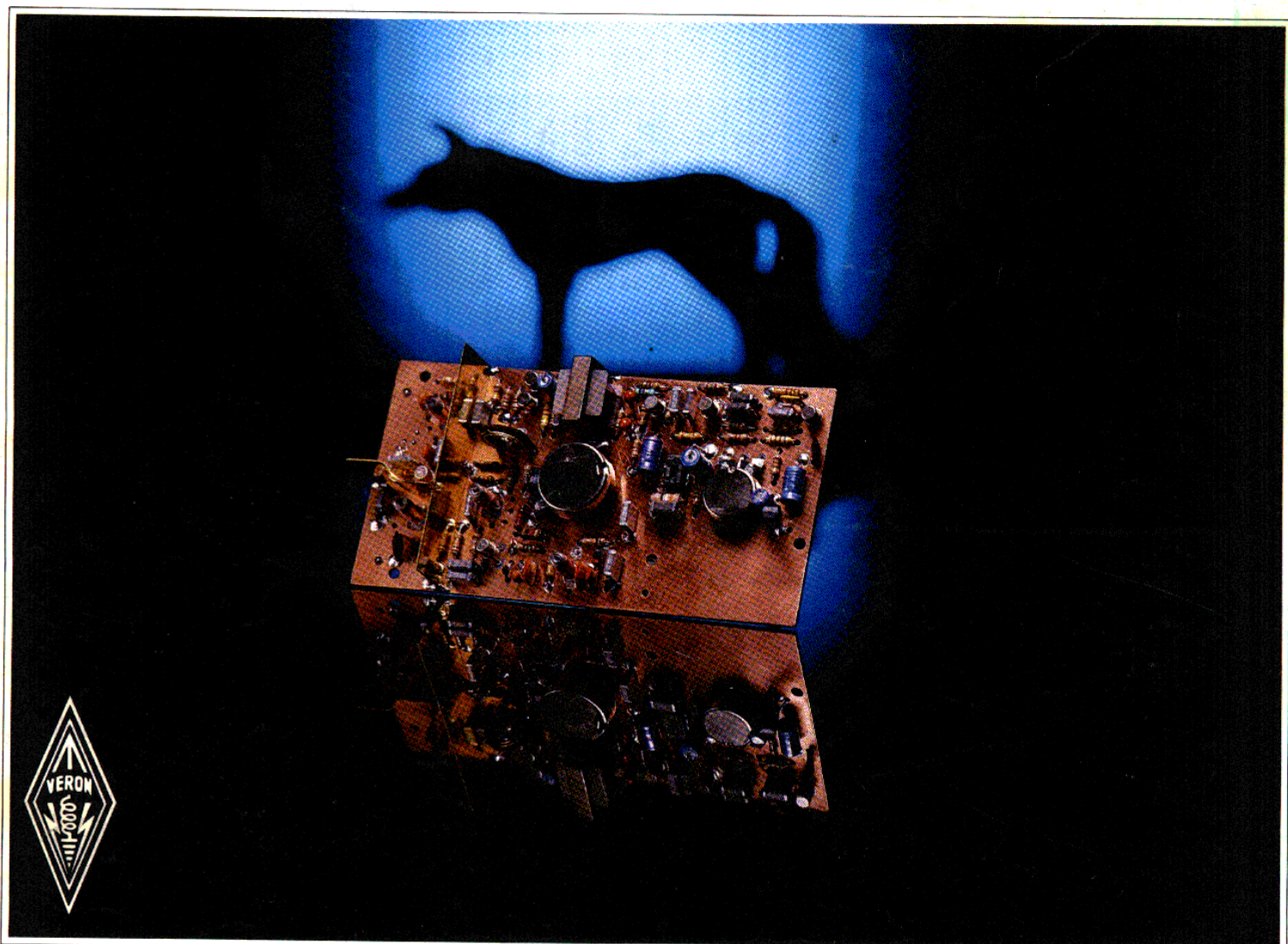
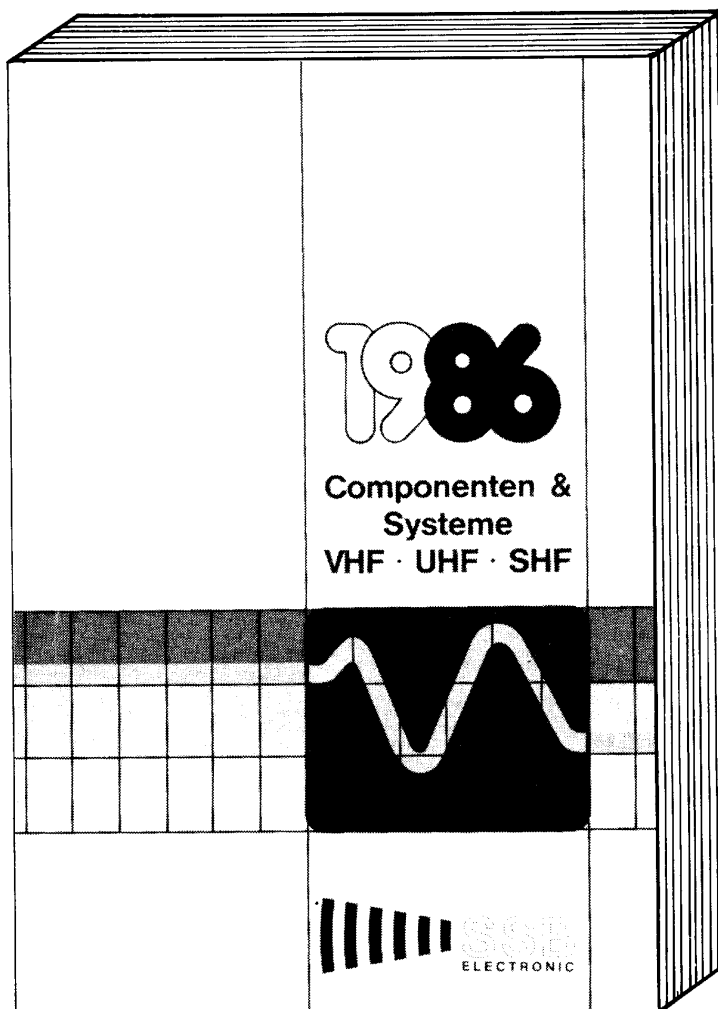


elektor



Een onmisbaar naslagwerk voor
iedere serieuze VHF-UHF-SHF-amateur

De **SSB**
ELECTRONIC **catalogus 1986**



In deze 180 pagina's dikke catalogus wordt u uitgebreid geïnformeerd over:

bouwpakketten van transverters, lineairs en voorversterkers; Ga-As Fet voorversterkers, converters, meetapparatuur, antennes (van 2 m - 13 cm) kabel en connectors, componenten, coaxrelais, enz.

Stuur ons een euro- of girocheque of postzegels t.w.v. f 10.- (overmaken op onze bank- of girorekening kan ook) en u ontvangt de catalogus per omgaande!

DOEVEN ELEKTRONIKA

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Telef.: 05280-69679
giro nr. 966249
ABN 574231633
Telex: 42775

Wij verzenden door geheel Nederland!

Niet naar Japan

Er bestaan nogal wat misverstanden over de Lithium-batterij in diverse ICOM apparaten. Die apparaten zouden naar JAPAN terugmoeten als de batterij leeg is. MAARDAT HOEFT NIET. Als het apparaat niet meer werkt, de geheugens blijven niet bewaard of het afstemmen gaat fout omdat de batterij leeg is, laat ons dat dan even weten. In overleg komt dan het apparaat, of alleen de print met de batterij naar ons toe, gebracht of gestuurd. Wij monteren een nieuwe batterij en programmeren de unit. Dat laatste gaat trouwens sneller dan het vervangen van de batterij. En de print, of het apparaat, kan weer geheel gezond retour.

Waar kan dat?

Op het ogenblik hier, in Aalsmeer dus. Maar ook bij ICOM in Düsseldorf, of bij Maes in België. En bij Thanet in Engeland, of bij ICOM in Frankrijk. Om er maar een paar te noemen. Binnenkort ook bij Doeve in Hoogeveen.

Kosten en voorraad

Op het ogenblik is de prijs voor die batterij f 7,90 inclusief de BTW. Daar komen hooguit verzendkosten bij. Door uzelf in voorraad houden helpt niet, want de levensduur hangt niet af van het verbruik. De ouderdom in jaren is bepalend. Ze worden trouwens niet alleen in amateur-apparatuur gebruikt, maar ook in een aantal commerciële, dus niet-amateurapparaten. Ook daarvoor hebben wij ze in voorraad. Die voorraad wordt dus constant ververs. En dat garandeert u dus een verse batterij.

Waarom die batterij?

Die vraag is ook door ons gesteld aan ICOM, en het antwoord is heel simpel: om goed te kunnen reageren op de verschillende eisen in de verschillende delen van de wereld, ook als Region aangeduid. Wist u bijvoorbeeld dat de ontvangers voor amateurs in Australië niet beneden de 2 MHz mogen werken? Om op eenvoudige wijze de verschillende modellen te kunnen programmeren is gekozen voor deze uitvoering van een RAM met een Lithium-batterij, en niet voor een E-PROM. Ook als er weer een WARC is waar nieuwe banden of bandgrenzen worden bepaald biedt deze uitvoering de mogelijkheid om snel en bijna zonder kosten aanpassingen te doen. Vandaar.

Computers

Computers worden steeds belangrijker, ook voor de zend- en luisteramateur. Waren het eerst alleen de mensen die de computer om de computer gebruikten, er komen ook steeds meer ontvangers en zendontvangers die met een CPU zijn uitgerust. De eerstelingen waren redelijk eenvoudig van buiten af te besturen, maar dat wordt moeilijker naarmate de mogelijkheden in het apparaat groter worden. Een van de oplossingen voor het besturen van de IC-R70 (en de IC-720) heeft u kunnen vinden in Electron van oktober. Dit artikel wordt trouwens uitgebreid herhaald in het komende grote computernummer van Electron. Hetzelfde interface is van toepassing voor de IC-251-451-255-260.

Voor iedereen die graag de gegevens heeft waarop dit interface is ontwikkeld hebben we de volgende oplossing: stuur ons per postgiro 4009728 of bank ABN 56.50.16.555 een bedrag van f 10,- onder vermelding van computerinfo. U ontvangt dan niet een uitgewerkt schema, maar de info waarop PEOGJ zijn interface en het programma voor zijn computer heeft gebaseerd.

U krijgt daarbij dan ook een overdruk van een artikel uit Popular Communications met schema en BASIC-programma voor het besturen van de nieuwere generatie zoals de IC-R71E met de Commodore 64. Daarbij nodig is het interface EX-309, een twee-richting buffer voor het praten met de computer in uw ICOM. De prijs van de EX-309 is f 175,-.

Het printje met 2 IC's voor de aansluiting op de C-64 zult u zelf moeten maken.

Tono-777

Zoals u gezien zult hebben is de prijs voor de TONO-777 verlaagd. En als u uw parallelpoort gebruikt voor het besturen van uw RX of TR, kunt u de TONO 777 op uw seriepoort aansluiten. Aansluitgegevens en programma voor Commodore-64 en VIC-20 worden bijgeleverd. De TONO-777 maakt ontvangst van CW-RTTY-AMTOR dan mogelijk op uw eigen computerscherm. Voor nog maar f 1395,-.

Antennes

Het weer de laatste dagen nodigt ons niet uit om op het dak te gaan zitten en uitbreidingen aan het antennepark te doen. We willen toch even de aandacht vestigen op de kleinste beam uit het MET-programma, de MET 432/5 B. Een 5 elements back-mounted antenne met Gamma-match en voor de aansluiting een N-connector. Ideaal voor het steeds groter wordende relais-netwerk. En ook kleine rotoren zijn er in vele soorten, vanaf f 169,50.

Onderdelen

Onderdelen verkopen is niet ons sterkste punt. Als het echter gaat om specifieke onderdelen voor ICOM, dan kunt u uiteraard bij ons terecht. De meeste IC's, transistoren, kristallen, relais enz. zijn gewoon in voorraad. Bel even voor de juiste prijs en bestelwijze.

Zoekplaatje



IC3200E

Waren we vorige maal vergeten bij de foto van de IC-3200E te vermelden dat het een IC-3200E was. De kombie voor 2 en 70. Met 25 Watt output op deze banden. Daarom nu nog maar een keer. Klein en daarom alleen al ideaal voor in de auto. Met alle shifts programmeerbaar en 10 geheugens.

Tot zover maar weer. We hopen dat het niet zolang koud blijft. Volgende maand misschien ook eindelijk meer info over de IC-R7000. Iedereen die daarover informatie heeft aangevraagd staat genoteerd, als er folders zijn worden die direct verzonden. Tot dan.

AMCOM

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.

7642 BH WIERDEN

1e Esweg 45a
Telefoon 05496-71966
Giro 84 03 73

Bank:
Algemene Bank Ned. N.V.
No. 59.47.18.805
te Wierden.

Dinsdags gesloten.

Vrijdagavond koopavond.

Wij verzenden door het hele land, uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling per bank of giro. Voor bestellingen tot f 250,- berekenen wij f 7,50 administratiekosten.

Inruil

Icom R-70 korte golf ontvanger..... f 1800,-
Kenwood R-1000 korte golf ontvanger. Icom IC-271 E 2 mtr all mode basis set..... f 2500,-
Kenwood TS-120 S + VFO 120 HF-set 100 Watt output incl. 2e VFO..... f 1500,-
SSB electronics 2 mtr naar 70 cm transverter max. 200 mw input; 50 mW out..... f 200,-
2-meter Boosters; diverse vermogens Kenwood leren draagtas voor TR-2400 f 50,-
Tono theta 7000E CW-RTTY zend-ontvangsterminal..... f 1200,-
ATV 23 cm converter naar 51 Mc..... f 100,-
Drake TR-3 incl. tafelmike + voeding f 900,-
AR 2001 computer scanner..... f 1150,-

Telget: Enkel elements HF antenne. Via een controlebox af te stemmen op iedere frequentie tussen 7 en 30 MHz. Folders op aanvraag..... f 995,-

Tonna - Fritzel - Hygain - J-BEAM: Diverse HF-VHF en UHF BEAMS uit voorraad leverbaar. Coaxkabels - H200 - H43 - RG213 - RG58 c/u. Diverse connectoren leverbaar.

JVC - Toshiba - Mitsubishi: MSX-computers al vanaf..... f 349,-
(en misschien alweer goedkoper, even bellen dus)

Icom: De jongste HF Telg uit het Icom pakket, de IC-735 is in Wierden in levende lijve te zien. U heeft al een Icom transceiver voor f 2295,-, en dat is dan de IC-730.

Kenwood: Ook de TS-430 HF transceiver leveren we uit voorraad. De diverse opties hebben we dus ook.

Daiwa-Welz: Diverse HF antenne tuners leverbaar. Uitermate geschikt voor HF luisteraars is de CL 680. Bereik 1.8 tot 30 Mc..... f 425,-

Ontvangers: Normaliter in voorraad. Icom R-71 f 3195,-. Kenwood R-2000 f 1950,-. YAESU FRG 8800 f 2195,-. Ook de VHF converters voor de 2 laatstgenoemden hebben we in de handel.

VHF-UHF communicatie ontvangers.

AR 2001..... f 1595,-	Handic 0050..... f 1295,-
AR 2002..... f 1895,-	Handic 0020..... f 1149,-
FRG 9600..... f 1795,-	Atron 1000..... f 699,-

YAESU: Geruchten aan de lopende band zullen we maar zeggen. Tel uit je winst en profiteer. We hopen eind februari de meeste YAESU machines weer uit voorraad te kunnen leveren.

Machtiging: Wilt u een transceiver of booster bij ons kopen, neem dan even uw machtiging mee.

NIEUW DRESSLER ARA 500

ACTIVE ANTENNE 50-900 MHz.
Vertikaal antennesysteem voor binnen en buiten met zeer goede eigenschappen. Professionele electronica in hybride techniek. Geringe eigen ruis. Versterking circa 16 dB, lengte slechts 43 cm, Ø 9 cm (1 dB-50MHz 3,5 dB 650 MHz!!) Uitstekende overtuigingsvastheid. De ideale ontvangst-antenne voor VHF en UHF.

Compleet met voeding 8 m coax en bevestigingsbeugels. **f 445,-**

NIEUW DRESSLER 560

NIEUW: DRESSLER 560 (50-900 MHz) Super mastvoorversterker met dezelfde prof. eigenschappen en gegevens als de ARA 500. Voeding 12 V 70 mA. Prijs pl.con.

f 259,-
n.con.

f 269,-



DRESSLER ARA 30

Active antenne voor binnen en buiten (15 Khz - 40 Mhz) met zeer goede eigenschappen. 10 dB gain door een PUSCH PULL amplifier.

Nieuw Ara 30 testrapporten, een boekje met 6 verschillende testen (3D. 1 Eng. 1 Ned. 1 Am.) Het boekje is verkrijgbaar door

overmaking van f 2,50 met vermelding Ara 30 testrapporten, wordt bij aankoop in mindering gebracht.

f 425,-

Compleet met voeding, 8 m coax en bevestigingsbeugels



Dressler GASFET voorverst.

VV200VOX mast v.v. 2 m 200 W f 345,-
EVV 200 mast v.v. 2 m 500 W f 325,-
EVV 2000 mast v.v. 2 m 1000 W f 375,-
EVV 700 mast v.v. 70 cm 500 W f 375,-
V.V. Interface voor mastverst. 500 MHz f 99,-
Div. 23 cm voorversterkers
Ook Gasfet voorverst. voor bij de set: 2 m f 239,-
70 cm f 249,-
met vox

Dressler P.A.

voor 2 m en 70 cm

DOE MEER MET DRESSLER

D200 f 2795,- f 2995,-
D200s f 3450,-
D70 (70 cm) f 3495,-

Dressler alleenvertegenwoordiging voor Nederland



Giel Braun Electronics

Baanstraat 15, 6372 AG Schaesberg
Tel. 045-313742, giro 4306973

Bel of schrijf voor info.mat. alle gegevens onder voorbehoud.

Communicatie CENTRUM Venhorst

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

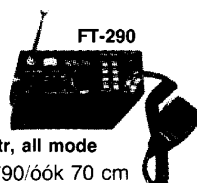
LET OP!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

De import voor YAESU MUSEN in Nederland is gewijzigd, dus nu ook bij ons volop aanwezig!

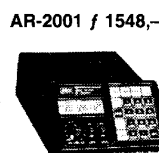
B.v. FT290/790/757gx/2700RH/FRG9600/en div. access.

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

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



2 mtr, all mode
FT790/óók 70 cm



AR-2001 f 1548,-



AR 2002 f 1948,-

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

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

ELECTRON

ISSN-0013-4767

VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

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



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

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

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

**JAARGANG 41
NUMMER 3
MAART 1986
OPPLAGE: 15.200****Redactie:**

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

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

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAOJNH); F. W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAOKO); A. G. van der Drift (PAO-NOL); W. A. Jansen (PAOJI); F. Priem (PAOGG); L. C. P. M. Stuijt (PA3BTN); H. P. J. M. van Amersfoort (PAOHVA); O. Bosma (PAOZOZ); J. Evers (PAOCX); A. van den Berg (PE1BFN).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1986: f 60,00. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 42,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 18,50.

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

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

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

De verschijningsdatum ligt rond de eerste van de maand.

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

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

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

Redactie-secretaris

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

Uitgave en druk:

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

**Advertenties:**

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.
Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN
„Electron”
T.a.v. de heer E. G. Brons
Postbus 67, 3770 AB Barneveld

De 'Friesland' (FRL) 80 meter (peil)ontvanger

**Sietse Kooistra, PE1FFH,
Surhuisterveen, tel. (05124)-
4094**

Om maar meteen met de deur in huis te vallen: kijk, 80 meter peildozen zijn er genoeg maar ze hebben allemaal wel een nadeel... De een is te ongevoelig, de ander te groot, weer een ander te duur en weer een andere heeft last van AM-stations die verderop in de band vertoeven. En wat dan overblijft, daar zitten vreemde onderdelen in. Enzovoort...

Om het maar direct te zeggen: ook de FRL-80 heeft een nadeel, waarover zo dadelijk meer. Eerst de wensen en eisen die ik stelde: Ik heb geprobeerd om een ontvanger te maken die:

- gevoelig is;
- ook thuis als beginners-ontvanger te gebruiken is;
- goedkoop en niet te groot is;
- geen last heeft van andere stations die ergens in de band zitten;
- gebouwd is met onderdelen die overal verkrijgbaar zijn;
- goede prestaties levert.

Inhoud

De „Friesland” (FRL) 80 meter (peil)ontvanger.....	107
Reflecties door PAOSE.....	111
Kleuren hulpdraaggolf gelocked of niet gelocked.....	116
SSTV-converter voor zenden en ontvangst	119
De beamtetrode 814.....	128
Ongedempte trillingen.....	129
Computerverbindingen	130
YL-nieuws.....	131
Amateursatellieten.....	132
Noordelijk Amateur Treffen	134
Van de HB-tafel	135
UHF-VHF	136
Mededelingen van het Servicebureau	140
NL-post.....	141

Laat ik nu eens beginnen met het nadeel uiteen te zetten, zodat u desgewenst meteen kunt ophouden met lezen. Welnu, door het toepassen van een laagohmige laagfrequentie-eindtrap kan bij het vol uitsturen van de LF-trap de batterij het niet meer bijsloffen, zodat uiteraard 9 volt batterij wel erg gauw leeg raakt.

Daar ik aanneem, dat een goede jager er steeds vóór elke vossejacht een nieuwe batterij in doet, zal dit nadeel misschien toch geen erg groot probleem betekenen. De redenen van deze extra laagfrequent trap is dat de ontvanger ook thuis gebruikt wordt en er dan een normale luidspreker op aangesloten moet worden.

De FRL-80 waarvan er inmiddels diverse zijn gemaakt, heeft zijn bestaansrecht al bewezen. Met deze ontvanger werd bijvoorbeeld de eerste prijs behaald bij de jacht om het Nederlands kampioenschap vossejagen in 1985. Eveneens in 1985 werd er tijdens het VERON-Pinksterkamp een tweede prijs mee gewonnen. Hierbij dient vermeld te worden dat de FRL-80 het natuurlijk niet alleen doet want ook de jager moet aan het succes het nodige bijdragen. Maar als deze twee het goed kunnen vinden, mag het geen probleem meer opleveren. Wel, laten wij nu eens de punten a t.m. f doorwerken.

a. De gevoeligheid. Als frontend wordt gebruik gemaakt van een mosfet 40673 die, door het toepassen van twee afgestemde kringen en de juiste instelling, er toch wel zo'n 20 dB bij op doet. Een voorwaarde is wel, dat de spoelen goed afgeschermd zijn, dit in verband met oscillatie-eigeningen.

b. Beginnersontvanger. Door het toepassen van een 'losse' antenne kan men naar eigen inzicht de FRL-80 verbinden met alles wat maar als antenne werkt. Zoals gemeld kan thuis ook met een normale luidspreker worden gewerkt, zodat u niet aan een koptelefoon bent gebonden.

c. De prijs. Alles met elkaar zal de prijs u meevallen. Dat is toch wel een voor-

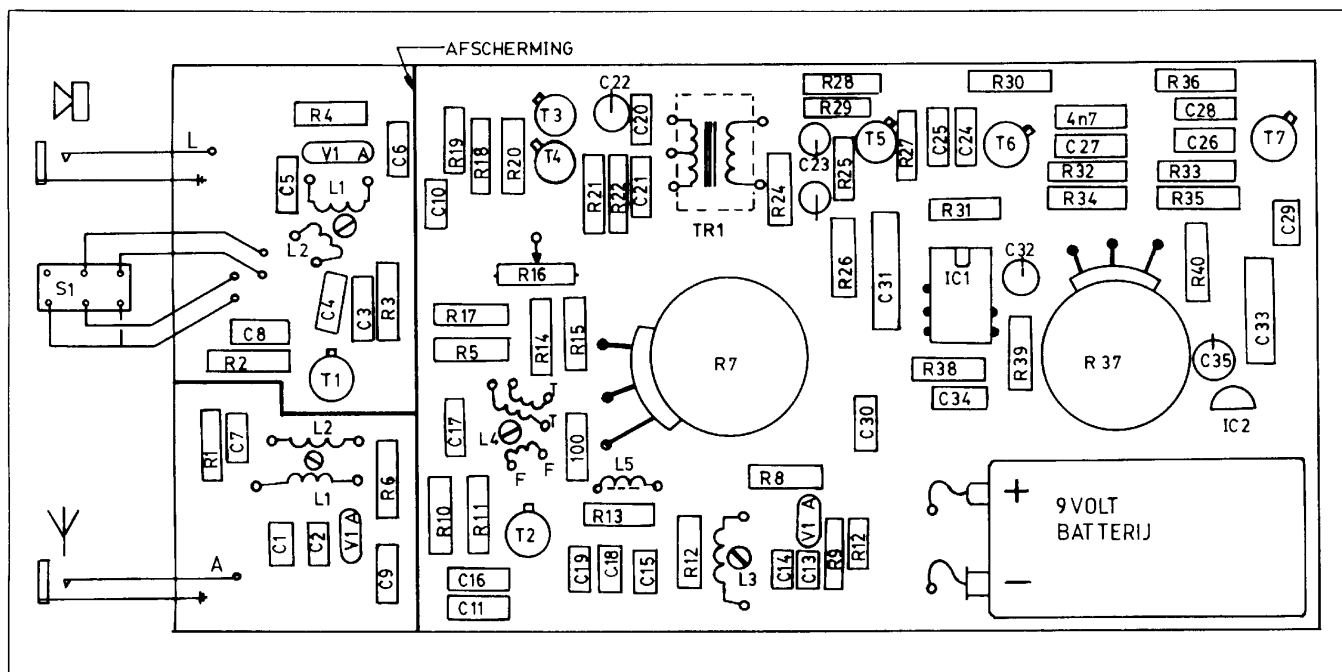


Fig. 3. Opstelling van de onderdelen op de printplaat (12 x 7 cm). Deze print past in het Teko-doozje.

geen secundaire spanning oplevert. U hoort dus iets (wij gaan hier van ongewenste detectie uit).

Maar komt nu ons oscillatorsignaal (in tegenfase) met het ontvangstsignaal (dit is dezelfde frequentie) binnen op T_3 en T_4 dan krijgen we menging en het resultaat (ook LF) staat dan in tegenfase op de collectoren van T_3 en T_4 . En dat levert wel een secundaire trafospanning op die we dus wel kunnen beluisteren. De trafo TR, dient dan ook een goede *balanstrafo* te zijn.

Laagfrequent gedeelte

In de prototypes van de FRL-80 werd voor het filteren van het laagfrequent signaal een passief filter gebruikt en daarom moest er achter TR, een versterker komen. Daarvoor moest transistor T_5 in het geweer komen.

Maar omdat ik niet tevreden was met dit systeem, heb ik het passief filter vervangen door een actief filter (T_6 en T_7). Daar T_6 danig staat te versterken, heb ik T_5 maar op een laag pitje gezet want anders komen er zulke vreemde geluiden uit de FRL-80 en dat is niet de bedoeling.

De functie van T_6 en T_7 is alles dat boven de 3 kHz binnenkomt de kop in te drukken en dat gaat hen goed af. Wat nu overblijft is mooi genoeg om verder te versterken, zodat wij het kunnen horen. En dat neemt IC₁, een LM 386, voor zijn rekening.

De constructie

Als basis is uitgegaan van een dubbelzijdige epoxy printplaat, waar aan de 'onderzijde' de bedrading en aan de 'bovenzijde' de massa te vinden is. Zie fig. 2 en

fig. 3. De reden hiervan is, dat er aan de onderzijde geen plaats meer was voor de massa-aansluitingen.

De FRL-80 wordt - zulks in tegenstelling tot andere bouw-ontwerpen - aan de binnenzijde van het deksel gemonteerd. Dat wordt gedaan om de schakelaar, in- en uitgang aan één kant van de ontvanger kwijt te raken. Maar het spreekt vanzelf dat u er zeker van moet zijn, dat uw ontvanger dan ook wel in het doosje past. Gebruikt wordt een standaard-Teko-doozje (14x7x2½ cm). Dit 'doozje' valt dus later om de FRL-80 heen.

Voor het boren vindt u aan de onderzijde grote en kleine soldeer-eilandjes. Allereerst dienen de grote eilandjes geboord te worden. Daarna worden deze gaatjes aan de bovenzijde met een 4 mm boor iets verzonken, zodat men later geen sluiting krijgt tussen de componenten en massa. Daarna worden de kleine eilandjes geboord die als massa-aansluitingen dienen.

In fig. 2 zijn diverse bevestigingsplaatsen genummerd. Zo zijn de plaatsen die met een cijfer 2 zijn aangegeven de bevesti-

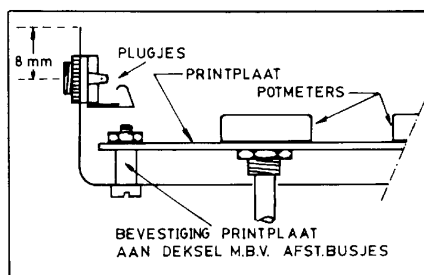
gingsgaatjes (3 mm) voor het vastzetten van de print in het deksel. De plaatsen, aangegeven met 1 zijn de gaatjes voor de spoelhouders; deze dienen op de juiste maat geboord te worden. Op plaats 3 komt een gat voor bevestiging van de kleine potentiometer (R37). Hiervoor dient in het deksel uiteraard óók een gat geboord te worden voor het asje van deze potmeter.

Voor de montage van de tienslagen-potmeter (R7) op de plaats die in fig. 2 met het cijfer 4 is gemerkt dient in de printplaat een gat gemaakt te worden waar deze potentiometer doorheen ka. De potmeter wordt dan aan het deksel gemonteerd en de printplaat wordt er later overheen geplaatst (dit in verband met de hoogte van het doosje).

Wanneer u voor R7 echter een normale potentiometer gebruikt dan kan deze op dezelfde manier bevestigd worden als R37. De tekening fig. 4 geeft u hierbij wellicht enig inzicht. Voor wat betreft het plaatsen resp. aanbrengen van de schakelaar, de antenne-ingang en de laagfrequent uitgang geven fig. 4 en fig. 5 enige uitleg.

Als de print en het deksel geboord zijn, kunnen we beginnen met het aanbrengen van de diverse componenten. Allereerst worden de spoelhouders in de daarvoor bestemde gaatjes geplaatst en worden de spoelen gewikkeld (denk hierbij goed om de juiste aansluitingen). Daarna kunnen de andere onderdelen erop gesoldeerd worden. Bij de montage van IC₁ dienen de pootjes 1, 7 en 8 te worden afgeknipt want deze aansluitingen gebruiken we toch niet. Als alles gemonteerd is worden alle spoelen (behalve L_4) afgeregeld tussen 3,5 MHz en

Fig. 4. Bevestiging van de print en enkele toegevoegde onderdelen in het deksel van het Teko-kastje. Zie ook fig. 5.



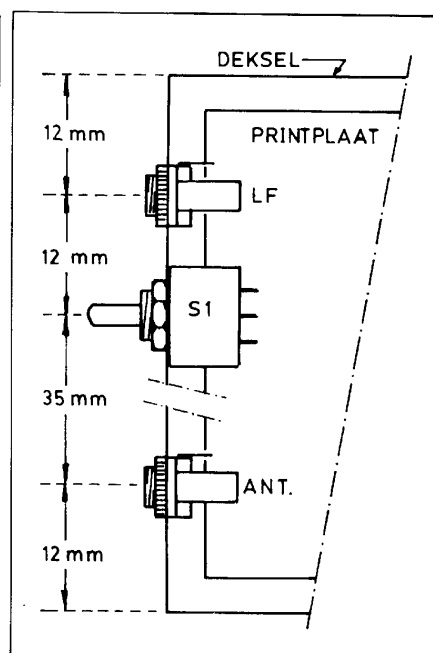


Fig. 5.

3,8 MHz, door C_1 , C_2 , C_4 , C_5 , C_{13} en C_{14} aan te passen (in mijn geval behoefde ik aan deze waarden gelukkig niets te veranderen!).

De kring L_4 wordt met de beide kernen afgeregeld op maximale amplitude; met R_{16} kunnen we verder nog de balans van L_4 instellen (dit is te meten op de punten B2 in fig. 1). Voor de afregeling kan een dipmeter, een frequentieteller en een scoop goede diensten leveren.

Hierna kan de ontvanger met afstand-busjes in het deksel gemonteerd worden (fig. 4). Als de print op z'n plaats zit kunnen de plugjes en de schakelaar erin gezet en met de print verbonden worden. Verder dient nog vermeld te worden dat de FRL-80 aan- en uitgeschakeld wordt door de massa van de batterij af te schakelen. Daarbij moet men er om denken, dat het schroefje achter de batterij de batterij niet raakt want anders staat de ontvanger automatisch aan, (mijn idee: vergeet dat schroefje...).

De peil-antenne

Mocht u met de beschreven FRL-80 ontvanger gaan vossesjagen, dan dient er ook een peil-antenne ('raamantenne') aanwezig te zijn. Men kan dan kiezen tussen een ferriet-antenne of een 'loop'-antenne. Daar ik alleen (goede) ervaringen heb opgedaan met de loop- (of 'hoepel')-antenne zal ik deze voor u beschrijven en de werking ervan uitleggen. Voordien echter de opmerking dat bij gebruik van een ferriet-antenne veelal de afscherming ervan over het hoofd gezien wordt. Maar evenals dat bij de loop-antenne het geval is dient de ferriet-antenne van een afscherming te worden voorzien. Anders krijgen we mispeilingen

(een zng. 'schele doos'). Nu de hoepel-antenne.

Deze bestaat uit een wel of niet afgestemde kring op 80 meter met daaromheen een afscherming. Deze afscherming van de kring mag niet gesloten zijn, daar er anders geen signaal de kring kan bereiken. Zowel de afscherming (de hoepel) als de kring zelf moeten aan één kant aan de massa liggen. De tekening fig. 6 geeft u een overzicht van een en ander. De hoepel heeft een middellijn van ongeveer 25 cm. Als materiaal gebruiken we messing of aluminium buis. Messing heeft de voorkeur, dat buigt beter.

Door deze pijp komen (experimenteel te bepalen) drie tot acht windingen geïsoleerd koperdraad. Parallel met deze spoel wordt een condensator geplaatst van zodanige waarde dat de zo ontstane kring in het midden van de 80 meter band resoneert. Dat kunt u bijvoorbeeld bepalen met een dipmeter. Zoals gezegd: één kant van de kring komt dan aan massa en de andere kant gaat de ontvanger in.

Het mooiste is als men aansluiting en condensator ook nog even in een plastic doosje onderbrengt, waardoor dan meteen het peilraam tegen invloeden kan worden beschermd.

En nu op jacht

Nog in 't kort iets over de werking van deze antenne. Tegenwoordig wordt voor de vos een FSK-zender gebruikt, die als antenne een verticale straler heeft. Dat houdt in, dat het elektrische signaal verticaal de zend-antenne verlaat en dat de elektromagnetische golven, die hier haaks op staan de antenne in het hori-

Fig. 6. De raamantenne. De diameter van de metalen hoepel is ongeveer 25 cm. Door de pijp komen ca. drie tot acht windingen geïsoleerd koperdraad die met een condensator een afstemkring vormen die resoneren moet in het midden van de 80 m band. Condensator en elektrische aansluiting onder te brengen in een plastic doosje.

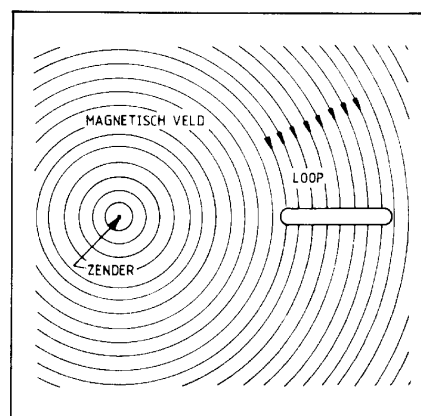
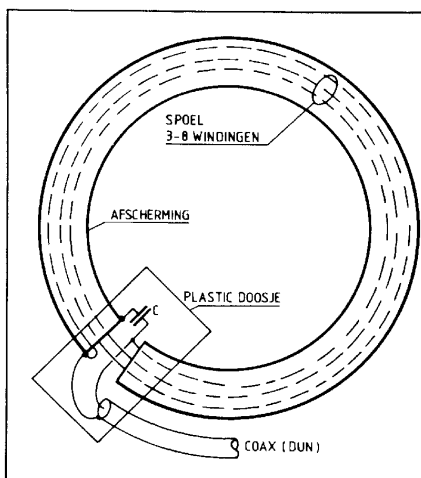


Fig. 7-A. Peilen op maximum signaal, bovenaanzicht.

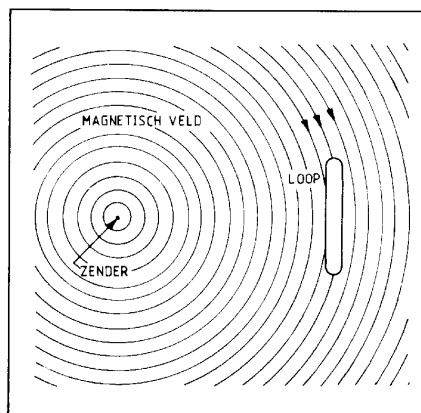


Fig. 7-B. Peilen op minimum signaal (bovenaanzicht) levert de beste resultaten op, is dus te prefereren.

zontale vlak verlaten. En van deze elektromagnetische golven maken we bij het peilen juist gebruik. In fig. 7 (-A en -B) is het een en ander verduidelijkt.

Stelt u zich voor dat de magnetische ringen door het vlak van de hoepel gaan (fig. 7-A) dan wekt dat in onze antennekring een maximale flux op die een stroom in onze kring doet lopen. Draaien we nu de peilantenne 90 graden dan wordt er geen spanning in onze kring opgewekt en dooft het signaal uit (fig. 7-B). (Zou de afscherming van onze kring ontbreken dan krijgen we ook nog te maken met de elektrische golven en dan kunnen we geen richting bepalen. Hoe we de antenne dan ook draaien, altijd zal er dan een spanning worden opgewekt.)

Een vaste regel bij het vossesjagen is, dat de vos op het minimum signaal wordt gepeld (fig. 7-B), daar de hoek van het max. signaal vele malen groter is dan de hoek van het minimum signaal. Makkelijk te onthouden: bij het op minimum peilen kijkt u door de hoepel heen in de richting van de vos. Wanneer u deze manier van jagen eenmaal heeft geprobeerd zult u weldra merken dat deze manier de beste resultaten geeft. Wel, dat was het dan.

Verder rest mij nog u veel succes en genoeg toe te wensen met het zelf-maken van de FRL-80. En ik hoop, dat ik u

met deze ontvanger eens tegen mag komen bij een 80 meter vossejacht. Tenslotte: voor opmerkingen en/of verbeteringen ben ik altijd bereikbaar.

Sietse Kooistra, PE1FFH,
Verkerckstraat 55,
9231 GZ Surhuisterveen (Frl.)

Onderdelenlijst FRL-80

Weerstand 1/4 watt

$R_1, R_{12}, R_{19} = 100 \text{ k}; R_2 = 220 \text{ k}; R_3, R_{18}, R_{20}, R_{22}, R_{29} = 1 \text{ k}; R_4, R_6, R_9, R_{11}, = 47 \text{ k}; R_5, R_8, R_{10}, R_{25}, R_{27}, = 10 \text{ k}; R_{13}, R_{14}, R_{15}, R_{17}, R_{40} = 100 \text{ ohm}; R_{21} = 330 \text{ k}; R_{24} = 56 \text{ k}; R_{26}, R_{28}, R_{32} = 15 \text{ k}; R_{30} = 1,5 \text{ k}; R_{31} = 390 \text{ k}; R_{33}, R_{34} = 4,7 \text{ k}; R_{35} = 560 \text{ ohm}; R_{36} = 1,2 \text{ k}; R_{38} = 39 \text{ ohm}; R_{39} = 150 \text{ ohm}; R_7 = \text{grote potmeter of 10-slagen potmeter, 25 k, lineair}; R_{37} = \text{kleine potmeter, 25 k, logaritmisch}; R_{16} = \text{instelpotmeter, staand model, 330 ohm}.$

Condensatoren

$C_1, C_2, C_5, C_{15} = 68 \text{ p}; C_3, C_7, C_8, C_9, C_{10}, C_{11}, C_{12}, C_{16}, C_{34} = 47 \text{ n (MKM)}; C_4, C_{13} = 82 \text{ p}; C_6 = 1 \text{ n (MKM)}; C_{17} = 1,8 \text{ n (MKM)}; C_{18} = 470 \text{ p}; C_{19} = 8,2 \text{ p}; C_{20}, C_{21} = 10 \text{ n (MKM)}; C_{24} = 4,7 \text{ n (MKM)}; C_{25}, C_{29} = 100 \text{ n (MKM)}; C_{26} = 33 \text{ n (MKM)}; C_{27} = 22 \text{ n (MKM)}; C_{28} = 3,3 \text{ n (MKM)}; C_{30} = 56 \text{ n (MKM)}.$

Elco's

$C_{22} = 10 \mu\text{F } 25 \text{ V, axiaal}; C_{23} = 2 \times 1 \dots \text{F, } 35 \text{ V, tantaal}; C_{31}, C_{32}, C_{33} = 100 \mu\text{F, } 16 \text{ V, axiaal}; C_{35} = 15 \mu\text{F, } 16 \text{ V, axiaal}.$

Spoelen

4 spoelvormen van $4 \times 20 \text{ mm}$; 5 spoelkernen (twee voor L_4). $L_2 = 65 \text{ wind, } 0,1 \text{ mm Cul}$; $L_1 = 15 \text{ wind, } 0,1 \text{ mm Cul, over } L_2$, vanaf koude kant; $L_3 = 65 \text{ wind, } 0,1 \text{ mm Cul}$; $L_4 = 3 \times 12 \text{ wind, } 0,2 \text{ mm Cul}$, naast elkaar, met twee kernen; $L_5 = \text{smoorspoel } 1 \text{ mH}.$

Halfgeleiders

$T_1, T_2 = \text{dual gate mosfet } 40673; T_3, T_4 = \text{BFY-19}; T_5, T_6, T_7 = \text{BC-108-C}; \text{IC-1} = \text{LM } 386; \text{IC-2} = 78108, \text{spanningsregelaar}; V_1, (\text{drie stuks}) = \text{diodes BB-106}.$

Diversen

1 kastje Teko $14 \times 7 \times 2,5 \text{ cm}$; 2 oortelefoonplugjes (antenne en koptelefoon); 1 schakelaar (dubbel) met middenstand; 1 batterij clip (9 volt) 1 goede balansafo, laagohmig (Tr. 1).

Tekeningen J.N. de Lange, PE1FSU.

Zijbanden bij amplitudemodulatie een mathematische fictie?

Reeds in 1915 leidde de Amerikaan John. R. Carson wiskundig af dat een amplitudegemoduleerd signaal kan worden gesplitst in een draaggolf en twee zijbanden. Hij concludeerde bovendien dat de draaggolf en één zijband kan worden weggelaten, de resterende zijband bevat dan nog alle informatie van het modulerende signaal. Dit leidde tot een levendige discussie tussen radio- en telefoniespecialisten of die zijbanden werkelijk bestaan of alleen maar een mathematische fictie zijn. De praktijk toonde al spoedig de fysische realiteit van de zijbanden aan. Vanaf circa 1918 werd enkelzijbandmodulatie toegepast bij meerkanaalslijntelefonieverbindingen in Amerika. In 1923 kwam een proefverbinding tussen Amerika en Engeland tot stand waarbij werd gewerkt met radiotelefonie op de zeer lage frequentie van 57 kHz. Er werd enkelzijbandmodulatie gebruikt om tweeërlei redenen: het opwekken van grote zendvermogens bood nog veel problemen, e.z.b.-modulatie maakte het mogelijk het totale beschikbare vermogen in die ene zijband te stoppen, zodat het zo effectief mogelijk werd gebruikt. De tweede reden was dat het antennesysteem als gevolg van de lage zendfrequentie zo smalbandig was dat een signaal, bestaande uit een draaggolf met twee zijbanden, niet kon worden doorgeleten. De radiotelefonieverbinding werd voor het publiek opengesteld in januari 1927.

Hoewel met deze systemen de fysische werkelijkheid van zijbanden afdoende was aangetoond drong deze wetenschap kennelijk nog niet algemeen door. Een interessant voorbeeld daarvan geeft ir. P. van der Wurff in een artikel in het *Tijdschrift van het Nederlands Elektronica- en Radiogenootschap*, deel 50, nr. 6, 1985 (het nummer waarmee de vijftigste band werd gecompeteerd). Het artikel draagt de titel "Sir Ambrose Fleming's kruistocht tegen de frequentie-bandtheorie; een achterhoedegevecht uit de jaren dertig". Het is een vertaling met toelichting van een artikel van Fleming in *NATURE*, No. 3142, Vol. 125, januari 1930, dat als titel droeg 'The Wave Band Theory of Wireless Transmission'. Sir Ambrose houdt daarin staande dat de zijbanden die bij de mathematische uitwerking van een gemoduleerd signaal tevoorschijn komen niet meer zijn dan een wiskundige fictie, in werkelijkheid is er alleen een in amplitude variërende draaggolf. Omdat hij van een verkeerde uitdrukking voor een amplitudegemoduleerd signaal uitging, vond Fleming bij zijn goniometrische uitwerking alleen de twee zijbanden en niet de altijd aanwezige draaggolf. Maar dat doet aan de

strekking van zijn betoog niets af. Sir Ambrose adviseert toestelfabrikanten dan ook om zo selectief mogelijke ontvangers te maken teneinde storing tussen stations onderling en door ruis zoveel mogelijk te voorkomen. In wezen stelt Fleming hier een zeer fundamentele vraag: "Komt een wiskundig alternatief wel of niet stevast overeen met een of andere fysische werkelijkheid?". Aldus Oliver Lodge in een reactie op het artikel in *NATURE*.

Nu was die Sir Ambrose Fleming bepaald niet de eerste de beste. Toen hij het bewuste artikel schreef was hij 81 jaar. Zijn ongelofelijk actieve leven in dienst van de wetenschap omvat de tijd van Maxwell tot de komst van de televisie. Zijn wetenschappelijke graad behaalde hij in 1870 en als jong wetenschapper werkte hij bij James Clark Maxwell (de grondlegger van de fundamentele elektrotechniek). In 1881 werd hij hoogleraar in de wiskunde, maar verliet deze post al spoedig voor een functie bij de Edison Electric Light Company. In 1884 werd hij benoemd tot hoogleraar in de elektrotechniek; hij heeft die functie ruim veertig jaar bekleed. Fleming werkte samen met Marconi bij veel van diens experimenten en hielp bij het ontwerpen van de zender, waarmee Marconi als eerste de Atlantische Oceaan overbrugde (1901). Grote bekendheid heeft Fleming gekregen als uitvinder van de diode, de eerste elektronische gelijkrichter. Aan onderscheidingen heeft het hem evenmin ontbroken.

Van der Wurff geeft het complete artikel van Fleming in vertaling met een toelichting daarop en eveneens een aantal van de brieven die als reactie daarop in *NATURE* verschenen. Sir Ambrose gaf zich niet gewonnen maar moet tenslotte toch wel van zijn ongelijk overtuigd zijn geraakt. Met name door bijvoorbeeld een praktisch experiment van Colebrook die een oscillator op 40100 Hz amplitudemoduleerde met een signaal van 4010 Hz. Met een simpele absorptiegolfmeter kon hij duidelijk de zijbandfrequenties op 36090 Hz en 44110 Hz aantonen, naast de draaggolf op 40100 Hz. Fleming zal dan ook wel spijt hebben gekregen van zijn 'miskleun', zoals Van der Wurff het noemt.

