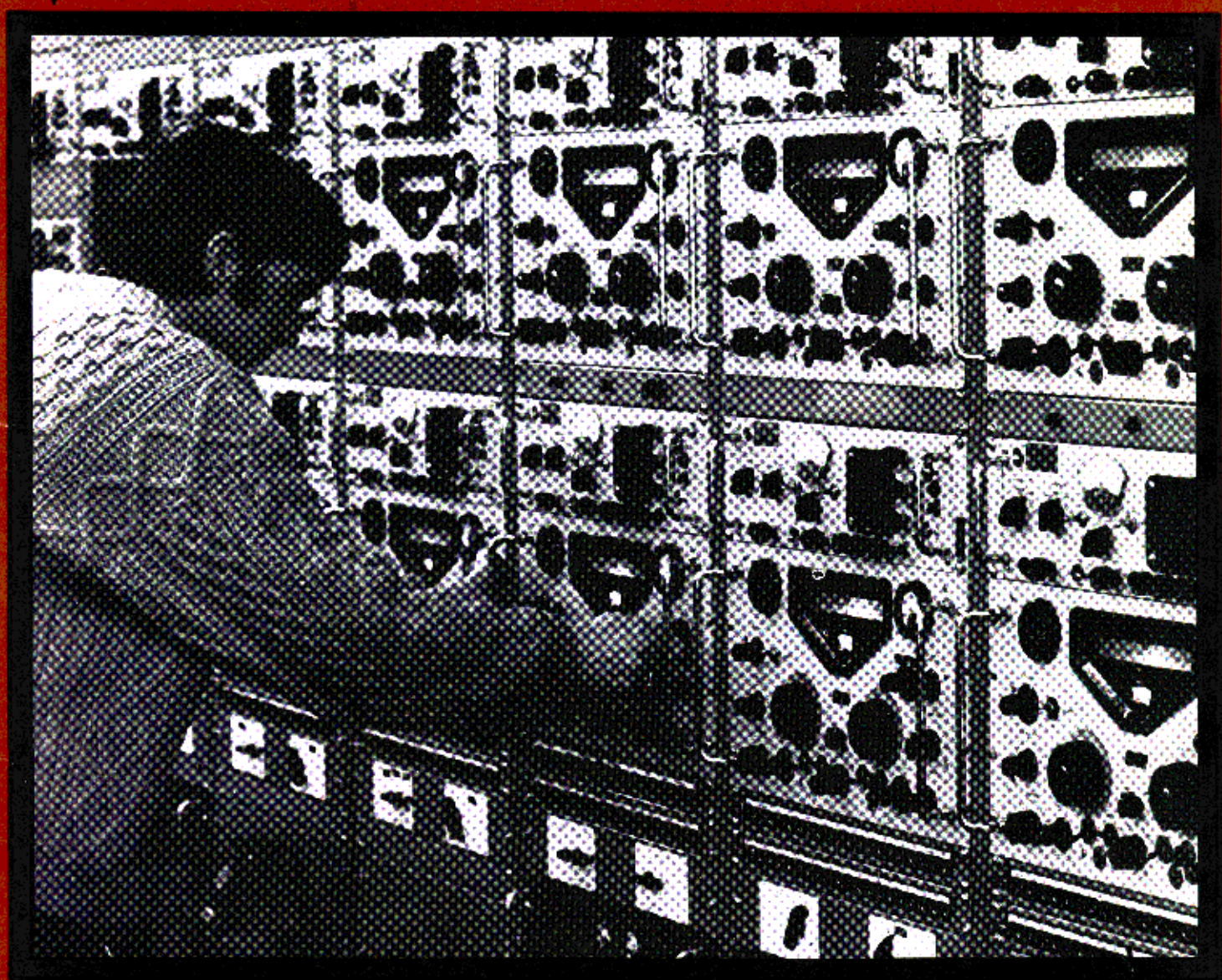


ELECTRON



32e Jaargang - mei 1977





**2 METER
FM
TRANSCEIVER**

TR-7400A



High Power, Solid State Final:
The KENWOOD TR-7400A is conservatively rated at 25 Watts RF output power to provide solid, reliable communications. High performance and reliability are obtained through the use of the Motorola MRF-208 (driver) and 2N6083 (final) transistors mounted on a large die cast heat sink.



EXCITING NEW TRANSCEIVER FOR 2-METER FM OPERATION ...TR-7400A

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

FA. J. SCHAAART

CLEYN DUINPLEIN 12
Katwijk aan Zee
Telefoon 01718 - 15708
Telex 34004 HAMRA NL

Postgiro 10 98 31
Bank: Alg. Bank Nederland N.V.
Bankgiro 56 73 31 806
Reg. K.v.K. 023180



ELECTRON



VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

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
Internationale Amateur Radio Union (I.A.R.U.).

In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Redactie:

D.W. Rollema (PAOSE), Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAOKP), Secretaris
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
P. Jansen (PAOKQ), Technische tekeningen
A.H.J. Claessen (PAOCLA), Opmaak
J. Niehof (PAOSQ), Opmaak
Druk: BDU b.v.-Barneveld.

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

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAOKS); K. Spaargaren (PAOKSB);
Ko Bierman (NL-4747); J. van der List (PAOJOZ);
P.M.H. Meijers (PEOPME); W. Rijnsburger
(PAOWRL); J. Hoek (PAOJNH).

Voor commerciële advertenties: (voorlopig) A.
Claessen, Beatrixlaan 25, Voorthuizen.
Telefoon 03429-2313.

De contributie met inbegrip van het verenigings-
orgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke
afdeling bedraagt f 42,50 voor het jaar 1977.

Ledenadministratie, administratie van de verenigingsorganen 'Electron' en 'DX-Press/VHF-Bulletin':
Centraal Bureau VERON, Postbus 1166,
Arnhem. Contributiebetalingen kunnen uitsluitend
geschieden door overschrijving of storting op
postrek. 365900 van VERON, Amsterdam.

Redactiesecretariaat

K. van Petersen PAOKP
Molenvliet 46
Rotterdam - 3024

Inhoud:

Brand in CB	pag. 221
Reflectie door PA/SE	pag. 229
QTH locators met HP-25	pag. 236
Ballon experiment	pag. 238
Laagspanningsvoeding	pag. 239
X-Q antenne	pag. 243
Kristaloscillator voor tellers	pag. 246

Brand in ons Centraal Bureau te Arnhem

Op dinsdag 29 maart jl. heeft er een hevige brand gewoed in één van de gebouwen van „het Dorp” te Arnhem. In dit gebouw was gevestigd de brailleerinstallatie, de afdeling gesproken boeken en ons Centraal Bureau. Alles werd door de vlammen totaal vernield. De volledige leden-administratie, onze adresseermachine, stencilinrichting en al het informatiemateriaal, werden een prooi der vlammen.

De eerste gevolgen van de brand heeft u reeds gemerkt: voor het eerst sinds maanden kwam in april *Electron* enige dagen te laat bij u in de bus.

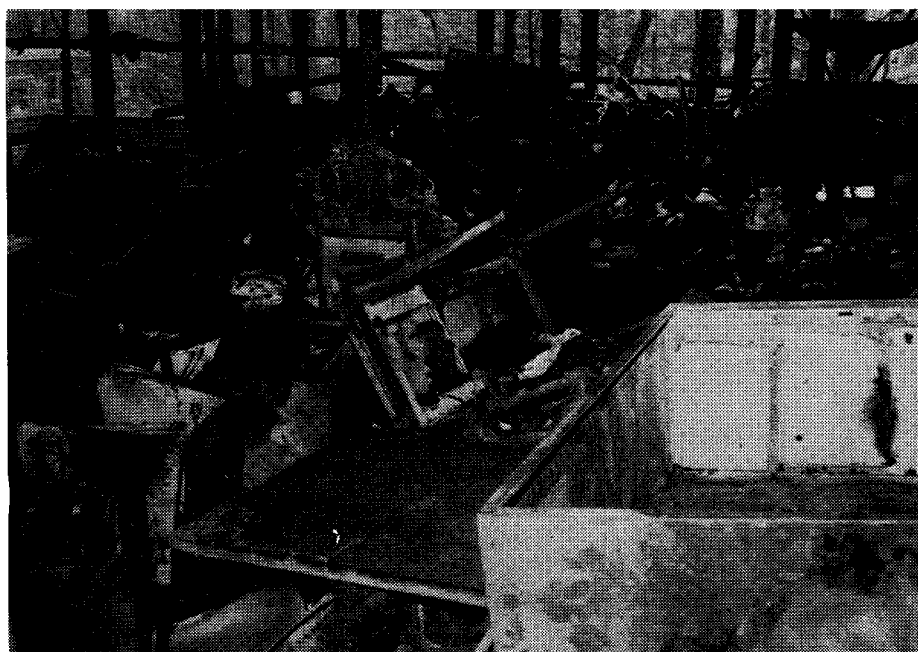
Niet alleen voor het hoofdbestuur van onze vereniging was dit gebeuren een grote slag, maar ook voor onze twee medewerkers op „het Dorp” de heren Baksteen en Hiemstra, die onze administratie zo voortreffelijk verzorgen. Maar wij bleven niet bij de afgebrande resten staan treuren. Terwijl de brandweer nog bezig was met het nablussen, werden reeds maatregelen genomen om het verenigingsapparaat draaiende te houden.

De geadresseerde enveloppen voor het aprilnummer van *Electron* lagen bij de drukker in Barneveld. Hiervan zijn direct fotokopiën gemaakt, om daarmee ons ledenbestand weer op te bouwen.

Om te kunnen zorgen dat het mei-nummer van ons blad tijdig bij u thuis zou zijn, hebben wij een aantal afdelingen ingeschakeld, om van deze fotokopieën uit, adressen te schrijven op de enveloppen. Spontane hulp werd door velen aangeboden. De staf, die normaal voor het samenstellen van de inhoud van het VHF-DX nieuws zorgt, heeft maatregelen genomen om u zowel via een nooduitgave, die bij de afdelingssecretarissen verkrijgbaar is, als via PAoAA van de nodige informatie te voorzien.

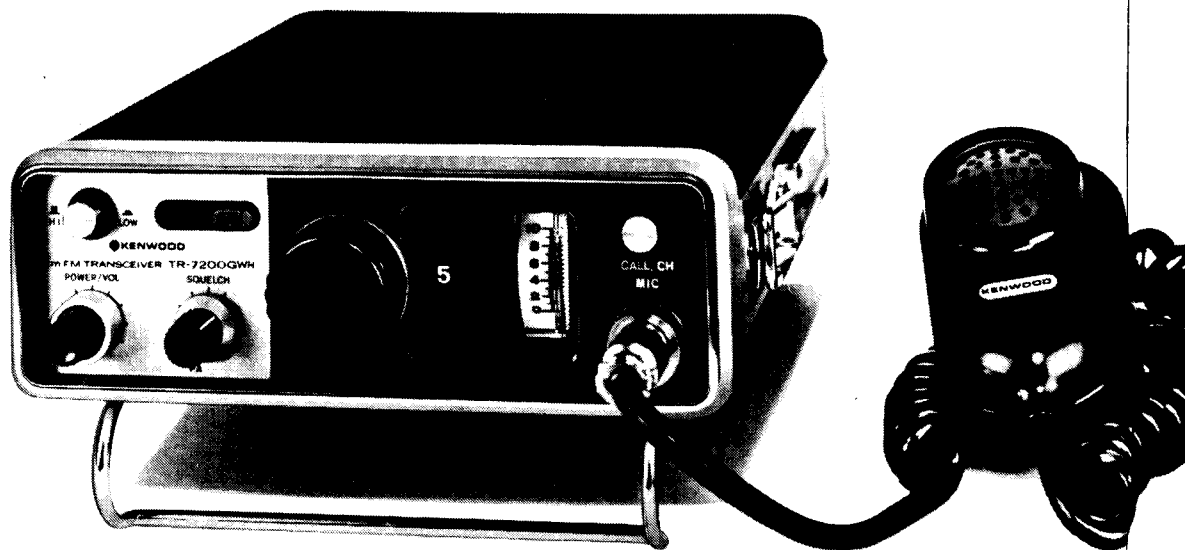
Reeds de avond na de brand kwam het hoofdbestuur met een aantal medewerkers in Oosterbeek bijeen, om te overleggen over „hoe nu verder”.

Dit bleef over....



Geknipt voor de zendamateur met «D»-machtiging:

De nieuwe TR-7200 GWH Kenwood



Vele liefhebbers van de 11 meter kortegolfband hebben sinds de invoering van het CB-foniezendverbod in Nederland een probleem: Welk toestel moet men zich aanschaffen als nieuwe « D »-amateur om optimaal van de mogelijkheden in de beperkte 2m-band gebruik te kunnen maken?

Welke apparatuur garandeert optimale prestaties, betrouwbaarheid, Bedieningscomfort en levensduur voor een gunstige prijs?

Lees verder hoe Kenwood - baanbreker op het gebied van 2m zendapparatuur - deze problemen voor U heeft opgelost met de speciale uitvoering voor Nederland van de TR-7200 FM-transceiver die in heel de wereld reeds ruimschoots zijn sporen verdiend heeft. Deze transceiver voor vast en mobiel gebruik, werd aangepast voor gebruik in vergunningsklasse « D » in Nederland onder het typenummer TR-7200 GWH. Beproefde schakeltechniek, optimale bedrijfszekerheid, oersterke konstruktie en probleemloze bediening - zowel vast als mobiel - karakteriseren de TR-7200 GWH.

Ziehier in het kort de technische steekkaart van de TR-7200 GWH:

- Zes vooraf werkklaar met kwartskristallen afgestemde zend- en ontvangstkanalen op de door de Nederlandse PTT voor D-vergunninghouders vrijgegeven frequenties: 145.250 Mhz (Simplex), 145.275 Mhz, 145.325 Mhz, 145.350 Mhz, 145.375 Mhz en 145.400 Mhz. Hierop kunt U meteen uw eerste QSO's maken in de 2m band.

Maar misschien reiken uw ambities verder. U wilt eventueel binnen de twee jaar machtiging « C » halen. Ook dan blijft uw TR-7200 GWH U trouw. Het is steeds mogelijk andere kanalen later toe te voegen.

Door aansluiting van de als accessoire verkrijgbare externe VFO-30 G komt de totale 2m band in RX en TX transceivewerking in uw bereik.

- Traploze instelling van de squelch (grondgeruis) door de nieuwe NRC-schakeling (Noise Rectifier Circuit) garandeert U een haarzuivere, storingsvrije ontvangst onder alle omstandigheden.
 - De ingebouwde monitorschakeling zorgt voor een permanente controle over de modulatie, wat wil zeggen dat uw signaal klaar en onvervormd ontvangen wordt.
 - De ingebouwde oproeptoon is zeker een pluspunt voor de amateurs die veel onderweg zijn. Door een simpele druk op de knop roept u de daarop afgestelde relais op met de 1750 Hz oproeptoon.
 - De supergevoelige FET ingangstrap met Helical-afstemming is uw beste waarborg tegen kruismodulatie en nevenfrequentiestoornis. Het ontvangstgedeelte reageert reeds op ingangssignalen van 1 μ V bij 20 dB S + N:N.
 - Elektronisch beveiligde eindtrap, instelbaar op 1 watt of 10 watt eindvermogen. Het beveiligingscircuit werkt onmiddellijk in op verkeerd gebruik, foutieve antenne-aansluiting of overbelasting en schakelt de eindtrap automatisch uit.
 - Eenvoudige aansluiting en bediening. De TR-7200 GWH installeert U probleemloos in uw auto. De nodige accessoires worden meegeleverd. De voeding komt van de accu (via de sigare-aansteker bijvoorbeeld) en wordt door een begrenzer op 13,2 Volt gelijkstroom gehouden. Door het geringe stroomverbruik (maximaal 2,7 Amp bij zenden met 10 watt uitgangsvermogen) wordt uw accu nooit overbelast.
 - Bij overwegend vast gebruik van de TR-7200 GWH raden wij aan de speciale netadaptor PS-5 te gebruiken met ingebouwd digitaal-schakeluurwerk.
- Schrijf ons wanneer U meer over deze uitstekende draagbare transceiver en zijn accessoires weten wil. Wij sturen U graag vrijblijvend uitvoerig documentatiemateriaal.

Firma J. Schaart
Cleynduinplein 12
Katwijk-aan-Zee

 **KENWOOD**

Dat daarbij moderne technieken, zoals computerbewerking, automatisering, in beschouwing moeten worden genomen is vanzelfsprekend. De hulp die „het Dorp” ons daarbij kan bieden is belangrijk. Maar ook de financiële consequenties moeten onder ogen worden gezien.

Naast de verzorging van onze ledenadministratie, het drukken van bijna 1000 VHF-DX-nieuws exemplaren, de verzorging van de verzending daarvan, de adressering van 7000 enveloppen van *Electron*, had het hoofdbestuur besloten ook het werk dat verbonden is aan de financiële afwikkeling van de contributie-inning aan het Dorp op te dragen, daar onze boekhouder OM Hollander dit langzamerhand te veel gaat worden.

De groei van het ledental en het aantal gelicenceerde zendamateurs met meer dan 1000 per jaar noodzaakt ons een diepgaande studie te maken, welk systeem het best past voor onze vereniging. Gelijktijdig kan dan bekeken worden of we een oplossing kunnen vinden voor het „Dutch QSL Bureau”, waardoor het verwerken van meer dan een half miljoen QSL-kaarten ook geautomatiseerd kan worden.

Als deze problemen worden door het hoofdbestuur - aangevuld met deskundige leden op dit gebied - onderzocht.

Op de zojuist gehouden 38e verenigingsraadsvergadering heeft uw bestuur met de afdelingsafgevaardigden overleg kunnen plegen over de te treffen voorzieningen om in de toekomst het verenigingsapparaat zo optimaal te laten functioneren.

Het is mogelijk dat door de noodzakelijke improvisatie, zowel bij de verzending van *Electron* als bij andere zaken, hier en daar iets mis gaat. Aanmeldingen van nieuwe leden, gedaan in de twee laatste weken van maart, kunnen in de vlammen verloren zijn gegaan. Ga even na bij het nieuwe lid dat u voor de VERON gemaakt heeft, of dit rond is gekomen. Het Centraal Bureau is in een tijdelijke ruimte weer aan de slag gegaan, stel u indien noodzakelijk via postbus 1166 Arnhem met onze medewerkers in verbinding. In dringende gevallen kunt u het CB onder het tijdelijke telefoonnummer 085-450941 bereiken.

Er is veel werk te verzetten, maar we voelen ons gesteund door vele leden om deze taak tot een goed einde te brengen. Uw hulp kan ook bestaan uit het nog sterker maken van onze VERON, door het werven van nieuwe leden. In maart zijn circa 750 amateurs geslaagd voor het zendexamen. Zoek deze nieuwe hams uit uw omgeving op, laat ze *Electron* zien, vertel hen dat de VERON-afgevaardigden zich in de Internationale Amateurradio Unie inspannen voor behoud en mogelijk uitbreiding van de amateurbanden. Op de komende WARC-conferentie in 1979 -



DE FRG-7

Communicatie-ontvanger

0,5-30 MHz

- * NATUURLIJK DE LAATSTE UITVOERING
- * GEHEEL GETRANSISTORISEERD
- * WADLEY DRIEVOUDIG SUPER-SYSTEEM
- * AM - USB - LSB - CW ONTVANGST
- * GEVOELIGHEID: SSB en CW 0,25 μ V 10 dB S + N/N
- AM 0,7 μ V
- * ZEER STABIEL, NA OPWARMEN PRAKTISCH GEEN VERLOOP
- * VOEDING 220 V AC of 135 V DC of 8 1,5 V STAATBATTERIJEN
- * STROOMVERBRUIK 100 mA zonder, 250 mA met verlichting
- * AFMETING 340 b x 153 h x 285 d (mm)
- * GEWICHT 7 KG

1 JAAR VOLLEDIGE GARANTIE (zwart op wit)

UIT VOORRAAD LEVERBAAR

slechts f 890,-

ALLEEN BIJ:

KEIZER'S HANDELSONDERNEMING B.V.

MILLETSTRAAT 50 - AMSTERDAM

Telefoon (020) 717666 - 713565

waar de banden opnieuw ingedeeld worden - dienen alle amateurbelangen gebundeld worden, om een goed resultaat te bereiken. Neem de gelukkige zendamateur die zijn machtiging behaalde mee naar de afdelingsbijeenkomsten van de VERON en geef hem steun bij zijn eerste pogingen om aan het radio-amateurverkeer deel te nemen. Geef de nieuwe YL of OM informatie over de democratische opbouw van onze vereniging en de medezeggenschap, die hij in de VERON heeft.

Wij hopen spoedig weer een goede service aan u allen te kunnen geven.

Flip Huis PAoAD

Alg. Voorzitter

Bedankt voor de medewerking

Met de kopij voor dit nummer van *Electron* kon het op allerlei manieren misgaan: bijdragen moesten naar PAoSE in plaats van naar KP, de sluitingsdatum viel een dag vroeger in verband met Pasen en als gevolg van de brand bij het CB kwam *Electron* van april een paar dagen te laat uit. Maar mijn begrijpelijke ongerustheid bleek ongegrond: op donderdag voor Pasen was alle kopij binnen! Hartelijk dank aan alle vaste medewerkers en andere inzenders! Het is weer eens een bewijs dat in onze vereniging de juiste mensen op de juiste plaatsen zitten.

Dick Rollema, PAoSE

Rectificatie lijst nieuwe machtigingen

In de lijst van nieuwe machtigingen in het aprilnummer staat bij PE1APV de straatnaam verkeerd gespeld. Wilt u e.e.a. veranderen in:

PE1APV, M.J.M. v.d. Linden, Wilhelm van Herlestraat 1, HEERLEN.

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?

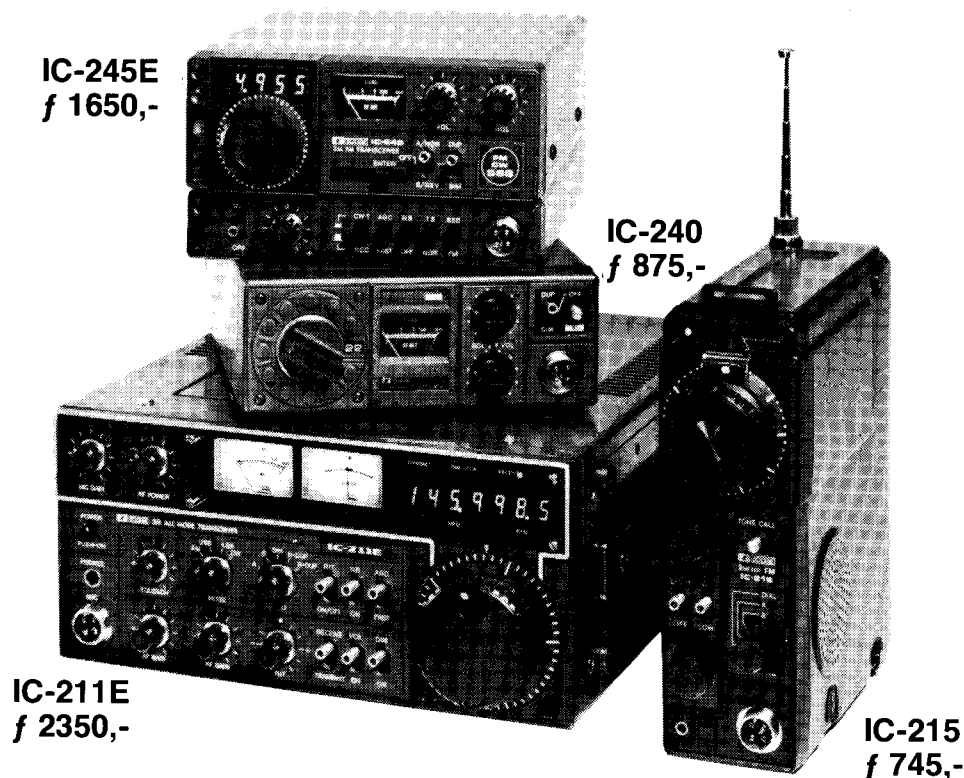
Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar de hoofdredacteur of naar een van de andere redactieleden. De uiterste datum waarop alle kopij voor het volgende nummer van *Electron* bij het redactiesecretariaat in Rotterdam (Molenvliet 46) wordt verwacht is:

vrijdag 6 mei

De sluitingsdatum voor de daarop volgende maand is vrijdag 10 juni.



WHERE QUALITY COUNTS....



- IC-211E De formidable 2-meter all-mode transceiver met 2 ingebouwde VFO's
 IC-215 Portable 0,5 en 3 W outp. 15 kanalen (12 bezet). Gevoeligheid 0,3 μ V 20dB.
 IC-240 De tovenaars onder de mobiel transceivers. GEEN KRISTALLEN meer nodig. 22 kanalen standaard. Makkelijk uit te breiden tot 80 kanalen. Eenvoudig scandeel bij te bouwen. Outp. 10 W. Gevoeligheid 0,25 μ V 20 dB.
 IC-245E FM/USB/CW digitaal 2-meter mobiel. Dit moet u gezien en gehoord hebben om te beseffen wat de IC-245E allemaal doet.
 IC-202 Ziet er uit als de IC-215. Is echter een 3 Watt SSB transceiver van 144-146 MHz. Zo gevoelig dat het haast niet te geloven valt.
 Accessoires Draagtas voor IC-202 of IC-215. Mobielbeugel voor IC-202 of IC-215. Ni-Cad set (900 ma) met lader. Helical antenne (rubber ducky) voor IC-215.

EN ALLES UIT VOORRAAD LEVERBAAR!!

ALLEENVERTEGENWOORDIGING ICOM APPARATUUR

KEIZER'S HANDELSONDERNEMING B.V.

Milletstraat 50 Amsterdam 717666 Telex 12032 kelec nl.

Official ICOM dealers: Technisch Bureau VAN OLM, Boterdiep Zz 27, Bedum, tel. 05900-2394 / Doevelelektronica, Schutstraat 58, Hoogeveen, tel. 05280-69679 / J. v. d. Water Servicecenter, v. d. Peltlaan 121, Nijmegen, tel. 080-554182 / Electrotechnisch Bureau Th. van Elswijk, Dr. Kuiperstraat 9, Barendrecht, tel. 01806-3513.

Het is de moeite waard eens te komen kijken.

Nog steeds korting

Nieuwe prijsvoorbeelden

2 Meter universele Transceiver Sommerkamp FT 221R	1698,00 DM
Sr C 828M met 12 kanalen standaard	798,00 DM
SR C 146A met 2 kanalen standaard	478,00 DM
Transceiver FT 277 E Sommerkamp	2468,00 DM
Transceiver FT 277 EX Sommerkamp	1798,00 DM
Transceiver FT 301 D Dig. Sommerkamp	2898,00 DM
Transceiver FT 301 Analoo	2498,00 DM
Voeding met luidspreker FP 301 Sommerkamp	410,00 DM
Transceiver FT 250 met voeding FP 250 Sommerkamp	1496,00 DM
Linear FL 2277 B Sommerkamp	1348,00 DM
Zender FL 101 Sommerkamp (160-10 meter)	1798,00 DM
Zender FL 50B Sommerkamp (80-10 meter)	688,00 DM
Ontvanger FR 101 D Sommerkamp (2-160 meter)	1948,00 DM
Ontvanger FRG-7 Sommerkamp	848,00 DM

Verder nieuw in ons programma

IC 211 E IC 240 IC 245 E IC 215

Digitale uurwerken

Electronisch SSTV-converter voor zenden en ontvangen, Model 400

Zend-ontvanger MULTI 2700

Twee-meter eindtrap EDL 144 100 Watt, voeding 220 Volt, slechts 798,00 DM.

WIJ LEVEREN UIT VOORRAAD

Na storting van f 5,00 op rekening 151410039 van de RABO-bank in Tubbergen zenden wij U onze nieuwste catalogus

Wij verzorgen alle douaneformaliteiten voor gekochte apparatuur.

U kunt ons telefonisch bereiken onder nummer 09495942868.

Onze zaak is geopend:

Maandag - vrijdag 8 tot 18 uur.

Zaterdag 8 tot 16.30 uur.

Van 1 mei tot 30 september ben ik echter pas vanaf 14.00 uur in de zaak daar ik de Meesterschool bezoek.

Wij zijn, wegens deelname aan tentoonstellingen gesloten op 13 en 14 mei, 20 en 21 mei, 11 en 12 juni, 7 tot 12 juli en 24 tot 29 augustus.



GRENZLAND-FUNK
LUBBERMANN

4459 Getelo 118

Telefon 0 59 42 / 8 6 8

Bankkonto:

Volkbank Uelsen (BLZ 265 699 55) Kto.-Nr. 140

U kunt ons op de volgende Amateur-evenementen vinden:

Jutberg 19 tot 21 mei

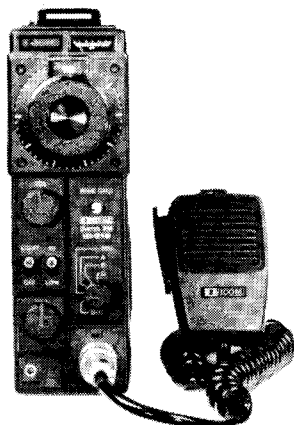
Pinksterkamp 29 en 30 mei

DNAT 26 tot 28 augustus

Dag voor de Amateur.



WHERE QUALITY COUNTS . . .



IC-215AD

Later als u uw C-licentie heeft behaald kunnen de overige 16 kanalen door middel van wat diodes naar keus geprogrammeerd worden en kunt u op ieder kanaal duplexen.

Totaal 22 kanalen.

Output: 10 Watt.

Gevoeligheid 0,25 uV 20 dB S+N/N.

Tone-call ingebouwd.

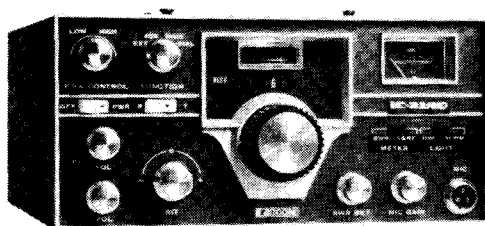
Gewicht: 1,9 kg.

Afmetingen: 218 x 156 x 58 mm.

5-voudige Helixfilter.

geheel compleet

manual en microfoon **f 875,-**



IC21AD

ER IS NIET BETER . . .

en ieder apparaat zwart op wit **GEGARANDEERD**

Al deze apparaten speciaal voor de D-amateur exact afgeregeld en compleet met alle kristallen.

Een formidabele 2-meter portable FM zend-ontvanger.

Output: 0,5 en 3 Watt.

Gevoeligheid: 0,3 uV 20 dB.

Afmetingen: hoogte 183 mm, breedte 61 mm, diepte 162 mm.

Gewicht: 1,9 kg inclusief batterijen.

S-meter en output meter.

Tone-call.

Mogelijkheid voor 15 kanalen.

Schaalverlichting naar keuze aan/uit te schakelen.

geheel compleet

BATTERIJEN EN MICROFOON

695,-



IC-240AD

Geen kristallen meer

Het beste en meest complete 2 meter basis station en u kunt er ook mee mobielen.

Output continu regelbaar van een 1/2 tot 10 Watt.

Gevoeligheid 0,3 uV bij 20 dB S+N/N.

Ingebouwde 220 volt netvoeding en 13,8 Volt voor de auto.

Inbegrepen in het apparaat zijn een R.I.T. control,

een S-meter, tevens staande golf- en output meter.

Een microfoongain, een calibrator.

Zend-ontvang schakelaar op het apparaat voor lange doorgangen.

Een P.T.T.-schakelaar op de bijgeleverde microfoon.

geheel compleet

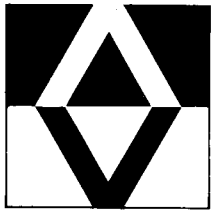
handleiding, microfoon **f 1295,-**

ALLEENVERTEGENWOORDIGING ICOM APPARATUUR

KEIZER'S HANDELSONDERNEMING B.V.

Milletstraat 50 Amsterdam 717666 Telex 12032 kelec nl.

Official ICOM dealers: Technisch Bureau VAN OLM, Boterdiep Zz 27, Bedum, tel. 05900-2394 / Doeven Elektronica, Schutstraat 58, Hoogeveen, tel. 05280-69679 / J. v. d. Water Servicecenter, v. d. Peltlaan 121, Nijmegen, tel. 080-554182 / Electrotechnisch Bureau Th. van Elswijk, Dr. Kuypersstraat 9, Barendrecht, tel. 01806-3513.



DE VERON

Algemeen voorzitter: P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, Nuenen, tel. (040)-834710 (privé), (040)-473429 (QRL).

Algemeen vice-voorzitter: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, Bodegraven, tel. 01726-85440.

Algemeen penningmeester: J. H. Blaauw, PAoJHA, Grimbergstraat 40, Hengelo (Ov.), tel. (05400)-82898 (QRL).

Algemeen secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, Westgraftdijk, tel. 02981-302.

Leden: H. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, Lisse, tel. 02521-12860; G. M. M. v. d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-15375; J. A. van Duin, NL-4637, Stijntjesduinstraat 33, Noordwijk aan Zee, tel. 01719-14789; J. Hordijk, PAoAJE, Francklaan 5, Breda, tel. 076-653390 (privé), 076-123933 (QRL); C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, Renkum, tel. 08373-2934 (privé), 08373-9000 tst. 134 (QRL); P. Wakker, PAoPWA, De Follingen 4, Waalre (N.Br.); P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 02522-10063.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, Renkum, tel. 08373-2934.

Assistent Traffic Managers: A. Sanderse, PAoMOD, Obdammerdijk 2, Obdam (certificaat-aanvragen HF); J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, Oosterbeek, tel. 085-332198 (certificaataanvragen VHF).

„DX-Press“: Redacteur A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voor- schoten, tel. 071-761871 (na 18 uur). QTH- en QSL-manager informatie alleen schriftelijk, met retourporto.

Contest-Manager: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, Nijmegen, tel. 080-561129.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 02522-10063. Tijdens de uitzendingen: tel. 01711-82101.

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: H. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, Lisse, tel. 02521-12860. VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527. VHF-wedstrijd-

commissaris: A. van Tilborg, PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk, tel. 03410-20367. VHF-UHF-techniek: P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, Nuenen.

Relaiszendercommissie: H. A. J. Th. Linsen, PAoHAL, M. Lutherweg 219, Amstelveen, tel. 020-416094; W. van der Loo, PAoXRL, secretaris, Bannestraat 5, Oudorp, tel. 072-20721.

Redactie „VHF-Bulletin“: J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, Oosterbeek, tel. 085-332198; H. Ripet, NL-314, Postbus 13, Schiedam, tel. 010-268361; G. J. de Vries, PAoGDV, Constantijnstraat 53, 's-Gravendeel, tel. 01853-2319.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: Tj. Bakker, PAoLVW, Sirius 10, Veldhoven. Inlichtingen uitsluitend schriftelijk.

Bibliotheek-commissie: Secretaris: D. W. Rol- lema, PAoSE, Van der Marckstraat 5, Lei- derdorp. Aanvragen voor werken uit de bi- bliotheek te richten aan: Postbus 2083, Eindhoven.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem. **VERON-Fonds:** Beheerder: Ir. H. W. F. van 't Groenewout, Rotterdamse Rijkweg 39, Rotterdam-3008.

Commissie Gehandicapte Zendamateurs: Mr. W. B. R. Schriks, PAoWSB, Maas- trichterweg 3, Valkenswaard, tel. 04902-2292. Voor „Gesproken Electron“: Varen- laan 7, Son.

Technische Commissie: Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande commis- sies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

NL-commissie: Voorzitter: J. van Duin, NL- 4637, Stijntjesduinstraat 33, Noordwijk aan Zee.

Juridische bijstand bij antenneplaatsings- problemen: Mr. G. M. M. van den Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-5375.

IARU: VERON-vertegenwoordiger: L. van de Nadort, PAoLOU, Laarpark 34, Zundert (N.-Br.), tel. 01696-2375.

PTT: VERON-vertegenwoordiger: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, Bodegraven, tel. 01726 - 85440. Correspondentie richten aan de alg. secretaris, J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, Westgraftdijk.

A 16 - Gorinchem: J. Lek, Kievitstraat 5, Hank 2827, tel. 01622-713.

A 17 - Gouda: P. C. van der Post, Spechtstraat 18, Haastrecht.

A 18 - 's-Gravenhage: J. M. Kroes, Melis Sto- kelaan 1306, tel. 070-660617.

A 19 - Groningen: P. van Geffen, Kastanjelaan 6, Glimmen, tel. 05906-1760.

A 20 - Haarlem: P. Hoogeveen, Bosstraat 150, Nieuw-Vennep, tel. 02526-6558.

A 21 - Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H. J. Hascher, Huygensstraat 26, Goor, tel. 05470-3983.

A 22 - Zuid-Limburg: J. Ubben, P. Breughel- straat 14, Sittard.

A 23 - Den Helder: R. van de Ree, Gerbrand Scheltesstraat 12.

A 25 - 's-Hertogenbosch: P. Sterk, Jhr. van Rijkkevorselstraat 5, Den Dungen, tel. 04194-1311.

A 28 - Leiden: A. Buurman, Angelenhorst 3, Sassenheim, tel. 02522-12997.

A 31 - Midden-Limburg: J. Hilgers, Nieuwe Mergelweg 6, Linne, tel. 04746-2639.

A 32 - Meppel: D. Fijlstra, Frisoplein 1, Nieuweleusen.

A 34 - N.O.-Veluwe: C. F. de Jong, Wilgenkampstraat 22, Elburg, tel. 05250-2348.

A 35 - Nijmegen: J. T. v. d. Water, van Peltlaan 121, postbus 462, tel. 080-554182.

A 36 - Oss: E. Reppman, Kromstraat 32.

A 37 - Rotterdam: W. Serry, tel. 010-223450. Postadres: VERON - afd. Rotterdam, Erasmusstraat 26.

A 38 - Experimentele Telecommunicatie- groep Drienerloo (ETGD): G. M. van Dijk, Campuslaan 71 - 100, Enschede.

A 39 - Tilburg: H. G. Janssen, Karne- lietenstraat 10, tel. 013-680348.

A 40 - Twente: W. van Roekel, Willem Kloos- straat 59, (Postbus 742), Hengelo.

A 42 - Voorne-Putten e.o.: A. van der Spelt, Coosenhoekstraat 66, Vierpolders, tel. 01886-3077.

A 43 - Wageningen: J. J. Verbiezen, Haverlan- den 159.

A 44 - Walcheren: I. Davidse, Burg. Stemer- dinglaan 176, Oost-Souburg, tel. 01183-62100 (voor tel. informatie) en J. Bionda, Seisweg 92, Middelburg (schriftelijk).

A 46 - Zaanstreek: A. v. d. Huysen, P.C. All- straat 20, Zaandam, tel. 075-161879.

A 47 - Zeeuws Vlaanderen: W. v. d. Velde, Schubertstraat 10, Terneuzen, tel. 01150-6283.

A 48 - Zutphen: S. Prost, Rietbergstraat 56, tel. 05750-10640.

A 49 - Zwolle: H. H. Siebelt, Teding van Berk- houtstraat 20, Kampen, tel. 05202-4012.

A 50 - Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Vlaanderenlaan 44, Nun- speet.

A 51 - Bergen op Zoom i.o.: voorlopig J.H. van Doorn, Anjerstraat 22, Putte (NB).

AFDELINGSSECRETARISSEN

A 01 - Alkmaar: H. G. Zandbergen, Nachte- gaalstraat 6, Middenbeemster, tel. 02998-3005.

A 02 - Amstelveen: P. v. d. Wal, J. de Graef- laan 51.

A 03 - Amersfoort: J. M. Moorhoff, Lindenlaan 4, Leusden, tel. 033-41790.

A 04 - Amsterdam: A. M. v. Es, Plesmanlaan 50, Badhoevedorp.

A 05 - Apeldoorn: H. P. Weis, Ughelense- grensweg 33, tel. 055-239419.

A 06 - Arnhem: L. Berkhoff, Hofwijkstraat 33, tel. 085-617012.

A 07 - West-Brabant: C. J. Broeken, Oosterhoutseweg 15, Teteringen.

A 08 - Centrum: A. A. M. Bakker, Rietveldlaan 2, Jutphaas, tel. 03402-1563.

A 09 - Delft: C. Boltjes, Mgr. Bekkerslaan 755, Rijswijk (Z.H.).

A 10 - Deventer: N. W. Bakker, De Kamp 7.

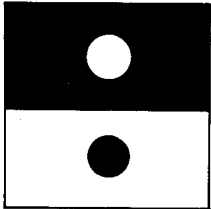
A 11 - Zuid-Oost-Drenthe: W. Wolters, Laan van de Bork 750, Emmen.

A 12 - Dordrecht: P. v. d. Kemp, Jan Steenlaan 154, Papendrecht, tel. 078-50252.

A 13 - Eindhoven: J. Vriens, Willemstraat 7-A, Helmond, tel. 04920-37138.

A 14 - Friesland: R. Heida, Leeuwarderweg 6, Snikzwaag 9350, tel. 05138-4299.

A 15 - 't Gooi: J. J. Burgemeester, Oude Amers- foortseweg 50, Hilversum, tel. 035-47467.



REFLECTIES DOOR PA₀SE

KRISTALFILTERS

In de vijftiger en zestiger jaren maakten veel amateurs zelf een kristalfilter voor een EZB-zender of -ontvanger. Meestal werden daar kristallen rond 450 kHz voor gebruikt die in de dumphanandel goedkoop waren. De kristallen werden opgenomen in een soort brugschakeling, bijvoorbeeld zoals aangegeven in fig. 1. Het systeem is beter bekend onder de Engelse naam: half-lattice filter. Het filter volgens fig. 1 bevat twee half-lattice secties. Tegenwoordig worden meestal hogere midden-frequenties gebruikt dan die in de buurt van 450 kHz. Waarden rond 9 MHz zijn zeer in de mode. Wie probeert om daarvoor een kristalfilter te maken volgens fig. 1 komt meestal bedrogen uit. Vaak is de bandbreedte te gering en de demping in de stopband te klein, bijvoorbeeld maximaal zo'n 40 dB. Ook treden er in de stopband meestal ongewenste nevendoorlaten op, dus frequenties waarop het filter weinig of geen demping geeft.

In dit frequentiegebied is het veel beter om geen filter in brugschakeling te maken maar een *ladderfilter*. Hierover is in amateurliteratuur opmerkelijk weinig geschreven. Maar zoals het wel vaker gaat: ineens komen er artikelen over dit onderwerp los. Het begon met een verhaal van J. Pochet, F6BQP, in *Radio-REF* van mei 1976. Helaas krijg ik dit Franse blad nooit te zien maar gelukkig gaf Pat Hawker er een samenvatting van in zijn Technical Topics in *Radio Communication* van september 1976. Fig. 2 is hieraan ontleend. Karakteristiek voor het ladderfilter is dat alle kristallen voor dezelfde frequentie zijn. Dus anders dan bij het brugfilter, waarbij de doorlaatbandbreedte wordt bepaald door het frequentieverschil tussen de kristallen in de brugtakken. Bij het ladderfilter wordt de bandbreedte vooral bepaald door de waarde van de condensatoren: hoe groter die zijn hoe smaller de doorlaatband. Het is wel nodig dat het frequentieverschil tussen serie- en parallelresonantie van het kristal groter is dan de gewenste bandbreedte want anders werkt het filter niet. De bekende FT243 kristallen, waarbij het kristal tussen twee verende elektroden is ingeklemd, voldoen niet aan die eis. Wel geschikt zijn kristallen in het gebied rond 9 MHz met opgedampte elektroden (HC6U-behuizing). Zowel grondtoon- als boventoonkristallen van het HC6U type zijn bruikbaar (CB!).

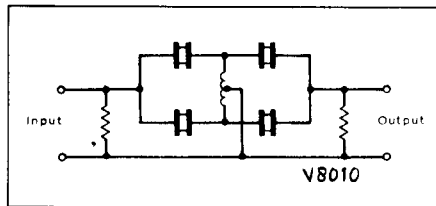


Fig. 1. Voorbeeld van een kristalfilter, bestaande uit twee „half lattice” secties. In Nederlandse terminologie heet het een brugfilter.

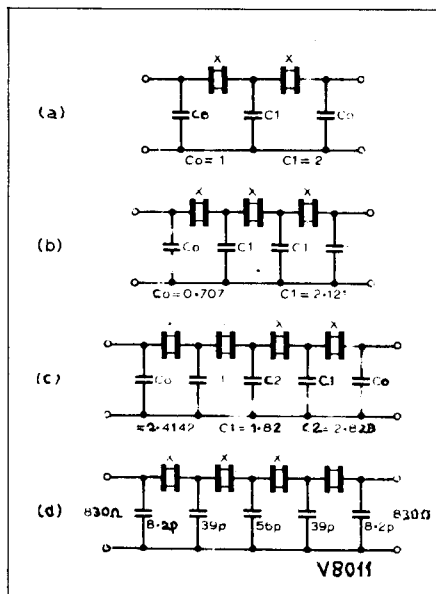


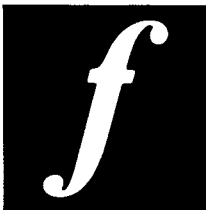
Fig. 2. Kristalfilters in ladderschakeling, zoals onderzocht door F6BQP. Alle kristallen zijn voor dezelfde frequentie, bij voorkeur zo tussen 8 en 10 MHz voor enkelzijbandfilters. (a) filter met twee kristallen en relatief slechte shape factor, bandbreedte 2150 Hz op -6dB en 16100 Hz op -40 dB. (b) Drie kristallen geven goede resultaten: 2050 Hz op -6 dB en 7500 Hz op -40 dB. (c) Nog beter gaat het met vier kristallen: 2050 Hz op -6 dB, 5200 Hz op -40 dB en 6950 Hz op -50 dB. De uiteindelijke stopbanddemping voor de filters (a), (b) en (c) bedraagt resp. groter dan 50 dB, groter dan 75 dB en groter dan 95 dB. Bij het bekende XF9A 9 MHz filter is die uiteindelijke stopbanddemping maar 45 dB.

