraagt A aan B herhaling. Ook C vraagt herhaling aan D omdat hij storing door B had, enz. enz. DJ4XN gaat zo nog een tijdje door maar dat geloven we wel. De conclusie is dat PR op kortegolf met meerdere deelnemers eigenlijk geen bruikbaar systeem is. Het gaat goed wanneer er slechts twee stations met elkaar in verbinding zijn. Maar dan is AMTOR een veel beter systeem, zie het betoog van Gerard Prins, KB2IB op pag. 10 van *Electron* 1988.

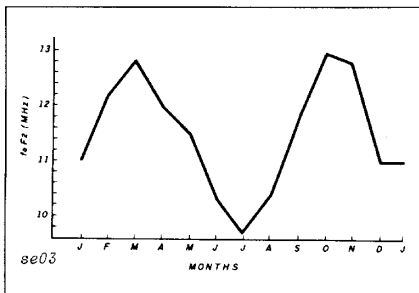


Fig. 3. De kritische frequentie voor de F2-laag, gemiddeld per maand sedert 1946, zoals waargenomen te Maui (Hawaii).

Kritische frequentie afhankelijk van jaargetijde

De kritische frequentie is de hoogste frequentie waarop een recht omhoog gestraald radiosignaal door de ionosfeer wordt gereflecteerd. De Maximum Usable Frequency (MUF) voor horizontaal afgestraalde golven – dus voor de grootst mogelijke te overbruggen afstand – is ongeveer drie keer zo hoog als de kritische frequentie voor de F2-laag (foF2). KH6SB, die werkt op het Hawaii Ionospheric Station te Maui, heeft de foF2 elke dag geregistreerd gedurende een periode van telkens 7 uur overdag. De waarnemingen heeft hij gemiddeld voor elke maand vanaf 1946. De zo verkregen waarden zijn grafisch uitgezet in fig. 3. We zien dat condities voor DX het beste zijn vanaf midden februari tot midden mei. Een tweede gunstige periode is van midden september tot midden november. De condities zijn in de winter niet slecht maar de beperking ligt in de korte dagen. De zomercondities daarentegen zijn slecht van midden mei tot midden september. (Ontleend aan *Ham Radio* van juni 1989.)

MAY Special – een binnenantenne naar maat

Hans-Joachim Brandt, DJ1ZB, ontwierp een binnenantenne voor zeven banden ten behoeve van DL1MAY. Zij woont in een woningblok met meerdere etages, waarbij het

kennelijk niet toegestaan is een buitenantenne op te hangen. Op de zolder is maximaal 16 meter recht uit te spannen. Aanvankelijk hing daar een W3DZZ, noodgedwongen in een zigzag-configuratie met teruggeslagen uiteinden. De aanpassing leek nergens naar en de inpraatproblemen waren niet van de lucht. De MAY Special is zodanig ontworpen dat van de beschikbare ruimte optimaal gebruik kan worden gemaakt. Op 80 meter werd het signaal van DL1MAY met haar nieuwe antenne zo'n twee S-punten sterker dan met de slecht aangepaste W3DZZ!

Het principe van de MAY Special is aangegeven in fig. 4. De coaxiale kabel eindigt in een balun en daarop zijn aparte dipolen per band parallel aangesloten. Voor de hogere banden 10, 15, 20 en 30 m kon binnen de 16 m een volledige halvegolf-dipool worden opgehangen. Voor 40, 80 en 160 m is een gemeenschappelijke 'basisdipool' met lengte 2A uitgespannen. Hierin loopt de grootste stroom en het is dan ook van belang dat dit deel zo lang mogelijk wordt gemaakt als de beschikbare ruimte toelaat. Het is wel nodig om met de uiteinden een 15 tot 20 cm van de wanden weg te blijven. Eventueel mogen de beide benen A ook nog wel een hoek met elkaar maken tot 90 graden. Met de uiteinden van de basisdipool worden voor 40, 80 en 160 m spoelen met daarachter nog een stuk 'einddraad' verbonden waardoor voor ieder van die banden het geheel in resonantie komt. De einddraden worden zijwaarts afgespannen of eventueel zelfs teruggevouwen, waarvoor meestal nog wel ruimte is. De draden moeten minimaal 2 tot 3 meter lang zijn. De zelfinductie van de spoelen kan tevoren ongeveer worden uitgerekend. Een spoel moet met zijn einddraad in resonantie zijn. Voor de einddraad vullen we een capaciteit van circa 8 pF/m in. Daaruit volgt de zelfinductie van de spoel met behulp van de veel gebruikte formule

$$L = (0,394 \cdot N^2 \cdot R^2) / (9 \cdot R + 10 \cdot B);$$

L in microhenry, R = straal van de spoel in cm, N = aantal windingen, B = bewikkelde lengte in cm.

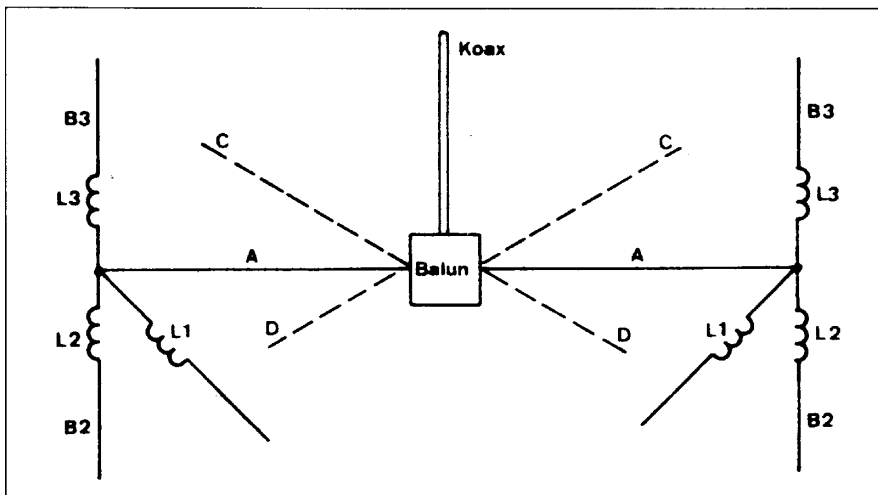


Fig. 4. Principe van de multibandantenne MAY Special, ontwikkeld door DJ1ZB.

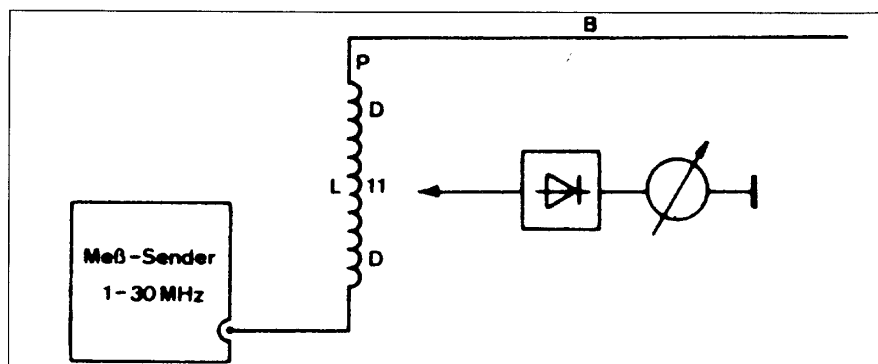


Fig. 5. Meetopstelling voor het afregelen van de verlengspoelen van de MAY Special.

De spoel zal dan meestal iets te groot blijken omdat met de eigen capaciteit geen rekening is gehouden. Maar de spoelen moeten toch al individueel pas worden gemaakt, ook omdat de diverse dipolen elkaar onderling beïnvloeden. Elke spoel heeft ook een eigen resonantiefrequentie. Die mag niet in één van de banden vallen waarvoor de basisdipool mede wordt gebruikt. Hoe de bepaling van de eigenresonantiefrequentie en het pasmaken van de spoelen het beste kan gebeuren ziet u in fig. 5. De spoel L met capaciteits einddraad B wordt gevoed door een meetzender. De meetkop van een h.f.-voltmeter wordt in de buurt van de spoel gehouden. Draaien we de meetzender vanaf een lage frequentie omhoog dan komen we eerst de gewenste resonantiefrequentie fo tegen. De hoogste spanning treedt op aan het bovenste punt P van de spoel en langs draad B. Bij verder opvoeren van de frequentie vinden we de eerste nevenresonantie op f1, waarbij op het midden M (in fig. 5 staat daar vermoedelijk abusievelijk 11) van de spoel de hoogste spanning staat. De volgende nevenresonantie geeft maximale spanning op de punten D op éénderde en tweederde van de spoel. Op nog hogere frequenties komen we nog meer nevenresonanties tegen. Die zijn echter al flink gedempt en spelen in de praktijk geen rol. Als het vermogen van de meetzender onvoldoende is voor een duidelijke indicatie kan

van een passende breedbandversterker of een h.f.-voltmeter met voorversterker gebruik worden gemaakt.

De nevenresonanties van de spoel worden bepaald door de zelfinductie van de spoel en de capaciteit tussen de windingen en ze zijn van wat er buiten de spoel aanwezig is tamelijk onafhankelijk. (Dezelfde nevenresonanties doen zich overigens ook voor bij rolspoelen. Daardoor kan aanpassen van een antenne op de hoogste kortegolfbanden in een loterij ontaarden!).

Ligt een nevenresonantie in of dichtbij een amateurband dan moeten we die proberen te verschuiven door het aantal windingen te veranderen. Lakken van de spoel vergroot de eigencapaciteit en verlaagt de resonantiefrequenties. De gewenste resonantie op fo kan worden hersteld door de lengte van de einddraad aan te passen. DJ1ZB constateerde dat door het dicht op elkaar hangen van de einddraden onderlinge koppeling optrad waardoor bijvoorbeeld de resonantiefrequentie op 160 m met 9% en die op 80 m met 1,5% omhoog ging. Vooral op de band met de laagste frequentie moeten we daarom met een voldoende lage fo beginnen. Hoe één en ander op zolder bij DL1MAY werd gerealiseerd toont fig. 6. De basisdipool A-A is 2 x 7,80 m lang en is 20 cm onder de nok van het dak gespannen. Met behulp van naar opzij uitgespannen stukken draad B1-B1 zonder verlengspoelen kon resonan-

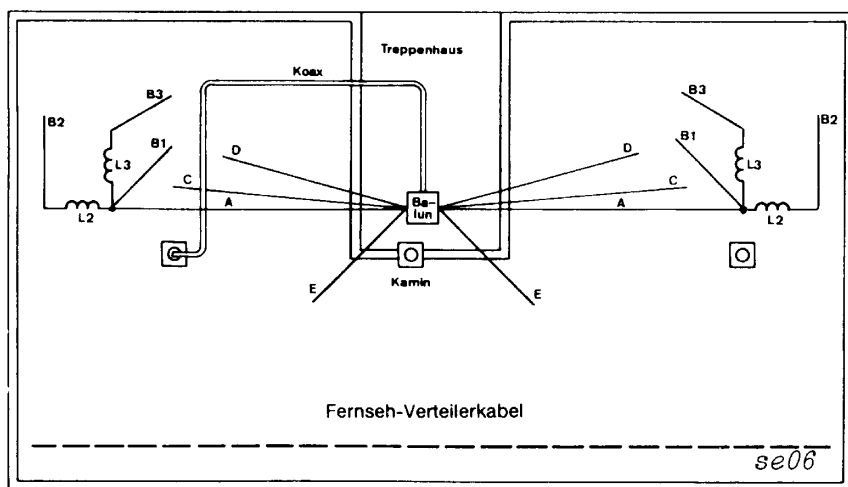


Fig. 6. Opstelling van de MAY Special op de zolder van het huizenblok waarin DL1MAY woont.

tie op 40 m worden bereikt. Aan de uiteinden van de basisdipool zijn voorts de eindstukken L2-B2 voor 80 m en L3-B3 voor 160 m aangesloten. L2 = 115 microhenry en L3 = 360 microhenry. De dipolen voor 10 MHz (C-C), 14 MHz (D-D) en 28 MHz (E-E) konden onverkort over de volle lengte worden uitgespannen. De balun is er één van 50 op 50 ohm (Fritzel serie 83, type AMA, art. nr. 1012). De kabel gaat door een reserveschoorsteen naar de woning van DL1MAY. Het afregelen is nog een hele klus die in het artikel van DJ1ZB gedetailleerd wordt beschreven. Geïnteresseerden verwijs ik dan ook naar cq-DL van mei 1989.

Testschakeling voor boventoonkristallen

In fig. 7 is het schema van een oscillatortje afgebeeld waarmee boventoonkristallen (in het Engels 'overtone crystals') kunnen worden getest. Het ontwerp is van Clint Bowman en de schakeling verscheen oorspronkelijk in *RF-Design* van januari 1989. Maar ik zag haar in de rubriek 'RF Connections' van Pat Hawker in *Electronics & Wireless World* van juli 1989. De tester is geschikt voor frequenties van circa 65 tot 200 MHz en oorspronkelijk bedoeld om boventoonkristallen voor het gebied 65... 72 MHz te testen op hogere boventonen tot en met de vijftiende op circa 200 MHz. De terugkoppeling komt tot stand via de niet-ontkoppelde emitterweerstand. De zaak is zo gedimensioneerd dat de terugkoppeling toeneemt met de frequentie waardoor ook voor hoge overtone frequenties de schakeling betrouwbaar oscilleert. Uit het schema is dit niet zondermeer duidelijk maar de sterkere terugkoppeling komt tot stand doordat de ontkoppeling via de keramische schijfcondensator van 10 nF voor hogere frequenties minder effectief wordt als gevolg van parasitaire effecten. Bovendien wordt de reactantie van de 20 pF condensator lager en ook dat vergroot de terugkoppeling. De tankkring wordt afgestemd op de grondfrequentie of die van een boventoon. Bij een goed functionerende schakeling treedt alleen oscilleren op bij juiste afstemming; tussen de boventoonfrequenties slaat de oscillator af.

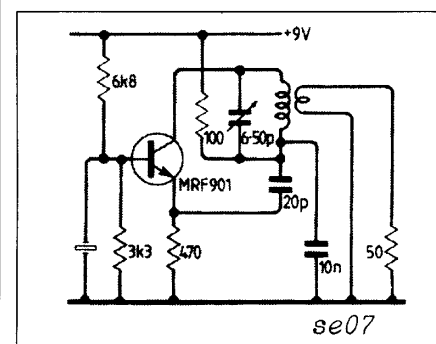


Fig. 7. Testschakeling voor boventoonkristallen.



Australische HRO

Tijdens de Tweede Wereldoorlog is de beroemde HRO-ontvanger van de Amerikaanse fabrikant National in Duitsland nabgebouwd, waarbij de originele afstemcondensator en fijnregelschaal van James Millen werd betrokken via het neutrale Portugal. Dat was te lezen in onze beschouwing over de HRO in *Electron* van december 1985. Maar ook in Australië blijkt de HRO te zijn nagemaakt en wel door de firma AWA (Amalgamated Wireless Association te Sydney). Oude-ontvanger-maniak (zo noemt hij zichzelf) OM Jochems, PA3CAV, vond zo'n toestel uit 1949 op een rommelmarkt, samen met een kist spoelbakken. De afstemcondensator is eveneens exact nagemaakt door AWA. Er bleek in het apparaat afschuwelijk te zijn 'gerepareerd' en het werkte dan ook niet. Omdat alle componenten op weerstandbordjes zitten en de originele bedrading nog bijna geheel intact was, lukte het PA3CAV het schakelschema te reconstrueren. Met veel zorg werd de ontvanger in de oorspronkelijke staat teruggebracht. Twee m.f.-transformatoren bleken te zijn vervangen door Philips typen. Daar kwamen originele HRO-exemplaren voor in de plaats. Het resultaat van dat alles is dat de ontvanger weer prima werkt. Zie fig. 8. Een merkwaardigheid is dat aan de binnenkant van de frontplaat een indrukwekkende lijst van patiënten wordt vermeld met jaartallen tussen 1927 en 1936. De oorspronkelijke HRO dateert echter van 1935!

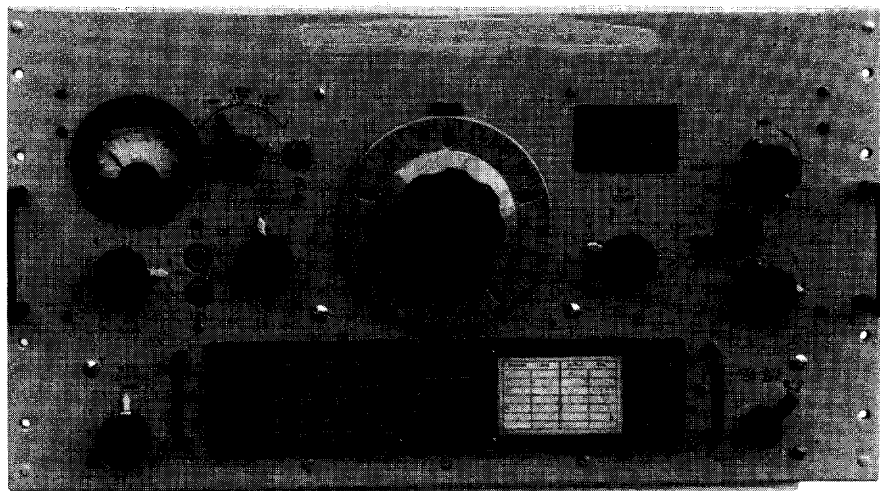


Fig. 8. HRO-ontvanger, in Australië nagemaakt door AWA. Het toestel werd door PA3CAV op een rommelmarkt gevonden en geheel in de oorspronkelijke staat teruggebracht.

De NEI-set

In 'Reflecties door PAOSE' in het vorige nummer van *Electron* vroeg ik of iemand iets weer wist over de zogenoemde NEI-set, die tijdens de Tweede Wereldoorlog in Australië door ene ir. Jansen werd ontwikkeld

als 'draagbare' zenderontvanger. Veel hoop op respons had ik niet doch ziedaar, inmiddels heeft OM Eshuis uit Amstelveen zich gemeld; hij bezit de ontvanger van de NEI-set, een rechtuit met Australische Philips buizen. Wie weet komt de rest ook nog eens boven water!



International Fox Tango Club

Jan-Reint Tolsma, PA3DNA, Veendam

Naar aanleiding van het artikel in het meinummer van *ELECTRON* op pag. 231 over 'Bezitters van YAESU-apparatuur' kreeg de redactiesecretaris van ons blad een brief van N4ML via Jan-Reint Tolsma, PA3DNA, waarvan we hieronder een korte samenvatting zullen geven.

Beste Nederlandse vrienden,

Nadat een artikel in uw blad verscheen over de Fox Tango Club, werden we hier overstelpd met vragen. Zo te zien heeft bijna iedere amateur dit artikel gelezen of er over gehoord en veel amateurs schreven ons over de doelstelling en wat wij te bieden hebben. In het begin beantwoordde ik de brieven persoonlijk, maar dat is nu niet meer mogelijk, door de hoeveelheid tijd die hier in gaat zitten. Daarom hierbij een korte uiteenzetting over het ontstaan van onze club.

In 1971, na een afwezigheid van 25 jaar, pakte ik de draad van de hobby weer op en kocht een FT-101. Het was weer geheel nieuw voor mij. Er was in die tijd ontzettend veel veranderd.

Het werkte allemaal heel goed, behalve het feit dat ik, volgens de rapporten van verschillende amateurs, veel spurious op mijn signaal had.

Bang, dat ik hierdoor mijn machtiging kon verliezen, schreef ik naar de YAESU-importeur in Californië en legde mijn probleem voor, zij vertelden mij dat dit onmogelijk was en dat ik mij het probleem inbeelde. Maar, omdat de rapporten niet veranderden, nam ik

contact op met andere bezitters van deze set met de vraag of zij deze problemen ook hadden, hetgeen zij bevestigden.

Hierna besloot ik de fabriek in Japan te schrijven, die mij antwoordde dat zij hiervan op de hoogte waren. Zij stuurden mij daarna, zonder kosten, onderdelen en een beschrijving om e.e.a. te onderdrukken.

Ik vertelde mijn ervaringen aan andere amateurs. Als dank hiervoor ontving ik vele suggesties om eventueel ook andere modificaties aan mijn FT-101 aan te brengen.

Dit was het ontstaan in 1972 van de International Fox Tango-Club, die nieuwsbrieven uitgaf, van het hele YAESU-assortiment. Dat duurde tot december 1985. Bovendien werd een Fox Tango Net opgezet op 14.375 kHz, dat iedere zaterdag om 17.00 u (Z) te horen was voor het uitwisselen van informatie.

Terwijl suggesties voor verbeteringen binnen kwamen, hoorden we ook, dat verschillende amateurs die ver weg woonden, problemen hadden met het verkrijgen van diverse onderdelen. De Fox Tango Corporation was daarmee geboren, om amateurs hiermee van dienst te zijn. Hoewel de Club niet meer bestaat, bestaat deze dienstverlening nog steeds.

De beste manier om te weten wat wij kunnen leveren is \$6 te sturen om een index te verkrijgen van de uitgegeven nieuwsbrieven. Tevens is dan bijgesloten een lijst van goede kwaliteit kristallfilters voor

YAESU, Kenwood, Icom, Drake en Collins-apparatuur, evenals de mini-catalogus van bouwdozen enz.

Wij accepteren ook uw VISA/Mastercard of gelijkwaardige betaalmiddelen.

Uw aanvraag gaarne richten aan: Fox Tango Corp., P.O. Box 15944, W. Palm Beach, FL 33416, USA.

Best 73's

Milton (Milt) Lowens, N4ML

Einde brief

Informatie

Jan-Reint Tolsma, PA3DNA, heeft de in de laatste alinea genoemde lijst met verkrijgbare filters voor diverse merken, alsmede de laatste mini-catalogus in zijn bezit.

Tegen betaling van een SASE + een postzegel van 0,75 of 1 IRC, is hij bereid u hiervan kopieën te leveren. Schrijf dan naar Jan-Reint Tolsma, PA3DNA, Vredewold 4, 9642 EP Veendam.



Antenne voor 10, 15 en 20 meter

K. Wiegers, PA3BHS, Drachten

De hier beschreven antenne is geschikt voor de 10, 15 en 20 meter band. Bij 10 meter is gekozen voor een losse straler, terwijl voor 15 en 20 meter is gekozen voor een multiband dipool met zogenaamde 'TRAPS'.

Inleiding

De 10 meter dipool is om de afregeling eenvoudig te houden als full-size dipool uitgevoerd. De afmetingen van deze dipool zijn zo dat de antenne met eenvoudig materiaal op dezelfde 'BOOM' geplaatst kan worden als de straler voor 15 en 20 meter.

Dit heeft verder de volgende voordelen:

a. Mechanisch sterker.

b. Minder elektrische verliezen.

Voor 15 en 20 meter is voor een compromis gekozen, daar de afmetingen van dergelijke antennes zo groot zijn, dat de antenne teveel boven de tuin van de burens zou hangen.

In de praktijk vooraf

Eerst werden experimenten gedaan met twee full-size stralers voor 10 en 15 meter. Deze werden in tegenfase gevoed.

Dit werkte zeer tot tevredenheid, er was zelfs sprake van enige voor-/ achterverhouding (+/- 10 dB).

Maar de bedoeling was toch om een antenne voor 20 meter te maken. Ik had ook al eens een minibeam voor 20 meter gemaakt, maar het instellen van de v/a verhouding bleek toch moeilijk.

Vandaar dat werd besloten om in eerste instantie een draaibare dipool te maken.

Van de straler voor 15 meter werd toen een TRAP-Dipool gemaakt. Eerst met normale LC-kringen.

De kringen werden gemaakt van dik koperdraad en hoogspanningscondensatoren, op een stuk kunststof wat in de aluminium buizen paste. De kringen kunnen los van de antenne worden afgeregeld d.m.v. een dipper. De eigen resonantie van de Traps is van +/- 21 MHz. Daar de L/C kring bij aansturing van 21 MHz hoog-ohmig is, werkt in dit geval het buitenste deel van de antenne niet. Bij aansturing op 14 MHz is de L/C kring laag-ohmig en werkt de spoel als verlenging zodat de antenne korter wordt als een Fullsize 20 meter dipool.

Dit werkte direct de eerste keer prima, maar mechanisch was dit niet zo sterk. De condensatoren kregen nl. nogal wat krachten te

verwerken. Bovendien begon de zaak te oxideren door het koperdraad.

De bouw I

Besloten werd om i.p.v. condensatoren aluminium buis te gebruiken net zoals in professionele antennes.

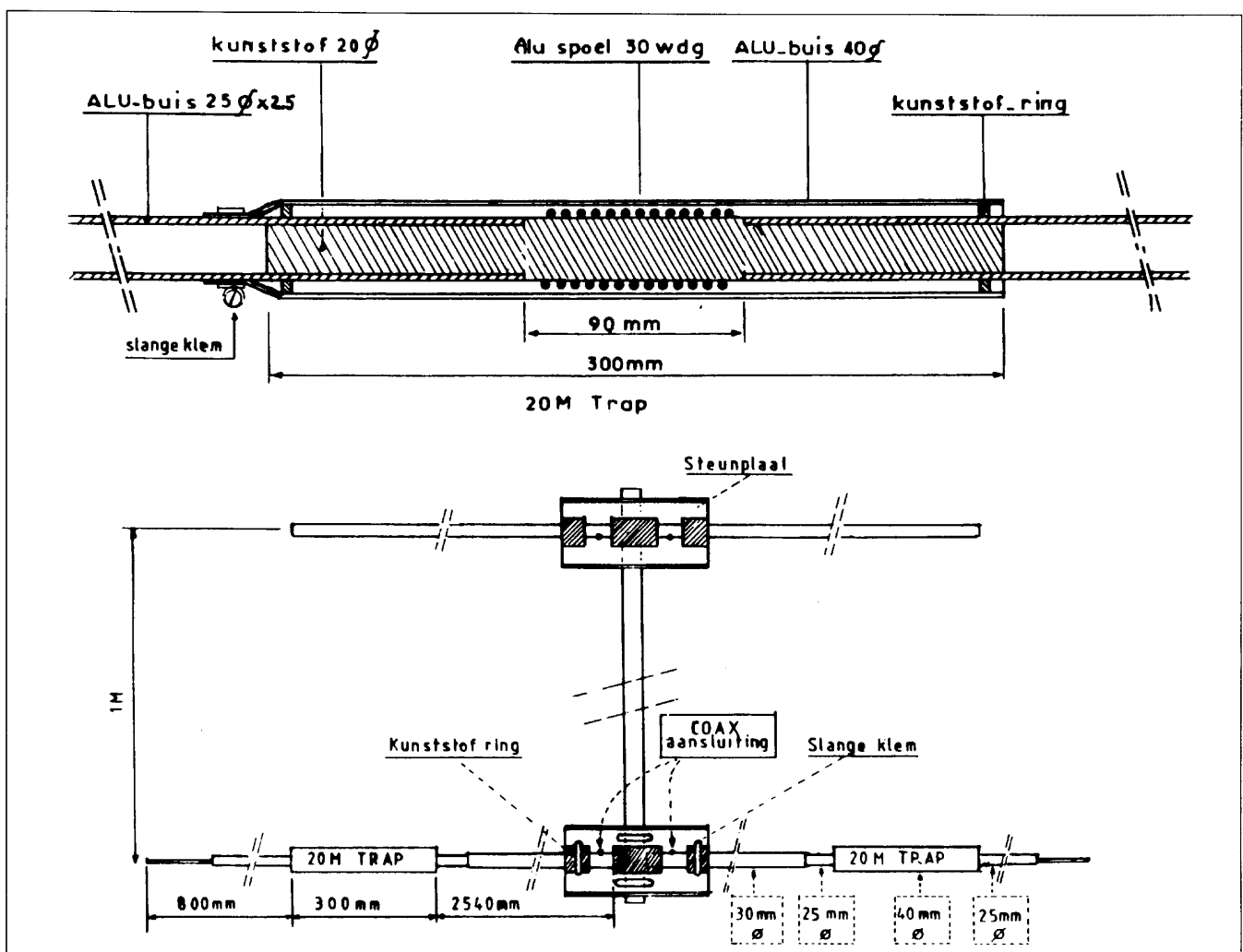
Na enig experimenteren lukte dit inderdaad. Het probleem is nl. dat je de traps niet los kunt afregelen zoals bij de LC-kring. Het is dus een kwestie van afregelen en uitproberen. Als het echter gelukt is, dan kun je de traps zo weer dupliceren omdat de maten van het materiaal bekend zijn. Het enige wat de afstemming dan nog beïnvloedt is de omgeving.

Bij het afregelen werd gebruik gemaakt van een grid-dipper met een impedantie-meetbrug. We beginnen met de dipool voor 10 meter, deze is eenvoudig af te regelen door de topstukjes in en uit te schuiven.

Voor het afregelen van de 15 en 20 meter antenne gaat men als volgt te werk;

Eerst alleen de 15 meter dipool monteren. Deze afregelen op de goede frequentie.

De traps met de eindstukjes monteren en vervolgens de antenne op 20 meter afregelen.





Dit gebeurt door de huls van de traps iets heen en weer te schuiven en door de topjes in en uit te schuiven.

Het verschuiven van de traps heeft ook invloed op de 15 meter resonantie, dus deze moet met de traps gecorrigeerd worden.

Als dit grofweg gebeurt is, dan antenne op de zender aansluiten met de SWR-meter direct achter de dipool aansluiten. Indien de SWR-meter niet direct achter de dipool wordt aangesloten, krijgt men een misleidende staandegolf verhouding.

De antenne kan op de gewenste resonantie frequentie afgeregeld worden.

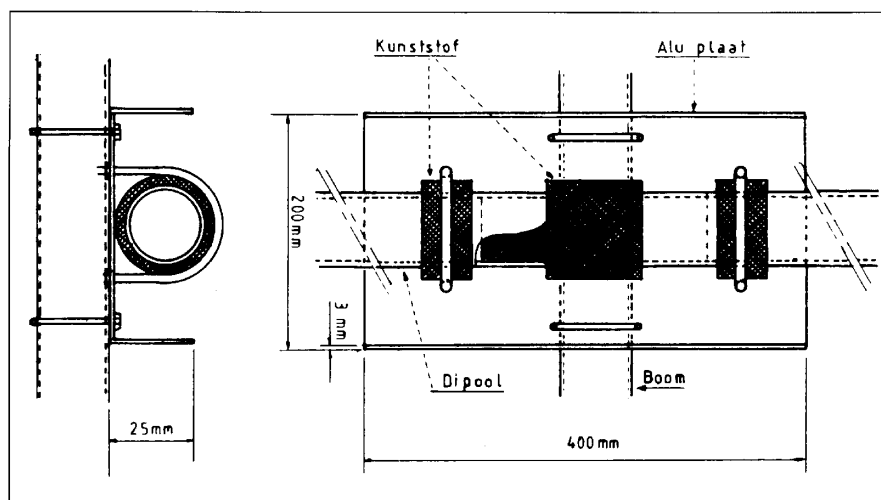
Geeft de antenne een heel brede SWR te zien, dan is de antenne niet in orde, of de kabel lengte heeft invloed. De bandbreedte is ongeveer 200 kHz op de SWR 2.0 punten. Eventueel kan een balun toegepast worden, bij mij was dit echter niet nodig.

Om de antenne fysiek nog kleiner te maken kan men z.g. 'spokes' aan het einde van de antenne plaatsen. Dit zijn een soort spaken van +/- 40 cm lang, die de antenne capacitef verkorten.

De schroeven die worden gebruikt moeten van roestvrij staal zijn gemaakt en het draad voor de traps van aluminium om eventuele corrosie te voorkomen. Ook kan gewoon installatiedraad worden gebruikt, de verbinding met het aluminium moet dan met siliconenkit afgeschermd worden van de buitenlucht.

De resultaten:

Deze zijn behoorlijk goed mede door voor/zijverhouding.



Je kunt een behoorlijk richtingseffect merken.

De bouw II

Ik heb de antenne in twee stappen verder ontwikkeld. Eerst heb ik een straler voor drie banden gemaakt en vervolgens een reflector voor 10 m en één voor 15 m erachter geplaatst op +/- 0,15 Lambda afstand. Dit heeft als voordeel dat elke reflector de optimale afstand heeft voor de betreffende band.

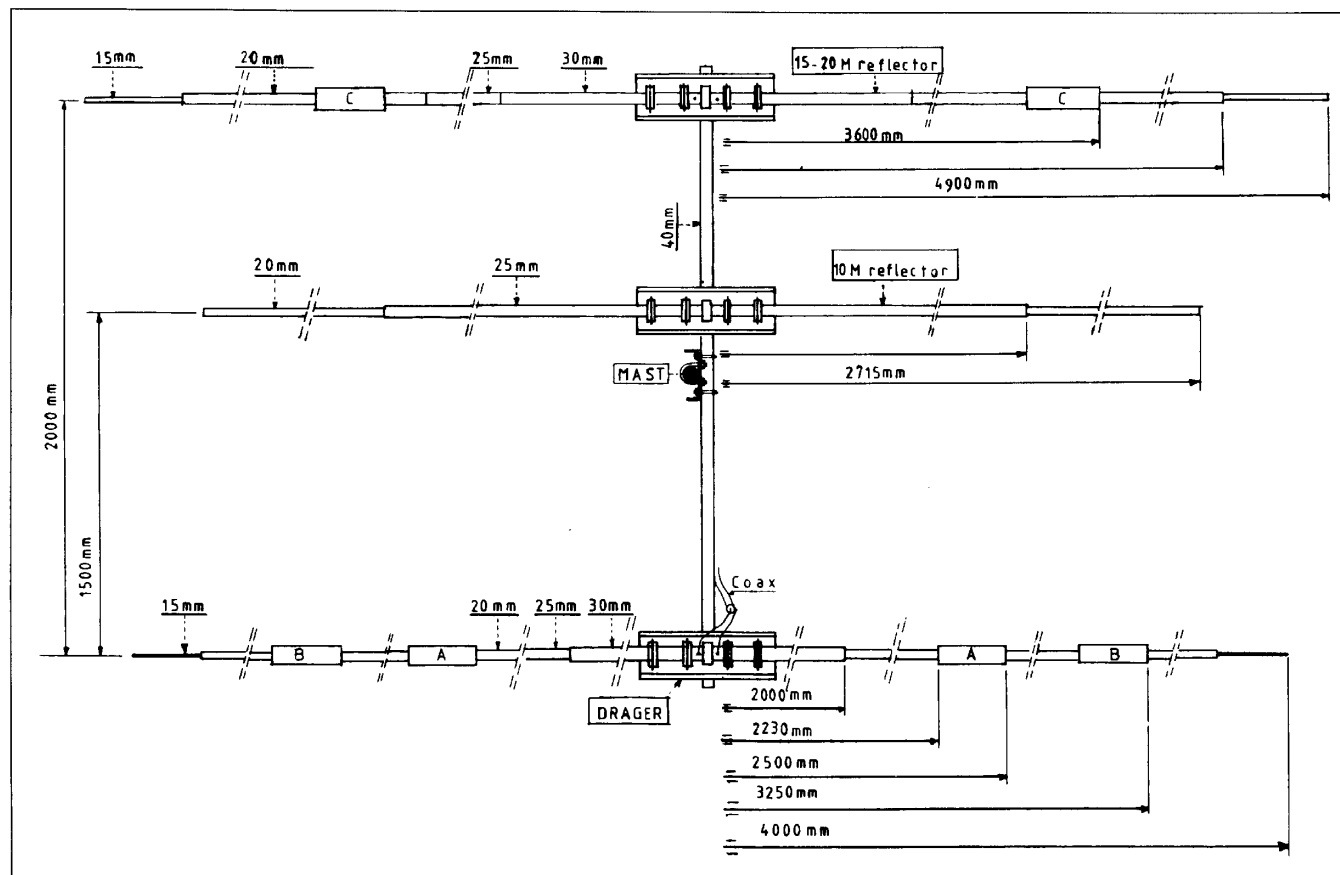
Zonder verder de reflectoren af te regelen was de voor/achter verhouding +/- 12 dB

voor DX tot 25 dB voor de grondgolf. Dit zijn behoorlijke cijfers voor een twee elements beam. Het lukte mij nog net om dit tussen de vorstperiodes klaar te krijgen voor de PACC contest verleden jaar.

De resultaten waren heel behoorlijk. Ik had tijdens de contest ruim de gelegenheid om de antenne uit te testen. Na de contest heb ik de reflector voor 15 m uitgebreid met een trap zodat de reflector nu op 15 m en op 20 m werkt. Een losse reflector voor 20 m was me nl. wat te lang (+/- 10 m).

Bij het afregelen van de dipool gaat men als volgt te werk:

Eerst de dipool op lengte maken voor 10 m



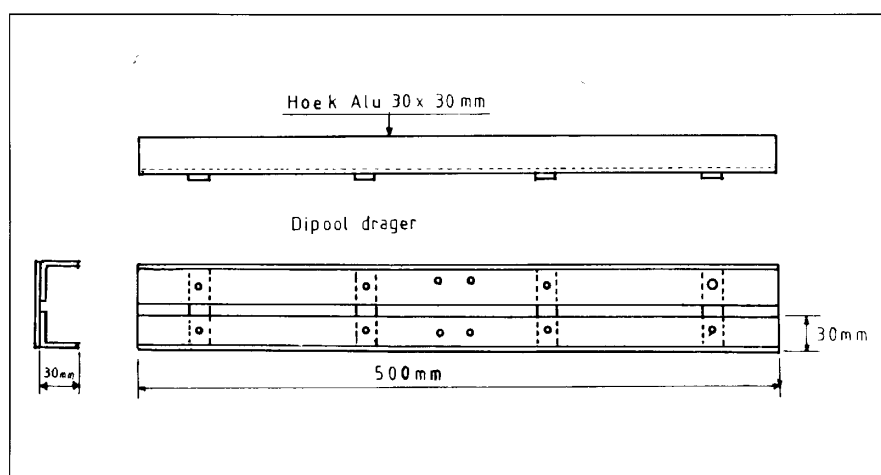


en uitproberen met een zender via een SWR-meter direct op de dipool aangesloten, of via een impedantie-meter met een griddipper.

Hierna monteren we de traps met een stukje pijp van willekeurige lengte aan de buitenkant van de trap. De lengte van de dipool tot de buitenkant van de trap moet nu dezelfde zijn als de lengte van de dipool voordat de traps gemonteerd waren. Nu moet er net zolang met de bus om de trap heen en weer worden geschoven todat in het gewenste band-segment weer een goede SWR ontstaat. Eventueel kunt u de totale lengte weer corrigeren met de lengte van de dipool. Hierna monteren we de 15 m traps met de goede lengte pijp tussen de beide traps en aan het einde van de 15 m trap weer een willekeurige lengte pijp. Vervolgens herhaalt het verhaal zich weer.

Deze afregeling is het meest kritisch. Een halve centimeter verschuiven van de traps heeft al een hele grote invloed op de resonantiefrequentie. Als het voorgaande gelukt is kunnen de eindstukken worden gemonteerd. De zender of dipper wordt nu op 20 m afgeregeld en de stukken worden zover in- of uitgeschoven tot ook op deze band een goede SWR verkregen is.

Nu kunnen de reflectoren gemonteerd worden. De SWR kan hierdoor iets veranderen omdat de impedantie is gezakt. Nu moet de voor/achter verhouding nog ingesteld worden. Dit gebeurt door de reflector eerst als dipool uit te voeren en dan met de dipper de resonantiefrequentie +/- 5% lager in te stellen dan de resonantiefrequentie van de straler.



Vervolgens worden de beide middenhelften weer doorverbonden en kan de antenne geprobeerd worden.

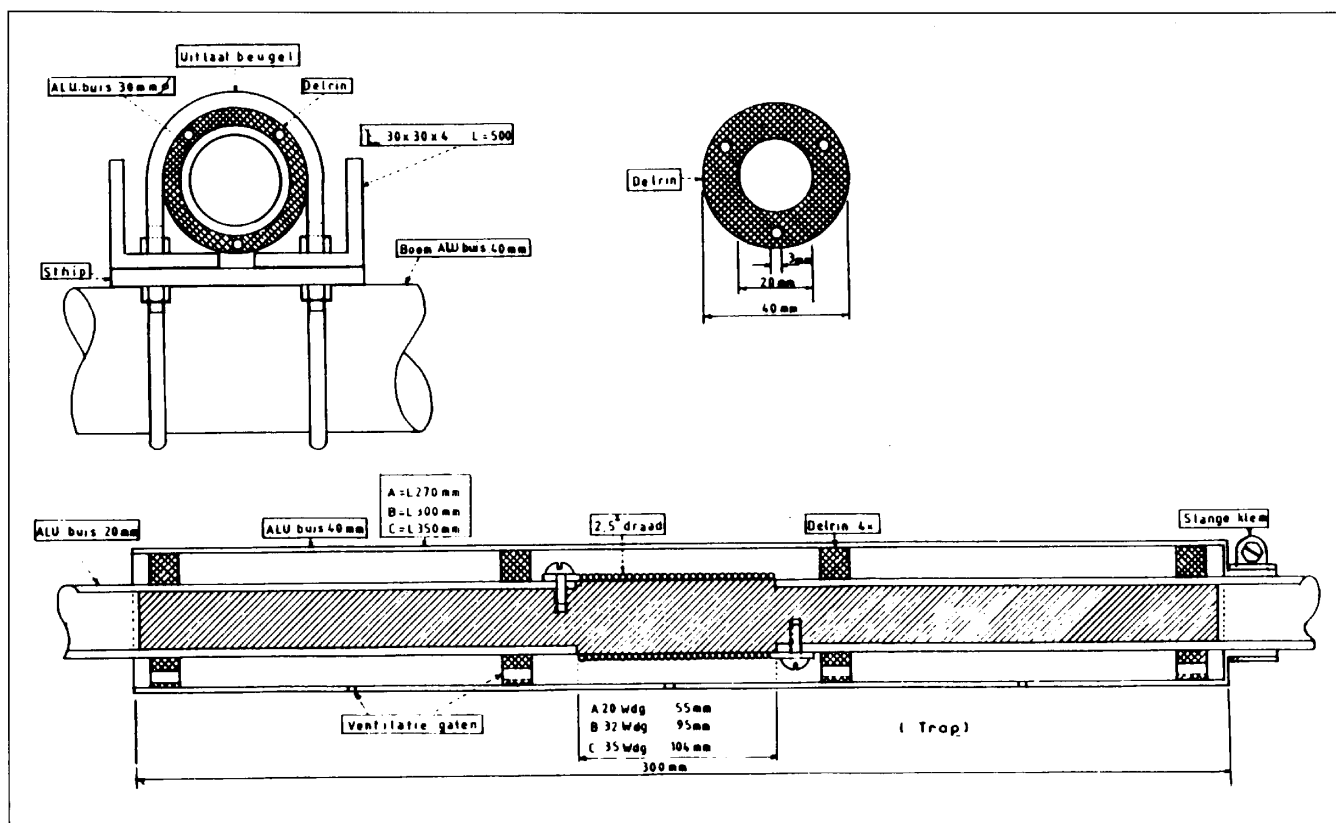
Het mooiste is om met een veldsterktemeter op enige golflengten afstand op minimale achterwaartse afstraling af te regelen op beste voor/achter verhouding, maar dat is in de praktijk niet altijd uitvoerbaar. Het is ook mogelijk om dit te doen met behulp van een naburig amateurstation, dat dan een signaal uitzendt, zodat je met een diode meetkop aan de dipool op maximum of minimum uitslag de antenne kunt afregelen. Het grootste probleem zal het mechanische gedeelte zijn, maar je kunt met traps van coax ook heel goede sperkringen maken, hoewel ik daar nog geen proeven mee heb genomen.