Overigens was het advies om een zo selectief mogelijke omroepontvanger te maken in 1929 al in praktijk gebracht door dr. Robinson met zijn 'Stenode Radiostat'. Dat was een superheterodyne-ontvanger waarbij in de middenfrequent-versterker een filter met een kwartskristal was aangebracht van een type zoals dat later in communicatie-ontvangers ruime toepassing zou vinden. Stations met een frequentieverschil van slechts 1000 Hz konden daarmee gescheiden worden ontvangen. De enorme selectiviteit leidde wel tot een geweldig verlies aan

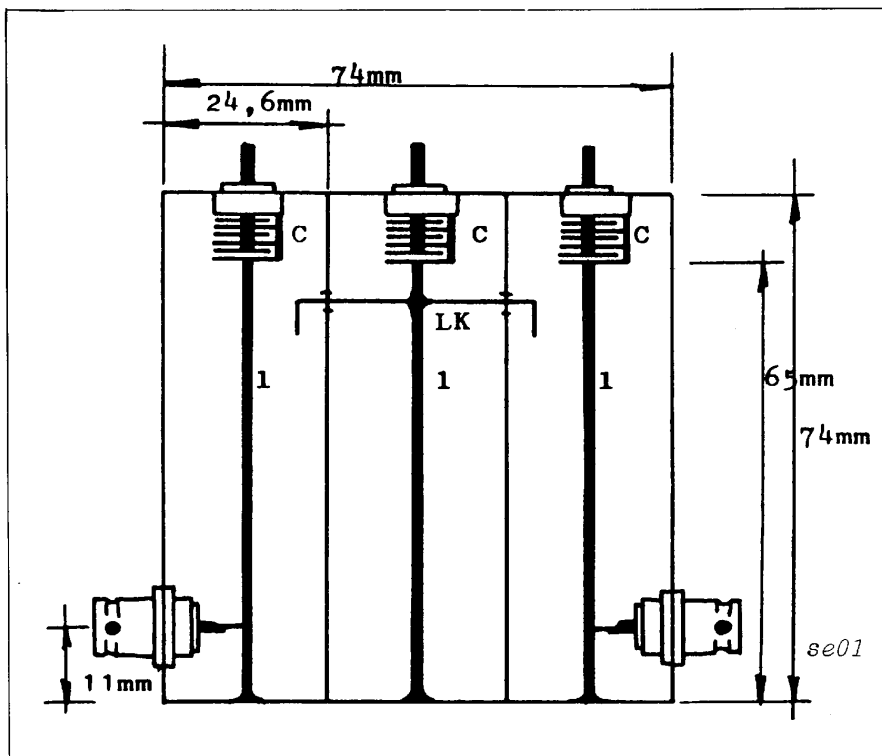


Fig. 1. Dit filter voor 70 cm is een ontwerp van PE1BTX. 1 = 65 mm CuAg, 1,5 mm dik. C = 1...15 pF, kleine draadcondensator of keramische trimmer. LK = 45 mm lange draad, vastgesoldeerd aan de middelste resonator en via gaatjes in de tussenschotjes gebogen naar de resonatoren 1 en 3. De koppeldraad mag de schotjes niet aanraken. De connectors zijn van het BNC-type. Het doosje kan worden gemaakt van enkelzijdig epoxyprintplaat (koper aan de binnenzijde), met de schotjes van blik. Ook kunnen standaard blikken doosjes van PAoERI worden gebruikt met maten 74x74x30 mm.

hoge tonen. Dat werd gecompenseerd door een hoog-op-filter met zeer steile karakteristiek achter de eerste laagfrequentiebuis. Een beschrijving van de Stenode Radiostat is te vinden in *Radio-Express*, nr. 23 van 1930. Geschreven door ir. H. Lels, dezelfde die in januari afscheid nam van de Examencommissie voor radiozendamateurs!

Die verzwakking van de hoge tonen door de grote selectiviteit zou het reële bestaan van de zijbanden toch wel hebben moeten aantonen, denkt U wellicht. Het smalle filter sneed immers de zijbanden af, vooral die delen welke overeenkomen met hoge modulatiefrequenties. Het verschijnsel is echter net zo goed te verklaren zonder het bestaan van zijbanden aan te nemen. Dat doet bijvoorbeeld A.A. Newbold in een brief aan *NATURE*, waarin hij de zienswijze van Fleming probeert te redden. Een afgestemde kring met grote selectiviteit heeft die eigenschap te danken aan een geringe demping (hoge kwaliteitsfactor Q). Een eenmaal in die kring opgewekte trilling sterft maar langzaam uit. Met andere woorden de kring verzet zich tegen snelle veranderingen in de amplitude van de tril-

ling. Daardoor worden snelle amplitudevariëaties (hoge modulerende frequentie) slecht en langzame variëaties goed gevolgd. Resultaat: verzwakking van de hoge tonen!

Wij weten nu dat beide voorstellingen van een amplitudegemoduleerd signaal, als een met de tijd in amplitude variërende draaggolf of als een draaggolf met zijbanden, niet strijdig zijn. Integendeel, beide beschouwingen zijn even juist. We spreken thans van het 'tijd domein' als we het signaal zien als een met de tijd in amplitude veranderlijk signaal. Het meetinstrument om dat zichtbaar te maken is de kathodestraaloscilloscoop. In het 'frequentiedomein' beschrijven we het signaal als een samenstel van componenten met verschillende frequentie: een spectrum. Ook dat kunnen we zichtbaar maken met een spectrumanalysator. De wiskunde verschaft ons de middelen om uit de tijdfunctie het spectrum af te leiden en ook omgekeerd.

Reactiveren van buizen

In *Electron* van december 1947 stond een artikel van Th. Koch: "Het opknappen van oude radiobuizen". Dit werd opnieuw geplaatst in *Electron* van oktober 1985, het feestnummer ter gelegenheid van het veertigjarig bestaan van de VERON. Naar aanleiding hiervan werd ik opgebeld door OM Jong, NL-1135. Hij vroeg of op de beschreven manier ook kathodestraalbuizen konden worden opgeknapt. Hij zat namelijk met zo'n versleten buis in een oscilloscoop. Helaas moest ik het antwoord schuldig blijven. Toch interesseerde de vraag mij ook

want in mijn zelfgemaakte enkelzijband-telefoniezer bevindt zich een buisje type VCR 139A (uit de Tweede Wereldoorlog...) voor permanente controle op het uitgangssignaal. Ook dat buisje geeft niet veel licht meer. Nu bestaan er toestellen waarmee televisiereparateurs versleten buizen reactiveren. Vaak met zoveel succes dat minder scrupuleuze figuren soms een nieuwe beeldbuis op de rekening zetten! Hoe die apparaten werken wist ik ook niet. Daarom stelde ik de vraag op 18 januari in het Technonet (zaterdagmiddag, 15.00 uur, 3750 kHz). En ziedaar, PAoLEO meldde zich met een schat aan informatie. Het recept is als volgt. De kathodestraalbuis wordt als diode geschakeld, dat wil zeggen alle elektroden, behalve de kathode, worden met elkaar verbonden. De buis wordt vervolgens aangesloten op een wat hogere dan de voorgeschreven gloeispanning, zodat de kathode lekker heet wordt. Na enige tijd wordt de gloeispanning uitgeschakeld en direct daarop een condensator, die tot een hoge spanning is opgeladen, verbonden met de als diode geschakelde ksb (min aan de kathode, plus aan de doorverbonden overige elektroden). Er treedt dan een zeer krachtige emissie op waardoor de "uitgewerkte" bovenste laag van de kathode wordt afgerukt en een nieuwe, actieve laag tevoorschijn komt. Volgens PAoLEO is het risico gering en de kans op succes zeer groot. In een aan PAoLEO bekend apparaat is er voor de condensator keuze uit capaciteiten van 1, 10, 100, 1000 en 5000 microfarad en voor de spanning, waarmee de condensator wordt geladen 300, 500, 600 en 700 volt. Leo vertelde nog dat in een ziekenhuis op dezelfde manier röntgenbuizen worden gereactiveerd, die daarop - ondanks intensief gebruik - weer jaren meegaan. Als u dan weet dat een nieuwe röntgenbuis zo'n slordige 15.000 kost zou dat een heilzaam effect op de rekeningen moeten hebben, dacht ik. Volgens PAoLEO kunnen op dezelfde manier zendbuizen weer tot leven worden gewekt, maar dan verdienen de lagere spanningen de voorkeur. Dat werd mij bevestigd door PAoWOL die zei dat een te hoge spanning het risico meebrengt dat uit de kathode losgerukte stukjes zich vastzetten op het stuurrooster waardoor bij verhitting omgekeerde roosterstroom kan optreden. De zondag na het Technonet werd ik weer gebeld door een enthousiaste OM Jong die zijn ksb had blootgesteld aan een tot 350 V geladen elco van 50 microfarad. En met uitstekend succes, de buis werkte weer als nieuw. Ik heb het ook geprobeerd met mijn VCR 139 A. De condensator was 20 microfarad (aanloopcondensator voor een wasmachinemotor). De gloeidraad voor 4 V heb ik een tijdje verhit op 6,3 V. Ontladen van de tot 400 V opgeladen condensator deed niet



veel. De spanning liep slechts langzaam terug. Maar na laden tot 800 V ging het beter. Het verbinden van de condensator met de ksb gaf een knallende vonk en de spanning was in één klap vrijwel tot nul gereduceerd. Het buisje geeft inderdaad weer meer licht.

Op 1 februari meldde PAoLEO nog in het Technonet dat hij was gebeld door zo'n tien of vijftien amateurs die met succes buizen hadden geregenereerd. Daaronder een dure 'storage' kathodestraalbuis uit een Tektronix oscilloscoop!

Het opknappen van zendbuizen lijkt mij ook alleszins de moeite waard. Hoeveel 6146's en soortgelijke buizen verdwijnen niet in de vuilnisbak omdat ze versleten zijn? Het is niet veel werk een simpele schakeling met een oude trafo, een paar gelijkrichtcellen en één of meer elco's op te tuigen en de pitten de schok van hun leven te geven. Maar wees alsjeblieft voorzichtig, want anders moet u misschien zelf gereactiveerd worden...

En van de uitgespaarde centen voor de nieuwe buizen gaat u dus eens lekker eten met uw vrouw (man, vriend, vriendin, vul zelf maar in).

Lichte schakelende voeding van Siemens

Op pag. 9 van *Electron* van dit jaar maakte ik de opmerking dat moderne transceivers voor de kortegolf dikwijls heel compact en licht zijn geconstrueerd, maar dat het voedingsapparaat om ze op 220 V te kunnen aansluiten onevenredig zwaar is als gevolg van de transformator voor 50 Hz. Moderne schakelende voedingen werken met aanzienlijk hogere frequenties en zijn daardoor een stuk

lichter. Ter illustratie hiervan stuurde OM Corstanje, PAoLCC, mij een afdruk van *Siemens Components XIX*, 1984, No. 2. Daarin beschrijven Rainer Dangschat, Ernst Paulik en Franz Günther een 'Plug-in Blocking-Oscillator Power Supply for 30 W Output'. Het toestel kan werken met netspanningen tussen 90 en 270 V (zonder iets om te schakelen!) en levert gestabiliseerde gelijkspanningen van 12 V bij 2 A en 44 V bij 10 mA. De netspanning wordt eerst rechtstreeks gelijkgericht en de zo verkregen gelijkspanning voedt een blokkeeroscillator. De frequentie varieert tussen 20 en 70 kHz, afhankelijk van het afgenomen vermogen; bovendien wordt in een stabilisatiecircuit de werk-rust-verhouding gevarieerd. Dat alles gebeurt onder besturing door een speciale geïntegreerde schakeling, type TDA 4600. De gehele voeding weegt maar 400 gram en hangt aan de stekker (contactstop) die in de wandcontactdoos gaat. PAoLCC stuurde mij ook nog een afdruk van *Siemens Components XVIII*, 1983, No.5. Daaruit blijkt dat het systeem van schakelende voedingen ook wordt gebruikt voor het voeden van halogeenvlampen voor 24 V/250 W, 24 V/150 W en 12 V/50 W, zoals bijvoorbeeld gebruikt in projectors. Ook daar gaat het om de gewichtsbesparing, de transformator weegt maar één tiende tot één vijftiende van een trafo voor 50 Hz. Gelijkriching is hier niet nodig, de halogeenlamp brandt op de door de voeding opgewekte wisselspanning van rond 120 kHz (Ali-Ihsan Söylemez: "Switched Mode Power Supplies with SIPMOS Transistors for Low-Voltage Lamps"). Het wachten blijft nog steeds op een ontwerp voor de amateur van een schakelende voeding voor 12 V bij de nodige ampères, die geen storing in de ontvangst veroorzaakt. De redactie van *Electron* ziet er met belangstelling naar uit!

Fig. 2. Laagdoorlatend filter met vijf takken. Boven de schakeling met ideale componenten, onder met werkelijke spoelen.

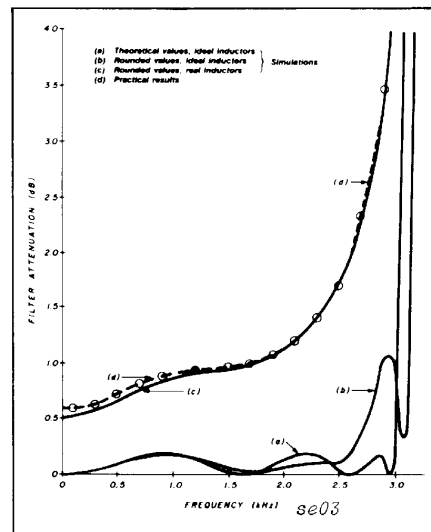
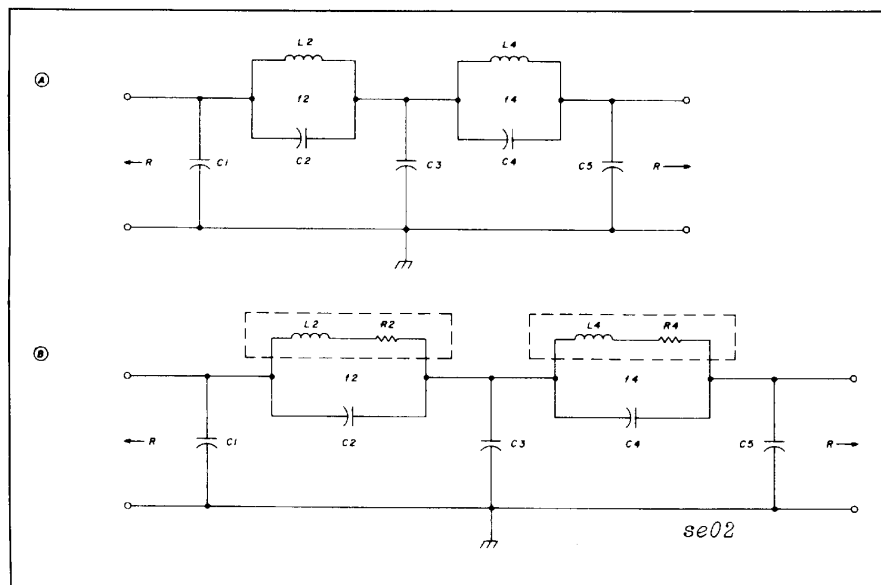


Fig. 3. Zo ziet de doorlaatband van het filter volgens fig. 2 eruit bij verschillende keuze van de componenten. Toegelicht in de tekst.

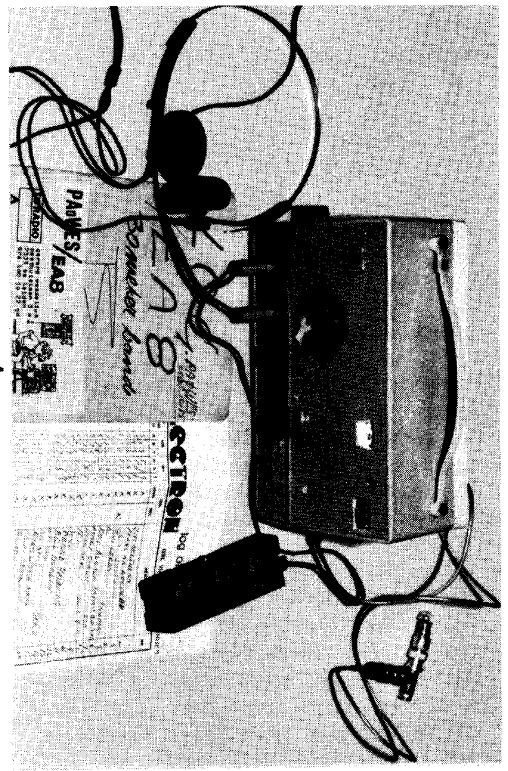
Driekrings bandfilter voor 70 cm

Het in fig. 1 afgebeelde filter troffen we aan in *CQ-Friesland* van maart 1985. Het is een ontwerp van PE1BTX. De bandbreedte tussen de -3 dB-punten bedraagt 2 MHz, bij -6 dB 7 MHz, bij -10 dB 11 MHz en bij -20 dB 20 MHz. In de doorlaatband bedraagt de demping circa 1,3 dB. De uiteindelijke stopbanddemping blijkt ongeveer -70 dB te bedragen en op het plaatje lijkt dat het ruisniveau van de spectrumanalysator te zijn.

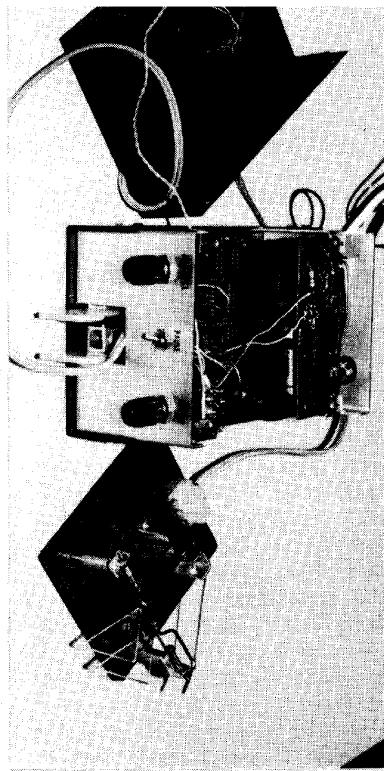
Passieve audiofilters

In *Ham Radio* van september 1985 trof ik een zeer lezenswaardig artikel aan van de hand van Stefan Niewiadomski met als titel "Passive audio filter design". Hij zegt daarin ongeveer het volgende: "Het is merkwaardig dat actieve filters zo populair zijn geworden, gezien het feit dat ze zeer complex zijn, willen ze de prestaties van een passief filter evenaren en gelet op de nadelen van actieve elementen. Ze hebben vermogen nodig, produceren ruis, kunnen sterke signalen maar beperkt verwerken en de hoogste frequentie waarvoor ze kunnen worden gemaakt is eveneens begrensd, tenzij dure componenten voor zeer hoge frequenties worden gebruikt. Deze nadelen zijn meestal niet van toepassing op passieve schakelingen met spoelen. De belangrijkste redenen voor de teruggang van passieve filters zijn de misvattingen over de selectie van de onderdelen. Die misvattingen zijn gedeeltelijk verklaarbaar door:

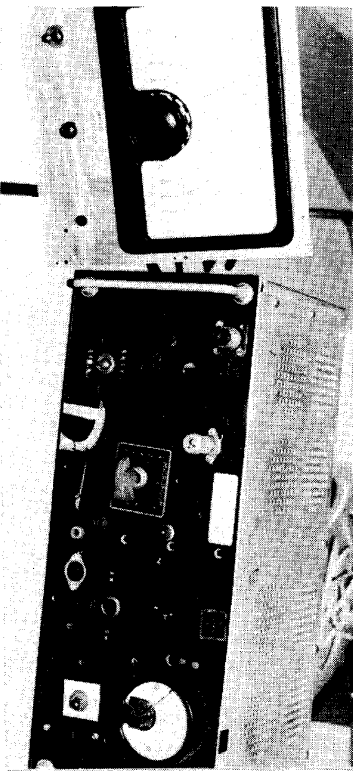
- Het ontbreken van ontwerpen waarin spoelen en condensatoren met voorkeurwaarden worden gebruikt.
- De opvatting dat zeer nauwkeurige zelfinductie- en capaciteitswaarden



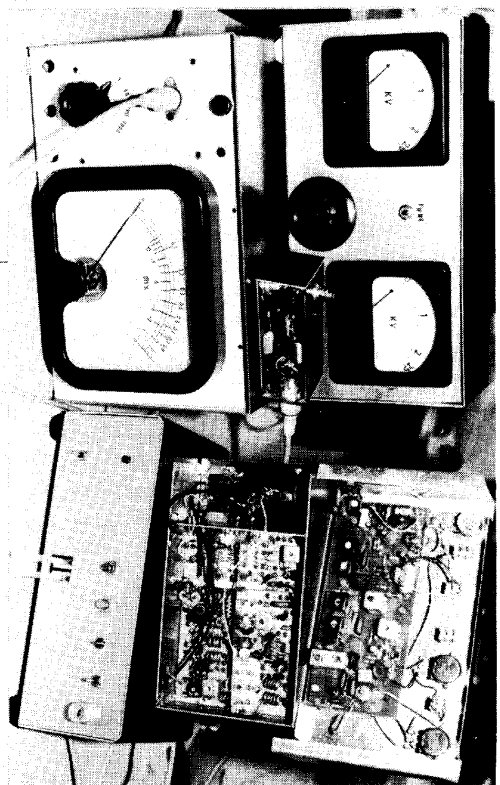
1



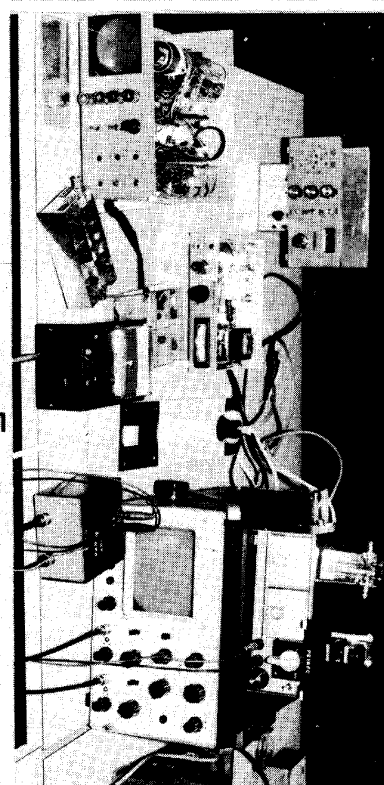
4



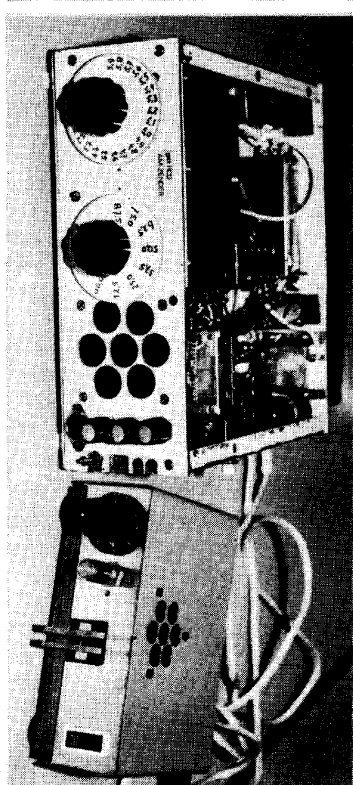
6



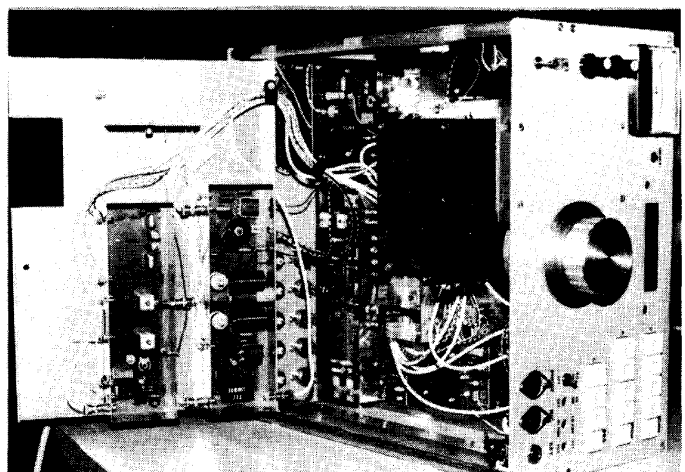
2



5



7



3



8



noodzakelijk zijn om acceptabele resultaten te verkrijgen.

- De mening dat alleen spoelen met hoge kwaliteitsfactor Q geschikt zijn voor filters.
- Onbekendheid met het feit dat complete spoelen met standaard-zelfinductiewaarden te koop en niet duur zijn.
- Een algemene angst voor het wikkelen van spoelen, vooral als het gaat om honderden windingen."

Dat zegt Stefan Niewiadomsky en ik kan mij daar volledig bij aansluiten. Stefan doet er ook wat aan en hij beschrijft in het artikel een paar laagdoorlatende filters met elliptische karakteristiek, ook wel "cauerfilters" genoemd, dat zijn filters met gelijkmatige hobbels in de doorlaat en de stopband. De spoelen zijn van het fabrikat Toko uit de 10RB-reeks, die lopen van 1 mH tot 120 mH met 5% tolerantie. Er is nog een reeks, 10RBH, die gaat van 150 mH tot 1500 mH met 10% tolerantie. Ze zijn cilindrisch van vorm met een diameter van 10,5 mm en 14 mm hoog, dus heel wat kleiner dan de bekende 88 mH-pupinspoelen die nogal eens in passieve filters worden aanbevolen. Voor de meeste spoelen uit de 10RB-reeks is de Q groter dan 100 en de aanbevolen werkfrequentie van 100 kHz tot circa 170 kHz. In het audiogebied is de Q veel lager, maar voor heel wat toepassingen toch nog hoog genoeg. Voor de condensatoren prefereert auteur de Siemens B32560/1/1 gemetalliseerde polyester-typen. Als voorbeeld kijken we naar het filter volgens fig. 2, een elliptisch laagdoorlatend filter met vijf takken. Bij A het schema met ideale spoelen, bij B zoals het eruit ziet met reële spoelen met verliezen. In fig. 3 is de doorlaatband getekend voor verschillende situaties. De curve (a) geldt voor verliesloze spoelen en de juiste theoretische waarden van de zelfinducties van de spoelen en de capaciteiten van de condensatoren. Curve (b) geldt nog steeds voor ideale spoelen maar met zelfinductie- en capaciteitswaarden die zijn afgerond op dichtbijliggende standaardwaarden. Hetzelfde geldt voor (c) maar nu voor reële spoelen. De krommen (a) tot en met (c) zijn het resultaat van computersimulaties. Hoe een echt filter zich gedraagt is aangegeven met (d). Soortgelijke krom-

men geeft Stefan ook voor de stopband, maar die zullen we hier niet herhalen. De tabel in fig. 4 geeft de componentenwaarden aan voor een praktisch uitgevoerd filter met 1 dB rimpel in de doorlaatband en 50 dB minimale stopbanddemping. De eerste kolom geeft de waarden voor een genormaliseerde afsnijfrequentie van 1 rad/s en afsluitweerstand van 1 ohm. De overige kolommen hebben betrekking op een filter met een afsnijfrequentie van 3 kHz dat werkt tussen een bron- en afsluitweerstand van 500 ohm. Fig. 2 heeft betrekking op dit filter. De vierde kolom geeft de componentenwaarden, geselecteerd op voorkeurswaarden en met werkelijke spoelen. Het artikel in *Ham Radio* geeft ook het ontwerp van een filter met zeven takken, 0,18 dB rimpel in de doorlaat en een minimale stopbanddemping van 50,1 dB. En voor wie meent dat een schakeling alleen echt is als zij op een printje staat is er ook de nodige informatie. Al met al een artikel dat de voor velen toch wat geheimzinnige filtertheorie in een voor de amateur hanteerbaar stuk praktijk vertaalt en dat ik daarom zeer kan aanbevelen.

Creativiteit in regio 28

In de voorgaande twee nummers van ons blad heb ik U al het één en ander getoond van wat er was te zien op de tentoonstelling van zelfgemaakte apparatuur op 19 november 1985, georganiseerd door de afdeling Leiden van de VERON. In hetzelfde tempo doorgaande zouden we hier nog vele maanden meer bezig kunnen zijn. Liever presenteer ik de resterende foto's in de vorm van een montage die U hierbij aantreft.

Foto 1. QRP-transceiver voor de 10,1 MHz-band van PAOWES. Er komt 1 watt uit. De seinsleutel is gemaakt van een wasknijper en een microswitch! Vanaf Ibiza maakte Gerard hiermee heel wat verbindingen, zoals een gedeelte van het logboek laat zien.

Foto 2. Dit moois heeft PAOABU gemaakt. Linksonder een apparaat voor 'stille' antenne-afstemming. Rechts onder een prom-keyer, daarop een 2 meter - 10 meter-transverter en bovenop een tachtig-meterpeilontvanger.

Foto 3. Dit is een prachtig uitgevoerde 10 meter-zendontvanger van PAOHVA, mede bedoeld als 'achterzet' (en voorziet?) voor de VHF-UHF-band.

Foto 4. Een elektronische seinsleutel met originele, zelfgemaakte 'paddle' van PA3DXQ. De constructie van de paddle is door Robert beschreven in *Leids Nieuws*, No. 6 van 1985. Als U daarin erg bent geïnteresseerd moet U maar een aan Uzelf geadresseerde en gefrankeerde enveloppe sturen aan de redactrice Ida Olivier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden. Ze zal U vast wel aan een afdruk willen helpen.

Foto 5. Spullen van PE1KFC. Rechts ziet U een opstelling waarmee de karakteristieken van een transistor op de beeldbuis verschijnen. In het midden een ATV-converter en linksachter herkent U wellicht de SP 81-ontvanger van het Servicebureau.

Foto 6. PAOUE is de constructeur van deze tweemeterzender met externe VFO.

Foto 7. Hier ziet U een tweemeterzendontvanger van PAOLQ. Met de linkerknop worden frequentiestappen van 100 kHz gemaakt en met de rechter stappen van 12,5 kHz. Rechts een elektronische seinsleutel.

Foto 8. Deze fraaie "DX Predictor" is een werkstuk van PA3EAG.

Ik hoop dat deze plaatjes voor afdelingsbesturen een prikkel zullen vormen ook eens zo'n tentoonstelling te organiseren. Voor foto's daarvan houd ik me aanbevolen. Overigens zijn foto's van zelfgemaakte apparatuur altijd welkom, we zullen er graag een plaatsje in deze rubriek voor inruimen, zodat we kunnen laten zien dat het zelfmaken van apparatuur nog steeds een springlevende activiteit is. Zwartwitfoto's komen het beste over, maar een goede kleurenprint mag ook.

Mengelwerk

● In Engeland is de band 50...50,50 MHz vrijgegeven voor amateurs. Restricties zijn o.a. een maximaal vermogen van 14 dBW er op voor de draaggolf en 20 dBW erp pep. De antenne moet horizontaal zijn gepolariseerd en niet hoger dan 20 m boven de aarde. Mobiel en portable werk is niet toegestaan, noch "tijdelijke opstellingen", noch relaisstations, zie ook de rubriek UHF/VHF.

● Vanaf 1 april 1986 neemt de RSGB in Engeland de morse-examens af.

● In *Ham Radio* van november 1985 beschrijft K1BQT een zeer compacte enkelbandtransceiver voor "75 meter" met

Fig. 4. Componentenwaarde voor het filter van fig. 2.

component	column 1 1 ohm, 1 rad/sec value	column 2 500 ohm, 3 kHz theoretical value, ideal inductors	column 3 500 ohm, 3 kHz rounded value, ideal inductors	column 4 500 ohm, 3 kHz rounded value, real inductors
C1	1.933 F	0.2051 μ F	0.22 μ F	0.22 μ F
C2	0.223 F	0.0237 μ F	0.022 μ F	0.022 μ F
C3	2.392 F	0.2538 μ F	0.27 μ F	0.27 μ F
C4	0.626 F	0.0664 μ F	0.068 μ F	0.068 μ F
C5	1.635 F	0.1735 μ F	0.18 μ F	0.18 μ F
L2	0.963 H	25.5 mH	27 mH	27 mH
L4	0.750 H	19.9 mH	18 mH	18 mH
R2	—	0 ohms	0 ohms	22 ohms
R4	—	0 ohms	0 ohms	17 ohms



Kleuren hulpdraaggolf gelocked of niet gelocked? P.F. Veldkamp, PAoSON, Maarheeze

een uitgangsvermogen van 20 W peak envelope power.

● W3NNL laat in *Ham Radio* van november 1985 zien hoe hij zijn Commodore 64 computer gebruikt voor digitale frequentie-aanduiding bij een Ten-Tec Argosy transceiver. Het systeem kan ook worden aangepast voor andere zendontvangers.

● In het Technonet en ook telefonisch bereiken mij nogal eens vragen over documentatie van apparatuur uit de dump. Daarom is het wellicht nuttig te vermelden dat er in Engeland een firma is die u op dit gebied aan vrijwel alles kan helpen tegen redelijke prijs: A.J. Brooks, 5 Farrant House, Winstanley Rd, London SW11 2EJ. in *Electronics & Wireless World* van november 1985 schrijft iemand dat een handboek voor de R388/URR ontvanger hem £ 3 plus verzendkosten lichter maakte. Van amateurs in Nederland heb ik eveneens gunstige ervaringen met de firma vernomen.

● In het vorige nummer komt op pag. 58 een afstemindicator voor RTTY voor die ik heb ontleend aan QST. In onze zondagse verbinding met hellschrijvers maakte DL1OY mij erop attent dat de hierin vermelde frequenties betrekking hebben op de zogenoemde "oude tonen". De thans door de IARU aanbevolen frequenties ('nieuwe tonen') zijn 1275 Hz en 2125 Hz (850 Hz shift; 1275 Hz en 1445 Hz voor 170 Hz shift), zoals elke praktiserende RTTY'er zelf ook wel zal hebben ontdekt.

Onze voorpagina

De FRL-80

De omslagfoto toont U een 80 meter ontvanger van Friese bodem, vandaar kortweg de FRL-80 genoemd. Achter de print van de ontvanger ziet U de contouren van de wisseltrofee, die elk jaar te winnen is bij de noordelijke 80 meter vossejacht. De FRL-80 is namelijk na het aanbrengen van een peilraam zonder meer geschikt als peilontvanger en heeft als zodanig reeds zijn bestaansrecht bewezen.

Daar het vossejachtseizoen weer nadert is in dit nummer van *Electron* een uitvoerige bouwbeschrijving van de hand van OM Kooistra, PE1FFH opgenomen. Het op de omslag afgebeelde printplaatje past in het dekseltje van een Teko-doosje met afmetingen 14 x 7 x 2½ cm.

De ontvanger is niet alleen geschikt als peildoos, maar ook om als vakantie-ontvanger of stand-by ontvanger te gebruiken.

(Foto Menno van der Grift)

Een aspect van kleurentelevisiesystemen dat zeker voor beginners erg moeilijk is, is de relatie tussen de kleurenhulpdraaggolf en de horizontale lijnfrequentie van het televisiesysteem.

Veel termen, zoals "halve lijn offset", "drie-kwart lijn offset", "25 Hz offset", enz. worden vaak gebruikt maar worden maar zelden uitgelegd.

Waarom is het nodig de subcarrier (kleurenhulpdraaggolf) te locken aan de lijnfrequentie? Is dat eigenlijk wel nodig voor amateurs? En zo ja, bij welke omstandigheden is het een voordeel? Dit zijn allemaal praktische vragen. Onderstaand is getracht wat duidelijkheid te verschaffen.

Theorie - codering

Laten we om bij het begin te beginnen eerst eens gaan kijken naar het frequentiespectrum van een monochroom (zwart/wit) televisiesignaal. Aangenomen dat het een 625 lijnen, 50 Hz 'broadcast' standaard is, zal het signaal componenten tot 5 MHz bevatten. De energie van deze componenten neemt af, naarmate de frequentie hoger wordt.

Kijkt men naar de opbouw van een televisiesignaal dan is het duidelijk dat de scanfrequenties (lijn en raster) duidelijk in het spectrum aanwezig moeten zijn. In feite overheerst de lijnfrequentie en is het spectrum van het signaal niet continu maar gegroepeerd in 'groepjes' energie rond veelvouden van de lijnfrequentie (fh).

Deze discontinuïteit van energie binnen het signaalspectrum heeft de ontwikkelaars van het eerste kleursysteem (N.T.S.C.) geholpen bij het zoeken naar een methode om het toegevoegde signaal, dat nodig is voor de kleureninformatie, uit te zenden zonder dat de bandbreedte van de bestaande (monochrome, zwart/wit) zenders werd overschreden. Laten we eerst wat fundamentele theorie bekijken.

Alle kleursystemen zenden de volgende signalen uit:

Y = Luminance = zwart/wit componenten

R-Y = Kleurenverschil =
B-Y kleurencomponentensignalen

De volgende feiten moet U goed onthouden:

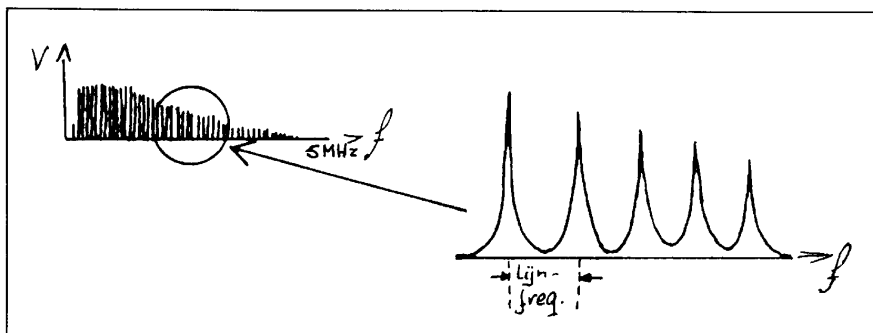
1. De signalen zijn zogenaamde 'ge-scande' signalen en hebben daarom een niet-continu spectrum, gegroepeerd rond veelvouden van de lijnfrequentie.
2. Omdat het menselijk oog fijne details in kleur niet kan waarnemen, zijn de bandbreedtes van de kleurenverschilsignalen gereduceerd tot ongeveer een-vijfde van de bandbreedte van het luminantiesignaal zonder merkbaar verlies van kwaliteit.
3. Bij beelden zonder kleurenhoud (zuiver zwart/wit), worden de kleurenverschilsignalen nul (afgezien van de burst).

Bovenstaande feiten zijn fundamenteel voor alle kleursystemen. We gaan nu de keuze van de hulpdraaggolf frequentie voor het NTSC en het PAL-systeem bekijken. (De methode van uitzenden bij het SECAM-systeem is geheel anders dan bij NTSC en PAL en wordt daarom ook niet in dit artikel beschreven.)

Bij de NTSC en PAL systemen worden de (R-Y) en (B-Y) signalen met quadratuurmodulatie met onderdrukte draaggolf gemoduleerd op de kleurenhulpdraaggolf. Het effect van deze methode is dat de hulpdraaggolf in fase en amplitude varieert; op elk tijdstip vertegenwoordigt de fase de kleur en de amplitude de verzadiging. Het onderscheid tussen de twee systemen (NTSC en PAL) is dat in PAL de (R-Y) hulpdraaggolfcomponent van de opeenvolgende lijnen 180 graden in fase wordt gedraaid - dit is een manier om verschillende fasefouten (vervormingen) te corrigeren. (NTSC heeft deze foutcorrectie niet).

Laten we eerst het NTSC-signaal bekijken. In figuur 2 ziet U de met de kleurenverschilsignalen gemoduleerde hulpdraaggolf met de hierboven besproken 'energiegroepen' rond de lijnfrequentie. Omdat deze zijbandverdeling dezelfde 'frequentiespacing' heeft als dat van luminantiesignaal, zou het mogelijk moe-

Fig. 1





ten zijn om een zodanige hulpdraaggolf-frequentie te kiezen dat de kleurenzjbanden in de ruimtes in het luminantiespectrum vallen. Deze techniek staat bekend als 'frequentieband-vervlechting' en geeft de mogelijkheid beide signalen hetzelfde frequentiegebied te laten gebruiken met een minimum aan onderlinge storingen. Zie figuur 3. De hulpdraaggolf-frequentie moet zo hoog mogelijk in het spectrum liggen maar zodanig dat de bovenste zijband niet buiten het luminantiekanaal valt.

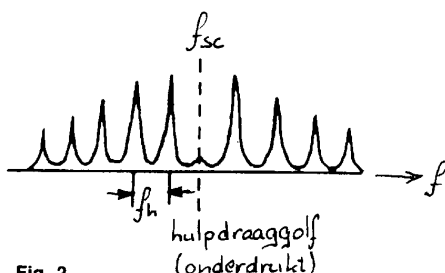


Fig. 2

In figuur 3 kunt u zien dat de hulpdraaggolf-frequentie 'een veelvoud plus een half' maal de lijnfrequentie moet zijn. Op een meer formele wijze zegt men dit als volgt: in het NTSC-systeem is de hulpdraaggolf 'een oneven veelvoud van de halve lijnfrequentie'.

In het 525 lijnen 60 Hz NTSC-systeem is het 'oneven veelvoud' 455; hieruit volgt de hulpdraaggolf-frequentie van 227,5 maal de lijnfrequentie (3,579545 MHz).

Als we terugkijken naar figuur 3 zien we dus dat de kleurenzjbanden een halve lijnfrequentie verschoven zijn ten opzichte van de luminantiecomponenten. De hulpdraaggolf wordt dan ook een 'half-line offset subcarrier' genoemd.

Door deze relatie tussen de beide signalen is het NTSC-systeem compatibel voor monochrome (zwart/wit) ontvangst. Gekleurde delen van het beeld zullen een gesuperponeerde hulpdraaggolf geven en dit wordt in een monochrome monitor zichtbaar als een patroon van fijne puntjes. Met de hierboven beschreven

Fig. 3 NTSC-vervlechting

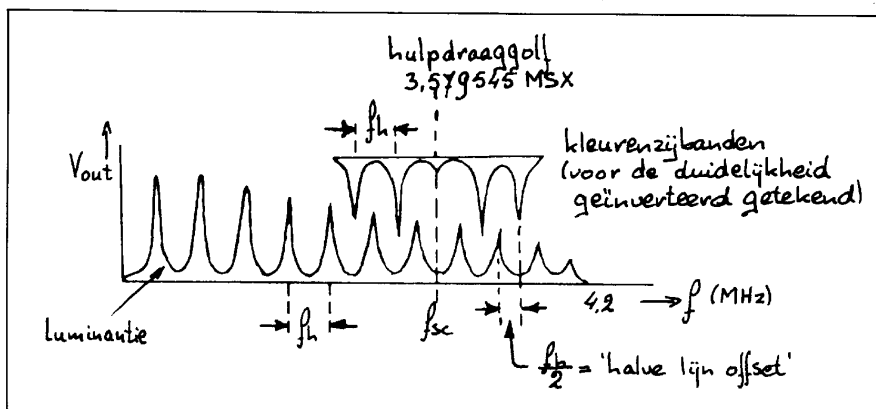


Fig. 4

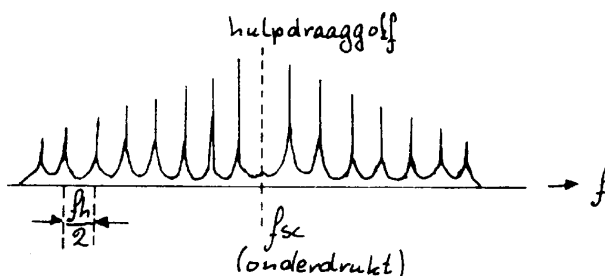
'half-line offset' is er een oneven aantal hulpdraaggolfperiodes per half beeld en het patroon van fijne puntjes is dus in tegenfase bij het volgende half beeld. (Een compleet beeld wordt in twee keer op het scherm geschreven, dus twee keer een half beeld). Het oog zal hierdoor het patroon niet waarnemen.

Bij PAL (625 lijnen, 50 Hz) geeft de fase-draaiing van de R-Y hulpdraaggolf-component een extra $\pm 7,8$ kHz (de halve lijnfrequentie) verschuiving in de zijbanden van de gemoduleerde hulpdraaggolf. De zijbanden bestaan daardoor uit 'groepen' energie met onderlinge afstand van veelvouden van de halve lijnfrequentie. Zie figuur 4.

Dit betekent dat als men 'frequentieband-vervlechting' wil bereiken, de 'half-line offset' veranderd moet worden. (Anders zouden de hulpdraaggolf-componenten om de andere samenvallen met die van de luminantie).

Bij PAL is het nodig een eenkwart of een driekwart line offset aan te nemen (zie figuur 5).

Bij het Europese PAL-systeem is gekozen voor een driekwart line offset en een hulpdraaggolf van 283,75 maal de lijnfrequentie. Laten we het hierbij, dan krijgen we problemen bij de onderdrukking van het bij het NTSC genoemde 'fijne puntjes' patroon (vanwege de 180 graden fase-draaiing per lijn). Door echter 25 Hz toe te voegen aan de bovengenoemde hulpdraaggolf-frequentie (de zgn. 25 Hz offset) wordt de zichtbaarheid verkleind. De toegevoegde 25 Hz offset heeft een



verwaarloosbaar effect op de 'zijband-vervlechting'.

Samengevat ziet de volledige PAL-formule er als volgt uit:

$$f_{sc} = 283,75 f_h + 25 \text{ Hz} = 4,43361875 \text{ MHz}$$

Theorie - decodering

Als men naar figuur 5 kijkt zal het duidelijk zijn dat als men een 'perfecte' decoder wil ontwerpen, een filter met een soort 'kam'-karakteristiek nodig is om de kleurenzjbanden van het luminantiesignaal te scheiden. Alhoewel dit technisch mogelijk is en soms toegepast wordt in studioapparatuur, is de benodigde schakeling te complex en te duur voor gebruik in 'normale' tv-ontvangers en monitors.

In de meeste kleurendecoders wordt een bandpassfilter, gecentreerd op de hulpdraaggolf-frequentie gebruikt om de kleur en de luminantie te scheiden. Zie figuur 6.

Het gebruik van een bandpassfilter is duidelijk een compromis, omdat er in de kleurendoorlaatband luminantiesignalen en in het luminantiekanaal nog enkele kleurenzjbanden overblijven. Dit leidt tot het bekende probleem van ongewenste kleurenverschijnselen op plaatsen met een fijne luminantie detail (hoge definitie - hoge frequentie).

Duidelijk is dat effect te zien als bijvoorbeeld een tv-presentator een streepjes-draagt.

Door de opkomst van de televisiesatellieten zijn er ook andere systemen om de kleursignalen te verzenden ontwikkeld. De bandbreedtes die beschikbaar zijn bij satelliettelevisie zijn veel groter en het is dan ook mogelijk hoge definitie-beelden met aparte kleureninformatie uit te zenden.

Na het doorlopen van enkele van de tekortkomingen van de huidige systemen is het reëel te concluderen dat de kwaliteit die de omroepstations, die gebruik maken van PAL, NTSC (en SECAM), goed genoeg is om (bijna) iedereen te vreden te stellen.

De tekortkomingen zijn eigenlijk alleen duidelijk onder bepaalde omstandighe-

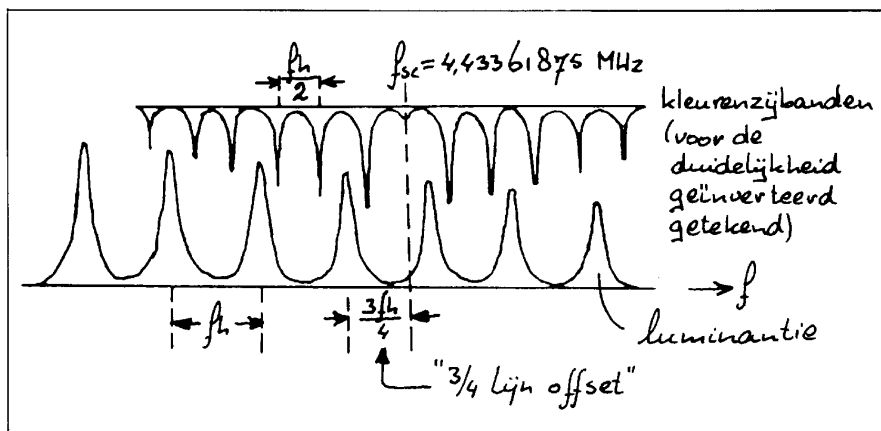


Fig. 5

den. Natuurlijk kunnen ongewenste kleurenverschijnselen erg hinderlijk zijn, maar deze kunnen in elk amateursysteem geëlimineerd worden door de luminantiesignalen te beperken tot ongeveer 3 MHz, zodat geen luminantiesignalen in de kleurenband (3,5-5,5 MHz) vallen.

Praktische beschouwing

Uit de voorafgaande beschouwing kunnen we opmaken dat een hulpdraaggolf die correct gelocked is, 'frequentiebandvervloeching' mogelijk maakt van de luminantie- en kleurenzijbanden. Dit vermindert de onderlinge storing tussen de fijne luminantiefrequenties gedecodeerd worden als kleur, waardoor er ongewenste kleureffecten ontstaan.

De enige manier om ongewenste kleureffecten bij een systeem met niet gelocked hulpdraaggolf te voorkomen is de signaalbandbreedte zodanig te beperken dat de luminantie- en de kleurenzijbanden een afzonderlijk gedeelte van het spectrum beslaan. Deze methode wordt toegepast bij de consumenten-videorecorders en het U-Matic-systeem. De luminantie beslaat het gedeelte tot 3 MHz en de band van 3 tot 5 MHz wordt gebruikt voor de kleurenhulpdraaggolf en de daarbij behorende zijbanden. Zie figuur 7.