(d) Praktische uitvoering van een filter met vier kristallen op 8314 kHz. De condensatoren hebben 10% tolerantie en de afsluitimpedantie bedraagt 820 ohm. Bij lagere kristalfrequenties kiezen we een hogere impedantie om voldoende bandbreedte te verkrijgen. Voor CW-filters een lagere impedantie kiezen en/of kristallen op lagere frequentie.

Van de nevenresponsies hebben we in het ladderfilter minder last. Ze liggen zelfs bij kristallen voor dezelfde frequentie zelden op dezelfde punten en zo wordt een nevenresponsie van het ene kristal gedempt door de stopband van andere kristallen.

Ladderfilters zijn gevoelig voor een juiste impedantie aan in- en uitgang. Dat geldt met name voor de doorlaatband. Bij onjuiste afsluiting wordt de doorlaat te rimpelig. Bij de F6BQP-filters van fig. 2 ligt de juiste weerstand aan in- en uitgang tussen 820 en 1000 ohm. De waarde van de condensatoren vinden we door de aangegeven coëfficiënten te vermenigvuldigen met $1/6,28fR$, waarin f de kristalfrequentie in Herz en R de in- en uitgangsweerstand in ohm.

Behalve door F6BQP is ook uitvoering over ladderkristalfilters voor hoge frequenties gerapporteerd door J. A. Hardcastle, G3JIR („Some experiments with high-frequency ladder crystal filters”, *Radio Communication*, december 1976, jan. en febr. 1977). Hij heeft voor het meten van filterkarakteristieken een speciale meetopstelling gemaakt, waarop we hier niet verder zullen ingaan. Anders dan F6BQP gebruikt G3JIR een simpele „klassieke” dimensionering. De parallelcondensatoren aan in- en uitgang van een filtersectie zijn gelijk. Door combineren van secties ontstaat dan een filter waarbij alle condensatoren dezelfde waarde hebben. Alleen de condensatoren aan in- en uitgang zijn de helft daarvan. Bij filters met meer dan twee of drie secties moet er met die in- en uitgangcondensatoren soms nog wat worden gevogeld om de doorlaat voldoende vlak te krijgen. Het is ook verstandig om voor de weerstanden aan in- en uitgang eerst trimpots te gebruiken en die in te stellen op een zo mooi mogelijke doorlaat. Daarna kunnen ze door vaste weerstanden worden vervangen. In fig. 3 is het schema van filters met drie en vier kristallen getekend. Dimensionering van a en c is volgens F6BQP, b volgens G3JIR. De frequentiekenmerken van a en b zijn afgebeeld in fig. 4. Duidelijk is te zien dat de dimensionering volgens G3JIR leidt tot een gladde doorlaat (Butterworth filter) terwijl de opzet volgens F6BQP een snellere toeneming van de demping in de stopband geeft, ten koste van enige hobbels in de doorlaatband (Chebyshev filter). Dit kopen van flanksteilheid met door-



VERON-VERKOOPBUREAU



Bestelnr.	Prijs f
Zendcursus in braille:	
Informatie verstrekt PAoWSB.	
Maastrichterweg 3 te Valkenswaard.	
250	Zendcursus 25,00
259*	Zendcursus D-machtiging 15,00
251	Oefenboek multiple choice examen radiozendamateur, 300 vragen 5,00
248	DARC Morsecursus op 12 grammofoonplaten 32,50
280	RTTY voor beginners 4,50
253*	VERON Jaarboek 1976/77 4,00
254	VERON Insigne (speld) 6,00
255	Logboek 12,50
256	NL-kaarten , zonder opdruk per 250 12,50
257	PAo-kaarten , idem per 250 7,50
263	Catalogus VERON-bibliotheek 4,00
264	VHF-contestlogsheets , 10 sets à 3 bladen 2,50
266	Handleiding soundercursus PAoAA ... 7,50
237	VERON enveloppen , 100 stuks 3,50
238	Losse nummers Electron , voor zover voorradig 2,50
260	VERON wimpel 3,50
281	QTH-locatorkaart van West-Europa; gevouwen 6,00
282	Idem , op rol 4,00
283	Azimutale Radiokaart , gevouwen 6,50
284	Idem , op rol 5,50
286	World Prefix kaart , gevouwen 16,50
220	ARRL , FM and Repeaters 25,00
221	ARRL Radio Amateurs Handbook 1976 17,50
222	ARRL Antennabook 17,50
223	ARRL The Radio Amateurs VHF Manual 14,00
224	ARRL Single Sideband for the Radioamateur 16,50
225*	ARRL Electronics Data Book 7,50
226	ARRL Hints and Kinks 12,50
227	ARRL Specialized Communication Techniques 32,50
157	ARRL Abonnement QST , per jaar 8,50
270	RSGB World at their Fingertips 37,50
271	RSGB Radio Communications Handbook , deel 1 18,00
273	RSGB Amateur Radio Techniques 32,50
274	RSGB VHF-UHF Manual 7,50
275	RSGB TVI-Manual 18,00
277	RSGB Test Equipment for the Radioamateur 18,00

278	RSGB Teleprinter Handbook 32,50
279	RSGB NBFM Manual 7,50
288	RSGB Callbook U.K. 7,50
155	RSGB Abonnement Radio Communication, per jaar 32,50
289*	The International VHF-FM Guide 12,50
272	COWAN , The New RTTY Handboek 14,00
285	COWAN , RTTY From A-Z 56,00
290*	Rothammel , Das Antennenbuch 4,50
236*	Toroïde spoelen , 22 of 88 mH, per stuk 17,50
	Idem , per 5 stuks 6,50
244	CA3028A , Integr. circuit 8,00
247	SSTV testbeeldband op cassette C-60 5,50
258	Ferroxcube ringkern 4JC6 90,00
235	VERON 10-elements 2 meterbeam , 13,8 dB gain 40,00
261	ANZAC MD-108 , Schottky mixer 42,50
297	Merrimac 107A Schottky mixer 55,00
233	Miniatuur boorset , incl. toebeh. 25,00
234	Standaard voor boorset 1,50
228	Boortjes voor print: 0,8 mm 1 mm en 1,3 mm p.st. 1,50
	Idem , 10 stuks of meer, ook gemengd p.st. 1,25
241	Breedbandsmoorspoel 1 tot 10 st. p. st. 0,85
	Idem , 10 st. of meer p. st. 0,65
242	Ferrietkraal , per 10 st. 1,00
	per 100 st. 7,00
243	Balunkern (varkensneusje) klein p. st. 0,80
	Idem bij 10 of meer p. st. 0,60
232	Balunkern (varkensneusje) groot p. st. 0,85
	IDEM bij 10 of meer p. st. 0,70
245	Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading: 1 tot 10 st. p. st. 1,20
	Idem , 10 of meer p. st. 1,00
	Bij bestelling frequentiegebied opgeven s.v.p.
294	Kappenkern bij spoelvormpje p.st. 0,90
	Idem , 10 of meer p.st. 0,50
246	Smoorspoelkernen voor gedrukte en conventionele bedrading: 1 tot 10 st. p. st. 0,65
	Idem , 10 of meer p. st. 0,55
	Bij bestelling frequentiegebied opgeven s.v.p.
240	VERON Bouwpakket 2 meterconvector 75,00
230	IJkkristal 1 MHz 22,50
229*	BFR 34A VHF/UHF transistor 6,00

De met een * aangegeven artikelen zijn in bestelling of in herdruk. Levering uitsluitend na storting of overschrijving op postgiro 235000 ten name van VERON Verkoopbureau, Eindhoven, onder vermelding van bestelnummer en artikel. **Bij bestelling van 10 stuks van één artikel, 10% korting.**

Een groot gedeelte van het assortiment van het Verkoopbureau is ook verkrijgbaar bij:

Fa. S. M. Keizer, Milletstraat 50, Amsterdam; Fa. P. Kennis, Piusstraat 100, Tilburg; Magazijn Electra, Haagdijk 67, Breda; Radio Meijer, Asselsestr. 22-26, Apeldoorn; Radio Nijhuis, De Telgen 11, Hengelo; Radio Nijhuis, Oldenzaalsestraat 94, Enschede; Hobby Electronica, Boschstraat 24, Breda; J. v. d. Water Servicenter, van Peltlaan 121-123, Nijmegen.

Informatie omtrent verkrijgbaarheid der artikelen:

Telefonisch, uitsluitend op werkdagen van 10.00 tot 12.00 en van 19.30 tot 20.30 uur, (040)-834710. Schriftelijke informatie via VERON Verkoopbureau, Postbus 2083, Eindhoven.

Afhalen van 2 meter antennes: Op een groot aantal plaatsen kan men de 2 meter antenne ook afhalen tegen de prijs van f 75,-. Informeer bij uw afdelingssecretaris!

VERON VERKOOPBUREAU, POSTBUS 2083, EINDHOVEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

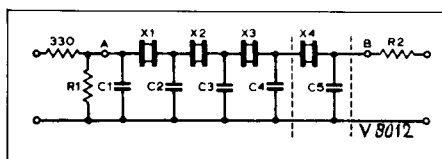


Fig. 3. Filters met drie en vier kristallen.

Type	Aantal kristallen	Ontwerp	R1 ohm	R2 ohm	C1 pF	C2 pF	C3 pF	C4 pF	C5 pF
(a)	3	F6BQP	230	230	50	150	150	50	-
(b)	3	G3JIR	350	350	75	150	150	75	-
(c)	4	F6BQP	310	310	25	100	150	100	25

De kristallen zijn voor 9681,2 kHz.

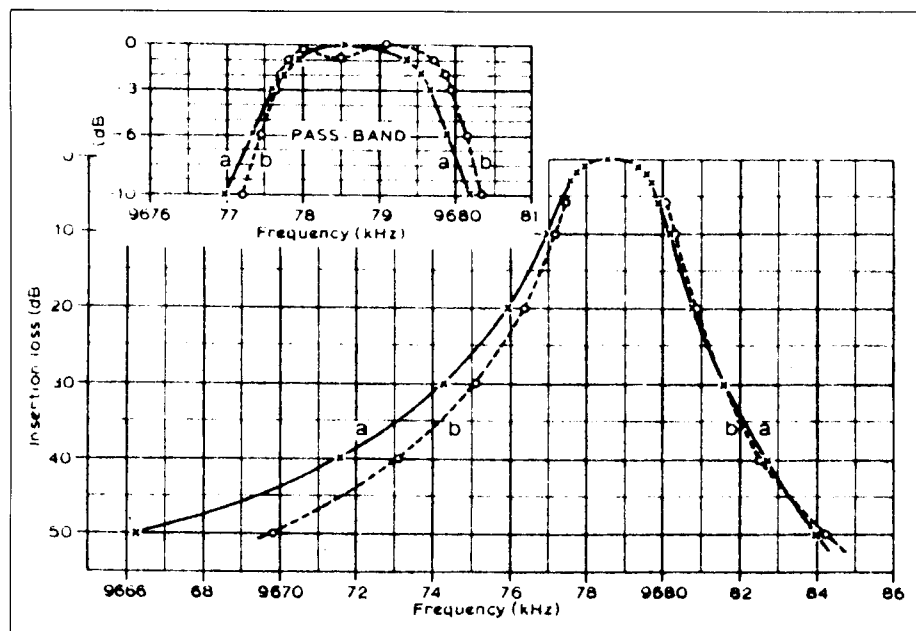


Fig. 4. Frequentiekenmerken van filters met drie kristallen volgens fig. 3 (a) en (b).

laatrimpel is een bekende truc uit de wereld van de filters.

Filters met weinig kristallen zijn duidelijk asymmetrisch. Dit kan nog worden geaccentueerd door aan één of meer van de kristallen een trimmertje parallel te schakelen waardoor de parallelresonantie lager wordt en dichter bij de doorlaatband komt. De helling van de karakteristiek aan de hoge frequentiekant wordt dan steiler (filter voor lage zijband).

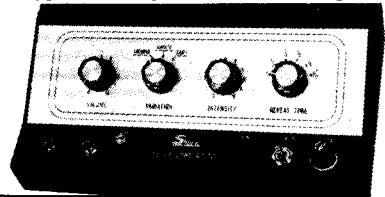
Een filter voor de hoge zijband is te maken door condensatoren en kristallen van plaats te verwisselen. De doorlaatband wordt nu bepaald door de parallelresonantie van de kristallen en de stopband door de serieresonantie.

G3JIR maakt in zijn artikelen melding van een belangrijke beschouwing over kristalfilters voor hoge- en lage zijband van de hand van Milton Dishal, een erkende autoriteit op filtergebied („Modern network theory of single sideband crystal ladder filters”, *Proceedings IEEE*, Vol 53, no. 9, september 1965, pag. 1205...1216).

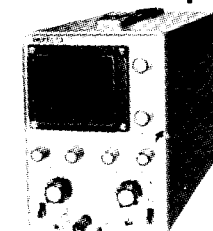
Een filter met zeven kristallen volgens Dishal is afgebeeld in fig. 5. De frequentiekenmerken is volgens fig. 6. Streeplijn b toont het effect van X7. Dit kristal is van hetzelfde type als de rest. Maar met L1 is de serieresonantie iets verlaagd. Dit geeft een inkeping aan de lage frequentiekant waardoor het filter meer symmetrisch wordt.

Uit één en ander blijkt dat kristalfilters in het frequentiegebied rond 9 in ladder-schakeling uitstekend zelf zijn te maken. Een voordeel is beslist dat alle kristallen voor dezelfde frequentie zijn. Dat gedoe

0.3 3, 12, 60, 300, 600V.
(30.000 ohm/V.) 3000 V. (3.333 phm/V.)
AC Volts:
6, 30, 120, 300, 600, 1200V. (10.000 ohm/V.)
DC stroom:
30uA, 0.3mA, 6mA, 60mA, 600mA, 12A.
AC stroom: 12A.
Decibels: -20, +17, 31, 43, 51, 57 dB.
Capaciteit: 0,0001 - 0.01 uF (AC120 V.)
0,002 - 0.2 uF (AC 6 V.)
Nauwkeurigheid: DC $\pm 3\%$, AC $\pm 4\%$
(van volle schaal)
Gevoeligheid: 30.000 ohm/VDC
10.000 ohm/VAC
Met spiegelschaal. Kompleet met batterijen,
netsnoeren en draagbeugel. Afm.: 17x11x5
cm. **Prijs fl 134,-** (+ f 5,50 verz. kosten.)
(alle KAISE-meters bij ons verkrijgbaar, prijzen op aanvraag.)

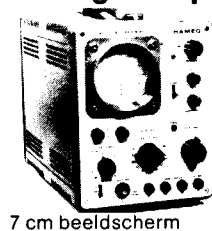


Leader Scoop



LB 031A 7,5 cm
eenvoudig doch zeer
praktische scoop.
Nu **598,-** incl. BTW.

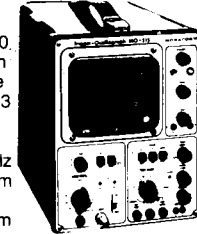
Hameg Scoop



7 cm beeldscherm
bandbreedte 0-8 MHz.
spanningen tot 150 V
SS zichtbaar.
Nu **678,-** incl. BTW.

TRIGGER SCOPE

Gelijkspannings scope
met goede trigger tot 20
MHz. Alle meetbereiken
gekalibreerd met goede
meetnauwkeurigheid. 13
cm rechthoek buis.
techn. geg.:
• Bandbreedte 0-15 MHz
• Gevoeligheid 5 mV/cm
• Stijgtijd 23 N-sec
• Tijdbasis 50 m-sec/cm
tot 0,2 u-sec/cm
horizontaal



999,-



STAANDE GOLF METER
met gescheiden meters, eenvoudig te
gebruiken zonder omschakeling
3-150 MHz **f 74,50**
6 modellen reeds v.a. **f 50,-**

TELEKAAT

Jansbuitensingel 2, Arnhem, tel. 085-432445
Postorder: bij vooruitbetaling per giro no. 930912 of per bank
ABN Arnhem no. 535030606 franco huis of onder rembours
met verzendkosten.

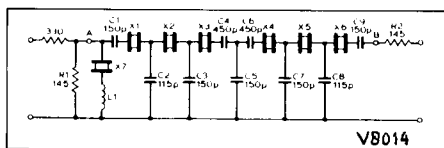


Fig. 5. Kristallfilters volgens Dishal. De kristallen zijn voor 9681,2 kHz. L1 is gemaakt met 10 windingen 0,4 mm draad op een 6 mm vorm met ijzerpoederkern.

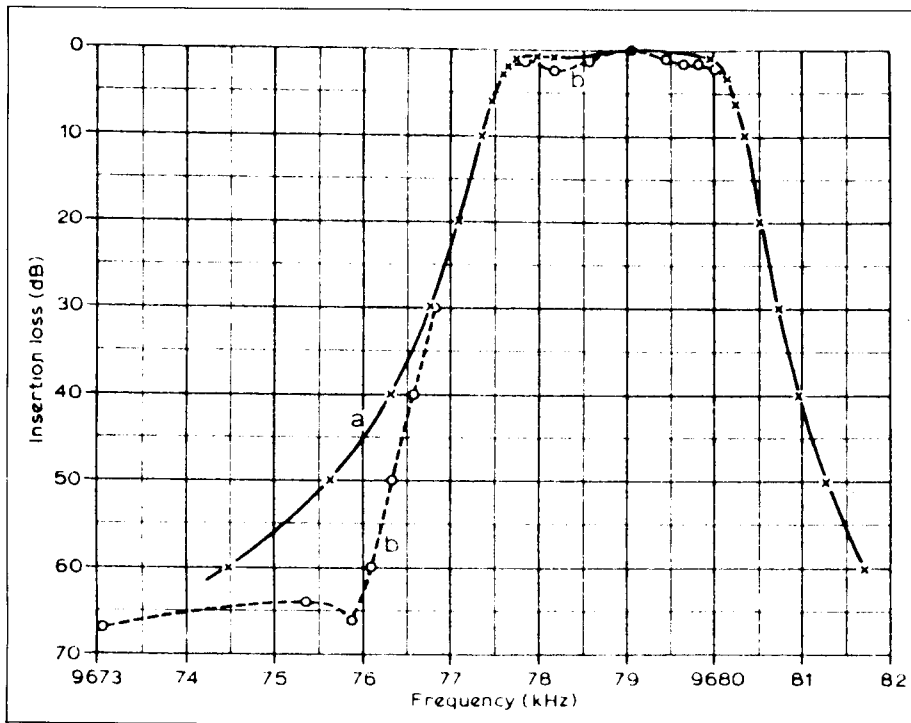


Fig. 6. Frequentiearakteristiek van het filter volgens Dishal (fig. 5). (a) met zes kristallen. (b) met zeven kristallen.

met slijpen, etsen of „platen” is er niet meer bij.

Met eenzelfde kristal als gebruikt in het EZB-filter kunnen we ook het draaggolfsignaal opwekken in de schakeling volgens fig. 7. Met C1 en C2 kan de oscillator zover worden verstemd dat hij zowel bij een lage- als hoge zijbandfilter bruikbaar is.

Nu we toch met kristallfilters bezig zijn wil ik nog uw aandacht vragen voor een artikel van D.E.O'N Waddington in *Marconi Instrumentation*, Vol. 15, no. 1 („Narrow band crystal filter design”) waar PAoEZ mij op attendeerde. De schakeling van filter is getekend in fig. 8. X1 en X2 zijn kristallen waarbij het verschil in de serieresonantiefrequentie de bandbreedte van het filter bepaalt. De parallel(houder)capaciteit van de kristallen wordt geëlimineerd door aan de kristallen signalen in tegenfase toe te voeren en de uitgangen parallel te schakelen. Het geheel is een soort brugfilter maar wijkt af van het klassieke type omdat door gebruik van een fazedraaiende transistortrap in plaats van een trafo de onderlinge beïnvloeding van de kristallen verwaarloosbaar is.

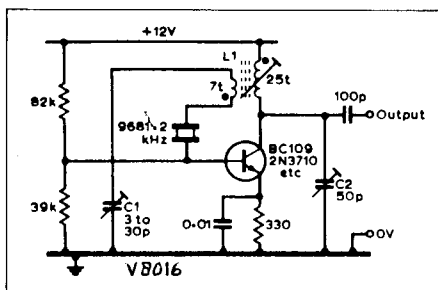


Fig. 7. Oscillatorschakeling voor het draaggolfsignaal.

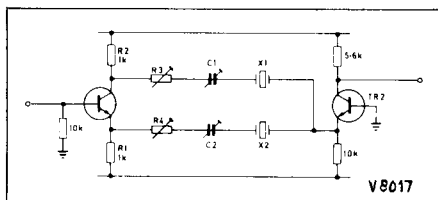


Fig. 8. Dit is een kristalfilter voor een smalle doorlaatband in een ontwerp van D.E.O'N. Waddington van Marconi. Met de variabele condensatoren en weerstanden kunnen de bandbreedte en vorm van de doorlaat nauwkeurig worden ingesteld.

In het artikel is een berekening opgenomen waaruit de kristalfrequenties en de waarde van R3 en R4 volgen voor een bepaalde centrale doorlaatfrequentie, bandbreedte, stopbanddemping, filter type (Butterworth of Chebyshev) en rimpel in de doorlaatband in het geval van een Chebyshev filter. Maar de amateur heeft daar weinig aan. Hij zal - gebruik makend van een paar aanwezige kristallen - de optimale frequentiearakteristiek snel vinden door draaien aan R3, R4, C1 en C2. Een filter als dit is het meest geschikt voor niet te hoge frequenties, zo tot een paar honderd kHz. In fig. 9 is de berekende karakteristiek afgebeeld van een Butterworth filter met twee kristallen.

Stralingsgevaar bij gebruik van portofoon

Bij zenden met een portofoon is de afstand tussen gezicht en antenne klein en we kunnen ons afvragen of de algemeen als veilige grens aangenomen 10 mW/cm² voor het door de menselijke huid opgenomen hoogfrequentvermogen hierbij niet wordt overschreden.

Een onderzoek naar dit aspect is gedaan door drie medewerkers van Motorola, de heren Q. Balzano, O. Garay en R. Steel. Een tweetal publicaties werd door hen verzorgd en uitgegeven door Motorola („Heating of Biological Tissue in the Induction Field of Portable Radio Transmitters” en „Energy Deposition in Biological Tissue near Portable Radio Transmitter at VHF and UHF”). De portofoons hadden een uitgangsvermogen van 6 watt. Op 150 MHz werd een verkorte helixantenne gebruikt en op 450 MHz een kwartgolfantenne. Bij de eerste proeven werd de veldsterkte gemeten met een veldsterktemeter met sonde, zoals o.a. gefabriceerd door Narda.

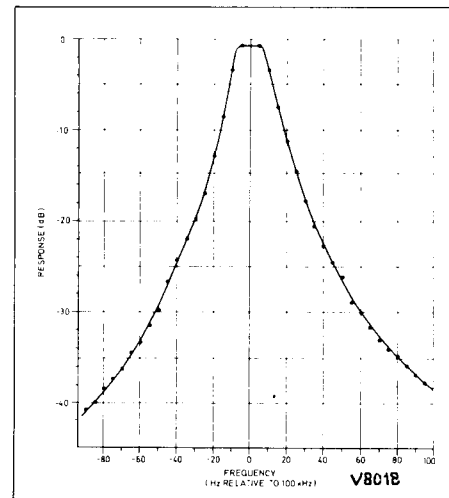


Fig. 9. Berekende frequentiearakteristiek van een bandfilter met twee kristallen volgens het schema van fig. 8. Het is een zogenaamde Butterworth filter dat zich kenmerkt door een zo vlak mogelijk verloopende doorlaatband.

De waarden voor de vermogensdichtheid die daarmee werden gevonden leken bepaald alarmerend hoog. Totdat het vermogen werd bepaald dat werd uitgestraald via een oppervlak dat de gehele portofoon omvatte. Dat totaal uitgestraalde vermogen, zoals gemeten met de veldsterktemeter, overschreedt soms tienmaal het vermogen dat de batterij van de portofoon maximaal kon leveren! Het is duidelijk dat hier iets fout was. De oorzaak was dat de veldsterktemeter is gemaakt voor metingen in het *stralingsveld* van een antenne, dat is het veld op grote afstand. Dicht bij de antenne hebben we te maken met het zogenaamde *inductieveld* en daarin maakt de veldsterktemeter fouten van een factor tien of meer. Daarom hebben de Motorola medewerkers een nabootsing van het menselijk lichaam gemaakt en daarin de temperatuurverhoging gemeten bij werken van een portofoon op geringe afstand. Die „dummy” had de vorm van een parallelipedum (weet u nog wat dat is? ...) met afmetingen van 66 x 22,9 x 16,5 cm. Het materiaal was nagebootst spierweefsel met daaroverheen een 1,3 cm dikke laag vet. Voor de temperatuurmetingen werd een digitale thermometer gebruikt met een gevoeligheid van 0,01°C. Bij een afstand van 5 cm tussen antenne en dummy was het daarin opgenomen vermogen minder dan 3 mW/cm² op 150 MHz en maximaal 4 mW/cm² op 450 MHz. Opvallend is dat op 150 MHz de grootste temperatuurverhoging optrad vlak onder het huidoppervlak, dus in de vetlaag. De warmte-ontwikkeling in het spierweefsel was verwaarloosbaar.

Op 450 MHz trad de hoogste temperatuur dieper op, vlak onder de overgang tussen vetlaag en spierweefsel.

Er is ook nog een kunsthoofd gemaakt, gemaakt uit een schaal van 8 mm dik vetten botmateriaal, gevuld met nagebootst hersenweefsel (hetzelfde als gebruikt voor simulatie van spierweefsel).

Fig. 10 geeft een indruk van het effect van de werkende portofoon op het kunsthoofd. Het maximaal opgenomen vermogen bedraagt minder dan 1 mW/cm², dus een volkomen ongevaarlijke waarde. Om te controleren of er elders in het hoofd misschien nog gevaarlijke hete punten optraden is een controle uitgevoerd in een ziekenhuis met behulp van een infraroodscanner. Ook dit toonde aan dat er geen gevaar aanwezig is. Een gevaarlijke situatie bestaat wel wanneer het uiteinde van de antenne zeer dicht bij het oog wordt gebracht (minder dan 5 mm afstand) en de zender is ingeschakeld. Een nogal ongebruikelijke situatie. Bovendien kan dat risico nog aanzienlijk worden verminderd door een isolerende dop op de antenne.

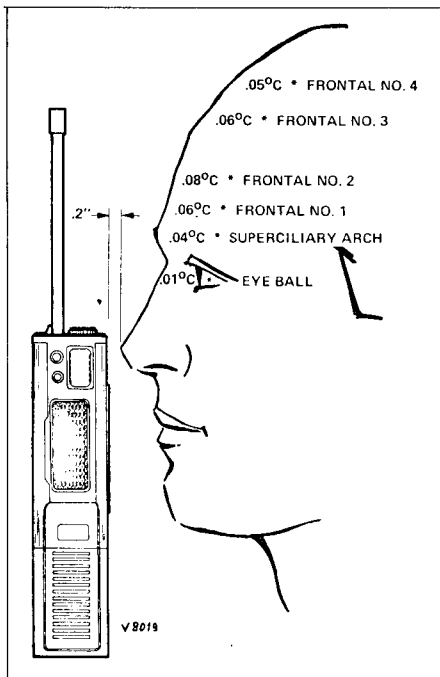


Fig. 10. Temperatuurverhoging aan het oppervlak van een kunsthoofd, veroorzaakt door een zenderde portofoon met een uitgangsvermogen van 6 watt op 150 MHz. De antenne is een helixantenne.

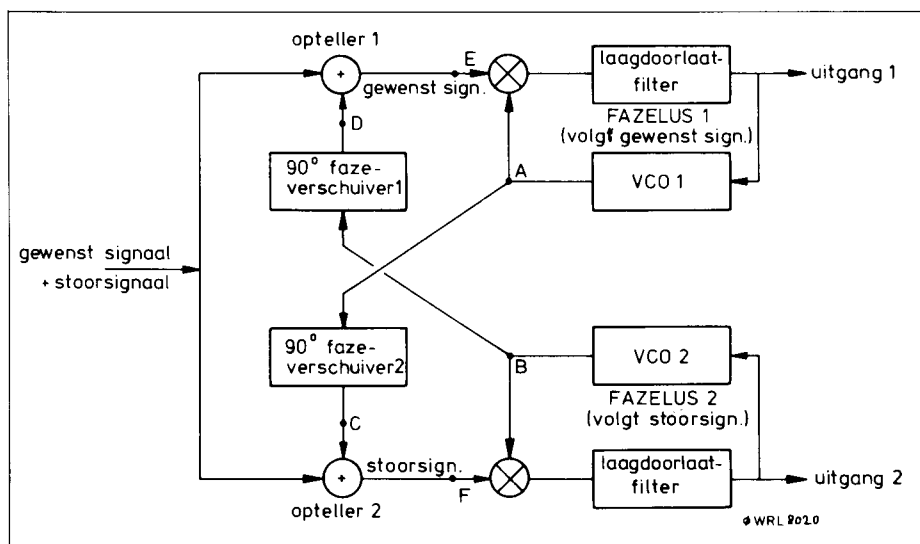
Onderdrukking van storing bij FM door zender op dezelfde frequentie

Op het eerste gezicht lijkt het een hopeloze zaak om aan de ontvangzijde iets te doen aan een stoorsignaal op dezelfde frequentie als het gewenste station. Edoch, op de IEEE 76 Canadian Communication and Power Conference werd een voordracht gepresenteerd door F. A. Cassara, T.S. Sundresh en H. Schachter (Polytechnic Institute of New York) met de titel „Suppression of Interchannel Interference in FM Receivers”. En weer was het Arie Dogterom, PAoEZ, die mij van dat verhaal een afdruk stuurde. Tnx!

Het principe is aangeduid in fig. 11. Gewenst- en stoorsignaal worden toegevoerd aan twee fazevergrenselde oscillatoren. Fazelus 1 volgt het sterkste - dus het gewenste - signaal dankzij het „capture effect” (het onderdrukken van een signaal door een sterker signaal bij FM). VCO 1 geeft een signaal (punt A) dat 90 graden is verschoven t.o.v. het signaal op punt E. Fazeverschuiver 2 veroorzaakt nog eens 90 graden verschuiving zodat het signaal op C in tegenfase is met dat op E. Door een goede instelling van de amplituden van de signalen op opteller 2 is het sterke signaal op F verdwenen. Fazelus 2 volgt nu het overgebleven stoorsignaal, ook weer met 90 graden fazeverschil. Dit stoorsignaal op B krijgt ook een extra 90 graden verschuiving in fazedraaier 1 en via opteller 1 wordt hiermee het stoorsignaal in de bovenste tak geëlimineerd.

Het resultaat is dat gewenst signaal en stoorsignaal afzonderlijk en gedemoduleerd tevoorschijn komen aan de uitgangen 1 en 2. Zelfs bij 20 dB verschil tussen de twee signalen werkt de schakeling nog! De nog overblijvende storing in het gedemoduleerde gewenste signaal is aanzienlijk minder dan bij een conventionele begrenzer plus discriminator. De proeven toonden ook aan dat de schakeling nog goed werkt bij aanwezigheid van sterke ruis op hetingangssignaal (met een gausse amplitudeverdeling). Een boeiend principe dat het waard is om in gedachten te worden gehouden.

Fig. 11. Met deze detectorschakeling kan een FM-sig-naal, dat storing ondervindt van een zender op dezelfde frequentie, vrijwel zonder storing worden gedecteerd. De modulatie van gewenst- en stoorsignaal verschijnen op afzonderlijke uitgangen. Zelfs nog wanneer het stoorsignaal 20 dB zwakker is dan het gewenste signaal!



X-BEAM VOOR DE 20 METER BAND

De compacte 20-meter-beam, waarvan fig. 12 een indruk geeft, werd door VK2SK beschreven in het Australische *Amateur Radio* van februari 1976. Maar ik kwam hem tegen in CQ van augustus 1976 (antennereubriek van Bill Orr). Het aardige ervan is dat de draaicirkel nog geen vier meter bedraagt. Zowel straler als director zijn geknikt en gemaakt van aluminiumbuis. VK2SK raadt aan om hiervoor pijp van afnemende diameter te nemen, achtereenvolgens 3/4, 5/8 en 1/2 duim. De pijpen zijn te kort om de elementen te laten resoneren. Bovendien introduceert het knikken een extra verkorting. Daarom zijn straler en director verlengd met stukken koperdraad van 0,5 mm dik die aan de uiteinden zijn verbonden door nylon vissnoer. Ook verder is nog vissnoer gebruikt voor de stevigheid, zoals u ziet.

De director wordt bij het afregelen in het midden geopend waarna de straler wordt afgeregeld op resonantie. Vervolgens wordt de director aangesloten en afgeregeld op optimale antennewinst of voor/achter-verhouding. Volgens de ontwerper is de staande-golf-verhouding minder dan twee over de gehele 20-meter-band.

Cubical quad contra driebands-yagi

Een lezenswaardige beschouwing over het gedrag van een cubical quad in vergelijking met dat van een yagi-antenne voor drie banden trof ik aan in *QRV* van januari 1977 („Quad-oder Dreiband-Yagi?“, door John H. Parott, W4FRU). Schrijver stelt dat de quad in artikelen vaak wordt vergeleken met een monoband-yagi. En dat is eigenlijk niet zo'n waardevolle vergelijking omdat de meeste DX-ers een driebands-yagi voor 10, 15 en 20 m gebruiken. W4FRU was in Japan in de gelegenheid vergelijkende proeven te nemen tussen cubical quads en een driebanden-yagi. Laatstgenoemde was voorzien van vier elementen, een 7.20 m lange draagarm en stond 15 m hoog. Deze fabrieksantenne was van zeer goede kwaliteit en zelfs beter dan de meeste driebanden-yagi's die door amateurs worden gebruikt. De te vergelijken cubical quad stond even hoog en op ongeveer een golflengte afstand van de yagi. Schrijver gaat uitvoerig in op de manier waarop de proeven werden genomen. Daaruit blijkt dat veel zorg is besteed aan het verkrijgen van zinvolle en betrouwbare vergelijkingen. Wij zullen daar niet verder op ingaan en ons beperken tot de resultaten. De eerste antenne die werd beproefd was een Japanse twee-elements quad met straler en reflector. Omtrek straler 20.02 m,

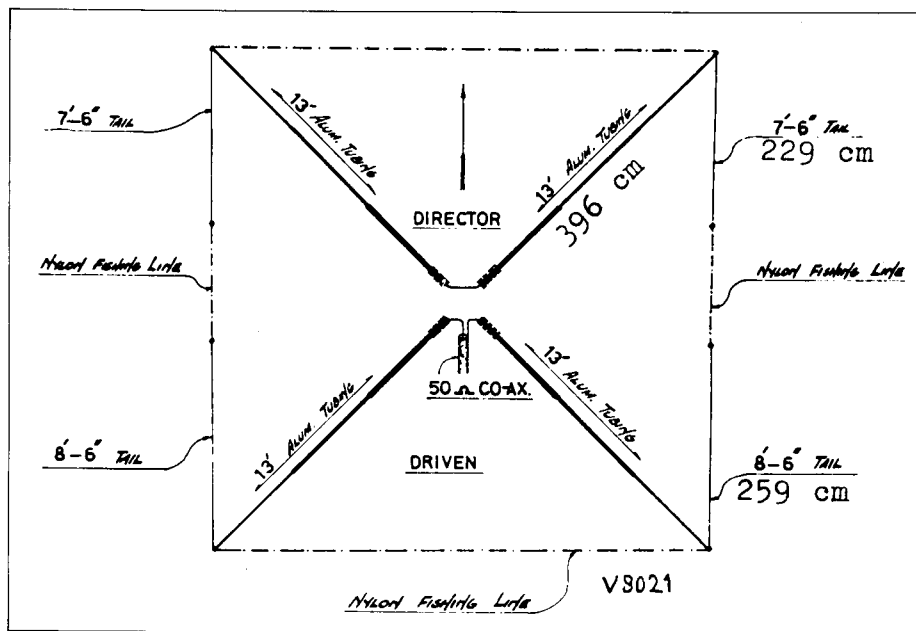


Fig. 12. Boveenaanzicht van een compacte beam voor de 20 meter band, zoals ontworpen door VK2SK. Bij de ontwerper loopt de coaxiale kabel binnen door de stalen pijpmast. Daarom heeft hij geen balun nodig.

omtrek reflector 22 m, onderlinge afstand 2,30 m, stublengte tussen 50 en 76 cm. De antenne was gemaakt van aluminium en glasvezelstaven. Afregeling op 14200 kHz. De proeven duurden een maand. Totaal werden 50 verbindingen gemaakt: 12 over minder dan 2000 km, 33 tussen 2000 en 8000 km en 5 over meer dan 8000 km. Resultaat: geen verschil bij één verbinding, quad minder dan één S-punt slechter bij 27 verbindingen en quad meer dan één S-punt slechter bij 22 verbindingen. De tweede quad was gemaakt volgens afmetingen opgegeven door W6SAI. Reflector en straler beide 21,43 m; onderlinge afstand 2,56 en stublengte tussen 86 cm en 1 m. Hiermee werden 60 verbindingen gemaakt, waarvan 2 over geringe afstand (minder dan 3500 km), 31 over gemiddelde afstand (3500...8000 km) en 27 over meer dan 8000 km. In vijf gevallen was er geen verschil met de vierelements-yagi, in 46 gevallen was de quad minder dan één S-punt slechter en in 9 gevallen meer dan één S-punt.

Vervolgens kwam de derde antenne aan de beurt. De straler was gelijk aan die van nummer 2, de reflector was zonder stub 22,05 m groot. Nieuw was de onderlinge afstand tussen straler en reflector, namelijk 4,06 m. Zowel Q- als gammamatch werden geprobeerd, met gelijk resultaat. Nu was de quad beter dan de yagi. Er werden 60 verbindingen mee gemaakt: 3 over minder dan 3500 km, 33 tussen 3500 en 8000 km en 24 over meer dan 8000 km. In 51 gevallen was er geen verschil. In 7 ge-

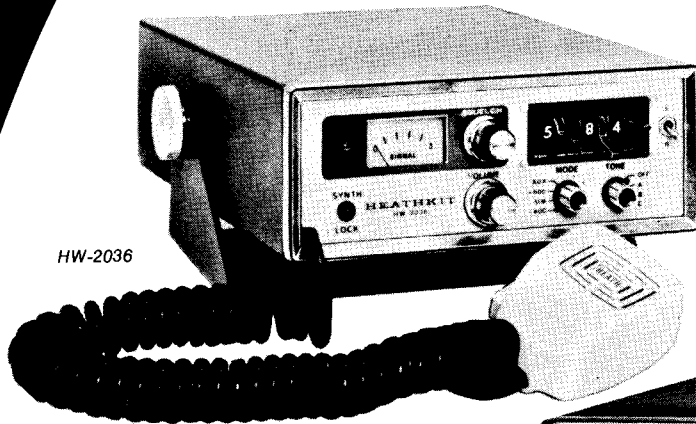
vallen was de quad minder dan een S-punt beter en in maar 2 gevallen minder dan een S-punt slechter. Een wide-spaced twee-elements cubical quad is kennelijk gelijkwaardig aan een vier-elements yagi, wellicht zelfs iets beter!

Tenslotte werd nog een drie-elements cubical quad volgens WoHJ geprobeerd. De maten hiervan waren als volgt: reflector 22,05 m, straler 21,45 m, director 21,05 m, afstand straler - reflector 3,96 m, afstand straler - director ook 3,96 m. Deze wide-spaced drie-elements cubical quad bleek duidelijk superieur. Bij 52 verbindingen (3 over minder dan 3500 km, 32 tussen 3500 en 8000 km en 17 over meer dan 8000 km) was er geen met slechter resultaat dan dat met de yagi. In 43 gevallen waren de signaalsterkten gelijk terwijl bij de overige 9 de quad een S-punt meer verdiende. In alle gevallen had men subjectief de indruk van beter resultaat bij de cubical quad. Duidelijk bleek de drie-elements quad een betere voor/achter-verhouding te tonen dan de yagi en ook een veel betere onderdrukking in zijwaartse richting (dat gold overigens voor alle quads).

Natuurlijk is een drie-elements-quad een monster. Maar een twee-elements quad is minder monstrueus dan een vier-elements yagi! Samenvattend kan worden geconcludeerd dat een twee-elements cubical quad antenne met ruime afstand tussen straler en reflector gelijkwaardig is aan of zelfs iets beter dan een drie- of vier-elements yagi. Een quad volgens de meer gebruikelijke opzet met geringe spatie is bijna zo goed. De lagere prijs spreekt duidelijk in het voordeel van de cubical quad!

HEATHKIT Schlumberger ELECTRONIC CENTER

EEN GREEP UIT ONZE NIEUWSTE HEATHKIT CATALOGUS



HW-2036

2 MTR. SYNTHESIZED
TRANSCEIVER K/HW-2036-2
50 WATT BOOSTER K/HA-202
AC-VOEDING K/HWA-2036-3

f 1320,—
f 300,—
f 145,—

HW-2036 SPECIFICATIONS

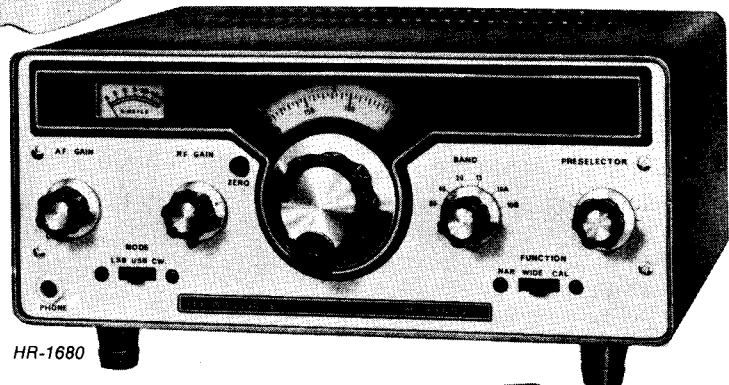
Receiver: Sensitivity: 0.5 μ V for 12 dB SINAD (or 15 dB of Quieting). Squelch Threshold: 0.3 μ V or less. Audio Output: 2 watts TYP. at 10% T.H.D. (5 kHz deviation). Image Rejection: -45 dB or greater. Spurious Rejection: -50 dB or greater. IF Rejection: -80 dB or greater. Internally Generated Spurious: Below 1 μ V equivalent, except at 146.87, 146.90, 147.76, 147.53 and 147.80 MHz. Bandwidth: 6 dB at 15 kHz min. and 60 dB at 30 kHz max. Modulation Acceptance: 7.5 kHz, min. Transmitter: Power Output: 10 watts min. into a 50 Ω load. Harmonic & Spurious Output: -70 dB within 20 MHz of carrier. -45 dB elsewhere. Modulation: FM, 0 to 7.5 kHz, adjustable. Duty Cycle: 100% with infinite VSWR. Transmitter Offset: 0 (simplex), -600 kHz, +600 kHz with crystals supplied. Provision for one additional offset crystal. General: Frequency Coverage: Any 2 MHz segment from 143.5 to 148.5 MHz. Frequency Increments: 5 kHz. Frequency Stability: $\pm 0.015\%$. Operating Temperature Range: -10° to 50°C. Operating Voltage Range: 12.6 to 18 VDC (13.8 VDC nominal). Current Consumption: RX: 700 mA max. squelched. TX: 2.6 A max. at 13.8 volts. Dimensions: 21" high x 8 1/2" wide x 9 1/2" deep (710 x 210 x 245mm).

80-10 MTR. SSB-CW
ONTVANGER K/HR-1680
BIJPASSENDE SPEAKER K/HS-1661

f 1020,—
f 90,—

HR-1680 SPECIFICATIONS

Frequency Coverage (MHz): 3.5-4.0, 7.0-7.5, 14.0-14.5, 21.0-21.5, 28.0-28.5, 29.0. Sensitivity: Less than 0.5 μ V for 10 dB S+N/N for SSB operation. IF Selectivity: 2.1 kHz minimum at 6 dB down, 7 kHz maximum at 60 dB down. Overall Audio Response: Wide: 2100 Hz minimum at 8 dB down, 7 kHz maximum at 60 dB down. Narrow: 250 Hz minimum at 6 dB down, 2.5 kHz maximum at 60 dB down (center frequency approx. 750 Hz). Overall Gain: Less than 1 μ V input for 0.25 watts audio output. Audio Output Power: 2 watts into an 8-ohm load or 1.2 watts into a 4-ohm load at less than 10% THD. AGC Characteristic: Blocking level, 3 volts. Dynamic range, 120 dB. Time Constant, attack time less than 1 ms. Release time switch selectable at 100 μ s (CW) or 1 second (SSB). Intermodulation Distortion: -60 dB. Image Rejection: 55 dB or better. IF Rejection: 60 dB or better. Internally Generated Spurious Signals: Below 1 μ V equivalent antenna input except at 3.74, 21.2, 28.6 and 28.9 MHz. Frequency Stability: Less than 100 Hz per hour drift after 30 minutes warmup. Less than 100 Hz drift for 10% change in line voltage. Tuning Rate: approx. 15 kHz per turn. Dial Accuracy: Within 2 kHz after calibration at nearest 100 kHz marker. Mutting: Shorted external ground at mute socket. Sidetone Input Level: 10 mV or greater (300 mV maximum). Dial Backlash: 50 Hz or less. IF Frequencies: First IF, 8.395-8.895 MHz; Second IF 3.395 MHz. Antenna Input Impedance: 50 ohms unbalanced. Temperature Range: -10°C to +50°C. Meter Calibration: 0 to S-9 + 60 dB. Power Requirements: 120 or 240 volts AC (60/50 Hz) 27 watts maximum or 11.5 VDC to 15 VDC at 0.75 amperes maximum. Dimensions: 12 3/4" W x 6 1/4" H x 12" D. Net Weight: 9 1/2 lbs.