Dat de zaak mechanisch wel in orde is bewijst wel het feit dat de antenne de ijzel vorig jaar overleefd heeft. Nog een tip, boor in de onderzijde van de traps gaatjes, zodat het condens-water eruit kan lopen. De experimenten die nu nog op stapel staan zijn:

- Het meevoeden in tegenfase van de reflector.
- Het uitbreiden tot een drie elements beam.

Veel succes en mochten er nog vragen, suggesties of opmerkingen zijn, dan hoor ik dat graag.

Kees, PA3BHS





PLL-gelockte FM-ATV-zender voor 1,2 GHz

P.F. Veldkamp, PAoSON, Maarheeze

Dit artikel komt uit het Duitse ATV-blad 'Der TV-Amateur' en is bewerkt en vertaald door mij. De oorspronkelijke schrijver is Michael DD3XE die zo vriendelijk was de benodigde gegevens beschikbaar te stellen.

De beschreven zender bestaat uit twee onderdelen nl. de 'beeld- en geluidmodulator' (basisband) en de 'PLL-gelockte stuurzender met basisbandingang'. Beide schakelingen zijn compact op print gebouwd. De stuurzender is zeer stabiel en heeft een uitgangsvermogen van ongeveer 10 mW.

Beeld- en geluidmodulator

De schakeling, de printlay-out, de onderdelenopstelling en een foto van de kant en klare modulator zijn te zien in de figuren 1 tot en met 4. Figuur 5 toont de behuizing van blik waar de gemonteerde print ingesoldeerd kan worden. De print is 72 * 53 mm enkelzijdig verkoperd, 1,6 mm Epoxy.

De schakeling: in het videogedeelte zien we na de potmeter voor de zwaai-instelling een breedbandversterker en het volgens de normen noodzakelijke preemphasideel. Het audiosignaal wordt eerst versterkt en daarna via een potmeter voor de zwaai-instelling op de twee varicapdiodes van de geluidsdraaggolfoscillator (5,5 MHz) gebracht. Het fm-gemoduleerde signaal gaat via een low passfilter naar de amplitudepotmeter waar het samengevoegd wordt met het videosignaal. Het totaalprodukt, basisband genoemd, gaat naar de stuurzender-print.

Als in- en uitgangconnectoren worden goedkope cinch-connectoren gebruikt. Goed genoeg voor deze toepassing.

De aansluitlipjes aan de cinchconnectoren van de video-ingang en van de basisband-uitgang moeten zodanig ingekort worden dat ze de onderdelen op de print niet raken. De beveiligingsdiode tegen verkeerd aansluiten kan rechtstreeks aan de doorvoer en het blik gesoldeerd worden.

Indien gewenst kan de geluidsdraaggolfilterspoel BV5056 vervangen worden door het type BV5800. De print is al voor beide typen geschikt. De waarde van de parallelcondensator moet dan wel verkleind worden tot ongeveer 82 pF. De spoel BV5800 in de video-preemphasis mag ook door een standaard 10 uH vervangen worden.

Omdat de printen erg klein zijn, is het raadzaam zo klein mogelijke weerstanden te gebruiken (bijv. 1/8 watt). Enkele weerstanden

moeten staande gemonteerd worden.

Bij het afregelen kan het beste gebruik worden gemaakt van een oscilloscoop en een frequentieteller. De spoel van de geluidsdraaggolfoscillator wordt op de gewenste frequentie (bijv. 5,5 MHz) ingesteld. Met de spoel BV5056 wordt de amplitude van de geluidsdraaggolf op maximum gedraaid.

De preemphasisspoel BV5800 heeft de benodigde waarde (ong. 10 uH) als de kern twee slagen ingedraaid is.

PLL-gelockte stuurzender

Uitgaande van het feit dat voor ATV toepassingen over het algemeen niet meer dan 1 of 2 kanalen gebruikt worden is de toepassing van de eenvoudige 'eenkanaal' PLL ic

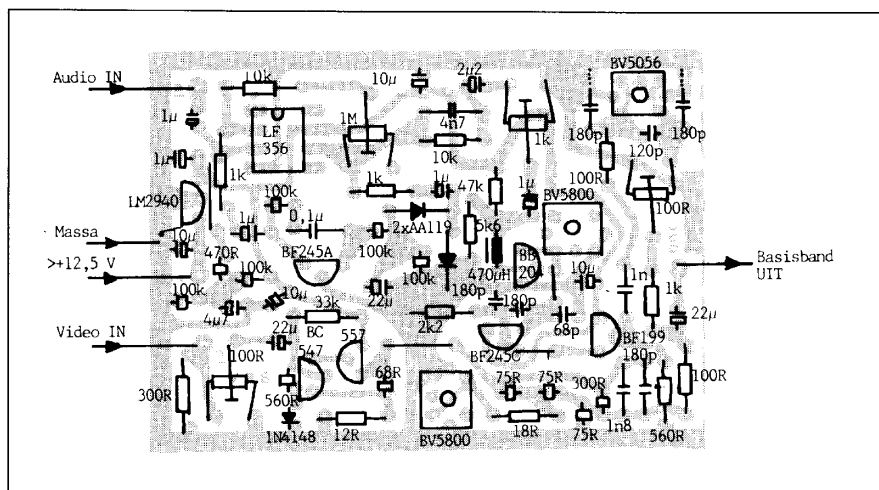


Fig. 2: Print lay out van de beeld- en geluidsmodulator.

Fig. 3: Componentenopstelling van de beeld- en geluidsmodulator.

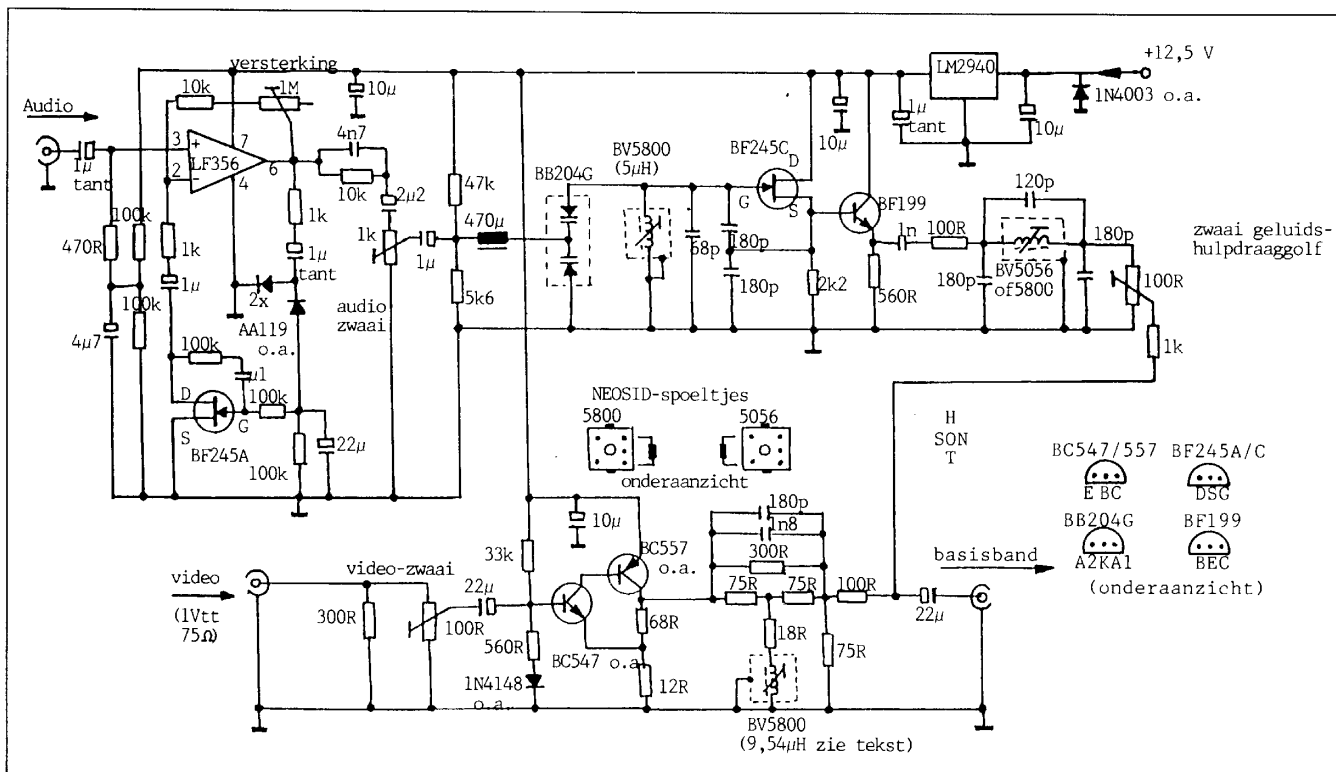


Fig. 1: Het schema van de beeld- en geluidsmodulator.

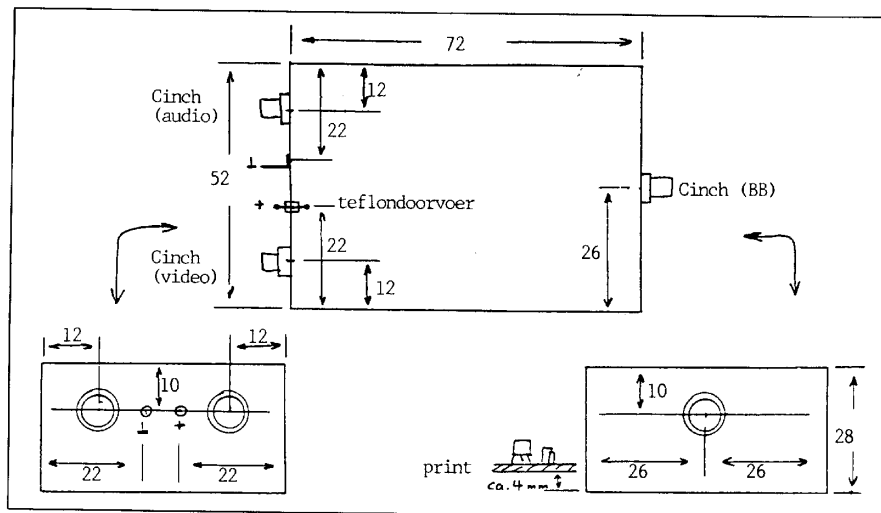


Fig. 4: De complete beeld- en geluidsmodulator.

'SP5060' van Plessey voor de hand liggend. De SP5060 kan signalen tot ongeveer 2 GHz stabiliseren.

Met een extra deler ertussen is stabilisering van hogere oscillator-frequenties ook mogelijk. Met de tegenwoordig verkrijgbare PLL-ic's is het dus erg eenvoudig om oscillatoren op de gewenste zendfrequentie te maken. Mixen of vermenigvuldigen van signalen, met de daarbij behorende problemen, is niet meer nodig.

Tussen de te stabiliseren oscillatorfrequentie 'Fosc' en de kristalfrequentie 'Fx' bestaat de relatie: $F_x = F_{osc}/256$. F_x moet binnen het gebied 2 tot 8 MHz vallen. Zijn er meer frequenties gewenst (bijv. 1250 en 1275 MHz) dan zijn natuurlijk ook een zelfde aantal kristallen Fx noodzakelijk. In dat geval kan men met schakeldiodes de kristallen kiezen. Het is ook mogelijk om in plaats van kristallen te gebruiken een extern VFO-sigitaal of een signaal van een andere PLL toe te voeren aan de SP5060 (pin 10).

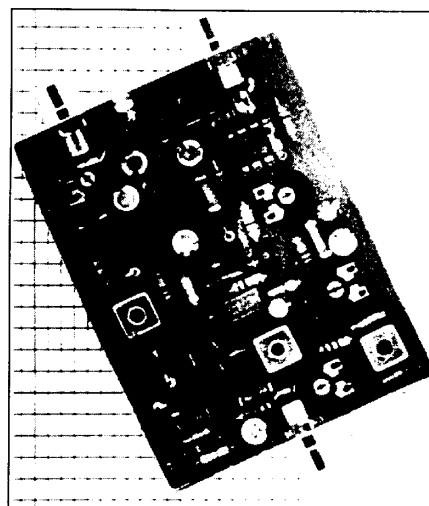


Fig. 5: De behuizing van de beeld- en geluidsmodulator.

De schakeling

De VCO en de PLL zijn op twee afzonderlijke printen gemonteerd (zie figuren 6, 7 en 8). De printen worden door een blikken wandje gescheiden en door middel van doorvoercapacitors met elkaar verbonden (figuur 9). Beide printen hebben de afmetingen 72 * 26 mm en bestaan uit 1,6 mm Epoxy. De PLL-print is enkelzijdig, de VCO-print dubbelzijdig verkoperd.

Op de VCO-print worden alle onderdelen op

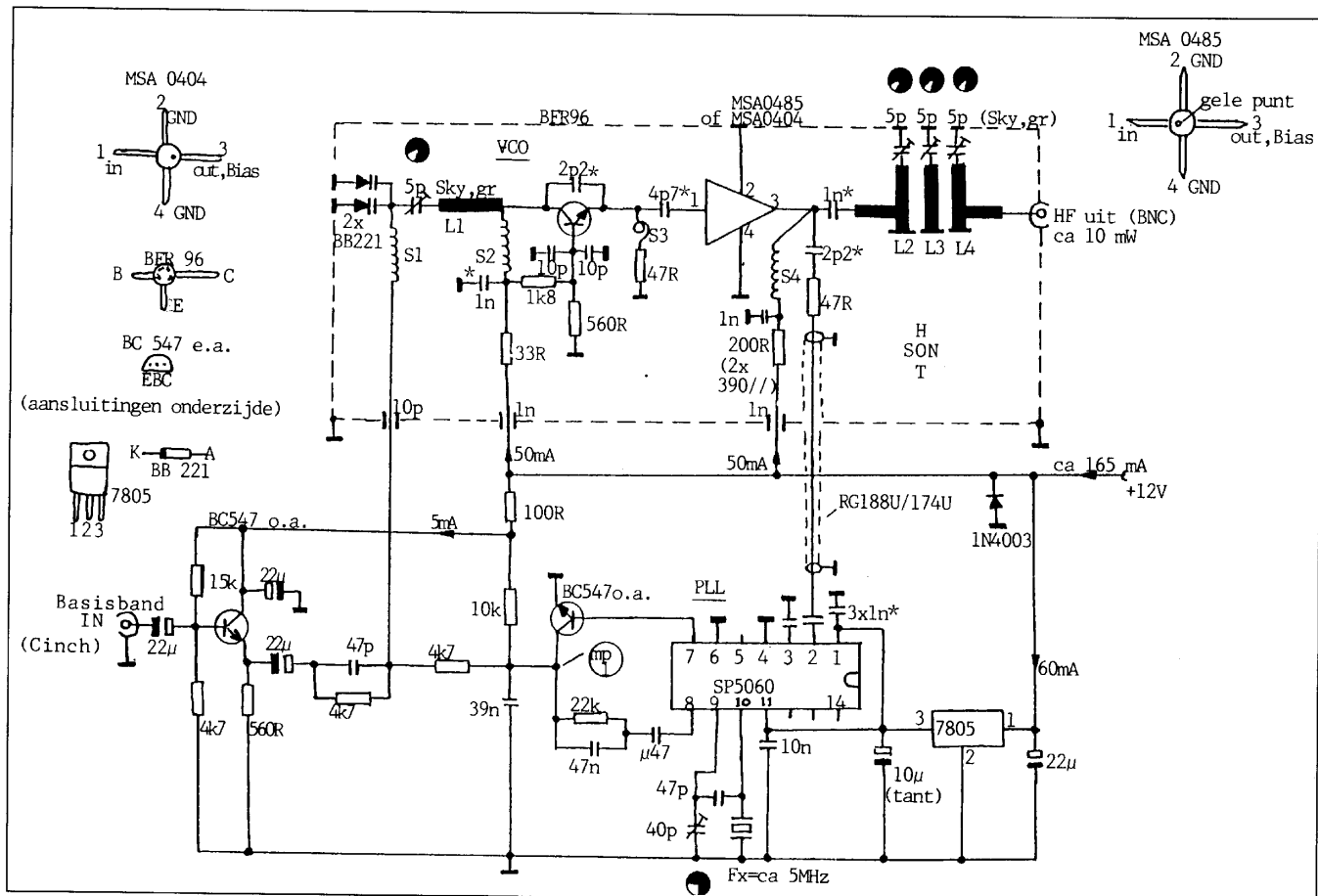


Fig. 6: Het schema van de PLL-stuurzender. S1, S2 en S4: 6 windingen 3 mm rond, 0,3 mm CuL. S3: 1 winding 3 mm diam (aansluitdraad van de weerstand van 47 Ohm). *: SMD-condensator.

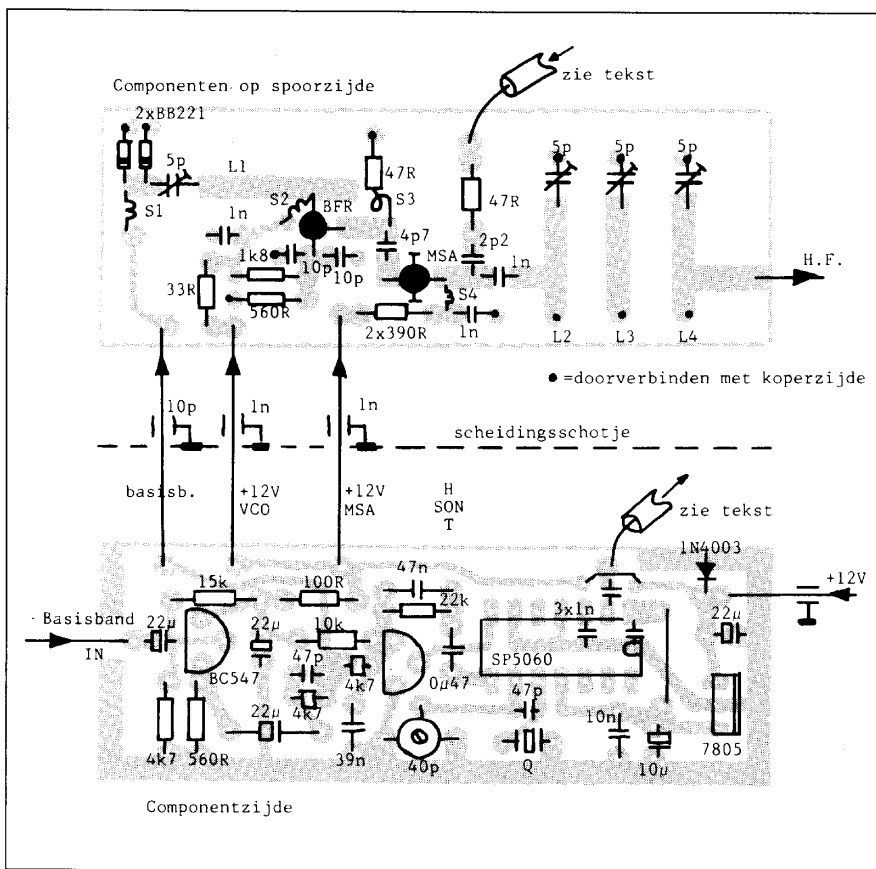


Fig. 7: Print lay-out van de PLL en de VCO. De print van de VCO moet dubbelzijdig koper zijn.

Fig. 8: De componentenopstelling van de PLL en de VCO.

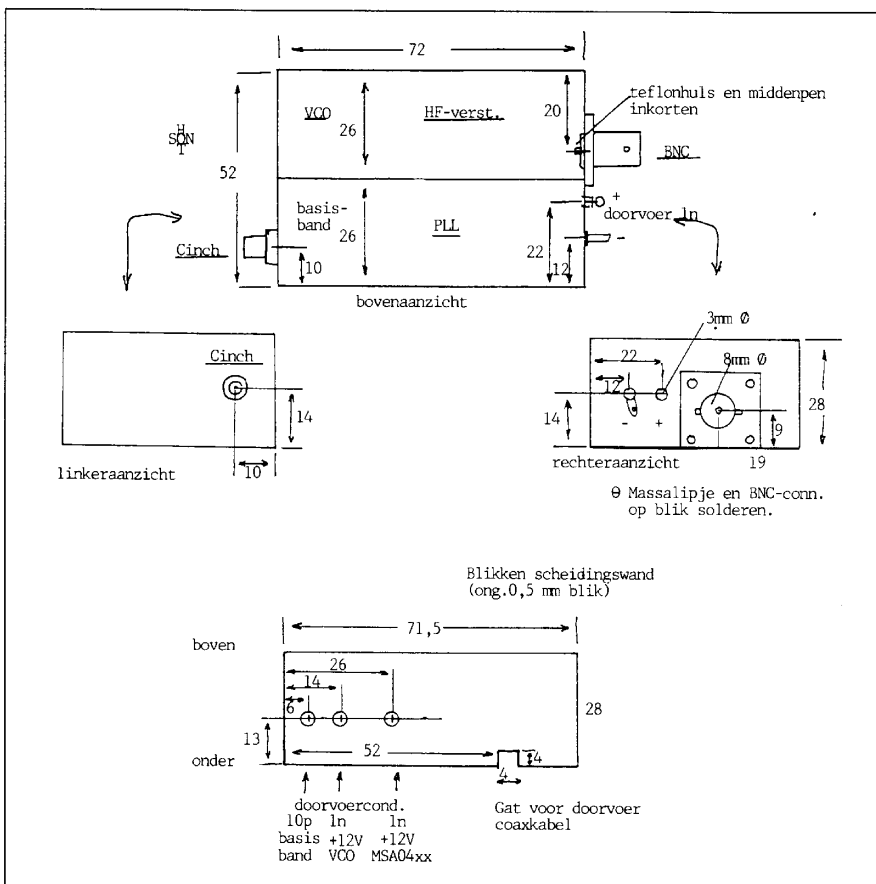


Fig. 9: De behuizing van de PLL en de VCO.

de spoorzijde van de print gesoldeerd. Alleen waar massa nodig is moet men een gat boren naar de massakant van de print (in figuur 8 aangegeven met een dikke punt). De in het schema aangegeven SMD-condensatoren mogen eventueel ook door kleine keramische C's vervangen worden. De drie 1 nF SMD-C's aan de PLL SP5060 moeten aan de spoorzijde van de PLL-print gesoldeerd worden.

De behuizing en de blikken scheidingwand kunnen volgens figuur 8 geboord worden. De BNC-flens connector voor de hf-uitgang van de zender wordt aan de buitenkant op de behuizing gesoldeerd.

De middengeleider en de teflonkraag eerst tot ongeveer 3 mm inkorten. Het is aan te bevelen om de spanningsregelaar tegen de wand te monteren om zo een betere koeling te krijgen (warmtegeleidende pasta).

Aan de onderzijde van de printen worden de hf-uitgang van de VCO en de PLL met een coax van ongeveer 3 cm (RG 174/188U) met elkaar verbonden.

De afregeling

Eerst worden de trimmers in de stand gezet zoals aangegeven in het schema. De bedrijfsspanning moet minstens 12,4 volt bedragen. De zenderuitgang wordt met een voor dit frequentiegebied toepasbare milliwattmeter (50 ohm) afgesloten en de sky-trimmer (bij L1) van de VCO zodanig ingesteld dat er op het meetpunt MP1 8,5 Volt staat. Met de sky-trimmers van het stripline-filter wordt op maximale uitgangsvermogen afgeregeld.

De instelling van de VCO-trimmer (8,5 V op MP1) heeft sterke invloed op de haalbare frequentiezwaai. Bij een juiste instelling kan bij een videosignaal van 1 Vt een zwaai van maximaal 8 MHz (ong. 27 Mhz bandbreedte) gehaald worden. De amateurstandaard is een bandbreedte van 15 MHz.

Bij het in- en uitschakelen van de voedingsspanning moet de PLL steeds weer goed locken. De spanning op MP1 moet steeds terugkomen op de ingestelde waarde.

Met behulp van de trimmer parallel aan het kristal kan de uitgangsfrequentie iets verschoven worden (ong. 500 kHz naar boven en ong. 50 kHz naar beneden).

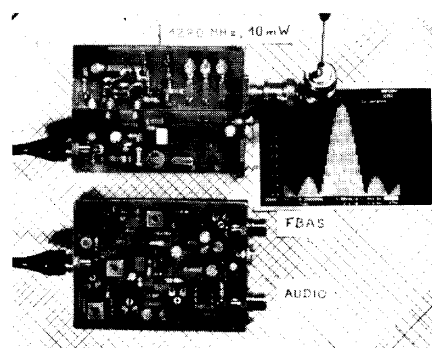


Fig. 10: De complete stuurzender.



Slotopmerkingen

Wie geen gebruik wil maken van de beeld- en geluidmodulator, kan via een goed gedimensioneerde dempingsschakeling en stuurzender direkt moduleren met het videosaal van bijvoorbeeld een camera. Men heeft zo een mini-ATV-zender in jaszakformaat voor portable gebruik. De frequentiestabiliteit van de stuurzender is voldoende (± 500 Hz) om bijvoorbeeld zelfs als FM-smalbandzendertje te gebruiken. De microfoon mag dan maximaal een spanning van 1 mVtt afgeven om de zwaai niet te groot te laten worden.

Let op dat u de juiste uitgangsfrequentie kiest, het zou zonde zijn een kristal te laten slijpen dat achteraf niet bruikbaar blijkt te zijn. De frequenties 1241–1260 MHz en 1270–1291 MHz zijn voor FM-ATV bruikbaar. Let op de bandbreedte, een keuze van 1242 MHz bij voorbeeld is niet mogelijk omdat dan de zijbanden buiten de band vallen. De frequenties 1280 en 1285 MHz worden in Nederland voor de uitgangen van de ATV-relais gebruikt. Ook niet erg bruikbaar voor simplex dus. De ingangen van de meeste ATV-relais liggen rond 1252 MHz. In een van de volgende *Electrons* zal ik een PLL publiceren die het mogelijk maakt in

100 kHz stappen van 1240 tot 1299,9 MHz te gaan.

De figuren 11 en 12 geven een indruk van het spectrum van de zender. De ons aller bekende wet van Edsel Murphy (Een versterker oscilleert altijd – een oscillator daarentegen nooit) blijkt niet van toepassing te zijn op dit onderwerp.

Deze ATV-zender is reeds door vele OM's met veel succes nagebouwd.

Veel plezier en succes met de bouw.

Paul, PAoSON

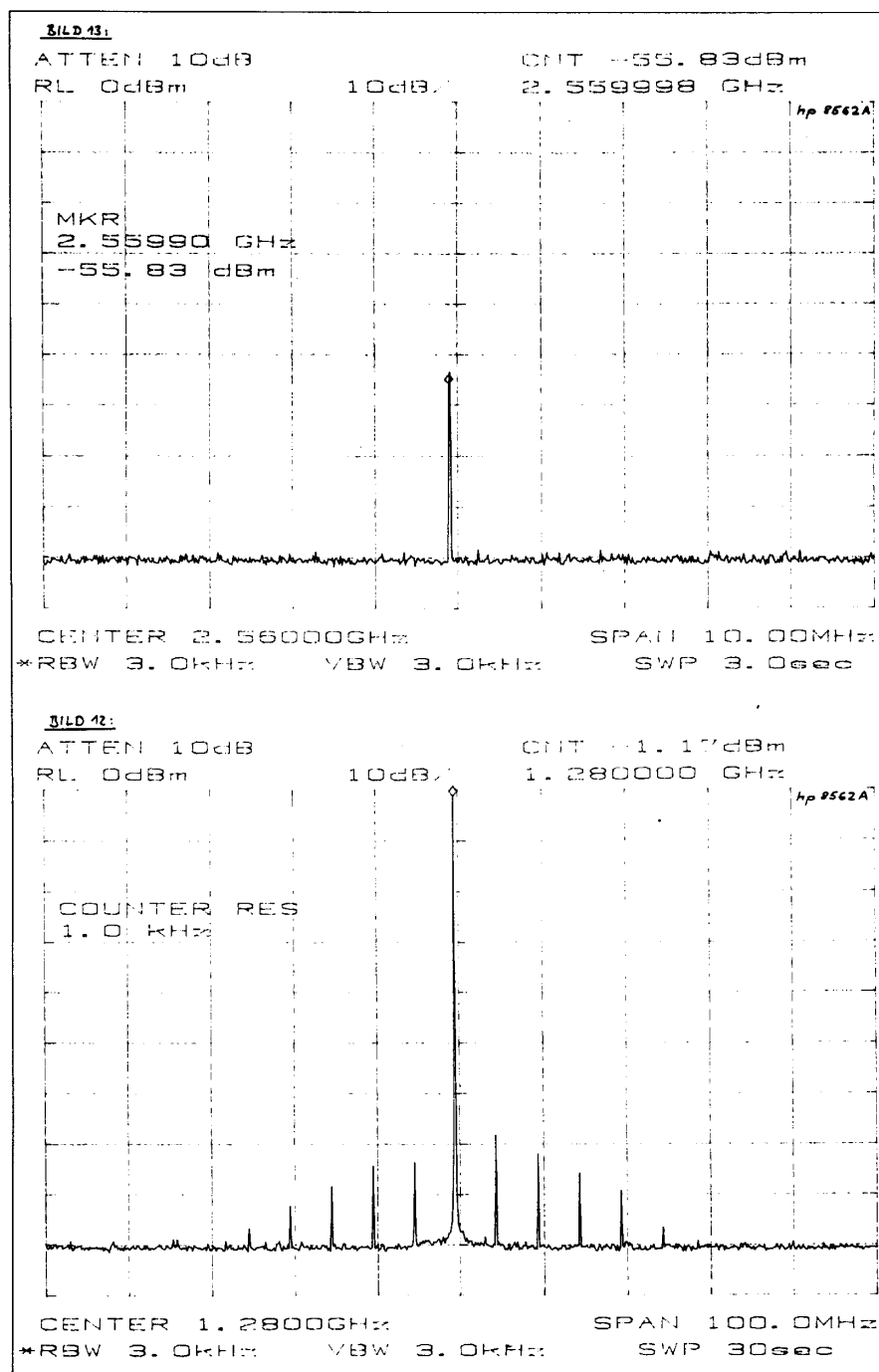


Fig. 11 en 12: Het spectrum van de FM-ATV-zender.

Morse University

Door YAESU Europa b.v., wordt voor de PC-MS/DOS computers een diskette beschikbaar gesteld met daarop het 245kB grote telegrafieleprogramma 'MORSE UNIVERSITY'. Dit programma, in Pascal geschreven door Joseph Speroni, AHOA/7JIAAA, is een zeer fraai ogend en uitgebreid morse instructie programma dat nieuwelingen snel vertrouwd zal maken met de morse code. Ook ervaren telegrafisten kunnen hun snelheid, maar ook vooral hun typevaardigheid, verhogen omdat het horen van een morseteken direct beantwoord moet worden met de juiste letter op het toetsenbord. Op de diskette is een uitgebreide documentatie file (in het Engels) aanwezig.

Tegen een geringe vergoeding van f 9,75 voor Diskette, verpakking en verzendkosten wordt dit programma opgestuurd. Bent u geïnteresseerd in een kopie van dit programma, maak dan dit bedrag over op: A.B.N. 56-54-47-270 (Bank, Postgiro 9021 Aalsmeer) t.n.v. H.C. de Wal, Nieuw Vennep of zend een bank- of girobetaalcheque (geen betaalpassen) aan: H.C. De Wal, Noorderdreef 164, 2152 AB Nieuw-Vennep, onder vermelding 'Morse University'. Vergeet vooral niet uw volledige naam en adres op uw betaling te vermelden. U ontvangt een (5.25-360k) diskette per post.

Henk, PAoWAL

SVB VERON-SERVICEBUREAU
 Wegens vakantie gesloten tot 8 augustus.

● Ook kleine technische artikelen zijn welkom voor ELECTRON, het adres van het redactiesecretariaat kunt u vinden in het colofon van uw blad.



Voor minder dan honderd gulden QRV op 1,3 GHz

Theo Gosselink, PE1AOE, IJsselmuiden

Een 145 MHz – 1296 MHz transvertor

Onderstaand artikel is voor *Electron* bewerkt, nadat het eerst verschenen is in *CQ Friese Wouden*.

Er zijn van deze transvertor al verschillende exemplaren met succes gebouwd, zodat we van een goed ontwerp kunnen spreken.

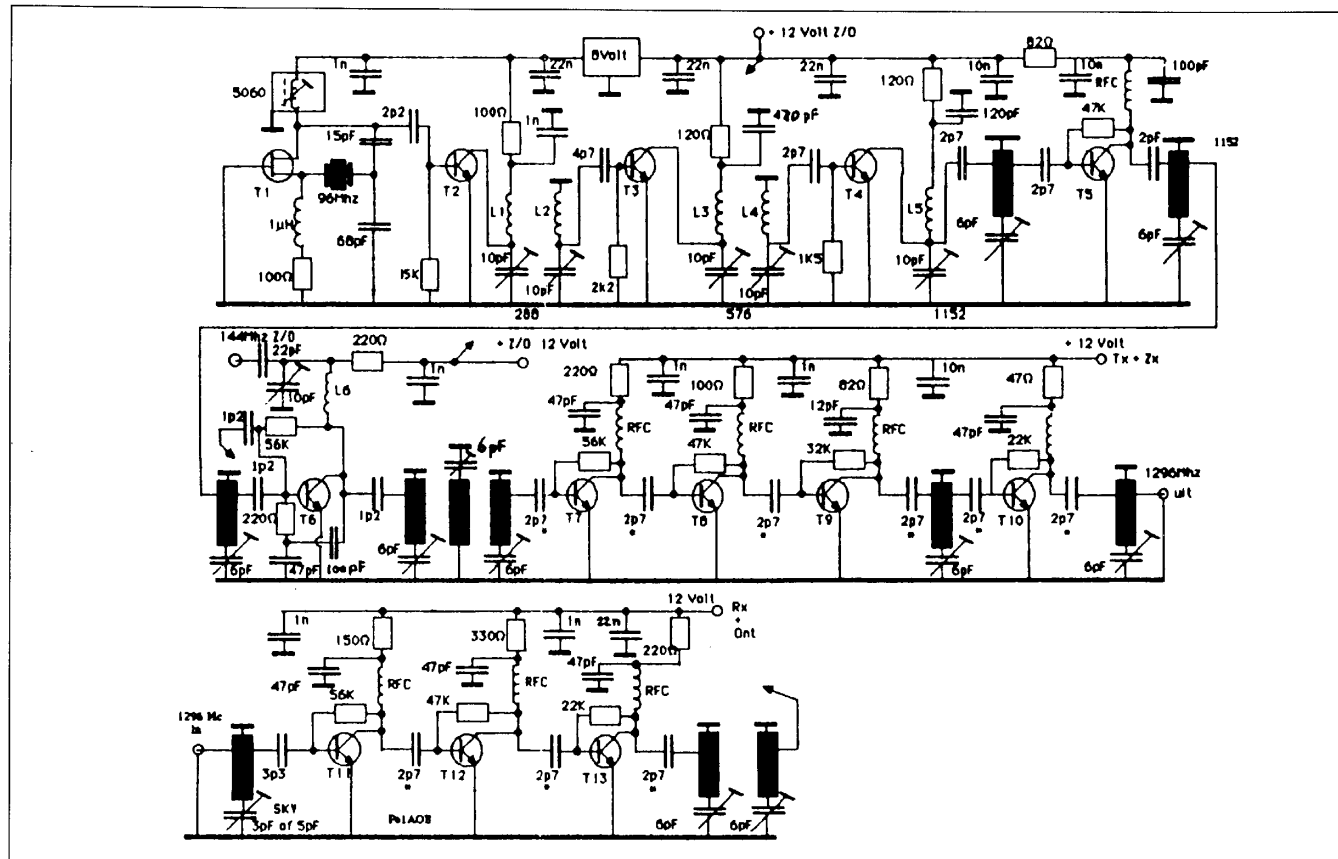
Dit artikel is er een uit de reeks waarmee de VHF Commissie de zelfbouwactiviteit voor

de 1,3 GHz band wil stimuleren.

PAoEZ

Inleiding

Deze transvertor is geschikt voor FM, CW en



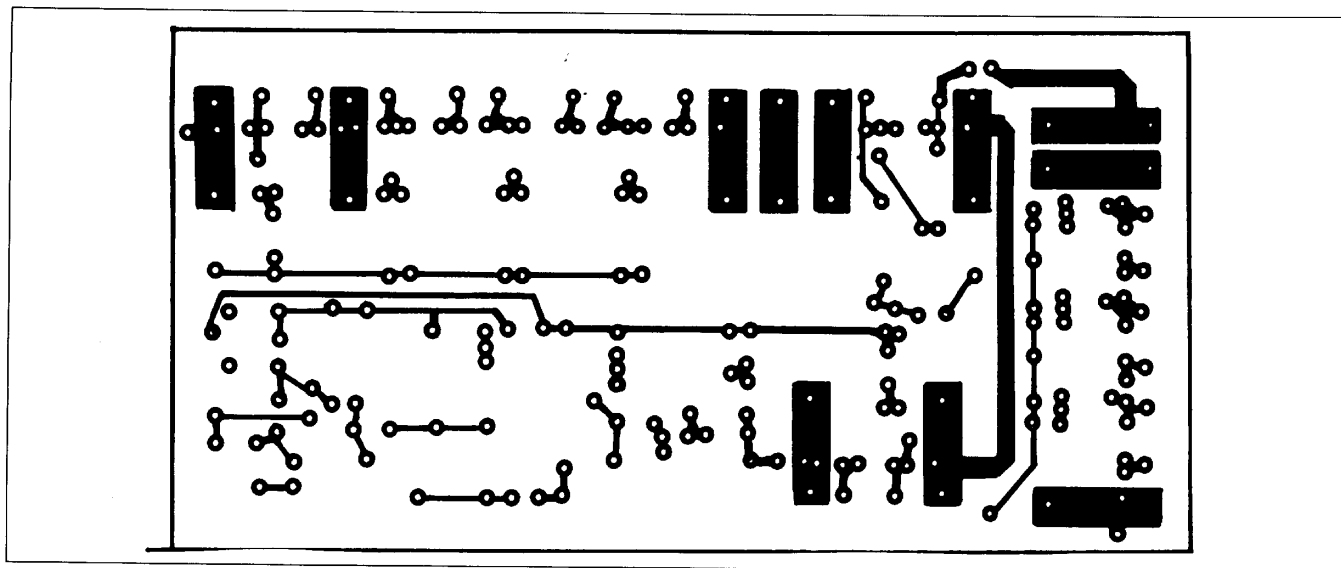


Fig. 3 Tekening van de print met 96 MHz oscillator. Schaal 1:1

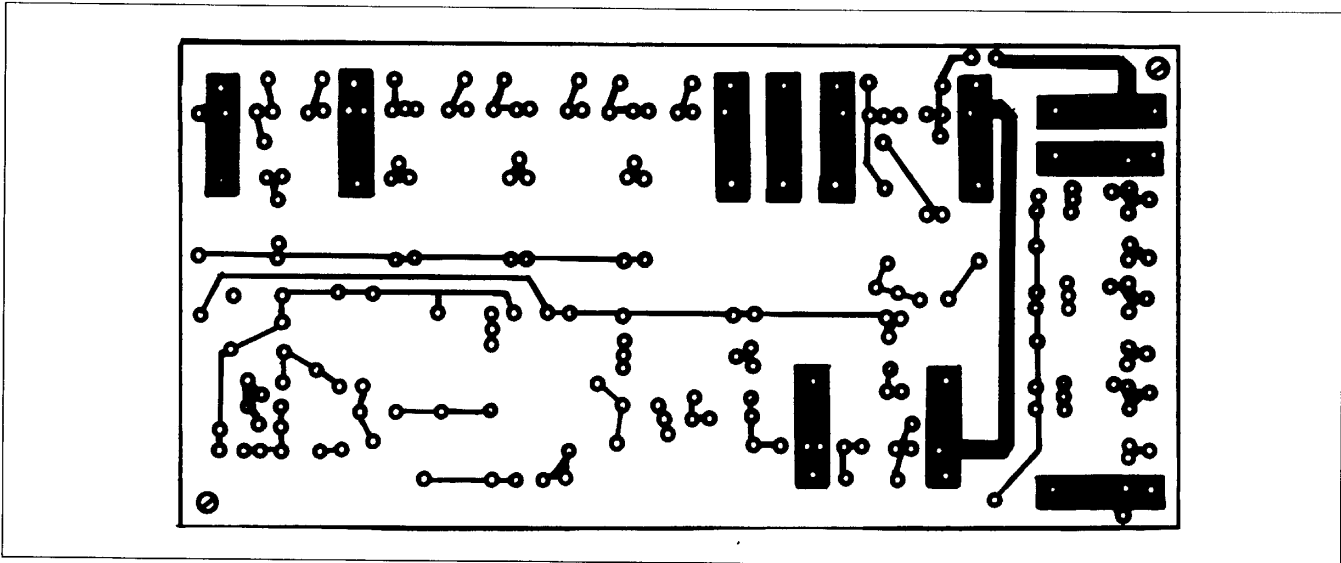


Fig. 4 Meethulpje voor hf wisselspanning

EZB en kan, wanneer een hulpschakeling wordt gebruikt, ook voor FM-ATV worden toegepast. Het uitgangsvermogen bedraagt ruim 200 mW, waarmee het mogelijk is een M57762 moduul volledig uit te sturen. Bij het gebruik van EZB is dit stuurvermogen zelfs te groot, zodat de transistor nog minder behoeft te worden uitgestuurd, hetgeen de lineariteit ten goede komt.