Bij professionele videorecorders wordt het kleurensignaal gelijktijdig met de lu-

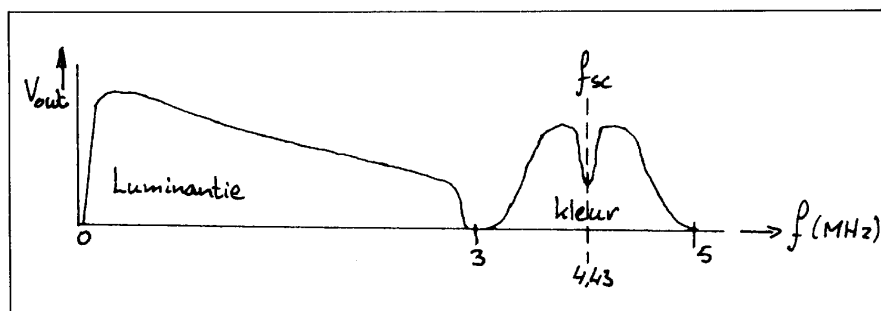


Fig. 7

minantie opgenomen zodat elke relatie tussen de lijnfrequentie en de hulpdraaggolf bij het aangeboden videosignaal bewaard blijft. Bij de meeste professionele videorecorders is het alleen mogelijk een standaardsignaal op te nemen omdat het interne correctiesysteem naar de juiste faseverhouding tussen de syncpuls en de hulpdraaggolf kijkt alvorens in de playbackstand te schakelen. Maar voor de meeste amateurs zal het niet kunnen opnemen op een 2'Quadruplex of een 1' (BCN of C-formaat) videorecorder niet een onoverkomelijk probleem zijn!!

De voordelen van een gelocked hulpdraaggolf komen alleen naar voren als er een breedbandig luminantiesignaal opgewekt kan worden. De bandbreedte van de meeste, door amateurs gebruikte, kleurencamera's is beslist niet groter dan 3 MHz. En dat geldt ook voor kleurenbalken. De basisfrequentie van de opvolgende balken is ongeveer vijf

maal de lijnfrequentie. Zelfs de twintigste harmonie geeft slechts een maximale luminantiefrequentie van honderd maal de lijnfrequentie, 1,5625 MHz.

Conclusie

Door de complexiteit van het correct koppelen van de hulpdraaggolf met de lijnfrequentie volgens het PAL-systeem is de verleiding groot een niet gekoppeld kleurensysteem te gebruiken. Als men alle nadelen van deze methode realiseert en de luminantiebandbreedte beperkt tot ongeveer 3 MHz, is dit de eenvoudigste manier om een kleurensignaal te maken. Het verkrijgen van de 25 Hz offset is het

moeilijkste van het maken van de PAL-kleurenkoppeling. Dit speelt echter geen rol bij het realiseren van de frequentie 'interleaving' - deze wordt namelijk gerealiseerd door de driekwart lijn offset. Het lijkt me daarom voor de amateur het beste een syncgenerator te maken met de driekwart lijn offset zonder 25 Hz offset. Het is dan mogelijk breedbandluminantiesignalen te maken, alhoewel de 'fijne puntjes' patronen niet optimaal onderdrukt zullen zijn.

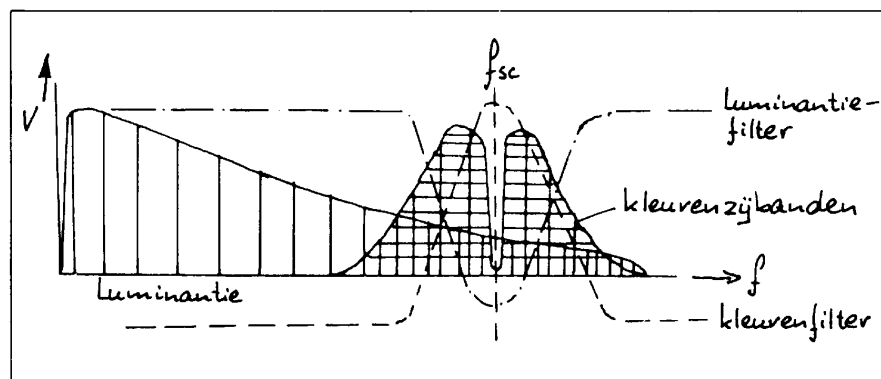
Ik hoop dat dit artikel wat duidelijkheid gebracht heeft in de problematiek rond het wel of niet koppelen van de kleurenhulpdraaggolf met de lijnfrequentie.

Zoals U wel duidelijk zal zijn, is er in het artikel (afgeleid van een artikel in CQ-TV 126) niet op details ingegaan. Voor meerdere gegevens verwijs ik U naar onderstaande referentielijst.

1. Principles of PAL colour TV & related systems door H.V. Sims Newnes-Butterworths
2. Video Handbook door RU van Wezel, Newnes Technical Books.
3. Videotape Recording door Joseph F. Robinson, Focal Press
4. "Project 100" door Eric Putt & Tom Mitchell, G3LMX, CQ-TV 100 tot 111.
5. "Feedback" column door Tom Mitchell, G3LMX, CQ-TV 105, CQ-TV 109.
6. CQ-TV 118, blz. 36, "Handbook Notes".
7. "25 Hz offset" door Trevor Brown, G8CJS, CQ-TV 120.
8. "Improved colour TV decoding" door D. Read, MIEE Wireless World december 1983.
9. PAoKTV E.H. Leefsma, Eindhoven.

Paul, PAoSON

Fig. 6





SSTV-converter voor zenden en ontvangst

D.S. Hoefsloot, PAoDSH, Leidschendam, tel. (070)-270204

Inleiding

Na het verschijnen van het artikel "Een SSTV-ontvangstconverter voor zelfbouw" in Electron, januari 1983, kon het ontwerp voor zowel zenden (!) als ontvangen van SSTV niet lang uitblijven. Dat het compleet uitwerken van een dergelijk onderwerp (met name voor zelfbouwdoeleinden) NIET iets is dat je even op een avond doet waarop het TV-programma je in de steek laat, zal U wel duidelijk zijn!

Bij de opzet is gestreefd naar een zo compact mogelijke constructie, zo veel mogelijk gebruik makend van standaard verkrijgbare componenten, tegen minimale kosten en met een zo optimaal mogelijk resultaat.

In onderstaand artikel treft U een beschrijving aan van het na veel zwoegen, zweten en vloeken gereedgekomen eindprodukt. Ik hoop hiermee vele amateurs een plezier te doen. Om het nabouwen te vergemakkelijken is een printontwerp toegevoegd.

"Ken Uzelf!"

Alvorens in het verhaal te duiken is een waarschuwing op zijn plaats: Besef voor U begint te bouwen terdege waar U aan begint. Ken Uzelf!

Indien U te weinig ervaring heeft met dit soort projecten dan wel te weinig elektronica-kennis bezit, staat U al gauw met de handen (en voeten...) in het haar wanneer na het steken van de stekker in het stopcontact een en ander niet meteen functioneert.

Hoe secuur U ook gewerkt heeft, er bestaat altijd het gevaar van foute montage, printsluiting of de gevolgen van spreiding in componenten (niet elk merk

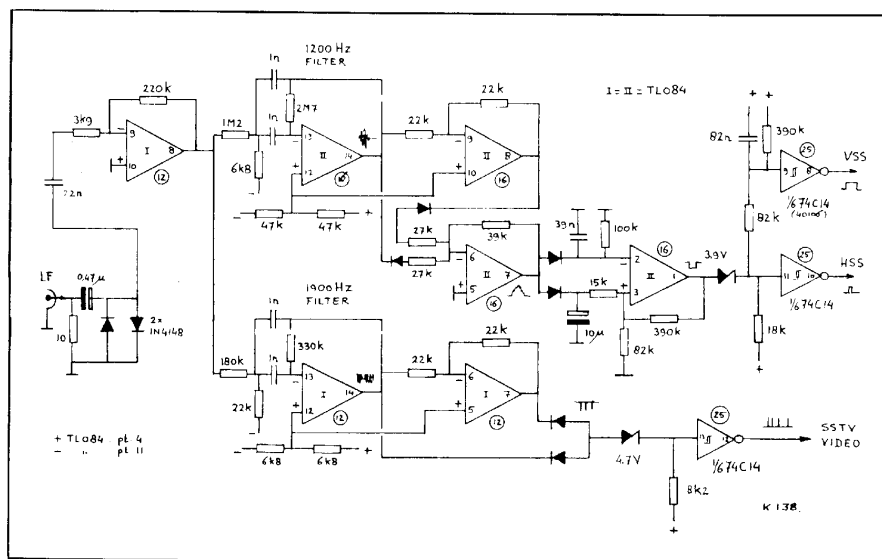


Fig. 2. Laagfrequent circuit en synchronisatiescheiding. In dit schema en ook in de volgende zijn de IC-nummers omcirkeld.

IC is identiek aan een ander...). Al gauw dient een scoop er aan te pas te komen om het euvel op te sporen en uit de wereld te helpen.

Zorg van te voren dat in geval van problemen kan worden teruggevallen op een meer ervaren amateur bij U in de buurt.

Zo, genoeg hierover.

Als U hopelijk door het bovenstaande niet bent afgeschrikt dan kunt U nu de tanden stuk bijten op de beschrijving van de werking en de bouw. Maar eerst wordt nog even ingegaan op Slow scan televisie in het algemeen.

SSTV in het kort

Slow scan televisie is gebaseerd op het langzaam overdragen van beelden in de vorm van audio-signalen.

Er zijn twee (compatibele) basisnormen,

waarvan onderstaande tabel een overzicht geeft:

	Euro-norm	USA-norm
Lijnfrequentie	16,666 Hz	15 Hz
Beeldfrequentie	0,14 Hz	0,125 Hz
Lijntijd	60 ms	66 ms
Beeldtijd	7,2 s	8 s
Hor. sync. puls	5 ms	5 ms
Vert. sync. puls	30 ms	30 ms
Video zwart	1500 Hz	1500 Hz
Video wit	2300 Hz	2300 Hz
Sync. frequentie	1200 Hz	1200 Hz
Beeldverhouding	1 : 1	1 : 1
Aantal lijnen/beeld	120 (128)	120 (128)

Een beeld volgens de USA-norm is ca. 10% groter dan een beeld volgens de Europese norm.

Naast bovengenoemde SSTV standaard signalen worden ook beelden tussen zendamateurs uitgewisseld met een langere beeldtijd (4 maal groter, dus ca. 34 s).

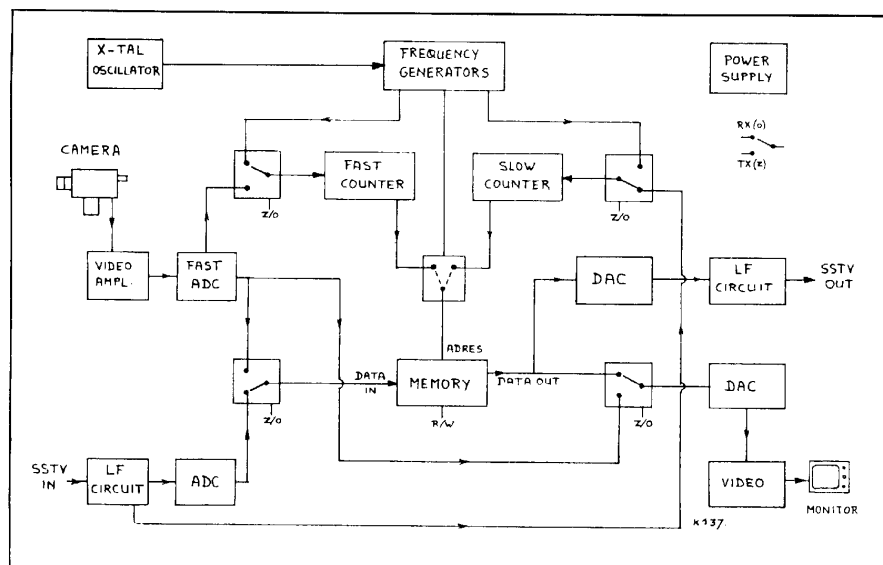
Ook wordt geëxperimenteerd met de overdracht van kleurenbeelden (door uitzending van drie plaatjes achter elkaar: rood, groen en blauw).

Specificaties

De specificaties van de PAoDSH SSTV-zend/ontvangstconverter zijn als volgt:

- zenden en ontvangen van SSTV volgens Euro-norm;
- ontvangst ook volgens USA-norm;
- bij ontvangst: 128 lijnen per beeld, elk verdeeld in 256 (!) lijnpunten. (Dus uitermate hoge beeld-resolutie).
- bij zenden eveneens 128 lijnen per beeld, op basis van 256 punten per lijn, afkomstig uit het geheugen;
- het monitor (of TV-)beeld presenteert bij zenden direct de inhoud uit het geheugen, verdeeld over 256 (!) lijnen per beeld en 256 punten per lijn;
- het camerabeeld wordt binnen 20 ms omgezet in een compleet beeld in het

Fig. 1. Blokschema van de SSTV-zend/ontvangstconverter. Voor een verklaring van de gebruikte verkortingen is bij het artikel een overzicht in tabelvorm gevoegd.



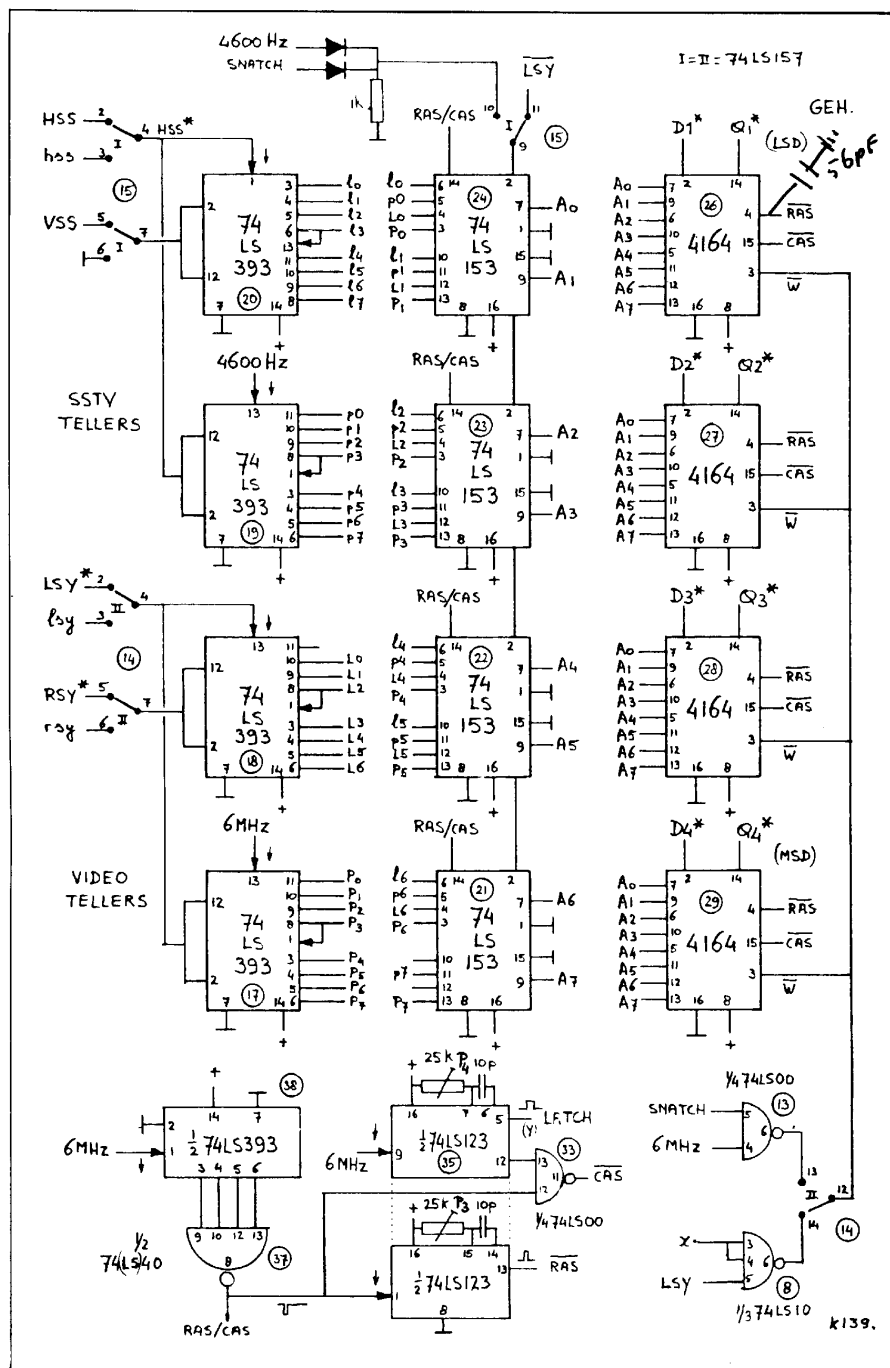


Fig. 3. Tellers, schakelaars en geheugen-besturing.

geheugen (dus men hoeft niet ca. 8 s te poseren voor de camera, hetgeen bij sommige converters wel het geval is);

- keurig vierkant beeld in het midden van het scherm (dus met omlijsting);
- hoogohmige, CCIR genormeerde video uitgang (via modulator ook op TV aan te sluiten i.p.v. monitor);
- zestien grijswaarden.

Een blokschema

(Zie figuur 1) De principiële werking van de converter kan het gemakkelijkst wor-

den beschreven aan de hand van een blokschema.

SSTV-ontvangst

Een ontvangen SSTV-sigitaal wordt in het laagfrequent-circuit geclipt, versterkt en gefilterd.

De filters hebben tot taak het SSTV-video signaal te scheiden van de synchronisatie.

Door middel van een analoog-digitaal converter (ADC) wordt het videosignaal omgezet in een 4-bits digitale code die in het geheugen wordt opgeslagen.

Op welke plaats (adres) deze opslag gebeurt hangt af van de stand van een (langzame) teller. Deze teller wordt be-

stuurd door de synchronisatiesignalen. Om het SSTV-beeld op een TV of monitor te presenteren wordt het geheugen met hoge snelheid uitgelezen. Een snelle teller bepaalt de volgorde van uitlezen. Uit het geheugen komt dan een 4-bits code (vertegenwoordigt de 16 grijswaarden) welke in een digitaal-analoog converter (DAC) wordt omgezet en opgeteld bij video-synchronisatiesignalen om aldus een CCIR-genormeed TV-sigitaal te vormen.

SSTV-zenden

Voor het opwekken van een SSTV signaal is naast deze converter een normale video-camera nodig.

De converter versterkt het signaal van de camera en zet dit om in een 4-bits digitale (Gray-)code door middel van een snelle ADC.

Vervolgens wordt deze digitale informatie opgeslagen in het geheugen; het adres wordt bepaald door de snelle teller. In de zend-mode is het (geconverteerde!) camerabeeld direct zichtbaar op de monitor.

Het geheugen wordt na opslag van een compleet videoplaatje langzaam uitgelezen, hetgeen wordt bijgehouden door de langzame teller.

De aldus herkrege 4-bits code wordt in een analoog signaal (via een DAC) omgezet dat een spanningsgestuurde oscillator (VCO) stuurt.

Na filtering en toevoeging van de noodzakelijke synchronisatie ontstaat een laagfrequent SSTV-sigitaal dat geschikt is voor uitzending via Uw transceiver.

In een frequentiedelertrein worden alle noodzakelijke timings- en besturingssignalen opgewekt.

Een voeding dient separaat te worden gebouwd.

Schematiek

De aan de hand van het blokschema beschreven delen van de converter vindt U in schemavorm terug in de figuren 2 t/m 9. Onderstaand overzicht geeft voor elk deel een verwijzing naar deze figuren alsmede de toegepaste IC-nummers:

<i>Deel</i>	<i>Figuur IC's</i>	
Ontvanger		
Laagfrequent circuit	2	12,16
Synchronisatiescheider	2	25
Langzame ADC	4	25,30,34,37
Video DAC	5	31,32,43
Zender		
Videoversterker	8	-
Video ADC (snel)	6	710's/711's
Laagfrequent DAC en VCO	5	33,39
Laagfrequent filter	5	-



Gemeenschap- pelijk

Geheugen (256 kbit)	3	26 t/m 29
Snelle teller (video)	3	17,18
Langzame teller (SSTV)	3	19,20
Adres schakelaars	3	21 t/m 24
Geheugen- besturing: Zend./ontv. schakelaars	3,4,5	8,13,14,33,37,38 14,15,30,32
Frequentiege- nerators	7	1 t/m 11,13,25, 33,42
Voeding	9	-

Per figuur zal nu een toelichting worden ge-
geven.

Figuur 2 (Laagfrequent circuit, synchronisatie- scheider)

Een ontvangen SSTV-sigitaal wordt eerst
geclipd en versterkt. Vervolgens sepa-
reert een scherp 1200 Hz banddoorlaat-
filter de synchronisatie-bursts.

Deze synchronisatiepulsen worden dub-
belfasig gelijkgericht en gesommeerd.
Dit garandeert een optimale pulsform en
dus een zo strak mogelijk plaatje.

Een deel van IC-25 vormt een eenvoud-
dige doch zeer effectieve synchronisatie-
scheider voor de horizontale (HSS) en
verticale (VSS) sync.pulsen.

Een breed filter achter de clipper/verster-
ker met een centerfrequentie van ca
1900 Hz laat uitsluitend de videotonen
(1500 tot 2300 Hz) door die vervolgens
dubbelfasig worden gelijkgericht en ge-
sommeerd tot naaldpulsen die zich zowel
bij een opgaande als een neergaande
flank van een toon voordoen. In de lang-

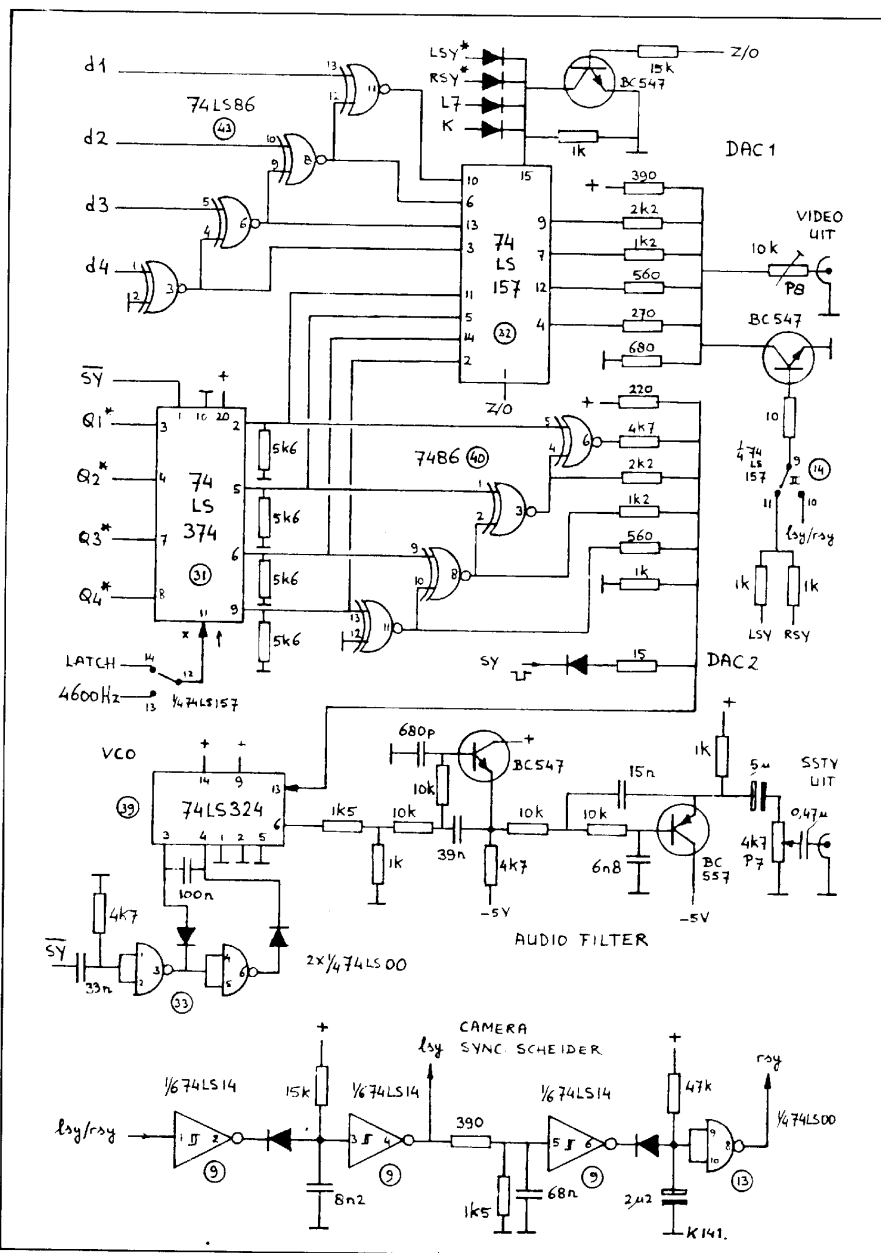


Fig. 4. Langzame analog/digitaal converter.

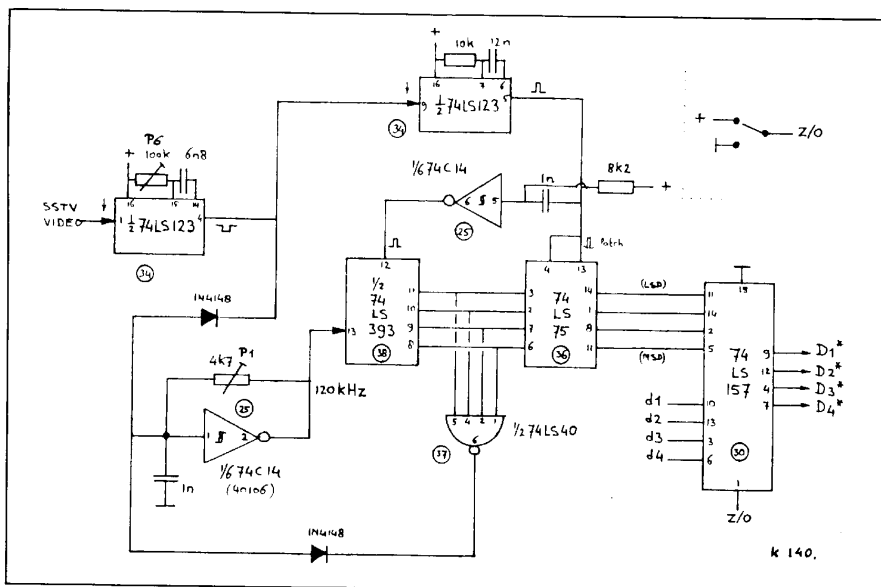


Fig. 5. Zender laagfrequent circuit.

zame ADC (zie fig. 4) worden deze pul-
sen vertaald in een 4-bits digitaal video-
signaal dat geschikt is voor opslag in het
geheugen.

Figuur 3 (Tellers, schakelaars en geheugen(-besturing))

Fig. 3 vormt in feite het belangrijkste deel
van de converter.

Vele delen zijn gemeenschappelijk bij
zowel zenden als ontvangst doch vervul-
len steeds wisselende functies: In de ont-
vangstmode telt de langzame (SSTV) tel-
ler het aantal ontvangen lijnen en be-
paalt de verdeling van de punten over
een lijn. De tellerstand is steeds het ge-
heugenadres waar de ontvangen video-
informatie moet worden opgeslagen. De

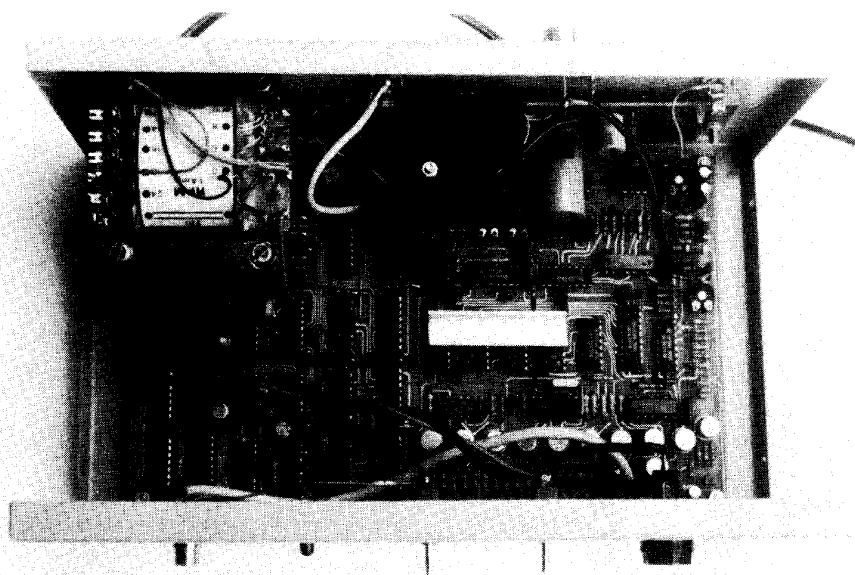


Foto 1. De opstelling van de trafo en de printen in de SSTV-zend en ontvangstconverter.

snelle (video) teller bepaalt evenzo het adres dat moet worden gelezen om ten slotte een plaatje op monitor of TV te krijgen.

In de zendmode werken de tellers omgekeerd, dat wil zeggen dat het van de camera afkomstige (in digitale vorm omgezette beeld) snel in het geheugen wordt geschreven om daarna langzaam te worden gelezen en omgezet in SSTV-audio-toontjes.

De schakelaars (multiplexers) zorgen voor afwisselende omschakeling van de adresingangen van het geheugen naar de snelle of langzame tellers.

Voor het geheugen zijn (thans goedkoop verkrijgbare) dynamische geheugen-IC's toegepast, type 4164 (150 ns); ze behoeven daarom een speciale timing.

Om voldoende snelheid, d.w.z. voldoende punten op een lijn te krijgen is een truc toegepast om deze van huis uit "trage" IC's toch te laten doen wat in

deze schakeling van ze wordt verlangd. Een "row" wordt slechts om de 16 "columns" geactiveerd.

Figuur 4 (Langzame ADC)

Deze schakeling zet het van fig. 2 afkomstige pulsvormige SSTV-videosignaal om in een 4-bits binaire code die de 16 grijswaarden vertegenwoordigen.

Het principe berust op pulsbreedtedetectie welke in een eerder ontwerp (zie Electron, jan. 1983) al eens beschreven is. In de zendmode zorgt IC-30 er voor dat op de data-ingangen van het geheugen de van de snelle ADC afkomstige code komt te staan.

Figuur 5 (Zender laagfrequent circuit)

De IC's 40 en 43 zorgen voor omzetting van de uit het geheugen afkomstige 4-

bits Gray-code (tijdens zenden) naar normale binaire code.

Achter het geheugen is een flankgestuurde latch aangesloten die zorgt voor optimale (vloeiende) overgangen tussen de beeldpunten op een lijn (IC-31).

De spanningsgeregelde oscillator (VCO) is ondergebracht in IC-39. Na het VCO volgt een laagdoorlaatfilter dat van het blokvormige VCO-uitgangssignaal keurige sinussen maakt.

Onderaan fig. 5 staat de schakeling (behorend bij fig. 6) die de van de camera afkomstige synchronisatiepulsen scheidt. De eerlijkheid gebiedt te waarschuwen voor deze constructie: spreiding in merken 74LS14 kan het noodzakelijk maken bepaalde weerstandswaarden enigszins te moeten wijzigen. Probeer echter eerst een ander merk 74LS14 als U op problemen stuit.

Figuur 6 (Video ADC, snel)

Zoals bekend heeft een video-signaal, afkomstig van een video-camera een bandbreedte van 5 MHz. Een compleet beeld wordt opgebouwd binnen 50 ms.

Dientengevolge is een zeer snelle analoog-digitaal converter nodig voor het omzetten van het camerasignaal naar 4-bits digitale informatie.

Hoe dit wordt gerealiseerd toont U fig. 6. Door toepassing van supersnelle comparators en een weerstandsladdernetwerk kan het beoogde resultaat worden verkregen. In feite ontstaat volgens deze configuratie een 4-bits parallelomzetter. Daar de meeste camera's 1 volt top-top video afgeven is een videoversterker nodig; zie fig. 8.

Figuur 7 (Frequentie generators)

Deze figuur behoeft weinig toelichting.

Alle voor besturing van de converter benodigde signalen worden afgeleid van een 6 MHz kristaloscillator.

Pulsen met een vaste pulsbreedte worden op eenvoudige wijze opgewekt door middel van monostabiele multivibrators en poorten.

Figuur 8 (Videoversterker)

Met behulp van deze videoversterker (breedband) wordt het camerasignaal ca. 5x versterkt.

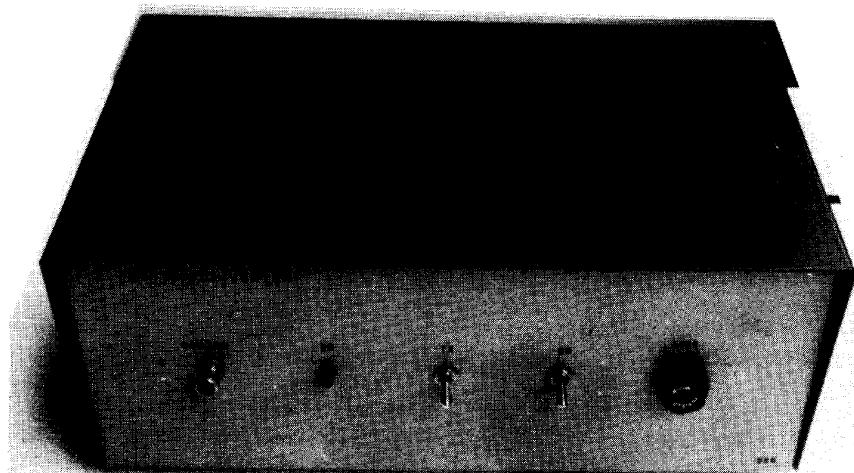
De uitgang is laagohmig ten behoeve van de aansturing van de comparators in fig. 5.

Figuur 9 (Voeding)

Om de honger van deze converter te stillen is een voeding met drie smaken nodig:

- + 5 volt, 1 ampère
- + 12 volt, 300 milli-ampère (recht-

Foto 2. Het uiteindelijke resultaat de SSTV-zend en ontvangstconverter van PAoDSH.



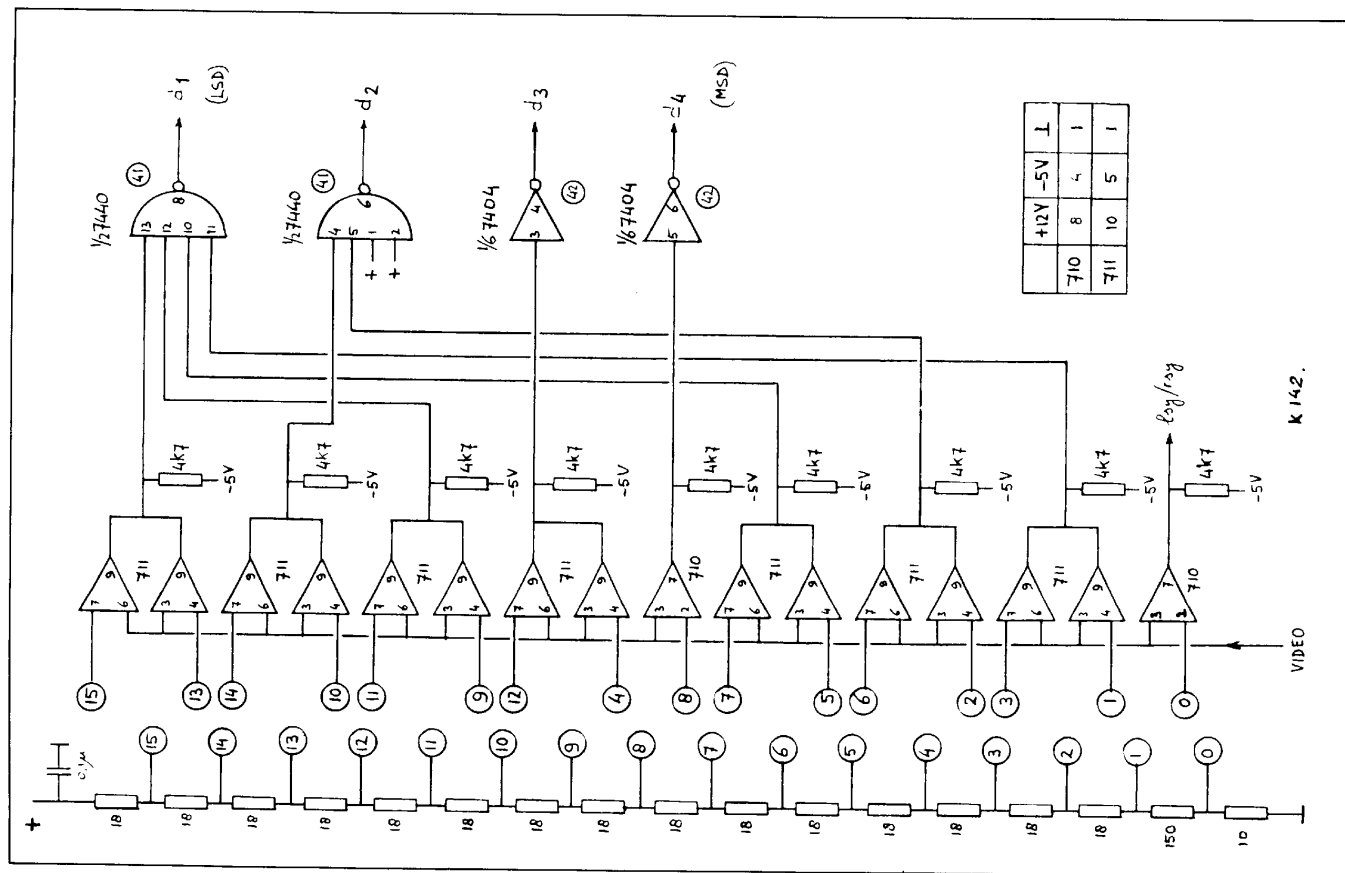


Fig. 6. Snelle analog/digitaal converter voor het omzetten van het video-camerasignaal naar digitale informatie.

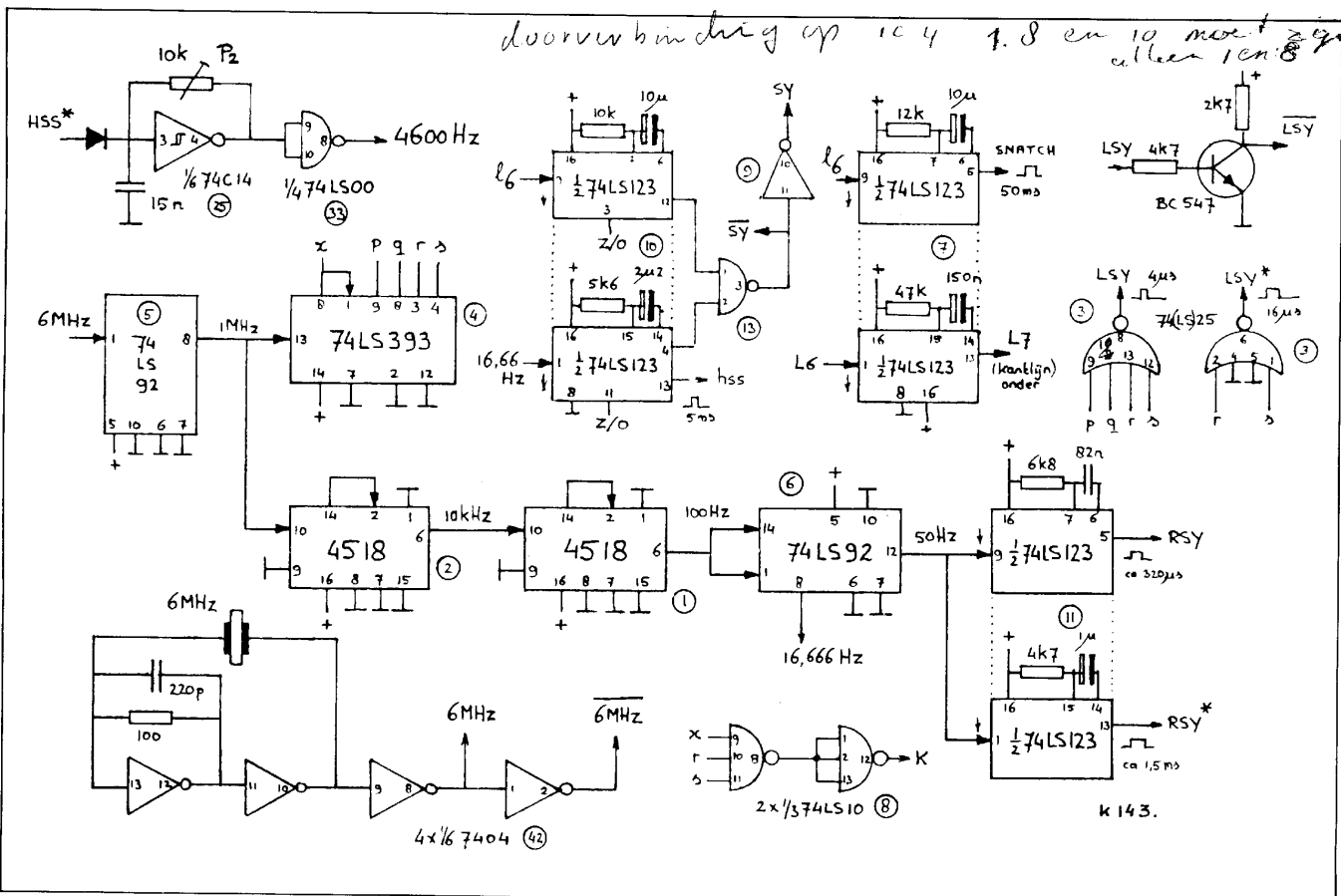


Fig. 7. Frequentie-generatoren.

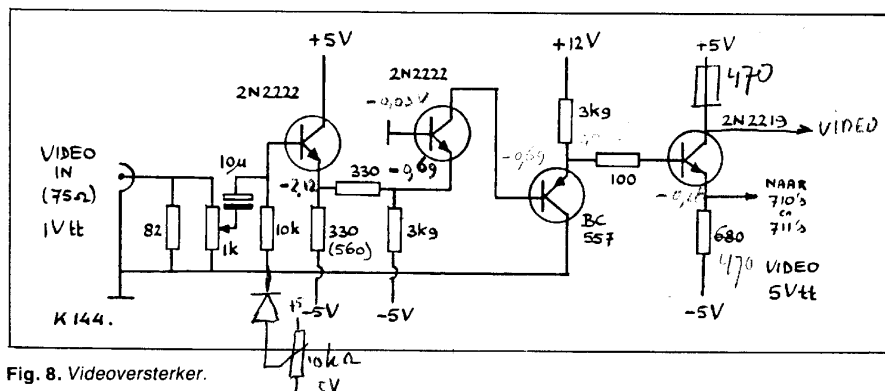


Fig. 8. Videoversterker.

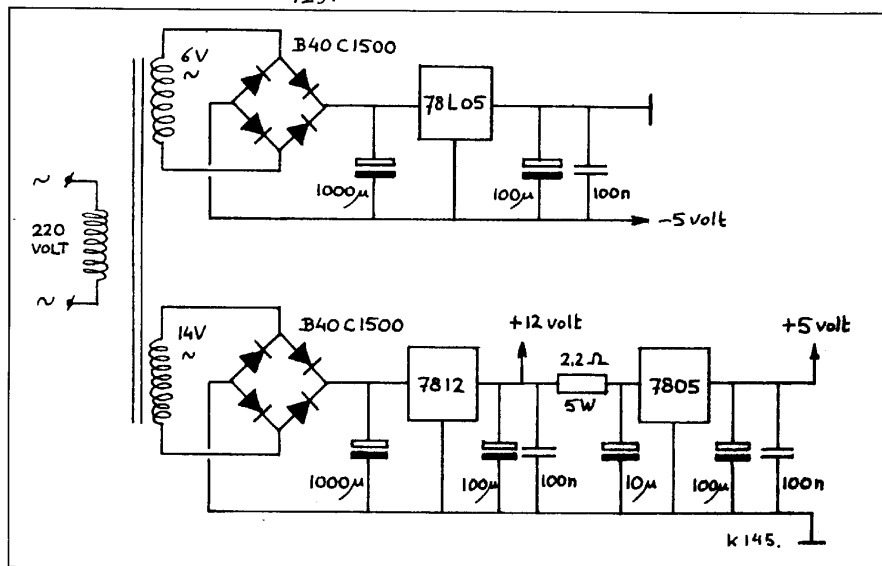


Fig. 9. De voeding.

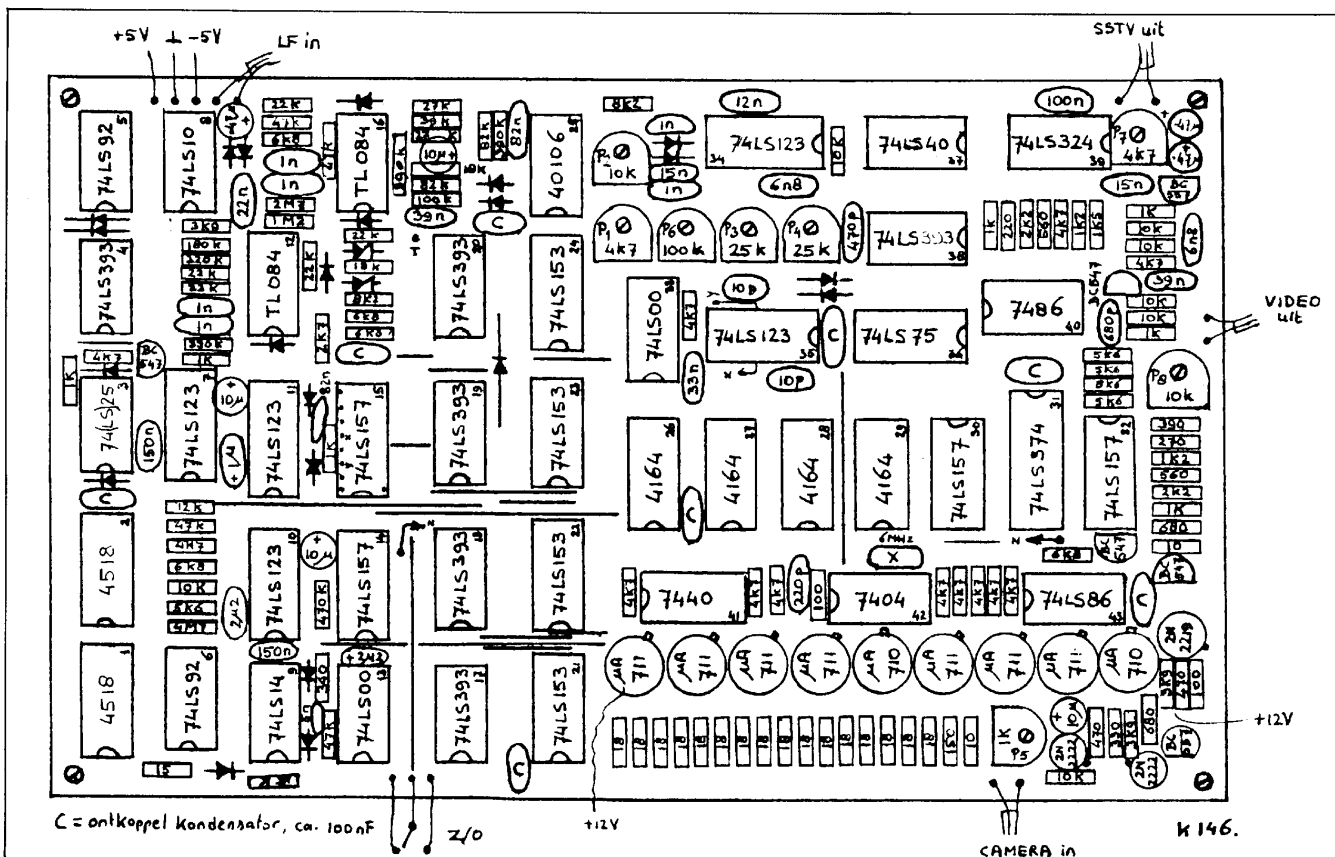


Fig. 10. Onderdelen-opstelling.

streeks te solderen aan punt 10 van een 711)

- 5 volt, 100 milli-ampère.

De voeding dient op een separate print te worden ondergebracht.

Fig. 9 toont U een kandidaat-ontwerp.

De constructie

Het bouwen van een dergelijk complex ontwerp als deze converter is slechts redelijkerwijs mogelijk als gebruik wordt gemaakt van een print.

PAoDSH steekt U wat dit betreft dan ook een helpende hand toe: Er is een printontwerp beschikbaar.

In fig. 10 ziet U de onderdelenopstelling terwijl fig. 11 en 12 de layout van boven- en onderzijde (dubbelzijdig!) toont.

Enige tips voor de bouw van de converter:

- volg de schema's nauwgezet: pas geen andere onderdelen toe!
- let op de TTL IC's: gebruik -LS typen alleen daar waar het nadrukkelijk staat aangegeven.
- pas steeds goede kwaliteit onderdelen toe: MKM condensatoren, ¼ watt 5% koolweerstand.
- let op soldeerspetters en overige kansen op sluiting: zoals U ziet wordt de print zeer dicht "bestukt"!
- vergeet geen doorverbindingen: let vooral op de doorverbindingen x, y en z (onder op de print).