HR-1680

QRP-TRANSCEIVER
K/HW-8
AC-VOEDING K/HWA-7-1

f 525,—
f 70,—

HW-8 SPECIFICATIONS

TRANSMITTER — DC Power Input: 3.5 watts (80 M); 3.0 watts (40 M); 3.0 watts (20 M); 2.5 watts (15 M). Frequency Control: built-in VFO. Output Impedance: 50 Ω , unbalanced. Spurious & Harmonic Levels: -35 dB or better. Offset Frequency: approx. -750 Hz, fixed on all bands. — RECEIVER — Sensitivity: 0.2 μ V for readable signal; 1 μ V or less for 10 dB S+N/N. Selectivity: wide, -750 Hz @ -6 dB; narrow, -375 Hz @ -6 dB. Audio Output Impedance: 1000 Ω , nominal. GENERAL — Frequency Coverage: 3.5-3.75 (80 M); 7-7.25 (40 M); 14-14.25 (20 M); 21-21.25 MHz (15 M). Frequency Stability: less than 100 Hz/hour drift after 30 min. warmup. Power Requirement: 12-16 VDC, 80 mA, receive; 430 mA, transmit. Dimensions: 9 1/4" x 8 1/2" x 4 1/4". Net Weight: 4 lbs.



HW-8

Speciale Aanbieding tijdelijk

HW-202E

van f 840,- voor f 495,-
inclusief x-tallen voor
145,0 MHz
verzendskosten f 12,50.

BON VOOR HEATHKIT CATALOGUS

Voor toezending f 2,50 aan postzegels meezenden of dit bedrag
over te maken op één onzer rekeningen.

EL nr. 4

HEATHKIT
Schlumberger
ELECTRONIC CENTER

Naam
Adres
Woonpl.

Pieter Calandlaan 106-110
Postbus 9300
Amsterdam-Osdorp (1018)
Bank: A.B.N. No. 54.84.11.417
Postrekening: 2315323

Openingstijden:
maandag/vrijdag 09.00 - 18.00 uur
zaterdag 10.00 - 14.00 uur
Telefoon: 020 - 10 12 16 - 10 12 17
Telex: 16128

WORLDS LARGEST MANUFACTURER IN ELECTRONIC KITS

Berekening van afstanden tussen QTH-Locators met behulp van de HP-25

C. van Dijk, PAoQC, Den Haag

Rekenmachines werken met getallen en niet met letters. Het is daarom noodzakelijk om de QTH-locator om te zetten in een groep getallen. Dit gebeurt volgens het eenvoudige schema dat in tabel 1 is aangegeven.

Het programma vindt u in tabel 2. Dit programma rekent de ingevoerde QTH-locators om in decimale lengte- en breedte-graden, om vervolgens met behulp van de cosinus-regel de grootcirkelafstand tussen de QTH-locators te berekenen. Voor degenen die de berekening willen volgen zijn hier de gebruikte formules:

Lengtegraad $l = 2 + 0,2 - /30$

Breedtegraad $b = + 35 - /8 - /48$

Twee opmerkingen moeten hierbij worden gemaakt:

- I) De formule voor de lengtegraad geeft, gezien de nummering van de lengtegraad vakken die in tabel 1 is aangegeven onder punt a, niet de juiste lengtegraad ten opzichte van de Greenwich meridiaan maar de lengtegraad t.o.v. een meridiaan ten westen van Ierland. Aangezien echter in grootcirkel afstandsberoeeningen alleen de verschillen in lengtegraad een rol spelen is een correctie overbodig.
- II) Gezien de constructie van het QTH-locatorsysteem maakt het programma automatisch de volgende noodzakelijke correcties: Als $= 0$ wordt $= 10$ gesubstitueerd en bovendien $- 1$ genomen in plaats van in bovenstaande formules.

De grootcirkelafstand A tussen de locatie 1 van uw eigen station en de locatie 2 van uw QSO-partner wordt berekend met de formule:

$$A = \text{bg} \cos [\sin b_1 \sin b_2 + \cos b_1 \cos b_2 \cos (l_1 - l_2)] \times 60 \times 1,853 \text{ kilometers.}$$

$\times 60 \times 1,853 \text{ kilometers}$

Hoe dit programma gebruikt moet worden is uiteengezet in tabel 3, de instructie voor de gebruiker. Na preparatie van aflezing en geheugens en na opslag van uw eigen QTH-locator-data behoeft u slechts de codes van de andere stations in te tikken op de aangegeven wijze en de afstand, afgerond in hele kilometers, verschijnt!

Als check op de goede werking van het programma onderstaand een voorbeeld. U

ziet mijn QTH-locator en die van drie andere stations. Het invoeren van de aangegeven getallencodes op de in tabel 3 vermelde wijze moet dan de aangeduide resultaten opleveren.

QTH-locator	Getallencode	Afstand (km)
CM72j	8 18 7 2 3 3	-
DJ44e	9 15 4 4 3 5	341
IT50j	14 25 5 0 3	1178
PU72h	21 26 7 2 5 1	1823

N.B. Wilt u na deze check uw eigen QTH-locator invoeren, dan drukt u eerst op CLX en STO 3 en vervolgt dan met stap 6 van de instructies!

PAoQC

Radio-opdrachtenrit op 14 mei

Op zaterdagavond 14 mei organiseert de

afdeling Zaanstreek

een radio-opdrachtenrit.

Om 19.45 uur komt PAoZAZ/A in de lucht op de resp. frequenties 145,000 en 145,350 MHz met o.a. het reglement.

Startplaats vrij, doch aangeraden wordt in de Zaanstreek te beginnen. Luisterstations kunnen meedoen in een aparte luister-sectie. Eindpunt van de rit is Café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84, Krommenie.

- a. De eerste en tweede letter worden omgezet in de getallen en volgens

U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	...	U
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	26	

- b. De getallen in de QTH-locator worden overgenomen zoals ze zijn (en).

- c. Voor de laatste kleine letter voeren we een set van twee getallen en in volgens het schema

h	a	b	5,1	3,1	1,1
g	j	c	5,3	3,3	1,3
f	e	d	5,5	3,5	1,5

Tabel 1. Het omzetten van QTH-locators in getallen-codes.

FREQUENTIELIJSTEN + kristalcodes voor SCANNERS

alle kanalen in heel Nederland van VHF-L, VHF-H en UHF

na overmaking van f 30,00 op rekeningnummer 3839632265 van de Rabo-bank te Arnhem t.n.v. R. de Groot, Dovenetellaan 165b, Arnhem.

Ook kaarten voor opti-scanners à f 2,00 (minimum afname 25 stuks), antennes gepiekt op frequentie, scrambls.

Telefoon 085-217748

In de April-advertentie was per abuis een foutief bankrekeningnummer vermeld. Onze excuses voor het daardoor veroorzaakte ongemak.

TABEL 2. Het programma voor de berekening van afstanden tussen QTH-locatos (HP25).

Regel no.	Toets In:	Regel no.	Toets In:	Geheugens
00	f PRGM	26	8	R ₀ eigen breedtegraad
01	8	27	g I/x	
02	÷	28	STO + 2	R ₁ eigen lengtegraad plus 12 graden *
03	CHS	29	2	
04	RCL 7	30	STO + 3	R ₂ breedtegraad tegenstation
05	+	31	RCL 1	
06	STO 2	32	STO - 3	R ₃ verschil lengtegraad eigen en tegenstation
07	R	33	RCL 0	
08	STO + 2	34	f SIN	
09	R	35	RCL 2	R ₄ 111.18
10	2	36	f SIN	
11	x	37	x	R ₅ 30
12	STO 3	38	RCL 0	
13	R/S	39	f COS	R ₆ 48
14	RCL 6	40	RCL 2	
15	÷	41	f COS	R ₇ 35
16	STO - 2	42	x	
17	R	43	RCL 3	
18	RCL 5	44	f COS	
19	÷	45	x	
20	STO - 3	46	+	21
R	47	g COS- ¹		
17	r	43	RCL 3	
18	RCL 5	44	f COS	
19	÷	45	x	
20	STO - 3	46	+	
21	R	47	g COS + ¹	
22	5	48	RCL 4	
23	÷	49	x	
24	g x/0			
25	GTO 30			

* Ook de lengtegraad van het tegenstation wordt berekend plus 12 graden. Aangezien slechts het verschil in lengtegraden een rol speelt in de berekening van de afstand - geheugen 3 - is een correctie niet nodig (en ook niet mogelijk, gezien het beschikbare aantal programma-stappen!).

TABEL 3. Instructies voor de gebruiker.

Stap	Instructie	Input	Toetsen	Display
1	Zet HP-25 (uit en weer) aan			
2	Voor afronden op gehele km		f FIX	0
3	Schakelaar op PRGM Tik het programma in Schakelaar op RUN			
4	Zet programma op startpunt		GTO 0	0
5	Laad geheugens	111.18 30 48 35	STO 4 STO 5 STO 6 STO 7	
6	Voer eigen QTH-locator in en sla deze gegevens op in de geheugens		ENTER ENTER ENTER R/S ENTER ENTER ENTER R/S RCL 2 STO 0 RCL 3 STO 1	
7	Voer QTH-locator tegenstation in en bereken afstand in km		ENTER ENTER ENTER R/S ENTER ENTER ENTER	
8	Herhaal 7 voor andere tegen-stations		R/S	(km)

N.B. • Wacht met het invoeren van nieuwe getallen totdat de HP-25 is uitgerekend.
• Indien er wat fout is gegaan met een afstandberekening, druk dan op GTO 0 0 en be-
Opnieuw met stap 7.

Het ballon-experiment van PAoSEC/A

A. J. Klein, PAoAAK, Scherpenzeel

Op 16 en 17 november, verleden jaar, tijdens het padvindersweekeinde liepen in de afdeling Amersfoort drie rode draden parallel, te weten: het landelijk station PA6RSN, het radiostation van De Soekwa-groep (PAoSEC) en tenslotte: een ballon-experiment.

Over dat laatste punt geven we nu een beschouwing. Misschien dat er - met de fraaie zomermaanden, alsmede het VERON-Pinksterkamp in het vooruitzicht - lezers zijn, die óók eens een antenne aan een ballon willen oplaten...

Dat kan dan nu, wanneer u een beetje rekening houdt met onze ervaringen! Waarom we dat experiment hebben opgezet? Dat zit hem in het terrein van de Soekwa-groep, een bebost gebied gelegen tussen de Amersfoortse berg en de Utrechtse heuvelrug. Deze lokatie levert ons bij het twee meter werk elk jaar weer problemen op. Vandaar die voor de hand liggende gedachte om eens een antenne aan een ballon op te laten. We hadden hiervoor, samengevat, drie uitgangspunten: 1. het verbeteren van de zend- en ontvangstrapporten bij de padvinders-deelnemers; 2. belangstelling in de uiteindelijke resultaten; 3. verschillende mogelijkheden om het geheel tot uitvoering te brengen.

Dat we goede resultaten zouden boeken stond eigenlijk tevoren al vast. Daarom willen we over dit punt vrij kort zijn. We vergeleken de rapporten met een 9-elements kruisbeam die op 15 meter hoogte was opgesteld met die van de groundplane aan onze ballon die op 30 meter hoogte zweefde.

Rapporten met een verbetering van meer dan twee S-punten waren geen uitzondering, ondanks het feit dat er meer dan 60 meter coax. tussen antenne en transceiver aanwezig was. Zelfs de grootste pessimisten onder ons konden spreken over een gelukt experiment en een fraai resultaat... Over de mogelijkheid van het oplaten van een ballon lieten wij ons tevoren zo goed en kwaad als dat ging informeren. Uiteindelijk was er op korte termijn slechts één mogelijkheid, namelijk een gasgevulde ballon. Het hiervoor meest geschikte gas is waterstof. Dat is het lichtste gas voor een dergelijk doel, prettig in prijs, maar minder prettig in gebruik, het explosiegevaar in aanmerking genomen.

Het beste alternatief is helium, iets zwaarder, maar een stuk duurder. Het kost onge-

veer vier maal zoveel; het is u wellicht wel bekend van de kinderballonnetjes.

Het kopen van dit vrij dure, maar ongevaarlijke gas werd ons mogelijk gemaakt door OM Jan Tuithof, NL-4405 en niet in het minst door de x.YL van OM Jules Kanemans, PEOJKA, die het zelfs presteerde op het laatste moment nog een aanvullende sponsor te vinden...

Het enige probleem was toen nog de ballon zelf...

Er werd tot aankoop overgegaan van enige weerballonnen, zoals die gebruikt worden bij het KNMI en bij de luchtmacht. Deze rode ballonnen van latex met een werkdiameter van 2 meter, gevuld met helium, hebben een opwaartse kracht van 6,5 kg, volgens de firma die ze verkoopt.

Een probleem is echter dat de „tuit“, de opening waardoor je de ballon vult, niet meer trekkracht kan verdragen dan 500 gram. De oplossing voor dit probleem kwam ook van de verkoper. Deze adviseerde ons een omhulsel te maken van een visnet, vitrage of iets dergelijks om zo de opwaartse trekkracht op te vangen.

Besloten werd een „muilkorf“ te maken van verbandgaren, omdat dit snel en goed te maken was. De rest was gemakkelijk.

Aan de bovenkant van de groundplane kwam een oogje, waaraan de onderkant van de samengebonden muilkorf werd vastgebonden. De ankerkabel en antennedraad naar boven werden samengevoegd tot een coaxkabel. We rekenden uit, dat het totale gewicht dat de ballon moest vervoeren ca. 2400 gram zou zijn, namelijk 500 gram voor de ballon-zelf met de muilkorf, 400 gram voor de groundplane en 1500 gram voor ca. 30 meter coax. Als netto stijggewicht bleef dus over $6,5 - 2,4 = 4,1$ kg. Dat leek ons vrij redelijk.

Om uw enthousiasme nu iets te temperen eerst het volgende.

Wanneer u toestemming gaat vragen voor zo'n experiment, denkt u hier dan niet te licht over!

Een officiële aanvraag aan de gemeente leek ons wel raadzaam, gezien de te verwachten belangstelling van het publiek bij de JOTA. Enige punten waarop zeker gelet moet worden zijn o.a.: de ballon moet met drie bevestigingspunten aan de grond zitten, politie, brandweer en gemeentestellingen moeten op de hoogte zijn gebracht; bij onverwachte ontsnapping van de ballon moet o.a. de Rijksluchtvaartdienst in kennis worden gesteld.

Dit alles en nog een aantal andere punten



Het ballon-experiment in Amersfoort

Op 16 en 17 november 1976 experimenteerde de afdeling Amersfoort ter gelegenheid van de JOTA met een antenne die bevestigd was aan een weerballon. Op de foto het moment van oplaten van de ballon door PAoAAK onder toezicht van PAoSEC.

stond in een brief, die wij van de gemeente ontvingen en waaraan voldaan moest worden om de gevraagde toestemming te verkrijgen.

Op zaterdag 16 november 1976 was het dan eindelijk zover. De ballon werd gevuld en kon na enige strubbelingen worden opgelaten. Ja, kon... want even boven de bomen werd de ballon een prooi van de wind en hij maakte de gekste capriolen. Na enige pogingen die ons nog haast een ballon kostten, werd hij verankerd op ongeveer drie meter hoogte om zo wat rustiger weer af te wachten...

Tegen drie uur in de middag toen de wind merkbaar was afgenomen en juist toen het moment ons gunstig leek, het experiment opnieuw ter hand te nemen maakte een luide knal een einde aan onze illusies... Als een vod lagen de restanten en de g.p. op de grond... Er werd naarstig naar de oorzaak gezocht en na discussie met enkele deskundigen werd die inderdaad gevonden.

Bij de tweede ballon, die we zondagmorgen oplieten en die hetzelfde euvel zou vertonen konden wij, na vrij nauwkeurige voorspelling van het tijdstip, ons buiten nestelen en ook dit exemplaar zien sneuvelen! Maar dan wél op 30 meter hoogte want de weersomstandigheden waren ideaal die dag.

Wat was er aan de hand geweest?

Onze grootste fout is geweest dat we niet goed geluisterd hadden naar de ballonnen-firma. Onze mazen van de muilkorf waren te groot en als de binnenband van een fiets die door een gat in de buitenband komt kijken, zo verging het ook onze zeer dunne ballon, die onder de voortdurende opwaartse druk van het gas aan de bovenkant de gekste vormen ging aannemen...

Beter zou dus geweest zijn een bijna gesloten omhulsel te maken waartoe zich elk licht en sterk materiaal zou hebben geleend. Men moet daarbij dan ook nog in aanmerking nemen dat de trekkracht soms veel groter kan worden dan de netto-opwaartse kracht wanneer de ballon eenmaal ten prooi valt aan de wind.

Al met al was het een zeer geslaagd experiment, vooral omdat de tweede dag veel verbindingen met „stroke-ballon” gemaakt konden worden.

We zijn ons er in de afdeling Amersfoort van bewust dat we geen „first” gemaakt hebben. De lokatie (bebost terrein) had ook niet slechter gekund want vliegers en ballonnen kun je nu eenmaal beter oplaten op de hei, aan het strand of op de Razende Bol... Maar de resultaten zijn van dien aard dat het experiment zeker nog eens zal worden herhaald.

De prijs van het gas in aanmerking genomen zijn er echter inmiddels al weer andere ideeën bij ons gerezen maar daarover misschien een volgende keer.

Tenslotte nog de mededeling dat de medewerkers aan dit project waren: PAoSEC, PEoJKA en x.YL, NL-4405 en PEoAAK.

Den Bosch heeft weer wat...

Grote vossejacht op zondag 15 mei.

Start 14.00 uur te Oisterwijk. Vanuit het centrum richting Oirschot, rechtdoor. De start is dan op de eerste parkeerplaats aan de linkerkant van de weg, bij het natuurtheater.

Kosten van inschrijving f 5,—.

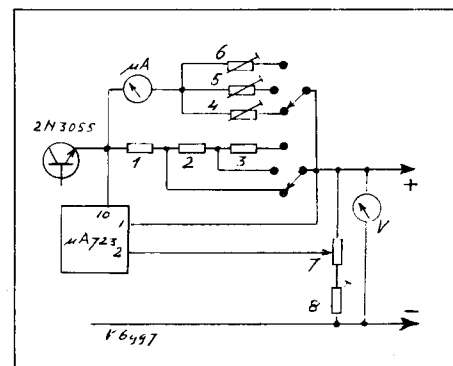
Zie verder 'Komt u ook?' elders in dit nummer.

Laagspanningsvoedingen

J. Winters, PAoJWD, Diever

Als ik me goed herinner was het PAoSAB die een aantal jaren geleden in *Electron* schreef: „Pas als je een regelbare voeding hebt gemaakt weet je wat je voordien hebt gemist”. Dit was voor mij de stimulans om óók zoiets te gaan maken. Na diverse probeersels is de keuze gevallen op een schakeling, zoals die door PAoDKO in *Electron* van augustus 1975 is beschreven, dat is een schakeling rond een uA723.

Dat ik de opmerking van de PAoSAB nog zo goed weet komt, denk ik, vooral doordat ik deze in de praktijk bevestigd heb gezien. Natuurlijk wint zo'n apparaat nog aan waarde wanneer je kunt zien wat eruit komt. Bij mij was dat aanvankelijk een milliampère-metertje dat met behulp van een omschakelaartje beurtelings als voltmeter en als ampèremeter werd geschakeld. Een bezwaar hierbij is dat de ampèremeter minstens de maximaal te leveren stroom moet kunnen aanwijzen (bij mij 2 A). Bij de zeer vele kleine experimentjes komt hij dan nauwelijks uit de hoek en is dus van geen waarde. Vandaar dat ik een verfijning heb aangebracht die mij zeer goed voldoet (zie figuur). R1, R2 en R3 worden zo bismeten dat de kortsluitstroom wordt begrensd op resp. 2 A, 500 mA en 50 mA. Ze worden gekozen met een schakelaar met drie standen en twee moedercontacten. De tweede sectie schakelt R4,



In dit schemafragment van een gestabiliseerde laagspanningsvoeding ziet u hoe PAoJWD met een schakelaar drie meetgebieden voor de ampèremeter kiest en daarbij tegelijkertijd de begrenzing voor de maximaal te leveren stroom aanpast.

R5 of R6 in, die zo zijn gekozen dat het 50 micro-ampèremetertje volledig uitslaat bij achtereenvolgens 2,5 A, 500 mA en 50 mA. Bij veel kleine experimentjes die van enkele mA tot enkele tientallen mA trekken heb ik nu niet alleen een duidelijke aanwijzing van de afgenomen stroom, maar bovendien een veiliger begrenzing als er eens wat misgaat. De schoonheidsfout, veroorzaakt door het feit dat niet alleen de uitgangsstroom, maar ook die door R7 en R8 wordt gemeten, heb ik maar op de koop toe genomen.

Holland Electronics

afd. Surplus

Discone-antennes, 200-400 MHz. f 75,-. AN-GRC 9, 2-12 MHz transceiver, f 195,-. Ontvanger 100-150 MHz, AM, f 95,-. Ontvanger 3-18 MHz, f 67,50. BC 624 f 30,-. R 101 met bedieningspaneel 100-1750 KHz f 110,-. Rhode & Schwarz zwaai-generator SWH BN 42422 0,05-12 MHz. f 550,-. Zeer gevoelig Solartron mV-meter, 1,5 mV volle schaal, veel mogelijkheden, f 175,-. Audiogeneratoren: Solartron, 25 Hz-500 KHz. f 170,-. TS 382-U/D, 20-200 KHz, vervorming bij 10 V eff.: 0,14%, in kist, f 170,-. Coax-kabel, 75 Ohm, zwart PVC, afsch.: folie + vlechtwerk, luchtdielektrikum, kerndiam. 1,20 mm, demping 5,5 dB bij 100 MHz., f 0,85 per meter. Pulsmodulatie-Wattmeters, f 50,-. Marconi-Noisegenerator, TF 1106, f 170,-. Nixiebuizen f 4,-. Vliegtuigmecaniciën-intercom, voeding 220 V, 4 headsets en keelmicr., f 150,-. Weerkaarten, West-Europa, f 0,80. USAF-vliegkaarten, f 2,25. Diverse forse koelvinnen, te gebruiken met geforceerde koeling, f 35,-, op deze koeling is soms temperatuurrelais aanwezig, EM 84, f 1,50. Ball-drive vertragingen, f 1,75. Zeer forse zendrelais, f 20,-. Kwikschakelaars, f 1,50. Urentellers, zeer veel toepassingen, o.a. naaldsluitage-controle van draaitafel, bedrijfsuren van apparaten, f 12,50. Stalen Verokastjes, zeer fraai, nieuw in doos, ideaal voor inbouw voeding of versterker, f 50,-.

Verkoop **zaterdags van 10 tot 17 uur**, Jan Vossensteeg 19, Leiden. Verkoop is ook mogelijk na telefonische afspraak, **uitsluitend bellen van 16 tot 18 uur en alleen van maandag tot vrijdag**, 071-150991. Correspondentie naar postbus 377, Leiden.

Wij zijn gesloten van 25 tot en met 31 mei, dus zaterdag 29 mei is de winkel dicht!

Reünie voor alle zend- en luisteramateurs van Noord-Nederland te Beesterzwaag op Hemelvaartsdag

De afdeling Friesland organiseert dit jaar op Hemelvaartsdag 19 mei een reünie voor alle zend- en luisteramateurs uit Noord-Nederland. Deze reünie vindt plaats in het dorpshuis te Beesterzwaag. Op het programma staan een grote beker vossejacht en een XL, XYL, QRP speurtocht. Vanaf 10.00 uur 's morgens is de zaal open en zal op 145,55 MHz een inpraatstation aanwezig zijn onder de call PAoLWD/A voor hen die moeilijkheden hebben met het vinden van het dorpshuis. Tot 12.30 uur kan men zich opgeven voor de vossejacht en de speurtocht. Ook wordt er 's morgens een demonstratie met radio apparatuur gegeven, terwijl ook het verkoopbureau aanwezig is. Heeft u het Friesland-certificaat nog niet ontvangen of aangevraagd? Dit kunt u dan meteen deze dag even regelen door het overleggen van de QSL's van Friese stations. De start van de vossejacht is om 13.00 uur en de deelname staat open voor iedereen. Denkt u wel aan uw kompas voor de bakenpeiling. Eveneens om 13.00 uur start de XL, XYL, QRP speurtocht voor Beesterzwaag en omgeving; onderweg wordt u een consumptie aangeboden. De deelname aan beide evenementen is gratis.

- De afdeling Apeldoorn feliciteert Evert Jan Hannivoort, PAoEJW en Diana Messah met het feit, dat zij op vrijdag 25 maart in Apeldoorn in het huwelijk traden.



De antwoorden op de 20 examenvragen

Uit het aprilnummer.

C-1: c. Art. 8 lid 2 van de machtigingsvoorwaarden zegt: Voor het doen van niet in het overzicht genoemde uitzendingen is een afzonderlijke toestemming van of vanwege de directeur-generaal vereist.

C-2: a. Modulatiesoort F1 duidt op telegrafie-uitzendingen waarbij de draaggolf tussen twee frequenties wordt heen en weer geschakeld (in het Engels: frequency-shift-keying); het getal voor de F duidt op de maximaal toegestane bandbreedte, hier dus 1,2 kHz.

C-3: b. Een droge batterij bestaat uit een bus van zink, gevuld met een salmiakoplossing, de positieve elektrode is een koolstaaf, welke wordt omgeven door bruinsteen (zie pag. 23 van de zendcursus).

C-4: a. Als de transformator ideaal is, dan gaat in de transformator geen vermogen verloren; de spanning wordt omhoog getransformeerd en de stroom omlaag (of omgekeerd). Het produkt spanning x stroom is primair echter gelijk aan het produkt $V \times I$ secundair (zendcursus, pag. 96).

C-5: b. De middenfrequentie is het verschil van de oscillatorfrequentie-antenne-signaal frequentie; d.w.z. $f_{mf} = f_{osc} - f_{ant}$, of $f_{mf} = f_{ant} - f_{osc}$. Hier het tweede geval, nl. $1,5 \text{ MHz} = (12 - 10,5) \text{ MHz}$ (zendcursus, pag. 283 en volgende).

C-6: c. Het begrip dichtbij-selectiviteit is niet erg bekend. Het moet vergeleken worden, bij deze beschouwing, met de veraf-selectiviteit. Als we spreken over de veraf-selectiviteit dan bedoelen we de mogelijkheid tot onderdrukken van signalen welke ver verwijderd liggen van de te ontvangen signalen (spiegels). De dichtbij-selectiviteit bepaalt de doorlaatband van de ontvanger, d.w.z. de onderdrukking van signalen welke enkele kHz verwijderd liggen van de te ontvangen signalen. Het zal duidelijk zijn dat dit laatste uitsluitend door de middenfrequentversterker wordt bepaald (Zie zendcursus, pag. 286).

C-7: b. De hoek tussen het uitgezonden signaal en de aarde moet klein zijn. Het signaal zal dan weinig keren tegen de verschillende lagen boven de aarde en de aarde hoeven te kaatsen voor het op de veraf gelegen bestemming komt. Hoe

meer het signaal verticaal wordt uitgestraald, hoe meer reflecties nodig zijn (Zendcursus, hoofdstuk 23 en pag. 371).

C-8: c. De totale bandbreedte van een FM-signaal wordt bepaald door de modulatiefrequentie en de modulatie-index (zwaai) (Zendcursus pag. 332, hoewel niet zo duidelijk behandeld).

C-9: c. Als de antenne is afgestemd op 80 meter (3,5 MHz), dan is een kwart golflengte 20 meter (bij $\frac{1}{4}$ golflengte is de impedantie laag; stroomkoppeling). De afgebeelde antenne is echter 25 meter lang. Met behulp van een condensator kunnen we de lengte 'verkorten'. Als de antenne te kort was dan zouden we met een spoel moeten 'verlengen' (Zendcursus, pag. 392 en Electron, jaargang 7 (1952) blz. 358).

C-10: a. Dat dit de stuurtrap moet zijn is duidelijk, als we naar de bijschriften kijken. Het signaal is al vermenigvuldigd in de trap er voor.

D-1: c. Artikel 7 van de machtigingsvoorwaarden.

D-2: b. Artikel 4 lid 1.

D-3: b. Artikel 4 lid 3.

D-4: c. Dat dit de vermenigvuldigtrap moet zijn is duidelijk. De oscillator en de FM-modulator zitten links (in het begin van de zender).

D-5: c. De bandbreedte is afhankelijk van de modulatiefrequentie en van de modulatie-index (zwaai). De bandbreedte is wiskundig precies te bepalen. In de zendcursus voor de D-machtiging wordt uitgegaan van $3 \times$ de maximale zwaai. De maximaal toegestane zwaai is 5 kHz, de normaal gebruikte zwaai is 3 kHz.

D-6: b. De antenne heeft een lengte van $2 \times \frac{1}{4}$ golflengte. De halve golflengte is dus 100 cm en de hele golflengte dus 200 cm. De frequentie is derhalve $300 : 2 = 150 \text{ MHz}$ (Zendcursus D, hoofdstuk 6).

D-7: a. Hier moet de wet van Ohm worden toegepast: spanning = stroom x weerstand.

D-8: A. Een afvlakfilter heeft tot taak het doorlaten van de gelijkstroom en het tegenhouden van de 50 Hz en hogere frequenties. Het enige filter dat hiervoor in aanmerking komt is dat met een spoel in de doorgaande tak en C's naar aarde. -9s.

D-9: a. De stroom in beide takken van de kring is in tegenfase, waardoor de toegevoerde stroom minimaal is. De impedantie van de kring is daarom bij resonantie maximaal (Hoofdstuk 2 van de zendcursus D).

D-10: b. De middenfrequentie is $f_{mf} = f_{ant} - f_{osc}$, of $f_{mf} = f_{osc} - f_{ant}$. Het verschil moet echter gelijk zijn aan de middenfrequentie. Alleen geval b voldoet hieraan.

Rommelmarkt in de Zaanstreek

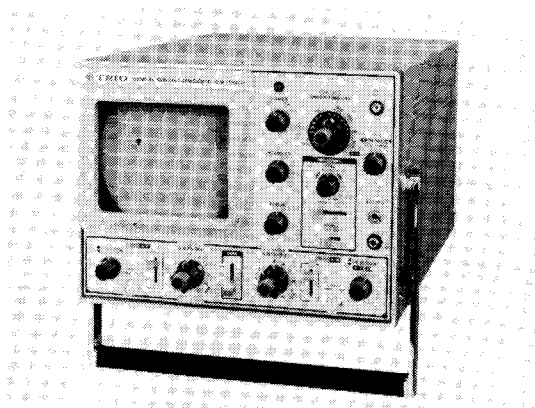
De bijeenkomst in februari in de afdeling Zaanstreek stond in het teken van de opruiming van overtollig materiaal. Verschillende amateurs hadden hun shack opgeruimd en wat over was werd van de hand gedaan. Op de foto ziet u OM Scheltus, PAoRSW, bij het van de hand doen van allerlei sloopprintplaten met interessante onderdelen.

(Foto PAoJNH).

J. Hoek, PAoJNH



TRIO



CS-1562

130 mm DUAL TRACE TRIGGERED SWEEP OSCILLOSCOPE

Sensitivity	10mV/DIV
Bandwidth	DC~10MHz
Sweep Time	1 μ s/DIV~ 0.5s/DIV

**NU TER INTRODUCTIE VAN DEZE DUALTRACE SCOPE, EEN
KORTING VAN 315 GULDEN**

NORMALE PRIJS	
COMPLEET MET PROBE'S	f 1195,00
	18% BTW - 215,10
	f 1410,10
INTRODUCTIEPRIJS	
INCLUSIEF BTW	- 1095,-
UW WINST	f 315,10

HAAST U, HET AANTAL IS BEPERKT

FA. J. SCHAAART

ALLEENVERTEGENWOORDIGING
VOOR DE BENELUX

CLEYN DUINPLEIN 12
Katwijk aan Zee
Telefoon 01718-15708
Telex 34004 HAMRA NL

Het examen radiozendamateur

In de komende maanden zullen we u regelmatig een aantal vragen voorleggen welke voorkwamen in de examn-opgaven van het najaar 1976 en het voorjaar 1977. In het aprilnummer zijn we hier reeds mee begonnen. De antwoorden vindt u steeds in het volgende nummer van *Electron*.

De vragen zijn onderverdeeld in twee groepen. De groep die begint met de letter C heeft betrekking op het C-examen. De groep die begint met de letter D heeft betrekking op het D-examen.

PAoJNH

C 1. In de frequentieband 21 - 21,45 MHz zijn de volgende soorten van uitzendingen toegelaten:

- A. A1, A2, A3, A3A, A3B, A3J, F1, F2, F3
- B. A1, A3, A4, A3A, A3B, F1, F2, F3
- C. A1, A2, A3A, A3B, F1, F3, P1, P3

C 2. Een elektrische kachel neemt een vermogen van 1 kW op en is aangesloten op een netspanning van 220 volt. De netstroom bedraagt:

- A. $\frac{1}{5}$ A
- B. $\frac{1}{2}$ A
- C. 2 A
- D. 5 A

C 3. De versterkingsfactor van een buis wordt bepaald door:

- A. de grootte van de anodespanning bij een constante anodestroom
- B. de verhouding tussen anodespanningsvariatie en roosterspanningsvariatie bij constante anodestroom
- C. de verhouding tussen de negatieve roosterspanning en de anodespanningsvariatie bij een bepaalde anodestroom
- D. de verhouding van de anodestroom en de negatieve roosterspanning.

C 4. Een frequentie-gemoduleerd telefonesignaal heeft de volgende eigenschap:

- A. Alle zijbandcomponenten hebben gelijke amplitude
- B. de bandbreedte is onafhankelijk van de frequentiearakteristiek van de modulator
- C. de frequentie van de draaggolf varieert in het ritme van de modulatie
- D. het aantal zijbandcomponenten is onafhankelijk van de modulatie

C 5. Om te bereiken dat in de voedingslijn van een zendantenne de staande golfverhouding zo klein mogelijk is, dient:

- A. Een juiste aanpassing tussen antenne en voedingslijn te worden gemaakt
- B. een juiste aanpassing tussen de zender en de voedingslijn te worden gemaakt

C. de lengte van de voedingslijn met zorg te worden gekozen

D. een coaxiale kabel te worden toegepast als voedingslijn

D 1. Indien de machtigingshouder de voorwaarden waaronder de machtiging is verleend niet nakomt, kan:

- A. de machtiging worden ingetrokken
- B. hem een boete van ten hoogste f 500,— worden opgelegd
- C. de zendapparatuur in beslag worden genomen.

D 2. Door een weerstand loopt een stroom van 3 A. De weerstand is 10 ohm. Hoe groot is het vermogen, dat in de weerstand in warmte wordt omgezet?

- A. 30 watt
- B. 90 watt
- C. 3,3 watt.

D 3. Bij amplitudemodulatie verandert de amplitude van het hoogfrequent signaal:

- A. met de amplitude en de frequentie van het gemoduleerd signaal
- B. met de frequentie van het modulerend signaal
- C. met de amplitude van het modulerend signaal

D 4. Een goede frequentiestabiliteit van een superheterodyne ontvanger wordt bereikt door het toepassen van:

- A. een stabiele lokale oscillator
- B. een kristaldetector
- C. een middenfrequent-kristalfilter

D 5. Een twee-meter-zender straalt te sterke harmonischen uit. Als gevolg hiervan kan storing optreden in:

- A. een omroepontvanger afgestemd in de FM-band
- B. een TV-toestel afgestemd in de UHF-band
- C. een versterkerinstallatie

Onze bibliothecaris in Pinksterkampenu!

Op deze foto ziet u OM Munneke, PAoMUN die vergenoegd zijn peilontvanger in de armen houdt. Welhaast zeker is het dit jaar met Pinksteren even mooi weer als verleden jaar toen de foto gemaakt werd. Tot ziens op het Pinksterkamp!

(Foto: PAoNDS)

Internationale evenementen

De 9e 'Meeting Amical International des Radioamateurs' in Luxemburg zal plaats hebben op 18, 19 en 20 juni 1977, in Mensdorf, Camp-Radio LXoRL.

Het programma:

Zaterdag 18 juni: aankomst en receptie. Bij de nadering van het kamp kan men deelnemen aan een mobiel-wedstrijd.

Zondag 19 juni: Mobiel-wedstrijd in de omgeving van Mensdorf. U wordt vriendelijk verzocht u aan te melden indien u aan een en ander wilt deelnemen. Het adres is: OM Jean Hammer LX1JH, 14 Cité Pierre Krier, ESCH/ALZETTE, Luxemburg. Tel. 541233. Het kamp van LXoRL ligt aan de weg Luxemburg naar Trèves, dicht bij Roodt/Syre. Er is voldoende plaats voor kampeersers. Als u een tijdelijke machtiging voor Luxemburg wilt (geldig voor één maand, zonder kosten) dan moet u een fotokopie van uw huidige machtiging met uw aanmelding meesturen.

Ook kunt u zelf een machtiging aanvragen bij de Service des Radioamateurs, Direction des P & T à Luxembourg, Boite Postale 999, eveneens met bijvoeging van een fotokopie van uw geldige machtiging.

PAoJNH



De X-Q-antenne

G. van den Broek, PEOGBK, Vianen

De X-Q antenne kunnen we ontstaan denken vanuit de antenne-configuratie van fig. 1. Dit zijn vier halvegolfstralers die aan de naar elkaar toe gekeerde uiteinden in fase worden gevoed. De verticale afstand tussen de twee stellen stralers bedraagt ook een halve golflengte. Zo'n beaman-tenne staat bekend als „Lazy-H” en hij geeft ongeveer 5,5 dB antennewinst ten opzichte van een enkele halve-golf-straler. Wanneer we nu de uiteinden van de vier stralers naar elkaar toe buigen en met elkaar verbinden ontstaat een vierkant raam met zijden van een halve golflengte. Omdat de stralers aan de uiteinden verbonden zijn is een verbinding van de middelpunten via de voedingslijn met een slag erin niet meer nodig; deze kan worden weggelaten.

Wel moet het midden van de bovenste straler open blijven, want de spanningen links en rechts van dat punt zijn in tegenfase. De configuratie wordt dan als getekend in fig. 2. De antenne wordt middenonder gevoed en dit geeft horizontale polarisatie. In het midden van de verticale zijden is de stroom nul en de stromen in de verticale stukken onder en boven het midden van elke verticale zijde zijn in tegenfase zodat deze elkaar grotendeels opheffen. In de praktijk blijft de horizontaal gepolariseerde straling ongeveer 10 dB sterker te zijn dan de verticaal gepolariseerde. De antennewinst van deze X-Q-antenne bedraagt ongeveer 5 dB t.o.v. een halve-golf-dipool.

Tot zover lijkt het allemaal prachtig maar het zal duidelijk zijn dat de impedantie in het voedingspunt zeer hoog is, zo tussen twee- en vierduizend ohm, afhankelijk van de draaddikte. Het voedingspunt is immers een „spanningspunt” (hoge spanning, lage stroom).

Ik heb deze moeilijkheid opgelost door op het voedingspunt een kortgesloten kwartgolf-stub aan te sluiten. De voedingskabel wordt via een balun verbonden met een verschuifbare aftakking op de stub. Zo kunnen we de kabel optimaal aanpassen. Uit de staande-golf-verhouding-grafiek van fig. 3 blijkt dat de X-Q-antenne vrij breedbandig is, ondanks de aanwezigheid van een kwartgolf-stub, waarvan de werking uiteraard frequentie-afhankelijk is. (De stub kan in dit opzicht een gunstige invloed hebben, want onder de resonantiefrequentie wordt de straler capacitief en de stub inductief, zodat er een zekere reactantiecompensatie optreedt. Evenzo boven de resonantie-frequentie. Red.).

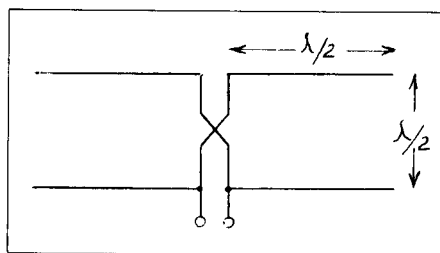


Fig. 1. Uitgangspunt voor de X-Q-antenne is de „Lazy-H”: vier in-faze gevoede halve golfstralers.

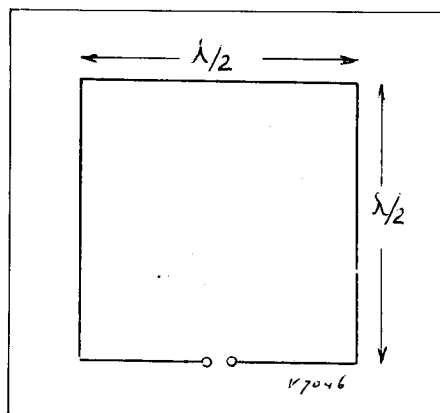
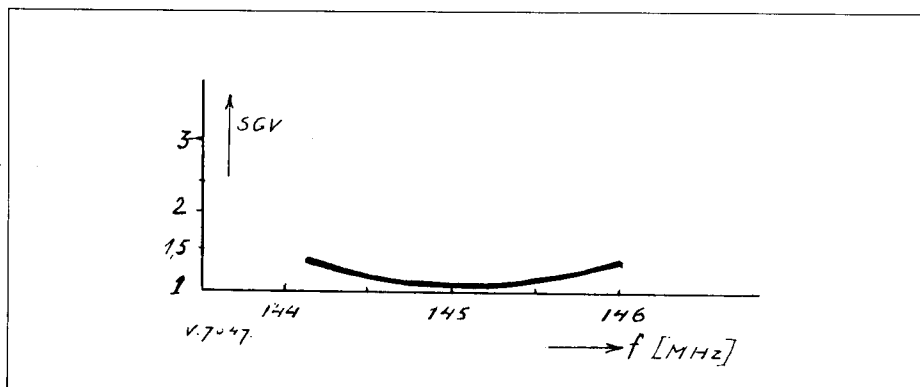


Fig. 2. Dit is de X-Q-antenne. In het voedingspunt midden-onder is de impedantie zeer hoog.

De antenne heeft zijden van 1043 mm en er is draad van 2,5 mm diameter voor gebruikt.

Fig. 3. Staande-golf-verhouding van de X-Q-antenne als functie van de frequentie. De antenne wordt gevoed door een coaxiale kabel en balun. De balun is aangesloten op een aftakking op een kortgesloten kwart-golf-stub, die met zijn open uiteinde is verbonden met het raam.



Vier-over-vier, X-Q-gevoed

Aan een X-Q-straler heb ik twee reflectors en vier directors toegevoegd, zoals aangegeven in fig. 4. Met de parasitaire elementen ben ik gaan schuiven zodat mijn veldsterktemeter (een open dipool met diodedetector en universeelmeter, het geheel twee meter hoog geplaatst) een maximum aangaf.

Uiteraard heb ik ervoor gezorgd dat er steeds maximale energieoverdracht plaatsvond, door de aftakking van de balun op de stub te verschuiven. De afstanden waren toen als volgt:

- afstand tussen straler en reflector 0,2 golflengte,
- afstand tussen straler en eerste director 0,15 golflengte,
- afstand tussen eerste en tweede director 0,16 golflengte.

- Lengte van de reflector 1035 mm,
- lengte van de eerste director 935 mm,
- lengte van de tweede director 925 mm.

Reflectors en directors zijn gemaakt van aluminium rondstaf met 5 mm diameter. Zoals fig. 5 toont is de staande-golf-verhouding laag over een aanzienlijk frequentiegebied. Nadat de antenne 10 m hoog was geplaatst heb ik de horizontale openingshoek bepaald; deze bedraagt 46 graden.

Vergelijken we deze antenne met een „slot-fed beam”, zoals beschreven in het VHF-UHF Manual van de RSGB dan kom ik tot de conclusie dat de antenne zo'n 12 dB antennewinst zou moeten geven, immers:

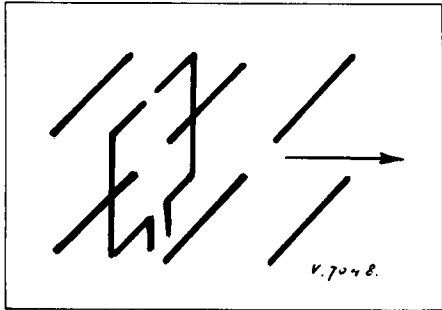


Fig. 4. Dit is een vier-over-vier beamantenne, waarvan de straler als X-Q-raam is uitgevoerd.

6-over-6 slot fed, antennewinst 11,5 dB, openingshoek 52 graden;
8-over-8 slot fed, antennewinst 12,5 dB, openingshoek 44 graden.

(Voor een zuivere vergelijking zouden ook de verticale openingshoeken met elkaar moeten worden vergeleken! Red.).