Hoewel de ontvangeringang met een bipolaire transistor is uitgerust (een BFG 65), is de gevoeligheid uitstekend en een FET voorversterker heeft alleen zin als deze bij de antenne wordt geplaatst om de kabelverliezen te compenseren.

De schakeling

De ontvangeringangsversterker (zie figuur 1) bestaat uit drie bipolaire transistoren die tezamen een breedbandversterker vormen. Aan de ingang wordt een enkel afgestemde kring toegepast om geen afbreuk te doen aan de ruisfactor. Na de ingangsver-

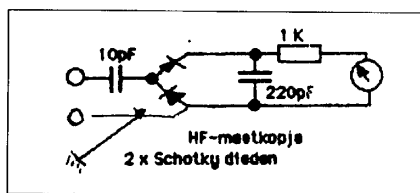


Fig. 5 Tekening van print met 48 MHz oscillator schaal 1:1

sterker wordt het signaal via een tweekrings bandfilter toegevoerd aan de basis van de mengtransistor die zowel bij het zenden als bij het ontvangen wordt gebruikt. Bij ontvangst wordt het 145 MHz mf-signaal via L6 en een capacitieve deler naar de 145 MHz zendontvanger gevoerd. Bij het zenden wordt het 145 MHz signaal via dezelfde kring naar de collector (!) van de mengtransistor gevoerd en van de collector van deze schakelende mengtrap wordt het 1,3 GHz signaal via een driekrings bandfilter naar eenzelfde breedbandversterker gevoerd als bij de ontvangeringang

is toegepast. Het uitgangssignaal van deze versterker is voldoende om via een eenkringsfilter de eindtransistor volledig uit te sturen.

Het 1152 MHz (of 1150 MHz wanneer u 146-148 MHz als mf gebruikt) oscillatorsignaal wordt aan de basis van de mengtransistor toegevoerd via een tweekringsbandfilter. Het oscillatorsignaal wordt afgeleid van een 96 MHz kristaloscillator, in drie trappen vermenigvuldigd via 288, 576 naar 1152 Mhz en tenslotte in een selectieve versterker op het vereiste niveau gebracht.

De voedingsspanning van de kristaloscillator wordt extra gestabiliseerd om problemen te vermijden wanneer de 12 volt voeding het bij volle uitsturing van de zender moeilijk zou krijgen.

De onderdelen

De gebruikte transistoren zijn een E310 of U310 voor de kristaloscillator, een BFG 65 voor de ontvangeringang en voorts BFR 90



(91) en BFR 96 (34). Al deze transistoren zijn goed verkrijgbaar en niet duur.

De trimmers zijn op alle plaatsen, behalve de ontvangeringang, waar een groene SKY-trimmer is gebruikt, de bekende ronde fo-lietrimmers. Kunt u de onderdelen, zoals transistoren, trimmers, Neosidspoelen, niet bij uw lokale leverancier vinden dan zijn ze bij adverteerders in *ELECTRON* te krijgen. De kant en klare print voor 96 MHz is (ongeboord) te koop bij de fa. Dolstra.

De constructie

De hele schakeling (zie figuur 2 voor de plaatsing, figuur 3 of 4 voor de print) wordt gemonteerd op een print van 1,6 mm epoxy met buitenmaten 134 x 65 mm. Door de print wat ruimer af te maken kan hij worden gemonteerd in een blikken doosje (type WB13) van 148 x 74 x 30 mm.

De print is dubbelzijdig verkoperd. Een zijde dient als "massavlak", de andere zijde bevat de kringen en doorverbindingen. Alle onderdelen worden aan de *aardvlakzijde* gemonteerd. Zorg er voor dat bij die doorverbindingen die niet met massa worden verbonden, met een grotere boor het koper wordt verwijderd om kortsluiting te voorkomen.

Voordat de onderdelen worden gemonteerd, dienen eerst de "koude einden" van de kringen met het aardvlak te worden verbonden. Maak hiertoe aan die zijde van de kring over de volle breedte van de strook een gleufje in de print, waardoor een strookje blik of koperfolie kan worden gestoken dat aan aardvlak en kringuiteinde wordt gesoldeerd en strak afgeknipt. Vervolgens kunnen alle onderdelen worden gemonteerd, waarbij er op moet worden geteld dat de 2,7 pF keramische condensatoren met het lichaam 10 mm boven het aardvlak komen.

Het afregelen

Zijn alle onderdelen goed gemonteerd en is het geheel in het doosje gesoldeerd en de coaxiale contacten geplaatst, dan worden de trimmers ingesteld zoals in figuur 2 aangegeven. (waar geen rotorblad zichtbaar is, is op de tekening met zwart aangegeven. Hoe minder zwart des te minder capaciteit). Wordt nu de spanning (12V Z/O) via een mA-meter op de oscillatorsectie aangesloten, dan zal de stroomopname ongeveer 25 mA bedragen wanneer de kristaloscillator nog niet werkt en 30 tot 50 mA wanneer hij oscilleert. Draai langzaam aan de kern van de 96 MHz kring en u zult de oscillator (op de mA meter) zien aan- en afslaan. Stel de kern zo in dat de oscillator niet op de grens van afslaan staat. Daar de trimmers al ongeveer juist zijn afgesteld kan door er voorzichtig (bij voorkeur met een trimschroevendraaier van isolatiemateriaal) in de volgorde 288, 576, 1152 Mhz aan te draaien de opgenomen stroom worden gemaximaliseerd.

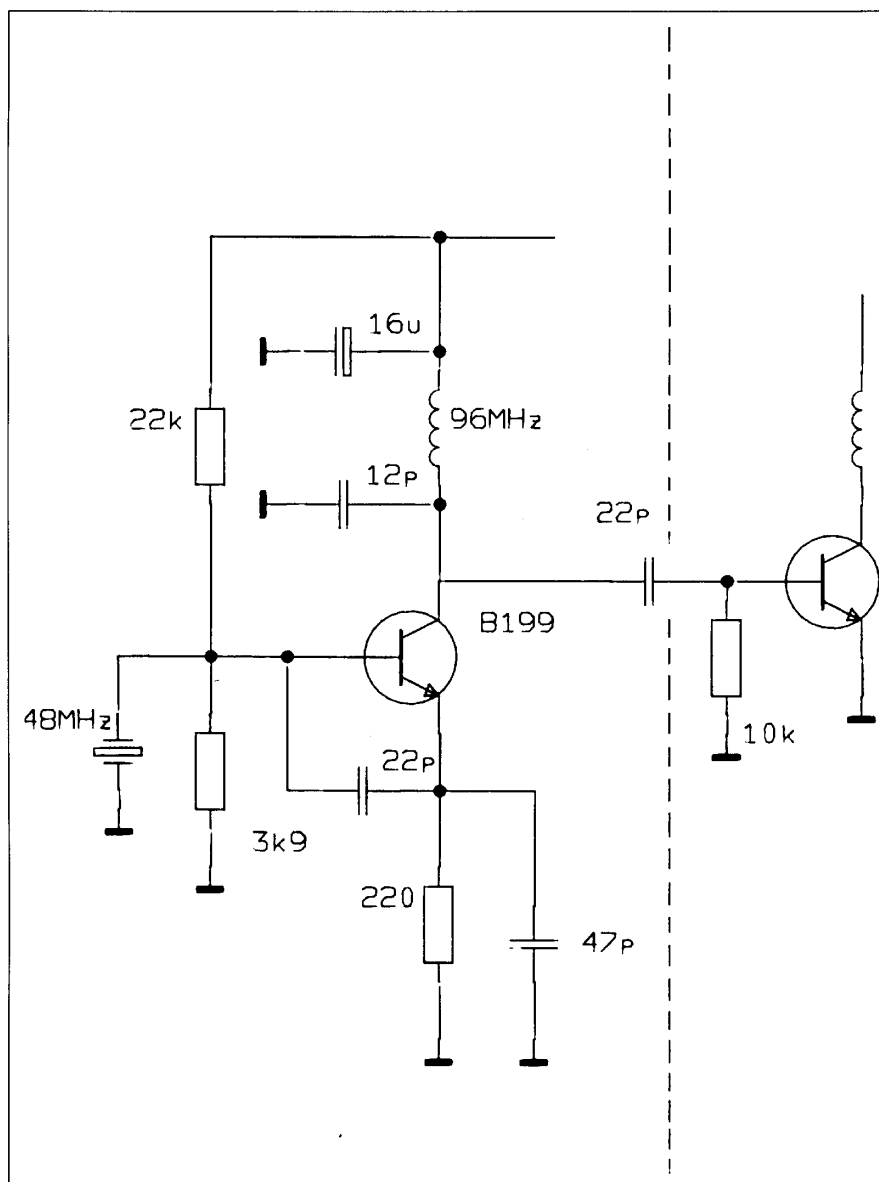


Fig. 6 Schema van de 48 MHz kristaloscillator die voor T1 wordt geplaatst.

Met enig geluk staat alles goed ingesteld en door nu ook de 12 volt Rx aan te sluiten kunt u na een antenne te hebben aangesloten, proberen een naburig station te ontvangen en hiermee alle oscillator- en ontvangerkringen optimaal af te regelen.

Heeft u minder geluk dan zal een afregelhulpje moeten worden gebruikt, dat in figuur 4 is getekend. Door dit op de basis van opeenvolgend transistoren in de oscillatorsectie aan te sluiten kan worden nagegaan of er sturing aanwezig is. Het op een verkeerde harmonische afregelen, is bij zorgvuldige bouw niet waarschijnlijk. Eventueel kunnen de frequenties bepaald worden met de in *Electron* juni 1987, pag. 311, beschreven "duimstok".

Blijkt de ontvanger goed te werken, dan eerst kan het zendergedeelte worden afgeregeld. Het benodigde stuurvermogen op 145 MHz is ongeveer 5 mW. Levert uw zender meer dan moet het vermogen eerst worden verzwakt (!).

Sluit een vermogensindicator op de 1,3 GHz uitgang aan, en schakel de 12 volt nog steeds via de stroommeten, om van de ontvanger naar de zender.

Bij het inschakelen van de 145 MHz zal een duidelijke stroomtoename en waarschijnlijk al wat zendsignaal zichtbaar zijn. (De spanningsval over de weerstanden in de collectors van de twee laatste trappen is een goede indicator). Regel de kringen in het zendergedeelte op maximum 1,3 GHz vermogen af. Controleer of bij het uitschakelen van de 145 MHz het 1,3 GHz signaal wegvalt. Zo niet dan hebt u de zender waarschijnlijk op 1152 MHz afgeregeld.

Meetwaarden

Ter oriëntatie volgen hier enkele door PE1AOE gemeten collectorspanningen bij een voedingsspanning van precies 12 volt. In de praktijk kunnen de waarden hiervan afwijken, maar u dient toch wel binnen 10%



van de uit de spanningsval te berekenen stromen te zitten.

A. Ontvangst

T1: 8V; T2: 7,8V; T3, T4: 10,1V; T5, T11: 10 V; T12, T13: 6V.

B. Zenden

T6, T7, T8, T10: 10 volt.

Alternatieven

Voor de experimentator zijn er nog allerlei

varianties mogelijk. Zo kan bijvoorbeeld in de oscillator een (vaak goedkoop te krijgen) 48 MHz kristal worden gebruikt, met als nadeel een 'fluitje' op 1296,0 resp. 144,0 MHz. Dan moet wel een andere print worden gebruikt waarvan de tekening in figuur 5 staat.

Een andere ingangstransistor (zoals de NE 57835) kan een betere ruisfactor geven. Er kan op minimum ruisfactor worden afgeregeld door met andere waarden van de 3,3 pF

ingangscapacitor en met andere instellingen van de ingangstransistor te experimenteren.

Pas er bij experimenten wel op de uitgangstransistor niet op te blazen. De BFR 96 kan veel hebben maar meer dan 80 mA lijkt me niet goed.

Succes, PE1AOE

Antenne vlieger experiment eind augustus in Almere

Amateur Radio Almere

Rogé Vliegerpartners

Een groep radiozendamateurs verenigd in de ARA, Amateur Radio Almere, gaat Almere wereldwijd promoten en wel op een hele speciale manier.

In nauwe samenwerking met Rogé Vliegerpartners gaat men een FD4 multiband dipool horizontaal op 100 meter hoogte in de lucht zetten.

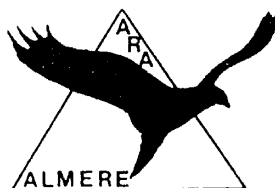
Na maanden lange voorbereiding, waarin een aantal testdagen waren opgenomen, zijn de volgende resultaten geboekt. Het is de groep gelukt een kwart golf GP voor 2 m op 100 meter hoogte in de lucht te zetten. De GP werd gevoed door 100 meter Pope H100 coax. Om de antenne op 100 meter hoogte te krijgen is gebruik gemaakt van 4 Waseje vliegers met een oppervlakte van 22 m².

Bij een gemiddelde windkracht 3 ontwikkelen de vliegers een trekkracht van ruim 1000 kg en een tilkracht van ongeveer 25 kg. In een straal van 200 km waren de rapporten 5-9 + 20 dB. Een bewijs dat de hoogte van een antenne op 2 meter wel degelijk van invloed is op de reikwijdte. Tot in Gent was het signaal goed te horen.

Op basis van de bovenstaande behaalde resultaten gaat de ARA-groep in samenwerking met Rogé Vliegerpartners een FD4 multiband dipool op 100 meter hoogte in de lucht tillen. Gebruik zal worden gemaakt van ongeveer 9 Waseje vliegers met een totale oppervlakte van 34 m². De ontwikkelde trekkracht zal liggen rond de 1500 kg afhankelijk van de windgesteldheid.

Met windkracht 3 tot 4 zal de tilkracht komen te liggen op 30 kg. Doel van het experiment is ervaring op te doen met antennes op grote hoogten.

Wat dacht u van de signalen op 80 meter met een antenne vrij op 100 meter hoogte(?). Hoe zit het met de statische ladingen, verliezen in de kabel. Dit zijn enkele van de opengelaten vragen waarvan we op zoek zijn naar het antwoord. Gaande de experimenten is besloten een recordpoging te gaan wagen. Zover bekend is het niet eerder geprobeerd een FD4 horizontaal door



middel van vliegers op 100 meter hoogte in de lucht te zetten.

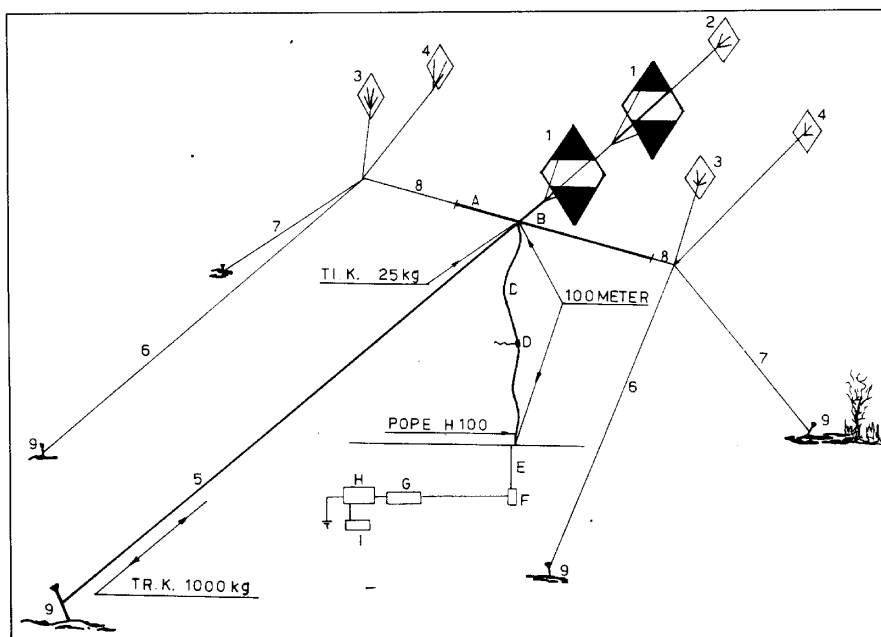
Deze recordpoging zal plaatsvinden eind augustus. Tijdens deze poging is het mogelijk om op 80 meter verbindingen te maken. Elke gemaakte verbinding met de ARA groep zal bevestigd worden met de speciale QSL kaart van Almere. Het experiment zal te volgen zijn op 145,400 MHz. Op HF worden de volgende frequenties aangehouden +/- QRM op 80 meter 3,615 MHz, 40

meter 7,060 MHz, 20 meter 14,215 MHz, 15 meter 21,215 MHz en op 10 28,215 MHz. Op 80 meter wordt gewerkt met een sheet lijst. Zendamateurs kunnen intekenen op die lijst. Voor het afspreken van de sheet neemt u contact op met Huub Janssen PA3EOU. Tel. 03240-17377.

Het experiment en de recordpoging vinden plaats in Almere. Luisterrapporten worden bijzonder op prijs gesteld en uiteraard bevestigd door de ARA-groep. Op deze manier hoopt de ARA-groep een bijdrage te leveren aan het radio zend- en luistergebeuren en mede-amateurs aan te sporen tot het doen van experimenten.

Wilt u iets vragen of meer details weten neemt u dan gerust contact op met PS3EOU.

Huub, PA3EOU



1 Hoofdvlieger, 2 Loodvlieger, 3 Hulpvliegers voor FD4 antenne, 4 Hulpvliegers voor FD4 antenne bij weinig wind, 5 Hoofdvlieger touw, 6 Hoofdvlieger touw voor hulpvlieger FD4 antenne, 7 Hulplijnen om FD4 horizontaal te houden, 8 Kunststoflijnen om symmetrisch te kunnen vliegen, 9 Grondankers, A FD4 multiband dipool voor 80, 40, 20, 15, 10 meter, B Balun 1:6 voor aansluiting Pope H100, C 2 maal 50 meter Pope H100 eventueel verlengd met 50 meter RG213 U, D Koppelsstuk PL259, E 50 meter RG213 U? om bij veel wind de vliegers de ruimte te geven, F SWR meter, G Antenne tuner, H HF transceiver, I Accu 13,8V 40 Ah.



Eenvoudige HF-snuffelaar

Bij het afregelen van VHF- en vooral UHF-schakelingen (70 cm en 23 cm) is het vaak moeilijk meetapparatuur te bemachtigen; zoals bij voorbeeld een dipmeter of een spectrumanalyser. Dit behoeft geen beletsel te zijn om toch op het UHF-gebied bruikbare metingen te doen met deze eenvoudige HF-snuffelaar.

Uiteraard zijn metingen, die met deze HF-snuffelaar gedaan zijn, grove afregelingen. Pas op dat je niet een harmonische aan het afregelen bent; maar het werkt in ieder geval en dat is het belangrijkste.

De schakeling

De schakeling is in fig. 1 weergegeven en behoeft nauwelijks nadere uitleg. De diode kan elk willekeurig type detectie-diode zijn; bij voorbeeld uit tv of radio middenfrequent trappen, schottky diodes enz. Maar neem bij voorkeur een snel type zoals de AA119.

Het werken met de HF-snuffelaar

Bij het werken met de HF-snuffelaar wordt het lusje in de buurt van de spoel of de 'stripline' (lecher) van de af te stemmen kring of oscillator gebracht, de meter zal dan gaan uitslaan. Vooropgesteld dat de af te regelen kringen of oscillator goed in elkaar gezet zijn. Nu wordt de kring of oscillator zo afgeregeld dat de meter maximaal uitslaat. Het blijkt dat, met een beetje handigheid, acceptabele resultaten te krijgen zijn.

Het minimum te detecteren vermogen (signaal) ligt op ongeveer 0,1 mW (100 micro watt) en is afhankelijk van de toegepaste diode. Enig experimenteren met diverse diodes kan dus geen kwaad.

Waarschuwing

Er zit wel een beperking aan deze schakeling: grote voorzichtigheid is geboden met signalen groter dan 200 mW (over 50 ohm); de stroom door de meter en diode kan dan wel eens zo groot worden, dat meter en of diode de geest geeft.

Rob Koene, PE1GQO

Packet Radio op de HF-band met DIGICOM

Naar aanleiding van een reeds eerder door PA2RHB gegeven aanwijzing heeft ondergetekende ook zijn eerste schreden gezet met Digicom op de HF-band.

De volgende eenvoudige wijzigingen op het modem dat door RITON als bouw pakket in de handel wordt gebracht zijn nodig:

- Het aanbrengen van een dubbelpolige schakelaar die in de stand HF de volgende punten doorverbindt:
de punten 12 en 17 van het modem IC AM7910;
de beide aansluitingen van schakelaar 4 van de DIL-schakelaar.

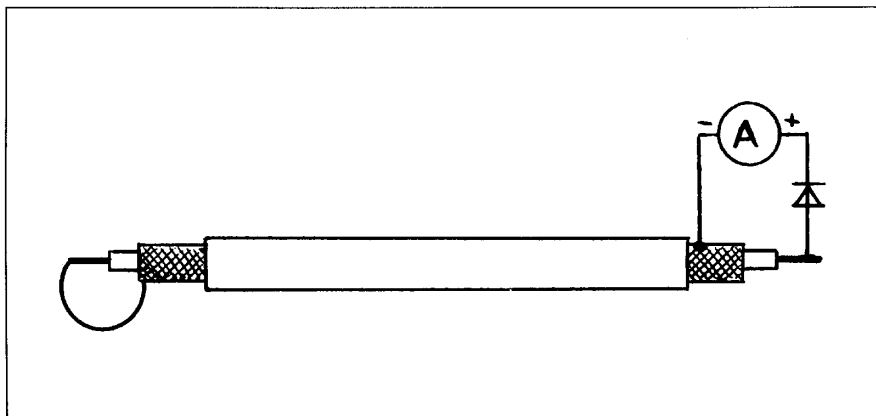


Fig. 1 Het lusje aan de RG174 50 ohm kabel van circa 5 cm heeft een diameter van ongeveer 5 mm. De meter is 100 uA en de diode die ik er voor heb gebruikt is de AA119.

Verder moet de baudrate (:HBAUD) ingesteld worden op 300.

De parameters zijn hier voorlopig als volgt ingesteld:

HBAUD	300
TXDEL	30
FRACK	4
RESPTIME	20
MAXFRAME	1
PACLEN	25
DWAIT	20
USERS	1

Je leest het goed: het zijn instellingen die mogelijk voor verbetering vatbaar zijn en suggesties in die richting zijn van harte welkom.

Veel succes met Packet Radio op de HF-band.

A. Bol, PA0QHN

Minuten van het Radio-amateurisme

Jarenlang heb je de stoutste dromen over de ontwikkeling op het gebied van communicatie gekoesterd en soms als sprookjes doorverteld.

Maar in je shack gebeurde er in feite weinig opzienbarends en kon ik gevoegelijk „het eindeloos levenspad met fletsen lach vervolgen". Maar dan ineens trekken de wereldminuten van het radio-amateurisme aan me voorbij.

Zondag 5 maart 1984 13.40 uur A.T., vier dagen na het lanceren van de OSCAR 11 vult het scherm van je grandioze computer gekoppeld aan je zend/ontvanger zich snel met tekens. ASCII 1200 baud uit de lucht op je scherm!

Verduld! Het leven is nog waard om geleefd te worden. Om de lengte en breedte van deze historische ogenblikken ten volle te kunnen beseffen en mee te kunnen genieten zullen we even bladeren in ons dagboek.

25 februari 1984 bijeenkomst van de BBC-computer gebruikersclub op Schiphol-

Oost, daar krijg ik van m'n VERON-clubgenoten PE1HUJ en PE1HUK een ASCII-communicatie programma.

1 maart 1984 lancering van de UOSAT-B en nu OSCAR 11, die zal ook ASCII-telemetrie uitzenden met verschillende snelheden. Zie 'Satelliet Nieuws' in de vorige Hot Lines.

5 maart 1984 samen met Herman het ASCII-communicatie programma operationeel gemaakt en de computer gekoppeld aan de zend/ontvanger door de cassette recorder in- en uitgang van de computer te verbinden met de luidsprekeruitgang en microfooningang van de zender en de poortschakelaar te verbinden met de Push to Talkschakelaar.

Waar ik wel vaker op de 2 meter satellietband luister, kan dit harde signaal alleen maar van de pas gelanceerde OSCAR 11 zijn, waar ik nog niet op ben ingespeeld. Maar dan toch, als het die telemetrie is, waarom dan niet van die regelmatige blokken met tekens? Nu krijg ik hoofdletters, kleine letters en veel speciale tekens die in de computer als controletekens functioneren.

5 maart 18.00 uur A.T. nog steeds een flink signaal. Wat voor uitgerekte baan maakt die OSCAR eigenlijk? Toch maar eens gauw nalezen in de AMSAT-rubriek in ELECTRON.

Dan breekt de argwaan door, ik blijf luisteren naar het ASCII-signaal en ik zet de computer uit... het signaal valt weg, het sprookje is uit. Ik heb geluisterd en gekeken naar het door m'n eigen computer uitgezonden signaal. Dat was navelstaren en we gaan weer over tot de orde van de dag.

B. Caron, PEoBCC



De Deutsch-Niederländische Amateurfun-ker Tage worden dit jaar gehouden van don-derdag 24 t/m zondag 27 augustus a.s. Bad Bentheim ligt even over de grens bij Olden-zaal. Volg daar de borden Osnabrück.

Let op!

Kampeeders kunnen beslist niet eerder dan vanaf woensdag 23 augustus 08.00 uur op het kampeerterrein bij het zwembad te-recht! Voor die tijd kan men terecht op de camping bij het openluchttheater. Kosten: DNAT-plakette (badge) DM 10.-- pp. (Geeft toegang tot alle DNAT activiteiten.). Kampgeld DM 3.-- per pers., kleine tent DM 3.--, grote tent of caravan DM 5.--, caravan groter dan 5 m. DM 8.-- per nacht.

De amateurvlooiemarkten apparatuurten-toonstelling vindt plaats op de afgesloten parkeerplaats in het slotpark. De toegangs-prijs voor bezoekers in het bezit van een DNAT-plakette 1989 is gratis. Zonder pla-kette is de toegangsprijs DM 3.--.

Zij, die aan de vlooiemarkt als verkoper willen deelnemen, moeten in het bezit zijn van een DNAT-plakette 1989. Hiermee heb-ben zij toegang met een personenauto. Voor verkoop uit een aanhanger of een minibus geldt een toeslag van DM 10.--; voor verkoop uit een vrachtwagen geldt een toeslag van DM 25.--.

Voor opbouw van de vlooiemarkt hebben de deelnemers toegang tot het terrein vanaf 06.00 uur op zaterdag 26 augustus. Opening voor het publiek is om 08.00 uur.

De apparatuurtentoonstelling is dit jaar in een grote tent in het slotpark. Gegadigden dienen zo spoedig mogelijk contact op te nemen met Werner Otte, DF3QO, Beckers Brink 14, D-4422 Ahaus. Tel. 02561-3060.

Er is een clubstation met de speciale call, DFoDNT, in de lucht met het 'Sonder-DOK' DNT.

Deelnamekosten DM 10.-- per persoon. Hiermee hebt u gratis toegang tot de DNAT-evenementen. Aanmelden bij het DNAT-centrum in het Stikkendösken, Schlos-strasse.

Vanaf vrijdag worden daar en in het Infocen-trum kwisformulieren over Bad Bentheim uitgegeven. Tijdens het Hamfeest worden de mooie prijzen aan de winnaars uitge-reikt. De DNAT-plakette is vanzelfsprekend noodzakelijk!

Het programma

Donderdag 24 aug.

- 10.00 u. Opening amateurmuseum tot 18.00 u.
- 15.00 u. Het aanmeldingscentrum in het Stikkendösken gaat open (slui-tingstijd 19.00 u.)

20.30 u. Film- en praatavond in Hotel Steenweg.

Vrijdag 25 aug.

- 09.00 u. DNAT-centrum en Amateurmu-seum
Opening van de Info-stand op het Raadhuisplein. DFoDNT DOK DNT, DFoDBP DOK DBP (Bun-despost) en DKoAFM DOK AFM (Am. museum) in de lucht.
- 11.00 u. Bijeenkomst van de Stichting Amateurfunkmuseum Bad Bentheim in de DARC in de Gastätte 'Stikkendösken' in de Slosz-strasse.
- 14.00 u. Begin Aanreis-contest.
- 15.00 u. Uitreiking van de Gouden An-tenne van de stad Bad Bentheim in de Kaminzimmer van het Kurhaus.
- 19.00 u. Sluiting Info-stands en museum.
- 19.00 u. Einde aanreiscontest. Logs tot 21.00 u. inleveren aan de Info-stand op het Raadhuisplein.
- 20.00 u. Begroetingsavond in 'Canon' op het voorterrein van het open-luchttheater.
De Bentheimer nachtwacht ver-telt de bezoekers hoe laat het is.
- 22.00 u. Nacht-vossejacht.
Start bij Infostand op het Raad-huisplein.

Zaterdag 26 aug.

- 08.00 u. Amateurvlooiemarkt en appa-ratuurtentoonstelling in het slot-park. Sluiting 18.00 u.
- 09.00 u. DNAT-centra en museum weer open. Jongeren-activiteiten in de tent op het Raadhuisplein. Certificaten-tentoonstelling in de stadhuisbibliotheek.
- 10.00 u. QCWA en OOT bijeenkomst in restaurant Schulze Berndt.
- 13.15 u. Mobielcontest. Start op het Raadhuisplein. Startpapieren op vertoon van de DNAT-button (daar verkrijgbaar).
- 14.00 u. Bijeenkomst van de VFDB in Schulze Berndt. DX party en EU DX Foundation in het Kurhaus. XYL-ronde met Karla, DK9BA, in 'Zur Muest' aan de Muest.
- 16.00 u. DIG-bijeenkomst in de zaal van het Kurhaus.
- 18.00 u. DNAT-centra en museum slui-ten.
- 20.00 u. Groot Ham-feest in de zalen van het Kurhaus. Muziek door het Stern-Combo. Verrassingen!

De hele dag is er op de Herrenberg een in-ternationale (gewone) vlooiemarkt.

Zondag 27 aug.

- 10.00 u. Opening van de tentoonstellin-gen als op zaterdag. Fietsmo-bielwedstrijd. Deelnameformu-lieren verkrijgbaar bij de Info-stand, Raadhuisplein op vertoon DNAT-plakette 1989.
- 10.30 u. DIG-YL bijeenkomst in Hotel Steenweg.

DASD-leden komen in rest. Schulze Berndt bij elkaar.

14.00 u. Begin afreiscontest. Papieren bij de Infostand op het Raadhuis-plein.

20.00 u. Afscheid nemen in Hotel Steen-weg.

Deelnameformulieren voor de aanreis-contest kunnen worden aangevraagd bij Piet van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout. S.v.p. antwoordpostze-gel meesturen. Of bij Hans-Peter Guenther, DL9XW, Am Strampel 22, D-4460 Nordhorn.

Piet, PAoYZ

C-cursus VERON afd. Alkmaar

Bij voldoende belangstelling start de VERON-afdeling Alkmaar in september wederom een cursus ter opleiding tot het C-examen.

De cursus is afgestemd op het C-examen in het najaar 1990.

Er zal een nader te bepalen cursus-informatie-avond worden gehouden voor belangstellenden die zich nu al (vrijblijvend) kunnen aanmelden bij de cursus-coördinator PA3DLA,

*J. Schermerhorn, PA3DLA,
Beukenlaan 9,
1701 DA Heerhugowaard.
Tel.: (02207)-19982*

Radio-onderdelenmarkt en antenne-meetdag afd. Meppel 23 september

Op zaterdag 23 september a.s. organi-seert de Stichting ROM namens de afd. Meppel weer de jaarlijkse radio-onderdelenmarkt en antenne-meetdag. Indien u belangstelling heeft voor stand-ruimte kunt u zich schriftelijk of telefoni-sch aanmelden voor 18 september bij: H. Tempelman, PEoRTM, Pr. Bernhardlaan 34, 7711 JS Nieuwleusen. Tel. (05296)-2357.

Op deze dag kunnen ook weer antennes worden gemeten op versterking, voor/achter verhouding en openingshoek, voor het eerst ook op 50 MHz. Verder weer op 144 MHz, 432 MHz en waar-schijnlijk ook op 1296 MHz en hoger. Meer hierover in de volgende *ELEC-TRON*.

PEoRTM



Amateurs zetten hun beste beentje voor

Die donkere kast met die geheimzinnig gloeiende 'lampen' waaruit die vreemde morsesenen kwamen, besmette mij al jong met het 'radiovirus' dat ongeneselijk bleek. Veel later leerde ik via het CW-gedeelte op de diverse banden en een computer feilloos met zestien woorden per minuut verschillende code-berichten opnemen waar geen zinnig verband in zat en waarmee ik (dus) geen fluit opschoot.

Met mijn C-machtiging was het mogelijk in te melden op een CW-cursus voor gevorderden van PA3BRP op 144,775 MHz.

Wim geeft daar reeds enkele jaren elke avond CW-les. Een enkele keer neemt Jaap, PA3BMC het over, die de hele club wel eens met 20 woorden per minuut de boom in jaagt, zodat soms de reactie te horen is: ik spring op mijn fiets en trek je achter je sleutel vandaan.

Meeschrijven met PI7CWE werd dagelijkse routine. In de weekends vormden PI4AA en PI4VRZ/A een welkome afwisseling op het menu.

Zo leerde ik 12 woorden per minuut CW tekst opnemen.

Intussen werd de raad van Klaas Robers, PAOKLS (ja, die van de PI7CWE-club) opgevolgd: Goed sleutelen leren? Veerdruk op nul, punt afstand op oneindig en hakken maar. Eerst razend moeilijk maar als het lukt leer je het goed.

Voor ik bij Wim, PA3BRP ging proefseinen, heb ik aan PA3FEG gevraagd om, over een week of wat, eerst eens naar mijn schrift te luisteren. Niet te verwachten dat hij doodleuk zegt: jawel, begin meteen maar. Met het zweet in mijn handen sein ik een stuk tekst en tot in de late uurtjes wordt mijn schrift bijgeschaafd. Ongelofelijk, na ongeveer vier maanden oefenen ontving ik vanuit Groningen een examenoproep.

Dan een flinke kink in de kabel: spoedopname ziekenhuis. Vanuit mijn bed kon ik PTT-Telecom zien liggen, maar door mijn infuus, onbereikbaar voor mij. Niets aan te doen, december dacht ik dan maar...

De volgende dag kreeg ik Wim, PA3BRP aan de telefoon. Hij had het bij de heer De Ridder van de PTT voor elkaar gekregen, dat ik over een week alsnog examen mocht doen. Daar werd ik wel even stil van.

Mijn arts had hiertegen in principe geen bezwaar, gelukkig.

Opeens is het papiertje op zich niet meer het belangrijkste, maar voor een club die zich zo inzet, moet je het maken.

Onder 'medisch toezicht' draai ik zo tijdens de Pinksterdagen de CW-band af, hak al de beurs- en scheepsberichten door de sleutel en leen de walkman van mijn dochter om maar niets te missen.

Op de examendag schrijf ik 's morgens nog even mee met PI7CWE.

Daarna, met een taxi en zonder infuus, op weg naar PTT-Telecom, waar PA3BRP en PA3BMC aanwezig zijn om mij nog even

een hart onder de riem te steken! De heer De Ridder en zijn mensen stellen mij met een kopje koffie volkomen op mijn gemak. Dan het examen. Achteraf weet ik niet eens meer wat ik geseind of opgenomen heb, maar ik ben geslaagd!

Wim en Arie Koppelaar, PA3BRP en 3CFU, uit Giessenburg, samen met PA3BMC,

PA3FEG, PAOKLS en de PI7CWE-crew, vormen samen een groep amateurs die thuis, in verenigingszaaltjes of op de band, hun mensen met eindeloos geduld, trainen voor deze PTT-examens!

Dank je wel jongens, grote klasse!

Nu PA3FIN



VERON over de grens

De redactie kreeg van Frans Looyen, PA3CGJ enkele foto's van een reisbureau uit Genève, waaruit bleek dat we ook buiten onze grenzen bekendheid genieten. Op de foto treft u overduidelijk onze bemoeienissen met dit internationale reisbureau.

De U.B.A. zoekt het hoger op...

zaterdag 19 augustus 1989

ON4UBA

Zaterdag 19 augustus zal een speciaal station van de UBA in een luchtballon op twee meter en 70 cm in de lucht zijn vanaf het marktplein aan de Vanderlindenlaan te Duffel.

Het doel, buiten het experimentele karakter voor de luister- en zendamateurs, is het in de belangstelling brengen van de radiohobby bij het publiek.

Het aan de buitenwereld tonen van onze hobby, zestig jaar radioamateurisme in Vlaanderen dat sinds 1929 tot heden ten dage, 1989, nog springlevend is. Het initiatief is van Herman, ON4AQC uit Duffel.

Programma

13.00 u. Opstelling van het 'grondstation' door de afd. Lier en de afd. Mechelen met een informatiestand en een inpraatstation van ON7LR op 145,250 MHz en ON4AGL op 145,575 MHz.

14.00 u. Diverse toeristische mogelijkheden, o.a. bezoek aan het Heemmuseum 'De

Locht' of een 5 km wandeling o.l.v. deskundige gidsen.

16.00 u. Opblazen van de ballon.

17.00 u. Start vande ballon(jacht). De ballon met aan boord ON4AQC en ON6WQ zullen resp. QRV zijn op 144.320 MHz in SSB en op 433.500 MHz in FM.

Gemaakte verbindingen zullen worden beloond met een speciale QSL-kaart.

Ca. een half uur na het opstijgen van de ballon zullen vossejagers de gelegenheid krijgen de ballonvaarders uit te peilen om zodoende de landingsplaats van de ballon te bepalen. De eerste drie jagers die erin slagen de landingsplaats te bereiken, ontvangen een aardige attentie.

Tenslotte

Het is niet noodzakelijk uw experimenten vanuit het marktplein te Duffel te verrichten, het is ook mogelijk thuis, vanuit uw vakantieverblijf of uw auto een verbinding te maken met de ballonvaarders.

De vlaamse Radiobond
Unie van de Belgische Amateurzenders



Dat gaat naar Den Bosch toe...?

Blikvanger

Als rechtgeaarde zelfbouwer heb ik altijd weer veel te veel materiaal verzameld. Wat doe ik dan? Precies: ik huur een stand. Om de verveling te verdrijven en om wat publiek te trekken neem ik een blikvanger mee. Vorig jaar had ik drie gelijkstroom motoren elektrisch gekoppeld. Twee daarvan had ik zichtbaar opgesteld. De derde verstopt, maar wel binnen handbereik. Wat was daar nu zo leuk aan? Wel, als je aan een van de assen draaide gingen de andere assen ook mee en wel met dezelfde snelheid en richting. Op de voor het publiek zichtbare assen had ik een plakkerige bevestiging als een soort vaantje waardoor de draaiing wat beter te zien was. Het publiek vermaakte zich opperbest met dit speelgoed. Het werd pas echt leuk (voor ons althans) als iemand geloofde dat het om voice-controlled motoren ging. „Rechts!” en ja hoor, de as draaide een stukje naar rechts. „Links!” etcetera: prachtig was dat!

Mini-colleges

Wat echter nog veel leuker was en nu word ik even serieus, was de reactie van (vaak wat oudere) amateurs. Ik heb een schitterende uitleg gehoord van een systeem dat werd gebruikt om luchtdoelapparatuur te richten. Als ik het goed begrepen heb ging het om gekoppelde motoren waardoor je de hele zaak gemakkelijk kon besturen. Die hele uitleg werd door een aantal mensen belangstellend gevolgd. Uit de reacties begreep ik dat ik niet de enige was die het verhaal interessant vond. Er zit wat kennis onder onze leden!

Vonken

Dit jaar had ik een opgevoerde autobobine meegenomen. De autobobine was in serie geschakeld met een laagohmig relais en het verbreekcontact van dat zelfde relais. Het geheel was aangesloten op een 12 volts voeding. Op het hoogspanningsgedeelte van de bobine had mijn zoon een gloeilamp bevestigd. Een hele grote van 200 watt. Als je die bol met je handen vastpakte sprongen de vonken dwars door het vacuum en het glas met schitterende blauwe vonkenspooren. Je voelde het wel maar als je maar de hele handpalm op de lamp legde was het wel draaglijk. Een vingertop is echter heel wat gevoeliger en dat bleek wel toen een al

wat ouder echtpaar aan kwam lopen. Ze kenden nogal chagrijnig naar elkaar en misschien wel daarom vroeg ik de dame om het ook eens te proberen. Haar man beaamde dat je er echt niets van voelde. Voorzichtig werd een vinger naar de lamp uitgestoken. De waarheid gebiedt me te vertellen dat ik toen al een voeding van 15 volt had aangesloten. De dame had pech want ze hield zich met de andere hand aan het geaarde kraampje vast. Ik kon haar later nog vier kraampjes ver horen kankeren tegen haar man. Zou hij echt niet geweten hebben dat..?