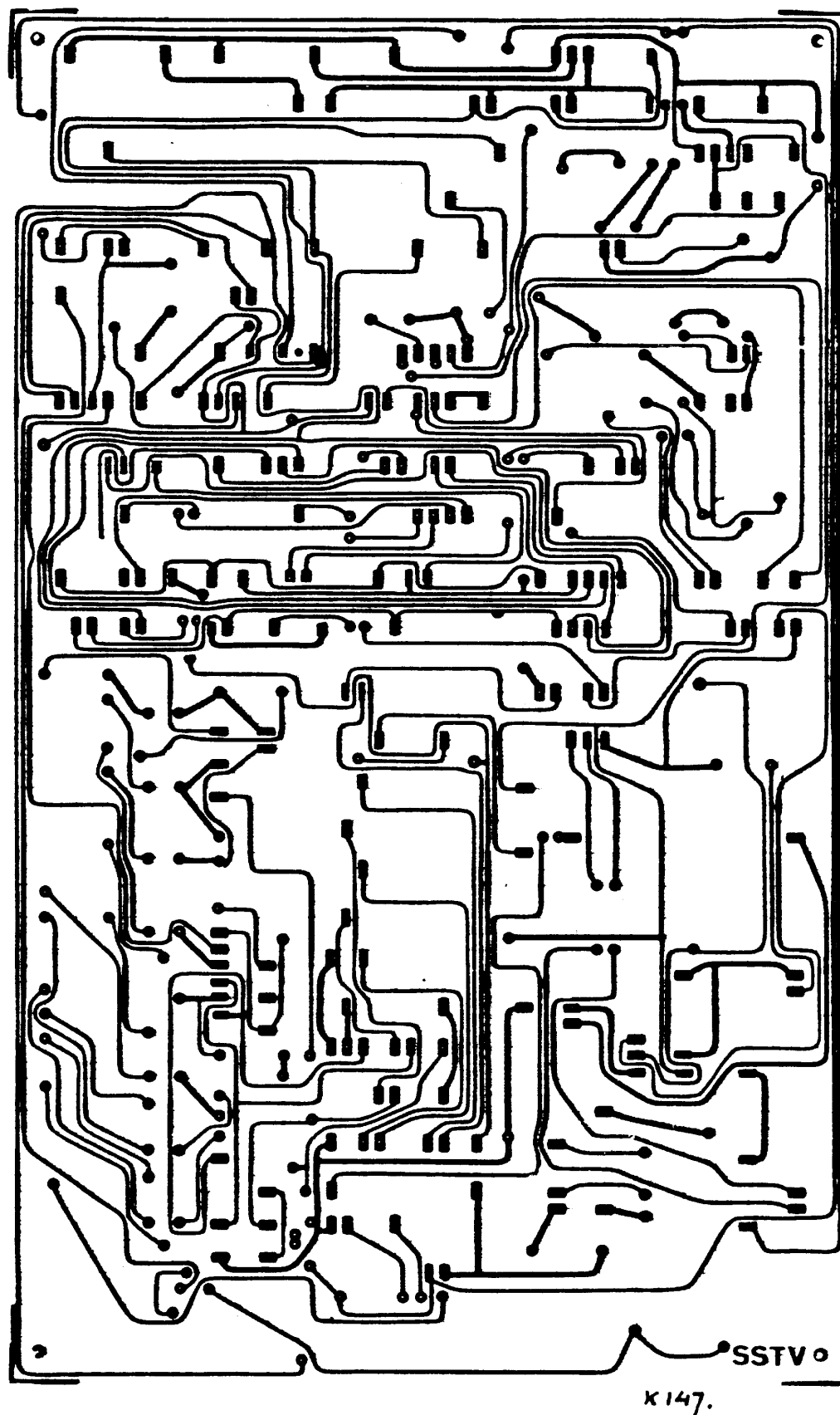
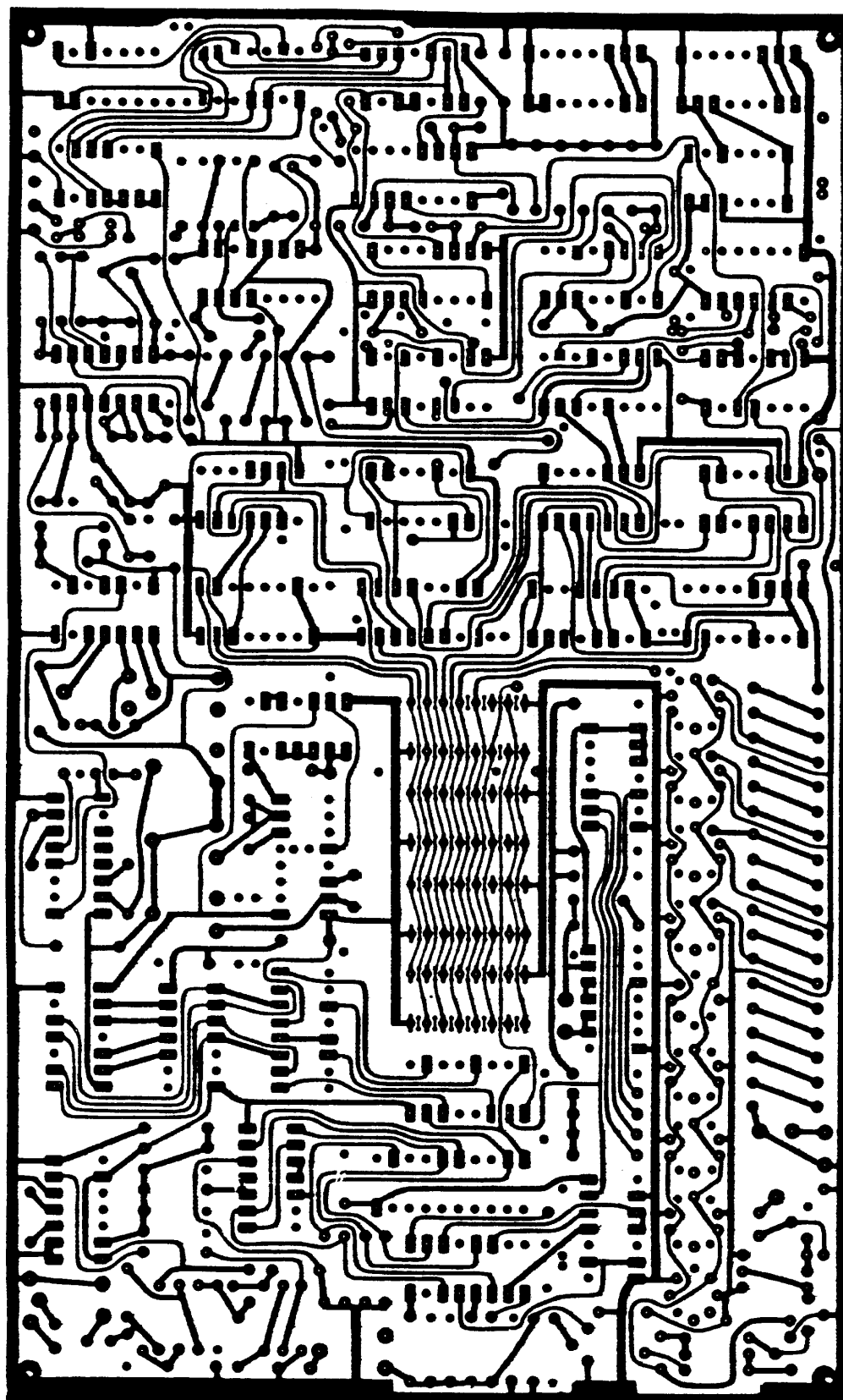


Fig. 11. Print SSTV-zend/ontvangconverter. Componentenzijde.



K 148.

Fig. 12. Print SSTV zend/ontvangconverter. Soldeerzijde.



Tabel

Overzicht pulsvormen met hun verkortingen

Puls	Functie	Pulsduur	Frequentie
RAS	Row Adres Select (voor geh.)	ca. 60 ns	6 MHz: 16
CAS	Column Adres Select (voor geh.)	ca. 100 ns	6 MHz
W	Read/Write (voor geh.)	diverse	diverse
RCS	RAS/CAS SELECT (voor geh.)	333 ns	6 MHz: 16
HSS	Hor. sync. SSTV in ontv.mode	ca. 5 ms	15 of 16,66 Hz
hss	idem, in zend-mode	5 ms	16,666 Hz
VSS	Vert. sync. SSTV in ontv.mode	ca. 30 ms	0,125 of 0,14 Hz
Video	CCIR genormeerd	diverse	-
LSY	Lijn sync. (CCIR video)	4 μ s	15625 Hz
lsy	Lijn sync., idem, van camera	4 μ s	15625 Hz
RSY	Raster sync. (CCIR video)	ca. 320 μ s	50 Hz
rsy	Raster sync., idem, van camera	ca. 320 μ s	50 Hz
LSY*	Kantlijn links in beeld	16 μ s	15625 Hz
RSY*	Kantlijn boven in beeld	ca. 1,5 ms	50 Hz
K	Kantlijn rechts in beeld	ca. 4 μ s	15625 Hz
L7	Kantlijn onder in beeld	ca. 1,5 ms	50 Hz
SNATCH	Opslag camerabeeld in geh.	50 ms	50 Hz
SY	Sync. pulstrein SSTV-LF-uit	5 en 30 ms	(zie hss en VSS)

Overige verkortingen met hun betekenis

ADC	Analoog/digitaal converter
DAC	Digitaal/analoog converter
VCO	Voltage controlled oscillator
LSD	Least significant digit
MSD	Most significant digit
Q1 (etc.)	Geheugen-outputs
D1 (etc.)	Data-inputs van de geheugens
I0-I7	Lijnadres SSTV
L0-L7	Lijnadres video
p1-p7	Puntenadres SSTV
P1-P7	Puntenadres video
Z/O	Zend-ontvangst
CCIR	Commission de consultation international de radio
Video	Composiet-video (d.w.z. laagste spanning is sync.niveau, hoogste spanning is wit-niveau)
A0-A7	Geheugen-adressen
+	+ 5 volt (tenzij anders aangegeven)
-	- 5 volt
x,y etc.	koppeling van punten (verder zonder betekenis)

- verbind pootje 11 van IC-20 met pootje 6 van IC-22

De afregeling

Op de print treft U slechts 8 afregelorganen aan waarvan de meeste niet-kritisch zijn.

De functie en afregeling van deze instelpotmeters treft U onderstaand aan:

- P1: 120 kHz oscillator van SSTV-ADC (fig. 4).
- P2: Beeldbreedte: oscillator afregelen op ca. 4600 Hz (fig. 7).
- P3: inst. RAS: afregelen op stilstaand beeld (fig. 3).
- P4: inst. CAS: afregelen op stilstaand beeld (fig. 3)

P5: cameragevoeligheid: afregelen op 5 volt tt. video aan de uitgang van de videoversterker (fig. 8).

P6: wit/grijs/zwart verhouding bij SSTV-ontvangst: afregelen op het oog (fig. 4).

P7: SSTV uitgangsniveau (LF) (fig. 5).

P8: Video uitgangsniveau: afregelen op ca. 1 volt tt (fig. 5).

Nabeschouwing

Om U behulpzaam te zijn bij de bouw en het volgen van de schema's is een tabel toegevoegd waarin de belangrijkste pulsvormen zijn vermeld voor wat betreft herhalingsfrequentie en pulsduur (logisch "1"). Ook zijn hierin de overige toege-

paste afkortingen verklaard.

Ik wens tenslotte nabouwers vele plezierige kunstelavonden toe met hopelijk een goed eindresultaat.

De converter kan zeker wedijveren met commercieel in de handel verkrijgbare converters met dit verschil, dat deze converter voor een kwart van de prijs kan worden gebouwd!

Indien U belangstelling heeft voor een print dan wel vragen heeft, kunt U contact met mij opnemen: Tel. (070)-270204, maar wel na 19.00 uur.

Veel succes.

PAODSH
copyright

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van *ELECTRON* wordt bevorderd indien U Uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum en een inzendadres aangegeven. Wilt U Uw inzendingen juist adresseren? Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar de hoofdredacteur of naar een van de andere redactieleden. Zoals de vorige maand reeds werd meegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het aprilnummer van *ELECTRON* bij het redactiesecretariaat in Leiden wordt verwacht:

zaterdag 1 maart

De uiterste datum voor het inzenden van kopij van het meinummer is:

zaterdag 29 maart

Het Nederlandse Certificatenboekje

Wat is het moeilijk!

Weer stond in het artikel over het Nederlandse Certificatenboekje het telefoonnummer verkeerd vermeld.

Was op pag. 26 het abonneenummer fout, nu gaf op pag. 81 het kengetal het grootste probleem.

Voor inlichtingen over certificaten en het aanvragen van het Nieuwe Certificatenboekje moet U zich richten tot L. v.d. Plaat, PE1CDK, namens VERON afd. Amsterdam, Oldewierde 154, 1353 HR Almere-Haven. Telefonisch te bereiken tussen 17.00 en 21.00 uur (03240)-17133.

Red.



De beamtetrode 814

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

Momenteel is de 814 /VT-154 tegen een *redelijke prijs* in de dump verkrijgbaar. Het gaat hier om een in amateurkringen minder bekende buis dan de 807 of de 813. De buis wordt onder meer toegepast in de BC-653 zender en heeft een anodedissipatie van 65 watt. De buisvoet is identiek aan die van de 807.

De gegevens van deze buis worden bijgeleverd, maar staan ook in oude ARRL-handboeken. Overigens ben ik deze buis nog nooit in een amateur-ontwerp tegengekomen. Bij de gegevens van zendbuisen worden de werkcondities CSS en ICAS vermeld. De afkortingen hebben de volgende betekenis: CSS staat voor 'Continuous Commercial Service', waarbij de buis zó wordt ingesteld, dat deze een zeer lange levensduur heeft; ICAS betekent 'Intermittent Commercial and

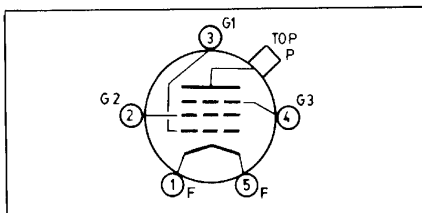


Fig. 1. Onderaanzicht van de 814. Gloeispanning en -stroom: 10V/3.25A; schermrooster (G₂) dissipatie en -spanning 10 watt/400 V maximaal. De maximale frequentie bij deze waarden is 30 MHz. Capaciteiten: C_{in} 13.5 pF; C_{uit} 13.5 pF; C_{G3} 0.1 pF.

Amateur Service' en hierbij wordt meer gelet op de factor vermogen dan op een lange levensduur.

Er moet altijd goed op de juiste gloeispanning worden gelet; afwijkingen groter

dan $\pm 2\frac{1}{2}\%$ zijn taboe; dit ook weer in verband met de levensduur van de buis.

Wordt de buis in klasse C ingesteld ($U_a = 1500$ V; $U_{g2} = 300$ V; $U_{g1} = -90$ V; $I_a = 150$ mA en $I_{g1} = 10$ mA) dan levert hij bij 1.5 watt stuurvermogen een uitgangsvermogen van 160 watt.

Wat de buis in SSB (instelling AB2) doet is niet bekend omdat de buis ver voor het SSB-tijdperk al bestond, maar twee buizen parallel zouden, afgaand op andere buisgegevens, een uitgangsvermogen van 300 watt of meer moeten kunnen leveren, maar om de werkelijke prestaties van de buis aan de weet te komen blijft het in de praktijk uitproberen van een en ander natuurlijk het beste.

Groeten, Douwe PAoDKO

Tekening: PE1FSU, J.N. de Lange



IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

Antenneversterking

In *ELECTRON* maart 1984, bladzijde 138, werd aangegeven hoe op eenvoudige wijze de door Uw antenne uitgestraalde veldsterkte in volt per meter (V/m) berekend kan worden door middel van de formule

$$E = \frac{1}{a} \sqrt{P \times 30 \times k}$$

Hierin is:

E = de elektrische veldsterkte in volt per meter (V/m);

a = de afstand in meter (m) gerekend vanaf de antenne in de hoofdstralingsrichting;

P = het aan de antenne afgegeven vermogen in watt (W);

zendervermogen in PEP geeft de piekveldsterkte;

zendervermogen in ERP geeft de effectieve veldsterkte;

k = een constante die gelijk is aan G_{10}

G is de versterking van de antenne zoals die door de fabrikant wordt opgegeven.

Versterking G t.o.v. een isotrope antenne in dBi,

Versterking G t.o.v. een $\frac{1}{2}$ golf (meet)dipool in dBd.

Nogmaals wordt benadrukt dat de gebruikte formule het antwoord geeft als de

Nr.	Soort antenne	Stroomverdeling	Versterking t.o.v. Isotr. Ant		Versterking t.o.v. $\frac{1}{2}$ golf dip.	
			k	Gain dBi	k	Gain dBd
1	Kugelstrahler (Isotrope Antenne)	—	1	0	0,61	-2,15
2	Sehr kurzer Dipol ($l \ll \lambda/4$)		1,5	1,76	0,92	-0,39
3	Hertzscher Dipol (Elementardipol)		1,5	1,76	0,92	-0,39
4	Halbwellendipol ($\lambda/2$ -Dipol)		1,64	2,15	1	0
5	Ganzwellendipol (λ -Dipol)		2,41	3,82	1,47	1,67
6	Verlängerter Doppelzepp ($5 \lambda/4 \approx 1,28 \lambda$ -Dipol)		3,3	5,18	2,01	3,03
7	Kreuzdipol (Turnstile Antenne)		0,82	-0,86	0,5	-3,01
8	Sehr kurze Vertikalantenne ($h \ll \lambda/8$)		3	4,77	1,83	2,62
9	Kurze Vertikalantenne mit Dachkapazität		3	4,77	1,83	2,62
10	$\lambda/4$ -Vertikalantenne (Marconi-Antenne)		3,28	5,16	2	3,01
11	$\lambda/2$ -Vertikalantenne		4,82	6,83	2,94	4,68
12	$5 \lambda/8$ -Vertikalantenne ($\approx 0,64 \lambda$)		6,6	8,19	4,02	6,04

antenne onder ideale omstandigheden staat opgesteld. Dat is echter veelal niet het geval. Dus de berekende waarde van de veldsterkte is niet meer dan een indicatieve richtwaarde. Voor de liefhebbers van 'het weten wat je doet': tijdens het experimenteren troffen wij in cq-DL van maart 1984, bladzijde 112, een lijstje aan met versterkingsfactoren van verschillende typen antennes. Wellicht staat de door U gebruikte antenne er ook bij zodat U zich een beeld kan vormen van de veldsterkte.

Computers en radio

De redactie van *Electron* is van plan om in de loop van dit jaar een **themanummer** uit te brengen. Dat thema is de toepassing van *computers in de amateurradio*. Artikelen over dit onderwerp zijn van harte welkom. Wilt U ervoor zorgen dat Uw bijdrage uiterlijk eind mei 1986 bij de redactiesecretaris is? U vindt zijn adres op de eerste pagina van *Electron*.

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

AMTOR en storingsvrij???

De laatste tijd zijn steeds meer OM's QRV in "AMTOR". Voor hen is dat een "storingsvrije" mode. Maar, ze merken niet dat er met AMTOR soms over een morse- of RTTY verbinding heen geknald wordt. En door hun "storingsvrije" verbindingsgetijp kom je dan als QRP-morsepiepje of idem RTTY-piepje helemaal niet meer heen.

Daarom, heren, als ik dan nog tracht te seinen QSY9 PSE QRL of zoiets, geeft dat bij U alleen aanleiding de laatste drie tekens eindeloos te herhalen...

Uitermate frustrerend dus, anderen willen - zij het licht gestoord natuurlijk - ook nog doen!!!

*Best 73, Eduard van Dijk, PA3DAZ,
Hengelo (O)*

Opleiding regio Eindhoven

Op blz. 40 van het januarinummer van Electron staat in een door Joep Deeben, NL8906 geschreven stukje de volgende zin: "Ik vind het jammer dat er in onze regio Eindhoven niet de mogelijkheid is om een gerichte opleiding te volgen onder leiding van een gevorderde amateur."

Om nieuwkomers in onze regio gerust te stellen kan ik U mededelen dat er al sinds tientallen jaren in de VERON afdeling Eindhoven een cursus voor het behalen van een radiozendamateurmachtiging gegeven wordt. U herinnert zich ongetwijfeld wel dat juist voor deze activiteit OM Piet Wakker, PAoPWA tot Amateur van de jaren 1982 en 1983 benoemd is.

Voor alle duidelijkheid: de cursus wordt elke maandag van 18.45 - 20.00 uur gehouden in het clubgebouw van de VERON afdeling Eindhoven. Verdere inlichtingen evt. via de afdelingssecretaris.

*namens het bestuur v.d. VERON afd.
Eindhoven, Paul Veldkamp PAoSON*

Ryff buiten kijf

Naar aanleiding van een Ongedempte Trilling op pagina 22 over kwartskristallen, geschreven door PE1AAP, wil ik mededelen dat de door hem geuite moeilijkheden een uitzondering zijn, daar ik nooit problemen ondervonden heb met leve-

ring door Ryff Kwartstechniek uit Den Haag.

Ongetwijfeld zal dit bedrijf *meer tevreden* klanten hebben dan die één uit Amersfoort.

PAoCGA, Hengelo

Kortsluiting?

Met veel interesse heb ik in het januarinummer van ELECTRON de velddagvaringen van Bart, PA3DUS, gelezen (Velddag bij PA3CPG, blz. 25/26).

Zelf heb ik een tiental velddagen actief meegedraaid in diverse Dordtse groepen en elke keer was dat weer een uitstekende ervaring. Het zal ook Bart niet ontgaan zijn, dat juist de aparte problematiek bij het velddaggebeuren zijn leuke kanten heeft. Het organiseren, het opbouwen en vooral het in groepsverband werken geeft aan de actieve radioamateur vanaf het kopje koffie tot en met het afbreken in de regen een positieve stimulans.

Het persoonlijk contact wordt o.a. door een velddag zeer verbeterd en zeker is dat het geval indien andere groepen, bijvoorbeeld scouts, betrokken worden bij de opbouw van bijvoorbeeld paaltorens voor de antenne-installatie.

Een goed overleg, of zoals dat tegenwoordig heet een goede communicatie, bij zo'n gebeuren is een must en dat heeft in het verleden altijd, indien er een verschil van inzicht was, tot een juiste oplossing geleid.

Het moet mij dan ook van het hart dat de publikaties van de in de Dordtse centren ondervonden moeilijkheden ook anders had kunnen zijn.

Na onderling overleg zou er zeker een oplossing gevonden zijn. In ons kleine Nederland hebben wij daar een typisch woord voor, namelijk schipperen... En dat kwam in het velddagartikel van PA3DUS niet voor. Eerder was er sprake van kortsluiting.

Ik weet zeker dat indien radioamateurs waar ook ter wereld (en ook op die plaatsen waar dit nog moeilijk of tot op heden niet mogelijk is) problemen hebben op te lossen, communicatie een eerste vereiste is. Want communicatie is immers kenmerkend voor onze hobby.

*Willem J. Boer, PAoBOE,
P.O.B. 1104, Tripoli, Libië*

Examen

Als scheepswerktuigkundige bij de Shell voltuigde ik in 1966 mijn studie met het behalen van het diploma C. Elektronica werd toen nog nauwelijks of niet gedoceerd.

In 1982 was mijn radio-interesse dermate toegenomen dat ik besloot een poging te wagen een machtiging te verwerven om daarna wat praktisch te gaan hobby'en in ontvang- en zendtechniek. Ik schafte mij

het VERON leerboek aan maar ik vond dit in eerste instantie toch wat te gecompliceerd.

In die tijd kondigde Elektronica Opleidingen Dirksen een C-machtiging-studie aan waarvoor zij als vooropleiding hun diploma middelbaar elektronicus 1 als eis stelde. In januari 1983 begon ik te studeren. Ik leer niet makkelijk, heb een slecht geheugen en was toen 49 jaar. In de vakanties gingen de boeken mee om een verloren uurtje iedere dag ten nutte te kunnen maken. Ik maakte van iedere examen-mogelijkheid gebruik, op zee, thuis en met verlof.

In januari 1984 behaalde ik het diploma basis elektronicus en in januari '85 middelbaar elektronicus 1.

Toen bleek de C-cursus niet te bestaan: niet opgezet vanwege te weinig belangstelling. Wel volgde ik nog hun D-machtigingsstudie en toen, op advies van de R.C.D. de 15 maand lange C-opleiding bij het L.O.I., een studie die ik echter in de helft van de tijd deed in verband met de eerder gevolgde opleiding bij E.O.D. Daarna alle examens van de PTT gemaakt bij wijze van oefening; het betrof de examens van 1976 tot en met het voorjaarsexamen 1985.

In diezelfde tijd was ik bezig mezelf morse aan te leren, hetgeen aan boord met belangstelling en voor het verkrijgen van een correct sein-handschrift met enige begeleiding werd gevolgd door de radio-officieren.

Op 6 november 1985 deed ik het C-examen. Van de 50 vragen 47 goed. Het was zonder meer een eenvoudig examen. Op 12 december 1985 volgden de seinproeven (12 w.p.m.) waarbij alleen in de eerste opneemproef één foutje en de heer Den Ridder noemde mijn sein-handschrift opvallend beheerst.

Bij dit hele studiegebeuren heb ik nimmer hulp gehad. Het wachten is nu op de PA3 roepnaam.

Begin 1985 vroeg de VERON aan de examencommissie na te willen gaan waarom het overgrote deel der kandidaten toch maar steeds zakt. Dat is voor mij nu erg simpel. Afgezien van hen die met een hardnekkige examenvrees kampen: men onderschat domweg deze studie. Want zelfs zij die slechts een basisschool hebben en volgens mijn manier van studie aanpakken slagen zonder meer.

Helaas kost het in totaal wel het een en ander en is deze financiële hap misschien niet op te brengen.

Maar met het VERON-boek plus begeleiding en alle examenopgaven lukt het ook. Zeker weten nu!

73,

*Guus Weitzel, NL-9091,
Soest*



Informatie-overdracht

In onze radiohobby doen we onderzoek aan het via radio en andere hulpmiddelen overbrengen van boodschappen: informatie-overdracht, communicatie. Een deel van de communicatie speelt zich af in ons maandblad ELECTRON, en daarom vragen wij nu Uw aandacht voor het geplande themanummer 'Computer en Radio-amateurisme'.

Een mens kan niet alles weten en de een heeft andere interesses en ervaringen dan de ander; met zo'n themanummer kunnen we een leuke hoeveelheid informatie-overdracht bewerkstelligen.

Een aantal onderwerpen waar ik wat meer over zou willen horen, zijn bij voorbeeld:

- Hoe doet U dat nou, als U vrijdagavond weg bent en U wilt van PAoAA alleen het RTTY-bulletin op het cassettebandje van Uw computer hebben staan?

- Hoe krijgt U, onbemand, de NOS beeldkrant in BASICODE binnen?

- Bij sommige computers kan men SPRAAK-uitvoer krijgen; zijn er al ervaringen met digitale communicatie en SPRAAK-uitvoer? Dit is niet alleen een interessant en grappig onderwerp, maar ook een serieus onderwerp als men denkt aan de visueel gehandicapte amateurs, die op deze wijze toegang kunnen krijgen tot een nieuw deel van het hobbyterrein.

- Hoe gaat het met de ontvangst van UoSAT-telemetrie en de decodering daarvan? Doet U dat in één keer of in twee stappen na elkaar?

- Eenzelfde soort vraag betreft de RTTY-meteo-berichten en de decodering daarvan. Lukt het om onmiddellijk bij ontvangst de meteo-codes uitgewerkt op het scherm te krijgen? Of is het een kwestie van eerst de RTTY-meteo-codes te ontvangen en op papier te zetten om daarna een meteo-code in te tikken om te zien wat voor weer het is?

- Hoe gaat het met de mailboxen? Oh sorry, ik bedoel bulletin board, bulletin board system, databank bulletin board, electronic mail, elektronische post, elektronische postbus, elektronisch prikbord.

- Weet U het verschil tussen MAILBOX en PACKET-RADIO?

- Leven de telefoon mailboxen en de radio mailboxen eigen levens naast elkaar, of zijn er al ideeën om dwarsverbanden te leggen?

- Wie heeft er al eens nagedacht over een radio-amateur gegevensbank, met gegevens over componenten, schakelingen en apparaten en nog eerder met gegevens over radioboeken en (recente) tijdschriftartikelen?!

- Wat zijn de kritische factoren bij het gebruik van digitaal geprogrammeerde filters en welk algoritme, welk reken-schema gebruikt U?

- Is Uw contestprogramma ook een amateur-beroepsgeheim?

- Wat zijn Uw avonturen met een optocoupler?

Ik kan me voorstellen dat andere lezers van ELECTRON andere onderwerpen in het themanummer 'Computer en Radio-amateurisme' zouden willen lezen; schroom dan ook niet Uw eigen stukje te schrijven. Indien U niet zoveel tijd hebt om én te experimenteren én te schrijven, zoek dan een mede-auteur of laat U interviewen.

Uw bijdrage wordt gaarne uiterlijk mei 1986 bij de redactie van ELECTRON ingewacht.

Reacties van afdelingsbesturen

Nagekomen bericht van A 11 Zuid Oost-

Drenthe. Contactpersoon: Bert Harms, PA3AOD te Emmen.

Bits en Bytes

- OM Arjen Raateland, OH2ZAZ (ex PAoSCS), bewijst met zijn brief uit Finland, dat de computerverbindingen ver reiken. Arjen zoekt het KERMIT file transfer programma en documentatie voor de Acorn BBC computer.

De documentatie van OM Wim Beekman, PA3AGZ, verwijst naar de Universiteit van Lancaster; wie weet wat meer?

- OM Jaap Dijkshoon, PAoTO uit Voor- schoten meldt dat hij een pakket programma's voor zijn HP 41C gekregen heeft.

73 Bob, PEOBCC

25 jaar geleden

ELECTRON van maart 1961 begon met een artikel over ontvangers voor beginners, geschreven door PAoGG, OM F. Priem. Met slechts één buis de ECF82 was het mogelijk een kortegolfontvanger te bouwen! De theoretische behandeling was reeds in het novembernummer beschreven. Nu de mechanische kant van de zaak. Het chassis was uit VERON-blik gevouwen. Na het voorboren van de gaten voor de afstemcondensator en de terugkoppelpotentio-meter, moesten die met een ratte- staart en wel tegen de richting van de klok in, op maat worden gevild. Als alle onderdelen op z'n plaats zaten kon men beginnen met het aanbrengen van de bedrading. Een aantal foto's en een duidelijke tekening van de "componenten opstelling" deed een kind de was doen. Ook voor diegene die niet direct de bedoeling had deze ont- vanger te bouwen, bevatte dit arti- kel toch vele praktische wenken van grote waarde.

Het meten van kleine capaciteiten was een beschrijving van een enigszins gewijzigd roosterdipos- cillator, met daaraan gekoppeld een extra kring, door P. Rooij uit 's-Gravenhage. Met dit apparaat kon men de waarde bepalen van bijv. een afstemcondensator.

"Het iken van een toongenerator met behulp van een ... elektrische klok", was een bijdrage van PAoARL, OM D. Blom.

Vanwege het feit dat het moeilijk was een toongenerator te iken voor lage frequenties, werd hier gebruik gemaakt van een elektri- sche klok. Van het synchrone uur- werk, dat voorzien moest zijn van een secondewijzer werd de spoel van de klok opgenomen in een versterker-circuit en aangesloten op de toongenerator. Het bleek dat de elektrische klok liep op fre- quenties tussen 20 en 300 Hz. Gaan we nu de tijd meten die voor één of meer omwentelingen van de secondewijzer nodig was, dan was hieruit de frequentie van de toongenerator te berekenen.

Verder lezen we in dit nummer een artikel van PAoGJK, OM G.J. Komen, over netspanningsge- lijkriching; nog een artikel van PAoGG met verbeteringen aan de Geloso VFO ... en een kristalge- stuurde twee meter zender door PAoQC, OM C. van Dijk, met één buis.

Buiten de gebruikelijke rubrieken zien we ook nog een verslag van PAoNP, OM L.J. van der Toolen over de secretaris en general ma- nager van de ARRL en redacteur van QST, W1BUD, OM A.L. Bud- long.

Tenslotte zien we in de rubriek Wie helpt mij Eraf/Eraan, dat in- zendingen vergezeld dienen te gaan van 60 cts. in postzegels, liefst in kleine waarde!

PE1ADA



YL-nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs

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

Rondes

De ronde op donderdagavond voor de maand maart wordt onder de call PI3YLC/A om 2030 Ned. tijd op 145,425 MHz geleid door:

6 maart Anneke, PA3DGF, Oss
13 maart Madeleine, PA3CUZ, Maarn
20 maart Riet, PA3BLA, Woudrichem
27 maart Dieuw, PA3CEB, Genemuiden
 De 80-meterronde is zaterdag 1630 Ned. tijd op 3,710 MHz. Zowel YL's als OM's zijn van harte welkom.

88 Certificaat

Op VHF is behaald door PDoMDA, PDoOSO, PDoOLW, PI4VHW/A.
 De 73 sticker op VHF is behaald door PDoMDA.
 Proficiat!

Agnes, PA3ADR

Aanvulling op het 88 certificaat

Om ook amateurs buiten Nederland de gelegenheid te geven ons certificaat op VHF te behalen zijn er wat deze klasse betreft wat regels toegevoegd.

De regels zijn nu als volgt:

Klasse VHF: DYLC-leden 4 punten en Nederlandse YL's, die geen lid zijn 2 punten.

Buitenland: Elk QSO met een Nederlandse YL 11 punten.

Klasse HF: Europa: 8 punten per QSO met DYLC-leden, andere Nederlandse YL's 4 punten.

DX: Alle Nederlandse YL's 11 punten.

Voor het 88 certificaat blijven uiteraard 88 punten nodig en voor de 73-stickers steeds 73 punten.

Vermeld het ook even op je QSL!

73's Yolande PA3BKP

YL-contest kalender

1 maart CW phone BYLARA contest 1000-1300 UTC

9/10 april CW DX-YL to North American YL 1800-1800 UTC

13 april koffiecontest DYLC 1100-1400 Ned. tijd

16/17 april phone DX-YL to North American YL 1800-1800 UTC

27/28 mei CLARA AC/DC Mystery contest 1800-1800 UTC

Agnes, PA3ADR

R 43 award

Het eerste R 43 award van de afdeling Wageningen is behaald door PA3DGF, Anneke van Gool, uit Oss. Namens bestuur en award manager feliciteren wij haar van harte en hopen dat meer YL's en natuurlijk OM's zullen volgen! Wij zien Uw aanvraag tegemoet.

Italiaanse YL ronde

Ook de Italiaanse YL's hebben een welkijks net zoals de DYLC. Elke maandag zijn ze op 7.050 MHz te vinden om 1330 UTC. Met 7 watt is het me gelukt om in te melden, dus met wat meer vermogen moet het zeker lukken.
 Er wordt Italiaans gesproken, maar voor de buitenlandse inmelders wordt in het Engels samengevat wat er allemaal behandeld is.

73' Yolande PA3BKP

Koffiecontest 1986

13 april a.s. is weer het eerste deel van de koffiecontest 1986.

In het kort volgen nog even de regels:

1. tijd: 11.00 tot 14.00 uur locale tijd;
2. band: 144 MHz - 146 MHz, uitgezonderd de repeaters.
3. punten: YL's tellen voor 5 punten OM's tellen voor 1 punt
 PI4 YLC/A telt voor 25 punten.
4. Multiplier: elk lid van de DYLC, kenbaar aan hun nummer, telt als multiplier. (Het nummer is persoonsgebonden.)
 PI 4 YLC/A telt *niet* als multiplier.
5. klasse: YL
 OM
 SWL

De logs, ook de checklogs, moeten gestuurd worden naar: PA3DGF, Anneke van Gool, Postbus 464, 5340 AL Oss.
 De logs moeten binnen zijn voor 1 mei 1986.

Voor de nieuwkomers op de band nog even dit:

Heb je nog nooit aan een contest meegedaan, dan is dit misschien een gelegenheid om eens te proberen of je het leuk vindt.

De contest duurt maar 3 uur.

Ook al deel je alleen maar punten uit, stuur dan toch je log in, dit dient dan als checklog. Je helpt er ons allemaal mee.

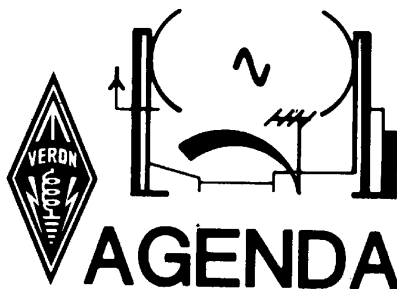
Hierbij wil ik ook de luisteramateurs oproepen om mee te doen en hun log in te sturen.

In dat log moet natuurlijk ook het tegenstation vermeld zijn met zijn/haar rapport.

Doel je voor het eerst mee als luisterstation, dan kun je misschien het best op één frequentie blijven luisteren en daar alle verbindingen meeluisteren en opschrijven. Dan heb je een vast station en alleen de tegenstations wisselen.

Zijn er nog vragen, dan kun je die tijdens de rondes spuien of mij telefonisch benaderen. (04120)-38555. Ik hoop weer veel werk te krijgen na 13 april a.s. en ik wens jullie allen een fijne en gezellige contest toe.

PA3DGF, Anneke



Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau enigszins te coördineren.

Heeft U iets mee te delen, dan kan de secretaris van Uw afdeling dit met een speciaal voorgedrukt formulier kenbaar maken, waarna het in deze agenda opgenomen zal worden.

- | | |
|------------------------|-----------------------------------|
| 8- 9 maart | NATV-contest |
| 15 maart | Radio-vlooiemarkt Den Bosch |
| 10 mei | Verenigingsraadvergadering Arnhem |
| 16-20 mei | VERON Pinksterkamp |
| 7- 8 juni | Velddagen |
| 14-14 juni | NATV-contest |
| 13 september | HF-dag Apeldoorn |
| 13-14 september | ATV-contest IARU |

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| 20 september | Radio-vlooiemarkt Meppel |
| 1 november | Radio-onderdelenmarkt Assen |
| 8- 9 november | PA-Bekercontest |
| 13-14 december | NATV-contest |

Janny van Nieuwkerk, PA3BOR

Radio-vlooiemarkt afd. Friese Wouden

Op zaterdag 17 mei 1986 organiseert de afdeling 'Friese Wouden' van de VERON haar jaarlijkse Radio-vlooiemarkt.

Dit zal weer gebeuren in en rond het dorps huis 'Bourkskip' te Beetsterzwaag.

Nadere mededelingen over huur van stands etc. zullen in de komende nummers van ELECTRON verschijnen. Noteer de datum vast in Uw agenda.

Voor inlichtingen,

G. Hoekstra, PA2GHG
 Mientewei 5
 8401 AA Gorredijk
 Tel. (05133)-2638



UoSAT-OSCAR 9

Zodra het UoSAT-team daar tijd voor heeft zullen er allerlei wijzigingen worden aangebracht in de programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 9. Zo wil men voortaan alle ASCII-telemetrie uitzendingen voorzien van een checksum om automatische verwerking met behulp van een computer gemakkelijk te maken. Het UoSAT-team in de University of Surrey ontvangt veel brieven van zowel amateurs als professionals met vragen over de experimenten die worden uitgevoerd door OSCAR 9 en OSCAR 11. Ook vragen velen om informatie over de resultaten van uitgevoerde experimenten. Hoewel het UoSAT-team zijn best doet om zoveel mogelijk artikelen te schrijven over dergelijke resultaten blijkt er een grote belangstelling te bestaan voor méér informatie.

Daarom worden alle amateurs, die zich op wat voor wijze dan ook bezig houden met experimenten met OSCAR 9 en OSCAR 11, uitgenodigd om hun ervaringen op papier te zetten en op te sturen naar Martin Sweeting, G3YJO, in de University of Surrey, Guildford, Surrey, Engeland.

Het is beslist niet nodig zeer ingewikkelde experimenten te beschrijven; zelfs de eenvoudigste stationsbeschrijving is welkom. Geschikte artikelen zullen worden opgenomen in de bulletins die wekelijks door OSCAR 9 worden uitgezonden, terwijl ze ook in allerlei bladen gepubliceerd kunnen worden. Stuur mij bijvoorbeeld eens Uw ervaringen met deze of andere satellieten. Deze steun voor het UoSAT-project is van groot belang, ook om toekomstige satelliet-projecten van het UoSAT-team mogelijk te maken.

Deelgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand maart 1986
-- HAMSAT --

DATUM	OMLOOP	OPKOMST	MAX ELEVATIE	ONDERGANG	AFOEGUM
DD/MM	NUMMER	TUJD AZ	TUJD EL AZ	TUJD AZ	TUJD EL AZ
01/03	02042	22:31	238	23:13	33 173
02/03	02044	21:37	233	22:29	31 169
03/03	02046	20:39	227	21:45	29 165
04/03	02047	19:30	238	20:15	35 176
05/03	02048	18:31	221	19:19	27 164
06/03	02049	17:34	246	18:17	26 213
07/03	02050	16:02	214	17:14	25 161
08/03	02052	15:44	252	16:28	22 159
09/03	02054	14:55	258	15:40	19 157
10/03	02056	13:59	261	14:52	17 154
11/03	02058	12:44	263	13:41	16 204
12/03	02060	11:40	263	12:34	15 103
13/03	02061	10:44	266	11:37	14 146
14/03	02062	09:40	265	10:32	13 136
15/03	02063	08:40	265	09:32	12 139
16/03	02064	07:40	265	08:32	11 142
17/03	02065	06:40	266	07:32	10 144
18/03	02066	05:40	266	06:32	9 144
19/03	02067	04:40	266	05:32	8 144
20/03	02068	03:40	266	04:32	7 144
21/03	02069	02:40	266	03:32	6 144
22/03	02070	01:40	266	02:32	5 144
23/03	02071	00:40	266	01:32	4 144
24/03	02072	23:40	266	00:32	3 144
25/03	02073	22:40	266	23:32	2 144
26/03	02074	21:40	266	22:32	1 144
27/03	02075	20:40	266	21:32	0 144
28/03	02076	19:40	266	20:32	0 144
29/03	02077	18:40	266	19:32	0 144
30/03	02078	17:40	266	18:32	0 144
31/03	02079	16:40	266	17:32	0 144

PA0LLO

Radio Spoetniks

Rond 1 februari wordt een nieuw beperkt gebruiksschema toegepast voor RS5 en RS7. Met ingang van die datum is RS5 alleen op zaterdagen en RS7 op dinsdag, vrijdag en zondag ingeschakeld. De Robot zal zoveel mogelijk tegelijk met het lineaire relaisstation ingeschakeld worden. Door de zware belasting van de zwakke batterij kan het nodig zijn een van de twee systemen uit te schakelen.

Er is enige vertraging te verwachten in de lanceringen van de nieuwe satellieten RS9 en RS10 als gevolg van problemen met de te gebruiken lanceer-raketten. De lanceringen zullen waarschijnlijk niet voor maart plaatsvinden.

AMSAT-OSCAR 10

Sinds 16 januari zijn commandostations bezig de stand van OSCAR 10 in de ruimte te wijzigen naar lengtegraad 230 graden, breedtegraad 0 graden. Dit betekent dat de richtantennes van de satelliet dan vanuit het apogeum gezien 50 graden naar links naast de aarde gericht zijn en dat de antennes naar de aarde zijn gericht tijdens het tweede deel van elke omloop wanneer de satelliet weer op weg is naar het perigeum. Deze standverandering is helaas noodzakelijk door de stand van de satelliet ten opzichte van de zon. Men moet er namelijk voor zorgen dat de zon zoveel mogelijk tegen de zijanten van de satelliet schijnt omdat zich daar de zonnepanelen bevinden en omdat dat veel beter is voor de temperatuurverdeling in de satelliet. Een en ander heeft tot gevolg dat vanaf 20 januari een nieuw gebruiksschema wordt toegepast voor OSCAR 10.

Gebruiksschema voor OSCAR 10

Mode B	MA 40 - 64
off	MA 65 - 76
Mode B	MA 77 - 119
Mode L	MA 120 - 136
Mode B	MA 137 - 180
off	MA 181 - 39

Dit schema zal waarschijnlijk tot midden maart worden toegepast. Op ongeregelde tijden worden er bulletins uitgezonden via mode B van OSCAR 10 op Special Service Channel H2, dus 145,962 MHz, o.a. door GB2RS van de RSGB en door ZS6AXT vanuit Johannesburg. In verband met het steeds wijzigende gebruiksschema van OSCAR 10 is het moeilijk een definitief zendschema vast te stellen voor deze bulletinuitzendingen. Let op de CW uitzendingen van het bakken voor de laatste wijzigingen in het schema.

ISKRA 4

Nu het duidelijk is dat de lancering van ISKRA 4 vanuit het ruimtestation SALLYUT 7 enige tijd wordt uitgesteld den-

ken de bouwers van de satelliet erover nog enige uitbreidingen aan te brengen. Het is al vrijwel zeker dat ISKRA een mode A relaisstation (2 m naar 10 m) zal bevatten. Als er nu voldoende tijd beschikbaar is wordt geprobeerd ook nog een mode J relaisstation (2 m naar 70 cm) in te bouwen in deze satelliet.

Space Shuttle

Tijdens de laatste succesvol verlopen Shuttle-vlucht van 12 tot 18 januari was het Marshall Amateur Radio Club Experiment actief in een Get Away Special in het vrachtruim van Shuttle Columbia. In verband met de verlenging van deze vlucht is met MARCE een extra periode van acht uur in bedrijf geweest op 16 januari.

Tientallen stations, waaronder PY2BJO, JH1RNZ, ZS6AKV, 5Z4EG, WH6AMX en WA5NOM, hebben de telemetriesignalen van het MARCE direct op 70 cm ontvangen. Op 13 januari hebben VK5AGR en ZL1AOX de telemetriesignalen vanaf 0449 UTC ook ontvangen via het mode B relais van OSCAR 10. Dit was de eerste keer in de geschiedenis dat telemetriesignalen van een amateur radio experiment in de ruimte werden gerelayeerd door een ander amateur radio experiment in de ruimte. Dit relayeren werd nauwelijks mogelijk geacht, mede omdat het MARCE een uitgangsvermogen had van slechts 6 W ERP. Het systeem leek veel op het relayeren van wetenschappelijke telemetrie vanuit de Shuttle door de TDRS (Tracking and Data Relay Satellite) van de NASA.

Op 28 januari is Space Shuttle Challenger om 1640 UTC ruim een minuut na de lancering vanaf Cape Canaveral ontploft.

De zeven bemanningsleden kwamen hierbij om het leven. Het is nog niet goed te overzien wat de gevolgen zullen zijn van dit tragisch ongeluk. Wel is duidelijk dat er enorme vertragingen zullen komen in vooral de Amerikaanse ruimtevaartprogramma's. Er zullen geen Space Shuttles meer gelanceerd worden voordat het onderzoek naar de oorzaak van het ongeluk is afgesloten. Geplande vluchten met amateuractiviteiten aan boord zijn dus ook uitgesteld, zoals vlucht 61E met WA4SIR aan boord en latere vluchten met W5LFL, WoORE, verdere vluchten van WA4SIR en van PE1LFO, DG2KM en DD6CF. In de USA heeft men zich helemaal ingesteld op lanceringen van satellieten met behulp van Space Shuttles. Zo moet ook PACSAT van AMSAT vanuit een Shuttle worden gelanceerd. Deze lancering was gepland voor 1987 maar zal nu moeten worden uitgesteld. Ook andere projecten waar AMSAT bij betrokken is, zoals Amateur Space Telescope, zullen de nodige vertraging oplopen.