Ik dacht dat dit toch wel een bijzondere antenne is, vooral omdat de totale lengte $0,2 + 0,15 + 0,16 = 0,51$ golflengte bedraagt. Op 144 MHz is dat maar één meter! De mechanische constructie is vrij lastig: de ondersteuning moet liefst gebeuren in de punten van minimale spanning (maximale stroom) en dat zijn de hoekpunten. De beste mogelijkheid lijkt mij een kruis van vier stukken 5/8 inch polyvolt elektriciteitspijp die in een dikke (40 of 50

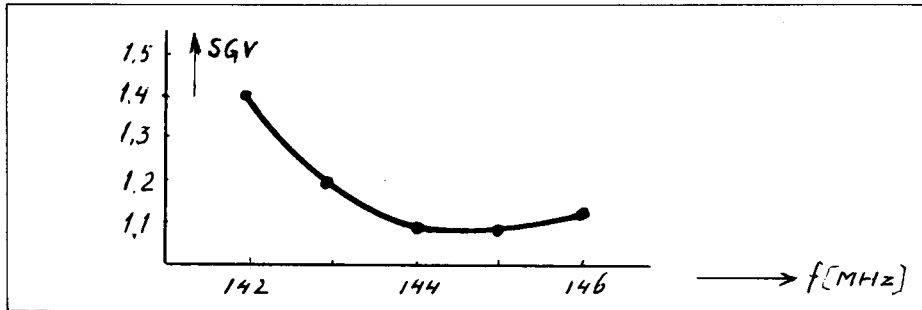


Fig. 5. Verloop van de staande-fol-verhouding van de antenne, afgebeeld in fig. 4.

mm diameter) blauwgrijze waterafvoerpijp zijn gelijmd (fig. 6). Over de uiteinden van het kruis spannen we het antennedraad van 2 mm o.i.d. We krijgen zo een zeer stevig geheel.

Ik ben nu bezig met een vijf-elements X-Q antenne, dat wil zeggen vijf van die ramen voor elkaar. Ieder raam volgens de beschreven constructie. Ik verwacht hiervan een grotere antennewinst dan die van de vier-over-vier X-Q-gevoede antenne. Ten eerste doordat reflectors en directors „full-size” zijn en door de extra director. En nu maar hopen dat de impedantie in het voedingspunt in de buurt van 300 ohm komt!

Als er interesse bestaat voor deze antenne zal ik dat graag vernemen.

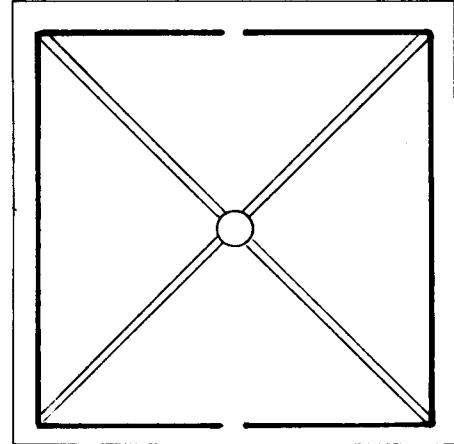


Fig. 6. Als ondersteuning voor het X-Q-raam kunnen we een kruis maken, opgebouwd uit vier stukken polyvoltbuis (5/8 inch), die vastgelijmd zijn in een draagpijp gemaakt van 40 of 50 mm dik waterafvoerpijp.

Twee-meter-proeven op de Gulpenerberg

Het ligt in de bedoeling om van 20 t/m 22 mei a.s. een weekend te organiseren waarbij vanaf de Gulpenerberg in Zuid-Limburg verbindingen worden gemaakt met alle provincies, inclusief de IJsselmeerpolders.

Doel: Het uitwisselen van rapporten, gegevens te verzamelen v.w.b. temperatuur, luchtdruk, vochtigheidsgraad en weersgesteldheid, teneinde al deze gegevens te verwerken in een rapport. Hiermee hopen wij enig inzicht te verkrijgen in de gedragingen van signalen in de 2-meter-band.

Werkwijze: De werkfrequentie zal in principe 145,275 MHz zijn. Uitgewisseld worden roepletters, R- en S-rapport, QTH-lokator en als bijzonderheid temperatuur, luchtdruk, vochtigheidsgraad en weersgesteldheid. Alle stations krijgen na afloop een speciale QSL-kaart toegezonden.

Tijden van uitzending: vrijdag 20 mei 10.00 ... 12.00 uur, 14.00 ... 16.00 uur en 19.00 ... 22.00 uur. Zaterdag 21 mei

10.00 ... 12.00 uur, 13.00 ... 15.00 uur en 16.00 ... 19.30 uur. Zondag 22 mei 09.00 ... 12.00 uur. Alles in Nederlandse tijd. Buiten genoemde tijden zullen we trachten buitenlandse stations te werken.

Apparatuur: Gewerkt zal worden met een Trio 7200, 10 W HF in een 9-elements kruisagi van Tonna. D.m.v. een coaxiaal relais in de mast kan de antenne horizontaal of verticaal worden gepolariseerd. Bovendien komt er nog een 16-elements beam van Tonna in de mast. Het geheel is draaibaar d.m.v. een CDE-autorotor terwijl de elevatie kan worden veranderd met een Stolle-rotor. De mast is telescopisch uitschuifbaar tot een hoogte van circa 22 meter. De mastwagen, ontsproten aan het brein van PAoHKE en vele anderen, bevat naast allerlei andere voorzieningen ook een lier om de mast vanuit de ruststand verticaal te draaien.

Een 220 volt aggregaat voorziet het geheel van de broodnodige energie. **Verzoek:** Wij vragen de amateurs om aan deze proef hun medewerking te verlenen. Dit kan gebeuren door de rapporten kort en duidelijk te houden en — zo enigszins mogelijk — de werkfrequentie

vrij te laten om andere geïnteresseerden óók een kans te geven hun rapporten uit te wisselen.

Medewerkers: Medewerking van een paar amateur-luisterstations uit Zuid-Limburg wordt zeer op prijs gesteld. Voor inlichtingen hierover bellen 02268-1766 (maandag t/m donderdag).

Ernst Edsen, PDoBFV en
Otto van Solkema, PDoAKN

Onze voorpagina

De droom van een zendamateur?

Neen, wat u hier op deze foto ziet afgebeeld is een deel van het BBC Monitoring station in Caversham Park in Engeland.

Onze medewerker Peter Meijers, PEOPE, heeft een bezoek gebracht aan dit ontvangstation. Elders in dit nummer van Electron vertelt hij er het een en ander over.

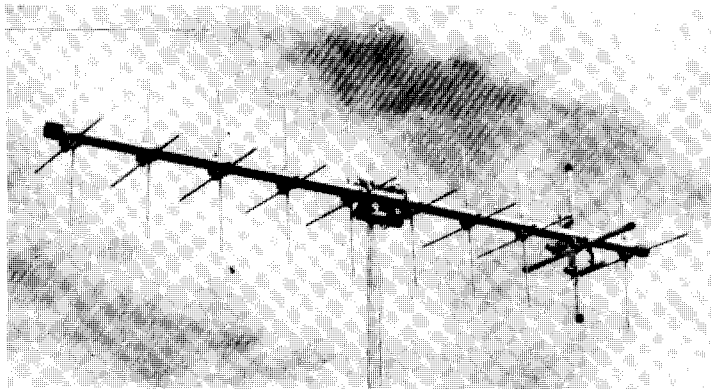
(foto PEOPE)

Er is niet beter!

oordeel zelf over de VHF en UHF antennes

van

CUSH- CRAFT



- impedantie 52 ohm
- beam met asymmetrische dipool
- geen onnodige verliezen

- zo de kabel er aan
- geen balun of bazoka
- PL-259 kabelaanluiting

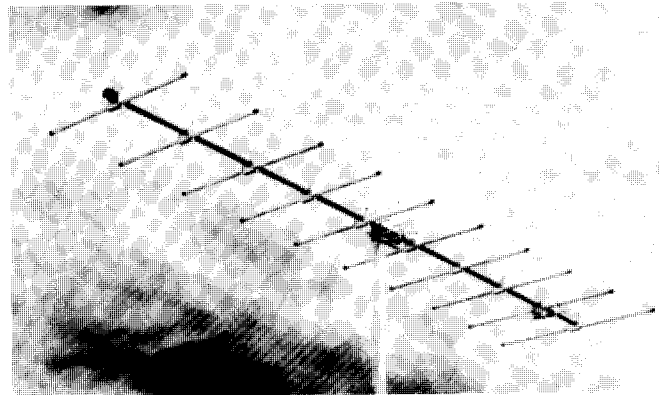
STEVIGE STORMVASTE UITVOERING

2 x 10 elementen kruis-yagi	
gain: horizontaal	12.4 dB t.o.v. dipool
	15.9 dB t.o.v. isotroop
vertikaal	dito
circulair	13.6 dB t.o.v. dipool
	17.1 dB t.o.v. isotroop
F/B ratio	22 dB
Boom	3.60 meter
Gewicht	3 kg

A 144-20T **f 195,-**
A 432-20T **f 185,-**

7 of 11 elementen yagi
gain: 7 elem. 11 dB t.o.v. dipool
14.5 dB t.o.v. isotroop
11 elem. 13 dB t.o.v. dipool
16.5 dB t.o.v. isotroop
F/B ratio resp. 26 en 28 dB
Boom resp. 2.45 m en 3.60 m
Gewicht resp. 2 en 3 kg

A 144-7 **f 89,-**
A 144-11 **f 99,-**
A 432-11 **f 85,-**



De OVERBEKENDE RINGO-RANGER verticale rondstraler met 6 dB winst t.o.v. een GP of 4,5 dB winst t.o.v. een dipool

f 110,-

ALLEEN BIJ:

KEIZER'S HANDELSONDERNEMING B.V.

MILLETSTRAAT 50 AMSTERDAM Tel. 717666 Telex 12032 kelec nl

Kristaloscillator voor digitale tellers

B. van Rossem, NL-1215, Leerdam

Bij digitale tellers of andere schakelingen waarbij een stabiele referentiefrequentie vereist is, wordt vaak gebruik gemaakt van een kristaloscillatorschakeling volgens fig. 1. (Eventueel met afwijkende waarden voor wat de onderdelen betreft).

De TTL poort is door weerstanden tot in z'n lineaire gebied gebracht. Hierdoor werkt de poort als een overversterkende versterker.

Door het in serie schakelen van twee van deze „versterkers" en een meekoppeling met kristal toe te passen wordt een oscillatie verkregen.

De versterking van de poorten is vrij gering. Indien de verzwakking van de meekoppeling te groot wordt, zoals bij kristallen op lage frequenties, dan zal geen oscillatie optreden.

Door simpelweg één der poorten door een tor te vervangen wordt de schakeling beter geschikt voor lage frequenties. Ook zal, door de toegenomen rondgaande versterking, het uitgangssignaal beter van vorm zijn.

De schakeling gaat er dan uitzien zoals getekend in fig. 2. De tweede poort dient als buffer en flankverbeteraar.

Bas, NL-1215

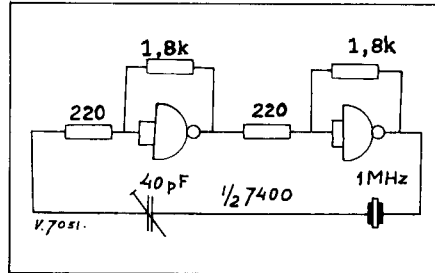


Fig. 1

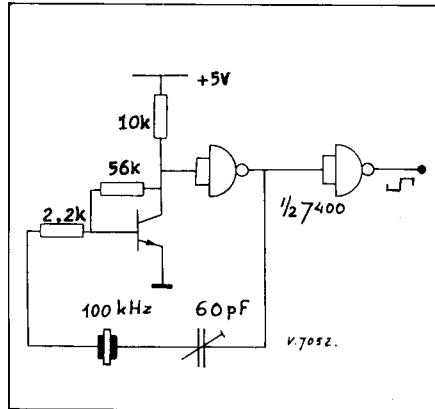


Fig. 2

Hoorzitting Relaiszender Helmond

Op 21 maart werd in Eindhoven een openbare vergadering gewijd aan het al of niet installeren van een relaiszender in de omgeving van Helmond. Ondanks de publiciteit in de diverse amateur-media was de opkomst minder dan voor een zo in de belangstelling staand onderwerp kon worden verwacht.

Nadat Klaas, PAOKLS, een korte inleiding had gegeven over het ontstaan van relaiszenders en het doel daarvan, de acties van de landelijke relaiszendercommissie en het relaiszender-dekkingsplan, was het woord aan wie dat maar wilde hebben. Zoals te verwachten waren er twee gedachtenstromingen, één voor een relaiszender en één er tegen. Er volgde een zeer uitgebreide discussie waaruit bleek dat het belangrijkste argument tegen een relaiszender was het misbruik ervan door vaste stations zodat mobiele stations er nauwelijks tussen kunnen komen en de verveling die zich manifesteert door allerlei plagerijen en onbehoorlijke taal. Merkwaardig is in dit opzicht dat zoiets zich

veel minder snel op de directe frequenties voordoet. De argumenten voor een relais kwamen alle uit de hoek van de mobiele amateurs, die behoefte hebben aan een grotere reikwijdte vanuit hun auto. Een stemming wees uit dat men zich, gezien de vrij uitgebreide publiciteit, in staat achtte een uitspraak te doen omtrent het al of niet oprichten van een relais. Wie het niet eens is met de beslissing had ook maar moeten komen was het argument. Een daarop volgende schriftelijke stemming besloot dat er een relaiszender gebouwd zou gaan worden met 34 stemmen voor, 14 tegen en 6 onthoudingen. Daarna had Klaas nog enige details volgens welke de oprichting zou geschieden. Diverse amateurs boden hun diensten aan en in een werkgroep zal een en ander verder worden doorgesproken. Tegen de tijd dat de relaiszender operationeel wordt zal een toezicht-commissie het gebruik van het relais in de gaten houden en er eventueel de mode op aan te passen. Zo kon iedereen terug kijken op een geslaagde overlegavond.

25 jaar geleden

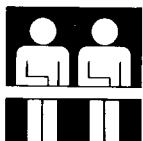
Op het omslag van *Electron* van mei 1952 zien we een onvergetelijk plaatje, getekend door Hans Evers, PAOCX: In een dumpwinkel leunt een man tegen de toonbank die leest in een buizenboek: 'Die Röhre, VI. Teil'. Het onderschrift luidt: '... 6H6: Hochfrequenzwechselstrom-hochvakuumgegentaktgleichrichterauslandstahlröhre mit Indirektheizungseparierkathode ...'. Op de achtergrond de verbouwereerd kijkende winkelier met zo'n beroemd pitje 6H6 tussen de vingers. In het hoofdartikel stelt OM v.d. Toolen, PAONP, het op de 13eVR gekozen nieuwe hoofdbestuur van de VERON voor. Algemeen voorzitter is PAONP zelf. Vice-voorzitter is PAODD, OM Dalmijn. Alg. secretaris OM Huis, PAOAD; als u dit leest is hij waarschijnlijk gekozen tot huidige alg. voorzitter; in 1952 door PAONP al als 'oldtimer' betiteld ... OM Dijkman is penningmeester en tot leden zijn gekozen PAOJA, PAONOL en OM Roorda.

Van de hand van OM Gratama, PE1PL, is er het eerste deel van 'Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF en hun aanpassing aan de antenne'. Het zou een zeer lange reeks worden. Het derde deel van 'Instabiliteit van H.F. versterkers' is door PAORY vertaald uit QST. OM van Prooyen, PAOPVP, beschrijft een 10 watt kwaliteitsversterker waarvan het bijzondere is dat er zowel positieve als negatieve terugkoppeling in wordt gebruikt. OM Salverda, PAOPH, verklaart de Wo-Wo-antenne, een soort windom, gevoed met lintlijn. 'Dubbeltoonmodulatie voor vossejachtzenders' wordt aan de orde gesteld door OM Koning, PAOJKG. Als aanvulling op de serie artikelen over de MK-II 19-set behandelt OM Rawie, PAOJQ nu de MK-III 19-set.

In de rubriek *Televisie* verklaart PAOZX het sedert 1951 in Amerika ontwikkelde kleurentelevisiesysteem, nu bekend als NTSC. Het is een gezamenlijke ontwikkeling van General Electric, Hazeltine, RCA en Philco. In 1951 was overigens door de FCC (Amerikaanse RCD) het Columbia-systeem als standaard aangenomen. Dat was in wezen een zwart-wit-systeem dat voor kleur was ingericht door zowel voor het opnamehuis als het weergavescherm een kleurenschijf te plaatsen, verdeeld in sectoren rood, groen en blauw. Die schijven draaien synchroon. Hiermee was door Pye ook in Nederland gedemonstreerd. Afgezien van de nadelen van elk mechanisch stelsel kwam hier nog bij dat kleurentuizendingen volgens dit systeem niet konden worden ontvangen op een zwart-wit-toestel, terwijl bovendien de bandbreedte twee tot drie keer zo groot was als bij zwart-wit.

PAOSE

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste



VAN DE HB TAFEL

Brand in ons Centraal Bureau te Arnhem

Zoals u in het hoofdartikel heeft kunnen lezen, heeft een brand ons gehele Centraal Bureau te Arnhem in de as gelegd. Het verenigingswerk gaat echter (voor zover mogelijk) normaal door. We vragen uw aandacht voor de volgende punten:

1. Allen die de contributie niet voor eind maart hebben betaald, hebben het aprilnummer van *Electron* niet meer ontvangen. Wel hebben ze midden maart een tweede acceptgiro ontvangen. Zij die alsnog betalen (betaald hebben) krijgen het aprilnummer van *Electron* alsnog thuisgestuurd. Dit geldt eveneens voor het meinummer.
 2. Aanmeldingen van nieuwe leden kunnen gewoon doorgaan.
 3. Adreswijzigingen worden normaal verwerkt.
 4. DX-press/VHF bulletin verschijnt weer zo spoedig mogelijk. Hierover is echter op dit moment (8-4-77) nog geen nadere informatie te geven.
 5. Voor zover nodig geeft PAoAA extra informatie; luister daarom op vrijdagavond naar PAoAA.
 6. Het Centraal Bureau te Arnhem verzorgt ook normaal de verzending van informatie-materiaal (voor zover niet verbrand en eventueel reeds herdrukt).
- Alle mogelijke onjuistheden in adressering, niet ontvangen van *Electron* (misschien met enige vertraging) etc. kunt u met een briefkaartje melden aan het CB of uw afdelingssecretaris.

Jan Hoek, Alg. Secretaris

PTT-besprekingen, eerste ronde

In de *Electrons* van mei en vorige maanden heeft U de verslagen kunnen lezen van de eerste reeks besprekingen tussen PTT (RCD) en vertegenwoordigers van de radiozendamateurverenigingen. Hoewel de besprekingen in principe het karakter hadden van hoorzittingen en besluiten derhalve niet konden worden verwacht, blijkt dat PTT en wij voor een zeer groot deel over de door ons voorgestelde en besproken onderwerpen dezelfde inzichten hebben en veel punten in de nieuwe machtigingsvoorwaarden zullen, mede als gevolg van de gehouden besprekingen, op de door ons gewenste wijze worden geregeld. Op het moment wordt aan een ontwerp tekst voor de nieuwe machtigingsvoorwaarden gewerkt en over enige tijd zal in een tweede besprekingsronde deze tekst aan de orde komen.

Naast optimisme is er echter ook reden voor pessimisme, want op enkele voor ons zeer belangrijke onderwerpen zijn we beslist niet tevreden! In het bijzonder zijn we teleurgesteld over de uitspraak van PTT dat in de nieuwe machtigingsvoorwaarden de huidige 'storingsartikelen' ongewijzigd gehandhaafd zullen blijven. Nu zou dit toe te juichen zijn,

ware het niet dat de RCD een volstrekt eigen interpretatie van de voorwaarden heeft, waarmee wij het volledig oneens moeten zijn. En wij begrijpen dat deze interpretatie ongewijzigd voortgezet zal worden. Wij zullen ons terdege moeten beraden hoe aan deze rechtsonzekere situatie een eind zal kunnen komen.

Verder bleek de reactie op ons voorstel de voor de A-machtiging vastgestelde vermogensgrens te verhogen tot een internationaal gebruikelijke waarde, negatief te zijn, waarbij als bezwaar de verhoogde storingskansen werden aangevoerd. Ons inziens moeten de regeling van het storingsprobleem en regeling van de vermogensgrens separaat worden behandeld. Het ziet er thans naar uit dat misschien een individuele vergunning voor meer vermogen zal worden verleend. Meer niet.

Hoewel niet geheel passend in het algemeen kader dient ook vermeld te worden dat op ons verzoek tot uitbreiding van de 160-meterband weliswaar niet is gereageerd, maar anderszins is wel te verstaan gegeven dat in Europees verband een reorganisatie van de rond 2 MHz aanwezige diensten wordt voorbereid en voor de amateurs lijken de kansen hier niet zo gunstig te liggen.

Rest nog te vermelden dat nagenoeg zonder uitzondering de vertegenwoordigers van VERON en van VRZA eenstemmig zijn opgetreden.

Wilt U meer over de details weten, schrijf dan aan de VERON vertegenwoordigers op deze bijeenkomsten (AD, QC en EZ).

Belangrijk verzoek

Op het moment beschikken PTT noch VERON over voldoende inzicht in de ernst van het storingsprobleem. Alle zendamateurs worden dringend gevraagd optredende problemen, opgelost of niet opgelost aan het HB te melden. Eventueel per telefoon aan Arie Dogterom, PAoEZ, die tussen 16 en 17 uur op werkdagen bereikbaar is onder 035 - 91466. In uw brief of briefkaart s.v.p. in ieder geval melden: soort storing, zendvermogen, modulatie, antenne, band, stoorgevoelig apparaat, eventuele contacten met PTT en handelaar/importeur. Wilt u, ook wanneer u geen storingsproblemen hebt, maar u zich ter voorkoming van problemen beperkingen oplegt in zendtijd en band, dit laten weten!

Iedere actie van onze kant loopt stuk op gebrek aan informatie. Of is het probleem niet zo groot?

Afdelingsbestuurders opgelet: wijs de leden op dit verzoek en klim ook zelf in telefoon of pen om te melden wat er in uw afdeling speelt.

VERON Hoofdbestuur

Kort verslag van de Hoofdbestuursvergadering op 6 april 1977

Aanwezig: P. Maartense, Ph.J. Huis, J. Blaauw, J. Hoek, H. van Amersfoort, G.M.M.

v.d. Berg, P. van Weerlee, A.A. Dogterom, J. Moraal, K.H.J. Robers, R.L. Schippers.

Een gedeelte van de vergadering werd bijgewoond door de heer Hiemstra van ons Centraal Bureau en enkele andere functionarissen van Het Dorp, te Arnhem en vertegenwoordigers van een computerbedrijf. Met de heren van het Dorp en de vertegenwoordigers van het computerbedrijf is van gedachten gewisseld over de mogelijkheden tot automatisering van onze verenigingsadministratie. Dit onderwerp heeft op dit moment een zeer grote prioriteit gezien het feit dat we met een nieuwe administratie moeten beginnen in Arnhem.

Verder kwamen de volgende zaken aan de orde:

- Verenigingsraadvergadering. Besproken zijn o.a. de procedure met betrekking tot de schorsingen en de behandeling tijdens de VR.

- PTT. PAoAD en PAoEZ doen verslag over de besprekingen met de PTT over de nieuwe machtigingsvoorwaarden. Hierover zal in *Electron* een publicatie volgen.

- PAoJNH doet verslag van de IARU cocktail-party op 2 april j.l.

- PAoAD doet verslag over de besprekingen met de PTT over de JOTA 1977. Hierover zullen t.z.t. nadere mededelingen volgen.

- Examencommissie voor radiozendamateurs. Medegedeeld is dat de plaatsvervangend voorzitter van de commissie, de heer Fortgens, zijn functie heeft overgedragen aan de heer Bucx, beiden van de RCD.

- Storingen voor amateurzenders. Op korte termijn zal een onderzoek door ons worden ingesteld naar de stand van zaken op dit moment. In het meinummer van *Electron* volgt daarover een publicatie. Mede aan de hand van de gegevens die dit oplevert zal actie worden genomen.

- Lijst met regionale QSL-managers. Hierover is nog geen overeenstemming bereikt. Er wordt echter gewerkt aan een spoedige oplossing, waarna publicatie kan plaatsvinden.

- Dag voor de Amateur. De werkgroep die deze dag organiseert (voor het HB: PAoYZ, en de afdeling W-Brabant) doet bij monde van Piet van Weerlee verslag over de stand van zaken. Alles ziet er zeer positief uit.

- Ingekomen stukken. Brieven werden ontvangen van o.a. de commissie gehandicapte amateurs, de Roemeense amateurvereniging, de NCV, afd. Leiden. De betrokkenen zullen t.z.t. antwoord ontvangen.

- Verder werd van gedachten gewisseld over interne zaken of zaken van ondergeschikt belang.

Nadere informatie kunt u krijgen bij de HB-leden, indien u meer wilt weten.

Jan Hoek, Algemeen Secretaris

Nieuwe leden

Door de brand welke heeft gewoed in het gebouw waarin ons Centraal Bureau is ondergebracht is het niet mogelijk een overzicht te geven van de nieuwe leden (periode 1 maart - 31 maart).

Het is namelijk op dit moment niet mogelijk deze nieuwe leden te selecteren uit het gehele ledenbestand.

vervolg pag. 248, kolom 3



ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat.

Is zelfbouw dood... of wordt die dood gemaakt II (zie blz. 199)

Engberts publiceert passages uit een brief die persoonlijk aan hem is gericht, dat vind ik onfatsoenlijk, ook van de redactie die dit toelaat. Die passages zijn volkomen uit hun verband gerukt, hier volgt de tekst van de relevante passage:

„Een programmalijst bij een artikel in een blad als Electron plaatsen is een hachelijke zaak. Het artikel BAS-2 levert toch alle informatie die benodigd is om voor een gevorderd amateur zelfstandig zonder hulp de schakeling te bouwen en de ROM's te programmeren. Voor amateurs, die daaraan niet voldoende hebben, worden de bouwdozen samengesteld. Hierbij worden geen losse onderdelen geleverd, omdat dat door kostenverhoging de prijs opdrijft van de complete kits, omdat het teveel schaarse vrije tijd kost en bovendien dan een beroep wordt gedaan op de experimenteervoorraad van de amateur die daardoor wordt aangetast, zodat de impuls tot zelf-experimenteren nadelig wordt beïnvloed.

Voorts moet u begrijpen dat aan het ontwerpen van een dergelijke schakeling kosten zijn verbonden van de aanmaak van diverse prototypen en de uiteindelijke aanmaak van een kleine serie enz, die niet door de verenigingen vergoed worden. De prijs van de bouwdozen is hoger vastgesteld dan de prijs waarvoor de onderdelen gekocht worden, teneinde uit het verschil nieuwe ontwikkelingen te bekostigen. Indien u een bouwdoos koopt steunt u dus tevens deze ontwikkelingen. Doet u dat niet dan parasiteert u in feite op de bijdrage van andere amaters, die dit alles door een bouwdoos te kopen mogelijk maken. Wordt het aantal mensen dat geen bouwdoos koopt een aanzienlijk percentage, dan stoppen dus deze activiteiten automatisch, hetgeen niet uw belang kan zijn, omdat u er ook van meeprofiteert naar u schrijft.”

Van die toeslag is overigens niets te merken, want dat is de normale detailhandelsmarge, die op grossiersprijzen worden toegepast. Zou dat niet gebeuren dan wordt het brood uit de mond van de toch al schaarse onderdelenhandelaren gestoten, waar de zelfbouw geen baat bij

kan hebben. Mijn conclusie kan slechts luiden: Engberts is kwaad omdat ik niet bereid ben gratis werkzaamheden voor hem te verrichten, terwijl hij nota bene niet eens een postzegel voor antwoord insloot. Ik raad Engberts aan een echte zendamateur te worden door een cursus Morse te volgen en af te maken, dat is goed voor zijn karaktervorming.

ir. A. K. Swotir

Taal

Kan Kenwood zijn advertenties in Electron niet in gewoon Nederlands stellen in plaats van moeilijke (Japanse?) woorden te gebruiken zoals *technische steekkaart*, *traploos instelbaar grondgeruis*, *nevenfrequentiestoornis*, om maar iets te noemen. Dan zou ik ook eens kunnen begrijpen wat ze nou eigenlijk willen verkopen.

Het zijn niet alleen amateurs die gek praten, maar ook professionals die gek schrijven (en Kenwood is niet de enige).

Klaas Spaargaren, PAoKSB

Demonstratie radio-hobby te Purmerend

In het kader van de buitenschoolse activiteiten zal er op woensdag 18 mei a.s. op de Rijksscholengemeenschap te Purmerend een demonstratie van de radio-hobby zijn. Gewerkt wordt op HF, VHF en UHF met telex, sleutel, microfoon en ATV. Medewerkers zijn PAoGWV, PAoLGR, PAoEHC, PAoMIR, PE1AKQ, PDoBFV en PDoAKN. Tentoonstellings- en voorlichtingsmateriaal werd ter beschikking gesteld door de amateurverenigingen JERON en VRZA en de OM PAoJNH, VOT en PE1ABW. De organisatoren OM v.d. Bijl (PAoMIR) en van Solkema (PDoAKN) stellen het zeer op prijs om die dag amateurs, schoolstations en PE2EVO op de diverse banden te ontmoeten en te loggen voor een speciale QSL-kaart van deze dag. Wij zullen trachten om vanaf 10 uur plaatselijke tijd QRV te zijn op 80m op frequentie 3650kHz en op 2m op 145,250 MHz. Op de eerste vijf minuten van ieder heel uur zal er door ons een CQ worden gegeven.

PDoAKN en PAoMIR

We vragen de leden welke zich in de bovengenoemde periode hebben aangemeld bij deze vriendelijk of ze de enveloppe waarin ze dit nummer van *Electron* hebben ontvangen willen overhandigen aan hun afdelingssecretaris; deze heeft namelijk vermoedelijk ook geen informatie hierover van het CB ontvangen. Door dit te doen, weet de afdelingssecretaris dat u lid bent en zal hij u de (eventuele) afdelingsconvocaties etc. toesturen.

We hopen dat deze ongemakken spoedig tot het verleden zullen behoren en vragen uw welwillende medewerking voor het geval er een enkele keer toch iets mis zal gaan bij het verwerken en aan de afdelingen doorgeven van de nieuwe adressen. Gaat er iets mis, schrijf dan een briefkaartje aan het CB, Postbus 1166 te Arnhem en leg dan kort en duidelijk uit wat er fout is.

We zullen dan trachten e.e.a. in orde te brengen.

Jan Hoek, Alg. Secr.

Rectificatie

Op pagina 201 (april nummer) stond een verslag van de bespreking op 14 januari 1977. Een deel van de tekst is onleesbaar omdat een aantal regels op de verkeerde plaats is afgedrukt.

Het gaat om 3. C. De B-machtiging. De juiste tekst luidt:

C. De B-machtiging

De RCD overweegt de huidige B-machtigingshouders over te hevelen naar de A-machtiging en de huidige B-machtigingen in te trekken. Een nieuw te hanteren B-machtiging zal als soort 'oefenmachtiging' fungeren om de stap tussen de C-machtiging en de A-machtiging te vergemakkelijken. De exameneisen voor deze machtiging zullen zijn schriftelijk examen: als voorheen, morse-examen, snelheid 8 wpm. De mogelijkheid voor de B-machtiginghouder zullen dan zijn: VHF en hoger als C-machtiging, HF uitsluitend telegrafie op nader (in overleg met de verenigingen) te bepalen delen van HF-banden. Het te gebruiken vermogen zal gelijk zijn aan de A-machtiging (i.v.m. apparatuurprobleem). De Roepnaam voor de B-machtiging zal duidelijk typerend zijn.

De B-machtiging zal niet tijdelijk zijn i.v.m. controle- en administratieve moeilijkheden. Overeenkomstig A-machtiging zullen bepaalde toepassingen zonder toestemming vooraf, mits wordt voldaan aan de betreffende bijzondere bepalingen, worden toegelaten. Bij de B-machtiging zijn dit /M, /MM, /P, /ATV, /SSTV (VHF en hoger). De verenigingen gaan in principe akkoord en zullen een nader voorstel doen over de te gebruiken HF-banden.

De RCD zal voor wat betreft de details van de morse-exameneisen nog overleggen met de examencommissie.

Meteo

Weersverwachting geldig gedurende het Pinksterkamp:

zoals bij alle voorgaande kampen ook nu AANHOUDEND ZONNIG.

Verslag van de vierde bespreking met PTT over het radiozendamateurisme

De bespreking vond plaats in Den Haag op 11 februari 1977.

Aanwezig waren:

Voor PTT de heren Ir. G.A. Koutstaal (voorzitter), Ing. H.M.J. Bucx, Ing. J. ter Horst, D. Neuteboom en Ing. J.D. Coenraads.

Voor VERON de heren Ir. A.A. Dogterom en Ing. Ph.J. Huis.

Voor VRZA de heer P. van Geffen

Voor VRA-NCBHC de heer A. Bezemer

Voor NCV de heer C.M.R. Giessen.

1. Opening

De voorzitter opent de vergadering. De heer Dogterom vervangt de heer Van Dijk, de heer Giessen vervangt de heer Vogelaar.

2. Behandeling verslag nr. 3

Verslag nr. 3 wordt behoudens enige kleine wijzigingen goedgekeurd.

3. Behandeling discussienota

De RCD heeft een discussienota samengesteld betreffende een aantal hoofdzaken uit de nieuw te formuleren technische machtigingsvoorwaarden. De bedoeling van deze machtigingsvoorwaarden is om definities, meetmethoden en eisen duidelijk te omschrijven, zodat bijv. bij keuringen geen onduidelijke situaties ontstaan en zodat de amateur eventueel zelf kan nagaan of aan de voorwaarden wordt voldaan.

Bij de meetmethoden en -eisen zal zoveel mogelijk worden uitgegaan van betreffende bepalingen, omschrijvingen etc. in de Radio Regulations en CCIR aanbevelingen.

Algemeen

De voorwaarden en eisen moeten worden beschouwd als minimum eisen, geldend voor amateurstations onder normale omstandigheden. Bij bijzondere omstandigheden (bijv. geldend voor Moon-Bounce stations werkend met hoger vermogen dan normaal toegelaten, of wanneer een amateurstation gesitueerd is op geringe afstand van ontvangstations, vliegvelen, omroepstudio's etc.) kan de RCD aanvullende en/of zwaardere eisen stellen.

Mechanische constructie: elektrische opbouw

Gesteld wordt dat voldaan moet worden aan een goede mechanische constructie en elektrische opbouw van de zendinstallatie en antenne-installatie. Voor wat betreft de antenne-installatie zal de PTT naast veelal geldende gemeente-bepalingen geen extra normen stellen. Slechts in gevallen waar duidelijk blijkt dat de antenne-installatie van ondeugdelijke constructie is en als zodanig gevaar oplevert zal deze door de RCD worden afgekeurd.

Veiligheid

De RCD stelt dat, voor wat betreft de elektrische veiligheid, ten minste aan de volgende voorwaarden dient te worden voldaan:

a. de sterkstroomvoeding van het amateur-

station dient te voldoen aan de bepalingen van de NEN 1010;

b. delen van het amateurstation, waartussen de spanning meer dan 42 volt bedraagt, of waarvan de spanning ten opzichte van aarde meer dan 42 volt bedraagt, moeten zowel binnen als buiten handbereik deugdelijk tegen aanraking zijn afgeschermd (vergelijk NEN 1010).

c. de afscherming van de apparatuur van het amateurstation dient op deugdelijke wijze te worden geaard;

d. antennes en hoog-frequent voedingslijnen dienen geen gevaar voor de omgeving te vormen (gevaar door hoog-frequent energie).

De verenigingen* kunnen instemmen met deze principiële opzet maar wijzen erop dat een duidelijke formulering nodig is.

Standaard werkomstandigheden

Om aan te geven bij welke omstandigheden de apparatuur aan de eisen moet voldoen worden een aantal werkomstandigheden gedefinieerd t.a.v.

a. temperatuur

b. voedingsspanning.

Bij de eisen wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met betreffende IARU aanbevelingen en CCIR aanbevelingen.

Begrippen

Om bij de meetmethoden een aantal standaardbegrippen te kunnen hanteren dienen deze geformuleerd te worden. Dit betreft o.a.:

a. kunstantenne;

stralingsvrije, ohmse belasting met een waarde van 50 ohm en waarvan de frequentie binnen plus of minus 10% recht is in het gebied van 100 kHz tot 1000 MHz;

b. laag-frequent testsignaal;

sinusvormig signaal van 10 Hz tot 10 kHz;

Algemeen

a. soorten uitzendingen;

hierbij worden de meest voorkomende modulatiesoorten volgens internationale richtlijnen omschreven.

b. zendfrequentie;

hierbij wordt de zendfrequentie omschreven voor de verschillende modulatiesoorten.

Eigenschappen

Voor de belangrijkste eigenschappen van het amateurstation worden de definities, meetmethoden en eisen vastgesteld. De betreffende eisen worden omschreven in de bijzondere machtigingsvoorwaarden en kunnen per soort machtiging verschillend zijn (bijv. zendvermogen is afhankelijk van de soort machtiging).

a. Frequentiestabiliteit van de zender

Bij de vaststelling van de frequentiestabiliteit zal na een bepaalde opwarmtijd (ca. 15 min.) een intervalmeting worden gedaan over ca. 10 minuten. Bepaald zal worden het frequentieverschil tussen de hoogst en laagst gemeten frequentie gedurende de genoemde 10 minuten. Afhankelijk van de modulatiesoort wordt de instelling van de zender omschreven. Als eis zal worden gehanteerd:

Frequentiegebied

1,8 - 30 MHz beter of gelijk aan 100 Hz/10 min.

30 - 1000 MHz beter of gelijk aan 1000 Hz/10 min.

boven 1 GHz beter of gelijk aan 10⁻⁵/10 minuten

De verenigingen kunnen instemmen met deze methode en de eisen.

b. Zendvermogen

Bij meting van het zendvermogen zal voortaan het outputvermogen worden gehanteerd. De meting zal bestaan uit het bepalen van het gedissipeerde vermogen in de op de zenderuitgang aangesloten kustantenne. Indien het niet mogelijk is om het outputvermogen te meten, dan wordt in plaats daarvan het opgenomen gelijkstroomvermogen van de eindtrap bepaald. Daarbij zal worden gerekend met een rendement van 60%.

Bij A3A, A3J zal het piekvermogen gerelateerd aan het maximaal toegestane zendvermogen worden aangehouden.

c. Modulatie, zwaai, bandbreedte

De bedoeling is om de modulatiekarakteristiek te omschrijven, waarmee dan wordt aangegeven hoeveel de benodigde bandbreedte bedraagt waarin 99% van het totale zendvermogen wordt uitgestraald. Uit oogpunt van algemeen belang wil de RCD in de amateurbanden het overmatig gebruik van bandbreedte tegengaan. Voor bijv. de D-machtiging is het zelfs vereist zwaai en bandbreedte voor te schrijven.

d. Ongewenste hoog-frequent uitstralingen

Voor zenders:

De meting zal met behulp van een meetopvang plaatsvinden die wordt aangesloten op de met de kunstantenne afgesloten zender. De grootte en frequentie van iedere ongewenste component kan zo worden bepaald. De gedachte is om een eis te hanteren opgesplitst in 2 delen t.w. onderdrukking van ongewenste uitstralingen in de amateurbanden en daarbuiten.

Buiten de amateurbanden zullen zwaardere eisen gelden.

Voor ontvangers:

Hierbij wordt de ingang van de ontvanger afgesloten met de kunstantenne. Meting verder identiek als bij zender. Als eis zal de internationaal gebruikelijke norm van ca. 4 x 10⁻⁹ watt worden gehanteerd.

De verenigingen kunnen akkoord gaan met deze opzet.

Controle op de uitzendingen

De amateur zal in staat moeten zijn het volgende te bepalen:

1. Of de uitzending binnen de toegelaten frequentieband plaatsvindt (vast te stellen door bijv. ontvanger in combinatie met kristaloscillatoren). Bij kristalgestuurde apparatuur zal deze voorwaarde niet gesteld worden.

2. Of het maximaal toegelaten zendvermogen niet wordt overschreden. Hiervoor is geen meetvoorziening vereist als aangetoond kan worden dat de zender en/of lineaire

versterker nimmer het maximaal toegelaten vermogen kan leveren.

3. Of de ongewenste uitstralingen beneden het toegelaten niveau blijven. Dit is echter volgens de verenigingen voor de amateurs onmogelijk. De RCD zal nagaan of hier een eenvoudige methode voor kan worden gevonden en overweegt anders dit punt te laten vallen.

Storingen

De RCD is van mening dat voorlopig nog niet afgeweken kan worden van de huidige werkwijze voor wat betreft de afhandeling van storingsgevallen.

Een aantal zaken (laag-frequent detectie etc.) zijn nationaal en internationaal aangespannen. De ontwikkelingen op dit terrein gaan vooruit. Zoals op ieder ander terrein zal standaardisatie vooral in internationaal verband nog veel tijd vergen. De RCD ziet dan ook voorlopig geen wijzigingen t.o.v. de huidige situatie.

Momenteel zijn er relatief weinig klachten. De RCD stelt zich in zoverre beschermend op tegenover de zendamateur dat wanneer na gedegen onderzoek blijkt dat klager(s) niet bereid is (zijn) medewerking te verlenen, de zendamateur geen zendbeperking blijft houden.

De verenigingen kunnen echter op dit terrein nog veel goed werk doen door de zendamateurs te wijzen op het aannemen van een verantwoorde houding tegenover de klager(s). De ernstige klachten blijken veelal het gevolg te zijn van onenigheid tussen klager(s) en zendamateur.

4. Rondvraag

Omtrent de hinder van het plaatsbepalings-systeem in de Waddenzee werkend in de frequentieband 430 - 440 MHz wordt op verzoek medegedeeld dat het systeem in de proef-fase een vrij breedbandig spectrum heeft. Genoemd systeem zal nog een aantal weken als proef operationeel zijn in het Deltagebied, echter met een t.o.v. de proef in de Waddenzee beduidend lager vermogen en kleinere bandbreedte. Ingediende klachten hierover worden geregistreerd en d.m.v. een standaardbrief afgedaan.

5. Sluiting

De voorzitter sluit de vergadering en dankt de aanwezigen voor hun bijdrage.

's-Gravenhage, 770307
Coördinator Amateurbedleid,
(was getekend)
Ing. J.D. Coenraads



Vergadering IARU Executive Committee

Op 2 en 3 april vergaderde het bestuur (executive committee) van IARU Region I in Den Haag. Uit Amerika was overgekomen de secretaris van de IARU, Richard L. Baldwin, W1RU. Dit hield tevens verband met de 1979 te houden World Administrative Radio Conference (WARC) waar alle frequentietoewijzingen onder het mes komen. De belangen van zendamateurs kunnen daar alleen indirect worden verdedigd, namelijk via de PTT-vertegenwoordigers. Het was dan ook een goede gedachte van het VERON-hoofdbestuur om een cocktailparty aan te bieden waarvoor leidinggevende functionarissen van PTT mede waren uitgenodigd.

Afdeling Walcheren bezoekt het Evoluon. Dit bezoek, waaraan OM, XYL's en kinderen deelnamen, verliep niet zonder problemen. Tien minuten na vertrek uit Vlissingen liet de motor van de bus het afweten. Na ruim een uur kon de tocht met een nieuwe bus worden voortgezet. Dankzij spullen voor mobiel werken konden de nog wachtenden te Goes worden verwittigd. PAOKGV, de operator van PE2EVO, kreeg reeds bij Tilburg contact met de bus en kon het gezelschap zo binnenvoerden. Bij de ingang lagen de QSL-kaarten al klaar! Alles bij elkaar een fijne dag; een misser voor de thuisblijvers.
(foto: PE1AKL)



De heren Ing. J. ter Horst (links) en Ing. J.D. Coenraads van de Radiocontroledienst der PTT. In het midden PAOQC, voorzitter van de VHF Committee van de IARU Region 1.

Richard L. Baldwin, W1RU, (rechts) in gesprek met Jan Hordijk, PAOAJE. In het midden Ton Kokee, PAOKOK, de organisator van de cocktailparty.

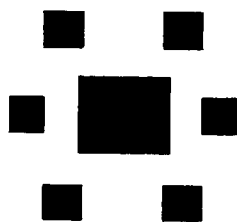
(foto's PAoMS)



YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

Blaricummerstraat 16 Huizen 1340 Tel. 02152-51075

Alleen-importeur van YAESU MUSEN Co., Ltd. Tokyo Japan



EEN SCHOT VOOR DE BOEG

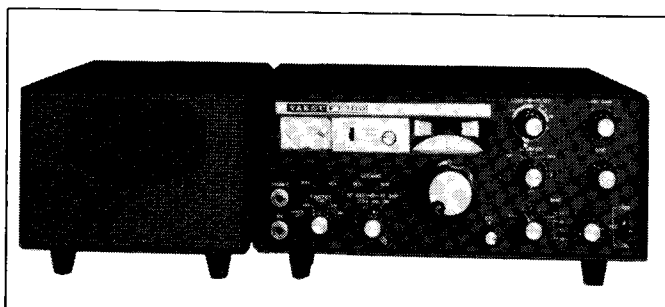
Dat maakte Jan Joosten van Lodensteyn mee.



EÉN SCHOT IN DE ROOS

Dat zijn de producten van de wereldberoemde specialisten in amateur-radio
communicatie-apparatuur.

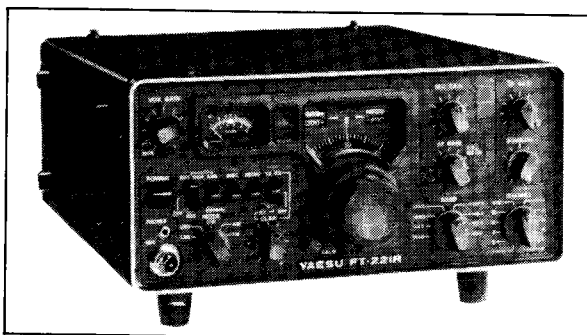
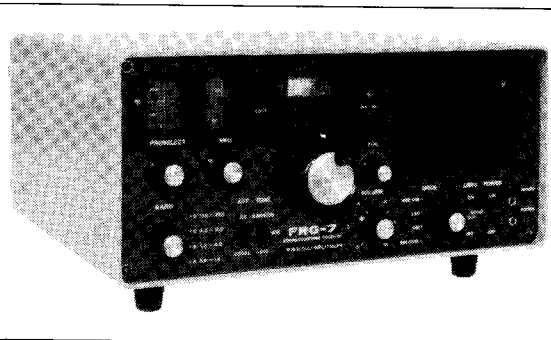
YAESU MUSEN



DE FT200 COMBINATIE

Een onverwoestbare buizen transceiver voor
de HF banden

Deze **FRG-7** is **DE ONTVANGER**
voor de luisteramateur. In zijn prijsklasse eenvoudig-
weg geen vergelijk mogelijk!!