Vonkzenders

Nu komt de kern van mijn verhaal. Er gebeurde weer precies hetzelfde als vorig jaar. Een aantal mensen gaf wat tips om de schakeling te verbeteren. Er was ook een amateur die een schema met een thyristor voor me optekende. Hij hield een buitengewoon interessante verhandeling over de verschillende vroegere vonkzenders. Die man zou ik graag nog eens willen spreken. Beste meneer, neem contact met me op via de VERON. Ik ben buitengewoon geïnteresseerd in die oude technieken en wil eigenlijk ook een werkende schakeling met een aantal in serie geschakelde bobines maken zoals u beschreef.

Kees de Groot,
Roghorst 359,
6708 KX Wageningen



Mededelingen

Prijswijzigingen i.v.m. stijging van de US-dollar

Tot onze spijt moeten wij u mededelen dat in verband met de sterke koersstijging van de US-dollar met ingang van 1 augustus 1989 de prijzen van de uit de Verenigde Staten afkomstige artikelen moeten worden verhoogd.

De nieuwe prijzen, exclusief porto, vindt u in de advertentie van het Servicebureau elders in Electron.

PAoARA

In Memoriam

OM Murk Brandsma, PE1MDK

Op Maandag 29 mei 1989 werden wij opgeschrikt door het overlijden van Murk, een goed radiovriend en deelnemer van de Burgummer radiogroep. Reeds lang was Murk luisteramateur, maar door zijn ziekte, die hij reeds een aantal jaren had, heb ik hem opgewekt om een licentie te halen, zodat hij dan ook met de O.M.'s die hij hoorde zou kunnen praten. Na aanvankelijke terughoudendheid heeft hij de studie opgepakt via boek en cassetteband. Dit was hem op het lijf geschreven en hij heeft hier gelukkig veel plezier in beleefd. Zijn hart ging uit naar de kortegolfbanden. Er moest dus een A-machtiging komen, waarop hij zich ging voorbereiden. 12 dagen voor zijn heengaan, onder de minderende lichamelijke omstandigheden, heeft hij het morse-examen gedaan, met goed gevolg. Wat jammer dat Murk zijn favoriete banden niet meer heeft kunnen gebruiken! Hij had nog zoveel plannen en wilde nog zoveel mensen eens werken die hij reeds kende tijdens zijn luisterperiode. Een dag na zijn heengaan kwam zijn nieuwe call. We hadden hem zo graag gehoord als PA3FJS, Murk QTH Burgum. Wij zullen hem moeilijk kunnen vergeten en wensen zijn XYL, Erica en zoon Stefan veel sterkte toe.

Namens het bestuur van de
VERON afd. Friesche Wouden A63
C.J.H. Haremaker, PA2CJH

Op 30 juni j.l. overleed na een langdurige ziekte in de leeftijd van 62 jaar

OM Richard de Lange, PA2RDL

Richard was een enthousiast radioamateur, die met name in de jaren zeventig in de regio Assen de impuls gaf voor een aantal, nu nog steeds actuele activiteiten als het Drenthe Verticaat; het Hunebed-net en de Hunebedsociëteit.

Zijn gezondheid liet niet toe daar in volle omvang mee bezig te zijn, maar hij wist door zijn enthousiasme de vonk te laten overspringen naar anderen die aan zijn ideeën gestalte gaven.

Gedurende enkele seizoenen gaf hij leiding aan de CW-cursus en velen in onze regio leerden van hem het seinen en opnemen.

Daarnaast regelde hij alles rondom onze QSL-kaarten en verzorgde van april '79 t.e.m. april '84 de rubriek Er aan - Er af in Electron. Ondanks de ernstige ziekte die zijn lichaam teisterde verloor hij zijn liefde voor het radioamateurisme niet en hoewel met steeds grotere tussenpozen, hoorden we af en toe zijn stem nog op de band. Vooral de groep uit de jaren zeventig zal Richard missen.

Wij wensen zijn echtgenote en de kinderen sterkte om dit verlies te dragen.

Het bestuur van de
Afd. Assen
Redactie ELECTRON

Op 21 juni j.l. is

OM Pierre Dircks, PD0GCB,

van ons heengegaan. Hij was een goede en oprechte vriend en mede-amateur. Wij wensen zijn vrouw, kinderen en kleinkinderen veel sterkte met het verwerken van dit verlies.

VERON afdeling Midden Limburg



Dag voor de Amateur en AMRATO
18 NOVEMBER 1989 in de Flevohof



Bij de VERON bibliotheek kunt u terecht voor fotokopieën van artikelen en data sheets en voor het lenen van boeken. Al uw aanvragen kunt u sturen naar:

VERON bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

De catalogus met uit te lenen boeken wordt u toegezonden na overmaking van f 5,- op gironummer 2919735 ten name van de VERON bibliotheek.

Let op!!! Wilt u er wel rekening mee houden, dat de bibliotheek door vrijwilligers gerund wordt. Vraag daarom geen fotokopieën aan van meer dan vijf artikelen en zorg voor duidelijke aanvragen! Verder zullen we vanaf nu alleen nog schriftelijke aanvragen behandelen. Tevens dient u er rekening mee te houden, dat uw aanvragen in de zomermaanden iets minder snel behandeld zullen worden.

Andere tijdschriften bieden

Break-In

March 1989

- Dual band Transceiver Review.
- Aerial Tuners for VHF.
- An FM TV Demodulator for Satellite Reception.
- Add an Extra Band to the Yaesu FT-726R.

CQ-DL

6/89

- Testbericht 2-m-FM-Transceiver Navico AMR 1000 S.
- Videorekorder-Entstörung im eigenen Haushalt.

CQ-QSO

4/89

- Weer eens een voetstuk voor een mobiele dekametrische antenne.

QQ-QSO

5/89

- Elektronische Seinsleutel.
- FAX met de R1000 van Kenwood.

QST

June 1989

- **A No-Tune Transverter for 3456 MHz.**
- *Multipurpose Instrumentation Amplifier Tester.*
- Product Review: Kantronics All-Mode Communicator.
- Microsat: The Next Generation of OSCAR Satellites (2).

RADio COMMunication

May 1989

- The Aurora of 13 March 1989.
- An Introduction to Sporadic E (1).
- HF/UHF Deviation Meter.
- Equipment Review: Yaesu Musen FT-747GX HF Transceiver.

RADio COMMunication

June 1989

- An Introduction to Sporadic E (2).
- An Easy Touch Controller For Automatic Keyers.
- W6HPH Inductance Meter Revisited.

Radio REF

Mai 1989

- *Un Voltmeter Electronique A Affichage Digital.*

- *Transverter 1296/144 MHz.*
- *Retour Sur L'Emetteur-Recepteur HF De Fabrication ON.*

RF Design

May 1989

- A Mixer Spurious Plotting Program.

- Increased Dynamic Range Measurements Using A Network Analyzer.

Dolf, PE1AAP

BOEKBESPREKING

The ARRL Operating Manual

Als je de laatste tijd nogal wat boekbesprekingen geschreven hebt ligt het voor de hand dat als de XYL, Ton de beheerder van het Servicebureau van onze vereniging, weer zo'n pil (688 bladzijden!!) op mijn bureau deponeert, je wat moedeloos wordt. Dus na enige dagen het 'ding' genegeerd te hebben, ben ik er toch maar eens in gaan lezen. Ton, zelf, kreeg via diverse depothouders ook al enthousiast commentaar. Hierdoor werd mijn nieuwsgierigheid toch geprikkeld.

Amateur Radio heeft zekere mogelijkheden om de hobby in zijn diversiteiten uit te kunnen oefenen. Maar toch blijven er altijd dezelfde aspecten in aanwezig en deze zijn in andere boeken ook al beschreven. Dus wat is er aan dit boek nu zo bijzonder? Allereerst de indeling van het boek, te weten de hoofdstukken:

1. Shortwave Listening
2. The Amateur Radio Spectrum
3. Basic Operating
4. Antenna Orientation
5. DXing
6. Overseas DXing/DXpeditions
7. Contests
8. Operating Awards
9. RTTY Communications
10. Packet Radio
11. FM en Repeaters
12. VHF/UHF Operating
13. Satellites
14. Emergency Communications
15. Traffic Handling
16. Image Communications
17. References
- Index

Verder is het geschreven en ingedeeld volgens de methode van het ARRL Handbook, welke formule al jarenlang succesvol bleek. In tegenstelling tot de „andere boeken over operating practice” is dit meer „to the point” over ieder onderwerp geschreven. Dit op een wijze van een enthousiaste amateur, verlucht met tekeningen, foto's (sommige ook in kleur) etc.

Het hoofdstuk Contests is bijzonder uitgebreid met diverse computer programma's (37 blz.) met de typische Amerikaanse humor welke „nutritionally unconventional contest food” zij (contesters) gebruiken. Hi, Hi!!

Uiteraard komen de hoofdstukken RTTY en Packet ruim aan de orde. Het hoofdstuk satellieten beschrijft de mogelijkheden van de

wereld omvattende communicatie mogelijkheden via deze transponders.

Een apart hoofdstuk (60 blz.) is gewijd aan „operating awards around the world” in kleurendruk zelfs.

In het hoofdstuk 'References' vond ik zelfs een lijst met USSR-Oblasten, de county of iedere USA state, Sunrise en Sunset tables, een Azimuthale kaart vanuit diverse posities op de aarde en een uitgebreide lijst van propagation prediction informaties.

Conclusie kan zijn:

Het is een zeer uitgebreid boek over werkelijk *alle* mogelijkheden van onze hobby. Ik kan u verzekeren dat het in mijn caravan zal liggen en in die uren dat het Nederlandse weer mij pest (regen!!) ik hier zeker wat tijd in het lezen van dit boek zal steken.

Dit boek (688 blz.) is verkrijgbaar bij het VERON Servicebureau onder artikel nummer 620 prijs f 50,- exclusief porto/administratiekosten. Zie advertentie van het Service Bureau.

Koos Holleboom, PA3CVJ

Misbruik Roepnaam PA3CAH

Uit QSL-post welke de laatste weken werd ontvangen via het DQB blijkt dat mijn call regelmatig door een piraat is misbruikt. Deze persoon noemt zich Wim en geeft als QTH Amsterdam.

Verder blijkt uit de ontvangen kaarten dat hij zich van QRP-apparatuur bedient. (Frappant is dat ik lid van de Benelux QRP Club ben!)

De tot nu toe bevestigde verbindingen zijn alle in maart van dit jaar gemaakt op 14 MHz in CW.

De 'echte' PA3CAH heeft als QTH 's-Heerenberg en als naam Geert. Mocht u nadere informatie aan de weet komen over de genoemde piraat dan graag een berichtje aan de RCD.

Geert PA3CAH



**NEDERLANDS KAMPIOENSCHAP
VOSSEJAGEN-ARDF-
ARNHEM 20 AUG. 1989
INFO 05716-577 NL 8800.**



Amateursatellieten

Door Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.
Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de
Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

UoSAT-OSCAR 9

Het zendschema voor OSCAR 9 is onlangs weer gewijzigd. De Diary-programmatuur wordt elke dinsdag opnieuw geladen, gevolgd door telemetrie-uitzendingen via de Digtalker spraaksynthesizer.

De Digtalker zendt de volgende telemetrie-kanalen uit: 08, 18, 22, 29, 35, 39, 49 en 59. Vanaf elke donderdag rond 1200 UTC herhaalt OSCAR 9 de volgende reeks data-uitzendingen met 1200 Baud:

telemetrie gedurende 60 seconden,
nieuwsbulletin gedurende 60 seconden en
Whole Orbit Data gedurende 150 seconden.
Dit patroon wordt herhaald tot 0600 UTC de volgende dinsdag. Dan schakelt het baken uit om het uploaden van nieuwe programmatuur mogelijk te maken. Voorlopig zullen geen nieuwe CCD video-opnamen worden gemaakt door OSCAR 9.

De temperaturen in OSCAR 9 beginnen geleidelijk op te lopen als gevolg van wrijvingswarmte die ontstaat nu de satelliet in de buitenste lagen van de atmosfeer terecht is gekomen. Binnen een paar maanden zal OSCAR 9 geheel verbranden in de atmosfeer. Tot dat moment zal hij in bedrijf worden gehouden. Geïnteresseerden wordt dan ook geadviseerd om nog zo lang mogelijk gebruik te blijven maken van alle data die door de experimenten aan boord van de satelliet worden geleverd. Ook is het interessant om het hele proces van het vergaan van de satelliet te bestuderen via het volgen van de steeds sneller veranderende baanparameters en van de veranderende telemetrie-gegevens.

Voor de liefhebbers volgt hier een keplerset voor UoSAT-OSCAR-9. Let wel: de satellietbaan ondergaat tamelijk snelle wijzigingen, de keplergegevens en ook de referentieomlopen die eruit worden berekend, kunnen behoorlijke afwijkingen vertonen.

Epoch: 89 161.08290495 Incl: 97.5527
RAAN: 214.2327 Eccen: 3.717e-4
arg p: 153.8947 MA: 206.2960
MM: 15.59543431 decay: 8.6255e-4
omloopnummer: 42788 UoSAT-OSCAR-9

AMSAT-OSCAR 13

Op 3 juni constateerde Jim, G3RUH, rond 2200 UTC een onverwachte sterke afname van de beschikbare energie van de zonnepanelen van OSCAR 13. Uit de telemetrie bleek dat de batterijspanning snel daalde en dat er geen laadstroom meer was voor de batterij. Na zo'n 20 minuten keerde alles aan boord van de satelliet weer terug naar de normale situatie. Na enig redeneren en rekenen kwam Jim tot de ontdekking dat OSCAR 13 een zonsverduistering had meegemaakt: de maan passeerde precies tussen de zon en de satelliet. Jim vermoedde dat dit soort verschijnselen wel vaker voorkomt en stelde dan ook een onderzoek in. Mogelijk kunnen deze situaties vooruit berekend worden zodat eventueel maatregelen genomen kunnen worden. Inmiddels is

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 13 voor de maand augustus 1989
--H A M S A T--

DATUM	OMLOOP	OPKOMST	MAX ELEVATIE	ONDERGANG	APOGEUM
DD/MM	NUMMER	TIJD AZ	TIJD EL AZ	TIJD AZ	TIJD EL AZ
01/08	00866	10:22 069	14:22 062	15:55 032	10:57 071
01/08	00867	18:24 223	03:33 262	03:57 179	22:24 18 276
02/08	00868	10:04 060	13:19 053	14:44 025	09:51 -01 060
02/08	00869	17:03 206	02:26 241	02:50 159	21:17 28 263
03/08	00870	09:45 051	12:20 17 043	13:32 019	08:43 -09 047
03/08	00871	15:50 191	01:15 82 227	01:41 140	20:11 39 249
04/08	00872	09:26 041	11:20 11 034	12:20 013	07:37 -15 035
04/08	00873	14:42 176	00:01 87 033	00:33 123	19:04 48 231
05/08	00874	09:03 030	10:23 06 023	11:10 006	06:30 -19 021
05/08	00875	13:39 161	22:41 82 008	23:23 106	17:58 55 208
06/08	00876	08:34 019	09:27 03 011	10:02 358	05:24 -21 006
06/08	00877	12:43 145	21:10 82 345	22:14 091	16:51 58 178
07/08	00878	07:50 006	08:33 02 358	09:02 345	04:17 -21 352
07/08	00879	11:54 129	19:26 89 308	21:03 078	15:45 55 149
08/08	00880	06:46 356	07:41 04 344	08:11 323	03:11 -19 337
08/08	00881	11:13 114	18:01 80 102	19:53 066	14:37 47 126
09/08	00882	05:25 347	06:49 08 328	07:20 291	02:04 -14 324
09/08	00883	10:42 101	16:49 68 089	18:42 056	13:31 38 108
10/08	00884	03:48 335	05:53 15 312	06:22 260	00:58 -08 311
10/08	00885	10:15 089	15:42 56 079	17:30 047	12:24 27 094
11/08	00886	00:55 310	04:55 24 294	05:21 228	23:51 -02 289
11/08	00887	09:53 079	14:37 45 070	16:19 039	11:18 -07 082
11/08	00888	19:14 243	03:53 37 277	04:17 201	22:45 08 286
12/08	00889	09:33 069	13:34 34 062	15:08 032	10:11 07 071
12/08	00890	17:37 223	02:48 52 280	03:11 179	21:37 18 276
13/08	00891	09:14 060	12:33 25 053	13:57 025	09:05 -01 080
13/08	00892	16:17 207	01:40 68 244	02:04 158	20:31 29 264
14/08	00893	08:55 051	10:32 17 044	12:46 019	07:58 -08 048
14/08	00894	15:04 192	00:29 82 234	00:56 141	19:24 39 250
15/08	00895	08:38 041	10:33 11 034	11:35 013	06:52 -14 035
15/08	00896	13:55 177	23:14 88 018	23:47 123	18:18 49 232
16/08	00897	08:13 030	09:35 06 023	10:24 006	05:45 -19 021
16/08	00898	12:52 161	21:55 82 012	22:38 107	17:11 56 208
17/08	00899	07:45 019	08:39 03 011	09:15 358	04:38 -21 007
17/08	00900	11:55 145	20:24 82 345	21:27 092	16:05 58 179
18/08	00901	07:01 007	07:45 02 359	08:15 345	03:31 -21 352
18/08	00902	11:06 130	18:38 89 305	20:17 078	14:58 55 149
19/08	00903	05:57 356	06:53 04 345	07:25 324	02:24 -18 338
19/08	00904	10:26 115	17:13 80 101	19:07 067	13:52 48 126
20/08	00905	04:36 347	06:01 08 329	06:34 293	01:18 -14 324
20/08	00906	09:53 101	16:02 68 088	17:56 056	12:45 38 108
21/08	00907	02:58 335	05:06 15 312	05:37 259	00:11 -07 311
21/08	00908	09:26 089	14:55 56 079	16:45 047	11:39 28 094
21/08	00909	23:57 309	04:08 24 295	04:35 230	23:05 -00 300
22/08	00910	09:04 079	13:49 45 070	15:34 039	10:31 18 082
22/08	00911	18:27 243	03:06 36 278	03:30 204	21:58 09 286
23/08	00912	08:44 069	12:47 35 062	14:23 032	09:35 08 071
23/08	00913	16:50 224	02:01 51 262	02:24 181	20:52 18 277
24/08	00914	08:24 060	11:44 26 053	13:10 026	08:18 -00 059
24/08	00915	15:30 207	00:53 67 247	01:17 161	19:45 29 285
25/08	00916	08:08 051	10:44 18 044	11:59 019	07:12 -08 048
25/08	00917	14:17 192	23:43 81 227	00:10 142	18:03 39 251
26/08	00918	07:46 041	09:45 11 034	10:48 013	06:05 -14 035
26/08	00919	13:09 177	22:29 88 036	23:01 124	17:32 48 233
27/08	00920	07:24 030	08:47 06 023	09:38 006	04:59 -18 021
27/08	00921	12:06 162	21:08 82 010	21:52 106	16:28 56 209
28/08	00922	06:55 019	07:32 04 011	08:30 358	03:28 -00 007
28/08	00923	11:08 148	19:38 82 348	20:42 093	15:18 59 179
29/08	00924	06:11 007	06:56 03 359	07:30 345	02:46 -20 352
29/08	00925	10:18 130	17:51 89 302	19:32 079	14:12 56 149
30/08	00926	05:08 357	06:07 04 345	08:38 324	01:39 -18 338
30/08	00927	09:37 115	16:25 80 101	18:20 087	13:05 48 126
31/08	00928	03:48 347	05:14 08 330	05:47 294	00:33 -13 325
31/08	00929	09:04 101	15:15 68 088	17:09 057	11:59 39 108

PA0DLO

gebleken dat OSCAR 13 sinds zijn lancering al 7 van dergelijke verduisteringen heeft meegemaakt. De eerst volgende verduistering is al te verwachten op 31 augustus vanaf 0709 UTC gedurende 33 minuten. Voor de volgende moeten we wachten tot 26 januari 1990. Aan iedereen wordt dringend verzocht de satelliet gedurende deze verduisteringsperiodes *niet* te gebruiken maar te luisteren naar de telemetrie. Het gebruiksschema van OSCAR-13 voor de komende maanden:

datum	14 jun 89 tot	16 aug 89 tot
	16 aug 89	16 nov 89
stand	180/0	210/0
Mode B	MA 0 tot 110	MA 3 tot 160
Mode JL	MA 110 tot 145	MA 160 tot 200
Mode B	MA 145 tot 255	MA 200 tot 240
Off	X	MA 240 tot 3
Mode S	MA 150 tot 160	MA 210 tot 222

De rondstraler-antennes zijn in bedrijf van phase 230 tot 30.

Op 15 juni vierde OSCAR 13 zijn eerste ver-

jaardag. De satelliet heeft gedurende het eerste jaar van zijn (hopelijk) lange leven uitstekend gefunctioneerd.

MicroSats

De lanceerdermat voor SPOT 2, de vier MicroSats en UoSAT D en E met een ARIANE 4 van de ESA is nu vastgesteld op 9 november. De ESA maakt geen haast met deze lancering omdat SPOT 2 de huidige SPOT 1 moet gaan vervangen. SPOT 1 functioneert echter nog steeds uitstekend. De bouwers van de MicroSats en de UoSATS gaan echter gewoon door met het voltooiën van de satellieten en volgens de laatste berichten vordert de bouw goed. De frequentie-stabiliteit van alle zenders bij veranderende temperaturen is zeer goed. Het rendement van de zenders is ongeveer 72%. De te gebruiken frequenties van de vier MicroSats lijken nu definitief vastgesteld:



MicroSat A (na de lancering: PACSAT-OSCAR 14):

uplink-frequenties: 145,900, 145,920, 145,940 en 145,960 MHz

primaire downlink-frequentie: 437,050 MHz
secundaire downlink-frequentie: 437,025 MHz

MicroSat B (na de lancering: DOVE-OSCAR 15):

primaire en secundaire downlink-frequentie: 145,825 MHz.

MicroSat C (na de lancering: NUSAT-OSCAR 16):

uplink-frequentie: 145,900 MHz
primaire downlink-frequentie: 437,100 MHz

secundaire downlink-frequentie: 437,075 MHz

MicroSat D (na de lancering: LUSAT-OSCAR 17):

uplink-frequenties: 145,900, 145,880, 145,860 en 145,840 MHz.

primaire downlink-frequentie: 437,150 MHz.
secundaire downlink-frequentie: 437,125 MHz.

De downlink-frequentie van **MicroSat B** (DOVE) was oorspronkelijk gepland op 145,970 MHz. Omdat OSCAR 9 binnenkort vergaat in de atmosfeer en omdat OSCAR 11 en de toekomstige OSCAR 15 zelden tegelijkertijd zullen passeren is besloten om gebruik te gaan maken van dezelfde downlink-frequentie: 145,825 MHz. Bovendien kunnen stations, die speciaal zijn ingericht voor de ontvangst van OSCAR 9 en OSCAR 11 (en dan vooral de uitzendingen van de spraaksynthesizer), dan gebruik blijven maken van dezelfde ontvanger die vast ingesteld is op 145,825 MHz.

MicroSat C (ook nog WeberSat genoemd) zal de volgende apparatuur aan boord hebben: een CCD-videocamera, een FSK Packet Radio ontvanger, een spraaksynthesizers en een BPSK Packet Radio zender.

MicroSat B zal berichten en telemetrie uitzenden via een spraaksynthesizer en met 1200 baud AFSK ASCII.

MicroSats A en D zullen FSK Packet Radio ontvangers en BPSK Packet Radio zenders bevatten. Zij zullen een mailbox in bedrijf hebben maar niet als digipeater fungeren. In mei is het MicroSat vibratie-testmodel aan het ARIANE lanceersysteem gepast. Er waren vrijwel geen problemen. Alleen de 2 meter antenne van DOVE moet bij de lancering worden opgerold om beschadiging van zonnepanelen te voorkomen.

Radio Spoetniks 12/13

Volgens de laatste geruchten is de lancering van de KOSMOS-navigatiesatelliet, met aan boord de amateur-satelliet-systemen RS12 en RS13, die stond gepland voor juni, uitgesteld. Hoeveel is echter niet bekend.

Amateurradio vanuit MIR

Het Russisch ruimtestation MIR vervolgt zijn omlopen om de aarde in onbemande

REFERENTIE OMLOPEN VOOR: Augustus DOOR: PAUZE: BEREKENINGS DATUM: 29/06/89

1. OSCAR-1 OSCAR 9				2. OSCAR-2 OSCAR 11				3. RADIO SPOETNIK 10				4. FUJI OSCAR 12				5. NOAA-9			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
06/08	NO	GRD.	HH MM.T	06/08	NO	GRD.	HH MM.T	06/08	NO	GRD.	HH MM.T	06/08	NO	GRD.	HH MM.T	06/08	NO	GRD.	HH MM.T
1/8	43601	52.5	0:49.4	28/11	45.1	0:28.1	10555	113.4	0:35.2	13497	149.3	0:03.2	23879	129.2	1:21.6	23879	129.2	1:21.6	23879
2/8	43617	59.6	1:17.9	28/12	55.2	1:04.3	10569	122.7	1:05.3	13510	169.4	1:06.7	23893	126.3	1:05.9	23893	126.3	1:05.9	23893
3/8	43632	43.7	0:14.6	28/04	39.6	0:02.2	10583	132.0	1:35.5	13522	160.3	0:14.5	23907	123.3	0:58.7	23907	123.3	0:58.7	23907
4/8	43648	50.7	0:43.1	28/05	48.7	0:38.4	10596	114.9	0:20.6	13535	180.4	1:18.0	23921	120.4	0:46.7	23921	120.4	0:46.7	23921
5/8	43664	57.8	1:11.6	28/06	57.8	1:14.7	10610	124.2	0:50.7	13547	171.3	0:25.8	23935	117.5	0:35.1	23935	117.5	0:35.1	23935
6/8	43679	41.9	0:08.3	28/08	42.3	0:12.5	10624	133.5	1:20.8	13560	191.4	1:29.3	23949	114.5	0:23.4	23949	114.5	0:23.4	23949
7/8	43695	49.0	0:36.8	28/09	51.4	0:48.7	10637	116.4	0:05.9	13572	182.2	0:37.1	23963	111.6	0:11.8	23963	111.6	0:11.8	23963
8/8	43711	56.0	1:05.3	29/01	60.4	1:25.0	10651	125.7	0:36.1	13585	202.3	1:40.6	23977	108.6	0:00.2	23977	108.6	0:00.2	23977
9/8	43726	40.1	0:02.0	29/02	44.9	0:22.8	10665	135.0	1:06.2	13597	193.2	0:48.4	23992	131.2	1:30.6	23992	131.2	1:30.6	23992
10/8	43742	47.2	0:30.5	29/03	54.0	0:59.1	10679	144.3	1:36.3	13610	213.3	1:51.9	24006	128.3	1:19.6	24006	128.3	1:19.6	24006
11/8	43758	54.2	0:59.0	29/05	63.1	1:35.3	10692	127.2	0:21.4	13622	204.2	0:59.7	24020	125.3	1:07.4	24020	125.3	1:07.4	24020
12/8	43774	61.3	1:27.5	29/07	47.5	0:33.2	10706	136.5	0:51.5	13634	195.0	0:07.6	24034	122.4	0:55.7	24034	122.4	0:55.7	24034
13/8	43789	45.4	0:24.3	29/08	56.6	1:09.4	10720	145.8	1:21.7	13647	215.1	1:11.0	24048	119.5	0:44.1	24048	119.5	0:44.1	24048
14/8	43805	52.5	0:52.6	29/09	41.1	0:07.2	10733	128.7	0:06.8	13659	206.0	0:18.9	24062	116.5	0:32.5	24062	116.5	0:32.5	24062
15/8	43821	59.5	1:21.3	29/10	50.2	0:43.5	10747	138.0	0:36.9	13672	226.1	1:22.3	24076	113.6	0:20.9	24076	113.6	0:20.9	24076
16/8	43836	43.6	0:18.0	29/11	59.2	1:19.7	10761	147.3	1:07.0	13684	217.0	0:30.2	24090	110.6	0:09.2	24090	110.6	0:09.2	24090
17/8	43852	56.7	0:46.5	29/12	43.7	0:17.6	10775	156.5	1:37.2	13697	237.1	1:33.6	24105	133.2	1:39.7	24105	133.2	1:39.7	24105
18/8	43868	57.7	1:15.0	29/01	52.8	0:53.8	10788	139.5	0:22.7	13709	227.9	0:41.5	24119	120.3	1:28.0	24119	120.3	1:28.0	24119
19/8	43883	41.9	0:11.7	29/02	51.9	1:30.1	10802	148.8	0:52.4	13722	246.0	1:44.9	24133	127.3	1:16.4	24133	127.3	1:16.4	24133
20/8	43899	48.9	0:40.2	29/03	46.3	0:27.9	10816	158.0	1:22.5	13734	238.9	0:52.9	24147	124.4	1:04.8	24147	124.4	1:04.8	24147
21/8	43915	56.6	1:06.7	29/04	55.4	1:04.2	10829	141.0	0:07.6	13746	229.8	0:00.6	24161	121.5	0:53.2	24161	121.5	0:53.2	24161
22/8	43930	40.1	0:05.4	29/05	39.9	0:02.0	10843	150.2	0:37.8	13759	249.9	1:04.1	24175	118.5	0:41.5	24175	118.5	0:41.5	24175
23/8	43946	47.1	0:33.9	29/06	49.0	0:38.2	10857	159.5	1:07.9	13771	240.7	0:11.9	24189	115.6	0:29.9	24189	115.6	0:29.9	24189
24/8	43962	54.2	1:02.4	29/07	58.0	1:14.5	10871	168.8	1:38.0	13784	260.8	1:15.4	24203	112.6	0:16.7	24203	112.6	0:16.7	24203
25/8	43978	61.2	1:30.9	29/08	42.5	0:12.3	10884	151.7	0:23.1	13796	251.7	0:23.2	24217	109.7	0:06.7	24217	109.7	0:06.7	24217
26/8	43993	45.4	0:27.6	29/09	51.6	0:48.6	10898	161.9	0:53.2	13809	271.8	1:26.7	24232	127.7	1:37.1	24232	127.7	1:37.1	24232
27/8	44009	52.4	0:56.1	29/10	60.7	1:24.9	10912	170.7	1:23.4	13821	262.7	0:34.5	24246	129.3	1:25.5	24246	129.3	1:25.5	24246
28/8	44025	59.5	1:24.6	29/11	45.1	0:22.6	10925	152.2	0:08.5	13834	282.8	1:38.0	24260	126.4	1:13.8	24260	126.4	1:13.8	24260
29/8	44040	43.6	0:21.3	29/12	54.2	0:58.9	10938	162.5	0:36.6	13846	273.6	0:45.8	24274	123.5	1:02.2	24274	123.5	1:02.2	24274
30/8	44056	50.6	0:49.8	29/01	63.3	1:35.1	10952	171.8	1:08.7	13859	293.7	1:49.3	24288	120.5	0:50.6	24288	120.5	0:50.6	24288
31/8	44072	57.7	1:18.3	29/02	47.9	0:33.0	10967	181.1	1:38.9	13871	284.6	0:57.1	24302	117.6	0:39.0	24302	117.6	0:39.0	24302

OMLOOPTYD = 91.7811
INCREMENT = 22.9419

OMLOOPTYD = 98.4166
INCREMENT = 24.8051

OMLOOPTYD = 105.0088
INCREMENT = 26.3779

OMLOOPTYD = 115.6522
INCREMENT = 29.2387

OMLOOPTYD = 102.0270
INCREMENT = 25.5044

BEN 145.825/435.025
11 Afwijkingen 11
11 1m ionosfeer 11
11 WAARSCHIJNLIJKE 11

BEN BAKEN 145.825 MHz
ENG BAKEN 435.025 MHz
DATA-com experiment
met veel sat. info

UPLINK 145.86-145.90
DOWNLINK 29.36-29.40
ROBOT UPLINK 145.820
BAKENS 29.357+29.403

MODE JA
UPL 145.990-146.000
DOWN 435.900-435.900
BAKEN 435.795 (20wp)

WEERSATELLIET
APT FREQ 137.620 MHz

1. NOAA-10				2. NOAA-11				3. METEOR 2/15				4. METEOR 2/17				5. METEOR 2/12			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
06/08	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO
1/8	15022	70.4	0:14.1	4280	158.3	0:21.7	9871	138.1	0:49.8	7590	87.5	1:31.1	4885	192.1	1:44.0	4885	192.1	1:44.0	4885
2/8	15047	96.1	1:32.7	4294	155.6	0:11.1	9885	144.4	1:07.8	7602	67.5	0:04.3	4896	188.4	1:22.6	4896	188.4	1:22.6	4896
3/8	15061	84.4	1:10.0	4408	152.9	0:00.5	9899	150.7	1:25.8	7617	73.6	0:21.5	4911	184.8	1:01.3	4911	184.8	1:01.3	4911
4/8	15075	78.6	0:47.4	4423	175.8	1:32.0	9913	157.0	1:43.8	7631	79.7	0:38.8	4924	181.1	0:40.0	4924	181.1	0:40.0	4924
5/8	15089	73.1	0:24.7	4437	173.1	1:21.4	9926	137.1	0:17.7	7645	85.8	0:56.0	4937	177.5	0:18.7	4937	177.5	0:18.7	4937
6/8	15103	67.5	0:02.1	4451	170.5	1:10.8	9940	143.4	0:35.7	7659	91.9	1:13.3	4951	201.2	1:46.5	4951	201.2	1:46.5	4951
7/8	15119	87.1	1:20.7	4465	167.8	1:00.2	9954	149.7	0:53.7	7673	98.0	1:30.5	4964	197.5	1:25.1	4964	197.5	1:25.1	4964
8/8	15132	81.4	0:58.0	4479	165.2	0:49.6	9968	156.0	1:11.7	7686	78.0	0:03.7	4977	193.9	1:03.8	4977	193.9	1:03.8	4977
9/8	15146	75.8	0:35.3	4493	162.5	0:39.0	9982	162.3	1:29.7	7700	84.1	0:20.9	4990	190.3	0:42.5	4990	190.3	0:42.5	4990
10/8	15160	70.1	0:12.7	4507	159.9	0:28.4	9995	142.4	0:03.5	7714	90.2	0:38.2	5003	186.6	0:21.2	5003	186.6	0:21.2	5003
11/8	15175	89.9	1:31.7	4521	157.2	0:17.8	10009	148.7	0:21.5	7728	96.3	0:55.4	5017	210.4	1:49.0	5017	210.4	1:49.0	5017
12/8	15189	84.1	1:08.6	4535	154.5	0:07.2	10023	155.6	0:39.5	7742	102.4	1:12.7	5030	206.7	1:27.6	5030	206.7	1:27.6	5030
13/8	15202	78.5	0:45.0	4550	177.4	1:36.7	10037	161.3	0:57.5	7756	105.6	1:29.9	5043	203.1	1:06.3	5043	203.1	1:06.3	5043
14/8	15217	72.8	0:23.3	4564	174.7	1:28.1	10051	167.5	1:15.5	7769	88.5	0:03.1	5058	199.4	0:45.0	5058	199.4	0:45.0	5058
15/8	15231	67.1	0:00.7	4578	172.1	1:17.5	10065	173.9	1:33.5	7783	94.6	0:20.3	5068	195.8	0:23.7	5068	195.8	0:23.7	5068
16/8	15246	86.8	1:19.2	4592	169.4	1:06.9	10078	154.1	0:03.4	7797	100.7	0:37.6	5082	192.1	0:02.3	5082	192.1	0:02.3	5082
17/8	15260	81.1	0:58.5	4606	166.8	0:56.3	10092	160.4	0:25.4	7811	106.9	0:34.8	5096	215.9	1:30.8	5096	215.9	1:30.8	5096
18/8	15274	75.2	0:37.9	4620	164.1	0:45.7	10106	166.7	0:43.4	7825	113.0	1:12.1	5110	212.2	1:03.1	5110	212.2	1:03.1	5110
19/8	15288	69.8	0:11.3	4634	161.5	0:35.1	10120	173.0	1:01.4	7839	119.1	1:29.3	5122	208.5	0:47.5	5122	208.5	0:47.5	5122
20/8	15302	89.5	1:29.9	4648	158.8	0:24.5	10134	178.3	1:19.4	7852	99.1	0:02.5	5135	204.9	0:26.2	5135	204.9	0:26.2	5135
21/8	15317	87.6	1:07.1	4662	156.1	0:13.9	10148	185.6	1:37.4	7866	105.2	0:19.8	5148	201.2	0:04.9	5148	201.2	0:04.9	5148
22/8	15331	78.1	0:44.6	4676	155.5	0:03.7	10161	165.7	0:11.2	7880	111.3	0:37.0	5162	225.0	1:32.7	5162	225.0	1:32.7	5162
23/8	15345	72.5	0:21.9	4691	176.3	1:34.8	10175	172.0	0:29.2	7894	117.4	0:54.3	5175	221.3	1:15.3	5175	221.3	1:15.3	5175
24/8	15360	92.1	1:40.5	4705	173.7	1:24.2	10189	178.3	0:47.2	7908	123.5	1:11.5	5188	217.7	0:50.0	5188	217.7	0:50.0	5188
25/8	15374	86.5	1:17.9	4719	171.0	1:13.6	10203	194.8	1:05.2	7922	129.6	1:28.7	5201	214.1	0:28.7	5201	214.1	0:28.7	5201
26/8	15388	80.8	0:55.2	4733	168.4	1:02.0	10217	190.9	1:23.2	7935	109.6	0:01.9	5214	210.4	0:07.0	5214	210.4	0:07.0	5214
27/8	15402	75.2	0:32.5	4747	165.7	0:52.4	10231	197.2	1:41.2	7949	115.7	0:19.2	5228	234.1	1:35.2	5228	234.1	1:35.2	5228
28/8	15416	69.5	0:09.9	4761	163.1	0:41.8	10244	177.3	0:15.1	7963	121.8	0:36.4	5241	230.5	1:13.8	5241	230.5	1:13.8	5241
29/8	15431	89.1	1:28.5	4775	160.4	0:31.2	10258	183.6	0:33.1	7977	127.9	0:53.7	5254	226.8	0:52.5	5254	226.8	0:52.5	5254
30/8	15445	82.5	1:05.8	4789	157.7	0:20.6	10272	189.9	0:51.1	7991	134.0	1:10.9	5267	223.2	0:31.2	5267	223.2	0:31.2	5267
31/8	15459	77.8	0:43.2	4803	155.1	0:10.0	10286	196.2	1:09.1	8005	140.2	1:28.2	5280	219.5	0:09.9	5280	219.5	0:09.9	5280
OMLOOPTYD = 101.2390				OMLOOPTYD = 102.1001				OMLOOPTYD = 104.1428				OMLOOPTYD = 104.0892				OMLOOPTYD = 109.1289			
INCREMENT = 25.3161				INCREMENT = 25.5244				INCREMENT = 26.1542				INCREMENT = 26.1510				INCREMENT = 27.4112			



staat. Uit ontvangen telemetrie-gegevens uit MIR concluderen technici dat de toestand aan boord van het station stabiel is en dat er geen problemen zijn. Volgens Spaceview zal de volgende bemanning, die naar MIR gaat, zoals verwacht bestaan uit Aleksandr Viktorenko en Aleksandr Serebrov. De lancering van hun SOYUZ-TM 8 staat op het programma voor 30 augustus. Na het uitvoeren van enige reparaties in het station moeten zij in november de eerste van twee nieuwe modules ontvangen en aankoppelen aan MIR. Deze module, die voorlopig wordt aangeduid als module D, zal de nieuwe SPK 'ruimtescooter' bevatten. Serebrov, de SPK-specialist, zal de eerste ruimtewandeling met behulp van de ruim-

tescooter maken. De tweede module, aangeduid als module T, moet op 30 januari 1990 worden gelanceerd met een PROTON-raket en enkele dagen later aankoppelen aan MIR. Deze module heeft een nieuw APAS-koppelsysteem waaraan de space shuttle BOERAN kan aankoppelen. In februari 1990 wordt de bemanning afgelost. De terugkeer van Viktorenko en Serebrov naar de aarde is gepland op 19 februari 1990.

Viktorenko en Serebrov hebben al de nodige voorbereidingen getroffen voor amateur radio activiteiten vanuit MIR. Daarom ligt het voor de hand dat zij tijdens hun verblijf in MIR regelmatig actief zullen zijn in de 2 meter band, misschien al in september.

VOSSEJAGEN

Nederlands Kampioenschap Vossejagen 1989

zondag 20 augustus a.s.

De strijd om het Nederlands Kampioenschap Vossejagen in de radio-amateurbanden 2 en 80 meter zal dit jaar losbranden nabij Arnhem.

Dat dat niet zomaar een kwestie is van 'je antenne en je neus achterna lopen' zal de afdeling Arnhem A-06 je laten merken.

Reeds enkele dagen na de jacht van vorig jaar (denk maar aan soppende schoenen) wist men te melden dat ze in Arnhem konden beschikken over een Scouting-onderkomen met keuken. Dat is een zorg minder, papieren kunnen tot en met de start droog blijven en daarna... laten drogen bij de keuken onder genot van..?

Voor de familie is er vlakbij o.a. Burgers Zoo, Het Nederlands Openluchtmuseum en veel natuur om van te genieten.

Daar in Arnhem hebben ze nog een primeur 'kinderopvang'. Jullie lezen het goed en dat houdt dacht ik in dat er nauwelijks een reden kan zijn om dit jaar niet deel te nemen. Ook zullen er dit jaar voor het eerst wat prijzen te winnen zijn, buiten de EER je Kampioen te mogen noemen.

Jachtgegevens

Start: Scoutinghuis 'DE DRIESPRONG', kruising bovenaan de Hommelseweg/Apel-doornseweg.

Inschrijven: 10.00 uur.

Start: 11.00 uur.

Pauze: 13.00 uur.

Prijsuitreiking: 17.00 uur.

Voor diegenen die het moeilijk vinden 'te vinden': je moet in de buurt zijn van die hoge militaire radio-mast en anders kun je nog een beroep doen op het Inpraatstation op Freq. 145,425 MHz.

Toch nog wat te vragen? Bel even: PABIS Jan (085)-454033

NL-8800 Hans (05716)-577

Tot de 20e bij ARNHEM dus!!!

QSL

QSL-kaarten, die via het bureau worden verstuurd, moeten bij voorkeur het formaat 9 cm x 14 cm hebben.