REFERENTIE OMLOFEN VOOR MAART

* UOSAT-1 OSCAR 9				* UOSAT-2 OSCAR 11				* RADIO SPECTRUM 5				* RADIO SPECTRUM 7				* NOAA 6			
DATE	ORBIT	LENGT	EXD.TYD	DATE	ORBIT	LENGT	EXD.TYD	DATE	ORBIT	LENGT	EXD.TYD	DATE	ORBIT	LENGT	EXD.TYD	DATE	ORBIT	LENGT	EXD.TYD
1/3	24444	105.9	01:25.5	1/3	24444	105.9	01:25.5	1/3	24444	105.9	01:25.5	1/3	24444	105.9	01:25.5	1/3	24444	105.9	01:25.5
2/3	24444	105.9	01:25.5	2/3	24444	105.9	01:25.5	2/3	24444	105.9	01:25.5	2/3	24444	105.9	01:25.5	2/3	24444	105.9	01:25.5
3/3	24444	105.9	01:25.5	3/3	24444	105.9	01:25.5	3/3	24444	105.9	01:25.5	3/3	24444	105.9	01:25.5	3/3	24444	105.9	01:25.5
4/3	24444	105.9	01:25.5	4/3	24444	105.9	01:25.5	4/3	24444	105.9	01:25.5	4/3	24444	105.9	01:25.5	4/3	24444	105.9	01:25.5
5/3	24444	105.9	01:25.5	5/3	24444	105.9	01:25.5	5/3	24444	105.9	01:25.5	5/3	24444	105.9	01:25.5	5/3	24444	105.9	01:25.5
6/3	24444	105.9	01:25.5	6/3	24444	105.9	01:25.5	6/3	24444	105.9	01:25.5	6/3	24444	105.9	01:25.5	6/3	24444	105.9	01:25.5
7/3	24444	105.9	01:25.5	7/3	24444	105.9	01:25.5	7/3	24444	105.9	01:25.5	7/3	24444	105.9	01:25.5	7/3	24444	105.9	01:25.5
8/3	24444	105.9	01:25.5	8/3	24444	105.9	01:25.5	8/3	24444	105.9	01:25.5	8/3	24444	105.9	01:25.5	8/3	24444	105.9	01:25.5
9/3	24444	105.9	01:25.5	9/3	24444	105.9	01:25.5	9/3	24444	105.9	01:25.5	9/3	24444	105.9	01:25.5	9/3	24444	105.9	01:25.5
10/3	24444	105.9	01:25.5	10/3	24444	105.9	01:25.5	10/3	24444	105.9	01:25.5	10/3	24444	105.9	01:25.5	10/3	24444	105.9	01:25.5
11/3	24444	105.9	01:25.5	11/3	24444	105.9	01:25.5	11/3	24444	105.9	01:25.5	11/3	24444	105.9	01:25.5	11/3	24444	105.9	01:25.5
12/3	24444	105.9	01:25.5	12/3	24444	105.9	01:25.5	12/3	24444	105.9	01:25.5	12/3	24444	105.9	01:25.5	12/3	24444	105.9	01:25.5
13/3	24444	105.9	01:25.5	13/3	24444	105.9	01:25.5	13/3	24444	105.9	01:25.5	13/3	24444	105.9	01:25.5	13/3	24444	105.9	01:25.5
14/3	24444	105.9	01:25.5	14/3	24444	105.9	01:25.5	14/3	24444	105.9	01:25.5	14/3	24444	105.9	01:25.5	14/3	24444	105.9	01:25.5
15/3	24444	105.9	01:25.5	15/3	24444	105.9	01:25.5	15/3	24444	105.9	01:25.5	15/3	24444	105.9	01:25.5	15/3	24444	105.9	01:25.5
16/3	24444	105.9	01:25.5	16/3	24444	105.9	01:25.5	16/3	24444	105.9	01:25.5	16/3	24444	105.9	01:25.5	16/3	24444	105.9	01:25.5
17/3	24444	105.9	01:25.5	17/3	24444	105.9	01:25.5	17/3	24444	105.9	01:25.5	17/3	24444	105.9	01:25.5	17/3	24444	105.9	01:25.5
18/3	24444	105.9	01:25.5	18/3	24444	105.9	01:25.5	18/3	24444	105.9	01:25.5	18/3	24444	105.9	01:25.5	18/3	24444	105.9	01:25.5
19/3	24444	105.9	01:25.5	19/3	24444	105.9	01:25.5	19/3	24444	105.9	01:25.5	19/3	24444	105.9	01:25.5	19/3	24444	105.9	01:25.5
20/3	24444	105.9	01:25.5	20/3	24444	105.9	01:25.5	20/3	24444	105.9	01:25.5	20/3	24444	105.9	01:25.5	20/3	24444	105.9	01:25.5
21/3	24444	105.9	01:25.5	21/3	24444	105.9	01:25.5	21/3	24444	105.9	01:25.5	21/3	24444	105.9	01:25.5	21/3	24444	105.9	01:25.5
22/3	24444	105.9	01:25.5	22/3	24444	105.9	01:25.5	22/3	24444	105.9	01:25.5	22/3	24444	105.9	01:25.5	22/3	24444	105.9	01:25.5
23/3	24444	105.9	01:25.5	23/3	24444	105.9	01:25.5	23/3	24444	105.9	01:25.5	23/3	24444	105.9	01:25.5	23/3	24444	105.9	01:25.5
24/3	24444	105.9	01:25.5	24/3	24444	105.9	01:25.5	24/3	24444	105.9	01:25.5	24/3	24444	105.9	01:25.5	24/3	24444	105.9	01:25.5
25/3	24444	105.9	01:25.5	25/3	24444	105.9	01:25.5	25/3	24444	105.9	01:25.5	25/3	24444	105.9	01:25.5	25/3	24444	105.9	01:25.5
26/3	24444	105.9	01:25.5	26/3	24444	105.9	01:25.5	26/3	24444	105.9	01:25.5	26/3	24444	105.9	01:25.5	26/3	24444	105.9	01:25.5
27/3	24444	105.9	01:25.5	27/3	24444	105.9	01:25.5	27/3	24444	105.9	01:25.5	27/3	24444	105.9	01:25.5	27/3	24444	105.9	01:25.5
28/3	24444	105.9	01:25.5	28/3	24444	105.9	01:25.5	28/3	24444	105.9	01:25.5	28/3	24444	105.9	01:25.5	28/3	24444	105.9	01:25.5
29/3	24444	105.9	01:25.5	29/3	24444	105.9	01:25.5	29/3	24444	105.9	01:25.5	29/3	24444	105.9	01:25.5	29/3	24444	105.9	01:25.5
30/3	24444	105.9	01:25.5	30/3	24444	105.9	01:25.5	30/3	24444	105.9	01:25.5	30/3	24444	105.9	01:25.5	30/3	24444	105.9	01:25.5
31/3	24444	105.9	01:25.5	31/3	24444	105.9	01:25.5	31/3	24444	105.9	01:25.5	31/3	24444	105.9	01:25.5	31/3	24444	105.9	01:25.5

OMLOOPTYD = 94.2912
INCREMENT = 23.5727
BCN 145.825/145.825
ASCII BULLETIN S&SU
WITH LATEST INFO
ON SATELLITES

OMLOOPTYD = 98.5502
INCREMENT = 24.6375
GEN BAKEN 145.825 MHZ
ENG BAKEN 145.825 MHZ
DATA COMM. EXPERIMENT
WITH SPECIAL INFO.

OMLOOPTYD = 119.5527
INCREMENT = 30.0151
UPLINK 145.91-145.95
DNLINK 29.41-29.45
ROBOT UPLINK 145.824
BEACONS 29.331-29.452

OMLOOPTYD = 119.1934
INCREMENT = 29.9252
UPLINK 145.96-146.00
DNLINK 29.46-29.50
ROBOT UPLINK 145.835
BEACONS 29.461-29.502

OMLOOPTYD = 101.1206
INCREMENT = 25.2811
WEERSATELLIET.
AFT FREQ = 137.500

* NOAA 6

DATE	ORBIT	LENGT	EXD.TYD	DATE	ORBIT	LENGT	EXD.TYD
GD,MO	GRD.	HH,MM	NO	GD,MO	GRD.	HH,MM	NO
1/3	6259	163.0	01:31.2	5/3	5958	358.6	01:25.0
2/3	6273	160.3	01:20.4	5/3	5971	343.9	01:13.6
3/3	6287	157.6	01:19.6	5/3	5985	341.3	01:09.8
4/3	6301	154.8	01:56.8	5/3	6000	341.3	01:09.8
5/3	6315	152.1	01:46.0	5/3	6013	350.0	01:04.6
6/3	6329	149.4	01:27.2	5/3	6027	354.3	01:11.2
7/3	6343	146.7	01:26.4	5/3	6041	356.7	01:09.5
8/3	6357	144.0	01:15.5	5/3	6055	354.4	01:09.5
9/3	6371	141.3	01:47.7	5/3	6068	341.4	01:20.6
10/3	6385	138.6	01:37.0	5/3	6082	345.7	01:37.7
11/3	6400	161.4	01:25.2	5/3	6096	350.1	01:55.1
12/3	6414	158.7	01:14.4	5/3	6110	354.5	01:12.4
13/3	6428	156.0	01:36.6	5/3	6124	350.0	01:09.5
14/3	6442	153.3	01:52.7	5/3	6137	337.1	01:36.3
15/3	6456	150.6	01:41.9	5/3	6151	345.5	01:20.7
16/3	6470	147.9	01:31.1	5/3	6165	354.9	01:38.2
17/3	6484	145.2	01:20.3	5/3	6179	355.2	01:38.2
18/3	6498	142.5	01:09.5	5/3	6193	354.6	01:13.0
19/3	6513	139.8	01:58.7	5/3	6207	358.9	01:30.5
20/3	6527	137.1	01:47.9	5/3	6220	357.3	01:38.8
21/3	6541	134.4	01:37.1	5/3	6234	341.6	01:11.2
22/3	6555	131.7	01:26.3	5/3	6248	344.0	01:38.8
23/3	6569	129.0	01:15.5	5/3	6262	350.3	01:56.1
24/3	6583	126.3	01:04.7	5/3	6276	354.3	01:13.5
25/3	6597	123.6	00:53.9	5/3	6290	359.0	01:30.9
26/3	6611	120.9	00:43.1	5/3	6304	347.4	01:09.5
27/3	6625	118.2	00:32.3	5/3	6318	347.1	01:09.5
28/3	6639	115.5	00:21.5	5/3	6332	346.1	01:09.5
29/3	6653	112.8	00:10.7	5/3	6346	345.4	01:05.6
30/3	6668	110.2	00:00.0	5/3	6359	345.3	01:11.3
31/3	6682	107.6	01:13.1	5/3	6373	359.1	01:31.3

Landelijke Radio-vlooiemarkt 1986

Zaterdag 15 maart

De afdeling 's-Hertogenbosch van de VERON organiseert 15 maart a.s. wederom haar jaarlijkse landelijke radio-vlooiemarkt. Dit evenement is uitgegroeid tot de meest bezochte gebeurtenis op radio-zendamateur gebied in ons land. Ook deze keer zal de landelijke radio-vlooiemarkt plaatsvinden in het Brabant-hallen-complex te 's-Hertogenbosch. In verband met de vele positieve reacties van het afgelopen jaar zullen de stands over twee evenementenhallen worden verdeeld. Voor de bezoekers betekent dit meer ruimte tussen en een betere bereikbaarheid van de stands. Om het doel van de vlooiemarkt zoveel mogelijk tot zijn recht te laten komen worden vooral gebruikte apparatuur en onderdelen aangeboden. Nieuwe apparatuur mag op de radio-vlooiemarkt niet worden verkocht. Er zal echter wel een aanbod zijn van nieuwe onderdelen, meetinstrumenten, antennes en hobby-gereedschappen. Het doel van de radio-vlooiemarkt is en blijft het bevorderen van de zelfbouw.

Uiteraard mag illegale apparatuur ook

niet worden verkocht. Wilt U zendapparatuur aanschaffen, dan dient U zorg te dragen voor een geldig, door de PTT verstrekt, registratiebewijs. De organisatie zal nauwlettend op deze punten toezien. De afgelopen jaren is iedere keer weer gebleken dat de "Bossche" radio-vlooiemarkt een echte dag voor de amateur is. Velen komen er om iets te kopen, maar ook om oude bekenden te ontmoeten of zomaar voor de gezelligheid. Ook dit jaar verwachten we weer veel belangstelling uit het buitenland. We hebben de zusterverenigingen in het buitenland geïnformeerd en hopen dat ook zij in hun bladen aan de markt aandacht zullen schenken.

Het grote restaurant zal ook weer geopend zijn. Hier kunt U tegen redelijke prijzen iets eten of drinken. Het is een goede plek om de XYL of de QRP's te laten vertoeven als het voor hen wat te druk wordt.

De hallen met de stands zullen voor de bezoekers geopend zijn van 09.00 uur tot 15.30 uur. De kassa's gaan al om 08.00 uur open, zodat U al van tevoren van een

versnapering kunt genieten. Het klinkt ongelooflijk, maar wij hebben de entreeprijs op f 3,- per persoon kunnen handhaven. Om een vlotte doorstroming aan de kassa's te kunnen bewerkstelligen verzoeken wij u zoveel mogelijk met gepast geld te betalen.

Als U met eigen vervoer komt volgt U in 's-Hertogenbosch de borden "Brabant-hallen". Komt U met het openbaar vervoer, dan kunt U vanaf het station met buslijn 7 bij de Brabant-hallen komen. De looptijd vanaf het station bedraagt ongeveer 20 minuten.

Uiteraard is ook weer het inpraatstation PI4SHB in de lucht op 145.250 MHz.

Op het terrein van de Brabant-hallen is voldoende gratis parkeergelegenheid. De organisatie draagt *geen enkele* verantwoordelijkheid voor welke schade dan ook.

Voor nadere informatie kunt U altijd even bellen met het secretariaat (04183) 3321. Wij wensen U alvast een plezierige dag. Tot ziens op 15 maart a.s.

Arno, PDoJAJ

Noordelijk Amateur Treffen

Zaterdag 8 maart, Martinihal, Groningen

Programma

De Martinihal zal vanaf 10.00 uur geopend zijn voor het publiek, de opbouw van de stands begint al om 7.30 uur. Voor deelnemers zijn nog een aantal stands vrij, geïnteresseerden, ook handelaren, die willen demonstreren kunnen nog contact opnemen met de organisatoren.

PAoDKO, OM Douwe Kooystra 'Amateur van het jaar 1985' zal zijn schakelingen die in ELECTRON gepubliceerd zijn, toelichten en demonstreren.

Verder kunt U verwachten...

J. Bos, Foxhol Printfabricage, U kunt Uw eigen lay-out meebrengen; Fa. J. van Dijke Hoogkerk, Radio dump en nieuw materiaal; HAM Radio Amerikaanse tijdschriften, promotie door PAoIKE; Timtronics, elektronische componenten; Oka-phone, elektronische componenten; DX-Press, promotie door Gerben, PAoGAM, Northern Californian DX-Foundation, DX-en QSL-informatie; PAoJOR, dumpmateriaal; Asser Contest Group, Demonstratie zenders en ontvangers; Sinclair, gebruikersgroep met demonstratie; GDXC, certificaten; PEoRTX, show Wehrmacht apparatuur; PE1ECZ, zelfbouw; PEoRIG komt zoals gewoonlijk weer met iets nieuws; PAoJRK, satellietontvangers, demonstratie/informatie; KNMI, dhr. L.J. Weber, 'Alles over het weer en condi-

ties'; Karel Doorman Stam, padvindsters en hun communicatie; Modelbouwclub 'Het Noorden', draadloos bestuurd boten en trailershow; Modelbouwclub 'Groningen', radiografische besturing van vliegtuigen; Harry Lammertink, nieuwe transceivers; Cue Dee, antennes voor HF, VHF, UHF en SHF; Andy's Funkladen Bremen, elektronische componenten; Haicoa, dumpmateriaal; PA3DGQ, dumphandel; VERON Verkoopbureau met de nieuwste voorraden, PE1BPT; Stevelink-Hengelo, bouwpakketten plotters; Dolstra met alles op het gebied van pluggen; BBC-Computers, DX-Quiz (v.d. Burgh en v.d. Veen).

Old-timers

Old-timers kunnen zich tijdens het N.A.T. verpozen in een 'beschut hoekje'. Bijpraten, herinneringen ophalen, oude of nieuwe contacten leggen.

Diversen

Voor de rommelmarkt kunnen zich nog een paar deelnemers opgeven. De organisatie is in handen van Geert Heemstra, PAoGIN, tel. (050)-770099 en Jan Suidhoff, PDoNXE, tel. (050)-124090.

Tot ziens

De uitzendingen van PI4YK

De uitzendingen vinden plaats op elke tweede woensdag van de *oneven* maanden. Het uitzendingschema op woensdag 12 maart is als volgt:

20.00 uur: Aanvang op

145.450 MHz.

20.01 uur: Het signaal wordt 10 dB verzwakt, daarna nog 4 maal met 6 dB. Totaal dus 34 dB.

20.10 uur: De RTTY-tonen 1445 Hz (mark) en 1275 Mz (space) worden ieder ongeveer 2 minuten lang gegeven.

20.15 uur: Gelegenheid voor aanroepende stations om hun frequentiezwaai te laten meten.

20.30 uur: Uitzending van de ijkfrequentie 3600 kHz. De stationsroepnaam wordt in telegrafie gegeven. Zerobeat is de juiste frequentie.

Ook is het mogelijk Uw zwaai te meten op 70 cm.

De crew PI4YK

47e vergadering van de VR

Op **zaterdag 10 mei a.s.** wordt in "Het Dorp", Heijenoordseweg 150 te Arnhem de 47e vergadering van de VERON Verenigingsraad gehouden.

De aanvang van de vergadering is om 11.00 uur.

Agenda:

1. *Opening en agendavaststelling.*
2. *Ingekomen stukken.*
3. *Notulen van de 46e vergadering van de VR.*
4. *Verslag over 1985 van de algemeen secretaris, algemeen penningmeester en de kascontrole-commissie.*
5. *Verslagen van de Bureau's en Commissies.*
6. *Verkiezing van voorzitter(s) van Bureau's en Commissies en leden van het Hoofdbestuur.*
7. *Beleid van de VERON in 1986.*
8. *Behandeling van de ingediende voorstellen.*
9. *Vaststelling van de begroting voor 1986.*
10. *Rondvraag.*
11. *Voorlopige vaststelling van de datum van de volgende gewone vergadering van de VERON Verenigingsraad.*
12. *Sluiting.*

Voorstellen van de afdelingen konden tot 15 februari j.l. worden ingediend. Op uiterlijk 29 maart ontvangen de afdelingen de Beschrijvingsbrief voor deze VR. In de Beschrijvingsbrief zijn alle verslagen en voorstellen opgenomen.

De afdelingen kunnen dan in de maand april en in het eerste deel van mei de voorstellen bespreken met de leden. Kandidaatstelling van HB-leden en voorzitters van Bureau's en Commissies is mogelijk tot 12 april 1986.

Ten aanzien van het al dan niet herkies-

Werkgroep Nieuwe Machtigingsvoorwaarden van de VERON. Van links naar rechts ziet U PAoEZ, PAoJNH (secr.), PAoAD (voorz.), PAoGMM, PAoDIN en PAoSE. Op de foto ontbreken de leden PAoEHG en PAoVDV. De werkgroep heeft de diverse concepten voor de nieuwe machtigingsvoorwaarden en de toelichting daarop, zoals opgesteld door PTT, van commentaar voorzien en voorstellen tot wijzigingen gedaan. De werkgroep heeft tot haar genoegen vastgesteld dat deze voorstellen voor het overgrote deel door PTT in de definitieve versie van machtigingsvoorwaarden en toelichting zullen worden overgenomen.

baar zijn van de HB-leden, geldt het volgende:

Dagelijks Bestuur

Algemeen voorzitter J. Hordijk, PAoAJE, Aftredend/herkiesbaar
 Algemeen 1e vice voorzitter C. van Dijk, PAoQC, Niet aftredend
 Algemeen 2e vice voorzitter D.J. Hoogma, PAoDIN, Aftredend/herkiesbaar
 Algemeen Penningmeester W. Romijn, PAoARA, Aftredend/herkiesbaar
 Algemeen secretaris J. Hoek, PAoJNH, Aftredend/herkiesbaar.

Overige Leden

J.C.J. van Alphen, PAoEHG, Aftredend/herkiesbaar
 G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Aftredend/herkiesbaar
 F.N.A. Brouwer, NL 6916, Niet aftredend
 A.J. Dijkshoorn, PAoTO, Aftredend/herkiesbaar
 U.R. Herrmann, PAoGRE, Niet aftredend
 L. Kusters, PA3DOS, Aftredend/herkiesbaar
 J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Aftredend/herkiesbaar
 R. Olde, NL 7990, Niet aftredend
 A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Aftredend/herkiesbaar
 J. v.d. Velde, PAoVDV, Aftredend/herkiesbaar
 P. van Weerlee, PAoYZ, Aftredend/herkiesbaar
 Vacature*

N.B. * De vacature is ontstaan door het kort voor de 46e vergadering van de VR aftreden van N. Rodenburg, PAoKWY. Deze opgave is mogelijk nog niet definitief. Wijzigingen zijn mogelijk. Leden van het Dagelijks bestuur worden in functie gekozen.

Ten aanzien van de Bureau's en Commissies kan reeds worden gesteld dat de voorzitter van de Immunisatie Commissie, OM W.H. Kerstens, PAoUHS, zijn functie zal neerleggen. Door het HB wordt voor deze functie kandidaat gesteld OM T.I. Sprenger, PA3AVV.

Indien er leden zijn die een exemplaar van de Beschrijvingsbrief wensen te ontvangen, dan dienen zij dit z.s.m., doch uiterlijk op 5 maart te melden aan het Centraal Bureau van de VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760

Nieuwe Relaisstations

Van het Relaiszenderbureau (RZB) ontvingen we bericht dat door de Radiocontroledienst per 6, 9 en 16 januari j.l. een viertal machtigingen voor een 70 cm relaisstation zijn verleend. De machtigingen hebben een geldigheidsduur van één jaar. Het betreft:

1. PI2NYM op FRU 11.

Ingangsfreq.: 431,875 MHz; Uitgangsfreq.: 430,275 MHz
 Plaats van opstelling: Nijmegen
 Machtiginghouder: PAoTOD.

2. PI2HVH op FRU 01.

Ingangsfreq.: 431,625 MHz; Uitgangsfreq.: 430,025 MHz
 Plaats van opstelling: Hoek van Holland.
 Machtiginghouder: PEOMAR

3. PI2RGK op FRU 10.

Ingangsfreq.: 431,850 MHz; Uitgangsfreq.: 430,250 MHz
 Plaats van opstelling: Zandvoort
 Machtiginghouder: PAoQHN.

4. PI2ASD op FRU 08.

Ingangsfreq.: 431,800 MHz; Uitgangsfreq.: 430,200 MHz.
 Plaats van opstelling: Amsterdam.
 Machtiginghouder: PAoAWP.

Tevens werd per 16 januari een machtiging voor een jaar verstrekt voor het lineaire relaisstation PI6RTD.

Ingangsfreq.: 2320,350 en 1296,350 MHz (B = 30 kHz); Uitgangsfreq.: 432,500 MHz.

Plaats van opstelling: Rotterdam.
 Machtiginghouder: PA2DOL

Gouden Antenne 1986

Van het bestuur van de stad Bad Bentheim ontvingen we het bericht dat tijdens het D.N.A.T. dat van 28 t/m 31 augustus a.s. zal plaatsvinden, voor de 5e maal de Gouden Antenne zal worden uitgereikt. Voorstellen voor de toekenning kunnen worden gedaan door organisaties van radiozendamateurs uit de gehele wereld, tot en met 15 mei a.s.

Voorstellen dienen te worden gericht aan: Stadt Bad Bentheim, Schlossstrasse 2, D-4444 Bad Bentheim.

Er wordt met nadruk op gewezen dat alleen die kandidaten in aanmerking komen, die een uitstekende humanitaire



prestatie op het gebied van het radiozendamateursisme hebben volbracht.

De stad Bad Bentheim neemt de reis- en verblijfkosten van de winnaar voor zijn rekening.

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

VERON Pinksterkamp

Evenals vorige jaren wordt ook dit jaar het VERON Pinksterkamp weer in het Abbertbos van de Flevopolder bij Elburg gehouden.

Op veler verzoek kan men nu een dag eerder komen en wel vanaf donderdag 15 mei.

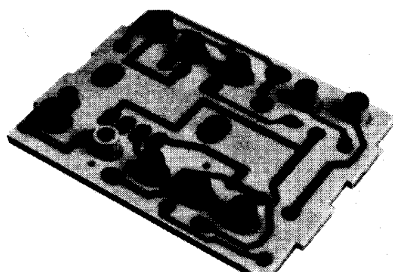
De scholen-gemeenschap uit Harderwijk is dan nog niet met kampeersers aanwezig, zodat ook het sportterrein vanaf donderdag bezet kan worden.

80-meter jagers opgelet: de vos wordt alleen met FSK gesleuteld! Hebt U al een beat-oscillator ingebouwd?

De commissie Jeugdzaken heeft weer zijn medewerking toegezegd. Ook de DYLC is gevraagd om mee te doen.

PAoYZ

Thermoplastische printplaat



Tijdens de komende vakbeurs FIAREX van 10 t/m 14 maart a.s. in de RAI in Amsterdam zal Connection Technology een driedimensionale thermoplastische printplaat introduceren. Dit materiaal is uitstekend bestand tegen zeer hoge temperaturen (U-lrate 190°C) en kan vooral in grote series tegen zeer aantrekkelijke prijzen worden vervaardigd. Het spuitgietproces biedt een welhaast ongelimiteerde vormvrijheid, waarbij ook alle gaten direct tijdens de spuitgietcyclus aangebracht kunnen worden zodat boorbewerkingen achteraf kunnen vervallen. Na het spuitgieten worden door middel van het semi- of voladditieve proces de verschillende printsporen aangebracht. De prints kunnen met deze techniek ook in transparante vorm vervaardigd worden en vooral in de montagefase kunnen dank zij de verregaande integratie met verschillende componenten (connectoren, behuizing, etc.) enorme besparingen worden gerealiseerd ten opzichte van de conventionele vlakke prints.

Voor info:

Connection Technology Zwanenburg BV, Venenweg 6, 1161 AK Zwanenburg, tel.: 02907-6855.

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

Activiteitenkalender

maart - april

- 1-2 maart : VHF-UHF-SHF contest (14.00-14.00)
- 4 maart : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 6 maart : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 8 maart : RTTY-contest DL VHF-UHF
- 8-9 maart : NATV contest (18.00-12.00)
- 11 maart : VRZA regio contest VHF-UHF-SHF (19.00-22.00)
- 15 maart : AGCW-DL contest VHF-UHF (19.00-23.00)
- 1 april : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 3 april : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 8 april : VRZA regio contest VHF-UHF-SHF (18.00-21.00)
- 13 april : DYLC-koffiecontest (09.00-12.00)

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende.

Hans, PAoWYS

VHF nieuws

Voor de liefhebbers van meteor scatter begint het nieuwe jaar altijd met de Quadranten meteorregen. Dit is een regen met een zeer duidelijk maximum, dat dit jaar op vrijdag 3 januari viel. Zoals bekend ben ikzelf niet met meteor scatter actief. Van een medeamateurs, die dat wel is, hoorde ik, dat op de random frequenties onder andere SP2ERZ (JO) en RC2WBH (OP) in CW, en F1FLA (?), F6IRW (?), HB9SAX (DG), LA6VBA (ES) en OH5NL (?) in SSB te horen waren.

Van 6 tot en met 12 januari vond weer het jaarlijkse Winterwettbewerbs plaats. Dit is een Westduitse contest met voor mij onduidelijke regels. Wel weet ik, dat het is toegestaan, om elke dag dezelfde stations te werken. Hoewel de tropo condities zeer slecht waren, zorgde deze contest in ieder geval nog voor wat activiteit. Daarbij was met veel moeite zo nu en dan een enkele wat verdere verbinding te maken. Zo waren bijvoorbeeld te werken: HB9RCJ (DH), DKoBN (DJ), DLoSK (DJ), DG8SAB (EI), DF2UU/P (EI), DLoBQ (EJ), DLoNN (FH) en DL1MDH (FI).

Ook gedurende de rest van de maand januari zijn er bij mijn weten geen schokkende dingen gebeurd. Het wachten is dus weer op goede condities. Voor het geval die er komen, wens ik een ieder vast een goede DX!

Best 73, Dolf, PA1AAP

Twee meter bakens

Belangrijk voor de Nederlandse amateur.

HB9HB	144.865	DH66c
LA3VHF	144.885	DS77j
OY6VHF	144.885	WW76d
FXoTHF	144.895	AI46h
FX3THF	144.905	YI13d
DLoPR	144.910	EO54c
GB3CTC	144.915	XK46d
SK7VHF	144.920	GP38c
GB3VHF	144.925	AL52j
OZ7IGY	144.930	FP39b
OKoEA	144.946	HK29d
SK4MPI	144.960	HU46d
GB3LER	144.965	ZU65f
GB3ANG	144.975	YQ35c
DLoSG	144.975	GI22c
ON4VHF	144.985	CK23e
Y41B	144.985	FN28f

Uit Dubus 3-1985

PE1AAP

UHF-SHF nieuws

In de eerste week van januari werd in Duitsland een contest op 70cm en hoger gehouden. De condities waren gedurende die week slecht. Op 70 waren QSO's mogelijk met DJ9DL(DL), DG1NZ(FJ), DG4FBK(EK), DLoWH (EJ), DB2VY(DJ).

Op 23 en 13cm was o.a. met DJ6EP(DL) te werken.

In het resterende deel van de maand waren op avonden dat het weer rustig was, de bakens op de hogere banden wat boven normaal. Schijnbaar eindeloos XQ geroep leverde per avond maar een of twee stations op.

Ook het voorbijtrekken van een weerfront leverde alleen wat hardere baken signalen op.

73's Adriaan, PE1CQQ

VHF-werkgroep bijeenkomst in Wenen

Op 8 en 9 maart wordt in Wenen een vergadering gehouden van de VHF-werkgroep van de IARU. De Nederlandse afvaardiging voor deze vergadering zal bestaan uit Arie, PAoEZ, en Hans, PAoEHG. De vergadering is bedoeld als voorbereiding van de in 1987 te houden IARU conferentie. Tijdens deze vergadering worden voorstellen besproken die tijdens de IARU conferentie behandeld zullen worden. Bedoeling van de werkgroep-vergadering is om de afgevaardigden te informeren over de voorstellen en de redenen daarvan om daarna de gelegenheid te hebben met de achterban te overleggen.

Voorstellen door de VHF-cie ingediend bevatten het volgende: voorstellen voor de IARU contest ten aanzien van de ver-



menigvuldiger op de microgolfbanden en het invoeren van een bandgroep voor 47 GHz, het laten vallen van de 3.4 GHz frequentiegroep in IARU contesten (dus niet voor de VERON contesten), het gebruik van locators tijdens contesten. Dit laatste voorstel vanwege het verzoek aan andere zusterverenigingen om tijdens de contesten het gebruik van de oude locator naast de Maidenhead locator toe te staan. Het standpunt van de VHF-cie dat de deelnemers aan een contest zelf voorlopig moeten kunnen bepalen welke locator deze willen gebruiken is alleen verwezenlijikbaar als de ons omringende landen de oude locator ook accepteren als geldig. Indien dat niet lukt zal de regel die stelt dat bij verbindingen met buitenlandse stations de door dat station gevraagde locator gegeven moet worden gehandhaafd moet blijven. Het resultaat van deze vergadering zal zo spoedig mogelijk in ELECTRON gepubliceerd worden. Tijdens de VHF-dag zal er over de voorstellen gediscussieerd kunnen worden.

PAoEHG

Een Solid State Eindtrap voor 23 cm

Via PAoEZ kwam ik in het bezit van een kopie van een artikel uit het decembernummer van QST. Daarin wordt een 23 cm solid state power versterker beschreven met de NEC transistors type NEL 1306 en NEL 1320.

De transistoren zijn achtereenvolgens bedoeld om 6 en 20 watt mee op te wekken. De prijzen voor deze transistoren zijn volgens het artikel ca. \$ 26 voor de 6 watt uitvoering en ca. \$ 42 voor de 20 watt uitvoering.

Foto 1 laat de shack zien van W4HHK met de operator voor zijn, groot deel zelfgebouwde, apparatuur.

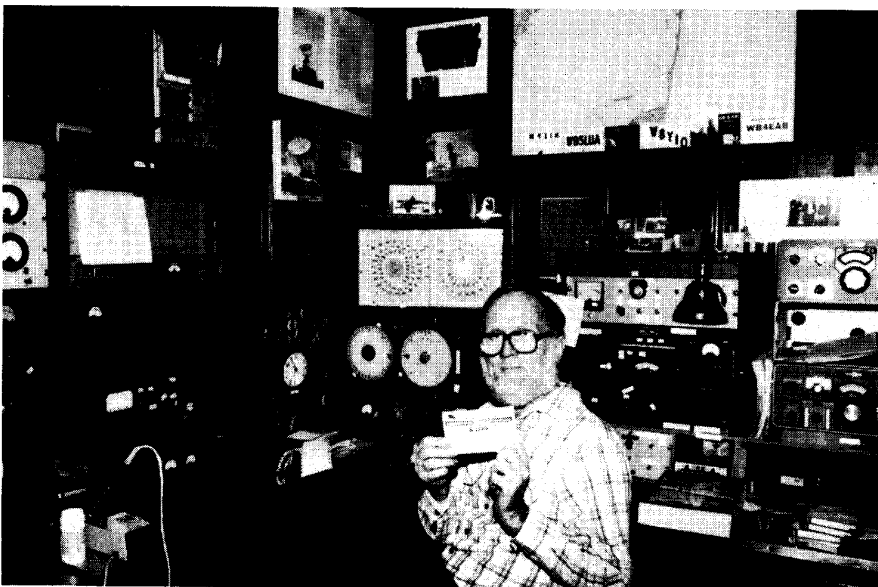


Foto 2 geeft een indruk van het antennepark van dit station. W4HHK is een van de eerste EME stations op 13 cm.

De resultaten die gehaald worden met de in het artikel beschreven schakeling zijn voor de NEL 1306 bij een stuurvermogen van 1,5 watt een uitgangsvermogen tussen de 6 en 8 watt. Bij minder verre uitsturing was een gain van 10 dB haalbaar. Als een versterker opgebouwd wordt met een NEL 1306 en een NEL 1320 is een totaal gain van 17 dB haalbaar, dus bij 200 mW drive een output power van 10 watt. Als de versterker verder uitgestuurd wordt neemt de gain iets af. Bij een drive van 1 W zakt de gain tot 12,5 dB hetgeen resulteert in een uitgangsvermogen van 18 watt. In het artikel wordt verder nog aangegeven waar de transistor verkrijgbaar is, belangrijk daarbij is ook dat de transistors blijkbaar per stuk te koop zijn dus ook voor amateurs verkrijgbaar zijn.

Heeft U interesse, zoek dan het artikel op in het decembernummer van QST of vraag kopieën aan via het VERON Servicebureau, onder vermelding van 1296 MHz Solid State Power Amplifier.

PAoEHG

Het Keistad Award

Diverse zendamateurs uit Amersfoort (RO3) geven z.g. volgnummers uit ten behoeve van Keistad Award. Om in het bezit te komen van dit award gelden de volgende spelregels:

- Men moet min. 20 punten hebben verzameld d.m.v. verbindingen met stations uit de Keistad.
- Alle modes zijn mogelijk, waarbij geldt:

FM	= 1 punt
SSB	= 2 punten.
PI4KEI	= 2 punten.
RTTY	= 3 punten.

Voor verzamelaars van oude stadsgezichten is het de moeite waard om op dit award te gaan jagen, daar het hier gaat om een uniek stukje oud Amersfoort.

De volgende data in 1986 dient U in de gaten te houden daar deze speciaal zijn uitgekozen ter stimulering van dit award.

17-18 mei

16-17 augustus

15-16 november

Stuur een ondertekende loglijst en DFL 5,- naar de awardmanager

J. Varossieau, PA3CRF
Arialaan 134
Amersfoort

Antenne meetdag in Meppel

Tijdens de bekende vlooiemarkt die de afdeling Meppel jaarlijks organiseert is het afgelopen jaar wederom een antenne meetplaats geweest.

Metingen werden verricht aan antennes voor 2 meter en hogere frequenties. De



resultaten van de metingen van 2 meter en 70 cm kon U al eerder lezen in deze rubriek. De resultaten van de metingen op 23 cm en hogere frequenties echter nog niet. De reden daarvan is na zorgvuldige bestudering van de resultaten het feit dat de metingen mislukt zijn voor wat de bepaling van de antennewinst betreft. Tijdens de metingen bleek al dat de resultaten niet konden kloppen en alleen de gemeten richtdiagrammen betrouwbaar waren.

Waarschijnlijke oorzaak van de meetfouten is de vochtige grond geweest die bodemreflecties kan veroorzaken. Naast dat zijn er andere fouten gemaakt met de antenne die gebruikt werd aan de zenderzijde.

Door het onbetrouwbaar zijn van de gain metingen lijkt het verstandig deze resultaten niet te publiceren omdat deze een vertekend en verkeerd beeld geven.

Aan de hand van de gemeten diagrammen zijn wel belangrijke gegevens bepaald zoals openingshoek op de -3 dB punten in het azimuth vlak, het niveau van de zijlussen en de voor-achter-verhouding. Ook werden metingen gedaan van reflectie damping, helaas zijn niet alle gegevens daarvan genoteerd. Belangrijke factor van deze indien men veel gain wil hebben is de openingshoek op de -3 dB punten. Hoe kleiner de hoek hoe hoger de gain.

Resultaat van de metingen is samen te vatten als volgt: Loopyagi's zijn goede antennes mits zorgvuldig gebouwd; probleem is vaak de slechte VSWR die ontstaat door de zeer kritische maten bij de straler. Veel loopyagi's resoneerden op een te lage of te hoge frequentie.

Het controleren van die VSWR met behulp van een meetopstelling is dan ook beslist aan te raden. Indien dat niet mogelijk is kan men met behulp van een sliding tuner veel goedmaken.

De Yagi-antennes die zelfgebouwd zijn hebben ten opzichte van de loopyagi's vaak duidelijk minder winst. Uitzondering daarop vormden de commercieel verkrijgbare Yagi's van SHF-design. Deze antennes hadden een zeer fraai stralingsdiagram en een goede aanpassing. Helaas is de prijs van die antennes dermate hoog dat de prestatie-prijsverhouding niet geheel amateur-vriendelijk te noemen is.

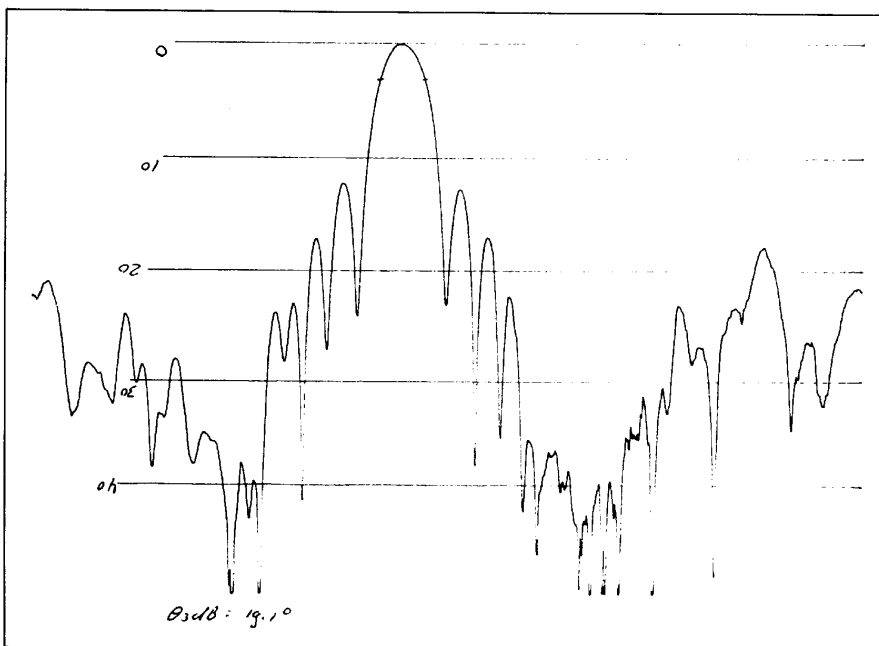
Parabool-antennes zijn, mits niet te klein van diameter, verreweg de beste antennes die men redelijk eenvoudig zelf kan maken. Voordeel verder is de mogelijkheid zo'n paraboolantenne voor verschillende banden te gebruiken.

Waarschijnlijk zal er dit jaar wederom een mogelijkheid zijn tot het nameten van antennes. Wel wordt er op het ogenblik aan gedacht de opzet iets te wijzigen waarbij er meer tijd beschikbaar is voor de metingen. Eventueel het splitsen van de meetdag in een aantal dagen waarop

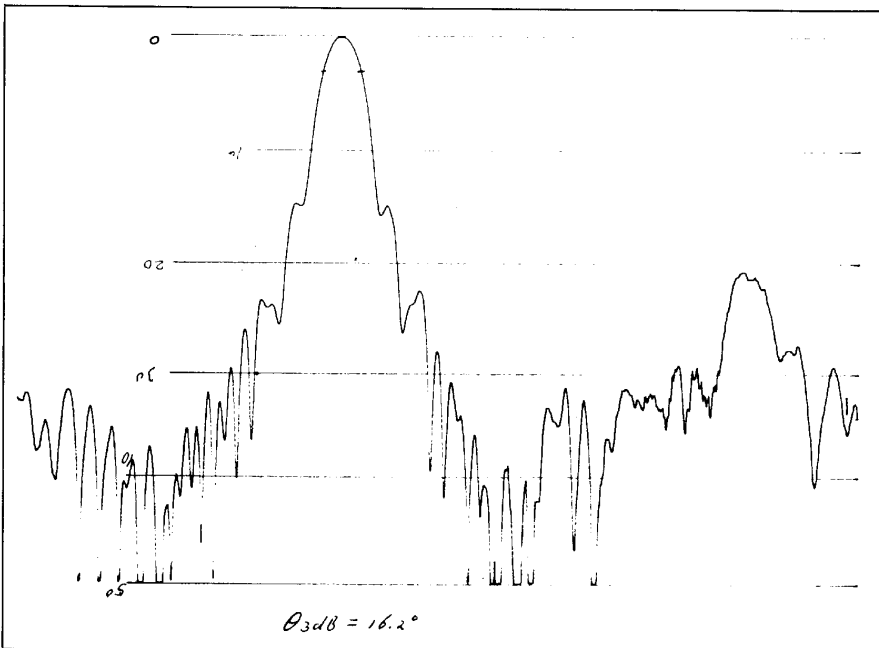
de te meten frequentie gedurende die dag constant is. Resultaten van die gedachten kunt U binnenkort verwachten in deze rubriek.

Tot slot rest mij nog het bedanken van de helpers voor de metingen op 23 cm en

hogere te weten PE1CQQ, PA3BPC en PE1CKK. Naast dat ook dank aan de afdeling Meppel voor de organisatie. De personen die hun antenne aangeboden hebben uiteraard ook dank en hopelijk de komende keer beter. 73 PAoEHG



Antenne diagram van de loopyagi van OM Sikkink



Antenne diagram van de 43 elements yagi van PAoJOP

De VERON (N)ATV-contest van december 1985

Als U kijkt naar de kolom best DX (ODX) ziet U dat er aardige afstanden zijn overbrugd tijdens de contest. Opvallend weinig activiteit uit België. Misschien kwam dat doordat iemand uit het noorden van het land uitgebreid over de band beweerd dat buitenlanders tijdens de nationale contesten niet welkom zijn omdat

de verbindingen dan niet te controleren zouden zijn door de contestmanager. Het tegendeel is natuurlijk waar, hoe meer (buitenlandse) zielen, hoe meer vreugde. De contestmanager heeft echt voldoende mogelijkheden om te controleren, er bestaan ook in het buitenland contestmanagers. Veel klachten zijn er binnengekomen over het te lang zenden met beeld door PAoHVB. PAoHVB is gewaarschuwd, dus hopelijk heeft U vol-



Antenne	Eigenaar	Ontwerp	hoek -3dB	Zijlussen	VA verh.	Return loss
1296 MHz						
loopyagi	PA3BRC	G3JVL	17.8	11 dB	20	7 dB
"	PE1ADY	"	18.2	12	16	-
"	Sikkink	"	19.1	12	18	-
"	PA3AOG	DK1IZ	18.6	12	21	-
"	PE1JSN	UKW ber	16.2	10	20	7
"	PA3AOG	DK1IZ	16.2	9	17	7
"	PA3BPC	Sonim	16.2	7	15	7
34 el yagi	PDoldS	RSGB	24.3	21	17	-
43 el yagi	PAoJOP	SHF	16.2	14.5	21	20
37 el yagi	Huisseling	eigen	17.8	15	20	7
parabool 1.2 m	PA3BRC	PA3BRC	16	27	27	17
" 1.5 m	Lambo	PaoHVA	9.7	16	22	-
Rondstraler	PI6ATR	DL6KA	gain	16	variatie	12
"	PEoSHF	PEoSHF	-5.5	vlak		1 à 2

2320 MHz						
Parabool 1.5 m	Lambo	PAoHVA	8.1	27	21	-
67 el yagi	PAoJOP	SHF	14.6	14	15	20

10368 MHz						
Parabool 45 cm	PE1CQQ	Straler RSGB	5.2	15	25	

gende keer minder last. Het zal duidelijk zijn dat we met elkaar rekening moeten houden, zeker op 70 cm waar we slechts een ATV-frequentie hebben.

Jammer genoeg kon ik zelf wegens verhuizing niet actief zijn. Hopelijk de volgende keer weer van de partij...

Nieuw adres

ATV-contestlogs

De logs voor de ATV-contest moeten van nu af gestuurd worden naar Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze.

Uitslag (N)ATV-contest december 1985

70 cm., sectie A

call	punten	QSO's	ODX	beker-punten
1. PE1HDX	10546	51	366	1000
2. DJoOE	10376	63	376	984
3. PA3BJC	7640	39	361	724
4. PAoHVB	5719	43	360	542
5. PA3DIE	4871	49	279	462
6. PE1DEO	3813	27	341	362
7. PA3CQE	3771	22	218	358
8. PA2ENG	3400	24	278	322
9. PI4AMF	3095	33	222	293
10. PE1BZL	2544	26	216	241
11. PA3CVM	2409	18	255	228
12. PAoHCK	2326	22	216	221
13. PE1HVX	1475	14	208	140
14. PE1HFD	1180	11	252	112
15. PE1CAW	693	9	67	66
16. PA3CMT	540	8	210	51
17. PE1JRX	267	6	100	25
18. PA3DVI	239	6	31	23
19. PE1HBH	233	9	33	22

70 cm., sectie B

1. PDoKJJ/A	2613	25	232	248
2. NL8722	2405	34	281	228
3. NL5184	2192	20	278	208
4. NL5969	1985	32	281	188
5. NL8506	1415	17	249	134
6. NL6996	1150	13	249	109
7. NL8553	819	9	255	78

8. PDoNBP	460	7	150	44
9. PDoDKT	431	13	74	41
10. PA3DYF	125	4	57	12

70 cm., sectie C

1. PA3DEA	3177	33	362	301
2. PA3DLS	2934	26	302	278
3. PA3DGT	1551	14	238	147
4. PE1JRX	1516	21	186	144
5. PA3ECU	1508	14	261	143
6. PE1KXH	967	11	232	92
7. PE1JAM	668	9	196	63

24 cm., sectie A

1. DJoOE	1167	14	107	1000
2. PE1HZR	919	10	152	787
3. PA2AAD/A	590	7	152	506
4. PA3DIE	292	8	40	250
5. PA3AOG	212	5	58	182
6. PA2ENG	192	4	143	165
7. PA3BJC	139	5	37	119
8. PE1HBH	96	3	33	82
9. PE1HDX	92	3	36	79
10. PE1APH	36	2	12	31
11. PAoBOJ	30	2	12	26

24 cm., sectie B

1. NL5184	225	5	147	193
2. NL8722	142	7	39	122
3. PDoDKT	135	4	67	116
4. NL5969	106	6	39	91

24 cm., sectie C

1. PA3DGT	185	5	54	159
2. PE1JAM	88	4	37	75

Checklog: PA3DOT, PA2AJS

Log veel te laat: PE1KRU

VERON ATV-manager PAoSON

50 MHz in Engeland

Met ingang van 1 februari 1986 is in Engeland het gebruik van de 50 MHz amateurband vrijgegeven voor zendamateurs. Tot voorheen was er sprake van speciale machtigingen voor het gebruik van deze band om ervaring te krijgen met eventuele storing veroorzaakt

door de amateurs. Die proef is blijkbaar zo positief verlopen dat met ingang van 1 februari de band voor algemeen gebruik vrijgegeven is.

Beperkingen die aan het gebruik zijn opgelegd zijn de volgende: maximaal effectief uitgestraald vermogen van 14 dBW voor de draaggolf (25 watt) en 20 dBW PEP (100 watt). De zendantenne mag niet hoger dan 20 meter boven de grond gemonteerd zijn en moet horizontaal gepolariseerd zijn. Het werken vanaf een portabele locatie is niet toegestaan; evenmin het mobiel werken of vanuit tijdelijke locaties. Ook zullen er geen repeaters toegelaten worden in deze band. Het gebruik van de band is alleen toegestaan voor amateurs met een A-licentie.

Reden van deze beperkingen is het voorkomen van storing aan andere gebruikers in andere landen. Na één jaar proef zullen de beperkingen opnieuw bezien worden en eventueel vermindert worden. Gewaarschuwd werden de Engelse amateurs geen misbruik te maken van de band want in geval van storingsproblemen is de kans groot dat ze de band verliezen.

Groot probleem op het ogenblik voor de 50 MHz band zijn de paar televisiezeners die nog in Europa in deze band draaien welke onder meer gelokaliseerd zijn in ON, DL, SM en LA. De verwachting is echter dat de storingen die amateurs op de 50 MHz band zouden kunnen veroorzaken minimaal zijn mits ze zich aan de voorwaarden houden.

De situatie voor Nederlandse machtigingen voor de 50 MHz band is nog onduidelijk. Een poging van de VERON vorig jaar om speciale machtigingen te krijgen voor deze band is vooralsnog mislukt.

Door het in Engeland vrijkomen van deze band is er echter wel wat in positieve zin veranderd, het bekende spreekwoord als het eerste schaap over de dam is!