De **FT-221 R** twee meter transceiver
is eveneens een enorm **SCHOT IN DE ROOS**.
Vraag over alles uitgebreide folders, ook over de
nieuwe FT 301 geheel getransistoriseerde HF trans-
ceiver combinaties, de FT 101 8 transceiver combi-
natie of de FR 101 ontvangers.

EN DAN NOG IETS:

YANYOSU biedt al zijn lichtnet-gevoede apparatuur aan, voorzien van drie-aderig snoer met randaarde
stekker.

**MAAK GEBRUIK van deze U AANGEBODEN VEILIGHEID!!
AARDT UW APPARATUUR!!!**

B.B.C. Monitoringservice

Engelands grootste luisterstation

P.M.H. Meijers, PEO PME, Blaricum

De Britse omroep, de BBC, beschikt al sinds de tweede wereldoorlog over een luisterdienst. In een groot herenhuis in Caversham Park in Reading, 60 kilometer ten noorden van Londen, zijn 400 mensen betrokken bij het opvangen en verwerken van berichten afkomstig van de luisterdienst. Bij de BBC Monitoring Service werken 120 monitors. Dit zijn mensen die als beroep hebben het luisteren naar uitzendingen van korte en middengolfomroepstations. Ten behoeve van de nieuwsdienst van de BBC, het Britse ministerie van buitenlandse zaken en de persbureaus worden speciaal de nieuwsberichten met belangstelling gevolgd. De radiostations in Oost-Europa worden 24 uur per dag afgeluisterd, terwijl grote delen van de dag wordt geluisterd naar stations in het verre en Midden-Oosten en de Afrikaanse landen. In totaal zijn dat 34 landen en 33 talen. Als er plotseling een belangrijk bericht wordt gehoord gaat dat na vertaling onmiddellijk per telex naar de BBC en de persbureaus. Is het bericht minder

urgent, dan wordt de band waarop de uitzending wordt opgenomen eerst vertaald en uitgewerkt en dan opgenomen in een overzicht van alle uitzendingen die op een bepaalde dag zijn opgevangen.

De techniek

In de luisterzaal van de BBC monitor service heeft iedere monitor de beschikking over een luisterpost. Die bestaat uit een vrij eenvoudige wereldontvanger waarop een koptelefoon is aangesloten. Tevens is een speciale bandrecorder aangesloten die het te beluisteren programma opneemt. Als de monitor een bepaald programma niet op zijn eigen wereldontvanger kan horen schakelt hij via de operator over op een lijnverbinding met het speciale ontvangstation. Dat staat in Crowsley Park. Daar bevinden zich ruim 50 professionele wereldontvangers (zie voorpagina) die met een ingenieus antenneschakelsysteem verbonden worden.

De antennes staan in een zeskantige vorm opgesteld. De bedieningstechnici schakelen één of meer segmenten in om de maximale ontvangst te krijgen van een veraf gelegen radiostation. Het laagfrequent-sigitaal vanaf de optimaal afgestemde ontvanger gaat via de kabel naar de luisterzaal. Daar heeft de monitor dan een zo goed mogelijk signaal op zijn koptelefoon en kan met meer of minder succes de uitzending volgen.

Het ontvangstation in Crowsley Park heeft ook een groot aantal RTTY ontvangers. Met professionele telexconvertors wordt een groot aantal telexstations opgevangen. Ook die signalen gaan via de kabel weer naar een speciale afdeling in Caversham Park, waar een groot aantal telex-machines staan. De telexsignalen gaan ook weer naar de BBC in Londen.

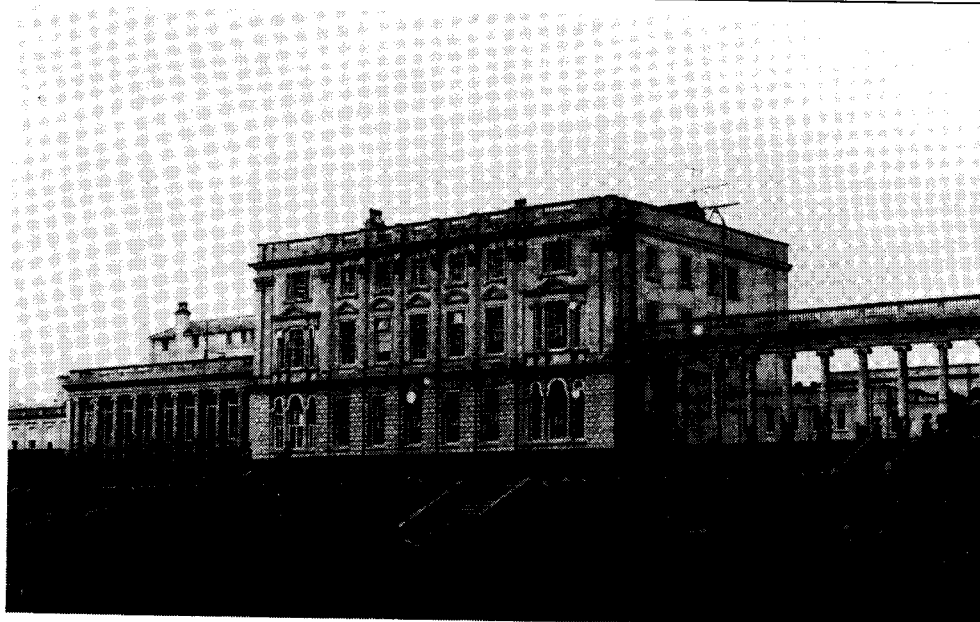
Als ten gevolge van rampen of oorlogshandelingen de verbindingen met bepaalde gebieden worden verbroken is de BBC monitoringservice een unieke informatiebron.

Onzekere toekomst

De BBC monitoringservice bestaat sinds 1939. In de donkere oorlogsjaren was de luisterdienst van zeer groot belang omdat Engeland verstoken was van informatie van het vasteland. Bovendien moesten de BBC en de zenders van

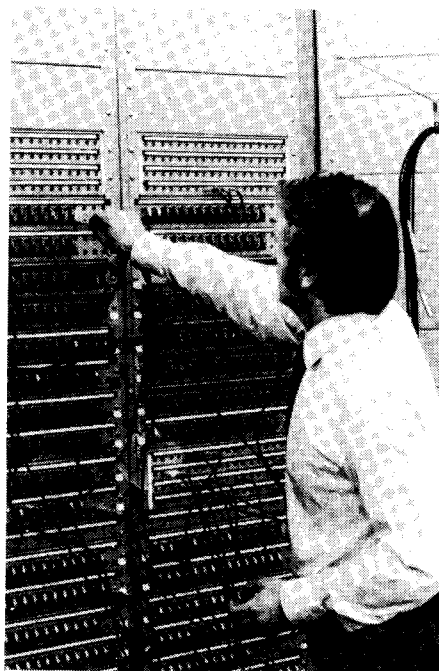


1. De luisterzaal van de BBC monitoring service



2. Het statige herenhuis in Caversham Park. Rechtsboven op het gebouw staan twee-meter-antennes voor een noodverbinding met Londen

andere vrije landen kunnen reageren op wat de vijand uitzond. Dat geschiedde ook met Radio Oranje, die zonder twijfel gebruik heeft gemaakt van de diensten van de BBC monitoring service. De vraag is echter of de luisterdienst haar belangrijke taak kan blijven vervullen. In steeds meer landen worden naast de midden-golfzenders ook FM-zenders toegepast die een beperkt bereik hebben. Veel ontwikkelingslanden bedienen zich nog van zeer sterke kortegolfzenders. Maar naarmate de welvaart toeneemt zal de televisie van groter belang worden. Ook het meer inschakelen van communicatiesatellieten maakt het monitoren op de traditionele manier onmogelijk. Het is daarom wellicht noodzakelijk dat men op den duur af moet van ontvangposten op een centraal punt en dichterbij de bron moet gaan zitten. Gezien het grote aantal stations op de korte en midden-golf op dit moment zal er voor de professionele luisteraars in Engeland nu nog voldoende werk zijn. Hun bijdrage aan de nieuwsvoorziening is momenteel nog van groot belang. Als er via de nieuwsuitzendingen berichten van een of ander radiostation aangehaald worden is het vrijwel zeker afkomstig van het BBC monitoring station in Engeland. Of van de F.B.I.S., de Amerikaanse tegenvoeter van het Engelse ontvangstation.



3. Het antenne schakelpaneel op de ontvangstpost in Crowsley Park

(foto's PEOpME)

Persbericht „Dag voor de Amateur 1977”

De voorbereidingen voor de „Dag voor de Amateur” en de daarmee gepaard gaande „AMRATO” (Amateur Radio Tentoonstelling) gaan gestaag door.

Door het jaarlijks toenemende aantal bezoekers zullen enige wijzigingen worden doorgevoerd. Zo zal er een ruimtelijke scheiding worden aangebracht tussen het commerciële en het niet-commerciële gebeuren.

Ook het programma zal gewijzigd worden. Hiervan kan reeds vermeld worden dat de lezingen meer in „serie” dan „parallel” geschakeld zullen worden en de loterij geheel anders zal worden georganiseerd om opeenhopingen te vermijden.

Verdere nieuwtjes zijn dat de inzendingen voor de fotowedstrijd in het a.s. Pinksterkamp op de Dag van de Amateur tentoongesteld zullen worden en dat er naar gestreefd wordt een mogelijkheid te scheppen om de amateur die zelf wat spullen wil verkopen (radiospullen uiteraard!) daar de kans voor te bieden.

In het volgende nummer meer nieuws over de Dag voor de Amateur van dit jaar (12 november) Namens de organisatoren, PA-

ooAJE

Ons Nostalgiehoekje

De serie foto's uit het album van het Utrechts Universiteitsmuseum onderbreken we deze maand voor iets anders. En dat kan dankzij OM Meijer uit Hoedekenskerke, verwoed verzamelaar van spullen en geschriften uit het verleden. Hij stuurde mij een fraai uitgevoerde brochure in zakformaat met de veelbelovende titel 'Hoe bouwt men een goeden en goedkoop amateurzender?'. Het is een uitgave van N.V. Philips Radio te Eindhoven en vermoedelijk verschenen rond het moment dat voor het eerst zendmachtingen aan particulieren werden uitgegeven, dat was in 1929.

In de brochure wordt een eenvoudige telegrafiezender beschreven voor de 40 meter band. Op bijgaand schema — een reproductie van het origineel — zien we dat het gaat om een Hartley-schakeling met parallelvoeding. Er staan heel wat foto's van het uitgevoerde toestel in het boekje en één daarvan is hier ook afgebeeld: een bovenaanzicht. Als 'zendlamp' wordt de TC04/10 aanbevolen, een buis met 10 watt anodedissipatie ('beproefd op 20 W', zegt Philips er zelf van ...) en een steilheid van circa 2 mA/V. In de voedingsschakeling worden twee buizen type 505 gebruikt. De amateur moest er zelf nogal wat voor maken, bijvoorbeeld de hoogspanningstransformator. De kern werd wel

geleverd. Voor het wikkelen wordt een recept gegeven in de brochure. Enigszinds verrassend vond ik de bewering 'Het is noodzakelijk, dat de amateurs binnen den golfband blijven die hun toegewezen is; een antenne-ampèremeter is daartoe o.a. een vereiste'. Maar verder lezen maakt het duidelijk: 'Vereichte is verder, dat elke amateur een golfmeter bezit, speciaal voor het meten van korte golven, welke voorzien is van een ijkromme. Wanneer met behulp van deze golfmeter is vastgesteld, dat bij maximalen uitslag van den wijzer van den antenne-ampèremeter, op de juiste golflengte is ingesteld (zoo dit niet het geval is, moet de antenne worden verlengd of verkort, en opnieuw ingesteld worden met den condensator), bestaat er zekerheid, dat bij opnieuw in bedrijf stellen weder de juiste golflengte gebruikt wordt, door bij onveranderde antenne-koppeling den ampèremeter een maximum te laten aanwijzen'.

Het is te hopen dat de amateurs die indertijd het zendertje hebben gemaakt dit laatste recept niet al te letterlijk hebben gevolgd, want dan zijn ze vast en zeker de nodige keren buiten de band terecht gekomen, al was die toen wel breder dan tegenwoordig!

PAOSE

Foto 2. Boven-aanzicht van de zender. De onderdelen uit het schema zijn dank zij de nummers gemakkelijk terug te vinden. Let op de constructie van de variabele antenne-koppeling! ►

Foto 1. Schema van de telegrafiezender uit het Philips boekje. Het is een Hartley met serievoeding. Trafo's 4 zijn gloeistroomtransformatoren met een secundaire wikkeling voor 2 x 2 volt. Hoogspanningstrafo 3 moest de amateur zelf maken; de secundaire wikkeling geeft 880 volt en is voorzien van een middenaftakking.

In deze brochure wordt een telegrafiezender, werkende op ± 41 m golflengte, behandeld.

Het schema, dat gebezigd wordt, is een Hartley-schakeling met parallelvoeding (fig. 1).

Allereerst volgt nu de lijst der benodigde onderdelen, waarvan de opstelling uit de figuren 2, 4 en 6 blijkt.

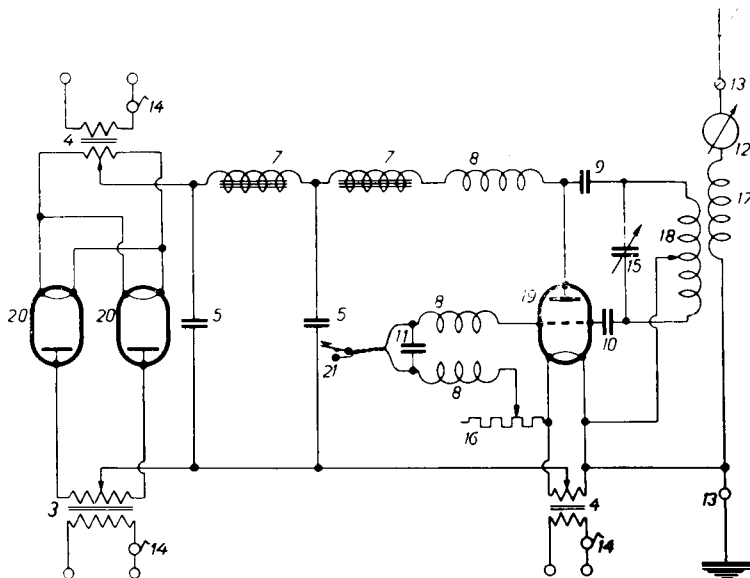
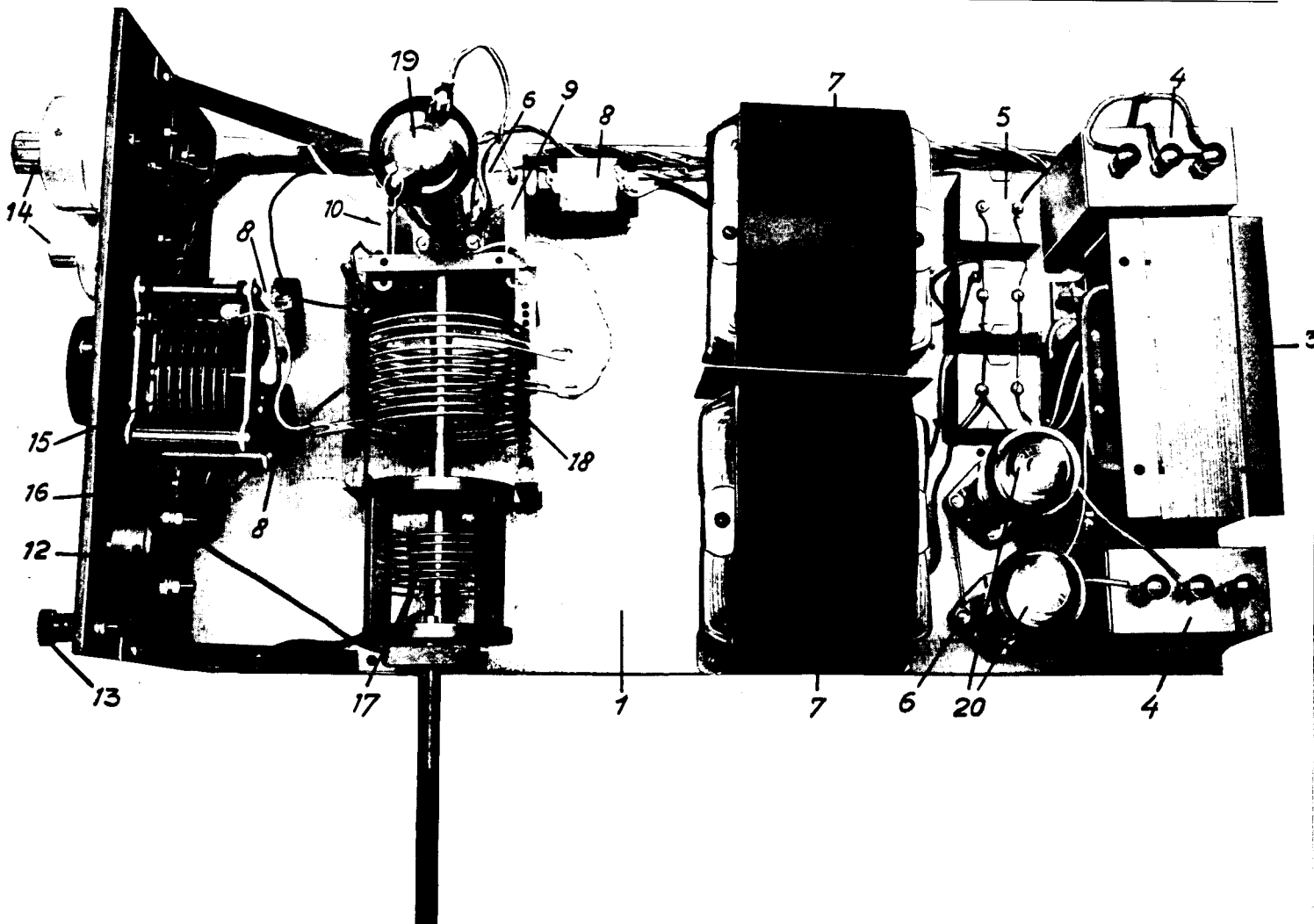


Fig. 1.



Bibliotheeknieuws

Andere tijdschriften bieden:

De cursief gedrukte tijdschriftartikelen bevatten een complete beschrijving voor zelfbouw dus voorzover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening, afregelprocedure.

Ham Radio Magazine, maart 1977

I-F Amplifier design. *Improved digital AFSK*. Reducing intermodulation distortion in high-frequency receivers. Second-generation IC voltage regulators. The polarization diplexer-a polaplexer. *24-Hour clock with digital readout and line-frequency time base*. Audible S-meter for repeaters. *Function/units indicator*. *Control function decoder*. Synthesized channel scanning. Improving method for calibrating time-base oscillators. Drake R4-C modification. Heath SB-102 modifications. Suppression of RF interference in telephones. IC230 modification.

Radio & Electronics Constructor, februari 1977

Integrated circuit T.R.F. tuner. Turning transistors on. Electrolytic capacitance meter. Car Battery monitor. *Four level digital voltmeter*.

Radio & Electronics Constructor, maart 1977

Light operated switch. Phase shift A.F. signal source. *Producing printed circuit boards*.

QST, februari 1977

TVI Sleuths at Work. *A Time-Delayed Tone Decoder*. Inexpensive Traps for Wire Antennas. Understanding Linear IC's, part 2. Radio Propagation and Solar Activity. Cycle 21 - Four Divergent Views. *TR-4C Outboard Receiver Modification*. A Control System for Your Station: Simple and Economical. RTTY Distribution and Control Box. Solid-State BC-221 Frequency Meter. *Build This Solid-State PA for 440 MHz*. Moonbounce Boondoggle. Getting to Know OSCAR from the Ground Up, part 2. The U.S. WARC Position Begins to Take Shape.

Elektuur, maart 1977

CCIR met patronen (TV patroongenerator). Microprocessors. *LED-audio-uitsturingsmeter*.

VHF Communications, 4/1976

A Converter for the 13 cm Band Equipped with Two Preamplifier Stages and an Active Mixer. *A Converter for the 13 cm Band, part 2*. *The Local Oscillator Module*. *Tubular Radiator for Parabolic Antennas on the 13 cm Band*. Balun Transformers for 23 cm and 13 cm Band. *A Power Amplifier for the 23 cm Band Equipped with the 2C39 Tube*. Designation of the Microwave Bands and Waveguide. Mixer and Preamplifier Noise at SHF. VHF Services Suitable for Use as Propagation indicators. *A Sensitive 500 MHz 10 : 1*

Prescaler and Preamplifier for Frequency Counters. *Calling-Tone Decoder and Oscillator*.

QRV, maart 1977

Nochmals zum IC 221/211 E. Der FT-301. Automatisches CW-SSB-Notch-NF-Filter.

Radio Communication, maart 1977

A third method SSB generator. Modifying 120/128-line SSTV equipment to transmit and receive 240/256-line video. *Monitoring for auroral propagation*. The Yaesu FRG7 receiver. *RTTY-Beginners terminal unit*.

Radio Electronica, 77/4

Integrated Optics. FET als spanninggestuurde weerstand. *Digitale schaakklok*. *Regelbare voeding*.

Radio Electronica, 77/5

General coverage ontvanger FRG-7. Storingen opheffen in het elektronische orgel. *TTL-IC tester zonder schakelaars*. *Inbraakalarminstallaties*. *Geïntegreerde eindversterkers*.

73 Amateur Radio, maart 1977

Super Low Voltage Power Supply. The Capacitor Comparator. A New Breed of

Voltage Regulators. High Quality Display. PROM Message Generator for RTTY. Inexpensive Variable DC Supply. The History of Ham Radio, part 1. The Agonies of Tower Raising. The Speedy Audio Counter. Versatility Plus for the HW-202. The Boomless Microbeam. Making Your Own PC Boards, part 1.

CQ-PA, februari-maart 1977

nr. 7: Twee meter eindversterker met 06/40.
nr. 8: Een elektronische RTTY keyboard voor nog geen 35 gulden.
nr. 9: Twee meter voorversterker.
nr. 10: Een elektronisch RTTY keyboard.

The Short Wave Magazine, maart 1977

Design for a Telescopic Tilt-Over Mast. Notes on Power Supply Design Using Three Terminal Regulators. Beginner's Guide to Oscar.

CQ, maart 1977

Electromagnetics Made Interesting or Cores Need Not Bore. QRP, The art of very low power operating. The Palomar Engineers IC Keyer. Front Panel Adjustment For Slug Tuned Coils. Antennas, Design, construction, fact, and even some fiction. A 150 Watt Switch-Mode Regulator. Amateur Radio Operation From Apartments and Motels. The Multi-Band Trap Antenna-part 2. No Harry, AM Is Not Dead!

CQ-DL, maart 1977

Funkverbindungen über Satelliten auf einer elliptischen Erdumlaufbahn. Empfangsgerät für die Amtliche Zeit. Videoprogramm für den Funkamateurl. Zweiton-Generator zur Überprüfung der Linearität von SSB-Sedern. Der dynamische Bereich eines Empfängers. 80-m-Peilsedern.

Radio Bulletin, maart 1977

Piek-Programma Meter. De digitale multiplexer en zijn toepassingen. Ruisonderdrukkers voor FM ontvangers. Universele laboratoriumvoeding.

Graag Uw aandacht voor het volgende. Van al deze artikelen is een afdruk verkrijgbaar bij de VERON Bibliotheek, postbus 2083 te Eindhoven. U moet daarvoor de afdrukkosten plus de porto achteraf overmaken op de rekening van de bibliotheek. Om de mensen van onze bibliotheek niet voor grote problemen te stellen moet U zo'n afdruk *schriftelijk* aanvragen en dezelfde omschrijving van het gewenste blad en artikel gebruiken als in deze rubriek. U mag mij best opbellen maar dan vertel ik precies hetzelfde als hierboven en Uw telefoonrekening wordt alleen maar hoger. Wilt u alleen maar inlichtingen dan wil ik U best helpen, na 18.00 uur op 04990-2453.

Beer Munneke, PAoMUN

groot deel is afkomstig van de lezers van dit blad zelf.

Wat betreft de technische artikelen is de DUBUS-groep van plan om een 'Sonderausgabe' uit te geven met daarin alle tot nu toe in het blad verschenen technische bijdragen en bouwbeschrijvingen. Tot nu toe zijn artikelen verschenen over o.a. gevoelige voorversterkers voor 2 m en 70 cm, een lineair voor 23 cm, een 13 cm convertor, een UHF dipmeter, een bandpass-filter voor de 2 m band, een 1150 MHz basis-oscillator voor microgolf-ontvangers en zenders, artikelen over het QRV zijn op 9 cm, 6 cm en 3 cm, een transvertor voor 23 cm etc. Teneinde ook de niet-lezers van DUBUS-Info in staat te stellen in het bezit te komen van deze technische artikelen worden alle geïnteresseerde amateurs in de gelegenheid gesteld tegen kostprijs in het bezit te komen van de 'Sonderausgabe' (speciale uitgave) van DUBUS-Info die ca. 190 bladzijden zal tellen en vermoedelijk in de tweede helft van 1977 zal verschijnen.

De prijs is nog niet precies bekend maar zal waarschijnlijk minstens f 11,- bedragen en zal ook afhangen van de totaaloplage en de portokosten. De meeste artikelen zijn in het Engels geschreven en sommige in het Duits. Belangstellenden kunnen tot 15 mei a.s. een briefkaart met daarop de vermelding 'Speciale uitgave DUBUS-Info' (en natuurlijk uw naam, adres en eventueel telefoonnummer) sturen aan:

R.P. Slegtenhorst, PAoLSC, Postbus 711, Leiden.

Degenen die geschreven hebben zullen dan t.z.t. (d.w.z. in de tweede helft van 1977) nader bericht ontvangen omtrent de wijze van betaling, tijdstip van toezending enz.

Buiten VERON-verband

Tentoonstelling van historische radio-apparatuur in Emmen

Het Radiomuseum te Emmen organiseert met het Nederlands Elektriciteits Museum (ook te Emmen), evenals verleden jaar ook nu weer een ontmoetingsmogelijkheid voor geïnteresseerden en verzamelaars van historische apparatuur op het gebied van radio, telegrafie, telefonie en elektriciteit.

Het evenement duurt twee dagen, namelijk zaterdag 7 en zondag 8 mei en een en ander vindt plaats in de kantine van de Technische School te Emmen, Weerdingestraat 241, vlak bij het N.S.-station. Er komt weer een ruilbeurs, diverse verkoopstands van oud radio-materiaal en ook is er deze keer gelegenheid om een eigen object te demonstreren.

Dat dient geplaatst te zijn in de categorie radio, telegrafie, telefonie en elektriciteit uit de tijd vóór 1940 en men hoopt dat het meeste ook functionerend geëxposeerd zal kunnen worden. Zij die mee willen doen in welke vorm dan ook, kunnen inlichtingen inwinnen bij de heer M.P. Ritmeester, Nieuw-Amsterdamsestraat 34 te Emmen, tel. (05910) - 13721.

Hobby-computers

De Britse Amateur Computer Club die al vier jaar actief is, brengt mensen die uit liefhebberij iets doen met computers met elkaar in contact.

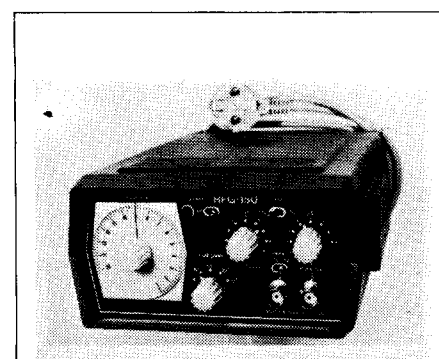
Men wisselt nieuws, ideeën, kennis, ervaring en tips uit, voornamelijk via een nieuwsbrief.

Sinds kort springen ook in Amerika zulke clubs als paddestoelen uit de grond. Ze zijn vaak klein, lokaal gericht en houden bijeenkomsten. Door de komst van de microprocessor zijn deze computeractiviteiten voor veel meer mensen bereikbaar geworden. Ook in Nederland en Duitsland zijn al ondernemingen die speciale hobby-computers verhandelen.

Daarom lijkt me de tijd rijp om ook in het Nederlandse taalgebied een vereniging van hobby-computer-gebruikers op te richten (tenzij die al bestaat; wie schrijft het me?). Graag uw mening of vraag om inlichtingen (postzegel voor antwoord bijsluiten s.v.p.). Adres: Dik Barnhoorn, Delftsekade 12, Leidschendam.

Dubus

Al enige jaren verschijnt het blad DUBUS-Info met veel informatie over VHF, UHF en SHF voor de amateur. Het blad wordt samengesteld door de Westberlijnse DUBUS-groep een enthousiaste groep zendamateurs, die op non-commerciële basis uitgeven en die dit tegen kostprijs sturen naar serieus-geïnteresseerde amateurs via de landelijke distributors in Europa. De inhoud bestaat o.a. voor een groot deel uit informatie over gemaakte dx-verbindingen op VHF, UHF en SHF in Europa, uit bakennieuws, maar ook uit technische artikelen en bouwbeschrijvingen die in het algemeen betrekking hebben op 144 MHz en hogere amateurfrequenties. Al deze informatie wordt voor een deel door de DUBUS-groep zelf verzorgd, echter een



OVER PRIJZEN GESPOKEN

Natuurlijk zijn er op het pinksterkamp weer de mooiste prijzen beschikbaar voor de diverse evenementen. Zo kwam vlak voor de sluiting van de inzendingstermijn van deze uitgave Radio Rotor uit Emmen deze geweldige Rotex functie-generator, winkelwaarde f 358,-, aanbieden als prijs! En zo zal er nog meer zijn.

Het VERON-Pinksterkamp 1977

Aan het einde van deze maand is het weer zover, dan wordt gehouden het twaalfde VERON Pinksterkamp. Plaats: het kampeercentrum 'Ennerveld' te Wapenveld, bij Zwolle op de Veluwe, tel. (05202) - 8552 en 8773.

Programma:

Vrijdag 27 mei

- 10.00 uur: VERON receptie open, U kunt zich vanaf dit moment als VERON-gast op het kampeerterrein inschrijven.
- 19.00 uur: QRP filmvoorstelling, voor de kinderen draait oom Beer, PAoMUN, een geweldig leuke film.
- 21.00 uur: Filmvoorstelling. Er zijn een paar interessante films op komst, nadere informatie in de kampkrant.

Zaterdag 28 mei

- 12.00 uur: een 80-meterjacht op veler verzoek in de omgeving van 'Ennerveld'. De organisatie is in handen van Piet, PAoPWA.
- 15.00 uur: Zie de Kampkrant.
- 19.00 uur: QRP filmvoorstelling, met weer andere films.
- 20.30 uur: Welkomstwoord door de algemeen voorzitter van de VERON in de grote zaal.
- 20.40 uur: Bingo met Beer. Er is weer een geweldige serie prijzen, dus koop Uw bingokaarten à één gulden vroegtijdig aan de VERON receptie.
- 24.00 uur: Natuurlijk ook weer dit jaar de nachtjacht van PAoTOM, dit jaar weer vol verrassingen.

Zondag 29 april

- 06.00 uur: Dauwtrappersjacht, een vossejacht voor diegenen die vroeg zijn gaan slapen en diegenen die niet zijn gaan slapen. Een 2-meterjacht met speciale prijzen door PAoMUN.
- 09.30 uur: Kampkerkdienst in de grote zaal.
- 09.30 uur: Kinderbingo. Omdat de kinderen gisteravond niet konden meedoen nu speciaal voor hen georganiseerd door PAoTOM.
- 11.00 uur: Morsewedstrijd, wie verslaat Piet YZ in het nemen van morsetekst? Hij wordt dan Supervonkenboer 1977 en krijgt de daarbij behorende versierselen.

11.45 uur: Ballonnenwedstrijd voor de kinderen. Honderden ballonnen worden opgelaten door de kinderen met daaraan een kaartje met hun naam. Wiens ballon komt het verst?

14.00 uur: Eindhovenjacht, een precisie-vossejacht met als hoofdprijs de Eindhovenbeker. Organisatie Martin, PAoMJK.

14.00 uur: Familiefeest op de weide. Voor wie niet gaat jagen is er de mogelijkheid allerlei activiteiten te ontplooiën, juist ook voor de kinderen zijn er allerlei attracties.

19.00 uur: QRP film. Vanavond lachen, gieren, brullen.

20.30 uur: Prijzenavond. Uitreiking van de prijzen voor de tot dit moment gehouden vossejacht en wedstrijden, uitreiking van de TOMBAC en de EINDHOVENBEKER, bekendmaking en huldiging van de Supervonkenboer 1977. Afgewisseld met een verloting d.m.v. het rad van Avontuur. Loten voor de verloting, waarvoor weer vele mooie prijzen, worden verkocht aan de VERON-receptie en aan de zaal à 25 cent.

Maandag 30 mei

- 10.30 uur: Kinderspoetnikjacht door Jan PAoJNH.
- 10.45 uur: Nog een 80-meter-jacht door Piet PAoPWA.
- 13.00 uur: Prijsuitreiking voor de kinderspoetnikjacht.
- 15.00 uur: Prijsuitreiking voor de 80-meter-jacht.

Nadere informatie vindt U hier

Kosten: Speciale VERON-prijs:

Per overnachting: per persoon f 5,50, kinderen van 2 jaar en jonger gratis. Honden aan de lijn f 2,50. Auto, tenten, caravans, touristenbelasting en milieuheffing inbegrepen. Bezoekers: f 1,50.

Aanreis: Autosnelweg Amersfoort-Zwolle. Afslag Wezep. Vanaf dit punt is met VERON-pijlen aangegeven hoe u het beste rijdt. Het afgedrukte kaartje geeft ook enige informatie.

lnpraatstation: Door PA6AA zult u kunnen worden binnengeloodst op 145,50 en op 145,40 MHz.

VERON-receptie: Bij aankomst is er de speciale VERON-receptie waar u zich kunt inschrijven. U ontvangt dan tevens een speldje met uw naam erop.

Kampkrant: Bij uw inschrijving ontvangt u de speciale kampkrant met een uitgebreid programma en vele wetenswaardigheden. U kunt dus dit Electron rustig thuis laten liggen. Ook dit jaar is er weer een kleurplaat voor de kinderen.

Kampradio: Op de gehele uren zal — indien daar reden voor is — de kampradio op 145,00, 145,25 en 145,50 MHz informatie geven over eventuele wijzigingen in het programma en andere informatie in een nieuwsuitzending. De kampradio staat onder leiding van de kamporganisatie.

A-machtiging: Bij de receptie is een lijst waarop u zich kunt inschrijven voor de collectieve A-machtiging. Dit geldt voor alle soorten amateurmachtigingen.

PA6AA: Het kampstation PA6AA zal op alle banden de contacten met de buitenwereld onderhouden.

Netspanning: Er is op het terrein 220 volt aanwezig, zij het in beperkte mate. Neemt u wel uw eigen veilige verlengkabel en verdeeldoos mee?

VERON-servicebureau: Het servicebureau is op het kampterrein aanwezig en heeft veel van alles bij zich. Voor de openingstijden zie de kampkrant.

Kampwinkel: Er is een kampwinkel bij het kampeercentrum, die alle dagen enige uren geopend is. Welke uren vindt u in de kampkrant.

Het weer: Evenals vorig jaar wordt het weer een schitterend pinksterweekend.

Fotowedstrijd: Omdat erg veel leden van onze vereniging naast andere hobby's ook de fotografie bedrijven is het idee bij de organisatie van het komende VERON-radiokamp ontstaan een fotowedstrijd te organiseren.

Het gaat om foto's in zwart-wit of kleur of dia's die het Pinksterkampgebeuren van dit jaar als onderwerp hebben.

Een deskundige jury zal de inzendingen beoordelen en een aantal prijzen toekennen.

Indien er voldoende inzendingen zijn dan zullen deze allemaal op de Dag v.d. Amateur vertoond worden alwaar ook de prijsuitreikingen plaats zullen vinden. Meer gegevens in de kampkrant.

lnlichtingen: Voor nadere inlichtingen kunt U bij de organisatoren terecht.

PAoJJT, Jacques van Tuijn, tel. (040) - 521691

PAoKLS, Klaas Robers, tel. (04902) - 3532

PAoMJK, Martin Köppen, tel. (040) - 863703

PAoMUN, Beer Munneke, tel. (04990) - 2453



Predicties Oscar-7

OPKOMST			ONDERGANG			ELEVATIE			OPKOMST			ONDERGANG			ELEVATIE		
TYD	AZIM		TYD	AZIM		AZIM	MAX	TYD	AZIM		TYD	AZIM		AZIM	MAX		
DAGNO 1 A																	
6 12	327.		6 27	238.		285.	10	7 4	335.		7 24	208.		268.	22		
8 4	338.		8 26	182.		268.	46	8 57	340.		9 19	161.		221.	81		
9 57	341.		10 19	138.		47.	56	10 50	341.		11 11	118.		49.	34		
11 50	339.		12 8	93.		38.	21	12 43	337.		12 59	74.		20.	14		
13 41	324.		13 56	52.		5.	11	14 33	314.		14 48	42.		357.	11		
15 30	293.		15 46	29.		343.	14	16 21	274.		16 39	25.		326.	19		
17 18	248.		17 38	20.		315.	32	18 10	227.		18 32	20.		298.	52		
19 8	203.		19 31	19.		62.	88	20 3	180.		20 25	19.		104.	51		
21 3	154.		21 23	24.		88.	25	22 1	123.		22 17	27.		80.	11		
23 8	72.		23 12	50.		66.	1										
DAGNO 3 A																	
6 6	327.		6 21	240.		286.	8	6 58	335.		7 18	210.		270.	20		
7 57	338.		8 19	184.		269.	42	8 51	340.		9 13	163.		239.	77		
9 50	341.		10 12	140.		71.	60	10 44	341.		11 5	119.		48.	36		
11 43	339.		12 2	97.		37.	22	12 37	337.		12 53	74.		27.	15		
13 35	329.		13 50	57.		12.	11	14 27	315.		14 42	42.		357.	11		
15 23	294.		15 39	29.		342.	13	16 15	275.		16 33	25.		325.	19		
17 12	252.		17 32	22.		314.	30	18 3	229.		18 25	20.		296.	48		
19 2	205.		19 25	19.		288.	87	19 56	182.		20 18	19.		108.	54		
20 57	157.		21 18	21.		89.	27	21 53	129.		22 10	27.		81.	13		
23 0	84.		23 7	45.		67.	2										
DAGNO 5 A																	
6 0	322.		6 13	246.		286.	7	6 52	331.		7 10	216.		271.	19		
7 51	338.		8 13	187.		271.	39	8 44	340.		9 7	165.		249.	72		
9 44	341.		10 6	142.		69.	64	10 37	341.		10 58	121.		46.	38		
11 37	339.		11 56	98.		36.	23	12 30	337.		12 47	79.		26.	16		
13 29	329.		13 44	57.		11.	11	14 20	315.		14 35	42.		356.	10		
15 18	299.		15 34	33.		341.	13	16 8	276.		16 26	25.		332.	18		
17 6	254.		17 26	22.		313.	28	17 57	231.		18 19	20.		313.	46		
18 57	208.		19 19	19.		278.	82	19 50	185.		20 12	19.		112.	58		
20 51	159.		21 12	21.		91.	29	21 47	131.		22 4	27.		81.	14		
22 53	90.		23 2	40.		68.	3										
DAGNO 7 A																	
5 54	322.		6 7	248.		287.	6	6 46	331.		7 4	218.		272.	17		
7 45	338.		8 7	189.		257.	37	8 38	340.		9 1	168.		254.	68		
9 38	341.		10 0	144.		66.	68	10 31	341.		10 52	123.		44.	40		
11 31	339.		11 50	100.		35.	24	12 24	336.		12 41	80.		26.	16		
13 23	329.		13 38	58.		10.	12	14 15	319.		14 29	43.		2.	10		
15 11	299.		15 27	33.		348.	12	16 3	281.		16 20	25.		332.	17		
16 59	256.		17 19	22.		323.	27	17 52	235.		18 13	20.		311.	43		
18 50	210.		19 12	19.		276.	77	19 44	188.		20 6	19.		117.	62		
20 44	162.		21 5	21.		92.	31	21 41	134.		21 58	27.		82.	15		
22 45	97.		22 55	40.		68.	4										
DAGNO 9 A																	
5 47	322.		5 59	254.		288.	5	6 40	331.		6 58	220.		281.	16		
7 38	338.		8 0	191.		259.	34	8 32	340.		8 55	170.		258.	63		
9 31	341.		9 54	147.		61.	72	10 26	342.		10 47	127.		59.	43		
11 24	339.		11 44	104.		44.	25	12 18	336.		12 36	84.		25.	17		
13 16	329.		13 32	62.		17.	12	14 8	320.		14 23	47.		2.	10		
15 6	304.		15 21	33.		347.	12	15 56	282.		16 13	25.		331.	16		
16 54	260.		17 13	22.		322.	26	17 45	237.		18 6	20.		309.	41		
18 44	213.		19 6	19.		275.	72	19 37	191.		19 59	19.		123.	66		
20 38	165.		20 59	21.		93.	34	21 33	140.		21 52	24.		83.	17		
22 39	98.		22 50	35.		69.	5										
DAGNO 10 B																	
6 40	331.		6 58	220.		281.	16	6 46	331.		7 4	218.		272.	17		
8 32	340.		8 55	170.		258.	63	8 38	340.		9 1	168.		254.	68		
10 26	342.		10 47	127.		59.	43	10 31	341.		10 52	123.		44.	40		
12 18	336.		12 36	84.		25.	17	12 24	336.		12 41	80.		26.	16		
14 8	320.		14 23	47.		2.	10	14 15	319.		14 29	43.		2.	10		
15 56	282.		16 13	25.		331.	16	16 3	281.		16 20	25.		332.	17		
17 45	237.		18 6	20.		309.	41	17 52	235.		18 13	20.		311.	43		
19 37	191.		19 59	19.		123.	66	19 44	188.		20 6	19.		117.	62		
21 33	140.		21 52	24.		83.	17	21 41	134.		21 58	27.		82.	15		

OPKOMST		ONDERGANG		ELEVATIE		OPKOMST		ONDERGANG		ELEVATIE	
TYD	AZIM	TYD	AZIM	AZIM	MAX	TYD	AZIM	TYD	AZIM	AZIM	MAX
DAGNO 11 A						DAGNO 12 B					
5 42	317.	5 52	260.	289.	4	6 33	331.	6 51	222.	282.	14
7 33	335.	7 53	196.	261.	32	8 26	339.	8 48	172.	261.	59
9 26	341.	9 48	150.	52.	76	10 19	342.	10 40	129.	57.	45
11 19	342.	11 38	105.	43.	27	12 11	336.	12 29	85.	32.	18
13 11	333.	13 26	63.	16.	12	14 2	320.	14 17	47.	1.	10
15 0	304.	15 15	33.	346.	12	15 51	287.	16 8	29.	338.	16
16 48	262.	17 7	22.	321.	24	17 39	239.	18 0	20.	307.	39
18 38	215.	19 0	19.	317.	68	19 31	193.	19 53	19.	85.	70
20 32	167.	20 53	21.	95.	36	21 27	142.	21 46	24.	84.	18
22 32	105.	22 44	35.	70.	6						
DAGNO 13 A						DAGNO 14 B					
5 36	317.	5 45	267.	295.	3	6 27	331.	6 44	228.	283.	13
7 27	335.	7 47	199.	263.	29	8 20	338.	8 42	175.	264.	55
9 20	341.	9 42	152.	36.	80	10 13	342.	10 34	131.	55.	48
11 12	342.	11 31	107.	42.	28	12 6	340.	12 23	86.	31.	18
13 4	333.	13 20	67.	15.	13	13 57	324.	14 11	47.	7.	11
14 53	305.	15 9	37.	346.	11	15 45	287.	16 2	29.	337.	15
16 41	263.	17 0	22.	320.	23	17 33	241.	17 54	20.	306.	36
18 31	218.	18 53	19.	310.	64	19 25	196.	19 47	19.	84.	75
20 25	170.	20 46	21.	96.	39	21 20	144.	21 39	24.	85.	20
22 24	111.	22 38	31.	77.	7						
DAGNO 15 A						DAGNO 16 B					
5 30	312.	5 37	273.	296.	2	6 22	326.	6 38	230.	284.	12
7 20	335.	7 40	201.	265.	27	8 13	338.	8 35	177.	265.	51
9 13	341.	9 35	154.	8.	82	10 6	342.	10 27	133.	52.	51
11 6	341.	11 26	111.	41.	30	11 59	340.	12 17	91.	30.	19
12 58	333.	13 14	68.	22.	13	13 50	324.	14 5	52.	7.	11
14 48	309.	15 3	37.	352.	11	15 38	288.	15 55	29.	336.	14
16 36	267.	16 54	22.	328.	22	17 27	245.	17 47	20.	318.	34
18 25	220.	18 47	19.	305.	61	19 18	199.	19 40	19.	83.	80
20 19	173.	20 40	21.	98.	42	21 14	147.	21 33	24.	86.	22
22 18	113.	22 32	31.	77.	8						
DAGNO 17 A						DAGNO 18 B					
5 25	307.	5 30	280.	296.	1	6 15	326.	6 31	232.	284.	10
7 14	335.	7 34	204.	266.	25	8 7	338.	8 29	180.	267.	48
9 7	341.	9 29	157.	162.	83	10 0	342.	10 22	136.	49.	54
11 0	341.	11 20	113.	51.	31	11 53	339.	12 11	92.	39.	20
12 52	333.	13 8	69.	21.	13	13 44	324.	13 59	52.	6.	11
14 42	310.	14 57	38.	351.	11	15 33	293.	15 49	29.	336.	14
16 30	269.	16 48	22.	327.	21	17 21	247.	17 41	20.	316.	33
18 20	223.	18 41	19.	302.	57	19 12	201.	19 35	19.	78.	85
20 12	175.	20 33	21.	100.	45	21 7	153.	21 27	24.	87.	24
22 10	119.	22 25	31.	78.	9						
DAGNO 19 A						DAGNO 20 B					
7 7	335.	7 27	206.	267.	23	6 9	327.	6 24	238.	285.	9
9 0	340.	9 22	159.	202.	83	8 1	338.	8 23	182.	269.	44
10 53	341.	11 13	114.	50.	33	9 54	341.	10 16	138.	72.	57
12 45	333.	13 2	73.	21.	14	11 47	339.	12 6	96.	38.	21
14 35	310.	14 50	38.	351.	11	13 38	324.	13 53	53.	5.	11
16 23	270.	16 42	25.	326.	20	15 27	294.	15 43	29.	342.	13
18 13	226.	18 34	19.	299.	54	17 14	249.	17 35	22.	315.	31
20 6	178.	20 28	19.	103.	49	19 5	204.	19 28	19.	2.	89
22 4	121.	22 20	27.	79.	10	21 0	155.	21 20	24.	89.	26
						23 4	78.	23 9	50.	66.	1