Bestel dus, wanneer u aan nieuwe kaarten toe bent, QSL-kaarten van dit formaat.

VAN DE HB TAFEL

Antenneplaatsing na weigering vergunning

Onlangs hebben zich enkele gevallen voorgedaan waarin radiozendamateurs na weigering van de bouwvergunning voor een antennemast niet in beroep zijn gegaan, doch de mast hebben geplaatst, nadat de leverancier van de mast hen had meegedeeld dat het voor de gemeente niet of nauwelijks mogelijk zou zijn de mast na plaatsing weer te doen verwijderen. Een waarschuwing is hier op zijn plaats!

Voorals er reeds bezwaren van omwonenden zijn, kunt u in zo'n geval al snel een aanschrijving van de gemeente verwachten, waarin wordt gesommeerd het zonder vergunning gebouwde binnen een bepaalde termijn af te breken. Indien daaraan

niet wordt voldaan kan de gemeente zelf op uw kosten tot afbraak overgaan.

In de gevallen waarin de amateurs op genoemde wijze hebben gehandeld, volgde die aanschrijving spoedig. Beroep tegen weigering van de bouwvergunning was voor hen niet meer mogelijk, daar de beroepstermijn reeds verstreken was.

Plaatsing van een mast na weigering bouwvergunning moet dus worden ontraden. Bovendien bemoeilijkt u hiermee niet alleen het verkrijgen van een bouwvergunning voor een andere mast, maar ook toekomstige aanvragen van andere amateurs in uw gemeente, vooral als omwonenden na de illegale plaatsing heftig hebben geprotesteerd.

PAoGMM

In Memoriam

Tijdens zijn vakantie in Oostenrijk is op 27 juni 1989 overleden ons lid, lid van verdienste van de VERON, lid van de Old Timers Club (OTC) en voorzitter van de Benelux QRP Club

OM Frans Priem, PAoGG

De laatste jaren liet zijn gezondheid te wensen over, desondanks ohtzag hij zich niet. Frans is 63 jaar geworden. Wij hebben een zeer actief, karakteristiek zendamateur en vriend verloren. Iemand die niet altijd door iedereen werd begrepen.

Het is een lange reeks van activiteiten die Frans heeft ontplooid in zijn meer dan 40-jarig verenigingsleven. Zijn hobby, de radio, bracht hem bij vele afdelingen, menig pennevrucht was van zijn hand. Sinds 1978 was hij lid van de OTC.

De nog in grote mate aanwezige ideeën en plannen zal hij niet meer kunnen afmaken. Wij wensen Veronica, de kinderen en kleinkinderen veel sterkte toe.

Namens:

De afd. Kennemerland,

Hoofdbestuur van de VERON,

De OTC, Old Timers Club,

De Benelux QRP Club,

Redactie Electron,

PAoDEF secr. Afd. Kennemerland

Redacteur a.i.: Arie Dogterom, PA0EZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum tel.: (035) 4108, fax (QRL): (035)-835820

Activiteitenkalender

augustus, september

1-8	: Scandinavië VHF 18-22 UTC
3-8	: Scandinavië UHF 18-22 UTC
5-8	: RSGB 145 MHz 15-23 UTC
5-8	: RSGB 50 MHz 09-15 UTC
6-8	: RSGB 432 MHz 09-15 UTC
7-8	: Scandinavië SHF 18-22 UTC
8-8	: VRZA Regio 18-21 UTC
13-8	: RSGB 10 GHz 09-21 UTC
2/3-9	: VERON VHF 14-14 UTC
4-9	: Scandinavië SHF 18-22 UTC
5-9	: Scandinavië VHF 18-22 UTC
7-9	: Scandinavië UHF 18-22 UTC
9/10-9	: VERON ATV contest 14-14 UTC
10-9	: DYLC koffiecontest 17-20 UTC
10-9	: RSGB 10 GHz 09-21 UTC
12-9	: VRZA Regio 18-21 UTC
23-9	: AGCW-DL VHF 16-19 UTC
23-9	: AGCW-DL UHF 19-21 UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende, (055)-442643.

Hans, PA0WYS

VHF-nieuws

Op 3 en 4 juni vond weer de jaarlijkse veld-dagcontest plaats. Ikzelf was van de partij bij PI4AMF. Het opzetten van de antennes gebeurde bij uitstekend weer. Daarna begon het te regenen. Het was maar een enkel buitje, dat echter wel de hele contest duurde... De tropo-condities waren ronduit slecht en er was ditmaal eens geen ES tijdens de velddag. Volgend jaar beter, maar dan valt de velddag wel weer samen met Pinksteren.

Het sporadische E-seizoen kwam dit jaar maar moeizaam op gang. Wel was er op zaterdag 10 juni een goede aurora-opening. Zo viel er in SSB onder meer te werken met G6MoEWX (IO67), GM1SMI/P (IO89), GI1JUS (XO), GM6LNM (XP), GM7BUD (??), GI4KIS (IO64), GI4KSO (IO64), GM3JIJ (IO68), G6MoHBK (IO77), GB2CAW (IO83), GM1SZF (IO88) en G6ZTU (IO93). Overigens viel de activiteit mij toch wat tegen. Van Peter, PA3EPX, hoorde ik nog, dat hij in CW Y23IB (JO53), G8RZG (IO84), G3IMU (IO91), G3XBY (IO91), OZ1BUR (JO47) en G1DWW (IO90) gewerkt had.

Op maandag 12 juni waren er meer goede sporadische E-openingen. Het begon die dag met een korte opening naar IT9 en Italië. Daarna volgde er van circa 17.00 tot 18.00 UTC een lange opening, waarin bijvoorbeeld met YU1CF (KN03), LZ1NG (LC), LZ2KHM (KN13), LZ1KSP (MC), LZ1KAZ (MC), LZ1OH (MC) en LZ1KBL (??) gewerkt kon worden. Vervolgens was er van circa 18.30 tot 19.30 uur nog een opening, met stations als YO4BZC (KN45), UB5GHB (KN67), UY5HF (QG), UO5OX (KN46), UT5AG (??), LZ2DB (MD), LZ2PP (??) UB5FF (KN45), YU5BZD (KN27) en SV1EP (??).

Tijdens dit soort openingen valt er ook wel eens wat aan te merken op de gedragingen van sommige medeamateurs. Twee al geruime tijd gelicenseerde stations maakten het dit keer wel erg bont. Bij aanroepen van DX-stations gaven zij voor de zekerheid al vast een rapport en locator. Een prima manier om het voor zichzelf en alle anderen nog moeilijker te maken, een QSO te maken. Maar er zijn nog meer effectieve methoden...

Alle volgende sporadische E-openingen wist ik op werkelijk wonderbaarlijke wijze te missen. Na korte openingen naar UA3 en EA1 eerder die week waren er op de avond van zaterdag 17 juni goede openingen van enkele uren naar Griekenland, Bulgarije en Yoegoslavië. Ik had die avond in Holten een ontmoeting met Erik, PE1AYP, die wel bijna dezelfde call heeft, maar vrijwel alleen aan PacketRadio doet. Grappig genoeg zijn Erik en ik op dezelfde dag geboren, maar dit terzijde.

Op zondag 18 juni waren de tropo-condities nog goed richting noordwest. Afgezien van GM1TBW (IO97) was er uit Schotland geen activiteit, terwijl het baken GB3ANG (YQ) toch goed te horen was. Daarnaast waren er diverse Engelse stations, zoals G7BTP (IO93), G1GEY/P (ZO), G1SUC (ZP), G8JSW (IO95) en G7ANV (IO95). Niet ver maar daarom niet minder leuk was PE1KWE/A vanuit het bijzondere locatorvak JO13.

Tot zover het nieuws deze maand. Daar ik morgen op vakantie ga, typ ik dit stukje ditmaal al op de twintigste. Het overzicht van de maand juni is dan ook nog lang niet volledig. Volgende maand wordt een en ander vervolgd. Voor nu een goede DX gewenst!

Dolf, PE1AAP

UHF-SHF-nieuws

Tijdens de velddag op 3 en 4 juni was er veel activiteit op 435 MHz en 1,3 GHz vanuit PA, ON en F. Er kon op 70 cm onder meer worden gewerkt met ON5OF(30), F6IHM(28), F6BNH(26), F6HPP(19), F6IRF(36), FF1TMA(19), F6ACA(18), F6HDF(18) en FF6KBN(15). Naast deze wedstrijdstations was er ook FC1CAP(CE), die tijdens een regenbui wel tot 20 dB boven de ruis doorkwam.

Op 23 cm was er naast een twintigtal PA's, te werken met ON5OF(30), F6ACA(18), F6HDF(18). Op 13 cm gaf DL1EBR(31) op 6 en 9 cm punten weg. Hierna brak een periode aan met zeer veel zon, waarbij het in de shack soms slecht toeven was met temperaturen boven 30 graden. Van 12 tot 25 juni waren er, wanneer de zon onder was en even na zonsopgang, op 435 MHz stations uit de volgende vakken te werken: XI, YT, YR, YP, YN, ZT, ZP, ZO, ZN, ZM, ZL, ZJ, ZH, ZG, AI, AH, AG, EO, EQ, ER, FR, FS, FT, GS, HT. Veel ervan was ook op 23 en hoger te werken, zoals LA3EQ(CS) op 23, G8PNN(ZP) op 23 en 13, G6DER(ZN) op 23, 13 en 9, LA6LCA(FT) op 23, 13, 6 en 3 cm,

DG4BB(EN) op 23, 13 en 9, 6 en 3 cm, SM6HYG(FS) op 23, 13, 6 en 3 cm.

Vast en zeker is er een vak bij dat u miste. Troost u, die mogelijkheid komt weer terug. Let eens op 's ochtends voor 8 uur, wanneer het weer stabiel is. U hoort dan zeer veel bakens en enige tijd CQ geven kan een zeldzame DX opleveren zonder pile-up.

Op 10 GHz neemt de activiteit steeds toe. In België zijn ON6OO en ON7YK uit CL bij redelijke condities te werken. G3LQR(AM) is wanneer op 1,3 GHz het baken GB3MHL sterk doorkomt, altijd te werken. Ook in AM is GoBPU QRV en in AL G4DDK.

Waar zijn de vele PA's die op 10 GHz uit kunnen komen? Waarom alleen tijdens contesten in de lucht? Bij het schrijven van deze tekst, op 27 juni, zijn alle condities weer op het normale peil, met de juli-wedstrijd voor de deur. Let op: In de maand augustus zijn er weer veel DXpedities vanuit zeldzame vakken QRV. Het VHF-Bulletin geeft hierover het laatste nieuws.

Tot slot nog een bijzonderheid: In Rotterdam is PAoLDG op 1,3 GHz in de lucht gekomen. Met zijn 87 jaar is hij zeker de oudste PA op die band, hetgeen tot nu toe van PAoBN gezegd kon worden.

PE1ALA

50 MHz

Sporadische-E verlengd met F2 zorgde eind mei begin juni voor een paar leuke DX-openingen. Op 28/5 kon rond 1720 UTC gewerkt worden met ZS6LW (KG43), ZS3DM (JG87) en ZS6XJ (KG33). Tijdens deze opening was het baken ZS6PW op 50,027 goed te horen. Op 3/6 kon rond 1800 UTC eerst worden gewerkt met 4X11F via crossband, vlak daarna ontstond er een pad naar CX en LU. Voor, tijdens en na deze opening was het baken CToWW te horen, dus het ligt voor de hand te veronderstellen dat het wederom ging om F2 met E-skip link-up. Gewerkt werd met CX4HS (GF15), CX8BE (GF17), LU7DZ, LU3EX, LU6DLB, LU3DCA en LU8DIO, allen in Buenos Aires, Gf05. De beide Uruguayanen waren in deze opening soms wel 20 dB over S9. Op 7/6 en 8/6 waren er rond 0900 UTC korte openingen naar ZS, o.a. ZS6XL (KG43) om 0850.

In de maand juni was er zeer grote Sporadische-E-activiteit. Omdat dit het tweede jaar is dat we dit meemaken is niet alles even bijzonder meer. Daarom hier alleen weer de highlights. Uitgebreide rapportage vind je in het VHF-Bulletin. Op 27/5 was er voor iedereen een nieuw land te werken, T77C in San Marino (JN63). Dit station was alleen in high-speed CW QRV maar deed het op verzoek wat rustiger aan. Ook nieuw is 5B40G (Cyprus). Op 4/6 in de loop van de middag kwam het baken 5B4CY op 50,500 opzetten en even na 1500 UTC werden de eerste QSO's met 5B40G (KM64) gemaakt. Een dag later was er een veel betere opening waarin de pechvogels van de vorige dag een nieuwe kans kregen. De signalen van het baken en 5B40G waren op 5/6



werkelijk 599 + 20 dB. De Britse Square Bashers Group, die vorig jaar voor een succesvolle DXpeditie naar Gibraltar zorgde, zat dit jaar op Madeira (IM13), met de call G4VXE/CT3. De signalen waren niet sterk, meestal 55, soms piekend tot 59 met zeer diepe QSB zodat G4VXE/CT3 zeker niet opvallend aanwezig was. Hier o.a. gewerkt op 5/6 om 18.18 en op 10/6 om 1050. Deze operatie toont aan dat er heel wat te werken valt als er maar 24 uur per etmaal iemand achter de set zit.

Verder was er activiteit van Nederlandse stations op Malta onder de call 9H3KA, 9H3KB etc. Uit de berichten heb ik begrepen dat ze het nogal naar de zin hadden. Volgend jaar dus naar Andorra of Monaco? Ook actief was OH2BOZ/OHoM van Market Reef (JP9ONH). In het begin was de propagatie nogal moeilijk en de onervaren operator werd door de hongerige meute helemaal afgemaakt. Op 12/6 rond 1630 UTC waren de condities veel stabiel en zat er gelukkig een echte CW-operator achter de set. Dit was eigenlijk een echte HF DXpeditie waarbij iemand toevallig ook 6 meter had meegenomen. Dit zou eens wat vaker moeten gebeuren. Op Gibraltar was QRV ZB2/GoLFF. Dit station kon in juni bijna dagelijks worden gehoord. Dit jaar zijn er weer veel meer Finnen en Fransen op 6 meter bijgekomen. In de periode 15 t/m 18/6 was de band praktisch dag en nacht naar Finland. Gewerkt werd o.a. met OH9NLO (KP26), OH9NMS (KP36), OH6RJ (KP22), OH8MT (KP24), OH7AXB (KP32), OH7AI (KP33) en OH1AYA (KP01). Helaas niet van OHoAland. In Frankrijk kon praktisch met alle vakken in de zuid- en zuidwesthoek worden gewerkt, plus FC1NHO (IN77), F6CCH (IN96) en FC1EAN (JN06). Op 11 en 12/6 was er een mooie opening naar GM en EI. Gewerkt werd o.a. met GM6RGN (IP9o), GMoLB (IP9o), GM4UFD (IO97), GM1YZW (IO68), GM1SMI/P (IO89), GM3XOQ (IO99) en EI2GB (IO63).

In Zweden is 50 MHz tijdens televisie-uren verboden gebied. Dit zal de reden zijn dat er maar mondjesmaat met SM kan worden gewerkt. Hier gewerkt met SMoHP op 16/6 om 2216 UTC. PBoAJA (ex-PE1JVH) werkte verder met SM2CEW (KP15).

Na 18/6 werd het rustig op de band. Soms waren er wat bakens te horen, maar dit gaf geen aanleiding tot activiteit. Op 25/6 kwam er gelukkig weer wat leven in de brouwerij met een opening naar Zuid-Frankrijk.

Helaas tot vandaag toe nog geen openingen naar W of VE te melden. Ook wachten we nog op een mooie opening naar de Kanaaleilanden. Tot zover Sporadische-E. Op 18/6 liep er een contest in Engeland. Met tropo kon o.a. gewerkt worden met G4UXC/P (JO03), GoERS (IO9o) en G4UJS/P (IO94). Op 10/6 was er zowaar voor de afwisseling nog een mooie aurora. Hierin kon gewerkt worden met G1RST (IO95), GM3XOQ (IO99), GM1SZF (IO87), GI3ZSC (IO64), OH5NQ (KP3o), LA8OW (JP5o) en LA1YCA (JO38).

Alles overziend is juni een topmaand voor 50 MHz geworden. In mijn logboek staan in juni ca. tien keer zoveel QSO's als in een gemiddelde andere maand. Voor augustus verwacht ik geleidelijk verdwijnen van de Sporadische-E en een goede kans op een paar mooie openingen naar Zuid-Amerika en zuidelijk Afrika.

Elders in deze rubriek vind je de uitslag van de 6 meter Voorjaarscontest. De winnaar is PAoHIP geworden. Goed gedaan Willem! Uit de vele positieve reacties hebben PA3EUI en ik begrepen dat we in het najaar weer een contest volgens het zelfde concept kunnen organiseren. De uitslag spreekt verder voor zichzelf.

Best 73, PA3BFM

Uitslag 6 meter- Voorjaarscontest

9 april 1989 CALL	QSO's	DXCC	GRID	SCORE
1 PAoHIP	103	4	12	1648
2 PAoRDY	87	3	12	1305
3 PA3AOT	96	4	9	1248
4 PAoERA	79	3	11	1106
5 PE1JVH	71	3	7	710
6 PAoGMS	56	3	8	616
7 PA2TAB	60	3	7	600
8 PE1MIS	47	3	8	517
9 PAoLOU	40	3	9	480
10 PA3AQO	50	3	6	450
11 PA3CPI	38	3	7	380
12 PAoEHA	40	2	7	360
13 PA3EQK	30	2	8	300
14 PA3BFM	30	3	6	270
15 PEoAJN	24	3	8	264
16 PA3EKK	29	2	7	261
17 PE1EYV	23	3	8	253
18 PA3DLS	28	2	6	224
19 PE1ILS	16	3	8	176
20 PAoPOS	24	2	5	168
21 PA3AKM	27	1	5	162
22 PA3EWP	24	1	4	120
23 PE1MQC	20	1	4	100
24 PA3BRJ	16	2	4	96
25 PA3EUI	13	3	4	91
26 PAoBAT	14	2	4	84
27 PA3ECU	14	2	4	84
28 PAoKDF	14	1	4	70
29 PA3DDV	11	1	5	66
30 PE1MVQ	9	1	4	45

Checklogs ontvangen van: PAoPAN, PAoJWK, PE1LAU.

Operators PAoERA: PAoERA & PE1IGM
PA3AOT: PA3AOT & PA3CXQ

SWL's (officiële sectie):

1 NL-213	36	3	9	432
2 NL-5184	32	3	9	384

10 GHz-activiteit in België

Een van de stations in België, naast ON600 en ON7YK, QRV op 10 GHz is dat van Marcel Patigny, ON5VK, uit Saint Servais. Hij kan van thuis uit moeilijk uitkomen, maar werkt portabel vanaf hoge punten in BK of CK. Een afspraak per telefoon (09 32 81 734370) wordt op prijs gesteld, waarbij een mondje Frans handig is.

Het conteststation PI4EDE

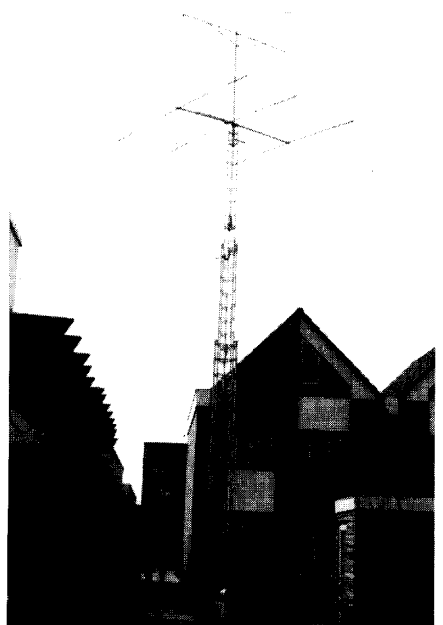
Een van de kanshebbers voor de beker in sectie C is het station van de afdeling Ede. Op 145 en 435 MHz wordende afdelingsroepletters, PI4EDE, gebruikt, op de microgolfbanden de roepletters van PE1GXU, die de microgolfspullen verzorgt.

Hun stek is boven op een (afgedekte) stortplaats in Wekerom. Deze 'berg' steekt zo'n 30 meter boven de omgeving uit en komt daarmee 75 meter boven zeeniveau. Op bijgaande foto de antennes voor de microgolven, die bovenop een 15 meter hoge mast staan. Bovenaan een 70 cm spiegel voor 3,5 GHz, er onder een 1,5 meter spiegel voor 1,3 en 2,3 GHz. Als belichters worden bussen gebruikt. Die voor 13 en 23 cm staan naast elkaar en weliswaar moet voor de verschillende banden de antenne iets worden bijgedraaid, maar het voordeel is dat er geen omschakelrelais nodig zijn en er zelfs op één band kan worden gezonden terwijl er op de andere wordt geluisterd.

In de doos bovenaan de mast zitten de spullen voor 3,5 GHz: een varactortripler met een BXY 28 als zender, een voorversterker met 2 x MGF 1502 met de convertor naar DJ6PI uit UHF-Unterlage. Er wordt nog gewerkt aan het uitkomen op een betere frequentie in de 3,5 GHz-band (thans er vlak onder) en aan wat meer zendvermogen. Ook zijn verschillende teamleden bezig met de onderdelen voor een 10 GHz-station.

Nog een antenne

PA3BYS in Almere-Stad stuurde een foto van zijn antennenpark in aanbouw. Het is een uitschuifmast met drie delen van elk 7 meter, die vanwege allerlei problemen met buren en gemeente niet verder dan 13 meter mag worden uitgeschoven. (Dat kun je 's nachts toch niet zien? EZ.) Het geheel



De uitschuifmast van PA3BYS.



is met roestvrijstalen draadstangen aan de gevel vastgeschroefd.

Behalve de op de foto zichtbare 13 elements 145 MHz antenne en de 3 elements 20/15/10 meter antenne, zijn er thans rondstralers voor 145 en 435 MHz aangebracht.

Misschien zijn in zo'n geval gemeente en burens te vermurwen door uit de mast takken, bladeren en bloemen te laten groeien. Als je ziet wat er tegenwoordig aan bijna echte bloemen in vazen staat, zou dat voor de antenneperikelen iets kunnen zijn. Een gat in de markt voor Japanse exporteurs.

Gemakkelijk op 3,5 GHz QRV

In QST van juni 1989 staat een uiterst interessante beschrijving door WA8NLC van een 3,5 GHz transvertor. Er behoeft in principe niets worden afgeregeld. De belangrijkste onderdelen zijn de hybride IC's zoals de MAR 6 en de MAR 8. Het zendvermogen is 10 mW (Ideaal om een TWT te sturen, maar ook bij goede condities goed voor DX) en de ontvangergevoeligheid is 4 dB. Een mastvoorversterker is hierbij wel nuttig. Alles zit op een teflon print met gedrukte filters. De print is te koop voor 40 \$ terwijl complete kits ook te koop zijn. De VERON-bibliotheek heeft een kopie beschikbaar van het artikel.

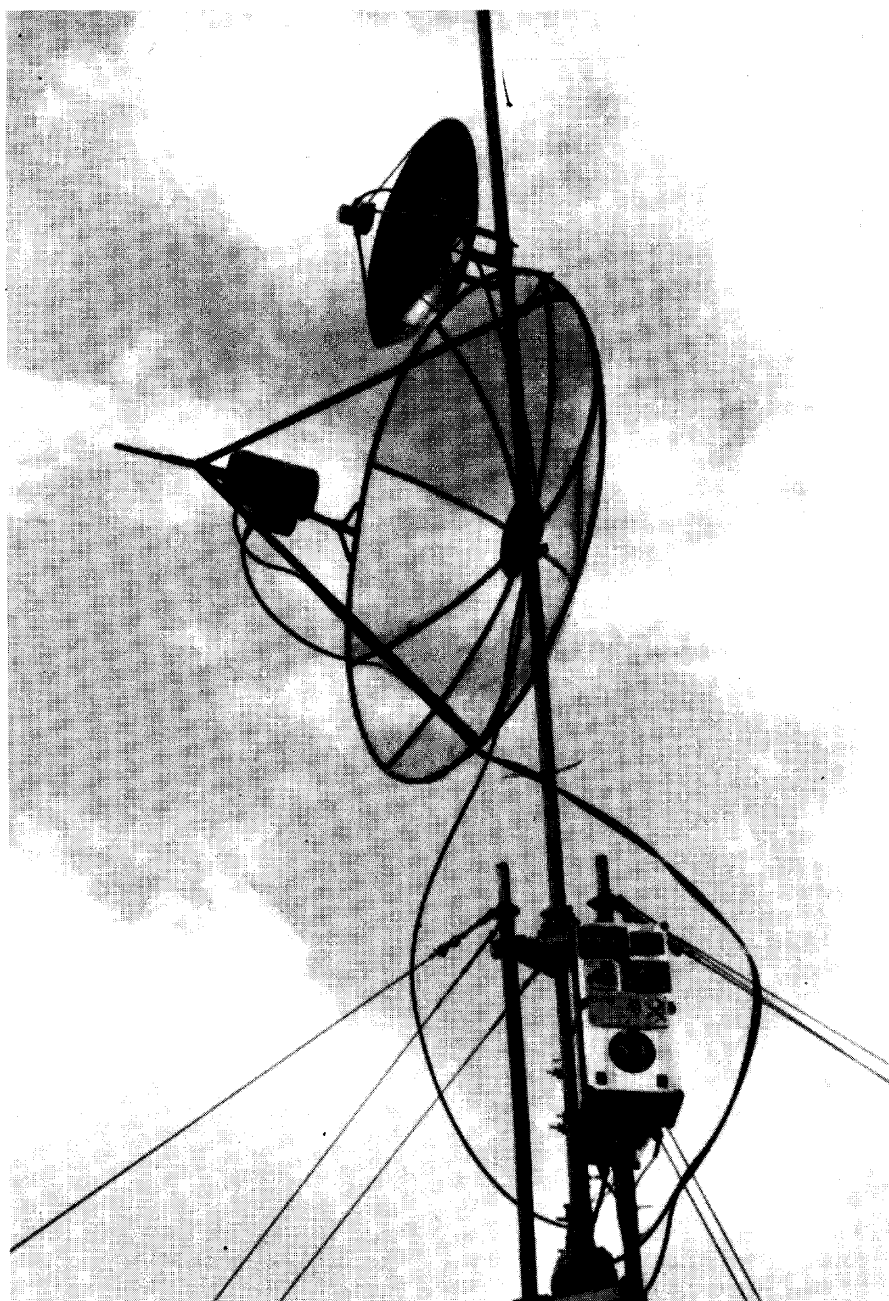
Het VERON-wedstrijdseizoen 1989/1990

In het komende wedstrijdseizoen worden door de VERON de volgende VHF-UHF-SHF-EHF-wedstrijden uitgeschreven:

1. 2 en 3 september, alleen 145 MHz. Deze wedstrijd valt samen met de IARU Region 1 145 MHz wedstrijd.
2. 7 en 8 oktober, alle banden boven 430 MHz. Deze wedstrijd valt samen met de IARU Region 1 UHF/SHF/EHF-wedstrijd.
3. 3 en 4 maart. Alle banden boven 144 MHz. Deze en de wedstrijden 4 en 5 hebben plaats op de door IARU Region 1 gecoördineerde data.
4. 5 en 6 mei. Alle banden boven 144 MHz.
5. 7 en 8 juli. Alle banden boven 144 MHz.
6. 15 oktober. Jubileumwedstrijd. Alle banden boven 144 MHz. Deze wedstrijd wordt ook op de HF-banden uitgeschreven.
7. 4 en 5 november. Telegrafiewedstrijd, alleen 145 MHz. Deze wedstrijd valt samen met de Marconi Memorial Contest van de ARI.

Het reglement van de wedstrijden 1 t/m 5 volgt in deze VHF-rubriek. Aan deze wedstrijden is tevens een bekerwedstrijd verbonden waarvan het reglement eveneens in deze rubriek staat.

Het is mogelijk dat in de reglementen na overleg op de VHF-conferentie nog wijzigingen komen. Deze wijzigingen worden tijdig gepubliceerd en worden reeds per 3 maart 1990 van kracht. Van wedstrijd 6 komt het reglement in het VHF-bulletin en in ELECTRON van oktober. Van wedstrijd 7 komt het



Het conteststation PI4EDE 75 m boven zeeniveau.

reglement in het novemnummer.

Het algemene VERON-wedstrijdreglement

1. Deelnemers.

Aan de VERON-wedstrijden kan worden deelgenomen door stations van alle Nederlandse machtiginghouders in Nederland en door stations van Nederlandse machtiginghouders die gebruik maken van een gastlicentie in de Europese landen van Region 1. Ook kunnen buitenlanders in Nederland, in het bezit van een gastlicentie, deelnemen.

2. Stations.

Er worden drie soorten stations onderscheiden:

a. Eenmansstations. Dit zijn stations, opge-

steld en bediend door de machtiginghouder, waarbij door geen ander persoon door middel van zend- en/of ontvangapparatuur assistentie wordt verleend bij het realiseren van voor de wedstrijd meetellende verbindingen.

b. Luisterstations. Dit zijn ontvangstations, opgesteld en bediend door de luisteraar, waarbij door geen ander persoon door middel van zend- en/of ontvangapparatuur assistentie wordt verleend bij het ontvangen van voor de wedstrijd meetellende verbindingen.

c. Overige stations. Deze stations kunnen door meerdere machtiginghouders worden bediend. Zij kunnen op verschillende banden verschillende roepletters voeren, maar die mogen tijdens een wedstrijd niet veranderen.



Per band mag tijdens een wedstrijd niet meer dan een zender tegelijkertijd worden gebruikt. Wanneer een station tijdens de wedstrijd van plaats verandert, dan tellen voor dat station alleen de verbindingen gemaakt vanaf de plaats van waaruit de meeste punten werden behaald.

3. Banden.

Bij de wedstrijden worden 5 banden dan wel bandgroepen onderscheiden, te weten: 145 MHz; 435 MHz; 1,3 GHz; 2,3 t/m 10 GHz; 24 GHz en hoger. De deelnemers dienen zich te houden aan de voor elke band door IARU Region 1 vastgestelde bandplannen.

Het maken van verbindingen op verschillende banden tegelijkertijd is toegestaan. Het is echter niet toegestaan op een andere band dan die waarop een verbinding wordt gemaakt, de bij die verbinding uitgewisselde gegevens uit te zenden. Evenmin is het toegestaan twee verschillende banden voor een verbinding te gebruiken. Hierbij wordt onder 'band' verstaan het in de ITU Radio Regulations aan de amateurdienst toegewezen frequentiegebied, waarin de voor Nederland geldende toewijzing ligt.

4. Secties.

Er kan worden deelgenomen in de volgende secties:

- A. Eenmansstations, alleen 145 MHz band;
- B. Overige stations, alle band(groep)en;
- C. Overige stations, QRP, alle band(groep)en;
- D. Eenmansstations, alle band(groep)en boven 430 MHz;
- F. Luisterstations, alle band(groep)en.

Een station in sectie B t/m F heeft niet op alle band(groep)en actief te zijn. Een QRP-station wordt als volgt gedefinieerd: Het zendvermogen mag niet meer zijn dan 10 watt (PEP). Kan dit hf-zendvermogen niet worden gemeten, dan dient het produkt van de door de laatste versterkertrap opgenomen stroom (PEP-waarde) en de voedingspanning 15 watt niet te overschrijden.

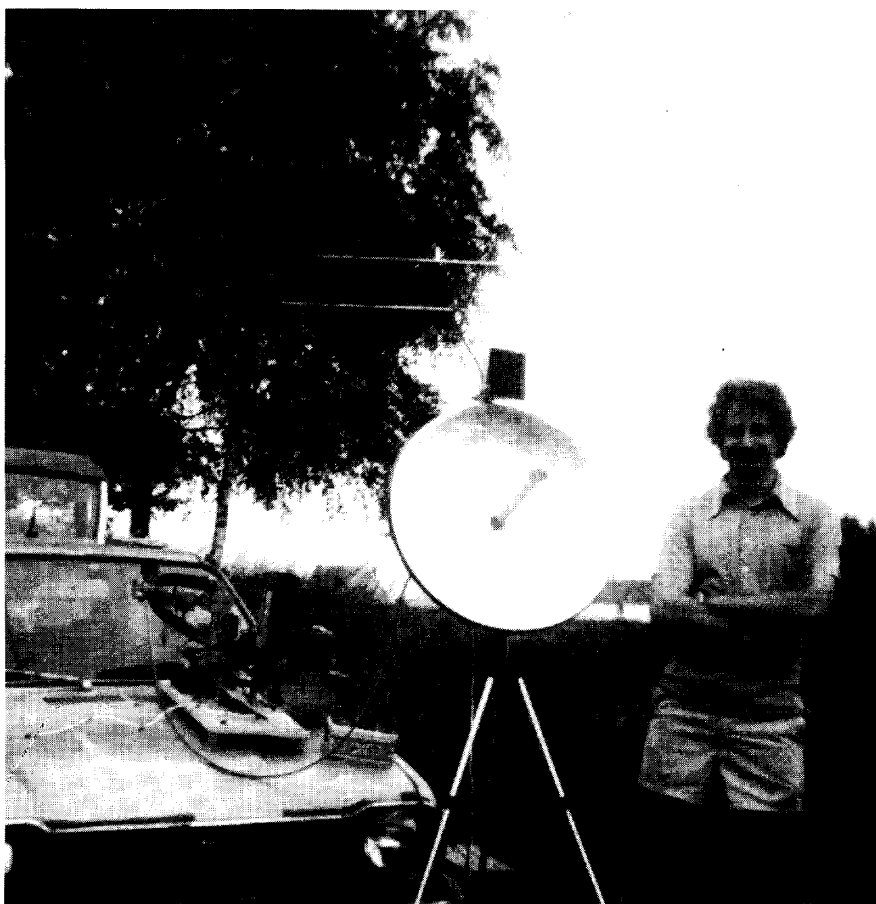
5. Tijden

De wedstrijden beginnen om 14 uur UTC op zaterdag en eindigen 24 uur later. Van deze 24 uur dienen stations in de secties A, C en D 6 uur en stations in sectie F 12 uur, tot rustperiode te bestemmen. Deze rustperiode(n) dienen te worden opgebouwd uit perioden van ten minste 3 uur aaneengesloten. De rustperiodes dienen te beginnen op het 'hele uur'.

6. Verbindingen.

a. Voor een wedstrijd tellen die verbindingen mee waarbij tussen stations correct zijn uitgewisseld en in het log genoteerd:

1. Een cijfergroep bestaande uit het RS(T)-rapport gevolgd door een volgnummer van drie cijfers (bij meer dan 999 verbindingen 4 cijfers), op elke band te beginnen met 001.
2. De door de IARU aanbevolen WW-locator.



10 GHz-activiteit in België ON5VK uit Saint Servais.

b. Verbindingen gemaakt tijdens een rustperiode tellen niet mee maar moeten wel in het log worden vermeld en als zodanig aangeduid.

c. Voor deelnemers in sectie F gelden die verbindingen waarvan correct in het log zijn vermeld: Roepletters van beluisterde en van het tegenstation en de door het beluisterde station verzonden codegroep en locator. Eenzelfde 'beluisterd station' mag niet meer dan een maal in het log voorkomen, terwijl eenzelfde 'tegenstation' niet meer dan drie maal mag worden gelogd.

d. Verbindingen via actieve relaisstations (OSCAR, FM-omzetters e.d.) noch EME-verbindingen tellen mee.

7. Puntentelling

a. Per geslaagde geldige verbinding wordt een aantal punten behaald, gelijk aan de afstand in kilometer tussen de middens van de uitgewisselde locatorvakken, eventueel vermenigvuldigd met een van de band afhankelijke factor, afgerond op een gehele waarde.

Bij het berekenen van deze afstand door middel van een grootcirkelberekening dient de factor 111.2 te worden gebruikt voor het omrekenen van radialen naar kilometer. Het bepalen van de afstand kan ook gebeuren door meten op door het VERON verkoopbureau geleverde QTH-locator kaarten. Voor sectie F geldt de, als hierboven is aangegeven te bepalen, afstand tus-

sen het luisterstation en het 'beluisterde' station.

b. De te gebruiken vermenigvuldigfactor is voor de banden 145 MHz t/m 2,3 GHz en voor 24 GHz gelijk aan 1. Voor 3,5 GHz is deze factor 1,5, voor 5,7 GHz 2,5, voor 10 GHz 4,5 en voor de banden boven 25 GHz de laagste frequentie van de band (in GHz) gedeeld door 24 en afgerond op 0,5.

c. De volgens 7a en 7b vastgestelde punten worden vervolgens voor ieder der 5 band(groep)en afzonderlijk opgeteld. (Voor een bandgroep is er dus een enkel puntentotaal.)

d. Verbindingen waarvan de gegevens in de logs van beide stations niet overeenstemmen (met een tolerantie van ± 5 minuten voor de tijd) of waarin anderszins een fout is gemaakt, leveren geen punten op.

e. Hetzelfde tegenstation levert per band maar eenmaal punten op.

8. Logs

a. Van de tijdens de wedstrijd gemaakte verbindingen moet een log worden bijgehouden dat moet worden gezonden naar de VERON VHF-wedstrijdcommissaris: A. van Tilborg, PAoADT, Schepenveld 141, 7327 DN Apeldoorn.

b. Alleen logs die door PAoADT uiterlijk op de tweede zaterdag na de wedstrijd zijn ontvangen of waarvan het poststempel niet later dan de tweede woensdag na de wedstrijd aangeeft, worden verwerkt.



c. De logs moeten aan de volgende regels voldoen:

- VERON VHF-wedstrijdlogformulieren of een exacte A4-kopie daarvan;
- Van alle verbindingen dienen de volgende gegevens te zijn vermeld: Tijd in UTC van elke verbinding, gegeven en ontvangen RST(T) en volgnummer, ontvangen QTH-locator, de berekende/gemeten afstanden. Voor sectie F uiteraard alleen de door het beluisterde station verzonden codegroep en locator;
- Op het voorblad dient te zijn vermeld: Roepletters van het station en (zie bekercompetitie) eventuele groepsaanduiding, adres van de verantwoordelijke operator (van de groep, namen en roepletters van alle operators, band, sectie, totaal aantal punten geclaimd op die band, aantal verbindingen, niet tellende verbindingen, grootste DX met bijbehorende verbindinggegevens;
- De verklaring op het voorblad dient door alle operators te worden ondertekend;
- Voor iedere band dient een afzonderlijk log met voorblad te worden ingestuurd;
- Wordt geen sectie aangegeven dan worden zendstations ingedeeld in sectie B;
- Voor de IARU-wedstrijden in september en oktober dient bij zendstations naast de VERON-sectie ook de IARU-sectie te worden aangegeven. Is dit niet gebeurd dan wordt men voor de IARU in de sectie 'multi-op' ingedeeld.

9. Overige bepalingen

- a. Er wordt een afzonderlijke uitslag opgemaakt in elk der 5 bandgroepen voor iedere sectie waarin voor die band(groep) ten minste 5 deelnemers een log hebben ingestuurd. Zijn er minder dan 5 deelnemers dan worden die deelnemers in sectie B ingedeeld. Voor sectie F wordt altijd een uitslag opgemaakt. De uitslagen worden in VHF Bulletin en Electron gepubliceerd.
- b. De ingezonden logs worden het eigendom van de wedstrijdcommissaris.
- c. In gevallen waar het reglement niet voorziet, beslist de wedstrijdcommissaris.
- d. Omtrent de uitslag kan uitsluitend schriftelijk met de wedstrijdcommissaris worden gecorrespondeerd en wel binnen 14 dagen na de publicatie in Electron.
- e. Het toegelaten zendvermogen is dat van de verantwoordelijke machtiginghouder waarvan de roepletters worden gebruikt. Van bijzondere toestemmingen voor groter vermogen mag geen gebruik worden gemaakt.

10. Uitsluitingen

Uitgesloten worden deelnemers die:

- a. zich niet houden aan het wedstrijdreglement;
- b. ook na waarschuwing een voor andere deelnemers hinderlijk signaal uitzenden als gevolg van onjuiste werking van de zender of overmodulatie;
- c. een log insturen dat niet aan de bovenvermelde eisen voldoet en/of onleesbaar is.

11. Certificaten

De eerste drie plaatsen per sectie en per band waarin in een wedstrijd een uitslag is opgemaakt geven recht op een certificaat. Wordt in meerdere wedstrijden in een seizoen door een station het recht op een certificaat verkregen dan wordt voor die meerdere keren een zegel op het certificaat verstrekt. Certificaten/zegels worden uitgereikt op de VHF-conferentie in oktober. 'Second-operators' kunnen, mits dit bij het inzenden van het log van de wedstrijd duidelijk wordt vermeld, een kopie van het certificaat voor hun groepstation verkrijgen.

De VERON-Bekercompetitie

1. Deelnemers aan ten minste twee van de wedstrijden 1 t/m 5 in het wedstrijdseizoen nemen deel aan de competitie om de VERON-bekers.
2. In ieder der secties is voor de winnaar een beker en voor de 2e en 3e plaats een medaille, beschikbaar. De bekens en medailles worden uitgereikt op de VHF-conferentie in oktober.
3. Voor de einduitslag in elk der secties worden de in iedere afzonderlijke wedstrijd door een station/groep behaalde bekerpunten bij elkaar opgeteld, waarbij voor de eenmansstations die wedstrijd welke het minste aantal bekerpunten opleverde, niet wordt meegeteld. (Wanneer door te geringe deelname op een bepaalde band in een bepaalde sectie de deelnemers uit een andere sectie in sectie B werden ondergebracht, tellen de door die deelnemers behaalde bekerpunten wel mee voor de bekercompetitie in hun sectie.) Stations met verschillende roepletters, die voor de bekercompetitie als groep wensen te worden beschouwd dienen dit op hun logs duidelijk aan te geven met daarbij de 'groepsaanduiding'. Bij deze groepsstations dient voor alle wedstrijden ten minste een van deze roepletters in elke wedstrijd te zijn gebruikt en alle stations van een groep dienen per wedstrijd zich gedurende de wedstrijd in een gebied met dezelfde QTH-locator te bevinden.
4. De in iedere wedstrijd behaalde bekerpunten worden als volgt berekend: Per band(groep) wordt nagegaan welk station (ongeacht de sectie) het grootste aantal punten behaalde. Dit station ontvangt 1000 bekerpunten. Alle andere stations ontvangen een met hun puntenaantal evenredig lager aantal bekerpunten. Voor de bandgroep 24 GHz en hoger wordt het daar berekende aantal bekerpunten nog vermenigvuldigd met het aantal deelnemers in die bandgroep gedeeld door 10, zolang dat aantal deelnemers minder dan 10 is.