Hoe dan ook, voorlopig is het nog niet zover en is het alleen mogelijk om op deze band te luisteren. Dat luisteren kan evenwel ook zeer belangrijk zijn want onderzoek naar propagatie op deze band zou feiten op kunnen leveren die belangrijk zijn bij het aanvragen van licenties voor deze band. Als U op deze band luistert kunt U wellicht eens een ontvangst-rapport sturen aan de VHF-traffic manager PE1AAP zodat een en ander verwerkt kan worden in zijn bijdrage aan deze rubriek. Naast luisteren is het natuurlijk ook mogelijk te proberen cross-bandverbindingen met Engelse stations te maken op 10 of 2 meter. Hoe meer er bekend wordt van de bruikbaarheid van deze band voor amateurs, hoe hoger de kansen op machtigingen hiervoor. Heeft U interessante of belangrijke informatie over de 50 MHz band neem van s.v.p. contact op met een van de leden van de VHF-cie.

73 PAoEHG



Mededelingen van het Servicebureau

Zolang de voorraad strekt zijn de volgende artikelen tegen speciale prijzen te bestellen bij het VERON Service Bureau.

Zend een girobetaalkaart of cheque getekend, doch het bedrag niet ingevuld aan Postbus 220, 5670 AE Nuenen, met een begeleidend briefje van de gewenste artikelen.

Per bestelling cq. zending wordt f 5,- porto in rekening gebracht.

Pakketten met als inhoud:

A 1 MHz kristal + beschr. freq.teller + printen freq.teller	f 50,00
C CA3028 + print en beschr. SP81 ringkern SP81	f 25,00
D Voedingstrafo + print en print PS81	f 32,50
E Voedingstrafo met alleen beschrijving PS81	f 20,00
F Print NL99 ontvanger + beschr. + spoelvorm	f 17,50
G Print SD1428 lineair met beschr. + spoelvorm	f 17,50
H SP81 2 m ontvanger pakket	f 150,-
I 20/80 m ontvanger zonder printen	f 225,-

Boeken

218 ON5UN DXing on 80 meter	f 15,00
-----------------------------	---------

249 Kanaal 3700	f 3,50
278 Teleprinter handbook	f 40,00
472 Van draadloze tot radio	f 3,50
495 Antenna Anthology	f 17,50
496 Amateur awards	f 15,00
497 Operating manual	f 12,50
510 ORR antenna beam	f 15,00
516 Grofraster TV	f 5,00
518 RTTY easy way	f 5,00
543 ORR VHF handbook	f 25,00
552 DARC Antennen Funkwellen	f 15,00
220 FM & repeaters	f 12,50
529 Beschr. SD 1428	f 2,50
560 Beschr. NL 99	f 2,50
229 Flexible AS	f 22,50
233 Miniatuurboorset	f 50,00

Tijdens de Radio-vlooiemarkt te Den Bosch op 15 maart 1986 zal het Servicebureau aanwezig zijn en kunt U deze artikelen zonder bijkomende kosten afhalen.

VOOR DE PROFESSIONELE ZENDAMATEUR:

SPANKER VOEDINGEN



VAN ONS MOET U KWALITEIT VERWACHTEN

Deze voedingen zijn van oer-Nederlands fabrikaat en blinken met name door hun zeer goede stabiliteit, beveiliging en hoogfrequent ongevoeligheid uit! Hierdoor zijn ze voor "veeleisende" toepassingen zoals in de communicatietechniek uitermate geschikt. Het leveringsprogramma is uitgebreid tot een complete lijn van maar liefst 9 voedingen.

TYPE 615	6 Amp/13,8 Volt	TYPE 2015	18-20 Amp/13,8 Volt
TYPE 815	8 Amp/13,8 Volt	TYPE 330R	0-3 Amp/2-30 Volt regelbaar
TYPE 1015	10 Amp/13,8 Volt		
TYPE 1015R	10 Amp/10-15 Volt regelbaar	NIEUW!	Geschakelde voeding
TYPE 1515	12-15 Amp/13,8 Volt	TYPE 15015R	5 Amp/0-15 Volt
TYPE 1215	12-15 Amp/10-15 Volt		pos. en neg. regelbaar

STRALER OP MAAT

Als korte golf zend- en luisteramateur wenst u zich al lang een antenne met onderstaande specificaties:

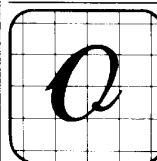
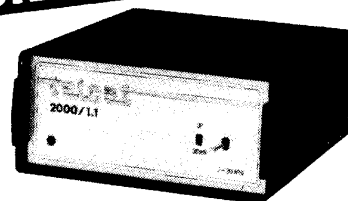
- Continu afstembaar van 7 tot 30 MHz
- Met één antenne alle banden (incl. WARC banden)
- Antenne tuner overbodig
- SWR altijd beter dan 1,2 : 1

DE OPLOSSING

De nieuwe Telget 2000/1 heeft deze specificaties! Alle problemen met HF antennes mogen hiermee als afgedaan beschouwd worden. De TELGET 2000/1 kan vanuit de shack op iedere frequentie in frequentie in resonantie gebracht worden.

f 998,-

VASTE VERKOOPPRIJS



OMNITRONICS

Frankenslag 9
2582 HB 's-Gravenhage
Tel. (070)-545910
Telex 33551 impex-nl

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

Van de redactie van de NL-Post

Deze maand vinden we de tweede aankondiging voor de NLV-vergadering. Ook gaan we verder met deel 2 van Scheveningen Radio. Ook vinden we de vaste rubrieken zoals topscore, bijzondere QSL met een QSL van een door een amateur gehoord station. De reacties van luisteramateurs kunnen uiteraard niet ontbreken. Ik hoop hiermede voor een ieder iets interessants te hebben.

NL-7909, Peter

NL-vertegenwoordigers bijeenkomst

Voor de vierde keer wordt er een bijeenkomst van NL-vertegenwoordigers georganiseerd. Hiervoor vragen we alle afdelingen een vertegenwoordiger te sturen die op de hoogte is van de wensen en ideeën van hun NL-s. De bijeenkomst wordt op 1 maart gehouden om 10.30 u in 'De Lantearn, Utrechtsestraatweg 4, Nieuwegein'.

Wij hopen een ieder hier te mogen begroeten.

Het bestuur

Het Rijkskuststation Scheveningen Radio (2)

Radiotelefonie

Naast de telegraafdienst verzorgt Scheveningen Radio ook radiotelefonieverbindingen tussen wal en schepen. Daarbij kan onderscheid worden gemaakt tussen de telefonieverbindingen met schepen die zich ver buitengaats bevinden (telefonie via de midden- of kortegolf) en die op de Nederlandse binnenwateren of langs de kust varen (marifonie). Bij gespreksaanvragen van de wal dient U zoveel mogelijk gegevens te verstrekken die nodig zijn om de gewenste verbinding tot stand te kunnen brengen, zoals o.a. de naam en de positie van het schip. Gesprekken voor schepen kunnen worden aangevraagd bij het kuststation (02550)-19104. Dit geldt eveneens voor gesprekken die via buitenlandse kuststations moeten worden afgewikkeld. Gesprekken via IN-MARSAT met schepen en booreilanden (satellietcommunicatie) kunnen ook bij Scheveningen Radio worden aangevraagd. Als bijzondere diensten in de telefonie kunnen nog genoemd worden: dringende gesprekken (speciale vermelding in de verkeerslijst en voorrang bij de afhandeling). Persoonlijk gesprek, PGS, bij schip-walverkeer op een door het schip gewenst tijdstip en/of voor een met name genoemd persoon aan de wal. Per-

soonlijk gesprek met oproep, PMO; bij een schip-wal-verbinding kan een oproepene die niet over een telefoonaansluiting beschikt worden gewaarschuwd dat hij contact op moet nemen met het kuststation. Collect-call met bestemming in Nederland: bij een schip-walverbinding kunnen de kosten voor rekening komen van de oproepene. Voor deze faciliteiten wordt een toeslag berekend op het normale tarief.

Telex over radio

De snelle technische ontwikkelingen gaan uiteraard niet aan de telex voorbij. Sedert enkele tientallen jaren bestaat het Telex Over Radio-(TOR)verkeer. In de maritieme dienst betekent dit: zwart op wit, snelle en foutloze berichtenwisseling, rechtstreeks en tweezijdig of via store and forward met een hoge mate van geheimhouding. Snelle en automatische oproepprocedure voor tweezijdig verkeer via de Automatic Request Mode (ARQ) of eenzijdig, al dan niet selectief. Hoge mate van beschikbaarheid eventueel zonder tussenkomst van een scheepsoperator. Een tijd- en kostenbesparend berichtenverkeer. De kosten voor een TOR bericht van 3 minuten (ruim 17 regels tekst) komen overeen met de kosten voor een volbetaald telegram van 13 woorden (2 regels). De nieuwe automatische TOR-faciliteiten die binnenkort bij Scheveningen Radio zullen worden ingevoerd, overigens zonder dat daarvoor aanpassingen aan de scheepsapparatuur nodig zijn, zullen een extra stimulans betekenen voor het TOR gebruik. Wanneer een wal-abonnee een of meer telexberichten voor een schip of booreiland op zee voor handen heeft, dient deze het speciaal voor dit verkeer permanent opengestelde telexnummer 73050 (SCHNL) te kiezen. Mocht de verbinding niet onmiddellijk plaatsvinden, niet elk scheepsstation is 24 uur per dag bereikbaar, dan wordt het schip d.m.v. de telefonie en/of telegrafie verkeerslijst oproepen. Het bericht kan desgewenst tijdelijk op het kuststation worden opgeslagen. Voor de verkeersafwikkeling in de richting schip-wal is de werkwijze eenvoudig omdat Scheveningen Radio gedurende het hele etmaal bereikbaar is, ook voor het tijdelijk opslaan van voor de wal bestemde berichten.

Naast de specifieke TOR-berichtgeving kan bij Scheveningen Radio ook het overige berichtenverkeer, zoals telegrammen, dienstmededelingen en positiemeldingen via de TOR worden afgehandeld. In de PTT-brochure 'Telex Over Radio' via Scheveningen Radio kunt u meer algemene informatie vinden over dit moderne TOR-medium.

Veiligheid en bijzondere diensten

Ten behoeve van de veiligheid op zee, in de kustwateren en op het IJsselmeer luistert Scheveningen Radio permanent uit naar nood-, spoed- en veiligheidssignalen. Voor telegrafie gebeurt dit op 500 kHz, voor telefonie op 2182 kHz en voor marifonie op kanaal 16.

Tevens worden ter verhoging van de veiligheid en ter ondersteuning van de navigatie op zee weerberichten en veiligheidsberichten uitgezonden. Veiligheidsberichten kunnen worden onderscheiden in: Stormwaarschuwingen, Navigatieberichten, IJsberichten, Loodsdienstberichten, Decca-berichten. In samenwerking met diverse andere kuststations zendt Scheveningen Radio nood- en veiligheidsberichten uit via TOR op 518 kHz, het zogenaamde Navtexstelsysteem. De uitzendtijden van de deelnemende kuststations zijn daarbij zodanig gecoördineerd dat de scheepvaart te allen tijde op de hoogte gesteld wordt van belangrijke berichten noodzakelijk voor een veilige vaart in de Noord Europese wateren.

Naast de bovengenoemde berichten worden er ook nog zogenaamde PCAA-berichten uitgezonden. Deze bevatten algemene informatie, bijv. over de dienstuitvoering van het kuststation zelf en zijn bestemd voor alle schepen of groepen schepen zoals de Nederlandse vloot of alle schepen van een bepaalde rederij. Naast het oproepen van schepen door het elk uur uitzenden van de verkeerslijst, kan een schip dat daartoe is uitgerust, in veel gevallen direct door het kuststation worden bereikt. Zo'n schip krijgt hiervoor een uit 5 cijfers bestaand eigen uniek oproepnummer. Dit systeem heet Selcal, selective calling.

Scheveningen Radio zendt een reeks tonen uit die met een speciale selcal-ontvanger aan boord selectief ontvangen kunnen worden. Hierdoor wordt aan het schip kenbaar gemaakt dat het kuststationverkeer voorrang heeft. Op deze wijze kan een schip sneller worden bereikt dan nagaan van verkeerslijsten.

PA1GRE

Brief van Bjorn, 5H3BH

Cor, NL-8794, ontving als reactie op één van zijn QSL-kaarten een aardige brief, waarvan we jullie ook de inhoud willen laten weten. In november hoorde Cor, NL-8794, 5H3BH op 80 m en verzond onmiddellijk een QSL-kaart naar de QSL-manager die genoemd was. Ook deze keer weer bleek dat het nuttig is wat langer naar een station te luisteren zodat je ook weet waar de QSL naar toe gestuurd moet worden. Samen met een QSL als bevestiging kreeg Cor een brief als antwoord. In deze brief schreef Bjorn, 5H3BH, het volgende:



TO RADIO NL 8794 VIA _____

5H3BH CONFIRMS: OUR QSO ☐ YOUR SWL REPORT ☒

YEAR	MONTH	DAY	Z	FQ	2X	R	S	T
1985	11	29	195	35	SSB			

BJORN HUMBLE
DAR ES SALAAM
TANZANIA
73 DE

PSE QSL VIA SM0EAI DIRECT OR
VIA SWEDISH BUREAU
THX FOR YOUR QSL CARD ☐

Hierbij de QSL-kaart die
Cor, NL-8794 mocht ontvangen van
Bjorn, 5H3BH.

Toen ik eind 1981 mijn licentie behaalde nam ik mij voor om alle kaarten die ik zou krijgen te beantwoorden. Ik onderschatte wat het betekende om een zogenaamd zeldzaam DX-station te zijn en ik maakte me geen zorgen om een QSL-manager ook al hadden een aantal stations me die dienst al aangeboden. Naar mijn mening is een QSO niet volledig totdat de QSL-kaarten ook uitgewisseld zijn als herinnering aan het prettige contact. Maar in de loop der jaren is mijn roepnaam meer dan 60.000 keer in de ether geweest (ook als 5H3UCY) en bleven de kaarten binnenstromen.

Op een gegeven moment had ik de keuze, contacten leggen of QSL's beantwoorden. Omdat ik zelf ook luister-amateur ben geweest begon ik met het beantwoorden van alle SWL-rapporten, zoals ik me had voorgenomen. Tegenwoordig is dit niet meer het geval; na een tijdje ontdek je dat ze niet allemaal zo serieus zijn. Sommige kaarten komen van leden van een clubstation en rapporteren zelfs over contacten gemaakt door datzelfde station. Dan begin je te selecteren en berg je de meeste SWL-rapporten meteen op. Misschien zend ik ze op een zekere dag nog eens een kaart, maar nu pik ik alleen de zeldzame en opvallende kaarten er uit.

De apparatuur die Bjorn, 5H3BH, gebruikt zijn FT101Z, een FT2100Z en als antenne een TH3MK3, een 14AVQ en diverse dipolen. Een QSL-kaart naar hem moet via SM0EAI direct of via het Zweedse QSL-bureau. Zo hoor je ook nog eens wat er achter zo'n DX-station verscholen gaat, in dit geval een oud-luisteramateur die nu overladen wordt met kaarten. Als je een kaart bevestigd wil hebben van zo'n station, zorg dan dat je weet waar hij naar toe moet en besteed wat moeite aan je kaart, zodat hij opvalt.

Cor, NL-8794

Bijzondere QSL

NL-9649 : HI8LAR, Z21BQ, FP5HL, HW4PY, 5T5RY, T14KF, TA1G.

NL-8937 : FP/K1RH, HL1CC, K5KG/OHo, YN1QG, 4K1A, 9J2LL.

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	177	191	297	249	196	1502	40	328
NL-4276	37	109	47	249	210	158	1276	40	311
NL-5463	0	89	103	268	217	126	793	40	294
NL-5736	0	36	21	142	111	270	1177	40	293
NL-7555	12	118	126	141	231	152	932	40	285
PA-2107	60	111	91	197	169	167	1204	40	248
ONL-5810	3	34	52	143	139	52	302	40	246
NL-8489	18	79	70	185	135	56	399	38	236
ONL-4823	6	46	65	162	190	114	817	40	232
ONL-6945	13	95	93	167	160	118	728	40	224
NL-6265	5	55	76	113	133	101	531	40	220
NL-692	27	64	57	76	155	87	542	39	213
NL-8794	28	130	46	166	129	23	568	40	208
NL-8884	16	73	67	151	71	43	400	37	208
ONL-5923	10	38	40	102	102	75	267	37	195
NL-8272	23	67	56	128	106	89	616	39	190
NL-7641	14	67	53	85	96	53	284	37	190
NL-8590	24	59	27	150	122	1	676	37	189
NL-8297	32	66	69	120	90	65	465	39	187
NL-8992	0	92	26	155	4	1	363	38	186
NL-8722	9	31	43	163	87	80	435	40	185
NL-8818	0	67	60	114	119	71	593	39	181
NL-7990	0	17	8	135	33	4	246	40	178
NL-7909	31	68	49	140	6	65	560	40	176
ONL-5414	0	18	13	65	92	42	208	36	168
NL-8311	1	24	33	108	73	40	280	37	163
NL-5557	0	38	12	60	129	99	567	37	162
NL-7071	9	30	14	68	93	66	281	37	158
NL-9734	4	49	25	94	50	12	254	29	126
NL-7480	16	59	35	54	32	11	204	36	119
NL-7484	31	13	30	85	0	0	157	33	111
PA-8137	0	6	10	105	21	4	237	33	109
NL-8937	8	16	21	59	39	12	215	25	99
NL-7337	1	32	22	46	39	25	193	31	97
NL-7379	0	22	14	58	34	13	158	31	90
NL-6845	8	27	23	48	42	34	243	33	89
NL-7367	0	15	10	45	42	36	231	30	89
NL-9649	0	4	5	33	14	0	64	18	48
NL-6351	0	5	10	33	11	5	107	20	46
PA-812	0	10	17	34	15	6	140	16	45
NL-5764	0	6	0	4	1	0	10	3	8

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 15 jan.

Cor, NL-8794

NL-9734 : SU1ER, RA2FC, OA4AAY, 3XoHAB, T12WW, OHoMA.

NL-9892 : VK9XB, HH7PV, 9M2RT, FP4CJ, H18GB, WP4DBS.

NL-8992 : 8R1RPN, 4K1GAG, XT2BR, 4S7PVR, ZD8KM, VK9XZ.

NL-8590 : VP8JC, ZL1VV, 7S7SSA, 7S2SSA, ZD9BV, 7S3SSA.

NL-8884 : J87J, VK9NM/LH, VK9ZB, XE1VIC, 9M2EN, 9M2RT.

NL-8794 : 5H3BH, 7P8CM, S92LB, DL5KL/ST.

NL-8489 : JToAPE, CEoEEO, 3V8PS, FG/KK9A/FS, VP2EC.

NL-5736 : 4UoITU, 9G/DLoMAR, TZ6LPY, TF5TP, AM8ORM.

NL-5737 : CN31FIC, ED5TI, GVoIOM, IF9/IT9WKH, IE9/IT9VDL.

73 en succes met de hobby

Cor, NL-8794

Reacties van luisteramateurs

Willem, PA-8137, meldde het volgende bij zijn aanvraag van zegeltjes voor het activiteitscertificaat. Tijdens een RTTY QSO dat hij beluisterde zag hij UT5RP

lovede woorden schrijven over een stel Nederlandse NL's. Een deel van de ontvangen tekst verliep als volgt; ...From three PA hams NL-6620, NL-5736 and NL-7357 nr. of this award is 177 from 7-10-82 how? HI HI very interesting one on my wall here... Voor de meesten en ook voor Willem was het niet duidelijk om welk certificaat het ging. Na wat speuren blijkt het om een certificaat te gaan dat door de drie genoemde NL's wordt uitgegeven aan amateurs die voor twee van hen een QSL kaart heeft beantwoord. Je ziet dat een dergelijk bedankje op prijs wordt gesteld.

De topscore

Regelmatig verschijnt in NL-Post de lijst met topscores, er zijn vast en zeker een aantal lezers die daar niet veel van zullen begrijpen. Voor hen en voor degenen die het allemaal nog eens willen opfrissen beschrijven we deze keer hoe de topscore wordt samengesteld en hoe je er aan mee kunt doen.

Het doel van de topscore is de activiteit van luisteramateurs te bevorderen. Via de topscorelijst kan men elkaars resulta-



ten vergelijken, wat voor velen een stimulans is om bijvoorbeeld op een bepaalde band hun resultaten te verbeteren. Het is niet als een wedstrijd bedoeld, maar door de onderlinge concurrentie gaat het er wel eens op lijken. Voor de beginners is het een stimulans te zien dat het wel mogelijk is zoveel bevestigd te krijgen.

Deelnemen kan iedereen door regelmatig, minstens per drie maanden, zijn topscore in te zenden naar Cor, NL-8794. De score stel je samen door het aantal landen, prefixen en zones te tellen van de QSL-kaarten die je ontvangen hebt. Als je eenmaal begonnen bent met deelnemen, dan hoeft je alleen nog maar op het moment dat je nieuwe kaarten ontvangt deze telling te wijzigen. Via ons kun je ook handige kaartjes krijgen waarop je je score kunt inzenden. Ook hebben we een lijst waar je eenvoudig het aantal landen kunt tellen, zoveel werk is het dus niet om je score bij te houden.

In de eerste kolom staat je luisternummer, vergeet niet bij het inzenden ook je naam en adres als afzender te vermelden. In de kolommen twee tot en met zeven staat het aantal bevestigde landen, gesorteerd per band. Op elke band tel je dus het aantal verschillende landen dat je bevestigd hebt, dit voor de banden 1,8-3,5-7-14-21 en 28 MHz. Als je op een band nog niets bevestigd hebt dan noteer je nul in die kolom. De landen worden geteld volgens de DXCC-lijst. Wat verder in het verhaal verklaren we wat dat is.

In kolom acht staan het aantal verschillende prefixen dat je bevestigd hebt, bij deze telling maken we geen onderscheid naar de frequentie waarop het gehoord was. Een prefix is het eerste deel van een call, dat kenmerkend is voor het land van de amateur, meestal het eerste deel van zijn roepnaam tot en met de cijfers.

De meeste landen gebruiken meerdere prefixen, in Nederland worden bijvoorbeeld onder andere gebruikt PAo, PA2, PA3, PDo, PE1, PI4. Heel soms wordt eenzelfde prefix door meer landen gebruikt zoals de VP2 prefix. Een bijzonder geval doet zich voor als een amateur een toevoeging heeft aan zijn roepnaam. Toevoegingen als /m, /mm, /j, /a, /p hebben geen invloed, wel van belang zijn stations met toevoegingen als ON6NL/4X4 en DC/PAoMPPM. Als land tellen deze stations voor Israël en Duitsland. In de regel is het aantal prefixen groter dan de DXCC score zoals in kolom tien staat. Enkele prefix voorbeelden zijn:

Y25QSL = Y25, K9YL/K8 = K8,
A4XFA = A4, W1AW/W = Wo,
ON6NL/4X4 = 4X4, DC/PAoMPPM = DCo,
4U1ITU = 4U1.

In kolom negen komt het aantal bevestigde zones, geteld volgens de CQ zone

indeling. De indeling heeft 40 zones, dus niet de 90-zone indeling van de ITU gebruiken. Deze zone staat op de QSL-kaart vermeld of moet je opzoeken. Dit kan op een kaart of in het *vademecum* waar de zones bij de landen vermeld staan. Zo ligt Nederland in zone 14, er zijn echter landen die meer zones bestrijken, dan is het vaak af te leiden uit de cijfers in de roepnaam of de provincie waarin het station woont. In kolom tien staat het aantal bevestigde landen, zonder onderscheid te maken naar band waarop het gehoord was. Dit is dus niet de som van de kolommen 2 t/m 7, maar wel een getal groter of gelijk aan de hoogste waarde in deze kolommen. Wat een land is wordt bepaald volgens de DXCC regels, dit is een diploma uitgegeven door de ARRL. Deze lijst staat in het *vademecum* of is via het Service Bureau te koop als bestelnummer 586, wijzigingen in deze lijst worden in *ELECTRON* vermeld. Bepaalde landen gelden pas vanaf het moment dat ze erkend worden voor het DXCC, bijvoorbeeld pas na het onafhankelijk worden, andere landen gelden slechts tot een bepaalde datum. Voor ons telt de status van het moment waarop het gehoord is.

Je score ontvangen we graag voor het midden van de maand, bij voorkeur op een briefkaart of de handige kaartjes die je bij de NLC kunt krijgen. Stuur ze naar Cor van Hulten, NL-8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond. Vergeet niet de afzender te vermelden. Maak van de gelegenheid gebruik om eens te reageren op NL-post, iets over je experimenten of activiteiten te vertellen en vermeld bijzondere QSL-resultaten. Iedereen is welkom, beginner en gevorderde. Alvast veel succes en tot ziens in de score een volgende keer.

Thieu, NL-199

Certificaten

Wat zijn certificaten?

Certificaten zijn onderscheidingen of diploma's die zowel door zend- als luisteramateurs zijn te behalen en die men kan verkrijgen als men door middel van luisterresultaten kan aantonen een bijzondere prestatie te hebben geleverd.

Een certificaat krijgt men bijvoorbeeld als men een contest wint, maar er zijn ook certificaten voor volhouders, zoals voor luisteramateurs het 'Worked all Dig Members' waarvoor men alle DIG-leden bevestigd moet zien te krijgen. Van een certificaat kan dan ook weer een speciale versie ontstaan. Alle stations bijvoorbeeld in CW, RTTY, SSB, of alle op één band. Vele certificaten voor zendamateurs zijn ook door luisteramateurs te behalen. Meestal moet bij de aanvraag hiervoor een zeker bedrag betaald worden of men vraagt IRC's.

Hoe leg ik een administratie aan?

Volgens mij kunt U het beste een multiband gebruiken waarin u losse bladen doet. Nu krijgt u het meeste werk, u zult al uw ontvangen kaarten door moeten kijken en alle punten voor certificaten moeten noteren op andere bladen. Als u een aantal van die punten heeft genoteerd moet u proberen de regels van die certificaten te krijgen. Deze regels staan vaak in *ELECTRON* of in andere bladen. Ook is het mogelijk om via andere amateurs deze regels te krijgen. Het beste kunt u alle regels voor certificaten verzamelen die u te pakken kunt krijgen, misschien voor later.

Hoe vraag ik een certificaat aan?

Een certificaat wordt in het algemeen aangevraagd met een GCR-lijst. Een GCR-lijst is een officiële lijst die aangevraagd kan worden bij PAoMOD en PAoBN. Deze lijst moet ingevuld worden en met kaarten en retour porto ter controle naar één van deze amateurs opgestuurd worden. Als er geen GCR-lijst wordt gevraagd van de nationale club manager, kunt u zelf een lijst maken of een loguittreksel inzenden. Deze lijst of log moet bevatten, roepnamen in alfabetische volgorde, datum, tijd, frequentie en mode. De lijst moet tevens ondertekend zijn door twee mede-amateurs die de lijst gecontroleerd hebben. De onkosten voor het certificaat moeten bijgesloten worden in de vorm van papiergeld of IRC's.

In het algemeen kunt u het beste vreemde valuta's op de bank halen in plaats van IRC's bij te sluiten, IRC's zijn namelijk veel te duur. Als dit alles is gebeurd kunt u uw aanvraag opsturen en begint het wachten tot het certificaat binnen komt, dit kan soms zeer lang duren.

Peter, NL-7909

RTTY-bulletin van PA2JJB

Met ingang van 1 september 1985 is Jan, PA2JJB, weer gestart met het wekelijkse RTTY-bulletin. In dit tweede seizoen kunnen we ons verheugen op steeds meer belangstelling voor deze gezellige RTTY-ronde. Na ongeveer 14 weken van uitzenden groeit de groep van zend- en luisteramateurs die zich inschrijven in deze ronde steeds meer. Zij melden zich in met een oude 'wortelstamper' dan wel met een moderne computer.

Mededelingen over dit bulletin elke zondagmorgen om 11.00 uur lokale tijd in de K(op) van N(oord) H(olland) Ronde op 145,225 MHz welke wordt geleid door PI1ADH/A.

De RTTY-uitzending start om 11.15 uur met een testbandje om de spullen optimaal af te kunnen regelen. Het eigenlijke RTTY-bulletin start om 11.30 uur op zowel 145,300 als 3,590 MHz, met een



snelheid van 50 baud en met de nieuwe tonen. Het einde is rond 12.30 uur.

In dit RTTY-bulletin vindt iedere zend- en luisteramateur iets van zijn gading, zoals contestnieuws, contestregels, regionaal nieuws, DX-nieuws en vele andere interessante artikelen.

Het inmelden kan in fone en RTTY plaats vinden, maar dan wel alleen op 2 m, want anders zou ik handen en voeten tekort komen, hi.

Dus meldt u ook eens in, of schrijft u ook mee, met deze gezellige RTTY-ronde vanuit Den Helder.

Beste 73

Jan, PA2JJB

Van onze luistervinken

Van Jac, NL-8311, kregen we het volgende bericht dat hij kreeg toegezonden van het Egyptische amateurbureau. Het zijn alle actieve amateurs uit Egypte op 1 januari 1986.

SU1AA, Immaan Loutfy el-Mahdy (YL), QSL via: SU1AL. SU1AB, Ammal Loutfy el-Mahdy (YL), QSL via: SU1AL. SU1AC, Mohamed Loutfy el-Mahdy, QSL via: SU1AL. SU1AH, Ahmed Hassan Ahmed, 40, el-Zahraa str., Ein-Shams, Cairo. SU1AL, Loutfy Moursy el-Mahdy, 13, El-Giza str., Giza. OR Box, 109 Giza. SU1AW, Ahmed Mahmoud Wahby, New Nozha, Heliopolis, Cairo. SU1AZ, Atif Badr Zaki, El-Zaitoun, Cairo. SU1BA, Bass. A. Bassiouni, Mokattam City, Cairo. SU1CR, Mohamed Shafie Reda, 50, Khedr el-Touny Str., Nasr City, Cairo. SU1ER, Ezzat Sayed Ramadan, 18, El-Abnasi Str., Manchiyet el-Bakri, Cairo. OR: Bo 78 Heliopolis, Cairo. SU1FN, Fathy Anwar A/Fattah, 17, Shahied Mahmoud Fouad, Str., Heliopolis Cairo. SU1FR, Fouad Said Reda, Nasr City, Cairo. SU1GM, Mouna Refaat Ahmed (YL), 32, Gamaet Dawal Arabia, Mohandesien, Cairo. SU1HK, Hosni Moh. Khater, 20, street no. 2, Mokattam City, Cairo. SU1HT, Hassan el-Telbani, 7, Moh. Mahmoud str., Embaba, Giza. SU1IA, Ibrahim M. Mostafa, El-Gamaa str., Giza. SU1IM, Jbrahim Ibr. Mohamed, 7, Roda str., el-Roda, Cairo. SU1KZ, Kamal Zada, 51, El-Giza str., Giza. SU1MA, Abdel Moety Attia, 46, Omar Ebn el-Khattab, str., Heliopolis, Cairo. SU1MI, Mouna Ibrahim Mohamed (YL), QSL via: SU1IM. SU1MK, Magda Hosni Khater (YL), QSL via: SU1HK. SU1MR, Magi Ezzat Sayed (YL), QSL via: SU1ER. SU1NK, Manal Hosni Khater (YL), QSL via: SU1HK. SU1RR, Rehab Ezzat Sayed (YL), QSL via: SU1ER. SU1RW, Abdel-Rehim Wahby, New Nozha, Heliopolis, Cairo. SU1SR, Sali Ezzat Sayed (YL), QSL via: SU1ER. SU1SW, Sarwat a/h Tawfiek, El-Manial, Cairo.

Jac, NL-8311

In Memoriam

Helaas is veel te vroeg van ons heengegaan op 22 januari 1986

OM Bob Rijkeboer, PA3ATI

op de leeftijd van 66 jaar.

Bob was een zeer geliefde persoonlijkheid, vooral binnen de kring van de radio-amateurs die zich ook met computers bezig houden.

Hij stond hen altijd met raad en vooral daad terzijde.

Wij hopen voor zijn vrouw Tineke dat Bob zijn vrienden ook haar vrienden zullen zijn.

De crematieplechtigheid vond plaats op maandag 27 januari 1986 in het crematorium te Driehuis.

Wij wensen de familie veel sterkte toe met het dragen van dit verlies.

Bestuur VERON
afdeling Kennemerland

Hoewel wij wisten dat hij ernstig ziek was, zijn wij toch zeer getroffen door het bericht dat

OM Jacob Willem ROL, PAoRL

op 28 januari 1986 te Purmerend is overleden.

Wim is 74 jaar geworden.

PAoRL heeft op 8 juni 1939 zijn zendmachtiging verkregen en hij heeft veel aan zelfbouw gedaan.

Het was bekend dat hij er prijs op stelde alles tot in de puntjes af te werken.

Wim was overigens een echte CW-man en tot het laatste actief.

Sinds 1977 was OM Rol lid van de Old-Timers Club in Nederland.

De begrafenis heeft inmiddels in alle stilte plaatsgehad.

De familie wensen wij ook langs deze weg alle sterkte toe.

PAoJD/PAoNP

Na een kortstondige ziekte is op zaterdag 8 februari 1986 uit ons midden heengegaan op de leeftijd van 60 jaar.

OM G. F. van der Valk, NL 7677

Wij wensen de nabestaanden veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

Namens bestuur en leden VERON
afd. Amersfoort, G. G. d'Arnaud,
PA3BIX

PCH Scheveningen Radio

Tot en met 28 april 1986 is in het Technisch Tentoonstellings Centrum van de TH te Delft de tentoonstelling PCH Scheveningen Radio te zien. Deze tentoonstelling van PTT-Telecommunicatie laat op overzichtelijke wijze zien wat PCH Scheveningen Radio betekent voor de contacten tussen de schepen en de wal.

PCH is een onderdeel van PTT-Telecommunicatie. Ze verzorgt de maritieme radiocommunicatie ten behoeve van koopvaardij, offshore, visserij, recreatievaart en binnenvaart. Zo doet dit door middel van radiotelefonie, die de hele wereld bestrijkt over de korte- en middengolf; radiotelegrafie met behulp van morse-apparatuur; Telex Over Radio (TOR); Marifoon en Selcall PCH.

PCH geeft alle veiligheids- en weerberichten door en bij een ongeval aan boord kan PCH het schip doorverbinden met een arts van de Radiomedische Dienst.

Om alle contacten op de juiste wijze te laten verlopen verzorgt PCH ook opleidingen voor: radiotelefonist(e), radiotelexist(e), landlijntelegrafist(e), het Marifoonbediencertificaat, efficiënt werken met de TOR, radiotelegrafie algemeen en nautisch en technisch Engels.

Tijdens de tentoonstelling zullen een TOR (Telex Over Radio) en een Navtex-apparaat (navigatietelex, bestaande uit ontvanger en printer, die automatisch o.a. veiligheidsberichten over het vaargebied verzorgt) worden gedemonstreerd.

Het Technisch Tentoonstellingscentrum TTC is dagelijks geopend van 10-17 uur en op zondag van 13-17 uur. Het is gesloten op erkende feestdagen. **De toegang is gratis.**

Bij groepsbezoek aan de tentoonstellingen in het TTC wordt verzocht vooraf met het TTC contact op te nemen (tel. 015-783038). Voor begeleiding kan desgewenst zorg worden gedragen. Voorts kunnen op verzoek enige films worden vertoond.

Rectificatie.

Na een langdurig ziekbed overleed, toch nog onverwacht, op 8 december 1985

OM Arie Klop, PA3CTZ

op de leeftijd van 55 jaar.

Wij wensen de nabestaanden veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

Namens het bestuur en
leden van de afd. West-Friesland
J.T. Nietveld PA3CNV

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

Activiteitenkalender

- 1- 2 mrt. : ARRL Int. DX-Contest, Fone (feb. 85)
- 8- 9 mrt. : DIG-QSO-Party, SSB
- 15-16 mrt. : YL-ISSB QSO-Party, CW
- 15-16 mrt. : G-QRP-Club QRP Contest, CW
- 15-16 mrt. : BERMUDA Contest
- 16 mrt. : UBA Vrienden Lente Contest (mrt. 86)
- 22-24 mrt. : BARTG Spring RTTY Contest (mrt. 86)
- 29-30 mrt. : CQ-WW WPX Contest, Fone (mrt. 86)
- 5- 6 apr. : SP-DX Contest, Fone
- 5- 6 apr. : GARTG SSTV Contest
- 6 apr. : UBA Vrienden Lente Contest
- 12-13 apr. : DIG-QSO-Party, CW
- 13 apr. : DFG Kurz Contest (RTTY)
- 19-20 apr. : ARCI QRP Spring SSB Contest
- 26-27 apr. : Helvetia Contest, CW/Fone
- 26-27 apr. : Trophy His Majesty The King of Spain Contest
- 25-26 mei : CQ-WPX CW Contest

Alles over prefixen

Of laten we zeggen: Bijna alles. Omdat er nogal wat vragen zijn over het onderwerp "prefix", was ik al een tijd van plan er iets over te schrijven. Onverwacht kwam een flinke stimulans. ON5NT, de Belgische Traffic Manager, publiceerde in CQ-QSO van januari 1986 over hetzelfde onderwerp voor de UBA-leden. En wel zo gedegen dat een aantal gegevens zonder meer geschikt is om te worden overgenomen. Daarvan maak ik een bescheiden gebruik.

De opbouw van amateurroepnamen is internationaal geregeld in de Radio Regulations. Als regel wordt het land van herkomst bepaald door de eerste twee karakters van de roepnaam. Uitzondering is de hierna onder 'a' genoemde categorie, waarin het land van herkomst wordt bepaald door de eerste letter.

Een amateur-prefix kan bestaan uit

- a. Eén letter, gevolgd door één cijfer,
- b. Twee letters, gevolgd door één cijfer,
- c. Eén cijfer plus één letter, gevolgd door één cijfer,
- d. Eén letter plus één cijfer, gevolgd door nog één cijfer.

Om een en ander duidelijk te maken hierbij een aantal voorbeelden van de vier gevallen.

- a. 1 letter, gevolgd door een cijfer, bijv. F9, I1, W3.

Dit geval vinden we uitsluitend bij landen aan welke de gehele roepnaams-reeks van een bepaalde letter uit het

alfabet is toegewezen. Voor Frankrijk de serie FAA-FZZ.

- b. 2 letters, gevolgd door een cijfer. In deze categorie vallen verreweg de meeste amateurprefixen, bijv. PAo, PA2, PA3.

- c. 1 cijfer + 1 letter, gevolgd door nog een cijfer. Voorbeelden 3V (Tunesië), 9Q (Zaire).

- d. 1 letter + 1 cijfer, gevolgd door nog een cijfer. Over deze categorie bestaan de meeste misverstanden. Voorbeelden A22, C31, Y22, Y23, Y31.

Duidelijk zal zijn dat bijvoorbeeld Y22 en Y23 twee verschillende prefixen zijn. Voor WPX-contesten wordt dan ook op deze wijze gerekend.

Leuke (?) bijzonderheid is dat de mensen van de CQ-certificaten Y22 en Y23 als dezelfde prefix beschouwen. Ten onrechte. Neem het ze niet al te kwalijk. Administraties van diverse kleine landen die net onafhankelijk werden, maakten een fout die hier op lijkt. Bijvoorbeeld: Dominica werd eerst J7, gevolgd door letters, bijv. J7DAY. Later werd dit rechtgezet in J73AY. Idem voor Grenada. Eerst J3 (gevolgd door letters), later terecht veranderd in J39.

Nog steeds is er een aantal landen, vooral in het Caraïbisch gebied, wier prefixen nog steeds niet aan de ITU-regels voldoen, zoals V2A (Antigua) en J6L (St. Lucia), C6A (Bahama's), A4X (Oman). Maar er komen nog steeds nieuwe bij. Roepnamen met de nieuwe Arubaanse prefix (P4) behoren tot dezelfde categorie, zoals P4BB. Soms wel prettig voor de betreffende amateurs. Hun roepnamen kunnen lekker kort worden gehouden.

PAoVDV

VERON DX HONOR ROLL

Stand per 1 januari 1986

RTTY = + + +
CW = + +
SSB = +

DXCC	Call		80	40	20	15	10	Total
316	PAoLOU	++	120	186	297	253	203	1059
313	PAoHBO	+	83	92	217	236	150	778
311	PAoTAU		80	76	211	202	124	693
306	PAoLEG		150	198	298	287	247	1180
306	PAoINA		124	148	284	252	186	994
303	PAoTO		63	92	238	223	192	834
300	PAoEHF		46	82	268	202	156	754
299	PAoWRS		119	135	230	240	192	916
298	PAoRRS		129	171	248	265	225	1038
293	PAoVDV	++	95	128	203	234	195	855
288	PAoLVB	++	512	200	235	258	205	1050
288	PAoHVF	+	170	114	269	219	183	955
287	PA3ATY	+	150	155	269	269	221	1064
286	PAoLRK		52	65	232	247	228	824
286	PAoNV		39	38	214	164	151	606
283	PA3AXU		124	146	263	255	194	982
281	PAoCLN		166	173	230	207	201	977
278	PAoGT	++	82	117	231	240	198	868
277	PA2VDZ	+	22	19	219	170	96	526
261	PAoGMM	+	84	55	206	157	134	636
254	PAoDUO	+	104	104	170	147	203	728
254	PA2JHO	+	83	74	181	203	139	680
251	PAoTV	+	57	52	163	189	183	644
237	PAoTA	++	106	109	157	194	131	697
230	PAoUV	++	43	66	164	194	146	613

230	PA2NJC	+	32	11	97	155	147	442
221	PA3DJC	+	-	-	185	143	29	357
220	PAoBDO	+	21	24	134	107	150	436
219	PA3ABA	++	68	103	134	150	128	583
218	PAoADC	+	57	71	179	141	121	569
212	PA3CBV	++	38	16	?	135	8	?
209	PI1GOE		76	91	153	146	143	609
209	PAoKHS		61	75	150	145	169	600
209	PA3A'R		92	106	85	123	125	531
209	PAoMIR		51	63	129	113	126	482
208	PAoSKP		61	95	131	137	136	560
195	PA3AGQ	+	13	19	104	101	100	337
195	PA3BZV	+	3	1	102	73	121	299
189	PAoDIN	++	78	93	134	126	132	563
186	PA2SWL	+	42	51	134	108	96	431
185	PA3CCF	++	103	111	125	121	55	515
185	PA2FHZ	+	28	22	121	109	76	356
184	PAoASD		9	46	66	95	143	359
180	ON6NL		72	66	123	117	126	504
179	PA3DBG	++	28	32	106	146	87	399
178	PA3DIC	+	-	-	123	104	11	238
177	PA3BWS	++	35	53	138	137	68	431
171	PAoEFI		16	25	139	82	79	341
165	PA3CAS	+	14	21	69	89	107	300
164	PA3CKO	++	34	58	107	109	32	340
159	PAoFVH	+	2	9	96	64	38	209
156	PA3BEJ		33	37	95	101	109	375
155	PA3CVI	++	16	20	104	87	4	231
148	PA3BXC		31	51	90	101	80	353
148	PA3ADR		25	12	106	49	40	232
140	PA3DKX	-	-	-	140	-	-	140
136	PA3AMA	++	24	40	86	67	69	286
133	PA3CNI	++	-	-	89	76	26	191
131	PA3AAJ	+	37	1	82	25	51	196
130	PA3CBU	++	29	44	97	84	25	279
125	PA3ADM	++	38	64	96	76	40	314
124	PA3DRZ		22	29	96	36	6	188
123	PA3ALG	+	5	15	63	44	76	203
118	PAoLUS	+++	-	-	86	70	10	166
104	PAoBN	-	-	-	54	37	47	138

In de verschillende kolommen van de lijst vindt u

- DXCC: Sedert 15 november 1945 gewerkte en bevestigde DXCC-landen, ongeacht de 'mode'. Deleted countries tellen niet mee.

- In de kolommen 80 t/m 10: de aantallen gewerkte en bevestigde landen volgens de 5BDXCC-regels, waarbij boven 100 landen wordt doorgeteld. Hierbij tellen alleen QSO's na 1 januari 1969. De kruisjes voor RTTY, CW en SSB hebben alle betrekking op deze 5BDXCC-scores. Ook hier zonder deleted countries.

Welkom aan de 5 nieuwe inzenders.

De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzending elke vrijdagavond op 3602, 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 gevorderden.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.00 uur: RTTY-bulletin.

21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.

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

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

Morse-vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur.

Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. Het telefoonnummer van de 1st operator, PAoYZ, is (02522)-10063.

Morse-oefeningen.

Belangstellenden voor morse-oefe-

ningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk elke vrijdag, van 18.15 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 3,50 bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is. Het Nederlandstalig deel van de uitzending met morse en telex is ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144.775 MHz.



Ham Stamp Magazin

Een clubje van postzegelverzamelaars dat vroeger door LA5NM werd gerund is onlangs heropgericht en staat nu onder leiding van DL4UE. Momenteel doen er 35 amateurs aan mee uit W, UA, LA, SM,

SP, PA, VK, DL, VE, I, F, JA en GM. Men richt zich speciaal op verzamelaars van postzegels en poststempels die betrekking hebben op radioamateurisme en telecommunicatie. Ham Stamp Magazin kan worden aangevraagd bij Manfred G. Bussemer, DL4UE, Eckstr. 1, D-6792 Ramstein-Miesenbach 2, West-Duitsland. Kosten per 4 nummers 20 IRC's, US \$ 7,- of DM 20,-. Bovenstaande informatie komt via PAoBE.

DX-ing

- HZ1AB is al enige tijd QRT omdat het gebouw waarin het station gehuisvest was, gesloopt wordt in verband met de uitbreiding van Dhahran Airport. Wanneer HZ1AB, reeds acties in 1945 en daarmee waarschijnlijk het langst actieve station in Saudi Arabia, weer in de lucht komt is nog niet bekend. Wie nog een QSL van het station moet hebben, kan hiervoor terecht bij K8PYD.
- KH6XX, een van de sterkste stations op Hawaii, kijkt uit naar Europa op 1,825 of 1,835 MHz tussen 0500 en 0600 en is ook actief op 7.080 vanaf 0800. QSL-manager voor dit station is W3HNK.
- C53FA is de call van DJ9EH in Gambia en hij blijft in dit land tot juli 1986. Hij is o.a. QRV op 14 MHz met SSB.
- VKo/Heard Island zal in de toekomst wellicht vaker te werken zijn. Er bestaan plannen om op het eiland een permanent bemand weerstation in te richten.
- HS1SD is de enige 'inlandse' amateur in Thailand die acties is en hij werd o.a. gehoord op 14.210. In contesten is de call HSoA vaak te horen en QSL voor beide stations gaat via Box 2008, Bangkok.
- VK9XZ is evenals de onlangs in deze rubriek genoemde VK9XJ op 20 meter met SSB actief in de middaguren. QSL voor beide stations gaat via Box 99, Christmas Island, Australia.
- BY4AOM is een clubstation in Shanghai, China voor oudere amateurs die vele jaren geleden ook in het bezit van een zendmachtiging waren. QSL voor dit station wordt gevraagd via P.O. Box 205, Shanghai.
- SVoDX is gedurende het jaar 1986 vanaf het eiland Rhodos QRV op de diverse banden en hij vraagt QSL via W4FA.
- TA1E en enkele andere stations in Turkije zijn vrijwel iedere avond vanaf 2000Z op 3600 QRV.
- TJ1CH is actief vanuit Cameroun en gehoord op 14.215 om 1705Z. QSL-informatie voor dit station is Box 1169, Yaounde.
- JT1XC is zeer actief op alle banden en hij blijft 3 jaar in Mongolië. Hij vraagt QSL via zijn homecall OK1XC.