OPKOMST		ONDERGANG		ELEVATIE		OPKOMST		ONDERGANG		ELEVATIE	
TYD	AZIM	TYD	AZIM	AZIM	MAX	TYD	AZIM	TYD	AZIM	AZIM	MAX
DAGNO 21 A						DAGNO 22 B					
7 1	335.	7 21	208.	269.	22	6 2	327.	6 17	240.	286.	8
8 54	340.	9 16	162.	229.	80	7 54	338.	8 16	185.	270.	41
10 47	341.	11 8	118.	49.	35	9 47	341.	10 9	141.	71.	61
12 40	337.	12 56	74.	20.	14	11 40	339.	11 59	97.	37.	22
14 30	315.	14 45	42.	357.	11	13 32	329.	13 47	57.	12.	11
16 18	275.	16 36	25.	325.	19	15 21	298.	15 36	29.	342.	13
18 7	228.	18 29	20.	297.	51	17 9	253.	17 29	22.	314.	29
20 0	181.	20 22	19.	106.	52	18 59	206.	19 22	19.	282.	85
21 57	128.	22 14	27.	80.	12	20 54	158.	21 15	21.	90.	28
						22 57	84.	23 4	45.	67.	2
DAGNO 23 A						DAGNO 24 B					
6 56	331.	7 15	211.	270.	20	5 57	322.	6 10	247.	287.	7
8 48	340.	9 11	164.	243.	75	7 48	338.	8 10	187.	256.	38
10 41	341.	11 2	120.	47.	37	9 41	341.	10 3	143.	68.	65
12 34	337.	12 51	78.	27.	15	11 34	339.	11 53	99.	36.	23
14 23	315.	14 38	42.	356.	11	13 26	329.	13 41	57.	11.	11
16 11	276.	16 29	25.	333.	18	15 15	299.	15 31	33.	341.	13
18 0	230.	18 22	20.	295.	47	17 3	255.	17 23	22.	313.	28
19 53	183.	20 15	19.	109.	56	18 54	209.	19 16	19.	277.	80
21 50	130.	22 7	27.	81.	13	20 48	160.	21 9	21.	91.	30
						22 50	90.	22 59	40.	68.	3
DAGNO 25 A						DAGNO 26 B					
6 49	331.	7 7	216.	271.	18	5 51	322.	6 3	253.	287.	6
8 41	340.	9 4	166.	251.	71	7 42	338.	8 4	190.	258.	36
10 34	341.	10 55	122.	45.	39	9 35	341.	9 58	146.	65.	69
12 27	336.	12 44	79.	26.	16	11 28	339.	11 48	103.	34.	24
14 17	315.	14 32	42.	356.	10	13 19	329.	13 35	62.	10.	12
16 6	280.	16 23	25.	332.	17	15 8	299.	15 24	33.	348.	12
17 54	232.	18 16	20.	312.	45	16 56	256.	17 16	22.	322.	26
19 47	186.	20 9	19.	113.	60	18 47	211.	19 9	19.	276.	75
21 44	132.	22 1	27.	82.	15	20 41	163.	21 2	21.	92.	32
						22 42	97.	22 53	35.	68.	4
DAGNO 27 A						DAGNO 28 B					
6 43	331.	7 1	219.	272.	17	5 45	317.	5 56	255.	288.	5
8 35	340.	8 58	168.	256.	66	7 36	335.	7 57	192.	260.	33
10 29	342.	10 50	126.	60.	41	9 29	341.	9 51	148.	58.	74
12 21	336.	12 38	80.	25.	16	11 22	342.	11 41	104.	44.	26
14 12	320.	14 27	47.	2.	10	13 13	329.	13 29	62.	17.	12
16 0	281.	16 17	25.	331.	17	15 3	304.	15 18	33.	347.	12
17 49	236.	18 10	20.	310.	42	16 51	261.	17 10	22.	321.	25
19 41	189.	20 3	19.	119.	64	18 41	214.	19 3	19.	275.	70
21 38	134.	21 56	24.	83.	16	20 35	165.	20 56	21.	94.	35
						22 35	104.	22 47	35.	69.	5
DAGNO 29 A						DAGNO 30 B					
6 37	331.	6 55	221.	282.	15	5 39	317.	5 49	261.	289.	4
8 29	340.	8 52	171.	259.	62	7 30	335.	7 50	197.	262.	31
10 22	342.	10 43	128.	58.	44	9 23	341.	9 45	150.	48.	78
12 14	336.	12 32	84.	33.	17	11 16	342.	11 35	106.	43.	27
14 5	320.	14 20	47.	1.	10	13 8	333.	13 23	63.	16.	12
15 53	282.	16 10	25.	330.	16	14 57	304.	15 12	33.	346.	12
17 42	238.	18 3	20.	308.	40	16 45	262.	17 4	22.	320.	24
19 34	192.	19 56	19.	126.	67	18 35	216.	18 57	19.	314.	66
21 30	141.	21 49	24.	84.	17	20 28	168.	20 49	21.	95.	37
						22 28	105.	22 41	31.	70.	6

OPKOMST		ONDERGANG		ELEVATIE		OPKOMST		ONDERGANG		ELEVATIE	
TYD	AZIM	TYD	AZIM	AZIM	MAX	TYD	AZIM	TYD	AZIM	AZIM	MAX
DAGNO 31 A						DAGNO 32 B					
6 30	331.	6 48	223.	282.	14	5 34	312.	5 42	267.	295.	3
8 23	339.	8 45	173.	262.	58	7 24	335.	7 44	200.	264.	29
10 16	342.	10 37	130.	56.	46	9 16	341.	9 38	153.	27.	81
12 8	336.	12 26	86.	32.	18	11 9	341.	11 29	110.	41.	29
13 59	320.	14 14	47.	1.	10	13 1	333.	13 17	67.	15.	13
15 48	287.	16 5	29.	338.	15	14 50	305.	15 6	37.	353.	11
17 36	240.	17 57	20.	307.	38	16 38	263.	16 57	22.	319.	23
19 28	194.	19 50	19.	85.	72	18 28	219.	18 50	19.	308.	63
21 24	143.	21 43	24.	85.	19	20 22	171.	20 43	21.	97.	40
						22 21	112.	22 35	31.	77.	7
DAGNO 33 A						DAGNO 34 B					
6 24	331.	6 41	229.	283.	12	5 28	307.	5 34	274.	296.	2
8 17	338.	8 39	176.	264.	54	7 17	335.	7 37	202.	265.	27
10 10	342.	10 31	132.	54.	49	9 10	341.	9 32	155.	356.	82
12 3	340.	12 21	90.	31.	19	11 3	341.	11 23	112.	40.	30
13 54	324.	14 9	51.	7.	11	12 55	333.	13 11	68.	22.	13
15 42	288.	15 59	29.	337.	15	14 45	309.	15 0	38.	352.	11
17 31	244.	17 51	20.	305.	36	16 33	268.	16 51	22.	328.	22
19 21	197.	19 43	19.	84.	77	18 22	221.	18 44	19.	304.	59
21 17	145.	21 36	24.	86.	21	20 16	174.	20 37	21.	99.	43
						22 15	114.	22 29	31.	78.	8
DAGNO 35 A						DAGNO 36 B					
6 18	326.	6 34	231.	284.	11	5 23	302.	5 26	286.	296.	1
8 10	338.	8 32	178.	266.	50	7 11	335.	7 31	205.	267.	25
10 3	342.	10 25	135.	51.	52	9 4	341.	9 26	158.	176.	83
11 56	340.	12 14	91.	30.	20	10 57	341.	11 17	113.	51.	32
13 47	324.	14 2	52.	6.	11	12 49	333.	13 6	72.	21.	14
15 36	292.	15 52	29.	336.	14	14 39	310.	14 54	38.	351.	11
17 24	246.	17 44	20.	317.	34	16 26	269.	16 45	25.	327.	21
19 15	200.	19 37	19.	82.	82	18 16	224.	18 37	19.	300.	56
21 11	148.	21 30	24.	87.	23	20 9	176.	20 31	19.	101.	46
						22 7	120.	22 22	31.	79.	10

Het gebruik van de AO-7 predictie-tabel

In deze tabel vindt u de baangegevens van alle omlopen van AO-7 die in het jaar 1977 (en met wat verminderde nauwkeurigheid ook in 1978) binnen het bereik van Nederland zullen komen.

Toch zijn slechts de baangegevens vermeld van 36 opeenvolgende dagen. Na elke periode van 36 dagen komen bij AO-7 namelijk dezelfde omlopen terug. De gegevens in deze lijst, berekend door PAoJJT, hebben eigenlijk betrekking op de eerste 36 dagen van 1977, dus 1 januari t/m 5 februari; ze kunnen echter ook gebruikt worden voor de tweede periode van 36 dagen, 6 februari t/m 13 maart etc.

Het enige dat u dus hoeft te doen is een kalender van volgnummers voorzien en met behulp van die kalender en deze tabel kunt u de baangegevens vinden van alle AO-7 omlopen van dit jaar.

De tijden op deze lijst zijn gegeven in G.M.T., de richtingen in graden west van noord, dus west is 90 graden, zuid is 180

graden en oost is 270 graden. Onder het kopje elevatie wordt de maximale elevatie gedurende de desbetreffende omloop gegeven alsmede in welke richting deze maximale elevatie optreedt.

Achter het dagnummer tenslotte vindt u de mode waarin de satelliet is geschakeld:

Mode A: uplink: 145,85-145,95 MHz, downlink: 29,40-29,50 MHz.

Mode B: uplink: 432,125-432,175 MHz, downlink: 145,975-145,925 MHz.

Wilt u er bij het gebruiken van de satelliet rekening mee houden, dat de woensdagen gereserveerd zijn voor speciale experimenten en dat de satelliet (ongeacht de mode) dan niet voor normaal verkeer gebruikt dient te worden!

De maandagen zijn QRP-dagen! U wordt verzocht op maandagen met niet meer dan 10 watt E.R.P. te werken.

Contestkalender

7-8 mei: VERON, 1600-1600 GMT

28 mei: AGCW-DL (alleen 70 cm) 2100-2400 GMT

29 mei: AGCW-DL (alleen 2 m) 0800-1100 GMT

12 juni: A5/F3, ATV contest

25 juni: AGCW-DL (alleen 70 cm) 0800-1100 GMT

2-3 juli: VERON, 1600-1600 GMT

27 aug. Bornholm 2 m contest, 1200-2400 GMT

3-4 sept.: IARU (alleen 2 m), 1600-1600 GMT

11-12 sept.: IATV contest

1-2 okt.: IARU (alleen 432 MHz en hoger), 1600-1600 GMT

9 okt.: Najaarswedstrijd, 1000-1700 GMT

5-6 nov.: CW contest, 2000-0800 GMT

11 dec.: A5/F3, ATV contest.

Steeds meer ATV-activiteiten

Bij het regelmatig controleren naar ATV activiteit op 70 cm ontving ik op woensdag 23 februari 1977 het volgens mij eerste PE1-station. Vol enthousiasme heb ik het station toen aangeroepen op de twee-meter-frequentie die op het scherm zichtbaar was. Het bleek Hans, PE1AME uit

Eindhoven te zijn, die met een erg gering vermogen (ca. 50 mW) in de lucht was. Hij had zijn ATV-machtiging nog maar één week in huis.

Voor zover mij bekend is dit de eerste PE1-er die actief is met ATV, misschien volgen er meer nu het eerste schaap over de dam is! 73, Gerard, PAoGBE

Het testbeeld van PE1AME zoals dit ontvangen werd door PAoGBE. PE1AME werkte met 50 mW in een 21 elements antenne van Tonna.



UHF-VHF

Inzendingen voor deze rubriek te richten aan A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum. Wilt u uw bijdragen voor de volgende rubriek nu meteen op de post doen?

Nieuwe VHF-Manager

Als dit *Electron* verschijnt zal inmiddels wel PAoEZ door de verenigingsraad als de nieuwe VHF-manager gekozen zijn. Als ik omzie op de jaren dat ik de VHF-zaken behartigd heb, kan ik toch wel tevreden terugkijken en ik kan niet anders zeggen dan dat ik het werk wel met plezier gedaan heb, vooral omdat ik daardoor alles in een wat groter perspectief ben gaan bekijken, mede door de internationale contacten die het VHF-managerschap met zich meebrengt.

In deze periode zijn ook veel nieuwe zaken van de grond gekomen, zoals de invoering van de D-licentie, het installeren van relaiszendes, een beter amateurverkeer door een verdere stroomlijning van de bandplannen.

De samenwerking met mijn medecommissieleden, met de leden van het hoofdbestuur en met de leden van andere commissies was uiterst prettig.

De hulp van de leden voor het samenstellen van de VHF-rubriek en het uitstippelen van een toekomstig beleid liet soms te wensen over. Ik wil daarom nog eens benadrukken „maak toch gebruik van uw recht van inspraak“. Het is in uw eigen belang. Ik wil tevens PAoEZ veel succes toewensen bij zijn nieuwe VHF-managerschap.

Uitslag maart-contest 1977

Thans volgt de uitslag van de afgelopen maart-contest. Ik geloof dat niemand zo'n groot aantal deelnemers had verwacht. Nu waren de condities de afgelopen contest ons wel goed gezind en vooral op 70 cm werd over leuke afstanden gewerkt. Zoals

u kunt lezen is de service wat uitgebreid met wat meer gegevens. Om dat allemaal soepel te kunnen laten verlopen verzoek ik u vriendelijk deze bij de volgende keren te vermelden.

Ik kan dan de benodigde gegevens zo overnemen en publiceren. Ook is het van belang dat u de afstanden vermeldt achter elk gemaakt QSO. Gezien de lengte van de uitslag nog een ding. Van groot belang is dat u voor alle banden een apart log maakt. Bij binnenkomst worden de logs per band uitgesplitst. Dit geldt ook voor de crossband verbindingen etc. U helpt er aan mee dat u na 4 weken de uitslag kunt lezen. Dus doe ook eens mee aan een contest. Laat u niet afschrikken door de hoge scores etc. Stuur een log in of een checklog want die werden dit keer ontvangen van PAoLH, PAoOI, PAoSMW, PDoBDL, PEoWCB, PAoJKZ, PEoAES, PEoSWL, PDoAHD, PAoSKF, PAoZH (70 cm), PAoJWX, PDoCAO, PEoANK, PAoDUO (70 cm) PEoAJS, PDoABQ en PDoCDM waarvoor mijn hartelijke dank.

Veel succes in de mei-contest en graag tot de volgende keer.

73, Ad, PAoADT

Verleende tijdelijke machtigingen

PA9AXN	=	WB6DOT
PA9AXO	=	DB5PJ
PA9AXP	=	K2JOQ
PA9AXQ	=	DL3QT
PA9AXR	=	VE6CCZ
PA9AXS	=	DL9CH
PA9AXT	=	DF5XN
PA9AXU	=	ON5TW
PA9AXV	=	DCoGL
PA9AXW	=	DB8YV
PA9AXX	=	DC3RD
PA9AXY	=	DB7DU
PA9AXZ	=	DB6DH
PA9AYA	=	DK9KA

PA9AYB	=	DDoEX
PA9AYC	=	DDoEU
PA9AYD	=	DB5KG
PA9AYE	=	OE3GI
PA9AYF	=	DB6GI
PA9AYG	=	DF1DK
PA9AYH	=	OE8IQ
PA9AHI	=	DB3FS
PA9AYJ	=	DB3DC
PA9AYK	=	DDoQO
PA9AYL	=	DJ1XE
PA9AYM	=	K4GXY
PA9AYN	=	WBoHAT
PA9AYO	=	DB1EI
PA9AYP	=	DB8DA
PA9AYQ	=	W4NML
PA9AYR	=	DB3DK
PA9AYS	=	DB8DD
PA9AYT	=	DD1KR
PA9AYU	=	DB5DW
PA9AYV	=	DB7YH
PA9AYW	=	VE7BYA
PA9AYX	=	DL7YG

Wereld Telecommunicatie Dag 1977

'Telecommunicatie en ontwikkeling' is het thema van de volgende Wereld Telecommunicatie Dag. Het Decembern timer van *Telecommunication Journal* (I.T.U. uitgave) wijdt hieraan een redactioneel artikel, waaruit we de volgende passage overnemen:

'Maar praktische ervaring in de technische samenwerking overtuigen de officials van de 'gevestigde' overheden van het belang van telecommunicatie als instrument van vooruitgang. Vanaf de vroeger door de ITU ondernomen projecten, welke enkele honderdduizenden dollars kostten, tot aan de huidige projecten, welke zo'n 20 miljoen dollars vergen, ziet men dat een realistische ontwikkelingspolitiek vaste vorm heeft aangenomen, welke leidt tot radicale wijziging in de opzet van internationale samenwerking, speciaal op het gebied van de telecommunicatie.

Deze politiek komt speciaal naar voren bij de oprichting van een groot aantal opleidingscentra en bij investeringsstudies voor de gecoördineerde ontwikkeling van netwerken in Latijns Amerika, Azië, Afrika en het Midden Oosten.'

17 mei 1977 is uitgeroepen tot Wereld Telecommunicatie Dag 1977.

Samen met de UNDP (United Nations Development Programme) zal de ITU zorgen voor de nodige informatie via de pers.

Uitslagen Maart Contest

S e c t i e A: 2 m e t e r

nr	c a l l	QSO	punten	DX	QTH	station
1	PAoCIS	514	153.862	737	GH14f	DLoEU/P
2	PAoRDY	240	66.990	782	CF43d	F1ELL/P
3	PAoZH	224	43.269	791	YI15a	F6DTE/P
4	PAoGUS	222	41.654	797	YI43b	F1EHY/P
5	PAoBWL	185	36.555	621	YL48g	GW4ASO
6	PAoWGL	197	35.536	840	CF43d	F1ELL/P
7	PA2HJH	188	35.001	779	XO67e	GD3FLH/P
8	PAoAWL	97	31.678	696	CF43d	F1ELL/P
9	PAoASA	148	30.565	795	XO67e	GD3FLH/P
10	PAoWWM	84	27.370	675	YI43b	F1EHY/P
11	PAoDDB	112	26.181	780	XO67e	GD3FLH/P
12	PAoHWM	72	25.241	793	XO67e	GD3FLH/P
13	PAoDEF	112	24.136	612	DG13b	HB9G/P
14	PAoPJS	56	22.910	794	ZF25a	F1DOZ/P
15	PEoGPL	71	19.734	630	XO67e	GD3FLH/P
16	PEoWHF	72	18.210	665	ZH73b	F1DUI
17	PEoCAT	122	14.602	575	YL15e	GW4FDX/P
18	PAoTLE	84	13.982	750	XO67e	GD3FLH/P
19	PAoFAW	144	13.170	615	YN75f	GW3UCB/P
20	PAoLSK	98	10.903	619	YM44d	G8BHH/P
21	PE1AOW	57	10.378			
22	PAoTGK	61	9.082	552	YM55f	GW3OXD/F
23	PAoBWL	28	8.881	668	YI43b	F1EHY/P
24	PAoKEN	50	8.012	648	YM55f	GW3OXD/F
25	PA2BTK	30	7.957	720	ZH73b	F1DIV
26	PA2RDL	50	7.380	475	EL12b	DKØET/P
27	PAoGMS	40	7.063	467	DI06e	F1KFO/P
28	PAoQLD	48	6.650	575	EJ47g	DLØRT/P
29	PAoHEM	38	6.252	525	EH11h	DKØVL
30	PEoHWI	21	5.346	712	YI43b	F1EHY/P
31	PEoLOK	65	4.247	228	CK19h	PAoASA
32	PEoIPP	38	4.129	320	BL73f	F6BNM
33	PAoRUB	44	3.169	210	DK23g	DKØDN/P
34	PE1AMA	51	2.605	180	CN79f	PAoGUS
35	PAoRAL	60	2.395	184	DK23g	DKØDN/P
36	PAoEHT	50	2.377	205	DK56b	DLØKO/P

S e c t i e B: 2 m e t e r

nr	c a l l	QSO	punten	DX	QTH	station
1	PAoCKV/P	553	157.698	841	ZF25a	F1DOZ/P
2	PAoWRC/P	464	107.410	879	AE25j	F1EAT/P
3	PAoJCA/P	373	88.406	770	XK27g	G4CDU/P
4	PAoAHE	393	76.171	808	YI43b	F1EHY/P
5	PAoNYM/P	266	63.555	757	AF29f	F1CZK/P
6	PAoJCW/A	241	54.741	702	YI43b	F1EHY/P
7	PAoHLM/P	237	49.188	768	CF43d	F1ELL/P
8	PAoBAT/P	255	44.406	763	CF43d	F1ELL/P
9	PAoTHT	196	32.663	684	YM55f	GW3OXD/P
10	PAoSIP/A	121	25.628	849	XO67e	GD3FLH/P
11	PAoZAZ/P	142	24.438	680	XK27g	G4CDU/P
12	PAoFRE	74	24.099	664	XO67e	GD3FLH/P
13	PAoRPI/P	119	23.190	663	CF43d	F1ELL/P
14	PAoSHF	88	15.757	705	XO67e	GD3FLH/P
15	PAoWHW	87	11.768	624	YM44d	GW8BHH/P

S e c t i e B: 70 c e n t i m e t e r

1	PAoNYM/P	180	174.905	741	YI13d	F1EFA
2	PAoCKV/P	148	148.575	759	AG72g	F1QV
3	PAoZAZ/P	116	110.450	675	FH23j	DC1CF
4	PAoJCA	108	80.440	620	FH45g	DJ4HJA
5	PAoHLM/P	80	64.336	551	EH11h	DKØVL
6	PAoJCW/A	76	63.530	665	FH46g	DJ9HJA
7	PAoBAT/P	88	62.300	796	YI13d	F1EFA
8	PAoRPI/P	68	42.505	693	YI13d	F1EFA
9	PAoWRC/P	58	25.560	182	EL62e	DJ9KE/P
10	PAoAHE	38	21.285	442	EI20d	DKØBC
11	PAoWHW	37	18.415	351	CJ51f	F9FT
12	PAoSIP/A	25	14.790	312	BK18f	ON6AT/A
13	PAoFRE	20	10.615	357	EJ04h	DC8YR
14	PAoTHT	17	5.420	136	DL74e	DK2UO
15	PAoSHF	3	315	23	DM72g	PAoSIP/A

S e c t i e B: 23 c e n t i m e t e r

1	PAoNYM/P	28	66.700	250	EK63a	DJ3CX/P
2	PAoCKV/P	18	40.775	256	AM58f	G3LQR
3	PAoTHT	8	12.375	114	CM66b	PAØEZ
4	PAoBAT/P	8	9.850	104	CL48j	PAØHWE/P
5	PAoWHW	9	9.750	66	CM76c	PAØCKV/P
6	PAoZAZ/P	4	4.950	78	CM80e	PAØVTW
7	PAoJCA/P	2	1.450	33	DM62j	PEØMVJ/P
8	PAoRPI	1	125	5	CL48j	PAØHWE/P

S e c t i e B: 13 c e n t i m e t e r

1	PAoNYM/P	1	2.300	46	CL48j	PAØHWE/P
---	----------	---	-------	----	-------	----------

S e c t i e B: 3 c e n t i m e t e r

1	PAoZAZ/P	1	1.875	25	CM54g	PAØHLM/P
---	----------	---	-------	----	-------	----------

C r o s s b a n d Q S O ' s

1	PAoHLM/P	12	15.821	217	AM58f	G3LQR
2	PAoRPI/P	13	12.601	135	DL38e	DCØDA
3	PAoCKV/P	3	5.325	311	AL34a	G8EVU
4	PAoNYM/P	1	1.500	120	CL01c	PAØWFO
5	PAoBAT/P	2	825	37	DM43h	PAØGJV/P
6	PAoWHW	1	437	35	DM43h	PAØGJV/P

T o t a l e s c o r e S e c t i e B

1.	PAoCKV/P	352.382.	PAoCKV, PAoBEA, PAoJAC PAoLSC, PAoPJE.
2.	PAoNYM/P	308.960.	PAoKHS, PAoJWR, PAoRDB, PI1MHN, PAoVVH, PAoDUO, PA3ABA, PAoTGA, PAoVTR.
3.	PAoJCA/P	170.296.	PAoJCA, PAoPLY, PEoVTH, PEoJCV, PAoPRX, PAoTBN, PAoPST.
4.	PAoZAZ/P	141.713.	PE1ATY, PEoDIK, PAoJNH, PAoBZY, PAoKKZ, PAoCYW, PA3AAV, PEoJWM, PAoNHZ.
5.	PAoWRC/P	132.970.	PAoWRC, PAoSHY, PAoTOI, PAoRAM, PAoSTE, PE1AUC, PAoTGM.
6.	PAoHLM/P	131.645.	PAoASH, PAoRJV, PAoVAA, PE1ALA, PAoFRX, PAoLKY.
7.	PAoJCW/A	118.271.	PAoJCW, PAoHEJ, PAoLPN, PAoCRB, PAoFHG, PE1AWE, PAoNIE, PE1AOY.

8. PAoBAT/P 117.381. PAoBAT, PEoTAB, PEoAAD, PAoJAB.
 9. PAoAHE 97.456. PAoAHE, PAoOEN.
 10. PAoRPI/P 78.421. PAoRPI, PAoMDE, PE1ARZ, PAoEHG.
 11. PAoTHT 50.458. PAoEGM, PAoFEI, PEoHBN, PAoMGA.
 12. PAoSIP/A 40.418. PAoSIP, PEoHJK, PEoGJU, PEoJHB, PAoANS.
 13. PAoWHW 40.370. PAoWHW, PEoQED, PEoRVA.
 14. PAoFRE 34.714. PAoFRE, PEoDOL.
 15. PAoSHF 16.072. PAoSHF, PAoKDV.

S e c t i e C (QRP) 2 m e t e r

nr	call	QSO	punten	DX	QTH	station
1	PAoMS/P	262	54.946	756	ZF19g	F1CZZ
2	PAoGJV/P	253	51.488	796	CF43d	F1ELL/P
3	PEoMAR	138	42.383	732	CF43d	F1ELL/P
4	PAoERW	133	26.572	618	YN75f	GW3UCB/P
5	PEoGBK	131	25.393	714	ZH73b	F1DUI/P
6	PEoMVJ/P	192	23.841			
7	PAoBWY	54	12.250	648	XO67e	GD3FLH/P
8	PAoCKW	50	9.722	700	XO67e	GD3FLH/P
9	PEoWJZ	22	2.990	500	YM44d	GW8BHH/P
10	PAoRWD	26	2.320	390	AK03d	G8BQX
11	PAoADT	17	1.293	225	BK18f	ON6AT/A
12	PAoFEI/M	10	253	54	DM41f	PAoJCA/P

S e c t i e C (QRP) 70 centimeter

1	PAoHWE/P	89	74.235	449	FJ64c	DK2GRX
2	PAoWCH	88	71.725	687	YI13d	F1EFA
3	PAoERW	86	59.690	521	ZM31b	G3BA
4	PEoMAR/P	64	50.506	538	EH11h	DKoVL
5	PEoMVJ/P	67	36.425			
6	PAoADT	16	7.770	360	CJ51f	F9FT
7	PAoRDW	8	1.525	115	CM34d	PAoZAZ/P

S e c t i e C (QRP) 23 centimeter

1	PAoHWE/P	26	67.950	293	AM58f	G3LQR
2	PEoMAR/P	13	30.937	229	DL76a	DF1EQ
3	PAoMVJ/P	10	11.225			

S e c t i e C (QRP) 13 centimeter

1	PAoHWE/P	1	2.300	46	CL20e	PAoNYM/P
---	----------	---	-------	----	-------	----------

S e c t i e C (QRP) C r o s s b a n d

1	PEoMAR/P	3	7.004	237	AL34a	G8EVU
2	PAoGJV/P	5	2.037	43	CM30e	PAoVTW
3	PAoHWE/P	2	987	79	DK11b	DC9KU

T o t a l e s c o r e S e c t i e C

1. PAoMS/P 200.418. (incl. PAoHWE/P), PAoMS PE1ARO, PAoSON, PAoFOT, PAoHWE, PAoDCB, PAoFOT.
 2. PEoMAR/P 130.830. PEoMAR, PAoMAG, PE1ALV, PAoPUF.
 3. PAoERW 86.262. PAoERW, PAoAWI.
 4. PAoWCH 71.725. PAoWCH, PAoWKS, PEoJHM.
 5. PEoMVJ/P 71.491. PEoMJV, PEoPKZ.

6. PAoGJV/P 59.960. PAoGJV, PEoWOR, PAoXMA.
 7. PEoGBK 25.393. PEoGBK, PAoVRA.
 8. PAoBWY 12.250.
 9. PAoCKW 9.722.
 PAoADT 9.063.
 10 PAoRWD 3.845.
 11 PEoWJZ 2.990.
 12 PAoFEI/M 233.
 13 PEoHBN/M 64.

S e c t i e D (UHF) 70 centimeter

nr	call	QSO	punten	DX	QTH	station
1	PAoVV	132	133.755	679	FH46g	DJ9HJA
2	PAoEZ	115	108.350	719	YI13d	F1EFA
3	PAoCAE	75	63.170	554	EH11h	DKoVL
4	PAoFWS	61	55.820	579	YI13d	F1EFA
5	PAoPX	72	53.680	670	FH46g	DJ9HJA
6	PAoVTW	66	49.260	441	EJ13b	DLøETA
7	PAoGMS	48	41.660	448	CJ51f	F9FT
8	PEoJHO	64	41.100	645	FH46g	DJ9HJA
9	PAoDBQ	65	40.630	420	ZM31b	G8BA
10	PAoBN	56	34.600	488	EH11h	DKoVL
11	PAoBWL	51	31.540	649	YI13d	F1EFA
12	PEoWHF	40	30.415	485	EI51j	DJ7FJ/M
13	PAoLSK	36	16.335	300	CJ51f	F9FT
14	PAoFAW	40	14.730	325	CJ51f	F9FT
15	PAoJWX	27	12.450	375	EI13e	DLøET/P
16	PAoTLE	8	1.305	70	CM76c	PAoCKV/P

S e c t i e D (UHF) 23 centimeter

1	PAoEZ	35	113.100	321	EK63a	DJ3CX/P
2	PAoVV	20	78.725	255	ZM76h	G4AHH
3	PAoVTW	17	46.325	225	DK26h	DJ5BV
4	PAoDBQ	13	35.325	221	DL38e	DCøDA
5	PAoFWS	9	31.850	253	DL76a	DF1EQ
6	PAoLSK	6	5.625	69	CM66b	PAoEZ
7	PAoBN	3	2.800	62	CL48j	PAoHWE/P
8	PAoJWX	2	900	36	DM34f	PAoJHN/P

S e c t i e D (UHF) C r o s s b a n d

1	PAoDBQ	5	4.675	178	DK11b	DC9KU
2	PAoVTW	3	3.188	132	CL48a	PAoRPI/P
3	PAoVV	3	2.501	80	CL18e	PAoOSI
4	PAoEZ	2	1.538	86	CL48a	PAoRPI/P
5	PAoBN	1	775	62	CL48a	PAoRPI/P
6	PAoLSK	1	413	33	CL48a	PAoRPI/P

T o t a l e s c o r e S e c t i e D (UHF)

1. PAoEZ	222.988	9. PEoJHO	41.100
2. PAoVV	214.981	10. PAoBN	38.175
3. PAoVTW	98.773	11. PAoBWL	31.540
4. PAoFWS	87.670	12. PEoWHF	30.415
5. PAoDBQ	78.630	13. PAoLSK	22.373
6. PAoCAE	63.170	14. PAoFAW	14.730
7. PAoPX	53.680	15. PAoJWX	12.350
8. PAoGMS	41.660	16. PAoTLE	1.305

S e c t i e E (FM)

nr	call	QSO	punten
1	PAoJHN	291	3251(X)

S e c t i e F (PDO)

nr	call	QSO	punter
1	PDoABT	160	534

2	PEoHJS	109	1023	2	PDoAKN	103	403(x)
3	PE1AOA	183	754	3	PDoAEC	130	320
4	PAoSNY	154	482(o)	4	PDoCFW	60	275
5	PAoGMJ	129	381	5	PDoAEO	102	270
6	PEoHVR	105	304	6	PDoCCP	97	265
7	PEoVDB	80	253	7	PDoCAV	90	245
8	PEoRDV	70	224	8	PDoCFL	52	210
9	PAoCEN	46	220	9	PDoBEP	74	158
10	PE1AEM	78	158	10	PDoCEP	42	127
11	PEoEMK	70	144	11	PDoAMO	36	73
12	PEoYDC	30	121		(x) met PDoBFV		
13	PEoVIW	45	87	S W L - S e c t i e			
14	PA2RGM	24	84	1	NL 4723	34	12.702
(x) met PEoAGO en in-				2	NL 270	33	7.988
cl. 70 en 23 crossband.				3	NL 5471	31	4.795
(o) incl. 70 cm.				4	NL 4723	17	4.707

CHECKLOGS werden ontvangen van de volgende amateurs:

PAoLH, PAoOI, PAoSMW, PDoBDL, PEoWCB, PAoJKZ, PEoAES, PEoSWL, PDoAHD, PAoSKF, PAoZH (70cm), PAoJWX, PDoCAO, PE1ANK, PAoDUO (70cm), PEoAJS, PDoCDM.

Hiervoor onze hartelijke dank!

PAoADT

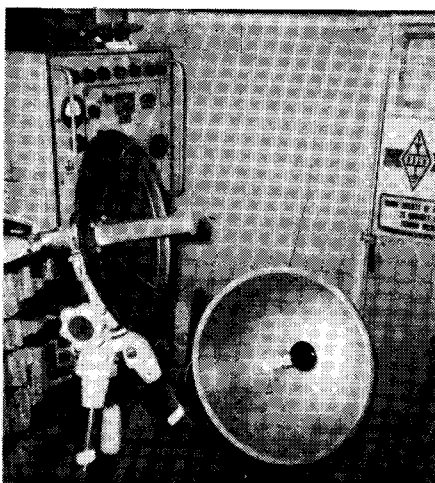
10 GHz-techniek

Een eenvoudige transceiver voor 10 GHz

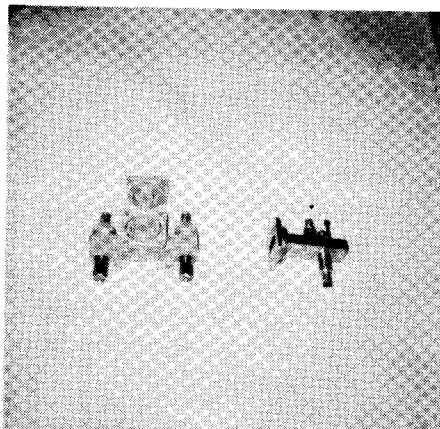
De Gunn-oscillator uit het aprilnummer kan gebruikt worden als zender maar ook voor de ontvanger als locale oscillator. De oscillator kan ook als zelf-oscillerende mengtrap gebruikt worden, zie tekening 1. Het nadeel is echter dat het ruisgetal slecht is. Ik heb een ruisgetal gemeten van 25 dB, overeenkomend met een gevoeligheid van -80 dBm. Om een beter ruisgetal te krijgen kan men een enkele mengtrap, een balansmengtrap of een magic-tee-mengtrap, zie tekening 2, toepassen. Het antennesignaal komt in de zijtakken van de magic tee en er ontstaat een electromagnetische trilling die in beide takken met elkaar in fase is. Het signaal van de Gunn-oscillator verdeelt zich eveneens over beide takken van de magic tee. Een eigenschap van de magic tee is dat het antennesignaal niet in de Gunn-oscillator kan komen en het signaal van de Gun-oscillator niet in de antenne. Door het niet-lineaire gedrag van de dioden treedt menging op van antennesignaal en Gunn-oscillatorsignaal. De verschilfrequentie is het gewenste m.f.-signaal. Voor de voorversterker verwijs ik naar het VHF-UHF manual van de RSGB, blz. 8.39. Als dioden kan men gebruiken de 1N23 serie, BAW95, AAY39, BAV96, CV2154. De diodestroom moet 0,4 tot 0,7 mA zijn met een maximum van 1 mA. Op de foto links de magictemengtrap en rechts een Gunn-oscillator met ingebouwd een detectordiode die als transceiver gebruikt kan worden. Later zal ik hierover meer publiceren.

Bij PAoHSM is een 10 GHz baken opgesteld op een hoogte van 52 m, frequentie 10,1 GHz. De draaggolf is met 1 kHz gemoduleerd. Elke minuut wordt uitgezonden: Test de PAoHSM. Het baken is nog in de testperiode maar is ondanks dat

al gehoord op 26 km afstand. Bij PAoMAJ was het baken in de achterkamer 25 dB boven de ruis. In Bloemendaal 18 dB en in Heemskerk 25 dB boven de ruis. De antenne straalt NW, oost, zuid en west. Het vermogen is 80 mW verdeeld over vier



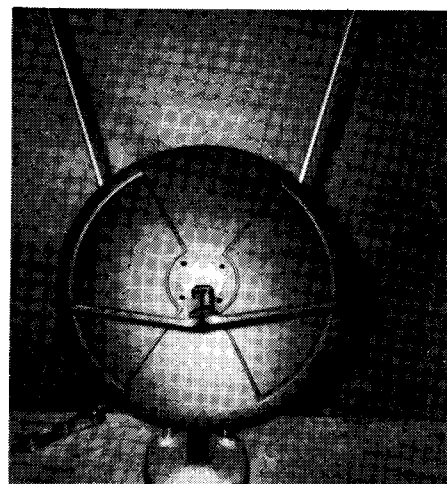
Links voor een omgebouwde campingantenne met een versterking van 25 dB. Aan de achterkant is een Gunndiode-oscillator aangebouwd. Op de achtergrond een meetzender van 7-10,8 GHz van Polorad. Electr. Corps: de TS622. Rechtsonder TV-zender op 10 GHz. Parabool van een verlichtingskap van 41 cm diameter met een Colablikbodem als reflector.



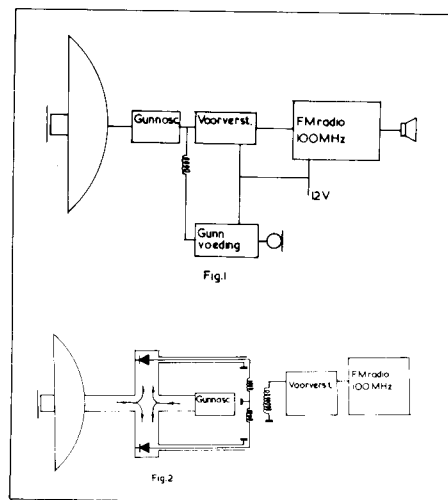
hoornantennes met een openingshoek van 30 graden.

Tips voor het maken van een paraboolantenne: een campingantenne, lampenreflectors en wielloppen, zie foto's.

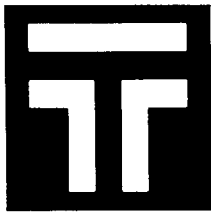
PAoKKZ



Campingantenne, zeer goed voor 10 GHz. Geeft 25 dB versterking.



Links een magictemengtrap. Rechts een Gunndiode-oscillator met mengdiode.



TRAFFIC NIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen vóór de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5 te Renkum-6130, telefoon :08373-2934.

Activiteiten-kalender

1 mei: 10 mtr. Activity Day (Electron maart '77)
7/8 mei: Budapest Award HF Activity Weekend.
7/8 mei: USSR CQ-M Contest SSB/CW
14 mei: World Telecommunication Day Contest SSB
21 mei: World Telecommunication Day Contest CW
28/29/30 mei: VERON PINKSTERKAMP
11 juni: DAFG RTTY-Contest
11/12 juni: Europese velddag.
18/19 juni: All-Asian DX contest SSB
25/26 juni: RSGB Zomer-1,8 MHz-contest
2/3 juli: AGCW QRP contest CW
2/3 juli: Argentine DX-Contest CW
2/3 juli: YV-Contest SSB
8/9/10 juli: Bodensee-Treffen
16/17 juli: HK-Independence-Day Contest CW/SSB

PACC-Contest 1977

Nogmaals; de enveloppe van DX-press is uitstekend geschikt om Uw PACC-contest-log te sturen naar PAoDIN. Vergeet niet Uw log in te sturen, al is het maar een controle-log!

Queens Jubilee Contesten

Wij hebben geen nadere bijzonderheden van de contesten ter gelegenheid van het jubileum van Koningin Elisabeth van Engeland ontvangen. Uituisteren en proberen dus.

Budapest Award

Het „Budapest Award” is te behalen na 't werken (of horen) van 75 verschillende HA5-stations vanaf 1-1-'59. Om het werken c.q. horen te bevorderen, is er een HA5-Activity-Weekend. Alle banden en modes zijn toegestaan. Weekend: 7/8 mei a.s. (ieder 2de volle weekend van mei). Het certificaat is aan te vragen d.m.v. een door twee gelicenseerde amateurs ondertekende lijst van de gemaakte of gehoorde verbindingen bij: Dezno Tarcsay, HA5HA, P.O. Box 2, H-1553 Budapest, Hongarije. Kosten: 10 IRC's

World Telecommunication Day Contest

De contest wordt georganiseerd door het

Braziliaanse Ministerie van Verkeer. De bedoeling is om zoveel mogelijk QSO's met zendamateurs in de verschillende ITU-zones te maken. Tijden: 's zaterdags van 00.00 - 24.00 GMT. Deelname als single operator-all band. Banden: 1.8 - 28 MHz. Uitwisselen: RS(T) + ITU-zone nummer (voor Nederland 27, zie VERON Jaarboek). Punten: QSO met eigen land: 0 punten; QSO met ander land, doch dezelfde ITU-zone: op 10, 15, 20 en 40 mtr. 1 punt, op 80 en 160 mtr.: 2 punten. QSO met andere ITU-zone in 't zelfde continent: op 10, 15 en 20 mtr: 2 punten, op 40 mtr.: 3 punten en op 80 en 160 mtr.: 4 punten. QSO's met andere ITU-zone op ander continent (DX dus): op 10, 15 en 20 mtr.: 3 punten, op 40 mtr.: 5 punten en op 80 en 160 mtr.: 6 punten. De Multiplier wordt gevormd door het aantal gewerkte ITU-zones, met dien verstande, dat iedere zone maar éénmaal telt, onafhankelijk van de banden. Score: product van totaal QSO-punten en multiplier. Deze contest ken een landenklassement: de punten van de 5 hoogst geklasseerden per land worden gesommeerd en het winnende land ontvangt de wisselbeker. De drie top-scorers van ieder land ontvangen (in idere mode) diploma's.

Ondertekende logs voor 30 juni a.s. binnen (zeepost duurt ongeveer 1 maand) bij: L.A.B.R.E., UTI-contest-Coördination, P.O. Box 07-0004, 70.000 Brasilia, DF, Brazilië.

Kort contest-nieuws

In de All-Austrian 160 mtr. contest 1976, scoorde PAoQRP 315 punten; in de RSGB 160 mtr-herfst-contest 1976 werd PAoTA 12de met 141 punten.

De USSR CQ-M contest

De M staat voor „mir” hetgeen vrede betekent. Voor uitgebreide gegevens, ook betreffende USSR-certificaten, zie Electron mei '76, pag. 310 en 311.

Het Europa Diplom

Dit bijzondere certificaat wordt uitgegeven door de DARC en het is te verkrijgen na het werken (of horen) van Europese landen op verschillende HF-banden. Vereist is een minimum van 100 punten. De punten wor-

den berekend uit het aantal Europese landen per jaar en per band gewerkt. Iedere mode is toegestaan.

Bevestigde QSO's (QSL's dus) van het lopende jaar en de 2 daaraan voorafgaande jaren tellen voor 1 punt per band en per land. Oudere QSL's nemen per jaar met 0,25 punt in waarde af. QSL's van meer dan 5 jaar oud verliezen hun waarde voor het diploma. De „jaarscore” is het totaal gewerkte aantal landen op verschillende banden maal de „multiplier”. Voorbeeld: Aanvraag datum 15-11-'77.