PI6HME, een bijzondere praatpaal

Sinds een jaar is vanuit Amstelveen PI6HME operationeel. Van PAoLDA, H. Mebus, kreeg ik een uitgebreide brief over dit station, waarvan ik hieronder de belangrijkste punten geef. Wilt u nog meer weten dan

de beperkte ruimte in deze rubriek toelaat, neem dan met PAoLDA contact op.

PI6HME is een FM-omzetter die zowel op 430,475 als op 1298,225 MHz een zend/ontvangkanaal heeft. Wordt er op 430 MHz ontvangen, dan wordt er op 1,3 GHz gezonden en omgekeerd. De omzetter kan op beide banden worden geactiveerd. In beide gevallen door middel van de gebruikelijke 1750 Hz-toon, maar het is ook mogelijk de tooncombinatie 'O' te zenden die bij de Toondruktoetskeuze van de telefoon (TDK) is genormaliseerd. Ook kan de TDK code '1' worden gebruikt en dan wordt tegelijk de roeplettergenerator geactiveerd.

Aan de 'roger-piep' die na het activeren op beide frequenties wordt uitgezonden kan worden gehoord op welke band de oproeper heeft gezonden. Een lage 'piep' betekent 70 cm, een hoge 23 cm. De transponder bevat een spraakdetector. Wordt er geen spraak gedetecteerd, dan wordt de zaak na 2 seconden afgeschakeld. De roepletters worden niet met morse, maar met spraak uitgezonden. Die tekst is digitaal opgeslagen en wordt elke 4 minuten na de activering uitgezonden. Op dat moment moeten de gebruikers even zwijgen.

Er zijn nog veel meer logische functies, zoals een wurger en daar wordt nog steeds wat bijgebouwd. De antennes op 430 MHz en 1,3 GHz zijn verticale rondstralers, waarvan PAoLDA zegt dat zij een winst van 9 respectievelijk 10 dB geven. Die antennes staan 40 meter boven de grond. Op beide banden is het zendvermogen 10 watt en de ontvangers zijn uitgerust met voorversterkers met een ruisfactor van zo'n 1 dB. Over de mf-bandbreedte wordt niets verteld. Wel is er tussen ontvanger en zender een 400-4000 Hz-bandfilter geplaatst en de zwaai van de zender is twee maal zo groot als die van het ontvangen signaal, met begrenzing op 4 kHz.

Deze laatste gegevens maken mij niet blij, want door IARU Region 1 is nu juist voor NBFM aanbevolen een maximum audiofrequentie van 3 kHz en een maximum frequentiezwaai van 3 kHz (12F3 in de oude codering).

Elektronica hobbymarkt en Radio-vlooiemarkt

Zaterdag 2 september 1989

Op zaterdag 2 september zal in de ijshal aan de Vondellaan in Leiden weer de jaarlijkse Radio elektronica hobbymarkt gehouden worden.

Inlichtingen voor het huren van kramen à f 25,- zijn te verkrijgen op de volgende telefoonnummers: (01720)-75762 en (01711)-10301.

De toegangsprijs voor deze dag is f 2,50 voor volwassenen, kinderen tot 12 jaar en 65+ ers f 1,-. Een inpraatstation zal deze dag QRV zijn onder de roepnaam PI4KGL.

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.

Waar een 1-V-1 zoal toe leidt:

Enkele weken geleden heb ik de computer aan de kant geschoven en de radiodraad weer opgepakt. Vol goede moed begon ik aan mijn strategie van: „Ik wil helemaal opnieuw beginnen en iets met buizen doen”. Uit de verzameling schema's die ik in het verleden heb verzameld werden de nodige ideeën opgedaan. Er werd een teruggekoppelde rechtuittontvanger gebouwd met een ECC81 erin. De spoelen werden op een plastic buis van 3 centimeter rond gewonnen. Deze schuiven over een plastic buis, zodat de antenne terugkoppeling geregeld kan worden met de hand. Elegant is het allemaal niet, maar het werkt. Het voedingsapparaat werd geheel in stijl gemaakt met een EZ80.

Omdat ik het wel aardig vind te weten waar ik mee bezig ben, heb ik de bijbehorende theorie ook doorgenomen. Dat was een mooie gelegenheid om mijn kennis op dit gebied theoretisch en praktisch te verbeteren. Voor de theorie gebruik ik een boek uit 1932 van Van den Berg, boek 'Zoo... werkt de radio' van Aisberg, 'Radiotechniek deel 2' van Wigland en natuurlijk de Zendcursus van de VERON. Ik ben nog op zoek naar andere interessante boeken. Vaak haal ik ze uit de bibliotheek. Er zijn helaas ook veel boeken met fraai klinkende titels die de lading lang niet dekken.

Voor mij zijn de eenvoudige schema's vaak als een puzzel die ik met behulp van de theorieboeken en experimenten oplos. Al lezend en proberend kom ik erachter waarom bepaalde onderdelen die en die waarde hebben en waarom je soms beter een spoel zo en zo kunt gebruiken. Voor ervaren technici is dat vaak vanzelfsprekend, maar voor mij nog niet. Met de experimenten ga ik door tot ik mijn zelfgebouwde 1-V-1 volledig onder de knie heb.

Door mijn 1-V-1 project kom ik op allerlei zijwegen terecht. Een van de eerste zijwegen leidde via de antennekoppeling van de 1-V-1 naar het onderwerp antennes. Er werd een draad gespannen van de nok van het dak naar de garage. Met behulp van PVC-buis en bamboe heb ik een constructie gemaakt die ik vanuit het zolderaam kan monteren en demonteren. Dat lijkt me handig als ik met de antenne wil gaan experimenteren.

Tijdens het doorbladeren van het ARRL-antenneboek viel mijn oog op een magnetische raamantenne. Vorig jaar heb ik daar ook al mee geëxperimenteerd, zonder resultaat overigens. Nu wil ik het opnieuw proberen en ben aan mijn tweede exemplaar begonnen. Het lijkt erop dat hij werkt, maar de resultaten van mijn berekeningen komen bepaald niet overeen met die van mijn metingen. Het wachten is nu op kopieën van

artikelen over deze antennes die ik op het spoor gekomen ben via het boek 'Reflecties'. Het doorbladeren van dat boek levert al weer inspiratie op voor allerlei experimenten.

Schakelingen met weinig onderdelen werken bij mij sterk inspirerend. Daarmee kom ik op de tweede zijweg. In Radio Communications, de rubriek 'TT', werd een Vacker oscillator beschreven. Die heb ik onmiddellijk in elkaar gezet. De verzameling onderdelen kwam hierbij goed van pas. Tussen het assortiment spoelen werd een geschikte gevonden en toen was het zo gepiept. Het aardige was dat hij ook direct werkte. Ik zit er nu over te denken om er een ontvanger 'omheen' te bouwen. Mijn computerbestand met radio-onderwerpen komt me goed van pas bij de speurtochten. In een mum van tijd kan ik terugvinden of er iets over in Electron heeft gestaan of dat er wat tussen de verzamelde kopieën zit. Zoals je ziet leidt een 1-V-1 tot een complete hobby. Succes met jullie experimenten,

Ton Smits, NL-10693

Ontario Provincial Award

Leon, NL-10700, had laatst een heel aardige ervaring toen hij de post opende. Het begon allemaal toen hij in januari las dat er een Ontario Provincial Award uitgegeven zou worden. Dat leek hem wel leuk dus ging hij driftig jagen op VE3 stations. Na korte tijd had hij voldoende punten bij elkaar om het certificaat aan te vragen. Een tijdje later viel het certificaat bij hem in de bus. Er zat een brief bij waarin stond dat Leon tot ere-lid van de afdeling was benoemd. Dat was een heel aparte ervaring. Het certificaat bleek dus heel wat meer in te houden.

Leon heeft verschillende buitenlandse contacten die hij onder andere gebruikt om zijn Engels te verbeteren. Behalve brieven worden ook luisterervaringen uitgewisseld. Zijn brieven gaan naar Engeland, Kanaal eilanden en Amerika. Zoals je ziet kan het luisteramateurisme heel wat meer zijn dan QSL-kaarten uitwisselen.

Letters en cijfers

Han, NL-10545, beschreef ons zijn gelogde en bevestigde verbindingen. Hiertussen zitten een aantal bijzondere QSL-kaarten die ook in de rubriek 'bijzondere QSL's' hadden mogen staan. Wat er wel of niet in die rubriek komt hangt af van wat jij bijzonder vindt. Voor een beginner is dat heel wat anders dan voor een gevorderde. Als er teveel kaarten van een en dezelfde NL in komen kan er vanwege de beperkte ruimte iets ingekort worden, maar dan komt niet vaak voor. De kaarten van Han komen vooral van de 14 MHz band, waar vaak DX te horen is. Zo meldt hij A22BW, A92FB, TJ1AP, 1Z9A, 3B8AD, 3D2AG, 3X1SG, 4S7CA, 4W0PA,

5R8JD, 8Q5OF, 9Q5BG, 9V1NQ, 9X5NH en 9Y4BA en nog veel meer. Veel van de roepnamen beginnen met een cijfer. Dat daar veel DX tussen zit komt omdat eerst de letters als roepnamen toegekend zijn aan de grotere en bekende landen. Later zijn de kleinere landen gaan vragen om identificaties. Toen had men vooral cijfers over, bijvoorbeeld 4S7. Een aantal jaren geleden waren die ook op en toen is men begonnen een enkele letter plus cijfers toe te kennen, bijvoorbeeld A2. Een aantal landen die vroeger een kolonie waren hebben een van de letters van het vroegere moederland geërd, bijvoorbeeld PJ. Deze identificatie wordt aan een land toegekend door de ITU, een onderdeel van de Verenigde Naties, dat internationale afspraken op radio en andere telecommunicatie zaken verzorgt. Dezelfde letters en cijfers worden ook nog voor andere doeleinden gebruikt. Zo gebruikt Nederland PAAA tot en met PIZZ. Combinaties met twee letters, PA, kennen we bij de zendamateurs. Drie letters, PCH, kennen we voor vast opgestelde zenders zoals bij scheepvaart. Vier letters zien we voor schepen gebruikt worden en vijf letters voor vliegtuigen.

Nu nog even terug naar een vreemd station dat Han hoorde, namelijk ZA1AB. Op het moment zijn naar mijn weten geen Albaneese amateurs actief die een vergunning hebben. ZA1AB vroeg de kaart via IK4JRA te sturen, misschien is er toch kans op antwoord. Het is een van de veel voorkomende piraten, zoals Han al vermoedde. Op zijn QSL-kaart maakt Han nog propaganda voor onze scheepvaart, een leuke twee-kleuren kaart. Er is ruimte voor een hele lijst tegenstations en rapporten, zoals het hoort. Behalve de ontvanger en antenne wordt er ook nog gemeld voor welke certificaten hij punten oplevert.

De volgende keer hoop ik weer meer van jullie te lezen. Stuur gerust een beschrijving van je resultaten, de experimenten die je doet of een beschrijving van je station. Een QSL-kaart die bijzonder is willen we ook plaatsen. Er moet dan wel een verhaal bij zitten waarom de kaart bijzonder is. Dat hoeft geen DX te zijn, het mag ook een aardige brief of gebeurtenis zijn. Stuur ons geen origineel van je kaart, maar een duidelijke kopie. Met taalfouten en een soepel lopend verhaal helpen wij je wel als jullie zelf NL-post mee vol schrijven.

Thieu, NL-199

Uitslag SLP

No 4 d.d. 13, 14 mei 1989

1 PA-2164 16920 Punten
2 PA-3342 10080 Punten
3 NL-10175 7992 Punten
4 ONL-3997 7869 Punten
5 NL-10576 6072 Punten
6 ONL-4138 5168 Punten
7 NL-10296 1976 Punten

73 en veel succes in de SLP Contest

Cor, NL-8794



Tussenstand SLP-contesten

SWL	SLP 1	SLP 2	SLP 3	SLP 4	Tot
1. PA-2164	5535	12398	14304	16920	49157
2. ONL-620	16104	13394	11376	-	40868
3. PA-3342	5046	4128	13684	10080	32938
4. NL-10175	6882	5356	10264	7992	30494
5. ONL-3997	-	10143	11023	7869	29035
6. NL-10576	2940	4200	10044	6072	24256
7. ONL-4138	-	3954	6090	5168	15212
8. NL-4483	7076	-	-	-	7076
9. ONL-4553	876	1545	4052	-	6473
10. NL-10296	880	1566	1178	1976	5600
11. NL-10470	-	1078	2352	-	3430
12. NL-7403	2092	-	-	-	2092
13. NL-10608	291	-	-	-	291

Ieder met een luisternummer kan aan deze contest deelnemen, het is niet nodig om aan de volledige competitie deel te nemen.

Alle deelnemers ontvangen een certificaat.

Cor, NL-8794

Topscore van bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	204	233	314	264	202	1801	40	332
NL-4276	52	138	101	276	239	165	1558	40	319
NL-7555	14	152	139	260	236	159	1084	40	299
NL-9734	29	153	126	263	148	97	1043	40	295
ONL-5810	26	120	132	224	188	150	560	40	295
NL-7817	4	105	121	256	159	122	786	40	294
NL-8884	24	132	174	208	142	74	674	40	267
NL-8265	8	91	103	174	165	132	890	40	257
NL-8992	42	171	159	223	155	118	1072	40	255
NL-282	53	135	129	208	178	155	1129	40	253
ONL-6945	36	116	121	206	181	127	1037	40	247
NL-7909	55	104	102	200	112	121	852	40	244
PA-3656	3	68	34	172	144	170	852	40	239
NL-8810	0	83	20	181	75	2	635	35	231
ONL-2934	3	65	76	132	145	93	743	40	224
ONL-5923	18	46	51	131	110	64	334	38	220
NL-8590	25	100	49	184	148	59	954	39	217
ONL-620	6	100	108	155	131	70	729	39	208
NL-8818	-	80	77	141	130	83	681	40	202
NI-5557	10	62	34	98	150	106	705	39	192
NL-9222	29	79	79	140	89	64	475	37	188
NL-9649	14	13	40	130	59	18	274	38	183
NL-6280	-	33	23	94	91	108	533	39	162
PA-2164	-	73	36	103	35	26	364	38	160
PA-8137	-	23	17	153	45	10	309	35	155
ONL-4333	2	34	23	115	55	15	370	33	150
NL-10545	-	37	20	108	16	2	150	39	133
NL-7320	0	90	35	150	51	47	424	36	128
NL-8172	2	43	31	93	56	40	269	34	119
NI-6845	14	35	36	64	54	39	337	37	106
NL-8810	-	40	17	87	42	2	240	30	106
NL-10211	7	52	26	64	38	14	184	30	86
NL-10175	6	38	35	39	34	22	219	28	85
NL-9634	10	32	16	28	31	13	120	30	84
PA-8607	-	51	38	72	-	1	211	30	82
PA-3342	6	21	24	55	15	3	151	28	80
ONL-2652	3	23	7	70	14	2	-	21	80
NL-6351	10	26	21	54	27	11	266	31	76
NL-7776	1	14	11	36	29	35	155	26	75
NL-10194	-	11	10	30	14	3	116	36	72
PA-8788	3	14	8	23	10	7	67	19	48
NL-10454	-	3	4	10	3	2	42	4	13
ONL-4335	-	1	1	4	1	2	9	3	8
NL-10470	-	1	-	2	2	1	6	6	6

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 juni 1989. Graag regelmatige inzending van uw topscore.

Cor, NL-8794

Bijzondere QSL

NL-7320	: GJ3ZAY, RA3AR/ UA1C, YV1CLM, N6ZX/ 7,4X2J, 4X3N.
NL-5557	: OH1RY/CT3, 80 m. 3D2RY, YV5IAL, 40 m. DK6NN/C6A. VO1KS/4U, JY8KS.20 m. ZY1NEZ, FYOEK, 15 m ZS3PQ, 10 m.
NL-8992	: 3COA, TR8LD, FO8LQ, FS9TI, V31TP, 40m.
NL-7817	: YV1KZ, 4X75TA, I2DMK/ID9, 20 m. 4U1VIC, PR8ET, 15 m. 3W8DX, 10 m.
NL-7555	: 4J1FS, 3COA, 3D2XX.
NL-8794	: 3D2AG, DV1PX, DX1DBT, 20 m. C9MKT, VI88ABC, YI1ACC FG5/KA3DSW, TI5WB3LUI, 10 m.

73 En veel succes met je hobby.

Cor, NL-8794.

RX + WX = DX, dat dacht je maar

De formule RX + WX = DX geldt niet in de ether. Willen we DX horen dan is er meer nodig dan een ontvanger (RX) en goed weer (WX) of condities. Ze zijn wel van invloed, maar zeker niet de belangrijkste. Een bekende DX'er zond eens een foto van zijn belangrijkste DX hulpmiddel. Je zult verbaasd zijn te horen dat het een foto was met slechts een oor. Zijn stelling was dat de ervaring van een amateur het belangrijkste is: Mijn waarnemingen zijn niet anders. Degene die al jaren luisteren behalen de beste resultaten in contesten, hun logboek en met hun QSL-kaarten. In veel gevallen betere dan degene die duizenden guldens besteden aan ontvangers, antennes en hulp apparatuur. Voor DX geldt dat de aanhouder wint, er dus veel geduld voor nodig is.

DX is een uitdrukking die al ver voor de oorlog in gebruik is gekomen voor 'afstand'. Met de telegraaf, later de telefoon en zenders, werden voor die tijd enorme afstanden overbrugd. Dezelfde apparatuur heeft er voor gezorgd dat onze indruk voor afstand vervaagde. We krijgen tegenwoordig het wereldnieuws dagelijks in de huiskamer. DX heeft langzaam de betekenis gekregen van 'bijzonder station'. Een zeldzame Albanees is voor de amateurs veel meer DX dan een verre Amerikaan. Op de VHF is bijvoorbeeld Andorra een gewild resultaat. Het hangt er dus sterk vanaf wat we gewend zijn. In contesten en voor certificaten wordt de grens van DX vaak gelegd als een station dat 'buiten Europa woont'. Zo zal een Italiaan die CQ-DX roept geen antwoord willen van een Nederlander, maar Andorra mag hem waarschijnlijk wel storen.

Een andere manier waarop we DX gebruiken is DXpeditie. Een samentrekken van DX-ex-peditie. Deze uitdrukking gebruiken we voor een amateur die een plaats bezoekt die voor amateurs bijzonder is. Hij bezoekt bijvoorbeeld een eilandje dat niet door amateurs bewoond is. In korte tijd kunnen dan veel mede amateurs dat 'nieuwe land' bewerken. Tijdens de vakanties en contesten komt dat nog al eens voor. Er zijn ook een paar clubs die zich hier voor inzetten. Zo kan het gebeuren dat de roepnaam van een DXpeditie nogal eens hetzelfde is en de kaarten via dezelfde QSL manager moeten.

De QSL-kaart van DX levert nogal eens problemen op. In de landen die dun bevolkt zijn met amateurs zijn meestal ook geen QSL-bureaus. De kaart moet dan via de post verzonden worden of via een andere amateur, de QSL manager genoemd. Let dus goed op en luister extra lang naar een DX-station zodat je zeker weet waar de kaart naar toe moet. Hij zal het niet bij elke verbinding herhalen, maar langer luisteren naar DX vind je waarschijnlijk toch geen bezwaar. Heb je alles goed gehoord maar zoek je bijvoor-



beeld nog het postadres dan kan Cor, NL 7984, je daar wel aan helpen. De kaart toch versturen naar die roepnaam moet je niet doen. Het is vervelend geen antwoord te krijgen en het QSL-bureau weet er echt geen raad mee. Die doen hun best, maar hebben geen adres van een bureau en weten de managers niet.

Een hulp hierbij vind je in DXpress, weer zo'n woordspeling van DX-express. Dat is een blad dat de VERON uitgeeft en waarin beknopt tips en informatie voor de DX-ers wordt gegeven. Omdat het je snel bereikt staat hier actuele informatie in over welke DX stations actief zijn, hoe laat en waar en de zo belangrijke QSL-informatie. De letters DX komen we ook tegen in diploma namen zoals DXCC.

DXCC is een begrip in de amateurwereld. Het is een diploma dat door de Amerikaanse amateurvereniging wordt uitgegeven voor het werken van 100 verschillende landen. Het is al een erg lang bestaand diploma. Ze ontdekte als een van de eersten dan ook het probleem dat je voor een amateur nauwkeurig moet omschrijven wat een land is. De definitie die zij voor een 'amateur-land' gebruiken is door velen overgenomen, zo ook voor onze topscore. De vier belangrijkste criteria om een land op de DXCC-landenlijst te plaatsen wil ik kort even noemen. Een eiland of groep eilanden zonder zelfstandig bestuur moet minstens 225 mijl van het moederland liggen, behalve als ze deel zijn van een andere eilandengroep. Als het geen eiland is maar geheel door een ander land gescheiden wordt moet de afstand minstens 75 mijl zijn. Landen en eilanden zonder bestuur worden niet erkend.

Deze definities hebben tot gevolg dat bij het zelfstandig worden van kolonies, landen of delen hiervan het een en ander veranderd. Daarom wordt nauwkeurig bijgehouden vanaf wanneer een land op de lijst voorkomt en het kan er ook van verwijderd worden. Door de tijd heen zijn er echter ook enkele landen die niet geheel aan de eisen voldoen. Bepalend is of het voorkomt op de DXCC-landenlijst.

DX is met ervaring te vinden, maar er zijn voor de beginner wel tips te geven. Zo zijn de 14MHz en 21 MHz band belangrijke bronnen voor DX. Op de andere banden zitten ze ook wel, maar niet in die hoeveelheid. We kunnen nog nauwkeuriger worden, zo is 14195kHz een geliefd plekje voor DX stations. Verschil in tijden, talen en machtingsvoorwaarden hebben gezorgd dat er vreemde DX situaties ontstaan. Zo vind je de Frans sprekende landen op 14155kHz en de Amerikanen hoger in de 14MHz band. Verder zijn er groepen amateurs uit DX landen die elkaar regelmatig treffen in wat ze DX-netten noemen. Die hebben een vaste dag, tijd en frequentie waar ze elkaar treffen. Rond 21300kHz kun je de DX op de 15

meterband vinden. Elke band heeft zo zijn specifieke plek voor DX.

DX is vaak meer dan gewoon een verbinding maken of horen. Door de enorme interesse in die stations heeft men speciale procedures ontwikkeld voor het DX-en. Een vreemde gewoonte kan zijn dat men een lijst aanlegt. Dat betekent dat je eerst de net-leider moet werken die je dan op zijn lijst zet. Dat wordt gedaan tot de lijst lang genoeg is. Dan zegt de net-leider wie aan de beurt is om het DX station te werken. Je moet dan nogal wat geduld hebben om aan de beurt te komen. Het voordeel is dat alles gedisciplineerd verloopt en ook heel zwakke stations een kans krijgen. De net-leider is vaak een sterk station, helemaal geen DX. Probeer zeker niet voor te dringen of er tussen door te roepen, je maakt dan geen kans meer om op de lijst te komen.

Een ander vreemde ervaring is wat ze noemen 'split-frequency'. Dan moet je het station op een andere frequentie aanroepen dan waarop hij luistert. Dat gebeurt bijvoorbeeld heel vaak op 3,5 en 7 MHz. De reden hiervoor is dat de Amerikanen niet zenden op de frequentie waar wij het wel mogen en omgekeerd. Een reden kan ook zijn dat de DX zendt op een frequentie die in Europa rustig is maar in Azië erg gestoord wordt en voor de ontvangstfrequentie juist omgekeerd. Zo roepen de Europeanen op 7090 kHz en de Amerikanen op 7350 kHz. Als luisteramateur hoor je dan allerlei stations DX werken, maar je hoort de DX niet. Pas als je op die andere frequentie luistert hoor je alleen de DX. Dat is tenminste de bedoeling, want er zijn nog altijd amateurs die dat niet door hebben. Die roepen dan een DX station aan op zijn zend-frequentie, maar daar luistert hij helemaal niet. Hem storen ze niet, wel al die mede amateurs die wel opletten. Als NL is het ook even opletten welke helft van de verbinding je hoort.

Een verschijnsel waaruit de aanwezigheid van DX blijkt is een 'pile-up'. Dat is een klunw amateurs die samen een verschikkelijk lawaai maken, ze vechten om een verbinding. De amateur pikt er de sterkste uit en komt voor hem terug. Zo kan het met een beetje discipline tot gevolg hebben dat er 2 stations per seconde gewerkt worden, vooral tijdens een contest. Je kunt dan ook de slechte luisteraars herkennen, die blijven roepen terwijl de DX aan het woord is. Een pile-up kan gecombineerd worden met

split-frequency, dan is de verwarring compleet. Houd dat als luisteramateur dan nog maar eens uit elkaar, succes ermee.

Een volgend invloed waar we weinig aan kunnen doen is de propagatie. Een deel ervan is goed voorspelbaar. Zo kun je een maximale afstand overbruggen via dat deel van de aarde dat in het schemer licht. Op de meeste banden kun je het verschil tussen dag en nacht goed merken. De atmosfeer gedraagt zich dan heel anders. Het is niet alleen de atmosfeer, ook de werktijden verschillen.

Op jacht naar DX, is kennis van de wereldbol en de tijdzones erg nuttig. Niet alleen per dag, maar ook per seizoen zijn er verschillen, zo zijn de wintercondities op 80 meter bekend. Per maand zijn er zelfs pieken en dalen.

Een beruchte invloed komt door de zon, met zijn zonnevlekken. Die kunnen de atmosfeer sterk beïnvloeden, soms heel onverwachts. Over een langer periode zijn ook de zonnevlekken te voorspellen. Je moet wel geduld hebben om te wachten op het maximum dat eens in de 11 jaar optreedt en de extremen hierin na 70 jaar. Geef nu de moed niet op, we zijn juist weer op de goede weg met de zonnevlekken. Hoe het met de zon en zijn DX invloeden staat wordt in de Traffic rubriek vermeld in tabellen met de veel belovende naam DX-verwachtingen. Er zijn ook computerprogramma's die het voor je berekenen, behalve storen doet hij nog wel eens wat goed.

Een heel praktische manier om de kans op DX te bepalen is luisteren. Daar hoeft je niet meteen DX voor te horen. De sterkte van stations uit een bepaalde richting zegt al veel. Erg nuttig hiervoor zijn de bakens, zoals we vorige maand beschreven. Een vreemde invloed is ook de activiteit die de amateurs vanwege andere redenen hebben. Zo is het in het weekend drukker. Let dan wel weer op de tijdgrens en cultuur. Zo begint in verschillende Arabische landen het weekend vroeger.

Kort voor een contest zijn DX stations hun spullen aan het uit proberen en maken ze nog wel een paar gewone verbindingen. Tijdens een contest hoor je veel DX, alleen zijn er zo moeilijk QSL-kaarten te krijgen van contestverbindingen. DX horen is één, zijn kaart hebben is wat anders.

Nieuwe NL-nummers

NL-10822	Regio 03	R. Brink	Reijmerinkstraat 42	3815 MJ	Amersfoort
NL-10823	Regio 07	J.L. v.d. Elshout	Strijpenlaan 18	4847 AW	Teteringen
NL-10824	Regio 46	P.C. Essenberg	Ardennenlaan 82	1966 RW	Heemskerk
NL-10825	Regio 41	S.J.A. Hislop	Jol 25-18	8243 GS	Lelystad
NL-10826	Regio 37	J. Kampers	van Adrichemweg 62-C	3042 BJ	Rotterdam
NL-10827	Regio 42	P.A. v.d. Plas	I. da Costastraat 10	3221 TK	Hellevoetsluis
NL-10828	Regio 35	J.E.J. Rosmalen	Tolhuis 66-65	6537 TB	Nijmegen
NL-10829	Regio 47	L.J. van Waardenberg	Prinsstraat 10	4571 CG	Axel
NL-10830	Regio 25	R. ter Wal	Beatrixhof 321	5401 CP	Uden
NL-10831	Regio 09	H.S.P. Wenteler	Eem 2	2641 VS	Pijnacker
NL-10832	Regio 19	P. Zwiers	Kerspel 10	9468 GK	Annen
NL-10443	Regio 43	C. Mos	Hazelaarshof 17	1602 SP	Enkhuizen
NL-911	Regio 03	G. van Bekkum	Kerklaan 11	3828 EA	Hoogland



Tot slot komt de ervaring toch weer te voorschijn als belangrijke invloed. Je moet veel geluk hebben en vaak luisteren. Zwakke stations zijn nu eenmaal moeilijk te ontcijferen voor een ongetraind oor. Door luisteren leer je de kneepjes van het DX-en, dat geldt voor een luisteramateur maar zeker ook voor een zendamateur. Goede spullen

helpen zeker, maar er mee om kunnen gaan vereist ervaring. Het eerste half jaar is bijna alles DX, na enkele jaren heb je al zoveel gehoord dat het weer moeilijk wordt. De eerste honderd landen zijn om ervaring op te bouwen.

Echt moeilijk wordt het als je meer dan driehonderd landen bevestigd wilt krijgen. Dat

wil zeker niet zeggen dat beginnen geen leuke tijd is of dat je dan niet meetelt. Niet iedereen heeft evenveel tijd om te luisteren en ervaring op te doen. Het belangrijkste als amateur is dat je plezier aan je hobby hebt. Mag ik je dus veel plezier wensen en succes bij de jacht op DX,

Thieu, NL-199

TRAFFIC NIEUWS

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

Activiteitenkalender

- 5-6 aug. : YO DX Contest⁽¹⁾
- 12-13 aug. : WAEDC DX Contest, CW⁽¹⁾
- 15 aug. : PK cert. uitzending 145,250 MHz
- 19-20 aug. : Keymen's club of Japan Contest, CW⁽³⁾
- 19-20 aug. : SARTG WW RTTY Contest
- 26-27 aug. : AA-DX Contest, CW⁽²⁾
- 3 sept. : LZ DX Contest
- 9 sept. : HF Dag Apeldoorn**
- 9-10 sept. : WAEDC DX Contest, SSB
- 16-17 sept. : Scand. Activity Contest, CW
- 23-24 sept. : CQ WW DX RTTY Contest
- 23-24 sept. : Scand. Activity Contest, SSB
- 7-8 okt. : VK/ZL Oceania Contest, SSB
- 14-15 okt. : VK/ZL Oceania Contest, CW
- 21-22 okt. : Jamboree on the air
- 21-22 okt. : Worked All Y2 Contest
- 28-29 okt. : CQ WW SSB
- (1) aug. '89
- (2) juni '89
- (3) aug. '88

Waarneming Certificaten-Manager PAoMOD

Na een jaar van voorbereiding zijn wij - PAoMOD + XYL - van plan een meerjarige trektocht te maken die ons hopelijk zal brengen in praktisch alle landen en staten die liggen tussen Alaska en Vuurland. In oktober zetten we de pick-up met camperunit in Rotterdam op de boot waarna, een week later, in Halifax het grote avontuur kan beginnen.

Als gevolg van een aantal reacties op het Pinksterkamp wil ik proberen af en toe een (klein) verslagje van onze belevenissen in Electron te publiceren. In ieder geval willen we de tijd dat we rondzwerven, radio-actief blijven; zelfs is voor die gelegenheid de CW flink opgepoetst (met zeer veel dank aan Jan, PA3DLA). In principe is reeds toestemming ontvangen om als zendamateur actief te zijn vanuit VE, W, TG, TI, VP 1, CE, CX, XE en ZP. De bekende frequenties van het 'Nasiballennet' op 10, 15 en 20 m lijken het meest geschikt voor het leggen van contacten. De mogelijkheden zijn echter beperkt: 50 W vanuit zeer wisselende locaties met eenvoudig op te zetten antennes.

Het bovenstaande betekent dat het werk als certificaten-manager moet worden onderbroken. We menen echter dat we geslaagd zijn in het vinden van een enthousiaste waarnemer: PA3DKE, Sietse Wybenga in Joure.

Juist om hem het inwerken makkelijker te maken, gaat hij zijn werk al op 1 augustus beginnen. Dus vanaf het verschijnen van deze Electron alle correspondentie naar Pr. Bernhardlaan 60, 8501 JG Joure.

Brieven in Obdam ontvangen, worden tot oktober per omgaande doorgezonden; later ontvangen post wordt verzameld en periodiek naar hem toegestuurd. Zonder tegenbericht mag u aannemen dat PA3DKE ook het tijdelijk checkpunt voor WAS en WAZ zal zijn. Op dit moment is hierover vanuit de VS nog geen bericht ontvangen.

Graag rekenen wij op ieders medewerking; maak het Sietse niet lastiger dan u mij deed en vooral: sluit bij correspondentie altijd een antwoordenvolp met voldoende retourporto bij.

Tenslotte: Jan Lourens, PAoBN, blijft tot nader bericht zijn vaste VHF bijdrage aan het certificaatgebeuren leveren.

Russische Certificaten

Opnieuw is een pak certificaten uit Moskou binnengekomen. Willen de volgende amateurs contact met mij opnemen omtrent verdere distributie? (tot 1 oktober 02265-2307) PAoJMJ, ADT, PLN, HTR, GIN, PE1LCZ, NL-7484.

CQ WPX Certificaat

De regels over wat voor dit certificaat nu precies onder een prefix moet worden verstaan, zijn herzien. In het kort komt het erop neer dat de letter/nummer combinatie die het eerste deel van de call vormt, als de prefix wordt aangemerkt. Dit betekent dat bij dezelfde letters, elk ander nummer ook een andere prefix vormt. In geval van portabel gebruik in een ander land of call-area, is de dan gebruikte prefix bepalend. Voorbeeld: K6ZDL/7 telt als K7; J6/K6ZDL telt als J6; portabele stations zonder nummer worden geacht een nul in de prefix te hebben, dus LX/K6ZDL wordt LXo. Calls zonder nummer

(b.v. RAEM) tellen als RAo. Mobiele of portabele stations zoals /M, /P of /MM kunnen niet gebruikt worden als aparte prefix.

PAoMOD

PK-certificatenuitzending

Traditiegetrouw zullen op 15 augustus (herdenking Japanse capitulatie) PD en PE-stations extra in de gelegenheid worden gesteld punten te behalen voor het PK-award.

De volgende stations zijn hiertoe van 14.00 tot 16.00 uur Ned. tijd met zekerheid in de lucht: PAoHBV en PAoJIL in Amsterdam en omgeving, PAoHLA in Den Haag, PAoPKC/A en PAoUVW vanuit Breda en PAoCWS via PI 4 PLM/A in Lelystad.

Getracht wordt om ook een station in Utrecht (PAoLEV) en Hengelo (PA3BTZ) actief te doen zijn. Bij een dergelijke spreiding moet het voor eenieder mogelijk zijn om ook op VHF de 10 punten te behalen welke voor het certificaat benodigd zijn. Elk QSO met een ex-PK (ook die welke hier niet genoemd) telt gedurende deze uren voor 5 punten. Haast u want er zijn nog slechts 14 ex-PK's in Nederland!

Het frequentiegebied waarin gewerkt wordt ligt van 145,250 tot 145,425 MHz.

'Banjak redjekih' hetgeen in het Nederlands betekent 'veel succes'.

PAoPKC

De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen elke vrijdagavond op 3,602; 14,103; 144,800 en 432,800 MHz volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd.

- 19.30 uur: Berichten in het Nederlands.
- 19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.
- 20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.
- 20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.
- 21.00 uur: RTTY-bulletin.
- 21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR.
- 21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.
- 21.45 uur: Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.
- 22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20, 2 m en 70 cm wordt geluisterd.



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.

Morse-vaardigheidsproef

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

Morse-oefeningen

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

Morse-lessen

De morse-lessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de 'Handleiding soundercursus PAoAA', die voor f 4,- bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

PI4VRN

De morse- en telexuitzending van PI4AA is ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz. Voor de uitzending 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.

Van her naar der

- DX News Sheet geeft een aantal interessante geschriften uit:
 - a. DXNS Prefix List (15 pagina's),
 - b. Prefix-Country-Zone List (15 pagina's),
 - c. DXCC Countries Guide (11 pagina's),
 - d. USSR Oblasts Guide (13 pagina's, incl. kaarten).
 Ze kosten (voor ons) \$3 US of 6 IRC's per stuk; aan één zijde bedrukte versie \$4 US. Te bestellen bij Geoff Watts, 62 Belmore Rd, Norwich NR7 0PU, England.
- Als alles volgens de plannen is verlopen is het baken W6WX/B op 14,100 MHz weer in bedrijf. De gestolen TS-130 is vervangen door een TS-140. Mogelijk zal dit baken ook meteen operationeel worden op 21 en 28 MHz.
- Volgens Radio Communication van juli 1989 bereikt 40% van de op het RSGB-bureau binnengekomen QSL-kaarten de geadresseerden niet, onder het motto 'uncollected'. Wellicht zal bij u de vraag opkomen: Wat gebeurt er dan mee? Ook daarop geeft



G3DRN, de RSGB QSL-Manager antwoord: „and are subsequently destroyed”.

De organisatie van onze Nederlandse QSL-service is er voor verantwoordelijk dat het bovengenoemde percentage in Nederland – gelukkig – op geen stukken na bereikt wordt. En bij ons wordt als uitgangspunt gehanteerd: Kaarten die niet afgeleverd kunnen worden gaan retour naar de afzenders.

- Alan Harp, K4PB, 8113 Belgium Drive, Raleigh NC, USA, schreef enkele contest-computer-programma's. Eén daarvan is bestemd voor de CQ WW DX contests en geschreven in Microsoft Quick Basic. Het is ontworpen voor IBM PC's met CGA, EGA of VGA kaarten en een geheugen van minimaal 512 k. Het geheel is opgebouwd uit 4 sub-programma's. Het is verkrijgbaar voor \$10 en mag vrij gekopieerd worden mits er niets aan verdiend wordt. Op verzoek geeft K4PB nadere details.
- Een wijziging in de voorwaarden voor het Kootwijk Award. De beperking van één letter uit elke suffix is vervallen. Uit de suffix van Ro5-stations mogen alle bruikbare letters worden opgevoerd. De A in een eventueel /A station telt niet (/A bestaat officieel niet meer!). De wijziging geldt voor QSO's gemaakt sedert 1 januari 1989.
- Gelezen in (o.a.) CQ-QSO van mei 1989: „Indien u een diploma van de REF zou aanvragen, houd dan a.u.b. rekening met de volgende mededeling van het REF Diploma Bureau: In overeenstemming met de reglementen van goed gedrag en ethiek voor de officiële Franse diploma's, wordt vanaf 1 maart 1989 geen enkele QSL-kaart nog aangenomen die door bemiddeling van het station F6FNU verstuurd werd.”

- Van 11 tot 13 augustus zal KW3Z zeer actief zijn vanaf Smith Island. Laat u niet foppen door de 'DXpedition style' QSO's. Smith Island ligt in de Chesapeake Bay by Maryland en is gewoon USA. Het telt voor IOTA NA-83.

DX-ing

- 3D2/Rotuma. Als Bing, VK2BCH, het vervoer geregeld krijgt komt hij van 8 juli tot 8 augustus in de lucht vanaf Rotuma onder de call 3D2XV. (SSB only) QSL via zijn homecall.
- CYo/Sable island. De Breton DX Group, waaronder W5KNE (Bob), heeft toestemming om omstreeks augustus Sable island te activeren.
- T33/Banaba eiland. Jim Smith, VK9NS, maakte vanaf Banaba eiland als T33JS 26256 QSO's waarvan 9616 in CW. QSL: HIDXA, P.O. Box 90, Norfolk Island, Australia 2899.
- VU7/Laccadiven. De DX-peditie naar de Laccadiven in maart van dit jaar maakte totaal 30.000 verbindingen met in totaal 200 DXCC-landen. QSL: VU2APR, NIAR 5-B, P S Nagar, Hyderabad 500457, AP, India.
- ZSI/Walvis Bay. Op 1 april 1990 wordt Namibië onafhankelijk. Walvis Bay wordt dan mogelijk een nieuw DXCC-land. Er is reeds een verhoogde activiteit van aldaar wonende zendamateurs geconstateerd. Onbevestigde berichten zeggen dat KC1AG en F6HIZ vanaf 27 augustus actief zullen zijn als ZSo/KC1AG en ZSo/F6HIZ.
- 4J/Malyj Vysotsky. Van 23 tot 30 mei was het nieuwe DXCC-land Malyj Vysotsky op alle banden zonder al te veel moeite te werken onder de call 4JIFS. QSL via OH5NZ, John Ahlbom, Puustellint 3E, 53200 Lappeenranta, Finland.