Certificaten uitgereikt in 1985 aan Nederlandse amateurs

PACC: PAoIV4x; PDoLQA; PA3BEJ; PAoCWS; PA3CLB; PA3CKO; PA3BJD; PA3BWS; PAoARA; PA3BDK; PAoFRA; PI4DIC; PA2GER;
PACC-zegels: PDoLQA 200-300; PA3CKO: 200; PAoARA: 200-600;
PACC-VHF: PA3AWW; PDoNRJ; PDoEAY; PDoMLO; PA3DII; PA3CLQ; PA3CPI; PE1CHS; PE1ISM; PA3CAU; PEoGLS; PA3DNJ; PDoHHQ; PDoEJD; PE1LOT; PDoNJL; PA3DVT; PA3DGK; PE1IUU; PE1INJ; PDoMDK; PE1JWR; PE1JRA; PA3CLB; PA3DWT; PA3DMW; PE1IKO; PA3AGN; PA3EBE; PE1ICG; PDoOHF; PA3AKM; PE1LCH; PDoONT; PDoNIF; PDoNCF;
PACC-VHF-zegels: PAoKGV 500 + 600; PA3BVD 600-900; PDoEAY 200-900; PDoMLO 200 + 300; PDoJNS 800; PE1CHS 200-900; PA3CFO 400; PDoEJD 200; PE1JT 700-900; PA3DMW 200; PA3BKP 800; PA3AKM 200-900; PDoONT 200; PDoNCF 200-400; PDoJNG 900; PDoLIG 200-900;
PACC-UHF-zegel: PAoBN 700;
PACC-SHF: PAoDUO;
PAMC: PDoEAY; PE1CHS; PA3BJD; PE1JTE; PDoLIG;
QSL-REGIO-AWARD: PDoKGV; PA3CEB; PE1JWR; PE1JYB; PA3CVJ; PA3DMX; PE1IFM; PE1HNR; PA3BJD; PDoNCF; PAoJWM; PA3CPG; PE1JTE;
VHF-6: PE1JYB; PA3DDJ; PDoNUY; PE1KMU; PA3CUP; PA3CNE (CW); PA3CWG; PA3DII; PE1KPX; PDoLYT; PA3DNJ; PDoMTB; PA3CPI; PDoOFQ; PA3BJD; PE1ISM; PA3CIV; PA3CAU; PE1INJ; PAoNIE; PDoMDK; PDoNME; PA3DBJ; PAoARA; PE1KLK; PA3AGN; PE1ICG; PE1ISX; PDoMDA; PE1GZI; PDoNCF; PE1JRA; PE1KXW; PE1KLO; PDoONT;
VHF-6 zegels: PA2JHO 17-20; PAoLOU 32 + 33; PE1KNU 16-23; PAoMRN 12-16; PE1JYB 7-26; PA3DDJ 7 + 8; PDoNUY 7; PA3CUP 7-9; PA3DSL 8-10; PA3CNE 7-11; PA3AKM 7-20; PA3CWG 7; PA3DII 7-20; PAoWWM 44 + 45; PA3DNJ 7 + 8; PA3AIZ 19-40; PDoMTB 7 + 8; PA3CPI 7; PDoHCV 16; PE1BKV 14-19; PA3BJD 7-11; PE1ISM 7-20; PA3CIV 7-12; PA2GER 11-40; PE1INJ 7-11; PDoLQD 12; PAoNIE 7-50; PDoNME 7-10; PA3DBJ 7-12; PAoARA 7-11; PA2JOK 26-29; PA3AGN 7; PE1ICG 7; PDoHCV 17-19; PDoMDA 7-10; PE1GZI 7-14; PDoNIF 7-12;
UHF-6: PE1JYB; PA3DII; PE1JRZ; PE1IKW; PE1KNU; PA3CIV; PA3CZN;
UHF-6 Zegels: PE1HLZ 11; PA2JHO 13 + 14; PE1JYB 7-9; PA3DII 7-10; PAoWWM 25 + 26; PE1BKV 10; PAoLOY 14; PE1KNU 7-11; PA3CIV 7; PE1DUG 12-17; PA2JOK 15-18; PE1GHG 19-22;
SHF-6 zegels: PA2JHO 7; PAoWWM 14; PE1GHG 14-17; (23 cm) PAoWWM 7-9; PE1AKJ 7; 13 cm.
23 x 23: PE1HLZ; PE1KNA; PE1AEL; PE1HNR;
13 x 13: PA3DIJ; PAoHRK;
9 x 9: PE1GHG;
3 x 33: PE1GHG; PA2DRV;
VHF-6-heard: NL-8533; NL-7909; NL-9222;
VHF-6-heard zegels: NL-8533 7-13; NL-7909 7-16; NL-5493 7-20;
LCC: NL-169; NL-946;
HEC: NL-8533; PA4207; NL-9404; NL-9222; PA-2828; NL-9552; NL-5433; NL-7776; NL-9451;

PAoMOD en PAoBN

PAoLRK



Van her naar der

- Sinds het functioneren van het DQB (Dutch QSL Bureau) in Arnhem is er één keer een pakket kaarten zoek geraakt. Na een half jaar kwam het pak weer boven water. Het had een omweg gemaakt via de Ver. Staten en kon alsnog naar de betreffende regionaal QSL-Manager worden gestuurd.
- Op 25 februari jl. was in Kuwait de jaarlijkse nationale feestdag. De Kuwait Amateur Radio Society verbond er een speciale contest aan. Mocht U daarin minstens vijf 9K25 stations hebben gewerkt (of gehoord), dan kunt U een fraai certificaat tegemoet zien als U Uw log vóór eind maart stuurt aan KARS Award Manager, P.O.Box 5240, Safat, Kuwait.
- De eerste CQ World Wide DX contest werd reeds in 1939 aangekondigd. Door de tweede wereldoorlog ging het feest niet door. De Amerikaanse FCC verbood QSO's met stations buiten USA. In 1948 was het dan eindelijk zo ver. De contestregels van toen wijken niet eens veel af van de huidige regels.
- Het Canadese 'DX Report' heeft opgehouden te bestaan. Ons DXPress heeft dus een concurrent minder. Of was het alleen maar een collega?
- Vanaf 1 januari 1986 zijn op de Cayman Islands twee nieuwe prefixen van kracht. Het eiland Little Cayman zal ZF8 en Cayman Brac ZF9 zijn.
- Nieuwkomer Veronica, PA3DWA, werkte in 1 jaar tijds met niet meer dan 8 watt PEP en een dipool antenne, 79 DXCC-landen. Fraai resultaat.
- Niet alleen in Amerika kent men stations met monsterantennes. Wat denkt U van de 3,5 MHz antenne van OH1RY. Drie-elements yagi, met een boom-lengte van 22 meter en 40 meter lange elementen op een hoogte van 75 meter. Denk overigens niet dat bijna elke Ame-

rikaan een superstation of antenne heeft. Het overgrote deel van de Yanks doet het, net als U en ik, met een modaal station of minder.

- In antwoord op vragen: Tegenwoordig gelden QSO's op 10 MHz inderdaad voor DXCC.

MARAC-certificaat

De leden van de 'Marine Radio Amateur Club' hebben of hadden allen een relatie met de Koninklijke Marine.

Sinds 1 oktober 1985 wordt het MARAC-award uitgegeven. Verbindingen met MARAC-leden sinds deze datum tellen voor 1 punt per lid. Nodig zijn 15 (PA), 10 (Eu) of 5 (DX) punten. PI4MRC, PI5KOM en PI5DD brengen ieder 2 punten op. Indien alle QSO's op één band of met alleen CW zijn gemaakt, kan dit op het certificaat worden vermeld. Voor het behalen van 50 punten wordt een fraaie endorsement uitgegeven tegen inzending van SASE (Nederland) of SAE + 1 IRC (buitenland).

QSL's zijn niet nodig. Aanvragen, met een uittreksel uit het log, met de bijbehorende MARAC-nummers, moeten worden getekend door de aanvrager en 2 mede-amateurs.

Aanvragen met f 5,- (Nederland) of US \$ 3 = 8 IRC's (buitenland) aan W. de Bode, PDoNUY, (Let op gewijzigd adres) Wittenstein 69, 3328 MS Dordrecht. Tel. (078)-511112. Hier kunt U ook nadere inlichtingen en een MARAC-ledenlijst verkrijgen. Wel SASE of SAE + 1 IRC meezenden. Het certificaat is ook beschikbaar voor luisteraars.

Kuwait award

Om in aanmerking te komen voor dit certificaat moet verbinding zijn gemaakt met tien verschillende 9K2 stations, of 10 ver-

schillende 9K2's zijn gehoord door SWL's. QSL's behoeven niet te worden opgestuurd.

Kosten 5 IRC's, waarvoor het certificaat aangetekend wordt verstuurd. Aanvragen aan Award Manager, Kuwait Amateur Radio Society, P.O.Box 5240, Safat, Kuwait, State of Kuwait.

BARTG Spring RTTY Contest

Zaterdag 22 maart 0200 UTC tot maandag 24 maart 0200 UTC. Voor zend-amateurs en SWL's.

Maximaal mag 30 uren worden meegedaan en elke rustperiode moet minimaal 3 uren duren.

Op het summarysheet moeten de 'werktijden' worden aangegeven. Banden: 80, 40, 20, 15, 10 meter.

Uitwisselen: RST + QSO-nummer, tijd in UTC met 4 cijfers.

Drie categorieën: single-op., multi-op. en SWL.

Punten: 2 punten per QSO met het eigen land, 10 punten met andere landen.

Een bonus van 200 punten kan worden verkregen voor ieder gewerkt (resp. gehoord) land.

Een land mag op een andere band opnieuw worden geteld. Elk werelddeel wordt echter maar éénmaal geteld.

Score: (a) punten x aantal gewerkte landen, (b) totaal aantal landenpunten x 200 x het aantal gewerkte werelddelen, (max. 6). Tel (a) en (b) op en U heeft de eindscore. Als landen tellen alle landen van de DXCC-lijst plus iedere W/K, VE/VO en VK call area.

SWL's moeten behalve datum en tijd ook de call van het tegenstation loggen.

Logs moeten vóór 31 mei 1986 zijn ontvangen door: Peter Adams, G6LZB. 464 Whippendell Road, Watford, Herts, England WD1 7PT.

Bij 25 QSO's of 6 continenten zijn certificaten te verdienen; details bij de Contestmanager.

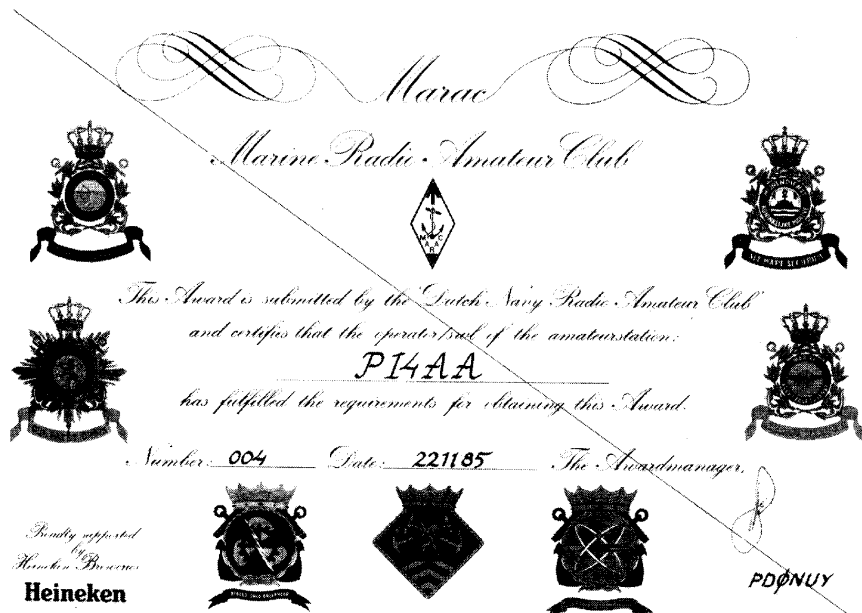
UBA Vrienden Lente Contest 1986

Zondag 16 maart op 80 en 40 meter in Fone en op zondag 6 april op 80 en 40 meter in CW. Telkens tussen 0800 en 1200 uur lokale tijd.

Uitwisselen: RST + QSO-nummer, Belgische stations geven RST + afkorting van UBA gewest + afkorting provincie, bijv. 599001KTK/WV.

Punten: voor Fone of CW: 80 meter 2 punten en 40 meter 3 punten per verbinding. Voor ONL/SWL gelden dezelfde punten, echter er mogen maar 10 tegenstations per band worden gelogd.

Multiplijer: De combinatie van het UBAGewest of sectie samen met de provincie maakt een verenigvuldiger (bijv.



NIEUWE LEDEN

DST/BT, DST/LB, DST/AN zijn 3 vermenigvuldigers.

Eindscore: Het produkt van de som QSO-punten en de som van de vermenigvuldigers op 80 en 40 meter.

Trofeeën: Een beker voor de hoogste score in elk klassement, (zendstation of SWL). Voor iedere deelnemer een deelnemingscertificaat.

De afkortingen van de Belgische provincies zijn: AN BT HT LB LG LU NR OV WV en BS (DA1/DA2-stations).

Logs: zoals gebruikelijk met de fair-play ondertekening binnen 4 weken na de contestdatum naar Danny Commeyne, ON4ACB. Rozenlaan 38, B-8658-Dadizele.

CQ WW 160 m DX Contest CW 1985

	score	QSO's	multi	landen
PA3BFM	129456	378	62	48
PA3DFT	49536	315	32	32
PA3PFW/A	31220	175	35	32
PAoLOU	29952	154	39	36
PAoMRN	4232	38	23	23

Multi-op

PI4ZA	92850	358	50	43
PA3ADJ	61542	314	39	36

Statio-opr. Multi

PI4ZA: PAoMS, PAoMUN, PAoNZH, PAoPAZ, PAoSHY, PA3AFF, PA3BAS, PA3CLH, PA3CPZ, PA3CVI, PA3DSB, PA3ADJ & PA3ABA, PA3DQW, PAoKMS.

ON Contest 80 m SSB 1985

1 PAoXPQ 94 37 10434 ptn.

Fotografen opgelet

Voor het fotograferen van de diverse VERON-activiteiten zoekt de Public Relations commissie contact met een aantal fotografen. De foto's worden o.a. gebruikt voor publikatie in ELECTRON. Enige ervaring op het gebied van kleuren- en zwart-witfotografie strekt tot aanbeveling.

Nadere informatie kan schriftelijk worden verkregen bij de VERON Public Relations commissie, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven of bij één der leden van de PRC, zie hiervoor de rubriek De VERON.

Paul, PAoPFH

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

Van 1 t/m 31 januari 1986

Alkmaar: H. Friedrichs (PAoMHF), Meidoornlaan 10, Middenmeer.

Amstelveen: L.J.G. Kress, Rustenburgerstraat 276-II, Amsterdam.

Amersfoort: C. van Bakkum, Kerklaan 11, Hoogland; H. v.d. Born (PDGAZ), Broekhuizenstraat 38, Terschuur; C. Deen, Weberstraat 36-d; E. den Hartog, Pr. Irenelaan 26, Scherpenzeel; M.M. Kok (PDOWM), P. Heinstraat 28, E. v. Norren, Kleinhorst 26, Leusden.

Amsterdam: R. Bliersbach, Rode Kruislaan 827, Diemen; R. de Groot (PDAAE), Tob. Asserlaan 442, Diemen; R.A. Hoestlandt (PDooVU), v. Spilbergenstraat 8-III; J. Koehof, Linnaeusstraat 11-a; P.H. L'cluse, Joh. Jongkindstraat 171-4-e; D. v.d. Linden, A.J. Ernststraat 727; J. Mulch, IJplein 301-h; F. Swolfs, Adm. de Ruyterweg 216-h; A. Tiesinga (PE1KTI), Dr. M.L. Kingstraat 87, Landsmeer; B.J. Vollebregt, W. de Witstraat 80-h.

Apeldoorn: P.J. Borst (PDooVL), Landmetersveld 706; F. Braakman (PDooXD), Hoofdweg 130, Emst; W. Koenes, Doddendaal 54, Uggelen; J. Taalman, Klingmakersdonk 217; J. de Vries, De Teye 8, Vaassen.

Arnhem: A. Freriks (PA3BUR), J. Vethstraat 50; A. Kotte, Schravenweide 73, Elst; P.F.M. Wannet, Brahmstraat 19, Elst.

Breda: G. Poptie, Steurstraat 32, Hank.

Centrum: R.C. Blok, Kwartellaan 23, Zeist; R. Rebergen, Pr. Margrietlaan 209, Zeist; J.B. Schoonheym, W. de Zwartstraat 7, Woerden.

Delft: R. Stoll, Oudraadtweg 11.

Z.O.-Drenthe: J. Dekker (PDooWB), Tilburgstraat 3, Zuidveld.

Dordrecht: L.J. Ansems (PA2LAD), Elzenlaan 40; P. Bax (PA3AUD), Dr. Boutensstraat 7, Zwijndrecht; P.J. Kumm (PE1JDZ), Bonairestraat 17, Zwijndrecht.

Eindhoven: J. America (ON1BAK), Melbeekstraat 65, Hasselt, België; C.W.J. v. Eck, Alzettehof 26, Veldhoven; L.J.D. v. Eck-v.d. Hoog, Alzettehof 26, Veldhoven; N. Eijer, Bredasebaan 23, Bladel; C. Hendriks (PAoCHK), De Sitterstraat 56; W.M. Mathijssen, A. v.d. Venstraat 22, Son; H.J. Ruis, 't Hof 6, Beek en Donk.

Friesland: M. Brandsma, De Yp 21, Bergum; S. Kaastra (PA3ATF), Lyts Bleyema 21, Grouw.

't Gool: J. v. Logchem, p/a Postbus 1168, Hilversum; R.W.F. v.d. Sluis (PE1LKE), Koningsstraat 99, Hilversum; R. Velthuysen (PAoRVN), Zoddeland 30, Nederhorst den Berg; B. v. Vonno, Kortenhofsedijk 77, Kortenhof.

Gouda: J. de Graaf (PDooOC), Nieuweweg 8, Ammers-tol; D.A. de Mol, Rietzoom 72; J.S. v.d. Stoel, Rietveld 128, Woerden.

's-Gravenhage: M. v. Bommel, Nieuwe Laantjes 98, A.P. Elsing (PE1GDY), Loevesteinlaan 645; P.T. Elskamp (PBaADJ), St. Martinuslaan 96, Voorburg; D. v.d. Houwen, Kon. Wilhelminalaan 58, Leidschendam; J.H.I. Ibelings, Jul. v. Stolberglaan 395; J. Kuiler (PA3AVA), Lijsterbesstraat 129; V. v.d. Meulen (PE1LKD), Haagweg 125, Monster; A. Paternot, Cartesiusstraat 22; J.W. Thijssse (PAoJWT), Vlierboomstraat 253; J.H. de Vries (PAoCIS), Herberg 71, Leidschendam; L.M. Wricht (N4LLL), Patrijslaan 13.

Groningen: H. Bakker, Stokroosplein 23; H. Beuling (PE1LHB), 't Spiek 34, Beilen; Th. Hendrikse, Kombuis 117; M.E. Holtkamp, Paterswoldseweg 318; C. Pieters, Patrijsweg 52, Paterswold.

Kennemerland: L.F. Bot, Meerlaan 96, Hillegom; I. Gouweleeuw, Meyersloot 76, Koedijk; W.B. Opstal (PE1LIY), Lindholm 104, Hoofddorp; J.R. Riemersma (PA3CGS), Belgiëlaan 40, Haarlem; J. Stekelenburg (PE1LKF), Edisonstraat 11, IJmuiden.

Zuid-Limburg: J.M.J. Hillebrand-de Wit (PDooRZ), Dentgenbachweg 4, Kerkrade; F.M. Hoikamp (PDooMWC), J. Frisostraat 14, Cadier en Keer; M.G.A. Jacobs, Oude Baan 9, Buchten; D.A.J. Kees (PE1KXT), Dorpsstraat 64, Schinnen; G. Oostrom (PAoMZL), Boutscherweg 119, Heerlen; M.E.G. v. Oyen, Eiswinkel 14, Kerkrade; M.A.H. Vasterman, Koninginnestraat 4, Maastricht.

Den Helder: A.C. Vos (PE1AHD), Marsdiepstraat 99.

Doetinchem: L.C. v. Ede, Kwartellaan 76, Ulf; K. Tromp, Gr. v. Lohnstraat 24, Varsseveld.

's-Hertogenbosch: P.S. Bijpost, Herm. Kuykstraat 4, Geldermalsen; P. Hermans (PE1LAB), Jekerstraat 30; M. Launspakh (PA3AFQ), Kastanjelaan 1, Haaren; J. Nijenhuis, Filipstraat 3, Uden; J.P. Roegies, Luikstraat 22.

Hoogeveen: A.M. v.d. Kooi (PDooXH), Haarweg 8-a, Tiendeveen; A. Schonewille, Buizerdlaan 10.

Kanaalstreek: R.J.A. Ekkerman (PDooCER), Kampakkers 16, Borger.

Leiden: H.W. Keijzer, Julianalaan 16, Sassenheim; W. Lekkerkerker, Saffierstraat 28, Alphen a.d. Rijn; E.R.W. Meerman (PE1KOP), Nic. Maeslaan 1, Oegstgeest; J.A.A. Truijers, Bosrode 22.

Nieuwegein: J.C. v. Dijk, J. de Rijkelaan 13, Montfoort; C. v. Donselaar, Vredebestlaan 29; H.T. Kral, Uranus 5, IJsselstein; H. Pekelharing, Anemoonstraat 14.

Midden-Limburg: W.G. Rijse, Gr. Jacobstraat 14, Horn.

Meppel: E.P. Duurkoop (PE1LJH), R. v. Diepholtstraat 4, Vollenhove; H.J. v. Loo, G. Doustraat 136; A.E. Nederveen (PE1DWN), N. ten Woldeweg 44, De Wijk; T. Wijnand (PAoTOM), Boszoom 9, Marknesse; E. Yzerman, M.A. de Ruyterstraat 33.

N.O.-Veluwe: J.M. Hanse, Gerbrandystraat 120, Nunspeet; M. 't Lam, Oosterlaan 146, Nunspeet; H. Nijboer, de Visserlaan 119, Nunspeet.

Rotterdam: B.J. Schalks (PA3BWG), V.E. v. Vrieslandstraat 125.

Tilburg: A.A. v. Campen, Oisterwijksebaan 83; G. ten Dolle jr., Veltackestraat 5, Diessen; J.E.W. Kraneveld (PE1LJU), Nic. Beetsstraat 27; G.G.J. Tolsma (PE1FAR), Deken Batenburgstraat 14, Dongen.

Twente: C.E. Brouwer (PE1KZG), Sibculobrink 143, Enschede; J.C. Buckley (PA3CXP), Ribbelhorst 36, Enschede; R.C. Gemin (PA3BVK), Strausstraat 91, Nijverdal; D. Hollander, Javastraat 44, Enschede; H. Krouwel, J. Marisstraat 139, Hengelo; J.A. Snuverink, Hengelveldbrink 152, Enschede; H. Subelack, Laaresstraat 90, Enschede; H. v. Triest, Calicotstraat 26, Enschede; J. Visser, Vechtdaan 45, Hengelo; H. v.d. Weide, De Genestetstraat 29, Enschede.

IJsselmeerpolders: G.J. Mulder (PDooWS), De Morinel 302, Dronten; H. Steenbergen (PDooDD), Horst 36-11, Lelystad; H.M. Verbeke, Amsteldiep 25, Lelystad.

Voorne-Putten e.o.: J. v. Beek, Irenestraat 15, Rozenburg; E.C. v.d. Leeden (PEoECL), Vlinderveen 511, Spijkenisse.

Wageningen: H. Steentjes, Nedereindsestraat 29, Kesteren; H. v. Tuyl (PDooND), Prinsenhof 12, Kesteren.

Walcheren: M.Y. Bijleveld, Hoge Hilleweg 24, Burgh-Haamstede.

W.-Friesland: J.C. Baars, Patrimoniumstraat 38, Enkhuisen; E.A.P. Lampe (PDooSI), Fred. Hendrikstraat 31, Hoorn; F.W. Soffner (PE1LJD), Hert. Albrechtstraat 229, Bovenkarspel.

Zaanstreek: F. Davelaar, Zaanweg 39, Wormerveer.

Zutphen: B.W. de Groot (PE1LIR), Rijksweg 84, Voorst.

Zwolle: B. Kooyman, Schipbeek 3; H.A. Westerop, Drecht 35.

Helmond: W. Verbruggen, Burgt 19, Boekel.

Etten-Leur: J. Bos, Hoornblendedijk 20, Roosendaal; A. Zwartbol (PA3CZK), Kerkweg 67, Klundert.

Vlissingen: R.R. Quaegebeur, Duyvendrechtstraat 28, Vlissingen.

Schagen: K.J. Homan, Esdoornstraat 10, Schagen; W.A.J. Koopman (PE1KUS), Daalderstraat 9, Koedijk.

Rotterdam-Zuid: G.J. Bijlaard, Voorweg 48, Hoogvliet; A.L.B. v. Hilt (PA3BLT), Scheldeplein 27, Ridderkerk.

Hunsingo: J.P. Tap (PE1KIN), Oosterstationsstraat 8, Uithuizen; F. de Vries (PE1BGJ), Borgweg 63, Winsum.

Friese Meren: J. Scherpenzeel, Wieringerstraat 3, Lemmer; J. de Vlas, P. Panderstraat 6, Joure.

Friese Wouden: J. Boskma (PDooVX), Min. v.d. Brinklaan 21, Bergum; B. v. Dijk (PDooYQ), Michaëlsberg 51, Drachten; T. Hofstee, De Warande 22, Drachten; R. Pot (PDooYF), De Parel 17, Kornhorn.

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

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

KOMT U OOK?

Aankondigingen voor de maand **april** moeten uiterlijk **zaterdag 1 maart** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, **Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk**. De sluitingsdatum voor de maand mei is zaterdag 29 maart. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 14 maart om 20.00 uur een ledenvergadering in café Rust Wat, Bovenweg 284 te **Sint Pancras**. Gepland voor deze avond staat een demonstratie van en over weersatellieten met een lezing. Het zelfbouwen van ontvangstapparatuur voor dit onderwerp komt ook aan de orde in de inleiding van de heren J. Loots, PDoKMU en H. Scherhorn uit Amersfoort.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te **Amersfoort**. Bovendien is er op de overige vrijdagavonden onze HAM soos aan de Leusderweg 34-36 (achter de SBBO-school) te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u "de ronde van Amersfoort" elke zondagavond om 20.30 uur op 145.450 MHz.

Afd. Amsterdam

Op donderdag 12 maart onderdelenverveiling onder de beroemde leiding van PAOWAL. Aanvang 20.00 uur in gebouw de Lange Pier, van Hillegaertstraat 21. Bereikbaar met tram 25 en 12, halte Corn. Troostplein. QSL- en verkoopbureau zijn als altijd aanwezig. Luister naar de afdelingszender PI4RCA op de eerste donderdag van de maand om 20.30 uur op 145.350 MHz voor het laatste nieuws. Hoor het nieuws over het speciale Award.

Afd. ARAC

De afdeling houdt op dinsdag 25 maart weer haar maandelijkse clubbijeenkomst bij café rest. De Olde Mölle te **Neele**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Arnhem

Het bestuur heeft voor 14 maart een lezing op het programma staan. Over het wel en wee van AMTOR, verzorgd door PE1FIB. Op 28 maart wordt er een lezing gegeven over Radio Scheveningen. Dit belooft interessant te worden. Vooral als U weet dat dit verzorgd gaat worden door Roel, PA3DIA. Ons clubhok is in de Nassaustraat 4a. Zaal open om 19.30 uur.

Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand een bijeenkomst in café van Agtmaal, Boomstraat 32 te **Huybergen**.

Afd. Breda

Bijeenkomsten met een lezing worden gehouden op de eerste dinsdag van de maand in café de Bonte Oss, van Rijksevelstraat 1 te **Breda**. Gezelligheidsavond elke derde donderdagavond van de maand in café de Harmonie te **Ulvenhout**.

Afd. Delft

Op dinsdag 11 maart zal PA3AXO een lezing houden over AMTOR. Plaats van samenkomst is Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te **Delft**. QSL- en verkoopbureau aanwezig, evenals de leesmappen. Zondags om 10.00 uur QSO met Castrop op 3.775 MHz. Om 11.30 uur op 145.275 of 145.400 MHz het Delfts amateurnet en rond 12.00 uur een informeel net op 28.700 MHz in SSB.

Afd. Eindhoven

Op 10 maart lezing door OM Gerard Vissers, PEoGRD, over het pulsformig laden van NiCads's. Op 17 maart onderling QSO, QSL- en Servicebureau, in- en verkoop en infocommissie. Op 24 maart zelfbouwtenoonstelling. Komt U ook met Uw zelfgemaakte spulletjes? Het hoeft echt niet professioneel te zijn. Laat de mensen zien dat er in de afdeling toch nog uitgebreid geknutseld wordt. Op 31 maart, tweede Paasdag, geen bijeenkomst. Elke zondagmorgen om 11.00 uur op 145.325 MHz de zondagochtendronde van PI4ZA. Elke dag van 19.30 tot 20.00 uur en van 23.00 tot 23.30 uur de morsecursus van PI4ZA op 145.325 MHz.

Afd. Flevoland

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

Afd. Friese Wouden

De afdeling heeft elke tweede donderdag van de maand haar bijeenkomst in gebouw de Rank in **Drachten**. Gebouw de Rank vindt U tegenover de Lawei achter de Frieslandbank. Op 13 maart lezing over QRP door G. Priem, PAoGG. Elke avond wordt besloten met een grote verkoping.

Afd. 't Gooi

Alle bijeenkomsten zijn in de Nok, Cornelius Drebbe-straat 56 te **Hilversum**. Op 4 maart een praatavond. Op 18 maart een NL-avond verzorgd door OM Mandos, NL 199, secretaris van de landelijke NL-club. Het wordt een interessant verhaal, ook voor zendamateurs. Op 1 april een praatavond. Meer nieuws via PI4RCG, elke donderdag om 21.00 uur op 145.275 MHz.

Afd. Gorinchem

De afdelingsbijeenkomst is op 10 maart, een maandag dus. Op die avond zal dhr. Alderliesten uit Werkendam een vervolg op zijn lezing over het weer geven. Deze keer ook nog iets over astronomie. Dus graag tot ziens op deze interessante avond. Aanvang 20.00 uur in de kantine van handbalver. Achilles, Voermanstraat 2 te **Gorinchem**.

Afd. Gouda

Op 14 maart filmavond. Op 28 maart verkoopavond. Brengt U weer leuke onderdelen enz. mee. U bent het kwijt en een ander is weer rijk. Op 11 april lezing over 23 cm transverter. Doet U ook mee aan het komende bouwproject, een gestab. voeding? Heeft U (met (X)YL en QRP's) interesse om een bezoek te brengen aan het Om-niversum? Gaarne opgeven tijdens de bijeenkomsten, gehouden in de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te **Gouda**. Er zijn nog een flink aantal QSL-kaarten van OM's die niet regelmatig komen. Wilt U deze tijdens een van de wekelijkse bijeenkomsten ophalen? Zorg dat U op tijd erbij bent, dan mist U niets.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke derde donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligharn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 's-Hertogenbosch

Onze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkcentrum de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te **'s-Hertogenbosch**. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de verenigingszender PI4SHB op 145.250 en 3,75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

Voor vanavond heeft Joop PAoJTL aangeboden uitleg te geven hoe videorecorders werken, tevens zal hij nuttige tips geven hoe de videorecorder te onderhouden is. Dit geheel zal weer gehouden worden in gebouw de "Snel-post" te **'s-Gravendeel** op 5 maart, aanvang 19.30 uur.

Afd. Hoogeveen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar maandelijkse bijeenkomst in café Haverkort, G. Michelsweg 5 te Schuinesloot, nabij Slagharen. Op 3 maart is er een lezing over weersatellieten en de ontvangst ervan door OM O. Slofstra. Het bestuur hoopt op een grote opkomst.

Afd. Kennemerland

Op vrijdag 7 maart houden we weer de traditionele openbare verkoping met als afslager Henk de Wal, PAOWAL. Aanvang 20.00 uur in de HBC-kantine aan de Cruquiusweg te **Heemstede**. Ingang tegenover de Javalaan. U kunt Uw overvloedige spullen en apparatuur dus weer meenemen.

Afd. Leiden

De maandelijkse bijeenkomst in maart wordt gehouden op dinsdag 18 maart in het gebouw de Eendracht, Lage Morsweg 14a te **Leiden**. Aanvang 20.00 uur. We luisteren die avond naar een lezing door Dick Rollema, PAoSE, over radarontwikkeling voor de Tweede Wereldoorlog in Nederland.

Afd. Midden Limburg

Op vrijdag 21 maart Eyeball QSO in zaal de Luchtpost, Bassin 6 te **Weert**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Noord-Limburg

Op 7 maart wordt er in hotel Maagdenberg te **Venlo** een lezing gehouden door de Radio Controle Dienst. Aanvang 20.00 uur. De zondagmorgenronde begint voortaan om 11.30 uur met een RTTY-bulletin verzorgd door PAoLUD. Hierna de gebruikelijke ronde in phone door PDoAOW. Alles op 145.350 MHz onder de call PI4NLB.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt op woensdag 12 maart haar maandelijkse bijeenkomst in de Lantaern, Utrechtsestraatweg 4 te **Nieuwegein-Noord**. De zaal is om 19.30 uur open voor onderling QSO en de bijeenkomst begint om 20.00 uur. De lezing wordt aangekondigd via de verenigingszender

PI4NWG, die iedere eerste dinsdag van de maand op 145.425 MHz om 20.00 uur in phone en RTTY uitzendt.

Afd. Nijmegen. Vossejacht 9 maart

De afdeling heeft haar bijeenkomsten elke woensdagavond vanaf 20.30 uur in de Akkerlaan 46a te **Nijmegen**. Elke dinsdagavond is er het RTTY-bulletin om 20.00 uur in AMTOR en om 21.00 uur in RTTY, beide op 145.300 MHz. Om 20.55 uur hoort U de Afd. berichten in phone op 145.750 MHz.

Geplande agenda: Onderling QSO op 5, 19 en 26 maart. Op de laatste vermeldde avond QSL- en Servicebureau. Op 9 maart wordt de Nijmeegse snertjacht gehouden. Er is een vos dus geschikt voor superreg. Startplaats Scheidingsweg-Driehuizerweg om 14.30 uur. Na afloop snert voor iedereen. Op 12 maart verkoping met als afslager Eddie, PE1DIH. Noteert U ook maar vast: 16 april demonstratie en vergelijking verschillende computers en 21 mei meetavond vooral voor zelfbouw.

Afd. Oss

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

Afd. Rotterdam

De afd. Rotterdam houdt haar bijeenkomsten elke 1e en 3e donderdag van de maand aan de Wilgenlei 149 te **Schiebroek**, bereikbaar met tramlijn 5 en bus 35. Aanvang 20.00 uur. Het programma voor de komende maand luidt: Donderdag 6 maart: verkoping. Een goede gelegenheid om de overvloedige spullen, die bij de voorjaars-schoonmaak uit de kast rolden, op te ruimen. Zet U alles, wat U te koop aanbiedt, vooraf even op een papertje? Op donderdag 20 maart hebben we als gast OM Adam van Gaalen PA2AGA, die een lezing en demonstratie gaat verzorgen over telex, RTTY, AMTOR en alles wat daarbij hoort. Voor bijzonderheden zie ons Rotterdams periodiek.

Afd. Rotterdam-Zuid

Het zoeken naar een "eigen onderkomen" heeft resultaat gehad!!! Binnenkort zullen we ons "eigen" clublokaal hebben waar bijna alle verenigingsactiviteiten plaats kunnen vinden; tegen de tijd dat U dit leest zal er wel veel meer over bekend zijn. Bijzonderheden zullen in het "Zuider Signaal" worden gepubliceerd. Maandagavond 24 maart zal in "de Klimmende Bever" een demonstratie plaats vinden in "Het gebruik van Lasertechnieken". Vooraf de noodzakelijke theorie. Een en ander zal worden verzorgd door dhr. J. Sorber van het "Dutch Holography Laboratory". Een voorbespreking komt in het "Zuider Signaal", ook van februari. De demonstratie zal worden gehouden in de Klimmende Bever, Heerenwaard 25 te Rotterdam **IJsselmonde** (in de soos). Aanvang 20.00 uur. Vanaf 19.30 kunt U Uw QSL-kaarten afgeven aan PASCAL en heeft PAoKP (misschien) weer QSL-post voor U. De Klimmende Bever is met het openbaar vervoer bereikbaar met (RET) tramlijn 2 of buslijnen 49 en 72. Met de ZWN buslijnen 143, 154 en 156.

Afd. Schagen

Verenigingsavonden iedere derde vrijdag van de maand in de RSG, Marktstraat 2 te **Schagen**.

Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten zijn elke tweede dinsdag van de maand. Voor maart hebben we een demonstratie over het maken en etsen van printplaten op een speciaal soort folie. Iedereen is van harte welkom. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt U luisteren naar PI4TRG elke zondagavond om 21.00 uur op 145.575 MHz. Tevens verzorgt onze afdeling op maandagavond t/m vrijdagavond om 22.00 uur een morsecursus voor beginners en gevorderden.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te **Borne**. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt U terecht bij uw bestuur.

Afd. Zeeuwsch-Vlaanderen

Op 13 maart houdt onze afdeling weer haar 4-wekelijkse bijeenkomst bij restaurant Dallinga te **Sluis**. Aanvang 20.00 uur. Op veler verzoek zal OM v.d. Vijver, PAoXPQ, op deze avond een lezing houden over DX-en. Dit belooft zeer zeker een interessante avond te worden. Zoekt U een schema of ergens literatuur over? Kijk dan op de ledenbijeenkomst eens in de club-bibliotheek. Onder het beheer van Jeanne, PDoOOH, zijn hierin zo'n 120 boeken verzameld welke U tegen lage tarieven kunt lenen. Hebt U Uw schema gevonden, dan kunt U meteen de

onderdelen bestellen bij Nel die met het Servicebureau aanwezig zal zijn.

Afd. Vlissingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Wal Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vlissingen**. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Openingsstijden van onze eigen locatie de Bunker aanvragen bij de afd. secretaris.

Afd. Voorne-Putten

Ook in dit nieuwe jaar is het clubgebouw wekelijks geopend en zal het activiteiten-schema gevolgd worden. Op de eerste en vierde donderdag knutselavond, tweede donderdag lezingen, demo's en besprekingen en de derde donderdag computers en de hobby. Elke donderdag kunnen de QSL-kaarten ingeleverd worden en elke 2de donderdag afgehaald. Op dinsdag 4 maart houden we de jaarvergadering. Alle activiteiten beginnen om 20.00 uur in het clubhuis, Achterdorp 1 te **Nieuwenhoorn**.

Afd. Wageningen

Op 5 maart houden we in het Rode-Kruisgebouw onze jaarlijkse verkoopavond. Als U dus iets zoekt of kwijt wilt... van harte welkom. Voor info over de avond op 20 maart in het Protestants Militair Tehuis in Ede kunt U luisteren naar PI4WAG woensdagavond op 145,350 MHz om 20.00 uur.

Afd. Walcheren

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

Afd. Waterland

Maandag 3 maart 1986 om 20.00 uur is op het ades Gemeenschapshuis "Overwhere", Sportlaan 147 te **Purmerend** een lezing door PEIJM Cees Keijer uit Zaandam over de frequentieteller van 1 Hz tot 1,5 GHz. U leest het goed 1,5 Giga Hertz.

Het betreft het zelfbouwproject van de afd. Zaanstreek. Er worden er thans 20 stuks gemaakt, waarvan al enkele zijn uitgetest. De lezing was oorspronkelijk gepland in januari maar zijn studie maakte dit niet mogelijk. Op dinsdag 18 maart is er weer een QSO-avond in het Gemeenschapshuis.

Afd. Nieuwe Waterweg

De afd. houdt haar bijeenkomsten elke eerste en derde woensdag van de maand in buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te **Vlaardingen**. Aanvang 20.00 uur. Op 5 maart hopen wij OM Jack van Tuijn, PA0JJT, te begroeten die voor ons een lezing zal verzorgen over de geschiedenis van amateursatellieten. Woensdag 19 maart zal er dan weer de maandelijkse praatavond zijn. Tot ziens in het buurthuis.

Afd. Zoetermeer

Op 12 maart verkoping met als afslager PA0ALD die op een humoristische wijze de spullen van eigenaar laat verwisselen. Neem Uw overcomplete spullen mee naar de verkoping. Bijeenkomst is in de grote vergaderzaal van sportcomplex Olympus, Voorweg te **Zoetermeer**. Aanvang 20.00 uur. QSL-service regio 18A.

PE1AHO

Dutch RTTY Gang

De maandelijkse bijeenkomst van de Dutch RTTY Gang vindt als gewoonlijk op de laatste dinsdag van de maand plaats. Deze keer dus op 25 maart.

De bijeenkomsten worden gehouden in restaurant De Putkop, nabij de spoorwegovergang in Harmelen.

De vele wijzen van het overbrengen van teksten en beelden komen daar regelmatig ter sprake.

Ook u bent daar hartelijk welkom. Luister naar PA0AA voor aanvullende informatie.

PA0YZ

1. **Inzendingen voor deze rubriek voor het aprilnummer moeten reeds op donderdag 27 februari in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. De sluitingsdatum voor Electron van mei is donderdag 27 maart.**
2. **Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn: ze mogen ten hoogste vijf regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht te bekorten of tekst te wijzigen.**
3. **Elke inzending - dus zowel Eraan als Eraf - dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend girooverschrijvingsformulier (girokaart), ten goede van de VERON. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Wijk bij Duurstede. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Geen bankoverschrijvingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier worden ter zijde gelegd.**
4. **Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.**
5. **De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.**
6. **Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.**
7. **Van de aangewezen artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, zoveel mogelijk de minimum-prijzen te worden vermeld.**
8. **Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij (t.a.v. drs. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.**

ERAAN

Bouwstenen STE zoals: AT222, AR10, AC2, AA1, AD4, AT210, AL8, AG10, ARAC102, ATA228. Tel. na 18.00 u. (01640)-44486.

FAX-SSTV converter Volker-Wraase SC-1. PA3DLC. Tel. na 17.00 u (01806)-15008.

Boekje weersatellieten Janssen en Schimmel uitgave Kluyer. Kenwood SP-820 en AT-230. Tel. (085)-810019.

Diverse meetapparatuur bijv. meetzender, oscilloscoop, frequentieteller, functiegenerator, etc. Eventueel ruilen voor fotocam., zie Er AF. Tel. (03402)-32869.

Cursisten gevraagd voor opleiding tot B of A machtiging. Georganiseerd door VERON afd. 't Gooi. PA3ACI. Tel. (035)-834645.

Wie helpt mij aan kopie van sohemaa AE and AF 15cps Teleprinters 1975 bij Extel Corporation. Kosten worden vergoed. NL-5405. Tel. (05962)-1523.

Zendbuis 8873 v. Eimac. event. 8874. PA2HJH. Tel. (05470)-73983.

Eén buis ontv. PUPIL van Maxwell of delen ervan. Tel. na 18.00 u (05490)-67552.

Wie heeft ervaring met en/of doc. ter inzage v. ontv. Rascal-1218. Tel. na 18.00 u. (074)-429828.

Gezocht: Philips D.M. PM-2421 met VHF-probe PM-9240, PM9253, PM-9100S of 9203; en een PM-2504. PE1DXB. Tel. (03412)-51306.

CW-filter Kenwood YK-88c en VFO-120. Tevens microf. MC-50 en ant. tuner AT-120. PA0ZW0. Tel. (05270)-14794.

Transc. Icom IC-02E transistoreindtrap, 2,5 W in- 15W out. Klassen A, B en C, bijv. FL-2010 o.i.d. PA3DWG. Tel. na 18.00 u (05922)-2492.

Trafo, 220V, plug-in, v. scoop: Hartley CT-436 of Solatron-436. Beeldbuis Ph.type A44-520W of slooptoestel met idem buis. NL-9302. Tel. (085)-649768.

Wie helpt mij aan schema/doc. van Franse HF-buizen eindtrap. Type Praetor Amplificateur de sortie. BLU OH-150B. Merk CCE. Kosten worden vergoed. PA2PHI. Tel. (04180)-15976.

Freq.teller v. Kenwood TS-520S, type DG-5, PA3ADW. Tel. (015)-562378.

ERAF

Home-comp. Philips P2000T, 2 drive's, 48 kRAM, tekst-verw., div. prog. f 1000,-. Coax-schak., 12 st., N-conn. f 75,-. NL8670. Tel. (055)-218201.

Comm. comp. Telereader CWR-670 r. f 700,-. Comp. scanner Senfor-2000, 65-90, 140-180, 410-514 MHz. f 595,-. Tel. (085)-81009.

Plessey PR 1553 met ISB conn. p.n.o.t.k. jaarg. ELEC-TRON 1981 tot 1985. Tel. (030)-717050.

Scanner Handic-0050, f 875,-. Transc. IC-402, 70 cm, compl. f 575,-. Eindtrap, 2 m, 3 naar 25 W. SSB Electronics. f 175,-. PA3CGJ. Tel. (085)-333915. Frans.

Telex Lorenz LO-15, lijnstr. en doc. f 100,-. PE1HOY. Tel. (02526)-72060.

Telex T-37c. f 85,-. BC-348 M, voeding, ls, doc. f 150,-. Beide afhalen. 1xDG7-5 met buisvoet f 25,-. 2x807, nw. in doos f 12,50 p.s. 2xPE06/40P, nw, f 15,- p.s. 3xEBF-80, nw, f 4,- p.s. 1xUL-84, UBF-80, UCH-81, UM80 à f 2,50. PA0BAY. Tel. (01742)-3961.

Mobilof. Ph. CMT, niet BEM, 145 MHz, 175 OHZ pieper, beugel, doc. f 185,-. Lin. 2 m, 2, 5-10W, f 95,-. Heathkit HM-2102 pwr/SWR-mtr. Leader LSG-16 sign. gen. 100 kHz-300 MHz, doc. f 125,-. PA3CYY. Tel. (04490)-18977.

Comm. ontv. AOR/AR-2001, 25-55 OMHz, AM, WFM, NFM, gevoelig. beter dan 0,5 uV, doc. Z.g.a.n. f 1200,-. Panoramaontv. Plisch, 32-500MHz in 2 mooie kasten, doc. f 500,-. ELECTRON '73-'82, f 100,-. PA0JPG. Tel. (04752)-2988.

Mon. Ph. z/w, 20 cm f 100,-. Sony z/w-camera AVC-3450, zoom 12,5-75 mm f 150,-. Verlengkabel hierv. 10 mtr. f 50,-. Bzn. conv. 100-250 MHz/28 MHz. f 25,-. Scoop Ph. PM-3200/10 MHz f 300,-. 10 GHz-spullen. Bel v. info. Tel. (04752)-2988.

Ont. Eddystone 730A, 30-480 MHz, AM, SSB, CW. Noise lim. RF-gain, BFO. 220 V. f 400,-. Tel. na 16.00 u. (05995)-1133.

Peilontv. SP-81, 2 m, AM, FM, 2 el. pijlant, doc. f 175,-. Marifoon ITT STR-24, VHF, FM, 88 kan, doc. f 150,-. 10 el. VERON beam. f 15,-. Mob. eindtrap, 2 m, doc. f 50,-. PD0EDB. Tel. (055)-335511.

Mamiya Reportercam. met telelens, twee cass., filters etc. in koffer. Technische (platen)camera 4 'x6' met telelens, in koffer. Event. ruilen voor meetapparatuur, zie ERAAN. Tel. (03402)-32869.

Kenwood HF solid state SSB transc. TS 900, plug-in constr., 300 watt PEP; sens 0,5 uV bij 10 dB N. mode: USB, LSB, CW, FSK. Frequentie 80-10 m, compl. m. ext. voeding en speaker, i.g.s. f 1750,-. PE1APJ. Tel. na 19.00 u. (020)-420258.

Ant. rotor Wisi, 100 kg f 200,-. Ant. rotor Stolle 50 kg f 110,-. Preselector MFJ-11 0,1-50 MHz, f 150,-. Tono-550 term. f 650,-. Tono MR-150 2 m lin. f 800,-. Dressler d200, res. bzn. P.n.o.t.k. Tel. (01810)-6170.

Telex Siemens T-100, doc. Ponsbandlezer. Conv. ST6W, doc. P.n.o.t.k. NL-8328. Tel. (08880)-2460.

Trans. TR-7200G, VFO 30-G, voeding f 550,-. Vert. ant 14 AVQ, 10-40 m. f 75,-. PA3ACB. Tel. (08385)-11271.

QST 1976-1983 f 375,-. Radio Comm. 1977-1983 f 200,- (feb. '77 mist). Elektoor 1966-1975 f 75,-. Alles in orig. opbergbanden. Tel. (02977)-27721.

Ant. 16 el. Tonna 2 m f 35,-. Terminal (beeldscherm plus toetsenbord), merk Raytheon van KLM met gegevens f 55,-. PE1DJW. Tel. (01723)-9533.

Constructiemast 20 meter, in delen van 2x6 2x3 en 1x2 m, inclusief hulpmast f 500,00. PA0GWA. Tel. (055)-331373, Apeldoorn.

Wegens einde hobby transc. HW-100, 3 band Fritzel beam, elbug, ass. meetinr. Pr.n.o.t.k. PA0GCB. Tel. na 19.00 u. (01810)-3695.

In antieke kast Telex LO-15A. f 250,-. PA3ARQ. Tel. (02243)-1905.