Ontvangen QSL's Multiplier Jaarscore

'77	'76	'75	'74	'73	'72	'71
32	48	52	44	38	36	17
1.0	1.0	1.0	0.75	0.5	0.25	0.0
32	48	52	33	19	9	0

Totale score:

32+48+52+33+19+9=193 punten.

Iedere bezitter van een certificaat met een actuele score van minstens 100 punten, wordt gepubliceerd in de „Europa Diplom Honor Roll” van de DARC. Daartoe dienen jaarlijks de QSL-kaarten in één of twee keer opgezonden te worden. Uit ervaring weten we, dat ze zonder problemen worden terugontvangen. Ieder jaar wordt een nieuwe totaal-score berekend aan de hand van de QSL-kaarten. Deze score wordt dan opgeteld bij die van het vorig jaar. Op deze wijze ontstaat dus een soort „eeuwigdurende contest”, waarbij het zaak is in ieder jaar zoveel mogelijk Europese landen op zoveel mogelijk banden te werken ... en de QSL's binnen te krijgen! Een aanvraagformulier ontvangt U na opzending van een aan Uzelf geadresseerde groot-formaat enveloppe + 3 IRC's aan: DARC DX-Awards, P.O. Box 262, D895 Kaufbeuren, Duitsland. In de „Europa Diplom Honor Roll”, stand dec. '76 zien we tussen de ca. 240 geklasseerden als 7de PAoSNG (555 pnt), als 43ste PAoTOM (329 pnt) en als 57ste PAoDIN (302 pnt). Of Geert nog ooit in te halen is? Bij de SWL's zien we als 4de PA-10234 (368 pnt) en als 18de PA-2028 (142 pnt).

All-Asian Contest 1976 Fone

Call	Band	QSO's	Multipl.	Score
PaoEHF	14	27	13 27	351
PAoCLC	all	59	37	1593
PAoSMK	(m-o) all	199		7363

WW-SSTV Contest 1977

Helaas ontvingen wij de reglementen voor deze World-Wide Slow-Scan-TV Contest op 19/20 maart j.l. te laat voor publicatie in *Electron*.

PAoZH, Bouke was in de gelegenheid mee te doen. Uit z'n log blijkt, dat er heel wat te werken valt in zo'n SSTV-contest. Bouke maakte maar liefst 77 SSTV-QSO's waaronder veel Europeanen, W's en JA's. Op 14 MHz: KH6HJF, 9K2DO, HR2HH, HC1BU, PY4AP; op 21 MHz: HK3DKX; op 3,5 MHz: GM3WIL, HB9ADD en OK1JSU. OM's let op de aankondigingen in deze rubriek; Wij zijn attent op gegevens omtrent deze interessante SSTV-contest(en). Van OM Lemmens, PDoAGY uit Valkenburg ontvingen we het bericht, dat hij in genoemde contest 48 stations op 20 meter en 5 op 80 meter had „gezien”. 15 W's, 3 VE's, 9 I's en o.a. enkele stations uit Zuid-Amerika en uit Azië werden ontvangen. Ook Europa was goed vertegenwoordigd. Op 3,5 MHz werd één PA gelogd. De apparatuur bestond uit een 2 element Hy-Gain Quad, 16 meter hoog (Valkenburg, CK19B, 30 meter + NAP), Drake TR4 en een Ham-vision SS303M. Alle stations waren 5/9.

Het YL-System (ISSB).

Over het ontstaan en het streven van deze, thans meer dan 11.000 leden tellende „beweging”, zal ik hier niet nader ingaan. Inlichtingen worden gaarne verstrekt door: Dr. Fred Holzapfel, 422 Clover Leaf Drive, Golden Valley, Minn. 55422 U.S.A. of door Jack van Oord, PAoVO, Rembrandtstraat 9, Son. (N-B), telef. 04990-1222.

Jack laat ons het volgende weten:

Mag ik Uw aandacht eens vragen voor een heel gezellige contest, uitgaande van het YL-System (ISSB), die dit jaar zal plaats vinden op 21 en 22 mei? U hoeft geen lid te zijn om mee te kunnen doen. Er zijn bijzonder aardige awards te verdienen (afmaken kan óók nog na beëindiging van de contest). U zult merken, dat het hier „vrienden onder elkaar” zijn met op z'n tijd een gezellig praatje, óók tijdens de contest (hier „QSO-Party” genoemd). Leden hier te lande kunnen een „team” vormen met een W-lid.

Beknopte regels:

Rustperiode: 6 uur in elke 24 uur van de deelname.

Punten:

SSB: 1 punt voor het werken met een niet-lid, 2 punten voor werken met een lid op eigen continent, 4 punten voor werken met een lid op ander continent.

CW: 2 punten voor werken met een niet-lid, 4 punten voor werken met een lid op eigen continent, 8 punten voor werken met een lid op ander continent. Mode en band: op elke band kunnen met hetzelfde tegenstation punten worden gescoord en bovendien nog zowel op CW als SSB.

Multipliers: Hiervoor gelden alleen contacten met leden en wel: USA-stations ieder slechts éénmaal gedurende de gehele contest ongeacht mode of band. Hetzelfde geldt voor landen op hetzelfde continent. Landen op andere continenten kunnen vele multiplier-punten opleveren en wel gelden ze afzonderlijk voor iedere band en bovendien nog apart voor CW en SSB. Tenslotte geeft het werken van beide leden van een team éénmaal een multiplier (teams kunnen zijn YL/OM óf een voor deze contest gevormd W/DX team; zij geven dit in een QSO aan U op).

Bonuspunten: Aan Uw totaalscore mag U 500 punten toevoegen, telkens wanneer U 5 stations buiten Uw continent hebt gewerkt. Zo'n station telt slechts eenmaal, ook al werkt U het nog eens op een andere band of met een andere mode, maar het hoeft geen lid te zijn.

Geadviseerde frequenties: CW op alle banden rond ..., 070 MHz, SSB 14,332, 21373 en 28,673 MHz.

Logs: als gewoonlijk echter met een apart „summary sheet”. Inzenden vóór 22 juni 1977 aan Larry Miller, 224-15th Street Santa Monica, Cal. 90402 U.S.A.

Wilt U kennismaken met het YL/System? Ieder avond start de party op 14,332 MHz om 16.00 Z. U kunt inchecken als Europa wordt geroepen. U kunt dan 2 stations aanroepen (per ronde), maar mogelijk roept men U. Vele Yanks en anderen hebben dringend behoefte aan een PA/PE/PI kaart. Dat weten we uit ervaring. Evenzeer is bekend, dat menige PA het moeilijke Wyoming of Utah via het YL/System te pakken kreeg. Come on, join the party and have the fun!!

The CQ-WW-WPX-SSB-Contest 1977

PAoZH maakte in deze, op 26/27 maart gehouden contest maar liefst 1068 QSO's in 30 uur!!!

DE UITZENDINGEN VAN PAoAA

National Dutch Amateur Station. Official transmissions each Friday on 1827 kHz, 3600 kHz, 7040 kHz and 144.800 MHz.

19.00-21.30 GMT + News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT.

At 20.30 GMT: RTTY-bulletin, 45 bauds.

21.00 GMT: Again news in phone.

Code-proficiency-runs are transmitted in various speeds, each las Friday of the month at 21.30 GMT.

Frequenties: 1827 kHz, 3600 kHz, 7040 kHz en 144.800 MHz. Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd.

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst.

20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.

20.30 uur: Morse oefeningen voor beginners.

21.00 uur: Morse oefeningen voor gevorderden.

21.30 uur: RTTY Nieuws-bulletin.

22.00 uur: Herhaling nieuws Nederlandse tekst.

22.15 uur: Herhaling nieuws Engelse tekst.

22.30 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 40 en 2 meter wordt geluisterd.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand is A1. Tijd 22.30 uur Ned. tijd. Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-82101. Het telefoonnummer van de 1ste operator PAoYZ is 02522-10063.

Morse oefeningen via PAoAA.

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk iedere vrijdag vanaf 18.15 uur tot kort voor de aanvang van de officiële uitzending, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

YASME Foundation

Deze „stichting”, genoemd naar een Californisch jacht dat enkele malen schipbreuk leed, werd in 1954 in 't leven geroepen en sponsorde of organiseerde sindsdien 67 DXpeditions. In 1976 maakten Iris en Lloyd Colvin, W6QL en W6KG meer dan 100.000 QSO's o.a. als VR1Z, VR8B, 3D2KG, C2INI, FK0KG, YJ8KG, W6KG/AJ3 en VP2VDJ. Op Beef Island, VP2VDJ, werden 9.000 QSO's met amateurs in 124 verschillende landen gemaakt. QSL-manager van Yasme is Rubin Hughes, WA6AHF.

Vakantie in YU-land

Het adres, waar formulieren voor het aan-

vragen van een tijdelijke zendmachtiging kunnen worden aangevraagd is: Savez Radio-Amatera Jugoslavije, P.O. Box 48, 11001 BEOGRAD, Yugoslavia.

Voor antwoord per luchtpost 3 IRC's bijsluiten. Let wel: de aanvraag moet in tweevoud worden ingestuurd aan bovengenoemd adres tenminste 60 dagen voordat van de verleende machtiging in Joegoslavië gebruik gemaakt zal worden.

Daar tussen Nederland en Joegoslavië geen reciproke overeenkomst bestaat inzake het verlenen van zendmachtigingen, zal het in 't algemeen niet meevallen zo'n licentie te bemachtigen. Temeer niet omdat hier aan YU-stations geen vergunning wordt verstrekt en het wederzijds verlenen van machtigingen een uitdrukkelijke voorwaarde is in gevallen waar geen sprake is van de eerder genoemde overeenkomst. Het bovenstaande is ook van belang of kan van belang zijn voor deelnemers aan de IARU Region I „vossejacht” in Joegoslavië in september aanstaande.

Dit vossejacht-kampioenschap is in 1976 niet doorgegaan t.g.v. te weinig deelnemers. Het Hoofdbestuur van de Savez Radio Amatera Jugoslavije nodigt wederom alle IARU Region I lidstaten uit aan dit kampioenschap deel te nemen. Er is een meeting gepland, waarop o.a. de band-planning zal worden besproken. De gebeurtenis vindt plaats van 12 tot 17 september 1977, in Noord-Macedonië in de buurt van Skopje. Banden: 80 en 2 meter. Men kan individueel dan wel in teamverband meedoen. Het Trafficbureau heeft de beschikking over één aanmeldingsformulier. Een copie wordt u op verzoek gaarne toegestuurd.

DARC 10-meter contest 1977

1. PAoTOM 272, 2. PAoKVN 240, 3. PAoKFF 121, 4. PAoVO 99, 5. PAoRDB 25, 6. PAoDIN 12, 7. PAoMBD 1.

PK-77

Op woensdag 18 mei a.s. komen de oud-PKers bijeen op „Bronbeek” in Arnhem. Een betere plaats kan men zich niet wensen want veel, zo niet alles daar zal herinneringen oproepen aan hun PK-tijd. Bronbeek immers is de plaats waar al vele decennia oud-KNIL-militairen hun laatste pensioenjaren doorbrachten.

Er is een aantrekkelijk programma samengesteld waaronder een gezamenlijke nassigoreng maaltijd en de vertoning van tempo doeloe films.

Het voorprogramma bestaat uit:

1) vrijdag 13 mei ATV uitzending in kleur met stereo geluid door PAoYG, PAoYZ en PAoPKC.

2) zaterdag 14 mei CQ-PK (landelijk PK-QSO) om 09.00 uur Nederl. tijd. Netleider PAoYZ en PAoPKC. Frequentie: 3600 kHz

(met voor in de randstad wonende PK's een linkverbinding op 144,800 MHz).

Worked RAAG Members

Dit award wordt uitgegeven door onze Griekse zustervereniging: de RAAG. Geldig zijn QSO's gemaakt na 1973 met leden van genoemde vereniging. Alle banden mogen worden/zijn gebruikt.

Klasse 3: DX-stns werkten 15 RAAG leden,

EU-stns werkten 50 RAAG leden.

Klasse 2: DX-stns werkten 30 RAAG leden EU-stns werkten 75 RAAG leden.

Klasse 1: DX-stns werkten 50 RAAG leden,

EU-stns werkten 100 RAAG leden.

Werken met SV1SV betekent voor een DX-station 3 en voor een EU-station 5 QSO's in alle klassen.

Geen QSL-kaarten sturen, maar een door twee mede-amateurs ondertekende lijst van gewerkte stations. 12 IRC's bijsluiten. Adres: Award Manager, SV1IG, Mr. Anastasios Panos, P.O. Box 564, Athene, Griekenland.

DX en dx-ing

De Bouvet-saga is voorbij en de Malpelo-story is geschreven! Wie in de gelegenheid was in februari en maart veel op 15 en 20 meter aanwezig te zijn, heeft zich óf kostelijk kunnen amuseren dan wel grenzeloos geërgerd. Vermaakt met of geërgerd aan de praktijken momenteel in zwang bij de pile-ups. Een „neutrale” toehoorder, getuige zijnde van wat zich daar afspeelt, zal zich hoofdschuddend afvragen wat de bedoeling van dat alles is. Het antwoord zal moeten luiden, dat in die cacaphonie van klanken een dx-station verborgen zit, dat z'n best doet zoveel mogelijk zendamateurs aan een nieuw (en zeldzaam) land te helpen. En dat hetgeen uit de speaker komt de niet geheel onbaatzuchtige medewerking is, welke door die amateurs wordt verleend...

Een Noorse expeditie - 2 leden waren zendamateurs - bezocht Queen Maude Land en op de terugweg zou Bouvet Island worden aangelopen. 3Yo in de lucht: voor ons amateurs het snoepje van de week! Het gonsde op 20 van de geruchten.

De dx lijnen stonden roodgloeiend. De één wist het nog beter dan de ander en het laatste „echte nieuws” was alom verkrijgbaar. Als klap op de vuurpijl een zeer welkend QSO, in 't Italiaansch nog wel tussen de bekende Luigi uit Rome en de minstens even bekende Arie uit Sydney, waarin het „recht” op een bepaalde frequentie werd besproken en de standpunten nader toegelicht!

HKoTU is een ander verhaal. Op Malpelo was in geen tien jaar enige amateuractiviteit geweest. Een veel gezocht en zeer gewild „land” dus voor de dx-er. En

dan plotseling een dx-peditie naar Malpelo. Nu, we hebben het geweten. Zelf heb ik er een stuk van de zaterdag en zondag aan besteed. Om tenslotte, na een telefoontje van Jaap, op maandag na 39 minuten constant roepen, antwoord van HKoTU te krijgen: PAoALO 57 QSL; PAoALO, QSL, QRZ ... En voor die simpele mededeling heb je dan bijna het hele week-end continu dienst gedaan.

Rond de HKo was de pile-up een heksekete, waarin vele talen werden gesproken. Wat te denken van: Shut up spagetti, wanneer een I-station z'n fortissimo wat al te zeer gebruikte. Of: keep smiling Chroetsjof, wanneer een al te hardnekkig UB-stn er weer eens naast zat en geen antwoord kreeg. Om maar te zwijgen van het station, dat net iets naast de frequentie waarop werd gewerkt ging zitten en z'n VFO regelmatig een tikje oploefde. Succes verzekerd, maar bijzonder onsportief.

De pile-ups rond de „real rare ones” zijn een mess en ze zullen dat voorlopig wel blijven. Het deelnemen is geheel vrijwillig, maar het niet meedoen betekent geen stapje dichterbij de DX-HONOR-ROLL. Geen ontvangst van de al zo lang en fel begeerde QSL-kaart. Wellicht verdienen én spel en knikkers een nadere bestudering c.q. aanpassing aan de gewijzigde omstandigheden.

World Radio van febr. '77 meldde, dat de ARRL DX Advisory Committee een enquête heeft lopen, waarin 24 vragen voorkwamen o.a. betrekking hebbend op de DX-HR-procedure. De antwoorden leveren misschien nieuwe gezichtspunten op. Afwachten maar en ... blijven meedoen aan de new-country-hunting!

Morse training

Niet iedereen weet waarschijnlijk, dat de Royal Naval Amateur Radio Society (RNARS) via G3BZU op de HMS Mercury, elke eerste dinsdag van de maand morse-oefeningen uitzendt. Op 3520 kHz om 20.00 UK-tijd. De snelheden waarmee geseind wordt zijn: 15, 20, 25, 30, 35 en 40 woorden per minuut. Bijzonderheden over de kosten verbonden aan de te behalen certificaten worden met 15 woorden/minuut gegeven. Dit zelfde geldt voor het laatste RNARS-nieuws.

Informatie verstrekt: Mr. D.W. Underdown, 8 Upper Springfield, Elstead, Nr. Godalming, Surrey, GU8-6EQ, England.

DX-verwachtingen voor mei 1977

Tijden in GMT, (1)=6-20 dagen, (sp)=sporadisch, (lp)=lange pad

USA (W1-4)

14 MHz 10.00-18.00 (1), 18.00-21.00

21 MHz niet mogelijk

USA (W6/7)

14 MHz 06.00-08.00 (1), 14.00-21.00 (SP)

21 MHz niet mogelijk

Caraïbisch gebied

14 MHz 09.00-12.00 (1), 20.00-23.00

21 MHz 13.00-19.30 (sp), 19.30-20.30 (1)

Brazilië

14 MHz 08.30-09.30 (1), 19.30-22.30

21 MHz 13.30-17.00 (1), 17.00-19.30

Zuid-Afrika

14 MHz 05.00-07.00 (1), 17.00-18.30

21 MHz 11.30-13.30 (1), 13.30-16.30

Zuid-Oost Azië

14 MHz 13.00-15.00 (1), 15.00-18.00

21 MHz 05.30-16.30 (sp)

Australië

14 MHz 06.00-08.00 (lp) (sp), 12.30-15.30 (sp)

21 MHz 06.00-09.30 (sp)

Japan

14 MHz 11.30-16.30 (1), 06.00-08.00 en 19.30-21.00 (1) (l-p)

21 MHz niet mogelijk

In mei tekenen zich de eerste „zomerse” omstandigheden in de ionosfeer af. De nachten zijn, relatief, kort hetgeen een niet onbelangrijke verbetering van de dx-condities op de 20 meter band betekent. Een spelbreker is helaas de nog maar heel geringe toename van de zonne-activiteit. Vooral fataal voor goede dx-condities op 10 en 15 meter. Gelukkig mag op deze banden wel short-skip verkeer (700-1800 km) worden verwacht. Op 21 MHz zal, op een enkele uitzondering na, niet op Noord-Amerika en Japan mogen worden gerekend. De uitzonderingen zullen zich ongeveer tussen 17.00 en 20.00 GMT voordoen.

De 14 MHz band biedt goede dx-mogelijkheden in de avond- en nachtelijke uren. Overdag kan de van tijd tot tijd optredende short-skip het dx-verkeer evenwel bemoeilijken.

Gunstiger is, dat het lange pad zo langzamerhand weer een wat voornamere rol gaat spelen met name in de richting Japan en de westkust van Noord-Amerika. De ervaring leerde, dat vanaf midden mei tot ver in augustus verbindingen met de westkust van de USA mogelijk zijn. Op een paar uitzonderingen na natuurlijk. Wie de artikelen van PAOKOR heeft gelezen is het wel duidelijk geworden, dat er „more between heaven and earth” plaats heeft dan goed voor onze condities! Op 40 en 80 meter gaat de QRN hoe langer hoe meer z'n tol eisen. Opgemerkt wordt, dat op 7 MHz in de nacht en vroege ochtend de QRN het geringst is zodat in deze ogenblikken het dx-verkeer het best tot zijn recht komt. De voorwaarde dat een belangrijk deel van het te overbruggen traject „donker” moet zijn,

blijft van kracht. Ook op 80 meter waar voor mei, ten opzichte van april, weinig verandering in de DX-condities wordt verwacht.

Terugblik op februari 1977

Het maandgemiddelde van de zonneactiviteit (R) lag op 22.6. De zonneactiviteit neemt wel toe, iets meer dan voorspeld zelfs, maar is desondanks nog gering.

Het zal de aandachtige lezer van de voorspellingen en tevens intensieve gebruiker van onze banden zijn opgevallen, dat de DX-condities wat beter waren dan in deze kolommen voorspeld. Met onze verontschuldigen OM: op deze diskrepantie mag ook in de komende maanden worden gerekend! Aardmagnetisch gestoord was alleen 9 maart '77.

De radio-amateurs van het kaaskoppennet in Nw.-Zeeland en Australië betuigen hun deelneming aan de nabestaanden van de vliegtuigramp op Tenerife.

Jan Wolf
Narellan 2567
N.S.W.
Australië

Nogmaals onze banden

Nog niet zo heel lang geleden lasen we in *Electron*: We hebben ze maar om ze te houden dienen we ze te gebruiken, veel en op de juiste manier.

Er zijn nl. kapers op de kust. Dit moge uit het volgende bericht uit Funkschau blijken.

Er circuleren, zo lezen we, voor de zendamateurs verontrustende berichten. De Citizen-band gebruikers in Amerika, hun aantal wordt geschat op meer dan een miljoen, en in de Bondsrepubliek op meerdere honderdduizenden, wensen meer kanalen. In de USA werd het aantal t.b.v. de CB-gebruikers op 27 MHz vrijgegeven kanalen al verhoogd van 23 op 40. In Duitsland blijft dit aantal voorlopig tot 12 beperkt. De CB-ers wijzen erop, dat de amateurs de 10 meter (28 - 29,7 MHz) ongebruikt laten en het laat zich makkelijk raden waarnaar hun verlangens uitgaan.

„QRV” een tijdschrift, dat gewoonlijk goed is ingelicht, brengt nu het bericht dat de Bundespost de 10 meter-band automatisch afkijkt om de bezettingsgraad te kunnen vaststellen. Hoewel deze mededeling later werd tegengesproken, vond de oldtimer DL7AA er aanleiding in een actie

onder het motto: „Geen kilohertz van onze banden voor CB-radio” te starten. Ted Vogel, HB9OP, is op zoek naar een aantal zendamateurs die met hem de komende jaren de voor ons zendamateurs, i.v.m. de te verwachten toenemende zonneactiviteit, zo belangrijk 10 meter band systematisch willen „bewaken”.

Om de dichtbezette 80 meter wat te ontlasten kan voor plaatselijke en regionale QSO's best naar 10 worden omgeschakeld. Het gebeurt al want op 28.600 horen we hier regelmatig PA's met elkaar bezig. DX is er nog sporadisch maar het komt, wees daar van overtuigd. Bovendien wat hier (nog) niet is, valt anderen wel te beurt. In Break-In uit Nieuw-Zeeland lasen we, dat in de 2de helft van de ARRL contest op 10 meter alle staten van Noord-Amerika en bijna alle Canadese provincies waren gewerkt. What say? (TNX PAoTC).

Doordenkertje

Indien we een in resonantie zijnde halve golf dipool aansluiten op een ontvanger via een voedingslijn, dan weten we, dat bij ontvangst van een signaal maximale energieoverdracht plaatsvindt als de ingangsweerstand van de ontvanger via de aangepaste voedingslijn gelijk is aan de stralingsweerstand van de ontvangantenne. Dat houdt tevens in, dat ook maar maximaal de halve geïnduceerde spanning van de antenne in onze ontvanger terecht komt. Immers, deze spanning verdeelt zich voor de helft over de stralingsweerstand van de antenne en de rest komt op de ontvanger-ingang via de voedingslijn terecht, want beide wisselstroomweerstand staan namelijk parallel.

Wellicht had U zich de hele situatie anders voorgesteld, maar toch is het bovenstaande de waarheid. Nu is de vraag: Als nu maar de helft van het ontvangen vermogen aan de ontvanger - ingang terecht komt, *wat gebeurt er met de andere helft?*

Onder de inzenders van de goede oplossing wordt door de Afdeling Haarlem een waardebon van f 10,— voor het VERON Verkoopbureau verloot. Inzendingen aan: Postbus 15, te Heemstede.



NL-POST

Voorzitter: J.A. - Jaap - van Duin, NL-4637, Postbus 1046, Noordwijk aan Zee
 Secretaris: M.C.P. - Thieu - Mandos, NL-199, Claes Persoonslaan 27, Eindhoven
 Redactie NL-Post: R. - Rob - ten Wolde, NL-4783, Postbus 613, Den Haag. Tel.: (QRL) 070-752857.
 Contestmanager: Joog van der Does, NL-645, Texelhof 145, Haarlem
 NL-Administratie: W. Keuzenkamp, NL-5396, Jasmijnstraat 3, Noordwijk (ZH)
 NL-Certificaat Manager: E.H.A. - Evert - Klassen, NL-499, Postbus 4049, Arnhem

VERON-Pinksterkamp

Ook tijdens het komende VERON-Pinksterkamp zal de NLC met een demonstratiestation in een eigen tent aanwezig zijn. Er zijn ook enige slaapplekken in deze tent beschikbaar (eigen slaapzak en luchtbed meenemen!). Op zaterdag 28 mei houdt de NLC een instuif in de grote zaal waar u uw vragen kunt afvuren en uw problemen op hobbygebied kwijt kunt. Aanvang: 16.00 uur.

NL-1000

Voorwaarden tot het verkrijgen van het Nationaal VERON/NLC Aktiviteitscertificaat.

Het VERON Aktiviteitscertificaat wordt uitgegeven met het doel de activiteiten onder de amateurs te stimuleren. Men kan het aanvragen, wanneer kan worden voldaan aan één van de twee eisen zoals genoemd in de groep A-Algemeen of wanneer kan worden voldaan aan twee van de eisen zoals genoemd in de groepen B, C, D, E of F. Voor iedere verdere prestatie kan een aanvullingszegel worden aangevraagd, welke op het Certificaat dient te worden geplakt. Op het Certificaat wordt volledig vermeld waarvoor het is uitgereikt, terwijl op de zegels de reden van uitreiking d.m.v. afkortingen wordt aangegeven. Hierbij betekenen de letters: H-gehoord, P-provincies, Z-Zones en PX-prefixen. Door zendamateurs dient H te worden opgevat als W-gewerkt.

A-Algemeen

1. Medewerking aan de NL-Post d.m.v. het leveren van één of meer artikelen per jaar (Stationsbeschrijving, DX-scores en bijzondere QSL's vallen hier buiten).
 2. Medewerking aan DX-press. Hiervoor dient men tenminste 25x per jaar een opgave van gehoorde stations aan PAOT in te sturen.
 3. Medewerking aan de bandoverzichten, hier toe tenminste 8x per jaar een overzicht sturen aan de bandmanagers.
 4. Bijzondere prestatie (ter beoordeling van de NLC).
- Ten aanzien van de bovengenoemde 4 punten moet nog worden opgemerkt dat ze per kalenderjaar gelden. Als u bijvoorbeeld dit jaar voor punt 2 het Certificaat aanvraagt, dan kunt u voor hetzelfde punt het jaar daaropvolgend een zegel aanvragen.

Moon-Bounce (Maanreflectie)

Onderstaand artikel werd geschreven voor het in voorbereiding zijnde voorlichtingsboekje voor NL's dat momenteel door de NLC wordt voorbereid, maar aangezien er over dit onderwerp nog niet al te veel algemene artikelen zijn verschenen leek ook publicatie in de NL-post op zijn plaats.

Naast alle facetten die het radiozend- en luisteramateurisme kent, is moon-bounce, of in goed Nederlands: „Aarde-Maan-Aarde-radiocommunicatie” (EME; Earth-Moon-Earth) wel de laatste en

Aanvragen NL-nummer gewijzigd

Aangezien de door brand verwoeste administratie op het Centraal Bureau opgebouwd dient te worden, is de aanvraagprocedure voor NL-nummers gewijzigd.

Alle nieuwe leden dienen de **aanvraag** niet meer naar het Centraal Bureau in Arnhem te sturen, maar **naar de NL-Commissie**, Postbus 1046, Noordwijk aan Zee. Ook de afdelingssecretarissen, die dit voor de nieuwe leden doen, dienen nu de aanvragen op te sturen naar de NLC.

De nieuwe leden, die al een aanvraag ingediend hebben via het Centraal Bureau en nog geen NL-nummer ontvangen hebben, dienen direct schriftelijk contact op te nemen met de NLC of de afdelingssecretaris.

Jaap van Duin, NL-4637

hoogste tree op de radioladder. Dit natuurlijk gezien als radio-verbinding. Door deze manier van radiocommunicatie kunnen we de grootste radioverbinding maken die voor radioamateurs mogelijk is. Wat betekent het woord „Moon Bounce”? Het beste is dit te vertalen met het Nederlandse woord Maanreflectie, d.w.z. het

laten reflecteren, terugzenden, van een naar de maan gezonden radiosignaal. Meestal spreekt en schrijft men over EME, Earth-Moon-Earth en we zullen dan verder ook steeds deze afkorting gebruiken.

De historie van EME

EME is „ontdekt” in de 2e wereldoorlog toen men op de radarschermen een vreemde echo waarnam en deze na analyse van de maan bleek te zijn. De eerste communicatieproeven met EME zijn door militairen gedaan en het duurde tot ca. 1960 voor de eerste radioamateurs zich met EME bezig gingen houden. Hun calls behoren bij de geschiedenis van EME. W1BU, W1FZJ, HB9RG, VK3ATN en G3LTF: met anderen hebben zij aangetoond dat EME mogelijk is voor radioamateurs. In 1964 konden radioamateurs gebruik maken van de zeer grote antenne te Arecibo op Puerto Rico. Voor het eerst konden toen radiozendamateurs met betrekkelijk normale antennes en apparatuur verbindingen maken via de maan (Electron-Augustus 1974). Eigenlijk is de EME-activiteit daarna wat verminderd. VK3ATN bouwde een zeer grote Rhombic-antenne, waarmee hij een paar uur per dag via de maan kon werken. OHL1NL, W6DNG en ZL1AZR maakten op 2 meter wereldrecordverbindingen. Op 23 cm was er activiteit van G3LTF, DL3FM, HB9RG en W2NFA. Met dit laatste station maakte PAoSSB in 1972 z'n eerste EME-verbinding. Ook in Nederland hield een gecombineerde groep amateurs onder de call PA6MB zich bezig met 23 cm EME. Momenteel is er een grote, goed georganiseerde EME groep van amateurs. Deze wordt geleid door K2UYH en VE7BBG, die elke maand een bulletin uitgeven met skeds en info voor de actieve EME'ers. Ook het VERON VHF-bulletin geeft al vele jaren informatie over EME, dit dankzij Henk Ripet, NL-314 en nu door PAoBN. Als hoogtepunt van het EME-gebeuren haalde K2UYH in juli 1976 het WAC (Worked All Continents) certificaat op UHF (70 cm). PAoSSB houdt het wereldrecord op 23 cm (PAoSSB - VK3AKC).

Is EME mogelijk?

Deze vraag wordt nogal eens gesteld als men zich in de problemen van EME verdiept heeft. Het eenvoudigste antwoord luidt: Kijk maar naar de maan. We zien de maan. Maar wat we zien is het gereflecteerde licht van de zon, met daarin de contouren van de maan. Het licht wordt dus door de maan gereflecteerd en aangezien de lichtgolven, net zoals de radiogolven, elektromagnetische trillingen zijn, is nu wel te begrijpen dat er ook voor radiogolven reflectie optreedt. Het is dus mogelijk, maar wat komt er bij kijken en wat moet je er voor doen?

De techniek

Een radiosignaal dat de aarde verlaat ondergaat in de ruimte een verzwakking, die afhankelijk is van de gebruikte frequentie. Als dat radiosignaal de maan bereikt zal er een heel klein beetje van het gereflecteerde signaal terugkeren in de richting van de aarde. Als we er nu in slagen om dit uiterst zwakke signaaltje te ontvangen zijn we in staat om op deze manier radioverbindingen te maken die anders onmogelijk zouden zijn. Het vert te ver om in dit kort bestek een beschrijving te geven van alle benodigdheden. Daarover zijn diverse publicaties verschenen, maar in 't kort geef ik hier toch een paar punten.

De belangrijkste schakel is de antenne. We weten dat naarmate we een signaal sterker bundelen we een grotere antenneversterking krijgen. Dit is nodig. Als voorbeeld: Voor 70 cm EME is minstens een 6-meterparaboolantenne nodig of 16 yagi's van 16dB elk. Dit houdt in dat we moeten beschikken over een nauwkeurig instelbare en uitleesbare antennebesturing (minstens op 2 graden nauwkeurig). Ook moeten we de maan kunnen vinden. Een Nautical Almanac met computeruitdraai brengt uitkomst. Over zender en ontvanger wil ik hier weinig zeggen. Gezien de huidige stand van de techniek is dit een kwestie van bouwen en samenstellen.

Samenvatting

EME is een veelomvattende tak van onze hobby. Meestal komt men zover, nadat men alle mogelijkheden van de radio uitgeprobeerd heeft. Veel EME-ers zijn vroeger actieve HF-DX'ers geweest en later „bekeerd“ tot VHF. Een goede kennis van diverse technieken, gecombineerd met goede operatingpractice is vereist. QSO's worden vrijwel alleen gemaakt op skeds en het is gemakkelijk om hierbij de HF-bandten ter beschikking te hebben. Maar er is geen grotere radio-voldoening dan je eigen radio-signaal als echo, na 2 seconden terug te horen komen van de maan, ook al is dit signaal erg zwak. Je hebt dan 700.000 kilometer per radio overrudd!

Jan, PAoSSB

Najaars-zendexamens

De schriftelijke zendexamens zullen dit najaar op donderdag 3 november worden afgenomen, zoals gebruikelijk in een van de hallen van de Utrechtse Jaarbeurs. Indien u aan dit examen mee wenst te doen dient u zich vóór 15 augustus 1977 bij de Radiocontroledienst, Kortenaerkade 12 te Den Haag, aan te melden. Dit dient te gebeuren d.m.v. een speciaal inschrijfformulier dat schriftelijk of telefonisch (070-752380) kan worden aangevraagd. Oude formulieren kunnen niet meer worden ge-

bruikt! U krijgt dan na sluiting van de inschrijftermijn een acceptgirokaart thuis voor het betalen van het examengeld (f 45,-). Dus niet meer vooruit betalen, zoals in het verleden. De D-examens worden 's morgens, de C-examens 's middags afgenomen. Deelname aan beide examens is mogelijk, maar dan moeten twee aanmeldingsformulieren worden ingevuld, en twee maal worden betaald. Aanmelding voor een volledig examen (inclusief seinen/opnemen) is ook mogelijk, u hoeft dan echter slechts éénmaal f.45,- te betalen.

Heeft u drie achtereenvolgende malen aan hetzelfde examen deelgenomen, zonder daarbij een positief resultaat te bereiken, dan komt u in aanmerking voor een mondeling examen in Den Haag. De inschrijfprocedure hiervoor verschilt niet van bovengenoemde, met uitzondering van het feit dat u (het beste in een begeleidende brief) aan moet geven dat het om een mondeling examen gaat. Indien u wegens gezondheidsredenen of invaliditeit niet aan het schriftelijk examen deel kunt nemen, bestaat de mogelijkheid tot het doen van een mondeling examen eveneens. U dient dan echter wel een doktersverklaring te overleggen.

NL-1000

Uitgegeven certificaten

No. 130:

H. Mulder, PA-1555, Heard 100 countries on 3,5 MHz en 40 zones DX. Zegels: PX-100-DX, PX-200-DX.

No. 131:

B. Witvliet, NL-4496, Heard 20 zones DX en 100 prefixen DX. Zegels: H-Asia DX, H-Africa DX, H-10C on 3,5 MHz, H-Oceania DX, H-50C-DX.

No. 132:

J. Reins, NL-4577/PA-3475: H-10-C en H-20-C on 3,5 MHz. Zegels: H-30C, PX30, PX50 en PX100 on 3,5 MHz.

VHF-100:

C. Rietdijk, PA-2209 (485 stations), C. Ploeger, NL-1204 (273 stations) en M. W. v. d. Zande (251 stations) (NL-270).

Nieuwjaarscertificaat:

No. 1	G. Dullemond, NL-4135	284 pnt.
No. 2	C. C. E. v. Tuil -5332	250 pnt.
No. 3	F. Weidema NL- 455	220 pnt.
No. 4	D. Hazeleger NL-4230	183 pnt.
No. 5	E. H. A. Klaassen - 449	135 pnt.
No. 6	F. v. Dijk NL-5466	127 pnt.
No. 7	F. Hahndiek NL-5346	124 pnt.

Zoals u weet ligt er ook volgend jaar voor iedere deelnemer een op stevig papier gedrukt nieuwjaarscertificaat klaar. Alle NL's en PA's geluk gewenst met het behalen van deze certificaten.

Evert, NL-449

Nieuwe luisteramateurs

NL-5444: F. Byrman, Rotterdam; NL-5506: P. Byrman, Rotterdam; NL-5672: J. Hoog, Rijswijk (Z-H); NL-5673: R. van Veer, Driebergen; NL-5674: R. Broekhuizen, Zwolle; NL-5675: O. N. Maatje, Eindhoven; NL-5676: A. C. Keizer, Almelo; NL-5677: A. D. Elzenaar, Arnhem; NL-5678: D. van Amstel, Huizen (N-H); NL-5679: J. L. G. L. Martens, Veghel; NL-5680: F. Mussert, Bedum; NL-5681: J. A. de Vries, Nes a/d Amstel; NL-5682: W. H. Berghuis, Ommen; NL-5683: A. L. Roeten, Den Haag; NL-5684: V. A. G. Maassen, Deurne; NL-5685: G. B. Sloots, Bedum; NL-5686: E. Laar, Zutphen; NL-5687: M. van den Braak, Amsterdam; NL-5688: J. W. van der Hoek, Spijkenisse; NL-5689: M. M. J. Chomette, Rotterdam; NL-5690: A. Th. Mul, Kesteren; NL-5691: H. J. van Zuiden, Wijchen; NL-5692: P. G. Verboom, Veendam; NL-5693: P. Winter, Schiedam; NL-5694: L. J. Ebens, Pernis; NL-5695: P. Smit, Zaandam; NL-5696: G. J. Kreuning, Schoonhoven; NL-5697: J. Weyers, Heerlen; NL-5698: C. Caberg, Maastricht.

NL-5396.

ATV voor SWL's (deel 1)

Door Robert van der Zaal, NL-4338

In ons land kunnen zendamateurs (met uitzondering van D- machtiginghouders) vergunning krijgen om in de 70 cm amateurband experimentele televisie uitzendingen te plegen. Ook op 23 cm worden proeven genomen, maar voor SWL's is deze band minder aantrekkelijk, omdat men zelf, veelal vrij dure, apparatuur dient te maken. Voor de ontvangst van ATV (Amateur TeleVisie) op 70 cm is relatief weinig en eenvoudige apparatuur nodig.

Laten we eerst eens bekijken, hoe amateurs beeld uitzenden. In Nederland wordt de CCIR-norm, die ook door commerciële stations als standaard wordt aangehouden gebruikt (op UHF in vrijwel geheel West-Europa). Dit houdt in: beeld: 625 lijnen, negatieve beeldmodulatie en amplitude-gemoduleerd; het geluid bevindt zich op een afstand van 5,5 MHz van de beeldfrequentie en is frequentiegemoduleerd. Omroepzenders hebben de geluidsfrequentie 'boven' de beeldfrequentie, door het 70 cm bandplan van de IARU moeten amateurs deze standaard omdraaien, hetgeen technisch enige moeilijkheden geeft bij het afsnijden van buiten de band komend signaal. Aangezien de meeste amateurs het geluid via een normale 2-meter verbinding onderhouden, hebben kijkers meestal niet met geluid op 70 cm te maken. Het is dus wel handig om een 2 meter ontvanger bij de hand te hebben. De ATV aanroep frequentie is 144,7 MHz voor FM en 144,17 voor SSB.

De 70 cm band ligt slechts 60 MHz onder de UHF-TV band (band IV), waardoor het zeer eenvoudig is om met normale TV-ontvangers ATV te kunnen ontvangen. Hiertoe zijn verschillende mogelijkheden aanwezig. De meeste moderne TV-ontvangers met keuzezenders kunnen zonder meer op 70 cm afgestemd worden! Alles wat we nodig hebben om amateurs te ontvangen is een goede antenne, waarover later meer. 70 cm zit overigens onder kanaal 21; het ATV-kanaal wordt wel kanaal 17 genoemd. Een nadeel van de meeste ontvangers is wel, dat de gevoeligheid te wensen overlaat. Een amateur mag namelijk maar maximaal 100 watt input hebben, die dan nog moeten worden gespreid over het 7 MHz brede ATV-sig-naal, waardoor relatief weinig vermogen overblijft, in verhouding tot een SSB-sig-naal, dat slechts 3 kHz breed behoort te zijn. Het probleem van de gevoeligheid kan worden opgelost door een voorversterker te gebruiken (schema's hiervoor staan in diverse nummers van Electron). Een tweede methode is om een, bij voorkeur getransistoriseerde UHF-tuner (uit een oude TV bijv.) bij te stemmen naar 70 cm. Nu moet in de TV de middenfrequentieingang worden afgetakt om de tweede tuner op aan te kunnen sluiten. Deze methode heeft twee nadelen, nl. weer de geringe gevoeligheid en: men moet in de TV gaan spitten. Bij een oud apparaat geen probleem, maar wat te doen bij een nieuw? Met de vorige twee methoden heb ik wat geëxperimenteerd, de TV waarop 70 cm al zat was een Grundig KTV uit de 5005-serie. Aangezien dit apparaat was aangesloten op een normale, vast opgestelde Lopikantenne, kon ik slechts een enkel zeer sterk ATV-station waarnemen.

Een derde methode is: gebruik een convertor. Zelf heb ik een oude UHF-convertor van Italiaans fabrikaat (Brevettano), uitgerust met twee AF139 transistors. Deze methode heeft het voordeel, dat door versterking in de HF-trap van de convertor en in de VHF-tuner in de TV de gevoeligheid beduidend hoger ligt dan bij de andere methoden. Verder is het enige dat met de TV behoeft te gebeuren: VHF-antenne vervangen door de convertor, gekoppeld aan de 70 cm antenne.

Gebruikelijk is om als middenfrequentie van een UHF-convertor kanaal 2 te nemen. Soms kan dit moeilijkheden opleveren, doordat de Belgische TV dit kanaal gebruikt (zender Antwerpen). Dan kan ook kanaal 3 gebruikt worden, behalve in de buurt van Luik, waar de BRT dit kanaal in gebruik heeft. De volgende maand vertel ik iets meer over de convertor en de antenne.

De Sommerkamp/Yaesu FRG-7

De FRG-7 is een volledig getransistoriseerde solid-state communicatie-ontvanger, die het frequentiegebied 500 kHz - 29,9 MHz volledig bestrijkt en de modulatiesoorten AM, EZB en CW kan ontvangen. Er wordt een drievoudige superheterodyne ontvangschakeling met synthese-oscillatoren, bekend als het „Wadley Loop System”, gebruikt. Dit principe werd zowel bij de XCR-30 van Barlow Wadley als bij de Drake SS-1 en de Racal-ontvangers beproefd en heeft een uitstekende frequentiestabiliteit tot gevolg. De afstemschaal heeft markeerpunten op 10 kHz afstand. Een frontluidspreker is ingebouwd en de stroomvoorzorging van de FRG-7 kan zowel door netvoeding als door batterij of 12V gelijkstroom geschieden. Als de wisselstroom uitvalt, schakelt het apparaat automatisch om naar de 8 batterijen van het type UM-1. Om het stroomverbruik van de batterijen te beperken kan de schaalverlichting worden uitgeschakeld.

Het voordeel van de zeer gecompliceerde schakeling volgens het Wadley-systeem ligt in het feit, dat daardoor een soort elektronische bandschakelaar wordt geschapen, waarmee zich de totale band in 30 afzonderlijke 1-MHz-bandjes laat opdelen. De kilohertz-instelling geschiedt gescheiden, met steeds op iedere band dezelfde precisie.

In het blokschema zijn de volgende vier hoofdgroepen te onderscheiden:

1. Het stroomvoorzorgingsdeel
2. De laagfrequentversterker
3. De 2-3-MHz dubbele voortrap
4. De frequentieomzetter

De eerste drie groepen zullen wel geen probleem opleveren. Hier beschrijf ik daarom kort de taak van de frequentieomzetter: Het sig-naal komt van de antenne via een aanpassing bij de preselektor. De eerste afstemkring kiest uit het totale door de antenne geleverde frequentiespectrum een enkele MHz brede band. Deze kring bezit echter een tamelijk markant maximum. Na de eerste hoogfrequent-versterkingstrap komt het sig-naal bij een laagdoorlaatfilter, dat alleen frequenties onder 30 MHz naar de eerste middenfrequentiemengtrap doorlaat. De eerste oscillator, die voor de MHz-afstemming verantwoordelijk is, is van 45,5 74,5 MHz (= 0...30 MHz) afstembaar. Moet het bereik 15 MHz ingesteld worden, dan wordt deze eerste oscillator in werkelijkheid op 60,5 MHz ingesteld. Na menging met de 15 MHz ingangsfrequentie volgt hieruit een eerste middenfrequentie van 45,5 MHz. Dit ligt dan in de doorlaatband van de eerste middenfrequenttrap (44,35 - 45,65 MHz) en wordt naar de tweede mengtrap geleid. De raster-oscillator, de begrenzer van de

harmonischen en het daaropvolgende laagdoorlaatfilter leveren in het bereik van 1 tot 35 MHz harmonischen op van 1 MHz. In de mengtrap die de harmonischen opwekt leveren nu dit 1 MHz-raster en de frequentie van de eerste oscillator (60,5 MHz) een groot aantal mengprodukten op. Het hieropvolgende drierapfilter plus versterker laten echter alleen die frequenties door, die 42,5 MHz +/- 150 kHz opleveren (2e mengtrap). Hier ontstaat dan uit het spectrum 44,35 - 45,65 MHz, de eerste middenfrequentie en de uitkomst van de menging van harmonischen met 42,5 MHz een band van 2 - 3 MHz. Het rastereffect ontstaat, doordat aan de uitgang van de harmonischen-versterker en filter alleen dan een sig-naal verschijnt wanneer de eerste oscillator tamelijk precies (+/- 150 kHz) op de gewenste waarde is ingesteld. De verdere menging in de 2-3-MHz ontvanger volgt dan op de gebruikelijke wijze.