- S7/Seychellen. Steve, GoHCR, zal 18 maanden op de Seychellen verblijven. Zijn roepletters zijn S79MST en hij is actief op 10, 15 en 20 meter. Hij is te vinden op 14215 of 21215 kHz op dinsdagavonden rond 1800z waar hij zijn skeds houdt met zijn QSL-manager G4IRG.
 - T31/Centraal Kiribati. T31JS en T31NL zijn de vermoedelijke calls van resp. Jim Smith en echtgenote tijdens hun verblijf op Centraal Kiribati in augustus/september.
 - XF4/Revilla Gigedo. De recente expeditie naar Revilla Gigedo (XF4L) maakte 47943 QSO's waarvan $\pm 40\%$ in CW. Er werden meer dan 15.000 Europese stations gelogd, zodat dit land hier nu iets minder zeldzaam zal zijn geworden. QSL via OH2BN.
 - IS/Spratly. Een van de 3WoA-operators, UL7PAE, zal dit jaar, tijdens zijn terugkeer naar Vietnam, proberen Spratly te activeren.
 - ZD8/Ascension eiland. ZD8BOB, die een voorkeur heeft voor de onderste bandgedeelten van de 15 en 20 meterband, zal 3 jaar QRV blijven.
QSL: R.W. O'Hara, ZD8BOB, Box 2, Ascension Island.
 - Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken voor het verschijnen van dit nummer verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.
- Abonnementen: Centraal Bureau
VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.
PA3CCF

DX-Verwachtingen augustus 1989

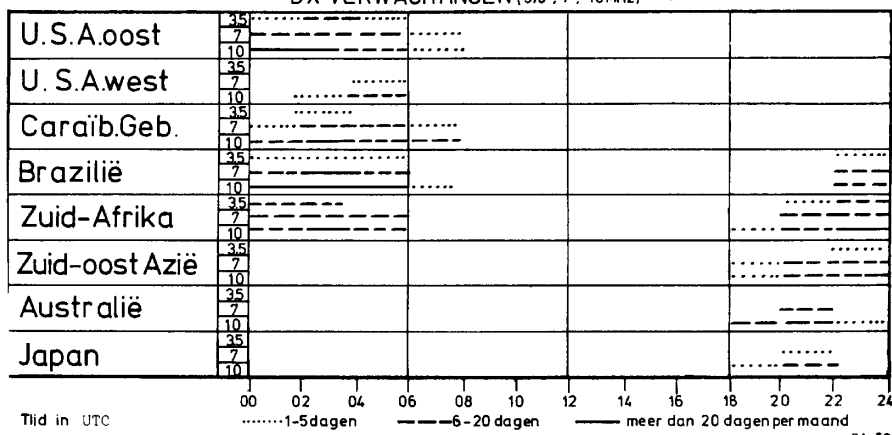
Wegens vakantie en andere reisaangelegenheden heb ik dit stukje reeds midden mei moeten maken. Er valt helaas dus weinig te melden over de gehele maand mei. Toen waren diverse DXpedities actief en goed te werken. Het zonnevlekkengetal dat werkelijk is opgetreden kan ik helaas niet geven. Deze verwachtingen zijn ook gebaseerd op een berekend zonnevlekkengetal uit een verwachting van april/mei. Het getal is voor augustus aangenomen op 195. Dit kan aan de optimistische kant zijn. Volgende maand kan ik weer de getallen voor een paar maanden vooruit opgeven, die meer op wetenschappelijk basis berusten.

PAoTO

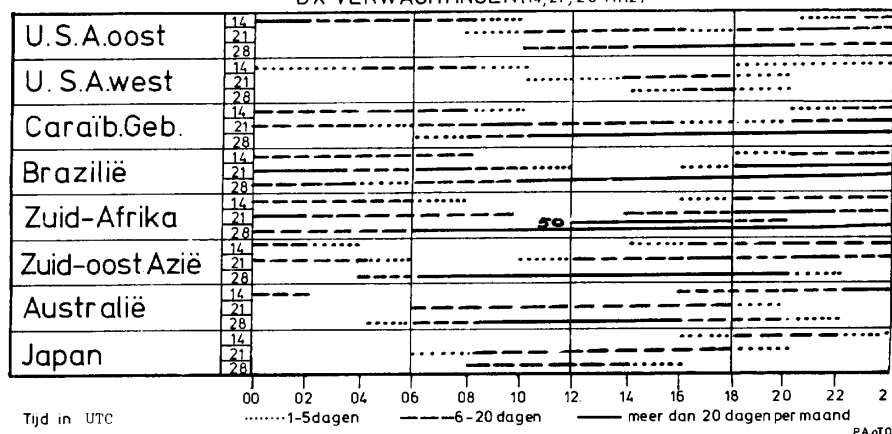
Hämeenlinna 350-years award

De Finse stad Hämeenlinna bestaat 350 jaar. De plaatselijke amateurvereniging geeft viering ervan een certificaat uit. De stad ligt in OH County nr. 309. (in CW OHC 309)

DX-VERWACHTINGEN (3,5 ; 7 ; 10 MHz) augustus



DX-VERWACHTINGEN (14; 21; 28 MHz) augustus



Er zijn 350 punten nodig. Score volgens onderstaande tabel:

Station/punten	DX-MPL	QRG MPL
OG3AA 100	OH 1	HF 1
OH3AA 50	EU 3	VHF 2 (OH 1)
OH3 25 (OHC 309)	DX 3	

Het station OG3AA zal actief zijn van 11-24 september 1989. Per station mag per band 1 QSO gemaakt worden. QSO's via repeaters zijn verboden behalve QSO's via satellieten.

Het certificaat is ook te behalen door SWL's op basis 'gehoord'.

De prijs bedraagt 10 IRC's of 5 US-dollars. Logindeling: Gewerkt station, datum, UTC, ontv. en verz. rapport.

Aanvragen uiterlijk 31-12-1990 naar Hämeenlinna radioamatöörit ry PL 7, SF-13101 Hämeenlinna, Finland.

CEPT-Diploma

De DIG (Diplom Interessen Gruppe) heeft een nieuw diploma uitgegeven. Benodigd zijn 77 QSO's met stations die in het kader van hun CEPT-machtiging buiten hun eigen land actief zijn. Tenminste 7 verschillende landen moeten op de lijst voorkomen; overigens zijn er geen beperkende bepalingen.

Aanvraag met GCR lijst + 10 IRC's of DM 10 aan DL9HC, Weidenstr. 18, D-6802 LADENBURG, BRD. SWL's kunnen eveneens een aanvraag indienen.

YO DX Contest

Zaterdag 5 aug. 20.00 UTC tot zondag 6 aug. 1600 UTC.

Van 3,5 tot 28 MHz in de volgende bandsegmenten CW: 3510-3560, 7010-7040, 14010-14060, 21010-21060, 28010-28060 kHz. SSB: 3700-3775, 70040-7090, 14150-14250, 21200-21300, 28400-28600 kHz. Geen cross-mode en een QSO per band. Werken met iedereen, 8 punten voor een QSO met YO, 4 punten voor een QSO buiten eigen continent en 2 punten voor een QSO in eigen continent. CW en/of SSB in 3 klassen.

A: Single op. single band,

B: Single op. multi band.

C: Clubstation, een of meerdere operators, alle banden, met een zender.

RS(T) + ITU zone uitwisselen, YO stations geven hun county. De score is de som van de ITU zones en de YO counties, maal de som van de QSO punten van alle banden. QSO met eigen land is niet toegestaan.



De logs met de gebruikelijke verklaring en indeling binnen 30 dagen na de contest sturen naar: Federatia Romana De Radioamatorism, P.O. Box 22-50, R-71100 Bucuresti, Romania. De counties in elke call area zijn, YO2: AR CS HD TM; YO3: BU; YO4: BR CT GL TL VN; YO5: AB BH BN CJ MM SJ SM; YO6: BV CV HR MS SB; YO7: AG DJ GJ MH OT VL; YO8: BC BT IS NT SV VS; YO9: BZ CL DB GR IL PH TR (Totaal 41).

WAEDC DX Contest

CW: zaterdag 12 aug. 1200 UTC tot zondag 13 aug. 2400 UTC.

SSB: zaterdag 9 sept. 1200 UTC tot zondag 10 sept. 2400 UTC.

Banden: 3,5; 7; 14; 21 en 28 MHz, uitgezonderd voor CW de segmenten: 3550-3800, 14075-1435, 21100-21450, 218100-29700 kHz, en voor SSB; 3650-3750, 14300-14350, 21400-21450, 28700-29700 kHz.

Er zijn vier klassen:

A: Single op. – alle banden.

B: Single op. – hoge banden (alleen 14 21 28 MHz).

C: Multi op. – single transm.

D: Multi op. – multi transm.

E: SWL.

De single op. mogen maar 30 van de 36 uur werken. De rusttijden, max 3 perioden, moeten duidelijk in het log aangegeven zijn. RS(T) + volgnummer uitwisselen, te beginnen met 001. Een punt per QSO, een punt per QTC.

De vermenigvuldiger wordt bepaald door de geldige DXCC-landenlijst, waarbij voor de Europese stations, elk niet Europees station telt. Als bonus mag op 3,5 MHz de vermenigvuldiger maal vier, op 7 MHz maal 3, en op 14/21/28 MHz maal twee berekend worden.

QTC's: Extra punten kunnen worden behaald door het ontvangen van QTC's. Een QTC is een terugrapportage van een QSO dat door een niet Europees station wordt gezonden aan een Europees station. Een QTC bestaat uit tijd, call en QSO-nummer.

Bijv. 1307/DA1AA/431. Een maximum van 10 QTC's per station, te completeren in een of meerdere QSO's met dat station is toegestaan, waarbij alleen het eerste QSO als QSO-punt telt.

Elke reeks QTC's wordt door het niet-Europees station genummerd. Bijv. QTC 3/7 betekend, 3de verzonden serie, en dat 7 QSO's gerapporteerd zijn. De QTC's mogen op een aparte lijst genoteerd worden, wel met vermelding van de call van het station die ze heeft verzonden.

De eindscore is het aantal QSO punten + QTC punten, maal de som van de multipliers op alle banden.

De CW logs voor 15 sept., de SSB logs voor 15 okt. sturen naar: WAEDC Contest Committee, P.O. Box 1328, D-8950 Kaufbeuren, FRG. – Nieuw is de clubcompetitie, waarbij minstens drie deelnemers samen een club of groep vormen. Ook zijn er speciale regels



QSL Regio Certificaat

Eis: QSO met 50 QSL-regio's in Nederland vanaf 1 september 1980. De QSL-Regio MOET op de kaarten gedrukt of gestempeld zijn. Er zijn 2 certificaten te behalen: QSL-Regio HF en QSL-Regio VHF-UHF-SHF. Details en aanvraaggegevens in het VERON Vademecum. Dit VERON Certificaat is niet gemakkelijk te behalen, maar juist daardoor voor velen een uitdaging.

voor SWL's. Voor het complete contestreglement graag een telefoontje of envelop naar de contestmanager.

De WAE landenlijst: C3 CT1 CU DLEA EA6 EI F G GD GI GJ GM GM-Shetland GU GW HA HB HBo HV I IS IT JW-Bear JW-Spitsbergen JX LA LX LZ OE OH OHo OHo-Market OK ON OY OZ PA SM SP SV SV5-Rhodes SV9-Crete SV-Athos T7 TA (Eur.) TF TK UA12346 UA2 UA1-FJL UB UC UN1 UO UP UQ UR Y2 YO ZA ZB2 1Ao 3A 4J1M-V 4U1-Geneva 4U1-Vienna 9H1.

40	PA2GER	153690	73	PAoATG	39075
55	PA3CLD	92876	79	PA3DPB	35428
76	PA3ESZ	47084	92	PA3EJR	21580
96	PA3ELU	28161	94	PA3CAU	19960
104	PA3CAU	25520	102	PAoDIN	15548
117	PA3DPB	19125	117	PA3ERL	6698
120	PA2NJC	18150	128	PA3CLQ	1800
150	PA3ATZ	5626			
157	PA3DMX	4393			
161	PA3EBE	3675			
166	PAoMTJ	2103			

CQ WW WPX CW 1988

Single op.	Band	Score	QSO's	Pref.
PA3CXC	A	401212	640	322
PA3EYJ	A	273050	482	254
PA3DMH	A	244663	530	257
PAoINA	A	233295	339	309

Resultaten DIG QSO party 1988

HF	SSB		HF	CW	
17	PA3EJR	295834	29	PA3DEY	134788
36	PAoOI	159850	52	PA2GER	63973
37	PA3DEY	156600	72	PAoAWJ	41026



PAoSOL	A	109890	351	185
PA3BUD	A	83106	200	171
PA3DUA	A	63048	255	148
PA3EOB	A	55695	205	141
PA3BNH	A	14596	105	82
PA2CHM	A	7920	73	60
PA3DKX	A	1876	30	28
PAoLVB	28	35200	153	128
PAoLOU	28	25164	123	108
PA3EWM	28	9750	84	75
PA2REH	21	462672	662	306
PAoUV	21	20826	98	89
PA3DQW	7	192618	282	174
PA3BNT	7	28830	108	93

QRPP

PAoADT	A	109980	295	195
PAoPLN	14	7194	89	66

LX2QR/P	A	103376	335	182
(Op. PA3BDK)				
LX/PA3CNH	A	12580	110	74
LX/PA3BUD	21	60	6	6
LX/PA3EBT	14	82303	348	169

Checklogs: PA2WJZ PA3BBP PA3BFH
PA3CNI

QRP Zomercontest 1988

Klasse A

10 PAoATG 458 ptn

Klasse B

16 PA3AFF 262 ptn

25 PAoYF 68 ptn

Klasse E NL-7484

All Asian Contest 1988

CW	Band	Punten	Mult	Score
PAoPLN	14	54	28	1512
PAoYN	14	25	19	475
PA3CNF	14	51	6	306
PA3BNT	21	48	34	1632
PA3ELD	21	45	26	1170
PAoLOU	A	308	165	50820
PA3BTH	A	184	113	20792
PAoUV	A	143	79	11297
PAoKOR	A	134	81	10854
PA3EJW	A	51	36	1836
PA3ACC	A	65	25	1625
PAoINA	A	45	32	1440

Checklog: PAoPHK PAoPUR/OE PA3DUA

Phone

PAoKHM	14	16	4	72
PAoDUO	A	200	109	21800
PA3CZP	A	82	60	4920
PA2JCG	A	57	43	2451

CQ WW RTTY 1988

PA3DBS AB 172788 ptn

PAoSOL AB 10020 ptn

PAoYN AB 8905 ptn

WAY 2 Contest 1987

1 PAoDIN 7227 ptn

2 PA3ELU 5226 ptn

3 PAoIJM 3465 ptn

4 PAoKHM 3243 ptn

Checklog: PA3DCS

YO DX Contest 1988

	Band	QSO's	Mult	Pnt
PA3BTH	A	92	38	12637

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

Bandgebruik in twee meter band

Steeds vaker komt het voor dat FM-amateurs zich in het SSB gebied vertonen in de twee meter band, op frequenties van 144,400; 144,425; 144,450; 144,475 MHz, maar ook in de bakenband die exclusief is zitten steeds vaker amateurs met FM.

In sommige gevallen worden deze frequenties gebruikt als 'huisfrequenties', maar ook op 144,500 worden QSO's in FM gehouden. Was dit vroeger niet de oproepfrequentie voor SSTV? In het nieuwe Vademe-cum komt 144,500 MHz als SSTV-frequentie niet meer voor in het bandplan. Ook hoor ik vaak amateurs in het satellietgedeelte die daar niet thuis horen.

Tijdens een MS-QSO op 144,415 MHz in SSB is het zeer vervelend als je in de ontvangstperiode flarden van een FM-QSO moet aanhoren. Niet leuk als je weet dat een reflectie soms 0,1 tot 2 seconden duurt, je zult maar net op de helft van de te ontvangen gegevens zitten met een station uit een bijzonder vak. Om over de inhoud van sommige QSO's maar niet te spreken! Zo hoorde ik op

een repeater in het westen van het land een amateur (adres bekend bij de redactie) een lofzang houden over een bepaalde buurt in Amsterdam, waarvoor ik mij over de inhoud schaamde. Aangemoedigd door vele 'mede-amateurs' escaleert dit vaak in 'borrelpraat', waarbij zelfs de roepnaam soms niet meer wordt genoemd.

Is dat wat men bedoelt in Art. 7 van de machtigingsvoorwaarden 'Het doen van onderzoekingen etc.?'

Ik ben zeker niet tegen een gezellige ronde op de repeater, als de mobiele stations en portable stations voorrang krijgen.

Wees je roepnaam waardig op de amateurbanden en werk niet mee aan bovenstaande zaken. We gaan allemaal wel eens buiten het (witte) boekje, maar laten we niet onze machtiging in gevaar brengen.

Sommige amateurs vergelijk ik met een spookrijder, alleen deze spookrijder rijdt door na een waarschuwing van een mede-weggebruiker! Levensgevaarlijk!

We hebben samen een prachtige hobby, hoe je die invult mag je zelf weten, maar laten we het elkaar niet moeilijker maken dan het dagelijks leven al is.

Het moet toch met een beetje inspanning van iedere amateur iets ontspannends zijn?

Adriaan, PE1KHP

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	6.45 uur herh. les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.50 uur herh. les voor gevorderden
6.40 uur les voor examenkandidaten	6.55 uur herh. les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.00 en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema augustus 1989

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
di	1 aug	letter C	tekst 8 wpm	code 12 wpm
wo,do	2,3 aug	letter I	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	4-6 aug	cijfer 9	tekst 8wpm	tekst 12 wpm
ma,di	7,8 aug	letter G	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	9,10 aug	letter X	code 10 wpm	rndtxt 12 wpm
vr,za,zo	11-13 aug	letter F	code 10 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	14,15 aug	cijfer 4	code 10 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	16,17 aug	letter P	code 10 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	18-20 aug	letter M	rndtxt 10 wpm	code 12 wpm
ma,di	21,22 aug	letter Y	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	23,24 aug	cijfer 6	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	25-27 aug	letter Z	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	28,29 aug	letter W	rndtxt 10 wpm	rndtxt 12 wpm
wo,do	30,31 aug	cijfer 1	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,

code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,

tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,

rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.

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

! KOMT U OOK?

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

Afd. Amersfoort

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

Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsavonden gehouden op elke 2e maandag van de maand. De ontmoetingsplaats is nu de

Trippel-Inn bar, Rembrandtweg 166 (naast de kerk) te Amstelveen. Deze keer is dat op 14 augustus om 20.00 uur. Deze avond is er tijd voor gezellig QSO en is onze QSL-manager aanwezig. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145,375 MHz +/- 25 kHz.

Afd. Amsterdam

De afdeling houdt haar maandelijkse bijeenkomst op de tweede donderdag van de maand in gebouw de Lange Pier, van Hillegaerstraat 21 te Amsterdam. Aanvang 20.00 uur. De QSL manager is om 19.00 uur aanwezig. Luister voor de laatste

info naar PI4RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur.

Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste maandag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te Neede.

Afd. Arnhem. Vossejacht 20 augustus

Op 4 augustus is er QSL-avond. Op 11 augustus is er de knutselavond. Hiervoor zoeken we nog ideeën. Misschien zijn er nog mensen onder ons die een idee hebben. Gaarne horen wij van u. Op 18 augustus is er QSL-avond, met daarbij QQS. Op 20 augustus zal Arnhem de Nederlandse kampioenschappen vossesjagen organiseren. Zie elders in dit nummer! Toch nog dit voor de leden van de afdeling die nooit op het clubhok ko-

Bestelnr.	Prijs f
VERON UITGAVEN	
525 Leerboek voor de zendamateur , (A-B-C techniek)	55,00
507 Examens C-machtiging , (PTT) 1982 t/m 1987	9,00
505 Examens D-machtiging , (PTT) 1976 t/m 1982	2,50
266 Handleiding morsecursus PAoAA	3,00
480 Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes	9,50
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 Amateu e.d. 1988	7,50
280 RTTY voor beginners	7,50
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	12,50 *
540 Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	5,50 *
549 Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	5,50 *
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur	herdruk
596 Wiskunde voor zendamateurs	10,00 *
501 Olde, R. Praktische Tips etc.	1,50 *
599 Examens D-machtiging , (PTT) najr. '82 t/m najr. '86	9,00
600 N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1988	3,50 *
553 VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)	17,50 *
545 Immuniseren	6,50
550 Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	11,50
502 P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	6,50
576 Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie	1,50 *
584 Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	1,00 *
604 Franklin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986)	25,00 *
616 TCP/IP Introduction Internet protocols	12,50
Operationele hulpmiddelen e.d.	
254 VERON Insigne	7,00
264 VERON VHF Contest Logsheets	1,00
504 VERON ATV Contest Logsheets	3,00
554 VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)	2,50 *
575 Roepnamenlijst bijgewerkt t/m juli '88	8,00
580 VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)	3,00
586 DXCC Landen lijst (PXcountry)	4,50
252 Pennenband Electron	12,50
238 Losse nrs. Electron voorzover voorradig	5,00
255 VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	10,00
585 VERON: Mobiellogboek form. A5	1,50
256 NL-Kaarten , ca. 250 stuks	20,00
257 P... Kaarten , ca. 250 stuks	20,00
299 QSL-kaarten Eigen Ontwerp . Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit	165,-
572 30 st. inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband	7,50 *
465 QTH locator kaart Nederland , (oude + nieuwe) gev.	4,00
466 Idem , op rol	9,00
281 QTH locator kaart West-Europa , (oude) gev.	1,00 *
282 Idem , op rol	5,50 *
514 QTH locator kaart Europa , kleur (DARC) nieuwe gev.	13,00
515 Idem , op rol	18,00

283 Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev. ...	5,50
284 Idem , op rol	10,00
286 World Prefix Map , 4 kleuren dubbelzijdig gev. ...	12,50
513 World Atlas , boekvorm, 4 kleuren, 20 pag. ...	15,00
605 Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares	8,50
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219 Solid State Design	32,50
221 Radio Amateur Handbook 1989	60,00
222 Antennabook , 15th edition	55,00
597 Get connected to packet radio	35,00
583 Satellite Experimenters Handbook	40,00
601 QRP Notebook	17,50
611 Yagi Antenna Design	40,00
612 Your Gateway Packet Radio	27,50
613 Transmission Line Transformers	27,50
614 Low Band DX-ing	27,50
615 Antenna notebook	25,00
620 ARRL Operating Manual	50,00
RSGB (Engelse) Uitgaven	
274 VHF-UHF Manual	49,00
275 TVI Manual	6,00 *
497 Amateur Radio Operating Manual	35,00
542 Moxon HF Antennas for all locations	25,00
541 Radio Communication Handbook paperback, 5e ed.	80,00
606 The Microwave Newsletter Technical Collection	15,00 *
607 The buyers Guide to Amateur Radio	10,00 *
619 IARU Locator of Europe formaat A4	3,00
Engelstalig	
581 G.QRP Club Circuit Book	25,00
544 BATC, Amateur Television Handbook	16,50
546 Rad. Publ. Inc. Interference Handbook	11,00 *
511 Int. Callbook North America 1989	herdruk
512 Int. Callbook For. ed. 1989	herdruk *
598 All about vertical Antennas	32,50
608 Horowitz The Art of electronic design	76,50
603 Revised Amateur TV Handbook	11,00
618 The Radio Amateur's Conversation Guide	27,50
Duitstalig	
270 Dubus VHF UHF SHF Technik teil II	21,50 *
506 Weiner, UHF Unterlage (Gesamtausgabe) 1 + 2	55,00
547 Weiner, UHF Unterlage, teil 3	47,50
503 Weiner, UHF Unterlage, teil 4	42,50
548 Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh technik	8,00 *
290 Rothammel, Das Antennenbuch , Westduitse uitg.	89,00
610 Weiner UHF Unterlage teil 5	52,50
602 Rothammel Antennenbuch O.D. ed.	62,00
617 10 GHz SSB-Transverter (DARC)	16,50
Bouwpakketten e.d.	
522 Morsepieper , (PAoKLS) compleet	15,00
561 Bouwbeschrijving vossesjachtontv.	3,00 *
473 Bouwpakket Ruisbrug , compleet	61,50
474 Bouwbeschrijving Ruisbrug	7,00
567 Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ)	28,00 *
593 Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	3,00 *
565 Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	30,00
589 Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.)	95,00 *
555 Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger	1,50
588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper	3,00 *

202 JR transceiver , componentenlijst op aanvraag	
587 Bouwbeschrijving JR transceiver	3,00 *
591 a Print JR transceiver (3 st.) zender	10,00 *
591 b Print JR transceiver 096 zender	10,00 *
200 Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag	
2101 Jubileum ontvanger , hoofdprint etc.	92,50
2102 Jubileum ontvanger , VFO Print	35,50
2104 Jubileum ontvanger , Kast	64,00
2105 Jubileum ontvanger , S meter	37,50
568 DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV incl. manual levertijd eerst telefonisch overleg.	
558 DNTC 1 Manual	25,00
559 Packet Radio Modem PE1IPV + PE1FIB (IC AM 7911 PC + Xtal + Print + diskette met program digicom C64 of APPLE) C128 bij bestelling opgeven	75,00
560 VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket	75,00
Onderdelen e.d.	
463 BFT 66 Siemens Low Noise trans.	5,00 *
569 MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2 dB 1,0 GHz	8,50 *
460 UHF-SHF Chipcond. s. 10,100 + 1000 pF 30 st.	9,50 *
462 Doorvoercond. s. 100 of 1000 pF 20 st.	11,50 *
245 Spoelvorm v. print + conv. bedrading (Freq. 1-20, 20-55 MHz) 15 stuks gemengd	13,50 *
246 Smoothspeelkern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st.	2,00 *
241 Breedbandsmoorspoel 10 st.	6,50 *
243 Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st.	4,50 *
258 Ferroxcube ringkern 4C6 (violaet) 36x23x15 mm	8,50
570 Idem 23x14x7 mm	3,00 *
528 Idem 9x6x3 mm 5 st.	4,50 *
538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	7,00

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief BTW. Porto en administratie kosten f 7,50 per zending. Tel.: (040)-421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur. Sterretje achter de prijs betekent levering niet gegarandeerd, eerst bellen.

Wegens vakantie gesloten tot 8 augustus.

Alle prijzen zijn gewijzigd, nu zonder porto. Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending



VERON-SERVICEBUREAU

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

men. Misschien is dit een mogelijkheid om te komen kijken en wat contacten te leggen. Graag tot ziens. Op 25 augustus is er weer knutselavond. Op 1 september is er QSL-avond. Het club-honk vindt u in de Nassaustraat 4a te *Arnhem*. Aanvang 19.30 uur.

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 tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via het RTTY bulletin op woensdag om 20.00 uur op 145,300 MHz en tijdens de ronde op woensdag om 20.30 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE) en 430,075 MHz (PI2GOE).

Ald. Breda

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

Ald. Flevoland

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

Ald. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te *Drachten*. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond om 19.00 uur door PE1LZO via PI2HVN op 431,625 MHz (FRU1). De CW-lessen worden elke avond (behalve op zondag) gegeven door PA3EXA of PBOAIB van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden. De frequentie is 144,475 MHz.

Ald. Friesland Noord

I.v.m. vakanties zijn er in juli en augustus geen bijeenkomsten. Vanaf september bent u iedere tweede maandag van de maand weer welkom in de theeschenkerij de Prinsentuin te *Leeuwarden*. Aanvang 20.00 uur. De eerste bijeenkomst is op maandag 11 september. Graag tot ziens!

Ald. Den Helder

Het clubgebouw van de afdeling is wegens vakantie gesloten tot begin september. Op 6 september wordt het seizoen ge-

opend met een familie-avond. Nadere info in de KNHronde, zondag om 11.00 uur op 145,225 MHz.

Ald. Helmond

De afdeling houdt haar bijeenkomsten dinsdag 's avonds om de 14 dagen in het clublokaal zaal van Dijk, Heistraat 5 te *Helmond*. Voor de maand augustus staan er de volgende punten op het programma: 29 augustus een onderling QSO en QSL-avond. Even gezellig bijpraten over de afgelopen vakantie. Tijdens de vakantie, die duurt van 4 juli t/m 29 augustus, zal onze verenigingszender PI4HMD wekelijks haar uitzendingen doen in de 2 meterband. Iedere dinsdagavond vanaf 18.30 uur op 145,400 MHz. Op 14 oktober grote Veron radio markt in gemeenschapshuis de Geseltonk in Mierlo-Hout, gemeente Helmond.

Ald. 's-Hertogenbosch

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

Ald. Noord Limburg

In juli en augustus houdt de afdeling geen bijeenkomsten vanwege de vakanties. De zondagmorgen-rondes gaan gewoon door op 145,350 MHz, alsmede het RTTY-bulletin op de maandagavond.

Ald. 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.

Ald. Rotterdam

De afdeling houdt in de vakantiemaanden juli en augustus geen bijeenkomsten. Er is echter een hele nieuwe activiteit: ons varend PI4RTD-weekend met het m.s. de Hoop op 5 en 6 augustus. Er zijn nog enkele plaatsen beschikbaar. Aanmelden bij de secretaris PA3AMA. Alle bijzonderheden vindt u in ons Periodiek. Wij wensen een ieder een zonnige vakantie toe en we zien elkaar weer in de Alexandrijn op donderdag 14 september.

Ald. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn op elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in de Olie Meulen. Reitse Hoevenstraat 30b te *Tilburg*. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 MHz.

Ald. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home, Binnenhavenstraat 28 te *Hengelo*. Aanvang 20.00 uur. In augustus is er onderling vakantie QSO. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Ald. Vlissingen

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

Ald. Voorne Putten

U bent allen elke donderdagavond van harte welkom in ons verenigingszaaltje. In verband met de vakanties zullen er in de maand augustus geen speciale activiteiten door de vereniging georganiseerd worden. De avonden zijn bestemd voor onderling QSO, de tweede donderdag van de maand is de QSL-manager ook weer aanwezig. De avonden worden gehouden in het voormalig badhuis, Achterdorp 1 te *Nieuwenhoorn*. Aanvang 20.00 uur.

Ald. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te *Middelburg-Zuid*. Aanvang 20.00 uur precies.

Ald. Nieuwe Waterweg

Ook in de maand augustus wegens vakanties geen afdelingsbijeenkomsten. Voor dringende zaken kunnen leden of belangstellenden contact opnemen met de resp. bestuursleden via PAoFCB (tel. 01899-16042). Voor vakantiegevers in de 8ste maand: veel zon, weinig tot geen regen, een goed gevulde portemonnee en de mobielset of basisset mee naar de camping. Voor 5 september staat de lezing door de HDTD (operationele zaken), voormalig RCD, op het programma. Op 13 september is er onderling QSO. Dit alles in buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te *Vlaardingen*. Aanvang 20.00 uur.

Ald. Zaanstreek

Tot ziens op woensdag 9 augustus in café restaurant Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te *Krommenie*. Op deze avond is er onderling QSO. De zelfbouwclub begint weer op 12 september, evenals de morsecursus. De Zaanse ronde start op 3 september vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz. Iedereen is van harte welkom voor informatie.

Ald. Zulpfen

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

PE1AHQ

NIEUWE LEDEN

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

30 juni 1989

Alkmaar: H.J. Boes (PA3BFE), Meerkoethof 17, Purmerend; L.F.J. Grooteman (PE1MZG), Drieboomlaan 126, Hoorn.

Amstelveen: E.R.F. Knaap (PD0PSX), Korenbloem 22, Uithoorn.

Amersfoort: A.J.M. Beckers, Bongerd 11, Hoogland; R. v.d. Lugt, Erepijlsaan 17, Scherpenzeel.

Arnhem: P.R. Nijdam, Werkhovenstraat 56.

Apeldoorn: E. Schuitema (PA3BQN), Kraatsweg 40, Harskamp.

Arnhem: M. Lutgerink (PD0MAU), Silo 23, Huissen; B. Pieken (PD0PTC), Schonenbergsingel 14, Velp.

Breda: C.H. van Dongen, Middellaaan 251; J. Elferink (PE1MZS), Affligemstraat 2.

Eindhoven: H. Goldhoorn (PA3AOU), Liviuslaan 27; R.J.E. Huismans (PE1NDG), Laurahof 16, Venray; M. Rademakers (PD0PTJ), Rudolfusdal 32, Dommelen; E.G.H. Wijnands (PE1MZC), Roussilloonhof 33.

't Gooi: W.H. Baum, Schietspoel 27, Laren. A.J.W. v.d. Ham (PA3EST), K. Doormanlaan 156, Hilversum; A.M. Smit, Laan '40/45', nr. 155, Hilversum.

Gorinchem: J.G. den Besten (PE1LXQ), Violierlaan 21, Leerdam; R.A. Blommers, Folkersstraat 15, Arkel; J. Noorland, Hoekenstraat 8.

Gouda: A.S. Brul (PE1MYV), Zwanendaal 71, Nieuwerkerk a.d. IJssel.

's-Gravenhage: R. Amiel (PD0PSM), Gr. J. van Stolberglaan 137, Leidschendam; J.W. 't Hart, Sirtemastraat 257; W.J.A. Lohman (PA3FBG), E.A. Borgerkade 12, Voorburg; A.P. Musch (PE1MYH), Valkhof 61, Leidschendam; Ch. Verschoor, Schoolstraat 7, Voorburg; G.J. Wiesen, Noordwal 533; J. v.d. Zwan, v. Reesstraat 3.

Kennemerland: R.V. van Dijk (PAoDCK), J. van Beugenstraat 37, Heemskerk; A.T. de Gier (PE1MXZ), Van Kinsbergenlaan 36, Bennebroek.

A.R.A.C.: E.A. v.d. Born (PE1DKC), Kempershof 21, Neede.

Doetinchem: J.G. Altena (PAoJAZ), Mulderskamp 108, Zutphen; J. Essink, Heidestraat 10, Megchelen.

's-Hertogenbosch: M.J.C. van Drunen, G. Doustraat 3, Sprang-Capelle; B.H.B. Goddijn (PE1FNI), Bernestraat 29; A.H.F. Helings (PD0PTH), Geldersedam 61; M.J.A. v.d. Houdt (PD0OGA), Eerste Zeine 17-B, Waalwijk.

Leiden: R.W. Turk (PE1KXO), Hoogtij 40, Noordwijk.

Nieuwegein: H. de Wit (PE1HDP), Muiderschan 24.

Eemland: W.J. v.d. Laan (NL-296), De Vennen 24, Delfzijl; J. Looijer (PD0PQO), Markt 2-2, Dedemsvaart.

Meppel: G. Hoogeweg (PA3BPK), Melkwegje 1, Orvelte.

N.O.-Veluwe: C.P. Burks (PE1NAL), Haerderweg 12-10, Doornspijk; P. Burks, Haerderweg 12-10, Doornspijk.

Nijmegen: W. Barten, Pollenstraat 111.

Oss: C. Debeukelaere, Albardastraat 27; H.A.W. Schamp, Landweerstraat 50-N.

Rotterdam: R.T. Pont (PD0PTL), Molenwerf 63, Lekkerkerk.

Tilburg: J.A. v.d. Graaff (PD0PSQ), Noordstraat 186, Waalwijk.

Twente: H.G.A. Beernink (PD0PTS), Almeloeweg 71, Tubbergen; S.J. Brands (PD0OFR), Anthoniusstraat 49, Hengelo; H. van Triest (PE1MXN), Calicotstraat 26, Enschede; P.F. de Winter, T. de Keyserstraat 97, Enschede.

Voorne-Putten: R.R.E. Broere (PD0PTR), Marter 78, Hellevoetsluis; R. Dankaarts, A. Hoevestraat 366, Brielle; W. Schois, A. Hoevestraat 270, Brielle; H. Witte (PD0NTQ), Brasm 3, Hellevoetsluis.

Wageningen: T.D. Elings (PD0PTP), Sterappel 23, Zetten.

Walcheren: M.A. Giltay (PE1MXL), Volkerakstraat 59, Zierikzee; R. v.d. Goot, Boeyerstraat 23, Bruinisse.

Zeeuws-Vlaanderen: P.J. van Waardenberg, Van Gistellelaan 99, Axel.

Helmond: J.J.G. van Gemert (PE1NDC), Beukenlaan 29, Beek en Donk; M.J.M. Verdonchot (PE1NDD), Middelstraat 20, Someren.

Vlissingen: F.H. Jilleba (PA3AGL), Westerzicht 456; A. Schenk (PE1MYN), J. van Campenstraat 50.

Schagen: W. de Vries (PAoWEJ), Scholeksterlaan 8, Wieringerwaard.

Nwe. Waterweg: N.J.C. Roosen (PD0POL), L. Langstraathof 8, Schiedam; M.M. Vernhout (PE1MZR), Ph. de Goedestraat 54, Vlaardingen.

Hunsingo: H. Bakker (PE1NDU), Munnekevaart 25, Oostwold (Gem. Leek).

Friese Wouden: S.F. Paulusma (PE1NCL), Ludingakerke 30, Drachten; G. de Vries (PE1NCK), 't Leger 29, Drachten; K. Zuidema (PE1AMJ), Schwartzenberglaan 120, Drachten.

Woerden: G. den Os (PA3APN), Fazantenkamp 852, Maarssen.

Assen: K. Muller (PE1JDK), Pijperstraat 7; M. v.d. Woud, Pijperstraat 7.

Almere i.o.: A.C.P. Brekelmans (PA3EIH), Tuinkersstraat 65.

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de **28e van de maand** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is.

Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden.

De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie houdt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (i.v.a. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.



Processor PCM bijv. Sony PCM-601 of 501. PE1ASO. Tel. (030)-255685.

Printer voor Apple-2. PAOTCA. Tel. (01718)-14594.
Voor mijn linear '8873'. CN2AQ. S.J. Quast, Box 40, Tanger, Maroc.

Veldtelefoonhoorns TS-10-M. Doc. van conv. TH-5/TG. Doc. van conv. Z/O CO-42. Preselector Racal MA-197. Tel. na 19u. (076)-714967.

Handboek of instr. boekje van decam. Exacta-Varex. Voedings-unit v.d. BC-100 of compl. set. Handboek resp. gebruiksaanwijzing van Bubblexant. Phil. comm.rec. CR-101. R. de Bruijn. Vegastr. 22, 1033 HV Amsterdam.

Transc. Braun SE-600, 2m. Semco Terzo o.i.d. event. m. buizen. Ontv. racal of Collins. RTTY-conv. m. buizen. PAOJMU. Tel. (04132)-65785.

Voeding voor Yaesu FT-707. 2b luidsprekers B5X23-A (800 ohm). Schema radio Grundig Lumphon LR-200. F. Brouwer, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout.

Voor mijn oude auto. Becker radio type AR-5165 6/12Volt. (z.g. Klok radio dus met ronde schaal). Eventueel ruilen porta. PA3FAX. Tel. (01810)-13053.

Handleiding of kopie van de handleiding van scanner Nissan Denshi SX-200. Tel. (01891)-12182.



Transc. Hallicrafter, HF, 10-80m, 100Wp, met nwe. eind- en driver buizen. Compl. m. doc. f 550,-. PAOTCD. Tel. (079)-210129.

Lege 19" rekken, 2 stuks, met conn. f 25,- p. st. 2x voeding f 10,- p. st. 10 relaisuit. (5 per kaart, TTL sturing. f 12,50 p. st. Alles samen voor f 100,-. CBM-128D met mon., printer, etc. f 1200,-. PE1LJE. Tel. (030)-439454.

Zender Heathkit, HF, 10-80m, CW, SSB. Best. uit SB-303 ontv., SB-401 zender, monitorscope SB-610, swr/pwr-mtr. HM-102, lsp, mic, alle manuals. I.g.st. f 850,-. Ant. Fritzfel, Zel., 10-15-20m., incl. balun FB-23. f 350,-. Ant. rotor CD-45. f 250,-. Constr. vakwerkmast in delen, hoogte 11m. f 225,-. Transc. Yaesu FT-707, incl. Warc. digit, 100Wout, doc, mic. I.st.v.nw. f 1400,-. Drake ant. tuner met ingeb. swr/pwr-mtr. f 200,-. Transc. Amtor Ciniant-1, aansluiten op RS-232 poort. f 300,-. PA3ESU. Tel. na 18u. (04182)-1218.

Ontv. Yaesu FRG-7700 met 12 geh.kan. f 900,-. Kruiysagi 10el, 2m, Jaybeam. f 125,-. Transc. Sommerkamp FT-221R, 2m, all mode. f 950,-. Quad Jaybeam, 6el, 2m. f 75,-. Act. ant. Datong AD-370. f 125,-. Eindtrap, 2m, 4CX250B, voeding. f 650,-. FL-1. f 100,-. PE1AEK. Tel. (08897)-74829.

CW-oefen programma's. MSDOS-basic. Code (met toevalsgenerator) of klare taal. Instelbare snelheid en tussenruimtes. Beginners selectie 1-36 te oefenen tekens. Ruilen voor (oude) onderdelen, bouwbeschrijvingen, meetapp., CB-transc., HF-spullen. Zendamat. software. PA3FJR. Tel. (045)-421071.

Transc. Kenwood TR-751, 2m, all mode. f 1500,-. Transc. Kenwood TR-851, 70cm, all mode met MU-1. f 1850,-. HF-ontv. Kenwood R2000 met akt. ontv. f 1350,-. Kenwood Low pass fil-

ter LF-30A. f 30,-. PA3ABD. Tel. (01749)-13295.

Transc. Yaesu FT-480R, all mode. f 900,-. Transc. Yaesu FT-780R, all mode. f 1100,-. Fabrieks 70cm eindtrap met 2C39BA, 50W. P.n.o.t.k. PAOAJA. Tel. (03462)-64375.

Transc. IC-475E, 70cm. 2 mnd. oud. f 2600,-. Mob. transc. TR-851E, 70cm, all mode. f 1600,-. Telex T-100C. f 75,-. Tonna 17el, 2m. f 95,-. Transc. TR-751, 2m. f 1500,-. CW-filter, 600Hz, XF-8, 9kHz. f 50,-. Hayes modem V-21, 22, 23. f 275,-. PE1CVO. Tel. (05423)-86356.

Transc. IC-745 met keyer-unit en smal CW-filter. Voeding IC-PS15. Beide i.z.g.st. f 3000,-. PAOLVB. Tel. (03485)-1585.

Comp. C-64 diskdrive Comin 64 RTTY, CW, STTV, dat.rec. joy etc. f 650,-. Icom 260E, all mode, 2m. f 800,-. Pye pocketphone, 70cm, 3kan. bezet. T.e.a.b. PA3EWR. Tel. (08342)-2871.

Transc. Icom IC-730, voeding IC-PS15, lps. IC-SP2. f 1975,-. Idem IC-251, lps. IC-SP2. f 1475,-. Idem IC-745, ingeb. voeding IC-PS35, FM-unit, lps. IC-SP3. f 2975,-. PA3CIV. Tel. (03404)-55705 (b.g.g. 08360-29378).

Telex Siemens T-100B. f 75,-. Home comp. P-2000T, software, doc. f 115,-. Tel. (02153)-11204.

Transc. Yaesu FT-290R, 2m, Lin. Daiwa 35W. Pre-amp. SSB Electr. I.g.st. f 750,-. PE1LEH. Tel. (03435)-75299.