100-Deler 1,4 GHz 20 mV in - TTL uit. Bijv. v. teller. Setje 3 ic's, 2 chip C's en schema f 33,- incl. porto. Ook ic's



Bestelnr.	Prijs f
BOEKEN/Studiemateriaal	
VERON UITGAVEN	
525 Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	57,50
507 Examens C-machtiging, (PTT), 1979 t/m 1983	10,00
505 Examens D-machtiging (PTT), 1976 t/m 1982	10,00
266 Handleiding morsecursus PAoAA	3,50
480 Handleiding morsecursus A+B, behorende bij cassettes	10,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	37,50
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	37,50
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	10,00
263 Bibliotheek Catalogus + aanvulling t/m april '85	7,50
280 RTTY voor beginners	8,50
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervarings en beschouwingen	25,00
540 Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	10,00
549 Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	10,00
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur	10,00
579 Rollema, D. (PAoSE) Reflecties. (technotips v.d. experimenterende radio-amateur. Samengebracht door C. Fraikin, PAoCJN, uit Electrons 1969 t/m 1982	27,50
553 VHF-UHF-SHF Handboek (t Beste uit 25 jaar Electron 1958-1982)	30,00
545 Immuniseren	8,00
550 Hoch, G.DL6WU, Maartense, P.PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	12,50
502 P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	7,50
576 Rollema, D. (PAoSE), De ontvang. directe conv.	10,00
584 Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	5,00
501 R. Olde Praktische tips v.d. beginnende Radio Luister amateur	7,50
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219 Solid State Design	37,50
221 Radio Amateur Handbook (1986)	62,50
222 Antennabook, 14th. edition	37,50
226 Hints and Kinks	22,50
495 Antenna Anthology	22,50
583 Satellite Experimenters Handbook	40,00
RSGB (Engelse) Uitgaven	
274 VHF-UHF Manual, 4e druk	52,50
275 TVI Manual	12,50
277 Test Equipment, 2e ed.	30,00
542 Moxon, HF Antennas for all locations	42,50
581 G-QRP Club Circuit Book	27,50
541 Radio Communications Handbook paperback, 5e ed.	65,00
Engelstalig	
577 Branegan, J. Sat. tracking software Radioamateur	30,00
544 BATC, Amateur Television Handbook	17,50
546 Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	25,00

511 Int. Callbook USA 1986	77,50
512 Int. Callbook for.ed. 1986	75,00
Duitstalig	
290 Rothammel, Das Antennebuch West-Duitse uitgave	69,50
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, K. DK1GH, ATV, Einf. Amt.Fernseh. technik	25,00
270 Dubus VHF-UHF Technik dl. 2	22,50
594 K. Weiner UHF Applikation (propagatie)	25,00
Operationele hulpmiddelen e.d.	
195 VERON T-Shirt, blauw s-m-l	15,00
196 VERON Clubstropdas, donkerblauw	17,50
254 VERON Insigne	7,50
264 VERON VHF Contest Logsheets	5,00
504 VERON ATV Contest Logsheets	4,00
554 VERON HF Logsheets, Luchtpostpapier, 3 bloks	15,00
575 PTT Roepnamenlijst + aanv. t/m '83	14,00
574 Aanvulling PTT Roepnamenlijst najaar '82 t/m '83	3,50
580 Veron Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)	3,50
539 Plaatsnamenlijst met regionummers	7,50
586 DXCC Landen lijst (PXcountry)	5,00
252 Pennenband Electron	15,00
238 Losse nrs. Electron, voorzover voorradig	7,00
255 Veron: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	12,50
585 Veron: Mobilie-logboek form. A5	3,00
256 NL-Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257 P... Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299 QSL-Kaarten, eigen ontwerp. Formulier aanvragen.	
571 Ringband + inhoud (t.b.v. ca. 160 QSL kaarten)	30,00
571 Inhoud Ringband (10 st. showmap, ca. 80 QSL kr.)	10,00
465 QTH Locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	8,50
466 Idem, op rol	12,00
281 QTH Locator kaart West-Europa, (oude) gev.	5,00
282 Idem, op rol	8,50
514 QTH Locator kaart Europa kleur (DARC) nieuwe gev.	14,50
515 Idem, op rol	17,00
283 Azimutale Radiokaart v.d. wereld, gev.	5,50
284 Idem, op rol	9,00
286 World Prefix Map, 4 kleuren, dubbelzijdig gev.	10,00
513 World Atlas, 4 kleuren, boekvorm, 20 pag.	15,00
Bouwpakketten e.d.	
522 Morsepier, (PAoKLS), compleet	15,00
474 VERON Bouwpakket 20 en 80 meter ontv. (PAoMS), compl.	299,00
563 Bouwpakket vossejachtontv. (VERON Amersfoort)	125,00
561 Bouwbeschrijving vossejachtontvanger	7,50
562 Print vossejachtontvanger	15,00
565 Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY), bouwpakket	25,00
567 Voorversterker voor 432 MHz (PAoEZ) bouwpakket	77,50
593 Bouw beschrijving EZ 85 voorversterker	7,50

589 Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.)	115,00
588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper	7,50
202 JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
587 Bouwbeschrijving JR transceiver	7,50
590 Printen JR Transceiver (6 st.) ontvanger	30,00
591 Printen JR Transceiver (3 st.) zender	15,00
204 Bouwpakket Netvoeding „Spanker” 13,8V. 150 W. trafo + regelprint+BUW38 + afvlak C	160,00
206 Bouwbeschrijving netvoeding „Spanker”	7,50
200 Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag	
592 2 meter G.P. antenne (excl. vracht 10,00)	45,00
2101 Jubileum Ontvanger, hoofdprint etc.	91,00
2102 Jubileum Ontvanger, VFO-print	34,25
2103 Jubileum Ontvanger, Jackson vertraging etc.	66,75
2104 Jubileum Ontvanger, kast	52,00
473 JR018 Ruisbrug compleet	62,50
Onderdelen e.d.	
566 S-AU4 Module Toshiba UHF lin. Rf. P. mod. 430-450 MHz. 17W r en 19,2 dB Gain	135,00
463 BFT 66 (Siemens) Low Noise trans.	10,00
569 MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2dB 1.0GHZ	32,50
201 Philips transistoren (HF+VHF-Power + Low Noise)	
Bestellijst op aanvraag o.a. BFQ 34	32,50
o.a. BFQ 68	55,00
213 SBL 1 Diodemixer	37,50
460 UHF-SHF Chipcond.s. 10, 100 + 1000 pF, 10 st.	9,00
462 Doorvoercond.s. 100 of 1000 pF, 10 st.	9,00
459 Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25st.	5,00
245 Spoelvorm v. print + conv. bedrading, (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz. s.v.p. opgeven) 5 st.	20,00
246 Smoorspoelkern zelf wikkelen (< 20 of > 20 MHz); 5 st.	5,00
241 Breedbandsmoorspoelen, 10 st.	9,00
232 Balunkern, (varkensneus), 14x12x7 mm 10 st.	9,00
243 Balunkern (varkensneus), 7x5x4 mm 10 st.	9,00
258 Ferroxcube ringkern 4C6, (violet) 36x23x15 mm	8,50
570 Idem 23x14x7 mm	5,00
527 Idem 14x9x6 mm 5 st.	10,50
528 Idem 9x6x3 mm 5 st.	7,00
538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15	8,00
228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	15,00
247 SSTV Testcassette	10,00
564 Morsecursus op cassette t.b.v. P2000	25,00
236 Torroide spoelen 22 of 88 MHz 5 st	17,50

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW.

Tel.: (040-421868) Maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.



VERON-SERVICEBUREAU

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

U465 U664 & Plessey (info ret. porto). B. Hendriksen Arnhemsestr. 113, 6974 AH Leuvenheim.

Telex Teleprint-390 met ponser, ASCII code, 150 baud. f 175.-. Apple 2 in stalen kast, disk-drive 80 kol, 16 kRAM-kaart, monitor, doc, softw. f 2600.-. PE1ABQ. Tel. na 19.00 u. (010)-555982.

Transc. Kenwood TS-520, CW filter, weinig gebr. f 1300.-. PAoCRL. Tel. na 18.00 u. (015)-120854.

Ont. FRG-7700, smal FM-filter, als nw, doc. f 900.-. Icom IC-2e, doc. leeg 1/2 AH-pack. f 500.-. IC-240 80 kan, scanner, display, doc. f 500.-. Freq.teller 600 MHz, TTL, nette kast. f 250.-. PAoHPT. Tel. na 18.00 u. (050)-262424.

Telex Kleinschmidt TT76b lintschrijver, klein, licht, geruisloos, incl. banden, doc. f 50.-. PAoHPT. Tel. na 18.00 u. (050)-262424.

Transc. Yaesu FT-225R, 2 m, all mode, 25 W. f 1600.-. Transc. Yaesu FT-101 ZD, Warc, FM f 2150.-. Beide sets z.g.a.nw. PA3BXV. Tel. na 17.00 u. (03480)-11310.

Telex T-100b, orig. schakelkast, doc. P.n.o.t.k. PE1DOS. Tel. na 18.00 u. (072)-619383.

Parabool 1 mtr. doorsnee, 10 GHz. 2 Rovas mastdelen. Bolomtr. test-set, 1-4 GHz. 70 cm/2 m conv. mic. mod. Coax schak. Ag. 3f motor 0.18 kW 920 rpm Asea. 2c39BA's. P.n.o.t.k. Tel. (053)-355769.

Univerter 207H, HP/Boonton, hoort bij Sign. Gen. 202H. Kan ook met elke andere geschikte VHF-gen. een HF-sign. opwekken v. 0.1-55 MHz. Doc. f 200.-. PE1AHJ. Tel. (05756)-2005.

Snel printen en frontplaten maken met TEC 200 folie en een fotokopieerapparaat. Fotokopieën - opstrijken op norm printplaat - etsen - klaar. Gebruiksaanwijzing + 5

vel Tec A4 formaat f 18.-. Idem 10 vel f 30.-. Giro 294480 t.n.v. H. Seijkens, Breda. Tel. (076)-654438.

Transc. ICOM IC-490e, 70 cm, all mode, 5 geh., scan, incl. mob. beugel f 1650.-. Eigenbouw transv. 2m/70 cm en 70 cm/2 m, in kast met voeding, werkt prima f 225.-. PE1FHS. Tel. (03240)-35001.

Groundplane Fritzl 10/15/20 m, radialen, 1 mnd. oud. f 185.-. Z.g.a.n. G.P. 2 m, f 19.-. LR-1, jay-beam (kl. defect) f 49.-. Tel. (05987)-25098.

In één koop of ruilen tegen 'Heathkit HW-100 met voed. partij prima spullen o.a. Prof. gestab. voed. Delta en v.d. Heem, Imhoff 19 inch blowerunit (centrf.) idem Philips (ax.) A/D-conv., O-det., QB3/300, partij Philips inbouw., div. microf., enz. f 350.- vracht rek. koper. Tel. (05270)-12858.

Prof. Racial HF-ontv. RA-1218, solid state, 0.1-30 MHz,



AM, SSB, CW X-talfilters. Zeer scherpe preselector. Dig. uitl. tot 10 Hz l.z.g.st. f 2700,-. Tel. (03497)-4438.

Telex T-100b, gel. demp. kast. f 160,-. Telex-conv., AFSK-gen. f 125,-. Tel. (05423)-86356.

S.W.R. meter Hansen F.S.S. f 80,-. Cushcraft 2 m beam 20 elements f 90,-. Audio gen. Leader L.A.G. 26 f 160,-. Kenwood TS 900 SSB Transc. USB, LSB, CW, FSK. Bereik 3,5 tot 30 MHz, zeer gevoelig, compl. m. voeding PS 900, i.z.g.st. f 1750,-. Tel. na 19.00 u. (020)-420258.

Comm. ontv. Racal RA-17. 0,5-30 MHz. In perfecte staat. Orig. kast. Handboek. Res. bzn. f 975,-. NL-6792. Tel. (010)-358316.

Splitstators, nw. 2x120 pF. Voor tuners. f 39,25. Giro t.n.v. G. v.d. Burg. Brielle. 2557337. Tel. (01810)-6170.

Cavity 23 cm geschikt voor 2x2C39. 10 W in - 150 W out. Compl. mech. opgeb. en afgeregeld. Ook voor ATV. Zonder bzn. en blower. f 250,-. PA3DIJ. Tel. na 17.00 u. (05120)-14117.

Software-cass. Spectrum 48 K.RTTY en SSTV, tx-rx. Via ear-ingang. Er is geen hardware of conv. nodig. Split-screen, buffers met o.a. RY gen. f 25,- op giro 2775498 t.n.v. J. Egging, Kampen.

TX/RX Robot SSTV, zelfbouw. P.n.o.t.k. Comp. Lino-scherm f 150,- of evt. ruilen v. 2 m ontv. NL-9207. Tel. na 17.00 u. (02285)-13067.

ELECTRON sept. '48-dec. '63 f 150,-. Elektuur sept. '67-febr. '75 f 50,-. Rad. Electronica aug. '53-juni '55 f 20,-. Verz.: Ontv. Marconi B21B uit WO-2, loodzwaar. f 125,-. Triotrack X-tal p.u. f 40,-. PAOJMO. Tel. (02949)-1796.

2 Mobilof. merk 'telectar' TS 160 10 kan., toonslot, mic. slede, compl. werkend (150 MHz) met schema's en om-bouw beschrijving f 190,- p.st. PE1BNU. Tel. (080)-220398.

Conv. 70 cm f 110,-. ATV-zender 23 cm f 1100,-. BLW 89, 90, 91. f 50,-. 4 x BFQ 34 f 100,-. BLW-98. f 150,-. PA3AQH. Tel. (072)-615458.

Transc. Yaesu FT-480R, 2 m, all mode. f 1100,-. Tel. na 17.00 u. (02290)-33177.

Sommerkamp HF-line FL500/FR500 compl. met doc. LS en res. bzn. f 600,-. Transv. 28-145 MHz Kenwood VT-502. f 100,-. VERON 2 m conv. kast, voeding f 50,-. PAOLLV. Tel. (01184)-78295.

Transc. FT-101Z, HF, CW-filter, DC-DC conv., ext. VFO FV-101Z, doc. l.z.g.st. In een koop f 1500,-. Afhalen. Portof. Mini-400A, 2 m, P11-synth, output 1,5 W, incl. ongv. 600 kHz relais. f 300,-. PAOSIM. Tel. (077)-822389.

Telex T-100A, ponser, z.g.a.n. Extra TTL-Interf. t.b.v. Commodore-64. Synchr. motor en 75bd. f 150,-. Hellschrijver GL-72C, doc. res. papier, f 250,-. Comm. ontv. BX-925A (Ph. 1,5-32 MHz), z.kast f 250,-. PE1AQB. Tel. na 19.00 u. (01727)-7300.

Comm. ontv. Yaesu FT-7, heel winig gebr. i.p.st. SSB, CW, AM, doc. f 575,- 5/8 dakgoot-ant. 2 m, f 50,-. 25 mtr. coax, 10 mm, 3dB/100m/145 MHz, f 18,-. PA3ADW. Tel. (015)-562378.

Parabool 90 cm, f 125,-. RCL-meetbr. R. en Sch. f 100,-. Dig. V-meter PM-2441. f 125,-. Dig. Multimeter PM-2423, f 100,-. Counter/timer PM-6620, f 250,-. Glow modulator IB-59, f 25,-. K. Daams, Heistr. 27, 5554 EN Valkenswaard.

Comm. ontv. ICOM R-70 9 maanden oud. Incl. man. en antennetuner. f 1600,-. NL-6935. Tel. (073)-566818.

Video-bndn.: LVC-120, nw. v. VCR-N1500 en 1700, f 30,- p.s. 5 st. f 125,-. Motorzoomlens 2,1 20-100 mm. 'C'-mount evt. met camera in W.D. beh. P.n.o.t.k. Teletype ASR-33, ponsband-m/l, code-omv. doc. f 150,-. Tel. na 18.00 u. (04746)-2445.

Conv. VHF, Yaesu FRV-7700, type A, 118-150 MHz, i.s. v.nw. f 200,-. Comp. Apple 2e (europlus), mon. disk-drive, joystick, softw., interf. v. Hell, doc. f 2250,-. RX BC-348, 220 V, t.e.a.b. PEORX. Tel. (05990)-14051.

Telex Siemens T-100 C f 185,-. PA3EGJ. Tel. (02526)-75847.

- Creed ponsbandlezer z.g.a.n.; - Lorenz schrijvende ponsbandmaker; - Creed 75 bladschrijver incl. veel doc. P.n.o.t.k. evt. inruil 9 MHz SSB-filter. PA3BCB. tel. (05900)-14875.

Trio JR 599 Custom de luxe ontv. 160 - 2 m + WWV, compl. m. speaker f 650,-. Cushcraft rondstr. met bevestigingsb. f 45,-. ELECTRON jaarg. '80 t/m '84 f 5,- p.

jrg. Div. electronicaboeken t.e.a.b. PE1APJ na 19.00 u (020)-420258.

Meetz. Ph. PM-5320, (nw), 88-108 MHz, FM, div. MF, 0, 15-50 MHz, AM, inst. deviatie. f 725,-. Dataprecision (nw) fr. cntr. -550 MHz, 8816, Tek. port. scoop type 422,- (2x) 15 MHz. Technics SL-1411 p.u. incl. MD-elem. P.n.o.t.k. Tel. (02975)-66381.

Transc. HF, Drake TR-7, DR-7, gen. coverage, Warc, PS-7 (13,6 V/25A), MN-7 (matching network), WH-7 (SWR), MS-7 (speaker), 7077 (Drake tafelmic), serv. man (gr), Nw. f 9000,- in 1 koop f 5450,-. Met doc. etc. PA3BUB. Tel. (02940)-17753.

Vliegtuigrad. inst. 1947. Tentoonst. object geweest op DVA, f 450,-. Eprints met homemade softw. v. uP 6800, o.a. CW-les, callgever, enz. Printen hierv. Sta ook op Bossche Vlooienn. PAOFMY. Tel. (04108)-6414.

Te koop: Zware slagboomlier met boom van ca. 8,5 m lengte, tuindraden en contragewichten. Alles in goede staat! f 295,- vracht rekening koper. Inf. (05270)-12858. Na 18.00 u.

Transc. 2 m, Icom IC-2E, lader, mice, f 450,-. 2x10 m FM, f 100,- en f 75,-. PA3DWG. Tel. na 18.00 u. (05922)-02492.

Roispoel f 30,-. PC-1500A zakcomp. 7,5 Kb in ROM, 2 man. t.e.a.b. of ruilen tegen bv. HW-8. PB0ACV. Tel. na 18.00 u. (03494)-51017.

Tx+JR 599 Custom de Luxe f 1500,-. Transmare If verst. 2x12 W + 2 ls boxen f 75,-. Gerrard pick-up SP25H half aut. met ker. el. f 30,-. IC 290 + voed. f 1100,-. PAOP0S. Tel. (01821)-1245.

Transc. Icom IC-720, IC-PS15, IC-SM5 in orig. verpak., doc, i.pr.st. f 2600,-. PA0ERP. Tel. (030)-787562.

Transc. TS-820S, HF, i.z.g.st. f 1850,-. 3 bnd. Gem. Quad fiberglas f 160,-. PA0VLF. Tel. (02290)-16708.

Portof. Yaesu, FM, 2 m, 2,5W, YM-24A, NC-9C lader, nicad, lader, tas, etc. Z.g.a.n. f 675,-. Tel. (03404)-55063.

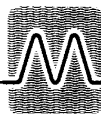
Comm. ontv. Yaesu FRG-7700, ant.tuner FRT-7700, f 999,-. Z.g.a.n. Tel. (010)-265037.

De spelregels

Dit is een rubriek voor en door amateurs. Er wordt veel vrije tijd in gestoken om een en ander elke maand samen te stellen. Wilt u het ons een beetje gemakkelijk maken en derhalve de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan vijf regels.
- Vooral duidelijk schrijven. Neem er de tijd voor en gebruik liefst blokletters.
- Naam en adres afzender vermelden, ook al wordt in uw advertentie alleen een telefoonnummer vermeld.
- Denkt u om het juiste bedrag: f 3,- per advertentie.
- Geen bankoverschrijvingen; geen postzegels bijsluiten.
- Wél een ingevulde en ondertekende girokaart, een groene betaalcheque of een Eurocheque.
- Deze rubriek is er om amateurs van dienst te zijn. Wilt u een ondernemer worden of bent u handelaar, dan behoort uw annonce op de advertentiepagina's elders in Electron te staan.
- Bedankt voor uw medewerking.

PA3BVD



MICROWAVE MODULES LTD

LINEAR AMPLIFIERS

MML 144/30-L5	2M-30 W linear/preamp, 1 of 3 W input	f 449,00
MML 144/50-S	2M-50 W linear/preamp, 1p W input	f 499,00
MML 144/100-S	2M-100 W linear/preamp, 10 W input	f 689,00
MML 144/100-HS	2M-100 W linear/preamp, 25 W input	f 769,00
MML 144/100-L5	2M-100 W linear/preamp, 1 of 3 W input	f 805,00
MML 432/30-L	70CM-30 W linear/preamp, 1 of 3 W input	f 795,00
MML 432/50	70CM-50 W linear/preamp, 10 W input	f 725,00

AMATEUR TELEVISIE

MMC 435/600	70CM ATV converter, UHF output, low noise	f 175,00
MTV 435	70CM ATV 20 W zender, 2 video inputs	f 949,00

ONTVANGST CONVERTERS

MMC 144/28	2M naar 10M down converter	f 175,00
MMC 144/28-HP	2M naar 10M (high performance) down converter	f 230,00
MMC 432/28-S	70CM naar 10M down converter, 4MHz breed	f 195,00
MMC 432/144-S	70CM naar 2M down converter, 4MHz breed	f 195,00
MMC 1296/144	23CM naar 2M down converter/preamp	f 645,00
MMC 1691/137.5	1691MHz Meteosat converter/preamp	f 695,00

DIVERSEN

MMC 144-V	2M RF switched GaAsFET preamp, 100 W	f 199,00
MMC 1296	23CM GaAsFET low-noise preamp, 100 W	f 395,00
MMC 1691	1691 Meteosat GaAsFET preamp	f 645,00
MMC 050-500	500MHz digitale frequentie meter	f 395,00
MMC 1500-P	1500MHz : 10 prescaler	f 559,00
MMC P-1	frequentie counter amplifier, probe	f 80,00

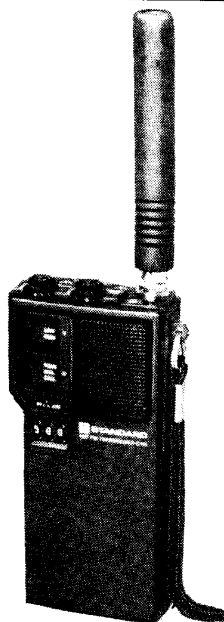


postma
electronics

Showroom: Marconistraat 24, Kudelstaart (gem. Aalsmeer)

Tel.: 02977-21258

Geopend: ma t/m vrij van 14.00-21.00 uur



C-111

STANDARD.

NIEUW! C-111 STANDARD

Hoewel het mini-formaat en het gewicht incl. accu (400 gram) niet doen vermoeden dat deze portofoon voor 2 meter eigenschappen bezit die je in de prijsklasse rond duizend gulden aantreft.

Gevoeligheid 0,16 μ V bij 12 dB sinad en een HF output van 3 Watt. Bij low power is de output 400 Mw, waarbij de eindtrap om de accu te sparen wordt afgeschakeld.

De C-111 werkt op spanningen tussen 5,5 en 11 Volt. Afstemming d.m.v. duimwielschakelaars Shift en 1750 Hz toonroep voor het werken over repeaters zijn ingebouwd.

Als toebehoren is leverbaar de accu CNB-111, de luidspreker/mike CMP-111, Mobielader CMC-01, Mobielhouder CMB-111, tasje CLC-111.

De prijs? Een verrassing:

f 695,-

J. van de Water
service center

Aanbieding van de maand:

FT-301 analoog 100 Watt HF transceiver
occasion f 1500,- incl. CW filter en voeding
FP 301.

Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan nu onze Rico Catalogus ruim 160 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 10,- over op onze girorekening of zend een biljet van f 10,- (van tante pos mogen géén munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis. (Bij aankopen boven f 100,- volgt restitutie!)

VAN PELTLAAN 303, 6533 ZK NIJMEGEN – POSTGIRO 1185194
TEL. 080-554182 – (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSpraak GESLOTEN).

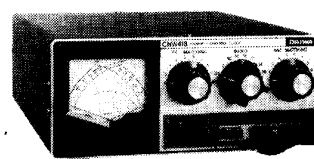


MAANDAAANBIEDINGEN

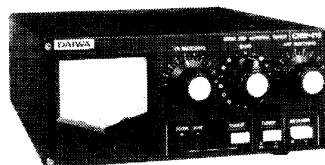
Telereader CWR 670 E **f 795.-**



DAIWA
antennetuners



CNW 418
f 495.-



CNW 419
f 625.-

CNW 518 **f 845.-**
Swr & powermeter SW 210 A **f 225.-**

DRESSLER ara 30 active antenne voor binnen en buiten (15 KHz-40 MHz) **f 425.-**
ara 500 active antenne voor VHF- en UHF-ontvangst (50-900 MHz) **f 435.-**

KENPRO-ROTOREN de onverwoestbare krachtpatsers voor elke antenne

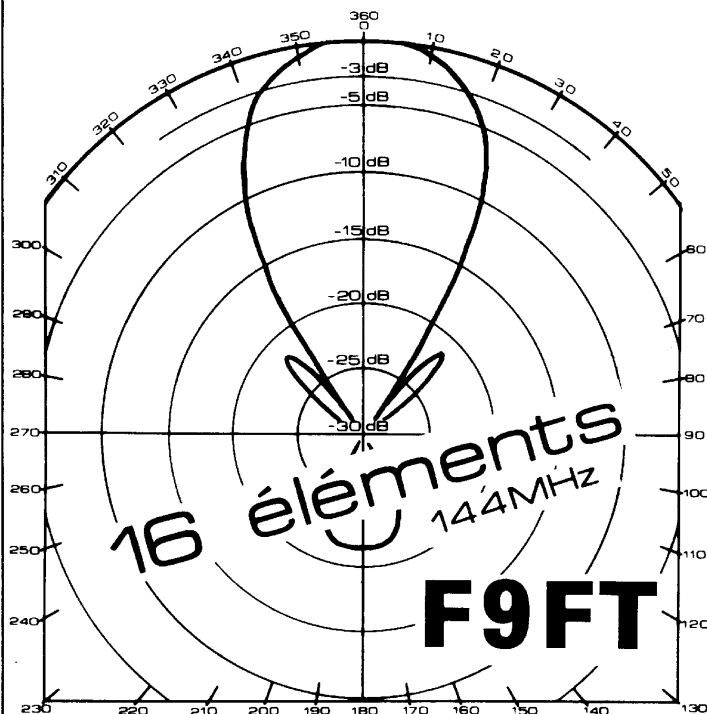
dealer van **ICOM-KENWOOD-KENPRO-DAIWA-WELZ-TET-TONNA-HOXIN-JAYBEAM** etc.

VAN ELSWIJK

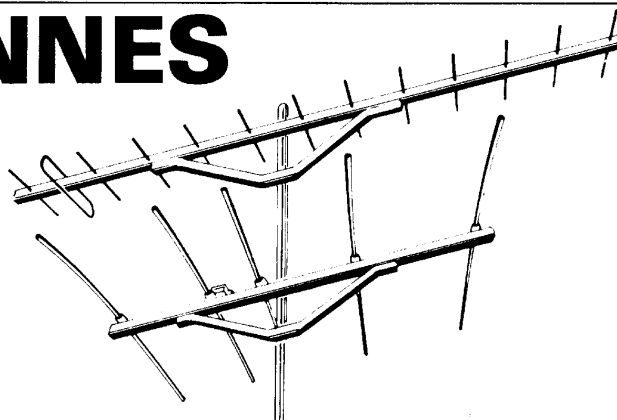
Dr. Kuiperstraat 9 – Postbus 42
2990 AA Barendrecht – Tel. 01806-13513

's Maandags gesloten.
Vrijdag koopavond.
Zaterdags na 12 uur gesloten.
Verzending door geheel Nederland.

TONNA ANTENNES



ALLEEN VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND
J. SCHAART
 ELECTRONICA B.V.



Nu 32 soorten in voorraad.

NIEUW is de uitvoering met N-conn. en kabeldeel bijgeleverd.

Roestvrij montage materiaal.

Voorbeeld:

145 MHz	9-elem. N-conn.	f 158,-
145 MHz	16-elem. N-conn.	f 268,-
435 MHz	9-elem. N-conn.	f 158,-
1296 MHz	23-elem. N-conn.	f 158,-
1296 MHz	55-elem. N-conn.	f 248,-



Ook in „ATV“-uitvoering.

Prijzen incl. 19% BTW.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.

Telefoon 01718-15708, Giro-nr. 109831

Openingstijden: dinsdag 9.00-12.30 uur

en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur.

koopavond donderdag 19.00-21.00 uur

DWE DER WEDUWE ELEKTRO

Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

SOMMERKAMP IMPORT VOOR NEDERLAND



AANBIEDING:

AMU/100 automatische antenne coupler

FT 726R VHF/UHF transc. met 2 meter module

FT 757 GX HF transc. met gen. cov. ontvanger

FT 102 HF transc. met buizen eindtrap

FT 290 2 meter port. + YM49 mic.

FT 790 70 cm port. + YM49 m.

Ontvangers: (aanbieding)

FRG8800/SRG8799 gen. cov. all mode 0,15/30 MHz

FRG9600/SRG8600 VHF/UHF ontv. + scanner 60/905 MHz

f 365,-

f 2998,-

f 3067,-

f 3250,-

f 1232,-

f 1590,-

f 1930,-

f 1698,-

Antennes:

G4MH minibeam voor 10, 15, 20 meter 3,6 dBd 2 elements

W3DZZ dipoolantenne voor 10 tot 80 m incl. 1:1 balun

G5RV dipoolantenne voor 10 tot 80 m

G5RV dipoolantenne voor 10 tot 40 m

f 470,-

f 160,-

f 90,-

f 80,-

SWR METERS: Sommerkamp

YS 500 SWR + Power 140 tot 525 MHz 4, 20, 200 W

YS 60 SWR + Power 1,6 tot 60 MHz 20, 200 W

f 230,-

f 280,-

ROTOREN:

EMOTATOR 105 TSX met dubbel remsysteem

KOTEK AR 2200 Heavy duty aanbieding

MB 303 toplager (met dubbel lager)

f 498,-

f 310,-

f 86,-

MASTEN: in div. uitvoeringen

WD 404 vast uittierbaar, muur- of grondmontage, 12 m lang

WD 603 kantelbaar en uittierbaar 60 KGF, 18 m lang

12 meter kantelmast 40 KGF zeer stevige mast, 12 m lang

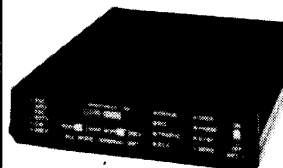
f 2098,-

f 2998,-

f 950,-

Belt of schrijft u ons voor inlichtingen. Verzending door Nederland en België bij vooruitbetaling op postgiro no.: 2713176 of NMB no.: 685612643 onder rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

DE TOP IN DIGITALE COMMUNICATIE



AMT-2 Terminal Unit. Geschikt om aan te sluiten op iedere computer met RS232C (V.24) bus. Panorama LED-afstemmeter, H 40 mm B 162 mm D 242 mm, 600 gram, 300/1200 Baud I/F, wide/narrow 850-170 Hz RX-shift, 170 Hz TX-shift, oude of nieuwe tonen, CW: 1-100 w.p.m., RTTY: 1-100 Baud ASCII: 110 Baud, AMTOR: ARQ, FEC, Mode L, TX en RX, FSK en AFSK aansluiting, 12 V/300 mA DC input. In gebruik bij een meerderheid van AMTOR-amateurs, bij Rode Kruis, Ontwikkelingshulp, Booreilanden etc. Prijs f 1255,-.

Ontworpen door de uitvinders van Packet Radio: TAPR, de PK 80. AX25V2 volledig geïmplementeerd, multiple connect, connect check, afdruk datum en tijd, 82 software commando's waarvan 3 nodig voor QSO, lijst gehoorde stations. 32K Eeprom, Z80 CPU, 16K Ram, front panel LED-indicator, gietaluminium kast, 12 V/300 mA DC input. 1200 Baud/1000 Hz modem.

Aan te sluiten op iedere zondontvanger met mode FM en iedere computer met RS232C (V.24) bus. Wereldwijd 8000 Packeteers. Ca. 25 PA-stations actief op 432 Mhz. Aantal breidt snel uit. De PK80 geniet softwareondersteuning van TAPR naar level 3. Prijs f 1175,-.

Voorts: MK2 f 498,-; MP-1 f 705,-; CP-1 f 1075,-; MBA-TOR f 360,-; PKT-1 f 3150,-; PK64 f 1175,-. En de 2-meter portofoon ALM 203E incl. lader, nicads, antenne f 995,-.

Informatie? Zend A5-enveloppe gefrankeerd als drukwerk met min. f 1,10 aan postzegels en voorzien van retouradres. Specificeer interesse a.u.b.



RYS ELECTRONICS (Ger Rijs PAoRYS)

Kemphaanstraat 24 1911 XB Uitgeest. Tel. 02513-11934 (meestal ma.-vrij. 19.30-21.30 uur, za. 10.00-17.00 uur).

Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Bezoek volgens afspraak. Levering onder rembours of bij vooruitbetaling. Geen winkelverkoop.

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 1854,-. Idem in 150 KGF f 2510,-. In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platvorm 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF 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 125,- de meter.

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

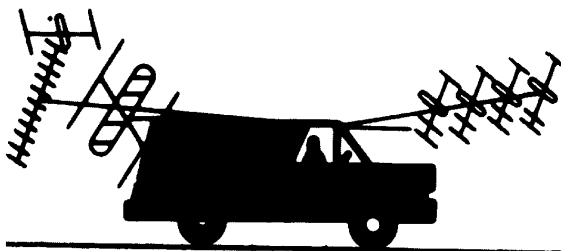
Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 660,-.

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

ANTENNE-BOUW Bijzen

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

DE SPECIALIST IN ANTENNES EN ELEKTRONIKA



- grootste speciaalzaak in N.-Holland, uitgebreide sortering elektronika-komponenten, radio-TV-video-onderdelen, scanners, bewakings- en alarmeringsapp., antennes en toebehoren
- voor plaatsing en/of reparatie van uw antenne-installatie
- groothandel voor de detaillist

TON SMORENBERG ANTENNE-TECHNIEK B.V.

VOORMEER 12-14, 1813 SB ALKMAAR
Tel. 072-117739

's Maandags gesloten (niet voor detaillist)

EMOTATOR DE PROFESSIONELE ROTOR

De oersterke EMOTATOR-ROTOR met geluidloos dubbel remsysteem is nu ook verkrijgbaar in Nederland! Alle rotoren hebben een monitor met kompasschaal en zijn geschikt voor aansluiting op een preset-controller.

De EMOTATOR 1200-FXX heeft een nauwkeurig servosysteem, variabele omlooptijd, ingebouwde preset-controller en aansluitingen voor afstandsbediening en computersturing.

Enkele types:

Type	105-TSX	502-SAX	1200-FXX
Draagvermogen	300 Kg	600 Kg	1000 Kg
Draaimoment	60 Nm	120 Nm	200 Nm
Remmoment	400 Nm	600 Nm	1800 Nm
Buigmoment	900 Nm	1300 Nm	2150 Nm
Windlast antennes	1 m ²	1,5 m ²	2,5 m ²
Omlooptijd	55 sec.	55 sec.	40-100 sec.
Prijs	f 550,-	f 950,-	f 1595,-

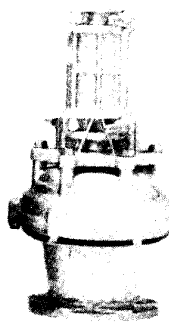
Tevens verkrijgbaar diverse toelagen, preset-controller en andere accessoires.

De krachtige „EMOTATOR-ELEVATIE-ROTOR“ is nu leverbaar!!!

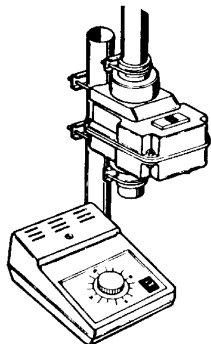
IMPORTEUR:

Classic International
Communications

Postbus 1020 6040 KA Roermond



WESTERVELD ELEKTRONIKA B.V.



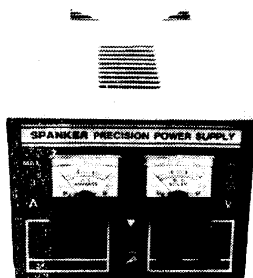
**ANTENNE ROTOR
TYPE FIREBIRD
GELIJK AAN WISI MR 12
VOLAUTOMATISCH MET
BEDIENINGSKAST**

**PRIJS
TE
GEK**

199.-

SPANKER VOEDINGEN

Deze voedingen zijn van Nederlands fabrikaat en blinken met name uit door hun zeer goede stabiliteit, beveiliging en hoogfrequent ongevoeligheid.



Groot toepassingsgebied zoals communicatietechniek en alle elektronische schakelingen. Er zijn 6 typen verkrijgbaar n.l.

1015 : 10 A - 13,8 V	299,-
1515 : 15 A - 13,8 V	320,-
2015 : 20 A - 13,8 V	365,-
1015R: 10 A $\pm$ 10-15 V regelbaar met meters	435,-
1215R: 15 A $\pm$ 10-15 V regelbaar met meters	450,-
330R: 3 A $\pm$ 2-30 V regelbaar met meters	335,-

**LAAN VAN NIEUW OOST INDIE 11 DEN HAAG TEL 070-836480
STEENWIJKLAAN 98 DEN HAAG TEL 070-663423**

Levering: onder rembours of bij vooruitbet. op post. rek. no. 1734100 verz. kost. rek. koper. voor België uitsl. bij vooruitbet. per postwissel of eurocheque en 7,50 extra voor adm. en verzending.

BLOKGOLF

Oscilloscopes en toebehoren:

TEKTRONIX, 545 B mainframes, 30 MHz, delayed timebase	f 350,-
TEKTRONIX, 603 storage monitor	f 600,-
TEKTRONIX, 634 high res. monitor	f 500,-
TEKTRONIX, 1A1 plug-in	f 350,-
TEKTRONIX, 1A2 plug-in	f 300,-
TEKTRONIX, Constant Ampl. Sig. Gen. (067-0532-01)	f 450,-
TEKTRONIX, 585A + 82 plug-in, 80 MHz 2 kan.	f 600,-
TEKTRONIX, CA plug-in	f 150,-
Alle andere letter-plug-ins	f 75,-

TELEQUIPMENT, DM 63 + 2 X V1 plug-ins, storage, 2 kan.	f 1250,-
TELEQUIPMENT, D 66, 25 MHz, 2 kan.	f 825,-

Signaal Generatoren:

MARCONI, TF 144H, 10 KHz-72 MHz	f 325,-
MARCONI, TF 801 D 1/S, 10-480 MHz	f 450,-
RACAL, 304 A, 50 KHz-100 MHz	f 400,-
KAY, Sweep generator, tot 2 MHz, met X-tal markers	f 350,-
FARNELL, System 4, double pulse gen. 1 Hz-1 MHz	f 325,-

Diversen:

G & M, Acculader/generator, 28 Volt-500 Watt, met 4-takt benzine-motor	f 300,-
BOONTON, 160A Q-meter	f 175,-
BOONTON, 250A, RX-meter (HF-brug, 500 KHz-250 MHz)	f 325,-
ROHDE & SCHWARZ RBD, dummy load, 50 Ohm/100 Watt	f 325,-
ROHDE & SCHWARZ veldsterktemeter, type HUZ, 44-120 MHz	f 375,-
FURZELL CT 202, sweep-gen., 7-70 MHz	f 295,-
MARCONI Feedhorns, WG 16, plat, stofdicht	f 65,-
EMI Photomultipliers, 6097 B	f 125,-
PYE Cavityfilter, 380-520 MHz	f 150,-
ASTROLITE hoofdtelefoon met microfoon	f 35,-

BLOKGOLF heeft een ruime sortering TOKO- en AMIDON-componenten.

N.B.: HITACHI 2 SJ 50 + 2 SK 135 Power Mos Fets, per paar	f 40,-
PHILIPS, BUZ 41A, LF-vermogen fet (N), 500 V-5,5 A	f 10,-

Voor de volgende Parijs-Dakar:

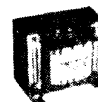
DUNLOP, Wheel Camber & King Pin Gauge	f 150,-
PICARD, nr. 251, uitdeukset, nieuw	f 250,-
BILSOM, gehoorbeschermers	f 17,50

U ontvangt een lijst van onze dump- en gebruikte meet- en regelapparatuur indien u uw naam en adres op een wit stuk papier schrijft en dit ons toestuur met f 1,10 aan bijgesloten postzegels.

BLOKGOLF, Janvossensteeg 28, 2312 WE Leiden.
Tel. 071-149874 (geopend: ma. t/m za. van 10.00 uur tot 17.30 uur, zaterdag tot 17.00 uur).

NIEUW BINNENGEKOMEN

**IDEALE VOEDINGSTRAFO, splinternieuw en
kompakt uitgevoerd, sec.: 17 V, 20 A prim.:
220 V (geen extra verzendkosten) f 89,00
ZENDBUIS 4CX250B, NIEUW, fabr.: EIMAC f 159,00**



NIEUW: ROLSPOEL, nagelnieuw, spoeldiameter
40 mm, 1 mm verzilverd draad 34 μ H, max. 2 AHF f 65,00

Echt „ANTENNELITZE“, 30 m inkl. isolatoren,
nieuw in verpakking f 29,95
VERTRAGINGEN, 180°, voor 6,3 mm as
36 mm diameter f 15,95
50 mm diameter f 18,95



De originele JUNKER seinsleutel met kap en
kogelinstelling, NATO-uitvoering in goede staat f 85,00

ZENDBUIS 814/VT154 voor uw homemade
kortegolf-lineair, nieuw f 35,00
Het rees overbekende **COAXRELAIS CX 201**, nu in
vier uitvoeringen:
CX201 met 3 x SO239/PL259 f 79,00
CX201 met 3 x N f 89,00
CX201 met 3 x BNC f 97,00
CX201 met 2 x BNC, 1 x N f 105,00



5 X BNC-steker, UG 88/U, fabr. Greenpar,
50 Ohm, voor RG58 U, NIEUW f 13,95

ANTENNERELAIS van een bekend fabrikaat, ideaal
voor Z/O omschakeling tot 200 MHz, 50 Watt,
werkt op 12V f 12,50
4 stuks f 45,00



De bekende **DIGITALE MULTIMETER M 3530** met
capaciteitsmeting, transistortest AC/DC 10 A,
diodetest, doorzoemtest, met tas en meetsnoeren
NU f 225,00
SWR-METER, 150 MHz, 100 Watt, 50 Ohm met 2 meters
nieuw f 89,00
TRIMSLEUTELSET, 4 sleutels met in totaal 19 maten f 12,95



LUIDSPEKERTJE voor spraak f 29,00



VERDER: Teflontrimmers, H-100 coax, PL, BNC, N-reeks, buizen zoals 6146B, 6LQ6, 12-BY7A, 6JB6, 6JS6C, 6KD6, 811A, 813, 6F33, PL519, buisvoeten, behuizingen, blikken doosjes, ponsband, telexpapier, BLX15, Keramische spoelvormen, afstem C's, trafo's, paneelmeters, coaxkabel, halfgeleiders, weerstanden, condensatoren, etc., etc.

HOE TE BESTELLEN: 1. TELEFONISCH tijdens de openingstijden 050-565717
2. SCHRIFTELIJK naar onderstaand adres
3. VOORUITBETALING VIA CHEQUE OF OP GIRO: 2977257

van dijken
electronische materialen

Bestellingen boven
f 250,- vrij van verzend-
kosten.

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717. OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M VRIJDAG 13.30-18.00 uur, vrijdagavond koopavond. ZATERDAG 10.00-16.00 uur.

toch'ns doen...
*Een advertentie
in Electron.*



EEN UITGAVE VAN:
BARNEVELDSE DRUKKERIJ EN UITG. B.V.
Advertentie-exploitatie:
BDU-Periodieken
Postbus 67 - 3770 AB Barneveld
Tel. 03420-94911

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

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

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz. (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (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:

2.0-3.2768-4.0-4.096-6.0-6.5536-7.6-8.0-8.545-8.6016-8.750-8.9985-9.0-9.0015-10.0-10.1-10.245-10.5666-10.6985-10.7-10.7015-10.8375-11.4775-12.0-12.715-18.0-21.5-25.0-38.6666-38.9-40.7-43.0-46.3666-46.5666-48.0-57.6-58.0-62.0357-66.4-67.3333-71.75-90.0-90.6666-92.0-94.6666-95.8333-96.0-96.6666-98.0-100.5-101.0-101.25-101.4-101.5-101.75-102.5-104.375-105.6666-116.5-116 f 24,50 250 KHz kristal f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q f 34,50 100 KHz ijk kristal f 57,50

Kristalfilters:

QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1.5 KOhm f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij- 18 dB 3 KOhm f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ KHz bij- 70 dB 2 KOhm f 57,25
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ 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
QMF 10,7-19 ± 7.5 Kc-6 dB: ± 25 Kc-90 dB-z uit = 910 Ohm f 82,50
ASAHI filter SSB 10.7 MC ± 2.4 KHz bij-60 dB, 150 Ohm f 107,75
DFW 369 f 49,75

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

Spoelen en spoelensets om zelf te wikkelen, TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT
Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,35

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

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

koellichamen voor blik No. 1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

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

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator; 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 wereldbetoemde school in Bremen f 39,75

Junkers seinsleutel Nato uitvoering f 145,-

WELLER solderstroom temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 9,85

desoldeer-litze f 3,35

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. f 149,75

3 kristallen en Varco

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 365,-

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap

heb je een zelfgemaakte transceiver.

Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid $< uV$ - 10 dB sinad

dynamisch bereik 114 dB (signaal)

dynamisch bereik buiten doorklaat 88 dB

derde order intercept + 7 dBm

IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm

Dynamisch bereik Audio 60 dB.

losse print f 26,75

Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer

SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30.

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm. PA2HKR basisprijs f 150,-

Transverter 2m. PA2HKR basisprijs f 135,-

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr, de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm f 59,75

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portoloon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

50 Ohm gamma match

4 elements f 86,- 15 elements f 234,-

10 elements f 165,- 15 elements kruis f 315,-

10 elements kruis f 240,- voor 70 cm 17 el. f 168,-

TELGET 2000 resonant afstembare HF dipool

Van 30 tot 7 MHz, 50 Ohm, 2 KW PEP, 7,8 kg draaistraal 3.67 m. f 998,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 269,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn”

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaanstekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 89,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$ cm, inkl. alle onderdelen.

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd. (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter

zonder afsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uF $\pm 3\%$ direkt

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in een IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing.

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18, 435 meter vanaf de Rai
Amsterdam-1078 GK

Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-628543

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingstijden dinsdag t/m zaterdag van 9.30 tot

18.00 uur, zat. 17.00 uur.

Donderdagsavonds van 19.00 tot 21.00 uur.

's Maandags gesloten.

YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

AGENT EN ALLEEN-IMPORTEUR VAN YAESU MUSEN, JAPAN.

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

Ja, dank U. Heel prettige vakantie gehad. Lekker geploeterd in de sneeuw. Accu's weer opgeladen. Kunnen we er weer goed tegenaan. WANT DAT BLIJFT ZO (ZIE ONZE ADVERTENTIE-KOP).

Dit in weerwil van leugenachtige en tendentieuze berichtgeving van buitenlandse zijde, welke op geeneen wijze legaal hard te maken is. U bent nu dus gewaarschuwd. Deze opmerking moest ons even van het hart omdat noch u als klant noch YAESU MUSEN hier wel bij kan varen.

Het nieuwe jaar zetten wij in met enkele voor de klant bijzonder leuke prijsontwikkelingen (**dus geen tijdelijke aanbiedingen**) voor de FRG-8800 en de FRG-9600 ontvangers plus nog een aantal andere artikelen. Info op aanvraag.



De **FRG-8800**, een ontvanger van klasse, goed voor AM, FM, USB, LSB, CW, TELEX, AMTOR ontvangst van 150 kHz-30 MHz continue plus als Xtra een VHF converter van 118-174 MHz (luchtvaart, satellieten, amateurs, mobilofons, scheepvaart marifoons etc.). Wat u met deze ontvanger niet kunt horen zult u met geen een ontvanger van deze prijsklasse kunnen horen.

KIJK NAAR DE TV MET EEN FRG-9600 DE EERSTE TV-SCANNER!

Voor de FRG-9600 hebben wij nu een video unit ontwikkeld (franco thuis f 57,10). Geeft u geluid op de FRG-9600 en een zwart-wit of kleurenbeeld op uw zwart-wit of kleuren monitor (PAL systeem).

EN VERGEET NIET: De FRG-9600 kan in alle modes ontvangen: SSB, AM, FM en continue van 60 MHz-905MHz. Dus politie, brandweer, FM omroep, luchtvaart (burger en militair), satellieten, amateurs, scheepvaart en wat er zoal nog meer op dit frequentiebereik zit. En dus nu ook nog TV er bij!



Overigens heeft YAESU MUSEN voor de ZEND-AMATEURS ook nog een heel assortiment HF en VHF/UHF transceivers. (Wegens technische onvolkomenheden hebben wij de geschakelde netvoeding FP-757 uit ons programma gehaald.) En voor de commerciële gebruikers: PTT goedgekeurde portofoons en mobilofoons.

Een advertentie-pagina is te klein om alles te vermelden en de off-set druktechniek leent zich nu eenmaal niet voor grapjes als voorkomend in ons nieuwe muntbiljet van f 250,-. Vraag dus – selectief – folders aan.

ATTENTIE A.U.B.

Wij zijn niet alleen agent van YAESU MUSEN doch voor aankopen kunt u ook bij ons terecht.

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. BTW. Ons giro nr. 3 67 67 83 en bank ABN Huizen nr. 55 47 10 382. Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

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

We zijn meestal aanwezig van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag. Zaterdag tot 16.00 uur. Zondag en maandag gesloten. Wilt u wel van te voren afspreken als u wilt komen? Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur direct (op werkdagen). Op andere dan deze dagen en tijden kunt u uw boodschap onbeperkt op de band inpraten.

73 de Ing. Joep Sterke. PAoUM