Transc. Icom IC-21e, FM, 2m, 1-10W, 18 X-tal's, 220/12V, SWR. f 300,-. Transc. Standard C-8800, FM, 2m, 1/10W, 12V. f 525,-. PA3DIF. Tel. (050)-344360.

Transc. Yaesu FT-102, incl. CW-filter en FM-module. f 1700,-. PA3AJN. Tel. (01620)-60711.

Transc. Kenwood TS-530S, HF, 220Wp, SSB/CW-Xtal's, 1,8kHz/500Hz. incl. Warc en EM-816 breedband netfilter. Doc. Weinig gebr. f 1500,-. Prof. tafelmic. Electro Voice 1777A, doc. f 150,-. PA3CDC. Tel. (08334)-72561.

Comm. ontv. Racal R17-L (aangevuld) met preselector MA 197-B, dual drive unit MA 168-B, doc. Res. bzn. Alles in prima staat. f 1000,-. PA3FJE. Tel. (03480)-15657.

Linear Tono 2M-100S, 10Win/100Wuit, preamp. f 450,-. Micro-wave linear MML 432-50, 10Win/50Wuit, preamp. f 275,-. Sir-tex Squeeze paddle SSM-3. f 60,-. PA3EQZ. Tel. (02510)-20039.

Spectrum-analyzer HP-8551-B met 851-B display 10MHz-12,5GHz, doc. f 3500,-. Marconi freq. teller-timer TF-2401A, doc, div. plugins, -3, 3GHz. f 675,-. Cossor scoop model 4100, delay, 2kan. f 875,-. Ph. counter PM-6667, 120MHz (150MHz). f 325,-. General-Radio freq-omzetter van 0-500MHz naar 0-10MHz in stappen v. 10MHz. f 175,-. PH. PM-2451 Ac-mV meter, 7MHz. f 125,-. Tevens div. andere prof.meters. PAOTVB. Tel. (013)-553635.

Nu ORV in CW, RTTY, Amtor en Ascci. De bekende Amt-2 en tevens de software hiervan in rompack voor de Commodore C-64. Werkend te zien. In 1 koop f 625,-. PA3ACB. Tel. (08385)-11271.

Comm. ontv. Kenwood R-1000. f 800,-. Computer P-2000 met CW-leer programma. f 150,-. PA3FIC. Tel. (040)-519091.

Wegens einde hobby. Transc. Yaesu FT-208R, incl. tas, rubberduck, nicads, extra nicad, ext. micro/speaker, langzaam/snel-lader/basisvoeding NC-8, hulpadapter FBA-2 v. laden nicads i.d. NC-8 Daiwa Swr/Pwr-mtr Sw-110A. Voeding Elec SP-57 13,8V/5-7A. Div. coax met pluggen. Zelfb. linear 13,8V ont. 18W bij 2,5Win. Home made 1/4 port. ant. Idem HB9CV. Rong-straler Cushcraft Ringo ARX-2. Ladenkastje voor div. kl. onderdelen. Ant. boek, 3comp. boeken. Enkele losse spullen. Alles in 1 koop. f 1000,-. Tel. na 19u. (020)-981135.

Morseschrijver f 35,-. Taperecorder Akai 4000, 18cm spoelen. f 100,-. Telefunken Magnetophon 104, mono. f 35,-. Tel. na 19u. (076)-714967.

Antenne-tuner, Yaesu FC-102, luidspreker SP-102. P.n.o.t.k. PAOKBN. Tel. na 19u. (058)-153948.

Jaarg. ELECTRON 83/84. P.n.o.t.k. Sign. gen, HF, 0.125-260MHz. f 75,-. Mob. Zephyr 145,35 of 145,05/65, incl. doc, res. mob. f 75,-. Kenwood RX R-2000 met VHF. f 1550,-. PA3AKA. Tel. (076)-420957.

New Icom IC-2GE, 2m, hand held VHF-FM transceiver complete with additional CM-7G Hi-Power battery, BC-35 table top charger and HM-46L external Speaker-mic. Current cost everything f 1300,-. Sell for f 900,-. Call PA3EVJ. Zierikzee. Tel. (01110)-15275.

Transc. Kenwood TS-830S, 500Hz CW-filters. Ant. tuner AT-230. Speaker SP-230. Rotor Ham-4 van CDE met controlbox. Ant. Fritzfel FB-33, HF, 3 banden. Comm. comp. Tono-9000e. Monitor, amber v. Zenith. Printer Microline Micro-80. Alles p.n.o.t.k. PAOJRW. Tel. (015)-565514.

HF-line 10-80m. HF-set 100Wp. Enkele QB3/300. 3x QE08/200. 3x 807. 2x QEE03/20. 2x 832A. Alles met voeten. Div. Ra-calbzn. Seinsleutel (sidewipper). Mob. beugel TR-7200G. P.n.o.t.k. PAOTCD. Tel. (079)-210129.

PA3BVD

Smelpaeld 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp - tel. 05110-3866
(ma.-di. 17.00-21.00 uur, wo.-do.-vr. 13.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur)

HYBRID-POWER-MODULEN

50 - 1300 MHZ

M57735, 50 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt.....	f 175,-
M57713, 144 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt.....	f 168,-
M57715, 144 MHz, FM, 18 dB, 15 Watt.....	f 159,-
M57727, 144 MHz, SSB, 24 dB, 37 Watt.....	f 239,-
M57737, 144 MHz, FM, 21 dB, 30 Watt.....	f 178,-
M57704, 430 MHz, FM, 18 dB, 13 Watt.....	f 198,-
M57716, 430 MHz, SSB, 21 dB, 25 Watt.....	f 149,-
M57745, 430 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt.....	f 243,-
M57762, 1296 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt.....	f 188,-

70 CM PA BOUWPAKKET

Print, alle componenten, BNC chassisdelen, bouwbeschrijving.....	f 199,-
Losse print plus bouwbeschrijving.....	f 22,50

Maak nu zelf uw satelliet-ontv. met de ECS 51 tuner, 950-1750 MHz, uitgang: 479.5 MHz, te tunen met 0,5 tot 20 V, 12 Volt voeding..... f 125,-

KWARTSKRISTALLEN

TUSSEN 2 en 125 MHz.

Levering binnen 5 werkdagen.

GREENPAR

KOAXIALE KONNEKTOREN

Adaptors 50 Ohm T=Teflon-isolatie	
UHF-female/BNC-male (T).....	f 11,50
UHF-male/N-female (T).....	f 14,75
UHF-male/BNC-female (T).....	f 9,40
N-male/UHF-female (T).....	f 14,75
N-male/BNC-female (T).....	f 12,80
BNC-male/N-female (T).....	f 11,90
Cinch-male/BNC-female.....	f 8,40
Cinch-female/BNC-male.....	f 7,00
Cinch-female/UHF-male.....	f 4,90
Cinch-male/UHF-female.....	f 4,90

BNC-Norm 50 Ohm Teflon-isolatie	
BNC kabeldeel voor RG174.....	f 7,95
BNC kabeldeel voor RG58.....	f 3,50
BNC kabeldeel voor H100/RG213.....	f 13,90
BNC kabeldeel female voor RG58.....	f 7,25
BNC kabeldeel knie voor RG58.....	f 15,95
BNC chassisdeel eengatsmontage.....	f 2,95
BNC chassisdeel met flens.....	f 4,95
BNC chassisdeel met grote flens.....	f 7,95
BNC koppelstuk 2x female.....	f 7,75
BNC koppelstuk 2x male.....	f 12,25
BNC aarding.....	f 0,65

N-Norm 50 Ohm Teflon-isolatie	
N kabeldeel voor RG58.....	f 9,95
N kabeldeel voor RG213.....	f 9,30
N kabeldeel voor H100.....	f 9,70
N kabeldeel female voor RG58.....	f 12,75
N kabeldeel female voor H100.....	f 15,50
N kabeldeel female voor RG213.....	f 12,75
N chassisdeel met flens.....	f 6,75
N chassisdeel met kleine flens.....	f 14,95
N chassisdeel met flens male.....	f 17,50
Dit is slechts een deel van ons assortiment konnektoren. Tevens maken wij voor u complete kabels met krimpkon-nektoren.	

Eind augustus leverbaar, onze nieuwe

HF-ELEKTRONIKA KOMPONENTEN KATALOGUS 89/90

* Grote uitbreiding
assortiment.
* Meer nuttige
informatie.

U ontvangt deze KATALOGUS door f 4,75 over te maken op giro 5040569.

NEOSID spoelen-bouwsets

7A1..... f 3,60	7T1S..... f 2,60	10V1..... f 3,60
7F1..... f 3,60	7V1S..... f 2,60	12A1..... f 3,60
7A1S..... f 2,60	10F1..... f 3,60	12F1..... f 3,60
7F1S..... f 2,60	10K1..... f 3,60	12T1..... f 3,60
7K1S..... f 2,60	10K1..... f 3,60	12V1..... f 3,60

Mastvoorversterkers

SP-2, 2 meter, F=0,8 dB, G=10-20 dB.....	f 389,-
SP-70, 70 cm, F=0,9 dB, G=10-20 dB.....	f 389,-
MX-2, 2 meter, F=1,0 dB, G=20 dB.....	f 265,-
MX-70, 70 cm, F=1,3 dB, G=20 dB.....	f 285,-

Prijzen incl. BTW (afhalen mogelijk). Bestelling per brief, postbus of per telefoon. Betaling: vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van ondertekende giro/bankcheque. Geen minimum orderbedrag. Verzendkosten f 4,00. Rembourskosten min. f 10,-. Franko f 150,-. Vaste klanten op rekening. Verzending door geheel Nederland en België.

WAT...

WIE...



WAAR...

IN NEDERLAND!

NOORD-NEDERLAND

BRONKHORST ELEKTRONIKA
komponenten
- eigen printermaken
- verzending door heel Nederland
- bel voor meer info
vijzelstraat 6, 8019W Leeuwarden 058-134005

KORT ELECTRONICS

Dwarsnoord 2 Workum Tel. 05151-2218
Specialist in
- CB apparatuur - Wereldontvangers - Portofoons
- Satelliet TV - Antennes - Beantwoorders
- Mobilofoons - Scanners - Onderdelen
- Telefoons **Wij ruilen ook in!**

AMSTERDAM e.o.

De Speciaalzaak voor Elektronika
actieve/passieve componenten, computer onderdelen
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.
RADIO Spoiland
Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

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

E. E. COMMUNICATIE

Amstergamsestraat 60 Haarlem
023 355368
CB, scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm app. en bouwsets

KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF QUARZ CRYSTALS
TEL. 02207-42574
INDUSTRIESTRAAT 3, TELEX 57503 KLOVE NL
1704 AA HEERHUGOWAARD FAX 02207-16119

Wat u thuis niet heeft hebben wij op voorraad.

Radio Velt

Huizerweg 50, 1402 AD Bussum 02159-17315.



a.r.s. elopta b.v.

Portofoons, Telefoonapparatuur, Mobilofoons, Computerscanners, Antennes, Electronica-onderdelen.
PRINS HENDRIKKADE 153
1011 AW AMSTERDAM TEL. 020-251922

"RITON" elektronika

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

DUITSLAND

Ulrich Hansen Funksysteme GmbH

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

MIDDEN-NEDERLAND

voor hobbyisten - bedrijven - scholen
COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES
DE WEERD elektronika
ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN
stationsweg 43 - 8166 KA ernst
tel. 05787 - 1559

Electronicahuis b.v.

Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12
Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1
Tel. 053-315169. Fax: 053-300358.

BINELL B.V.

Audio- en videodocumentatie, service en hobby-artikelen (E.L.V. voor bedrijven en particulieren).
Postbus 83, 7440 AB Nijverdal.
Tel. 05486-17475. Telefax 05486-12678.

ZUID-NEDERLAND

SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof rollagers, levering, plaatsing, in overleg kosteloze vergunningaanvraag. Tel. 040-543874. Infolijn, PB 8643, 5605 KP Eindhoven.

OWE DER WEDUWWE ELEKTRO

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

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblit, tel.: 04406-40138.
Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland.
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.

ZUID-HOLLAND

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

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

CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden
scanners - onderdelen
Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

RUYTENBEEK 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. Communicatie-apparatuur: Kenwood, Icom, Yaesu, Handic etc. Scanners: Scoops, Multimeters, Dipmeters; SWR-meters. **Wijlstraat 53a** (bij Thomsonplein), 2565 MB Den Haag, tel. 070-603355. Geopend: dinsdag t/m zaterdag 9.00-18.00 uur.

Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: **HOBBY ELEKTRONIKA** en **ANTENNES** zoals: CUE DEE - KATHRIJN - J-BEAM - TÉLEVÉS - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.
Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsesstraatweg 561-563, Utrecht
ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

Telefonische inlichtingen: bel 03420-94257 of 94264

HARRY LAMMERTINK

Rijssensestraat 4 – 7642 CX Wierden – Tel. 05496-75785

Dinsdags gesloten.
Vrijdags koopavond tot 21.00 uur.

INRUILONTVANGERS.

IC-R70	f 2199,-
IC-R71E	f 2599,-
KW-R5000	f 2299,-
KW-R2000 + Notch	f 1699,-
FRG-7700+FRA	
+FRT	f 1249,-
KW-QR666	f 599,-
TRIO JR 599	f 899,-
Sommerkamp	
FR 101	f 849,-
Sony ICF 2001	f 399,-
Sony ICF 2001 D	f 899,-

TR 7010SSB/CW f 399,-

INRUIL-HF-TRX.

TS 820-S+SP820	f 2299,-
TS 180S+VFD180	
+PS30	f 2499,-
Sommerkamp	
FT 101E	f 1249,-
TS 430	f 2299,-

VHF-UHF-TRX. INRUIL

IC-25E	f 749,-
IC-28E	f 899,-
IC-201 All-mode	f 699,-
TR-9000 All-mode	f 1099,-
FT-480R. All-mode	f 1249,-

Nec 2200-x-tal. f 249,-

IC-725	f 2559,-
TS-140	f 2799,-
TS-711	f 3295,-
IC-751	f 5075,-
R-5000	f 2799,-
IC-2SE	f 925,-
IC-32E	f 1295,-
IC-R9000	!!!
CA2x4 sup.	f 269,-
CA2x4 max.	f 395,-
Metex 4650	f 269,-

Metex 3800 f 119,-



BACO

Electronica en technische legergoederen
Bij aankoop van zendmateriaal gelden de
PTT-bepalingen!

Meetapparatuur verkeert allemaal in prima
werkende staat.

SPECIALE AANBIEDINGEN
(zolang de voorraad strekt)

BUIZENTESTER, I-177, voor het testen van de meeste typen leger buizen, incl. adapter unit MX949 (o.a. voor 829 etc.) 110 Volt, in prima staat 75,00
Nederlandse handleiding en buizenlijst hiervoor 7,50
SIGNAALGENERATORS CT419, 880-2100 MHz, CW, pulse, (puls-gen. ingebouwd) geijekte verzwakker, 110 Volt, voor de 900 MHz, prima staat 295,00
SIGNAALGENERATORS SG3-U, 50-400 MHz, FM, zwaai over groot gebied instelbaar, geijekte verzwakker, 110 Volt, nieuwstaat 200,00
VELDTELEFOONS, U.S. Army type EE8, met bel en inductor, in canvas, werken op 2 mono-cellen, 35,00
2 stuks 59,00
CENTRALES VOOR DE VELDTELEFOONS, type BD71, 6 lijnen, inductor en bel ingebouwd, bouw nu uw eigen telefoonnet, prima conditie 45,00
MULTIMETERS, TS297, kleine robuuste multi, tot 1000 Volt, Ohms, stroom, onverwoestbaar, in stevige metalen kast 20,00
INTERCOMMUNICATIE, installatie GRA6, om bijv. veldtelefoons aan te koppelen aan de RT67 radio's incl. hs 33 telemike en draagtas 37,50
ONTVANGERS, RT109, 27-38 MHz FM, continu afstembaar, 24 Volt met schema 69,00
Bovenstaande ontvangers ook in de typen R108 freq. 20-28 MHz en de R110 38-58 MHz, prijs ook 69,00
SEINSLUITELS, landmacht veldsluitels, type J47, wordt op het been geklerd, ook normaal te gebruiken, functies instelbaar 14,50
PRINTRELAIS, Siemens V23042, 2 x om, vergulde contacten,

vochticht, spoel 11-18 Volt, past in 16 pens ICvoet, 2 stuks 3,50
COUNTER, IC's type MSM 5525 voor fluor en led display uitsturing, 4 digits tot 3 MHz, met schema, weinig ext. comp. 4,95
RT70, transceivers 47-58 MHz, nu incl. voeding en tussenkabel 75,00
DUPLEX kastje C435 voor bij de RT68 installatie 20,00
FERRIETKRAALTJES, enkelgats, 10 stuks 1,00
FERRIETRINKERTJES, blauw, 2 stuks 1,50
STORNO ACCU'S, gebruikt maar in goede staat, per stuk 7,50
10 stuks 65,00
DIGITAAL VOLTMETER MODUUL bouwpakket, op basis van het ICL7107 IC compleet met print en alle onderdelen, grondbereik 2 Volt 39,95
AVO BUIZENTESTERS CT 160, test de meeste typen buizen op sluiting, emissie, gas etc. met databoek en Nederlandse gebruiksaanwijzing 245,00
PRESCALER IC MSL2318 10 en 100 DELER tot 250 MHz 4,95
KORTEGOLF DRAAD ANTENNES 35 meter met isolatoren en doorverbindingstukken (om op div. frequenties te stellen) 29,00
NICADS, merk Saft, type Engelse cel(c), 1,2 Volt, 2AH, sinter, als nieuw 2,50
10 stuks 20,00
PHILIPS PM5170, breedband versterkers dc-1 MHz, -20-+40 dB, 600 Ohm, voor div. audio-metingen 95,00
ZENDONTVANGERS, RT3030, freq. 2-12 MHz, AM-CW, wij moesten helaas de 3 tankspoelen verwijderen, ontvanger is o.k., met schema en wikkelgegevens 49,00
Omvormer, hiervoor 24 Volt 20,00
Montageplaat 17,50

Luidspreker 12,50
AFSTEMCONDENSATOREN, 6-voudig 75 pF 10,00
VOEDINGEN, gestabiliseerd, 12 Volt, 3 amp., in kast, nieuw 29,95
PIHER, instelpotjes, klein model, div. waarden, per 10 stuks 2,50
ECHOBOX, TS 488, freq. ca. 9900 MHz, incl. hoornantenne, reserve IN23, dioden, nieuw 100,00
MIDDENFREQUENT UNITS, t.v. middenfrequent units, met ingebouwde kanaalkiezer UHF, van ca. 440-900 MHz, video-uitgang, geluids m.f. uit, met a.f.c. en a.v.r., nieuw, met gegevens 35,00
PRIMA'S, mooi stukje optiek, nieuw 4,50
TRIODE, type 100TH, nieuw, voor de verzamelaar 20,00
ONTVANGER, in één IC de bekende TDA7000 2,50
PHILIPS, professionele voedings-units, gestab., stroombegr. staan op 40 Volt, 1,8 amp., maar zijn verstelbaar 45,00
NATO RADIO INSTALLATIE, RT67, 27-38 MHz, FM, voeding 24 Volt, in kanalen of continu instelbaar, 15 Watt compleet met omvormer-voeding, montagepakket voor de 10 meter 95,00
SIGNAAL GENERATOR, en Wattmeter TS155 2700-3400 mc, incl. hoornantenne en schema 95,00
MEGGER, Ohm en isolatiemeter tot 100 meg. ingebouwde handgenerator (500 V) in metalen kistje 75,00
ETSMIDDEL, ijzerchloride, chemisch-zuiver, pot met 1 kg 7,50
PLL, ic type p1108, 22 kanaals 2,50
ZENDONTVANGERS, PRC26, rond 50 mc, kristal gestuurd, met mike, antenne, phone, tas 50,00
MF TRAFOS, assorti m.f. trafotjes klein model, voor 455 en 10.7, zak met 50 stuks 4,95
KANAALKIEZERS, met m.f. unit, Philips, VHF-UHF (meeste met hyperband) zijn nieuw maar met foutjes (vaak solder) 12,00
COMPUTERMATERIALEN, wij hebben momenteel diverse computer materialen, o.a. printers, monitors (ibm-ttl), video terminals, alles in goede staat en laag in prijs.
BNC, hoekjes, merk Kings 4,95
PHILIPS, x-tschrijvers, type PM8000, prima staat 75,00
HOOGSPANNING, cascades 17,50
PRISMA KIJKERS, in mooie draagtas, 20x60, met garantie certificaat, nieuw 179,00

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.
Kromhoutstraat 36-38 – IJmuiden – telefoon 02550-11612.

Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur. Dinsdag t/m vrijdag: 09.00 t/m 12.30 uur – 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag 09.00 t/m 17.00 uur.



BREDEBORG SYSTEMS

Postbus 1165, 4801 BD BREDA
Duurstedestraat 102, Breda. Telefoon (076) 654438
Wildeboom 59, Culemborg. Tel./FAX: (03450) 21037

DJ-100E VHF FM Handheld Transceiver

144 - 145.995 MHz
10 geheugenkanalen
12,5 kHz kanaalspatiering
± 600 kHz shift
1750 Hz "toneburst"
Inclusief "rubber ducky",
NiCd-accupakket en lader.
Output: HI ± 3W, LO ± 0,5 W
Optioneel: ± 6,5 W



Introductieprijs
f 639,-

DR-500E VHF/UHF FM Dual Band Handheld Transceiver

144 - 146 MHz / 430 - 440 MHz
Kan. spat.: 5, 10, 12½, 20, 25 kHz
20 geheugenkanalen
1750 Hz "toneburst"
Shifts: VHF ± 600 kHz
UHF ± 1,6 5 en 7,6 MHz + variabel
Inclusief "rubber ducky",
NiCd-accupakket en lader.
Output: HI ± 2,5 W, LO ± 0,4 W
Optioneel: ± 6 W

Introductieprijs
f 979,-

ALINCO

DR-110E VHF FM Mobile Transceiver

DR-510E VHF/UHF FM Mobile Transceiver

Modificatie voor groter frequentiebereik is bij alle Alinco transceivers mogelijk.

**authorized
dealer**

AUGUSTUS OPRUIMING

Meer dan 15 (inruil) FM-portables, diverse merken vanaf f 295,-.

Kenwood TS-515 m.v. f 795,-, RZ-1 f 1495,-,
TR-2300 f 395,-, TR-8400 f 595,-, AT-230
f 549,-, TR-7930 f 695,-, Icom IC-730 f 1595,-,
Drake TR-5 f 1595,- (nieuw), Drake TR-7/DR-7
f 3295,-, Drake PS-75 (nieuw) f 495,-, Kenwood
VFO-230 f 750,-, VFO-520 f 295,-, JRC speaker
NVA-88 f 160,-, Kenwood R-2000 f 1450,-, R-
1000 f 795,-, TR-7200 f 295,-, PS-5 f 125,-,
Yaesu FL-2100Z (als nieuw) f 1895,-, Kenwood
TS-930S + AT f 3295,-, Multi 750XX f 695,-,
Standard C-5800 f 895,-, Kenwood TS-510
(zonder voeding) f 395,-, Kenwood AT-230 (als
nieuw) f 599,-, PS-515 f 150,-, Datong
Woodpeckerblanker (nieuw) f 195,-, enz., enz.

ALLÉÉN BIJ:

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH.
Telefoon 01718-15708. Giro no. 109831.
TELEFONISCH BESTELLEN KAN OOK ...

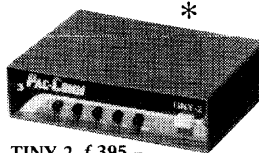
DE PACKET RADIOWINNAARS VAN RYS...



PK88 f 495,-



PK232 f 1195,-



TINY-2 f 395,-

2**1****3**

Wij zijn sedert juli ook distributeur van KAN-
TRONICS apparatuur geworden. Na onze
vakantie kunt u de bekende KAM Kantronics
All-Mode dual port/gateway Packet, Amtor,
WeFax, RTTY en CW datacontroller met Per-
sonal Packet Mailbox en KA-Node bewonder-
ren en kopen. Communicatiesoftware voor
IBM en C64/128 beschikbaar.

Daarnaast staan de nieuwe produkten van
AEA ten toon: de revolutie op morsegebied:
MM3 morse machine met QSO simulator, 20
geheugens, RS232, 2-99 wpm etc., etc.; de
revolutie op het gebied van antennes afstem-
men: AT300 antennetuner met grote Hi-Q
spoelen en D'Arsonval gekruiste naaldenmeter
f 899,-; Apple Macintosh Macratt/Fax softwa-
re voor de PK232 f 250,-.

Opruiming

Speciale aanbiedingen vanwege inruil, overja-
rig of demonstratie:

Kenwood TH205 portofoon incl. tas, SMC30
microfoon, extra PB-1 hd accu, BC-8 compact
lader van f 1175,- voor f 699,-; TM421E van
f 1299,- voor f 1199,-; Microwave
MML432/100 432 MHz 100 W lineair f 675,-;
MML144/100 144 MHz lineair f 625,-;
MMT432/28 transverter f 395,-; MMT144/28
transverter f 195,-; MMT1296/144 transver-
tor f 795,-; DAIWA 10-40 W 430 MHz lineair
f 99,- (eindtor defect), YAESU FRG9600 60-
905 MHz RX van f 1695,- voor f 1595,-;
FRG8800 0.1-30 MHz RX van f 2295,- voor
f 1995,-; FT290/2025 144 MHz ssb, fm, cw

van f 1855,- voor f 1595,-; AMSTRAD sat-
teliet TV met afstandsbediening f 1035,-;
Fritzel balun 1:6 van f 80,- voor f 59,-; SSTV
in kleur voor Amiga500/2000 TX/RX en inter-
face van f 495,- voor f 395,-.

Wij leveren alle merken amateur-apparatuur.

VAKANTIE: tot 11 augustus zijn wij afwezig.

Zaterdag zijn we open van 10.00-16.00 uur.
Bestellingen: di.-vrij. 19.30-21.30 en za.
10.00-16.00 uur. Voor afspraken door de week
graag eerst even een telefoontje. Inlichtingen:
zend een aan u zelf geadresseerde enveloppe
met min. f 1,20 aan ongestempelde postzegels.
Prijzen incl. BTW tenzij anders vermeld.

RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12 - 1911 TP UITGEEST, HOLLAND - TELEFOON 02513-11934- TELEFAX 02513-14032

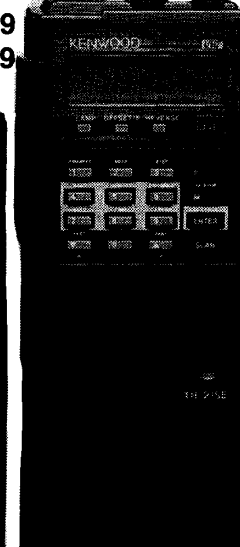
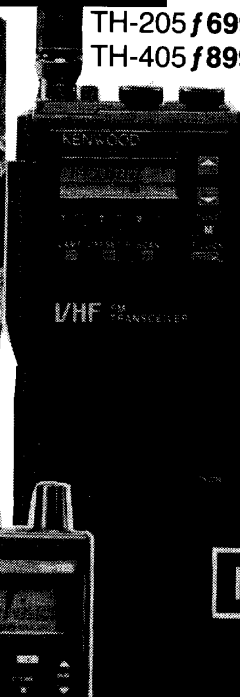
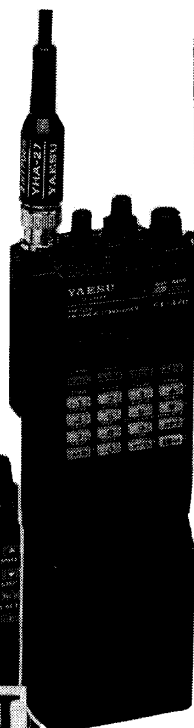
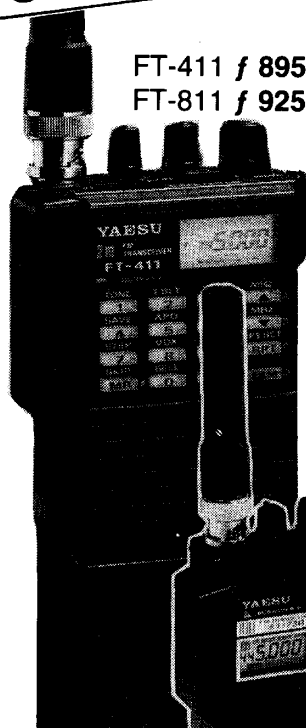
ZOMER 1989 GUN UZELF EENS IETS EXTRA'S

FM DRAAGBARE ZENDONTVANGERS

TH-215
f 899,-
TH-415
f 999,-

FT-411 f 895,-
FT-811 f 925,-

TH-205 f 699
TH-405 f 899



YAESU

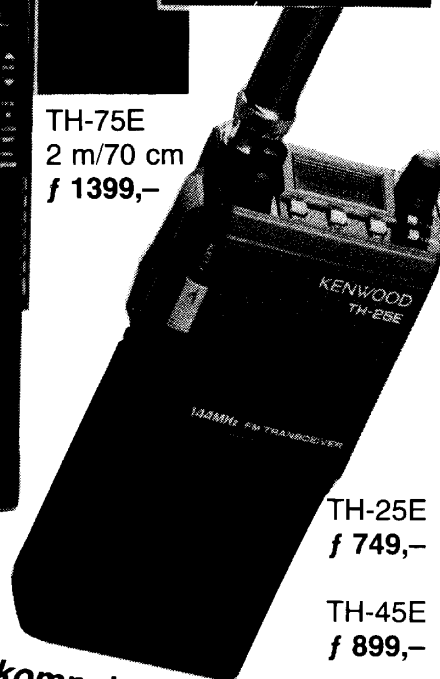
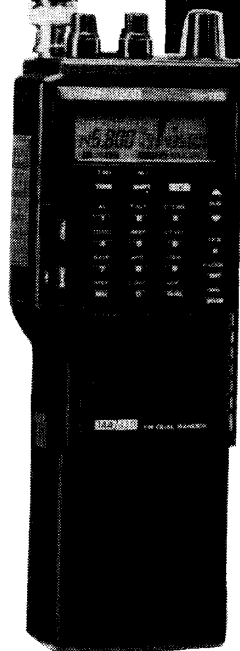
FT-470 2 m/70 cm
f 1375,-

TH-75E
2 m/70 cm
f 1399,-

FT-23 f 775,-
FT-73 f 825,-

IC-32E 2 m/
70 cm
f 1295,-

IC-2SA
f 925,-



TH-25E
f 749,-

TH-45E
f 899,-

*Zoekt u een kompakte, draagbare
zendontvanger?
Meer dan 17 modellen op
voorraad!*

ICOM

KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708
Giro-nr. 109831

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

*Off. Erkend
Kenwood Service Dealer.*

**REEDS MÉÉR
DAN 20 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

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

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz.

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

1. behuizing
2. frequentie
3. code (AE, AC of AS)

Specificaties: 20 pF parallel = code AC
30 pF parallel = code AE
seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 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 - 97.0937 - 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.

1 MHz ijk kristal HY-Q f 34,50 100 KHz ijk kristal f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75

QF 9006 ± 7.5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB uit ± 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25

CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, ± 16 KHz-60 dB: ± 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- $\frac{1}{2}$ KC-6 dB-Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25

QMF 10,7-12 ± 7.5 KC-6 dB: ± 20 KC-80 dB-Z uit = 3 KOhm f 57,85

QFW 369 oppervlaktefilter f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 KC-3 dB: ± 25 KC-90 dB-Z uit = 910 Ohm f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT

Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micacondensatoren f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

30 mm 50 mm nieuwe maten: 30 mm 50 mm

1. 37x 37 mm f 3,00 f 3,35 N1 55x 74 mm f 4,25 f 4,75

2. 37x 74 mm f 3,35 f 4,05 N2 55x111 mm f 5,50 f 6,10

3. 37x111 mm f 4,15 f 4,75 N3 55x148 mm f 6,50 f 7,35

4. 37x148 mm f 4,75 f 5,50

5. 74x 74 mm f 5,50 f 6,10 Euro 100 x 160 mm f 12,95 f 14,50

6. 74x111 mm f 6,10 f 7,35 Dwers- en lengteschotjes van

7. 74x148 mm f 7,95 f 8,55 f 0,35 tot f 0,75

koellichamen voor blok No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

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

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevoeging generator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaalde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINLEUTEL f 112,75

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 5,95

desoldeer-litze f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(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 een zijde; onderdelen, inkl. QF98 filter met zijbandkristallen + info 375,-

Met een preselektor, een VFO en een RF eindtrap

heb je een zelfgemaakte transceiver.

Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad

dynamisch bereik 114 dB (signaal)

dynamisch bereik buiten doordat 88 dB

derde order intercept + 7 dBm

IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm

Dynamisch bereik Audio 60 dB

Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info 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 - blok 74x148x30

Print, onderdelen, info f 116,75

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

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 280,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-

4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-

10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-

10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe

versie, ander IC f 59,75

Vosjeachtontvanger „Apeldoorn”

Print - info - onderdelen f 29,95

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

exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-ledschermkoop.

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

Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 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. (DJGHP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter

zonder atsk f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

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

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pF tot 1 uF $\pm 3\%$ direkt

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

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

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen

1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

AMIDON

elektronikawinkel
PAoERI

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen
voor alle „Electron”-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR.
S MAANDAGS GESLOTEN

Elektronica-technici voor mobiele communicatie-apparatuur.

PTT Contest BV is een werkmatschappij van PTT Nederland NV. PTT Contest verleent technische service aan apparatuur voor informatietransport en -verwerking en heeft naast de PTT-bedrijven een groeiend aantal andere particuliere bedrijven als klant. PTT Contest kent een drietal kernactiviteiten:

- Produktontwikkeling en -realisatie,
- Merkonafhankelijke Service en het Nederlands Keuringsinstituut voor
- Telecommunicatie-apparatuur.

U bent een elektronica-technicus (m/v) met een opleiding op HTS- of MTS-niveau. U heeft bijzondere belangstelling voor en wellicht al werkervaring opgedaan met de techniek van mobiele communicatie-apparatuur. Dan heeft u nu de gelegenheid u verder te specialiseren bij de specialist op dit gebied in Nederland: PTT Contest. Wij zoeken een tweetal elektronica-technici:

Radio-elektronica technicus bij het NKT

Het Nederlands Keuringsinstituut voor Telecommunicatie-apparatuur (NKT) ver-richt, als onafhankelijk testinstituut, type-keuringen aan telecommunicatie-apparatuur. Dit gebeurt in opdracht van het bedrijfsleven aan de hand van door de Minister van Verkeer en Waterstaat vastgestelde eisen, met als doel de apparatuur in Nederland op de markt te brengen.

Na een opleidings- en inwerkperiode gedeeltelijk buiten het NKT gaat u zelfstandig typekeuringen verrichten aan radio-communicatie-apparatuur, zoals portofoons, mobilofoons, semafoons, autotelefoons en draadloze telefoons. De opleiding vindt plaats in Groningen; u gaat werken in 's-Gravenhage.

Wij vragen hiervoor elektroniekennis op het niveau HTS-E of elektronicatechnicus NERG. U heeft ervaring met radiotechnische metingen en bij voorkeur ook met bus-gestuurde meetapparatuur en de programmering daarvan. Uiteraard bent u kritisch en kunt u analyseren. U bent goed in uw contacten met opdrachtgevers; u beheerst het Engels en liefst ook het Duits en/of Frans. Rijbewijs B is eveneens noodzakelijk.

Voor meer informatie: de heer J.M. Kathmann, hoofd NKT, telefoon (070) 41 05 66.

Reparatietechnicus bij de service-organisatie

PTT Contest heeft de grootste tweedelijns service-organisatie voor telecommunicatie-apparatuur in Nederland en voert kwaliteit, service en efficiency hoog in het vaandel. Als reparatietechnicus komt u hier in aanraking met de laatste ontwikke-



lingen op het gebied van micro-elektronica. U bent belast met de reparatie van mobiele communicatie-apparatuur, zoals personen-oproepsystemen, draadloze telefoons en autotelefoons. Uw taken zijn het verrichten van preventief en correctief onderhoud, modifieren en klant-specifiek maken. Daarbij werkt u met moderne, meestal computergestuurde, meetapparatuur. Wij vragen hiervoor kennis op het niveau MTS-Elektronica en reparatie-ervaring in een technische service-organisatie. Kennis van en ervaring met hoogfrequenttechnieken wordt zeer op prijs gesteld. Uiteraard kunt u omgaan met de benodigde meetinstrumenten en heeft u kennis van softwaretoepassingen voor de sturing van apparatuurfuncties.

Voor meer informatie: de heer J.L. van Noort, chef Mobiele- en Bedrijfs-communicatie, telefoon (070) 41 04 70.

Informatie/sollicitatie

Meer informatie kunt u ook verkrijgen bij de heer R.E. Peletier, personeelsdienst, telefoon (070) 41 05 97. Uw schriftelijke sollicitatie kunt u binnen 10 dagen richten aan PTT Contest BV, Personeelsdienst, Postbus 30605, 2500 GP 's-Gravenhage.



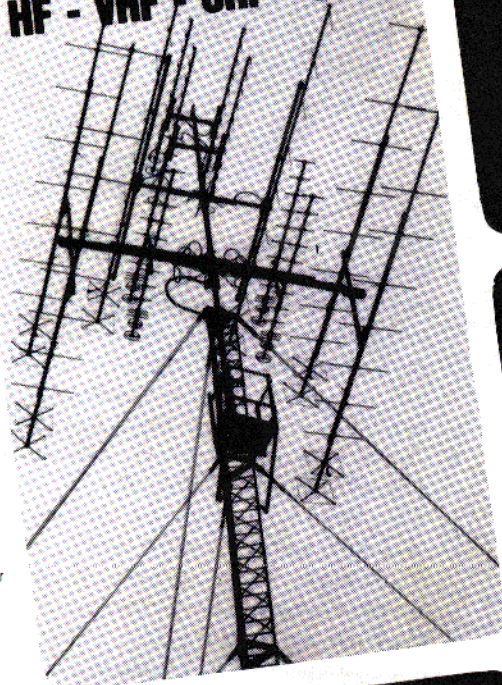
Classic International

Succes schept verplichtingen!

PROFITEER NÚ VAN ONS NIEUWE CONCEPT EN NOG MEER KWALITEITSPRODUKTEN IN ONS LEVERINGSPROGRAMMA!

O.a.: Diverse types antennes, randapparatuur en toebehoren voor het gehele frequentiespectrum van 1,8 MHz tot 2,3 GHz, nieuwe range rotoren en power supplies.

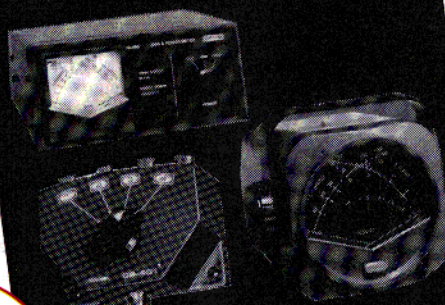
ANTENNES HF - VHF - UHF - SHF



Kies de optimale antenne(s) uit onze complete range van multi- en mono-band draad-, vertical- en richtantennes voor HF, VHF, UHF en SHF. **CUE DEE** complete gestackte systemen zijn uitermate geschikt voor Tropo DX. Sporadische E, Aurora en EME. Circulair gepolariseerde kruisvagi's bieden grote voordelen bij satelliet- en Meteoor scatter verbindingen.

NIEUW: Butternut, KLM, Comet en PKW Quagi.

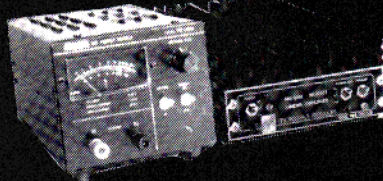
ACCESSOIRES



Voor het optimaliseren van uw antennes, het meten van SWR en vermogen nu beschikbaar antenne meetbrug, noise bridge, diverse SWR- en power meters.

Koaxschakelaars, duplexers en triplexers vergroten het bedieningscomfort bij gebruik van meerdere en multiband antennes.

LINEAIRS - POWER SUPPLIES



De in Engeland ontwikkelde **B.N.O.S.** en **MICROWAVE MODULES** high-power VHF/UHF lineairs zijn geschikt voor alle modes. De ingebouwde ruisarme FET voorversterker verhoogt de gevoeligheid van uw ontvanger. Tevens leverbaar **transverters** voor 2 en 6 meter met uitgangsvermogen van 25 Watt. **Low-pass filters** voor 6 m., 2 m. en 70 cm. onderdrukken de hogere harmonischen (-60 db). Power handling 250 Watt.

ATV converter voor 70 cm.

B.N.O.S. professionele power supplies hebben een ringkern trafo en zijn ultrastabiel, kortsluitvast en ongevoelig voor HF instraling.

NIEUW: Daiwa power supplies.

MASTEN ROTOREN

Voor uw speciale toepassingen kunt U kiezen uit ons uitgebreide assortiment rotoren. Daiwa, Emotator, Yaesu, etc.

NIEUW

Ringrotor: hierbij draait de antenne om de mast.



ALTRON compact towers zijn opgebouwd uit staalverzinkte segmenten van 4,5 m. en leverbaar in diverse hoogtes. De

ALTRON Slimline mast kan zonder bouwvergunning worden geplaatst. Alle **ALTRON** masten zijn telescopisch, kantelbaar en worden compleet met rotorplatform en kunststof toplager geleverd.

NIEUW: ALTRON aluminium masten!

CUE DEE lichtgewicht geëloxeerde aluminium vakwerkmasten hebben een grote stabiliteit en sterkte. De telescopische uitvoeringen hebben kunststof glijlagers. **CUE DEE** professionele masten behoeven geen onderhoud.

Bezoek ons op de
Antenne-meetdag
in Meppel
23 september a.s.

Dit is slechts een deel van ons leveringsprogramma. Ook voor koaxkabel, stuurkabel, antennelitze, parafil, konnektoren etc. etc. kunt u bij ons terecht. Bel of schrijf voor meer informatie. (Elke maand speciale aanbiedingen!)