Schakelingsdetails

De antenneschakeling is bijzonder goed opgebouwd. De ingebouwde verzwakker gaat kruismodulatie in de HF-versterker tegen. D.m.v. een DUAL GATE FET als eerste HF-versterker wordt een goede lineariteit en een uitstekende regeling mogelijk. Bijzonder specifiek zijn de verschillende mengtrappen opgebouwd. Voor de menging van harmonischen wordt de SN 765 14 N gebruikt. De eerste middenfrequentmengtrap is d.m.v. FET-techniek als uitgebalanceerde mengtrap gerealiseerd. Wat spaarzamer gaat het toe bij de 2e mengtrap en de mengtrap in de 2-3 MHz ontvanger. De BFO-mengtrap is weer zuiver uitgevoerd met een ring-modulator. Terwijl de 2e middenfrequentoscillator en de BFO met scheidingsstrappen zijn uitgerust, mist men deze bij de eerste oscillator. De noise limiter werkt alleen bij een zeer hoog stoorniveau. Van een weerstand, een diode en een elco is echter ook niet meer te verwachten. Een storingsbegrenzer, die bijvoorbeeld in iedere autoradio zit zou hier wel op zijn plaats zijn. De vaste BFO is in de praktijk niet altijd prettig. Een geringe variatie van buitenaf is dikwijls zeer nuttig. Een steile doorlaatcurve in de 2-3 MHz ontvanger wordt door een zuivere filtering en een keramisch filter bereikt. Talrijke zuigen sperkringen op verschillende plaatsen in de schakeling bewerkstelligen een goede spiegel-frequentie-selectie. De LF-versterker is natuurlijk met een IC (AN 2/4) uitgerust. De stroomvoorzorging is gestabiliseerd. Voor de verzorging van de HF-trappen wordt de spanning nogmaals gestabiliseerd en daardoor ontkoppeld. De aansluiting voor de externe batterij is met een veiligheidsdiode beschermd tegen het verkeerd inzetten van de batterijen. Mogelijke modificaties: inbouw van een regelbare BFO (tamelijk eenvoudig te reali-

seren), regelbare bandbreedte (door inbouw extra filter), beterwerkende storingsbegrenzer.

De FRG-7 in de praktijk

De ontvanger is gemakkelijk te bedienen en af te stemmen. De ingebouwde frontluidspreker levert een goed verstaanbaar audiosignaal. De ontvangstfrequentie wordt d.m.v. een goed in de hand liggende knop gekozen. Bij verkeerde instelling gloeit een waarschuwinglampje op (LOCK) omdat dan de syntheseoscillator niet in resonantie is. De te klein uitgevoerde afstemschaal is in 10-kHz-gebieden ingedeeld met aanduidingen bij iedere 100 kHz in cijfers. De afstand tussen twee 10-kHz markeerpunten bedraagt ± 2 mm. Een afstemnaald kan met de hand worden aangebracht, waardoor een afstemnauwkeurigheid van 5 kHz kan worden bereikt. Een digitale frequentiemeter kan, na enige modifikaties, worden aangesloten. Een ijkgenerator is voorhanden, maar niet voortdurend in werking als ijkpuntgever. Bij SSB-gebruik kan gekozen worden tussen LSB en USB. Door de goede frequentiestabiliteit is RTTY-ontvangst zonder meer mogelijk, hoewel de grote bandbreedte bij SSB (3 kHz) nadelig kan werken (QRM).

De S-meter is in S-trappen ingedeeld maar niet geijkt; er worden nogal forse rapporten gegeven. Een attenuator maakt het mogelijk sterke signalen in 2 trappen af te zwakken, om overbelasting te voorkomen. De verstaanbaarheidsgraad kan worden geregeld met de TONE-schakelaar, die bij normale stand de audiofrequenties tussen 250 en 3000 Hz, in de NARROW-stand tussen 400 en 2500 Hz en in de LOW-stand 250-1500 Hz doorlaat. Een uitgang voor een koptelefoon en een diodeuitgang (vaste instelling 50 mV) voor bandopname bevinden zich aan de voorzijde van de ontvanger. Aan de achterzijde worden aangesloten (indien gewenst natuurlijk): externe luidspreker (4 ohm), 12V gelijkstroomvoorzorging, antenne (zowel een draadantenne als een antenne met coaxiale kabel kunnen worden aangesloten, aarding en een MUTE) te gebruiken als de ontvanger samen met een zender wordt gebruikt; de MUTE wordt aan massa gelegd, waardoor de ontvanger tijdens het zenden tot zwijgen wordt gebracht.

Totale beoordeling

De FRG-7 is een zowel uiterlijk als innerlijk uitstekend opgebouwde ontvanger met de moderne Yaesu-Sommerkamp vormgeving, die in zijn prijsklasse niet te verslaan is. Alle door de fabrikant aangegeven details werden bij tests bereikt of overtroffen.

Bij alle beproefde ontvangers moest wel de BFO bijgestemd worden. Storende spie-

gelfrequenties of kruismodulatie konden niet worden vastgesteld. De afleesprecisie is toereikend, het afleesgemak zou verbeterd kunnen worden. De gevoeligheid is bij AM redelijk, bij SSB/CW is deze uitstekend. De bandbreedte is uitstekend voor AM/SSB, voor RTTY-ontvangst is een regelbare bandbreedte gewenst. De stabiliteit is uitstekend; de ontvanger verliep minder dan 100 Hz in 30 minuten na 5 minuten „opwarmtijd“.

Technische details:

Frequentiebereik: 0,5 - 29,9 MHz

Ontvangst mogelijk van AM, SSB (USB/LSB), CW

Gevoeligheid: AM beter dan 2 μ V bij 10 dB signaal/ruis-verhouding

SSB/CW beter dan 0,7 μ V bij 10 dB s/v-verhouding

Selectiviteit: 3 kHz bij -6dB; 7 kHz bij -50dB.

Luidsprekerimpedantie: 4 ohm (2W laagfrequentuitgangsvermogen).

Antenne-impedantie: 2x hoge impedantie, 1 x 50 ohm onsymmetrisch (resp. voor 0,5-1,6 MHz en 1,6 - 29,9 MHz).

Stroomvoorzorging:

100/110/117/200/220/234V, 50/60 Hz, 12V gelijkstroom of 8 UM-1 batterijen.

Afmetingen: 340 x 153 x 285 mm.

Gewicht: ongeveer 7 kilo zonder batterijen.

Halfgeleiders: 2 IC's, 9 FET's, 13 transistors, 16 dioden.

Testresultaten: adxb-oe, Wenen. Met dank aan de redactie van het tijdschrift „Weltweit Hören“, Postbus 71 02 71, Frankfurt voor het beschikbaar stellen van materiaal. Rob ten Wolde, NL-4783.

Uitslag tweede SLP-contest

	Voor controle	na controle
1. PA-1555 Henk Mulder	9444 pnt	9444 pnt
2. NL-4135 Ge Dullemond	6592 pnt	6592 pnt
3. NL-5305 Bert Hollander	6138 pnt	6138 pnt
4. NL-4230 Dick Hazeleger	4928 pnt	5096 pnt
5. NL- 387 Frits Brouwer	4218 pnt	4142 pnt
6. NL- 449 E. H. A. Klaassen	3888 pnt	3834 pnt
7. PA-2164 Hans Sanders	3898 pnt	3824 pnt
8. NL-5493 H. H. ten Veen	3360 pnt	3500 pnt
9. NL-5471 W. v. d. Laan	3180 pnt	3123 pnt
10. NL-4695 Ad Goedgebuure	2310 pnt	2781 pnt
11. NL-4471 Roel v. Dijk	2464 pnt	2576 pnt
12. NL-5466 Frank v. Dijk	2622 pnt	2204 pnt
13. NL-5614 Rob Wagenvoord	4192 pnt	2100 pnt
14. NL-5492 Henk v. Dijk	2080 pnt	1824 pnt
15. NL-5042 Rick Rabouw	1377 pnt	1625 pnt
16. NL-5319 J. L. v. d. Kreke	1358 pnt	1310 pnt
17. PA-2789 H. J. Rijnfrank	840 pnt	608 pnt
18. NL-5445 Jan Maarten v. Rooy	486 pnt	518 pnt
19. NL-5439 Gerard Timmers	324 pnt	350 pnt
20. NL-5347 H. Heiligers	380 pnt	312 pnt

Stand na 2 delen

1. PA-1555	17498 pnt uit 2	13. NL-5614	3837 pnt uit 2
2. NL-4135	11116 pnt uit 2	14. NL-4695	3817 pnt uit 2
3. NL-4230	8896 pnt uit 2	15. NL-5042	3125 pnt uit 2
4. NL- 387	7942 pnt uit 2	16. NL-5492	2857 pnt uit 2
5. PA-2164	7824 pnt uit 2	17. NL- 455	2728 pnt uit 1
6. NL-5305	6138 pnt uit 1	18. NL-5319	2554 pnt uit 2
7. NL-5493	5876 pnt uit 2	19. NL-4338/a	2310 pnt uit 1
8. NL- 449	5301 pnt uit 2	20. NL-5347	1320 pnt uit 2
9. NL-5471	4827 pnt uit 2	21. PA-2789	608 pnt uit 1
10. NL-4471	4202 pnt uit 2	22. NL-5445	518 pnt uit 1
11. NL-5466	4044 pnt uit 2	23. NL-5439	491 pnt uit 2
12. NL-4496	3863 pnt uit 1	24. NL-5482	216 pnt uit 1

Uitslag SWL-sectie maart-contest

De deelname viel ook dit keer wat tegen. Slechts vier luisterstations stuurden een log in. Mijn vraag is en blijft: waarom doen er niet meer NL's mee, het log heeft ook waarde doordat dit als checklog gebruikt wordt. Ook ligt er voor u een certificaat klaar als u meer dan 100 PA-stations logt. Dit hoeft niet tijdens één contest te gebeuren maar mag verspreid liggen over alle dit jaar te houden contesten.

De volgende contest is op 7 en 8 mei van 1600-1600 uur GMT (denk aan de zomertijd) op 144 MHz en hoger. Veel succes en ik verwacht tijdens de mei-contest een iets grotere deelname. Uw log moet u sturen aan PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk.

De Uitslag

Nr.	SWL	QSO's	Punten
1	NL-4723	34	12.702 incl. 70 cm
2	NL- 270	33	7.988 incl. 70 cm
3	NL-5471	31	4.795
4	NL-4723	17	4.707

73, PAoADT

Voorwaarden tot het verkrijgen van het Nationaal VERON/NLC Aktiviteits-certificaat.

Het VERON Aktiviteitscertificaat wordt uitgegeven met het doel de activiteiten onder de amateurs te stimuleren. Men kan het aanvragen, wanneer kan worden voldaan aan één van de twee eisen zoals genoemd in de groep A-Algemeen of wanneer kan worden voldaan aan twee van de eisen zoals genoemd in de groepen B, C, D, E of F. Voor iedere verdere prestatie kan een aanvullingszegel worden aangevraagd, welke op het Certificaat dient te worden geplakt. Op het Certificaat wordt volledig vermeld waarvoor het is uitgereikt, terwijl op de zegels de reden van uitreiking d.m.v. afkortingen wordt aangegeven. Hierbij betekenen de letters: H-gehoord, P-provincies, Z-zones en PX-prefixen. Door zendamateurs dient H te worden opgevat als W-gewerkt.

B. 80-meter-sectie

1. H.P. CAP. 1 QSL van 10 van de 11 provinciehoofdsteden. Dit zijn: Groningen, Leeuwarden, Assen, Zwolle, Arnhem, Haarlem, Utrecht, Den Haag, Middelburg, Den Bosch, Maastricht.
2. H.A.P. Twee QSL's uit alle 11 provincies.
Noot: Bij het missen van 1 provinciehoofdstad of provincie is het toegestaan 1 QSL van de IJsselmeerpolders te gebruiken. Dit geldt ook voor punt C-2 meter sectie (Lelystad of Emmeloord).

3. H.10.C – QSL van 10 landen
4. PX-30 – QSL van 30 prefixen
5. PX-50 – QSL van 50 prefixen
6. PX-100 – QSL van 100 prefixen
7. PX-150 – QSL van 150 prefixen
8. PX-200 – QSL van 200 prefixen
9. PX-250 – QSL van 250 prefixen
10. H.20.C – QSL van 20 landen
11. H.30.C – QSL van 30 landen
12. H.70.C – QSL van 70 landen
13. H.90.C – QSL van 90 landen
14. H.100.C – QSL van 100 landen

E. 160-meter-sectie

1. H.5.C – QSL's van 5 landen op 160 meter
2. H.10.C – QSL's van 10 landen op 160 meter
3. H.15.C – QSL's van 15 landen op 160 meter
4. H.20.C – QSL's uit 20 landen op 160 meter
5. H.25.C – QSL's uit 25 landen op 160 meter
6. H.10-PX – QSL's van 10 prefixen op 160 meter
7. H.20-PX – QSL's van 20 prefixen op 160 meter
8. H.30-PX – QSL's van 30 prefixen op 160 meter
9. H.40-PX – QSL's van 40 prefixen op 160 meter
10. H.50-PX – QSL's van 50 prefixen op 160 meter

C. 2-meter-sectie

1. H.P. Cap. – QSL uit zes provinciehoofdsteden (zie B1)
2. H.A.P. – QSL uit alle provincies
3. PX-10 – QSL van 10 prefixen
4. PX-20 – QSL van 20 prefixen
5. PX-30 – QSL van 30 prefixen
6. PX-50 – QSL van 50 prefixen
7. PX-70 – QSL van 70 prefixen
8. PX-90 – QSL van 90 prefixen
9. PX-100 – QSL van 100 prefixen
10. H.6.C – QSL van 6 landen
11. H.10.C – QSL van 10 landen
12. H.15.C – QSL van 15 landen
13. H.20.C – QSL van 20 landen
14. H.25.C – QSL van 25 landen
15. H.30.C – QSL van 30 landen

D. DX-sectie

(10-15-20-40 meter)

1. H-Azië – 10 QSL's van tenminste 5 landen in Azië
2. H-Afr – 10 QSL's van tenminste 5 landen in Afrika
3. H-N.Am. – 10 QSL's van tenminste 5 landen in Noord-Amerika, gerekend van KL7 tot en met HP.
4. H-S.Am. – 10 QSL's van tenminste 5 landen in Zuid-Amerika, gerekend vanaf HP (Panama)
5. H-Oc. – 5 QSL's van tenminste 2 landen uit Oceanië (incl. VK en ZL)
6. H-NWI – 4 QSL's uit Ned. West Indië inclusief het voormalig Nederlandse Suriname: 2 uit Suriname en 2 van de Antillen
7. H-50.C – QSL's uit 50 landen
8. H-100.C – QSL's uit 100 landen
9. H.150.C – QSL's uit 150 landen
10. H.200.C – QSL's uit 200 landen
11. H.225.C – QSL's uit 225 landen
12. H.250.C – QSL's uit 250 landen
13. PX-100 – QSL's van 100 prefixen
14. PX-200 – QSL's van 200 prefixen
15. PX-300 – QSL's van 300 prefixen
16. PX-400 – QSL's van 400 prefixen
17. H.20.Z – QSL's uit 20 zônes
18. H.30.Z – QSL's uit 30 zônes
19. H.40.Z – QSL's uit 40 zônes

F. Oscar-satelliet-sectie

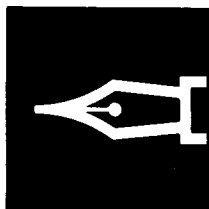
1. H.10.C – QSL's van 10 landen gehoord via amateursatelliet
2. H.20.C – QSL's van 20 landen gehoord via amateursatelliet
3. H.30.C – QSL's van 30 landen gehoord via amateursatelliet
4. H.40.C – QSL's van 40 landen gehoord via amateursatelliet
5. H.50.C – QSL's van 50 landen gehoord via amateursatelliet
6. H.15-PX – QSL's van 15 prefixen gehoord via amateursatelliet
7. H.25-PX – QSL's van 25 prefixen gehoord via amateursatelliet
8. H.40-PX – QSL's van 40 prefixen gehoord via amateursatelliet
9. H.60-PX – QSL's van 60 prefixen gehoord via amateursatelliet
10. H.80-PX – QSL's van 80 prefixen gehoord via amateursatelliet

Alle aanvragen voor zegels en certificaten moeten, zowel door zend- als luisteramateurs aan de certificatenmanager van de NLC gericht zijn. Het adres staat boven de NL-Post. Zegels worden eveneens door de Certificaatmanager uitgereikt; om snelle verzending te bevorderen wordt u vriendelijk verzocht om bij het aanvragen van één of meerdere zegels een gefran-

keerde retourenveloppe bij te sluiten. Dit geldt ook voor de aanvragen van het certificaat. Men wordt verzocht bij het aanvragen van een certificaat of zegels geen QSL-kaarten bij te sluiten, doch een lijst met de volledige gegevens betreffende: datum, call, naam en QTH, band en mode (SSB, FM, AM, CW of RTTY). Deze lijst dient ondertekend te zijn met de woorden: „Ik verklaar

dat ik de hierboven genoemde QSL-kaarten in mijn bezit heb.” In de meeste gevallen zal het mogelijk zijn om aan de hand van de lijst de aanvraag af te werken, in een enkel geval zal de aanvrager worden verzocht één of meerdere QSL's in te sturen. Mocht u alle QSL-kaarten in willen sturen dan is daartegen geen enkel bezwaar, mits u voor voldoende retourporto zorgt.

Evert, NL-449



AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen voor het volgende nummer dienen uiterlijk op dinsdag 5 april in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: **Ko Bierman, NL-4747, Herengracht 241, 1016 BH Amsterdam.** De sluitingsdatum voor de maand daarop is dinsdag 3 mei. Inzendingen mogen maximaal 200 woorden bevatten.

De lezing van de afdeling **Amsterdam** van 10 maart werd door Koen, PAoFMK, verzorgd. Hij heeft op deze avond op zijn eigen wijze verteld hoe het hem is vergaan bij het bouwen van een HF-antenne. Zowel de moeilijkheden van het bouwen als wel die van het afregelen bracht hij ter sprake. Koen nogmaals bedankt namens de afdeling voor deze prettige avond.

De afdeling **Apeldoorn** hield op zondag 13 maart een vossejacht georganiseerd door Hans, PEoJJA; Jan, PAoJMK met XYL Evelyn en Fred, PAoWTA. Aan de start verschenen een 15-tal peilgroepen. Eerst moest er een bakenpeiling verricht worden. Hiervoor was een uur de tijd, daarna kwam de vos in de lucht. Dit echter gedurende periodes van 5 minuten, waarna een zenderpauze van 5 minuten om het wat moeilijker te maken. Toch lukte het de meeste groepen uiteindelijk wel om de vos te verschalken, die zich in een grote kuil in het Order-bos had verstopt. De eerste prijs was (alweer) voor Teun, PAoTVU; de tweede prijs was (alweer) voor Nico, PAoNWB, en de derde prijs was voor Bennie van der Velden. De poedelprijs was voor Henk Kers en Richard de Weerd: een pak stroopwafels, wat ze ook wel verdiend hadden om weer op krachten te komen na hun omzwervingen. Op vrijdag 18 maart verzorgde Joop Mutter, PAoJMV, voor onze afdeling een lezing. Hoewel in Electron alleen het onderwerp Meteor-Scatter was aangekondigd, bleek Joop meer pijlen op zijn boog te hebben. Achtereenvolgens kwamen Aurora verbindingen, sporadische E-reflecties, EME (moonbounce) verbindingen en inderdaad Meteor-Scatter verbindingen aan de orde. Het was een zeer boeiende lezing welke door Joop op professionele wijze werd gebracht. Van de verschillende soorten verbindingen had hij bandopnamen gemaakt, zodat we eens konden horen hoe Aurora klinkt. Verder waren er door Joop verschillende soorten QSL-kaarten meegenomen, met o.a. de bevestiging van het eerste EME-QSO op 2-meter tussen PAo en W. Na afloop van de lezing bedankte onze voorzitter de spreker en kreeg Joop een krachtig applaus.

De afdeling **Arnhem** hield op 4 maart een bijeenkomst in haar clublokaal en PAoQRP vertelde over HF-ontvangers. Een demonstratie-apparaat was aanwezig; gebouwd, zoals elke amateur doet, uit delen van schema's die zijn belangstelling hadden gewekt. Na de pauze kwam PAoUHS aan het woord over

HF-zenders. De waarde van het meten van de staande-golf-verhouding werd diepgaand besproken. Dit vergde zoveel tijd dat een demonstratie met de meegebrachte apparatuur erbij inschoot. Beiden worden nogmaals bedankt voor de interessante babbel. Op 13 maart werd de tweede vossejacht van 't jaar gehouden. 18 peildozen met zo'n 40 deelnemers waren er aan de start verschenen, waaronder een aantal zeer geroutineerde jagers uit Nijmegen. De vos werd dan ook reeds na 26 minuten door een Nijmeegse hardloper gevonden. De laatste Arnhemse wandelaar arriveerde 33 minuten na hem. Na de jacht was er een gezellig samenzijn in restaurant 'de Sleutel' gevolgd door de prijsuitreiking. Voor de bijeenkomst van 18 maart, waar de beschrijvingsbrief voor de 38ste VR besproken werd, bestond maar matige belangstelling. De aanwezigen dachten evenwel intens mee over de gedane voorstellen door 't HB en de diverse afdelingen.

De bijeenkomst van de afdeling **West-Brabant** werd zoals gewoonlijk weer gehouden op de eerste dinsdag van de maand in ons clublokaal. De avond werd geopend door de voorzitter, PE1ADQ. Er werden enkele afdelingsberichten behandeld waarvan er één speciale belangstelling kreeg en dat was het bericht dat dit jaar de Dag van de Amateur in onze afdeling gehouden wordt. Dit nieuws werd met veel instemming begroet. De afdeling doet dan ook een beroep op alle leden van de afdeling om dit evenement te doen slagen. Te zijner tijd zal het bestuur een beroep op u kunnen doen en hoopt dit dan niet vergeefs te doen. Na deze berichten werd het programma van de avond voortgezet met het vertonen van 3 films over PN-overgangen, de transistor en IC's. De films werden gedraaid door OM Goderi die de projector ter beschikking had gesteld. Na de film werd de avond voortgezet met een onderling QSO. Er waren ongeveer 45 personen aanwezig zodat het een geslaagde avond was. De afdeling is verder gestart met een cursus voor het C-examen. Deze wordt elke week op maandagavond gegeven in een lokaal van de St. Olofschool te Breda. De belangstelling is groot. Er zijn 28 leerlingen en we hopen dat zij het allen tot een goed eindresultaat zullen brengen.

De afdeling **Centrum** hield op 18 maart weer een bijeenkomst in fort 'de Gagel'. Op deze bijeenkomst zijn de voorstellen van het

hoofdbestuur en de diverse afdelingen voor de vergadering van 16 april in Hilversum uitvoerig besproken. Ook werd er een nieuwe secretaris gekozen. De scheidende secretaris Dhr. A.A.M. Bakker werd hierbij bedankt voor het werk dat hij in de afgelopen tijd voor onze afdeling heeft verricht. Na de koffiepauze volgde nog een toelichting van Gerrit, PEoGVA, op het door hem gepubliceerde schema van een S-meter voor op een TV-ontvanger met buizen. Op vrijdag 15 april werd de avond grotendeels gevuld door Kees, PAoVRC en Henk, PAoHKZ, de geestelijke vaders van de nieuwe relaisender in Zeist. Inmiddels bekend onder de call PI3PYR, met de bekende roger 'knor'. Aangezien de nieuwe locatie nog niet bekend is, dit wordt een punt op ca. 100 meter boven NAP, blijft de relaisender nog experimenteel, maar zal vanaf begin mei wel op RO, d.w.z. 145.000 ingang en 145.600 uitgang gaan werken.

Op 8 maart kwamen 30 leden van de afdeling **Delft** naar de Mekelweg om in het E-café, tussen de gezellige schemerlampen, te horen wat OM Schenkeveld, PAoSCH, over RTTY te vertellen had. Vooral wat hij kon laten zien, dat was niet mis. We kunnen zonder meer ons petje afnemen voor dit stuk zelfbouw. Vooral de professionele afwerking van de behuizing had de bewondering van uw secretaris. De beschrijving van de gebouwde apparatuur, naar een ontwerp van DJ6HP, leverde heel wat wetenswaardigheden op. Voor degenen onder ons die hun gehoor door S-9 plus signalen hebben verknoeid liet de spreker een gedeelte van z'n verhaal op de videomonitor afdraaien. Al met al een geslaagde avond, waarbij ook het onderling QSO niet vergeten werd. Tevens kon men gebruik maken van de diverse diensten van de afdeling zoals de leesmappen welke gretig werden omgeruild en de aanbiedingen van het verkoopbureau. Door OM Beyer werden een aantal weerstanden van diverse waarden te koop aangeboden. Reden temeer om ook eens langs te komen.

Op vrijdag 4 maart hield de afdeling **Zuid-Oost-Drente** weer haar bijeenkomst. De voorzitter, PAoABE, OM Albert, heette eenieder hartelijk welkom. Allereerst volgden er enkele mededelingen over het Verkoopbureau en de verkoophoek die op deze bijeenkomst voor het eerst was ingericht. Er werd erg druk van deze verkoophoek gebruik gemaakt. Tevens werd het WEM-award getoond, dit award is

door HF, 2-meter en luisterstations te behalen. De stickers voor de QSL-kaarten zijn verkrijgbaar bij PAoGHS, OM Henk, die ook de aanvragen voor het award behandelt. Daarna hield PAoRBK een lezing over een tachtig-kanaals-synthesined-transceiver voor 2 meter. OM Roel legde eerst de werking van de synthesizer uit en intussen werd er een erg mooi blokschema op het bord getekend. Daarna werd er nog aandacht besteed aan de zender, ontvanger en de bouw van het gehele onderwerp. Verheugend was het om enkele OM's te zien die gelijk de printen c.q. onderdelen bestelden. Alles bij elkaar was het een zeer interessante lezing waarvoor we OM Roel nogmaals hartelijk danken.

Op vrijdag 11 maart hield de afdeling **Friesland** weer een bijeenkomst in de Prinsentuin te Leeuwarden. Nadat de voorzitter het openingswoord had verricht en door de sekretaris enkele mededelingen werden gedaan, werd het woord gegeven aan de OM's A. Okkema, PAoALE en D. Postma, PAoDIP. De lezing ging over digitale technieken en werd voor iedereen op een eenvoudige en duidelijke manier verteld. Een leuke bijkomstigheid was dat PAoKHZ op deze dag jarig was en daarom maar 500 IC's van het type SN 7400 had meegebracht, zodat men na afloop van de lezing volop kon gaan experimenteren. De avond, door 80 leden bezocht, was een zeer leerzame avond.

Op woensdag 2 maart hield de afdeling **Gorinchem** een bijeenkomst in de Vijf Heerenlanden. Als spreker voor die avond was PAoWHS aanwezig, die een demonstratie gaf over het vervaardigen van negatieven voor prenten. Hij had hiervoor o.a. een zelfvervaardigde lichtbak meegenomen. Hij vertelde dat het maken van printen op deze manier zeer goede resultaten gaf en de printen eruit zien alsof ze gekocht zijn. Na afloop was er nog een levendige verkoop door de afslager Jan, PEoJLH. Ook was er nog tijd voor een onderling QSO. Het was een fijne avond en tot allen die aanwezig waren zou ik zeggen: tot een volgende keer.

De afdeling **Gouda** was op 11 maart weer bijeen in de Hendrikshoeve. Nadat de voorzitter Bram, PAoAOV, iedereen hartelijk welkom had geheten werd snel het woord aan de lezer van deze avond Herman, PAoHCL, gegeven. Herman hield een lezing over eenvoudige digitale techniek en bepaalde zich in hoofdzaak tot de poorten. Op een eenvoudige manier heeft Herman zijn lezing duidelijk weten te vertellen, zodat ook de beginners er eens iets aan hadden. Dat de lezing veel belangstelling ondervond mocht wel blijken uit een record opkomst van ruim 50 leden! Ook vanaf deze plaats nogmaals bedankt Herman. Op 25 maart was er de geplande praatavond, hierbij werd de mededeling gedaan dat Cor, PAoHCD, in het ziekenhuis lag. Spontaan heeft men een aantal 'picofarads' bij elkaar verzameld om op die manier een blijk van medeleven van de afdeling in de vorm van een fruitmand te kunnen geven (Dat het een en ander lekker heeft mogen smaken, Cor). Qua belangstelling zal hij niet te klagen hebben want er is een wachtlijst opgesteld zodat het niet te druk wordt, mocht u niet kunnen dan is een ansichtkaart bijvoorbeeld ook een oplossing! Cor, PAoHCD, van harte beterschap en doe het rustig aan dan breekt het lijntje niet.

Op 4 maart waren in de afdeling **Groningen** ruim 70 belangstellenden in het Cultuurtencentrum aanwezig. Ditmaal om een lezing van PAoDR aan te horen over HF-antennes; de toch wel bijzondere wijze van vertellen van Dirk viel bij de zaal wel in de smaak en de afwezigen hadden dus weer ongelijk. Na de pauze kwam het officiële gedeelte aan de beurt en werden de notulen voorgelezen. Het vervallen van de nieuwsuitzendingen werd natuurlijk aangesneden, maar zonder medewerkers is hiervoor geen oplossing te vinden. Voor onze onovertroffen QSL-manager wordt een bedrag van f 500,— beschikbaar gesteld om nieuwe bakken aan te schaffen. Verder werd besloten dat aanwezigen die geen lid zijn van één van de beide verenigingen maximaal 3 maal per jaar een vergadering mogen meemaken, ook QSL-kaarten van niet-leden worden niet meer in behandeling genomen. Aan de hand van een brief van PAoERA en PEoJWM komt een discussie over de omzetter op gang, er worden een aantal afspraken gemaakt over wurgeren verder gebruik. Eerst zullen de resultaten van de filters moeten worden afgewacht. Naar de ALV gaan PAoERA, PAoWGL, PAoGIN, PAoBRO, PAoOOM, PAoSPA en PAoVG. Naar de VR gaan PAoERA, PAoWGL, PAoBRO en PAoVG. Dit was het weer vanuit Groningen tot de volgende maand.

Op vrijdag 11 maart hield de afdeling **Haarlem** weer de maandelijkse bijeenkomst die dit keer in de belangstelling stond van de beginnende zend- en luisteramateur. De opkomst was goed en na een openingswoordje door Frans, PAoGG, was er gelegenheid voor vragen, hiervan werd druk gebruik gemaakt. De avond werd verder gevuld met een onderling QSO wat ook wel eens nodig is, omdat bleek dat velen niet vroeg huiswaarts keerden. Vrijdag 1 april was er weer een afdelingsavond met als onderwerp 'How to DX', speciale technieken door PAoGWM. Ondanks dat het 1 april was werd het een druk bezochte avond met veel vragen en een goede uitleg door Paul. Nogmaals onze dank hiervoor. Het zou te ver gaan om hier een oorgetuige verslag van te geven, maar één ding wil ik er wel van zeggen, dat één avond eigenlijk te kort is voor zo'n boeiend onderwerp, dan weet u genoeg. Verder was het Verkoopbureau weer aanwezig en de koffie liet zich goed smaken. We mogen dan met zo'n 60 bezoekers wel spreken van een avond die voor herhaling vatbaar is. Komt u ook de volgende keer, het is de moeite waard. Laat uw gedachten alvast eens gaan over het komende Pinksterkamp en de velddagen!

Op vrijdag 25 februari had de afdeling **Zuid-Limburg** weer haar maandelijkse bijeenkomst in hotel Tummers te Valkenburg. Na de opening en enige mededelingen door de voorzitter, kreeg onze gast, PAoVJ, uit Horst het woord. Hij gaf een zeer duidelijke en deskundige uiteenzetting over de opbouw en werking van micro-computers. Getuige de grote opkomst een onderwerp waarvoor veel belangstelling bestond. Zoals gewoonlijk werd ook weer druk zaken gedaan met het Verkoopbureau, dat zich zeer strategisch had opgesteld bij de ingang van de zaal (prima bekeken, Bèr!). Onze afdeling heeft ook de beschikking gekregen over een CW-cursus op banden, waarvan tegen geringe vergoeding kopieën gemaakt kunnen worden. Hiervoor dient u zich in verbinding te stellen met OM V.d. Linden, PE1APV, die het

beheer over deze cursus voert. Op 11 maart verzorgde PEoEJH een lezing over de werking van een 600 ohm lijn. De opkomst van de leden was groot en de lezing zeer interessant. We pakken zo vanzelfsprekend de telefoon om een familielid op afstand te bereiken, maar vanaf nu weten we dat er ook een geweldige techniek en know-how achter moet staan om die 600 ohm lijn te laten functioneren. Bedankt Egbert voor je leerzame lezing. Op 25 maart verzorgde PAoHWM een lezing over het werken via Oscar. De zaal was wederom goed bezet en Jo's lezing was de moeite waard. Via Oscar I gelanceerd in 1961 kwamen we tenslotte bij Oscar VII gelanceerd in 1974 en nog steeds werkend. De Duitse astronoom Kepler bleek bereedeneerd te hebben dat de baan van een planeet om de zon een ellipsvorm heeft, zodat de Oscars ook in een dergelijke baan om de aarde kruisen. De kortste afstand tot de aarde, perigäum, van Oscar VII is 1450 km en de verste afstand, apogäum, 1461 km. Het opmerkelijkste was wel de uitspraak dat in de toekomst een amateur satelliet gelanceerd gaat worden in een zeer sterk elliptische baan, te weten 1460 km en 39.000 km. Hierdoor zal het mogelijk worden urenlang een QSO te voeren op bijv. 2-meter band. Na afloop van de lezing ging iedereen voldaan naar huis met een aanzienlijk beter inzicht in werken met Oscar. Jo van harte bedankt.

Op dinsdag 15 februari hield Jos v.d. List, PAoJQZ, een lezing over een ontvanger welke door verschillende amateurs uit de afdeling **Leiden** wordt gebouwd. In een wel zeer snel tempo behandelde Jos de gehele ontvanger welke samengesteld is uit diverse publicaties in amateurbladen, o.a. artikelen in Electron van de hand van PAoSE en PAoKSB. Een zeer geslaagde lezing mede dankzij de hulp van Martin v.d. Kramer, PAoMKR, die het schema via een overhead projector toonde. Nogmaals onze dank. Twee amateurs uit Gouda te weten Lex, PAoBBT en Frits, PAoSAB waren op 15 maart naar Leiden gekomen om te vertellen en te laten zien wat men in de afgelopen jaren in deze afdeling gezamenlijk heeft gedaan. Zij bespraken achtereenvolgens de 2-meter transceiver, de fet-voltmeter en de superpeildoo's. Tijdens de pauze werden de dekseltjes verwijderd en kon iedereen het inwendige bewonderen. Uit de vragen die gesteld werden kon men afleiden dat er veel belangstelling voor deze projecten bestaat en we wachten met spanning de publicaties in Electron af. Frits en Lex nogmaals onze hartelijke dank.

Op donderdag 17 maart hield de afdeling **Noord-Oost-Veluwe** weer een afdelingsbijeenkomst met veel onderling QSO. Enkele nieuwe gezichten werden door de voorzitter OM Wim, PAoWJK, van harte welkom geheten, waarna eerst de huishoudelijke zaken werden afgehandeld. OM Freck, PEoFBN, had enig info omtrent het verzekeren van amateurapparatuur tegen zeer lage premies. OM Henk, PAoLEY, vertelde ons het een en ander over de te houden vliegdemostratie van de Lelystadse PARA-club waarbij één van onze HF-stations actief zal zijn. Ook de bescheiden voor de VR werden met man en macht doorgeworsteld. Hevige discussies ontstonden over de onderwerpen ballotage, het royeren van leden en natuurlijk stond iedereen zeer positief tegenover de samenwerking tussen VERON en VRZA. Ook is de afdelingszendcursus met succes afgelopen

en zal er na de zomervakantie worden onderzocht of er genoeg belangstelling is voor het opnieuw starten van een cursus. Een avond, vergezeld van koffie, bruine flesjes, 'petroleum' en wat dies meer zij, die een bijzonder gezellig karakter had. Zo blijkt dat er toch ook veel belangstelling en behoefte bestaat aan onderling QSO.

De maand maart leverde voor de afdeling **Nijmegen** verschillende activiteiten op. De onderlinge QSO's mogen zich verheugen in een toenemende belangstelling van de nieuwe leden en aankomende zendamateurs. Op 18 maart was wederom een verkoopavond met als traditionele afslager PAOLMC. Het is verbazend hoe Leo van een partijtje schroot toch geld voor de clubkas weet los te krijgen. De betere spullen bleven helaas in de junkbox zodat er weinig overbleef. Ook de afdeling Arnhem had een kooplustige delegatie gezonden. Onder grote hilariteit verkocht Leo een z.o. radio (z.o. = zeer oud) aan PDoCCP. Kortom een zeer geslaagde avond. Op 25 maart werden de voorstellen voor de VR behandeld. Onder min of meer redelijke belangstelling (22 van de 161 leden) werden de voorstellen onder vaardige leiding van PAoEHL behandeld. Jammer dat nog zoveel leden passief zijn, hoewel ieder toch op democratische wijze kan meebeslissen. Op 26 maart vond de eerste bekervossejacht plaats onder overweldigende belangstelling. PAOLMC had een fantastische wisselbeker beschikbaar gesteld (hartelijk dank Leo voor je fijne geste) om welks bezit met vuur gestreden werd. De vossen PEOGRD en assistenten hadden zich meesterlijk verschanst in de uiterwaarden te Bemmelen. Jan, PAoJWR, wist vos 1 als eerste te bereiken en zelfs vos 2, vos 3 lukte ook nog maar vos 4 werd hem teveel. Van de vossejagers had geen enkele er alle 4 weten te verschalken. De tijd moest dan ook de beslissing brengen. Op sublieme wijze wist PAoKHS als snelste 3 vossen te verschalken wat hem de beker en een fraaie prijs opleverde. Als tweede werd PAoVVH genoteerd en als derde PAoJWR. Tot aan de nek vol modder keerden de jagers terug naar de start waar de XYL's van PEOGRD en PDoCCY voor een gastvrij onthaal zorgden. Weer is een geslaagde jacht de geschiedenis ingegaan.

Op 11 maart hield de afdeling **Twente** een extra bijeenkomst te Hengelo. Op het programma stond een lezing over de T-37 telexmachine door de heer Huisman van PTT. Gezien het specialistische karakter van dit onderwerp was de opkomst dan ook minder als normaal gebruikelijk. Niettemin wist OM Huisman de aanwezigen ruim 2 uur te boeien. Veel van de bij de amateurs ondervonden moeilijkheden met deze machine kwamen ter sprake. De meeste konden tot mechanische moeilijkheden worden teruggebracht. Voor de afdelingsbibliotheek kwamen we in het bezit van de afregelvorschriften en documentatie van deze machine. Het was een interessante lezing, ook voor niet telexbezitters. Veertien dagen later op 25 maart kwam de afdeling wederom bijeen. Ditmaal ter bespreking van de VR-voorstellen. Voornaamste discussiepunten waren: Ballotagebeleid; contributieverhoging, velen waren hierop tegen; statutenwijziging; de slechte ontvangst van PAoAA op 2 meter in Twente; de ontwikkelingshulp in region 1, sommige leden vinden steun aan Indonesië beter. Verder zal de 23 cm activiteit in Twente gestimuleerd wor-

den door de bouw van een bakenzender op 12,95,96 MHz. Het vermogen is 1 watt. De antenne van het zogenaamde turnstiletype en de locatie op de silo in Almelo. Verder zou het bestuur wat meer keren per jaar een convo aan alle leden willen rondsturen. Een moeilijk punt blijken de posttarieven te zijn. Om dit te omzeilen is er gevraagd dat door leden thuis te laten bezorgen. Voor dit werk gaven zich spontaan op: PAoVLV te Lemselo, OM de Boer te Almelo, PAoID en PE1ASZ te Hengelo, PEOHRJ te Haaksbergen en PE1ABZ te Nijverdal. Het wachten is nu nog op enkele mensen uit Enschede.

Door ziekte van de heer Smit kon zijn lezing in de afdeling **Zaanstreek** op 9 maart geen doorgang vinden. Gelukkig was Joop van Zeeland bereid zijn plaats over te nemen met een lezing over actieve filters en hun toepassing. Met de nodige grappen en grollen vertelde Joop over zijn wetenswaardigheden, waarbij hij min of meer liet blijken het ei van Columbus ontdekt te hebben. Joop nogmaals dank voor de geslaagde avond. Aan de start van de eerste vossejacht op 14 maart verschenen 19 jagers. Om een goede bakenpeiling te maken waren zij uitgerust met alle mogelijke en onmogelijke ontvangers en antennes. Dit lukte de een beter als de ander. De beste peiling maakte PAoPOZ met een afwijking van 112,5 meter. De grootste afwijking bedroeg 6,75 km. Het baken bevond zich in Wormer terwijl de vos in Krommenie te vinden was. De uitslag: 1. PEOJSZ, 2. PAoPOZ en 3. PAoJNH.

De afdeling **Zeeuws-Vlaanderen** had op donderdag 17 maart weer een gezellige bijeenkomst in de gehoorzaal te Hoek. Nadat de voorzitter PAoMME de vergadering had geopend werden eerst de voorstellen betreffende de komende VR besproken. Daarna hield ons zuiderbuur Mark, ON5FF, een korte uiteenzetting over zijn gebouwde 70 cm lineaire eindtrap met transistoren. Er werd verder ook nog de werking van de FRG7-ontvanger besproken. Jan, PEOJLP, had hiervoor zijn kersverse FRG7 ontvanger meegenomen. Onze oud-voorzitter Jan, PAoSSB, vertelde in het kort het principe van deze ontvanger. Het was deze keer weer een gezellige avond en we hopen iedereen de volgende keer weer aan te treffen.

Op 4 maart hield de afdeling **Zutphen** een feestavond. Het was de eerste maal dat iets dergelijks werd georganiseerd en het was dus maar afwachten. Het bleek dat de zaal iets te groot was gekozen, maar de aanwezigen maakten er toch een gezellige avond van. Er was een stukje muziek zodat kon worden gedanst en ook werd er een bingo gehouden met diverse fraaie prijzen. De avond was bedoeld als een contactavond waar ook de vrouwen van de amateurs elkaar eens konden ontmoeten. We konden op een geslaagde avond terugzien en is voor herhaling vatbaar. Hierna even pauze voor de vergadering van 28 maart. Deze avond werd begonnen met een stormloop op ons verkooppunt. Hierna werd het peildozenproject besproken van onze afdeling en meegedeeld kon worden dat de onderdelen aanwezig waren. Besloten werd dit project snel af te handelen. PAoGWW startte een lezing over digitale techniek en het ligt in de bedoeling om door middel van een soort vervolglezing de leden ook vertrouwd te maken met dit facet van de electronica. Ook werden enkele punten be-

sproken voor de VR op 16 april en enkele ingenomen standpunten zullen door onze afvaardiging op deze dag naar voren worden gebracht. Zoals besproken zou het peildozen project snel worden afgehandeld. Zaterdag 2 april werd gestart bij PAoSPX met het maken van een print. Voor velen was dit weer een nieuwe ervaring en enkele snelle amateurs konden reeds een stapje verder doen en konden al enige onderdelen monteren. Onder het genot van een kopje koffie en later iets stevigigers heerste er een grote bedrijvigheid en kon 's avonds om zeven uur op een bijzonder geslaagde middag worden teruggezien.

Op woensdag 9 maart hield de afdeling **Zwolle** weer een bijeenkomst met ditmaal twee geheel verschillende onderwerpen op het programma. Als eerste spreker vertelde OM Aart Everaarts, PAoEZL, ons over zijn ervaringen met het zelf maken van kastjes. Uit zijn meegebrachte collectie bleek wel duidelijk dat deze niet voor professioneel werk onder hoeven te doen. In zijn 'portable werkplaats' toonde aart ons vele kneepjes van het vak, zoals het afwerken van ronde hoeken en soldeernaden. Daarna was het woord aan OM Jan Derksen, PE1ACN, die ons vele goede tips kon geven over het verzekeren van antennes en masten. Zijn advies: Lees uw polis goed na, laat alles goed omschrijven, zodat er in geval van schade geen misverstanden kunnen ontstaan! Uit de vele vragen bleek wel hoe snel dit kan gebeuren. Een TV-antenne is heel wat anders dan een zendantenne, laat dat duidelijk in uw polis opnemen. Het zijn de kleine lettertjes die het hem doen. Aart en Jan, beiden bedankt voor de vele tips, het was een geslaagde avond.



KOMT U OOK

De aankondigingen voor het volgende nummer dienen uiterlijk dinsdag 3 mei in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: **Ko Bierman, NL-4747, Herengracht 241, 1016 BH Amsterdam**. De sluitingsdatum voor de maand daarop is dinsdag 7 juni. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA.

Afd. Amstelveen

Op woensdag 25 mei vertelt PAoSE over de ontwikkeling van het radioamateurisme en vooral het zendexamen in Nederland. Deze bijeenkomst begint om 20.00 uur in het S. en O. gebouw van de KLM aan het Wimbledonpark te Amstelveen.

Afd. Amersfoort

Onze volgende bijeenkomst is op vrijdag 20 mei. We komen bijeen in de recreatiezaal van het gebouw Eemgaarde, een groot flatgebouw aan de Dorresteinseweg in Amersfoort. Wilt u uw auto niet parkeren op het parkeerterrein van Eemgaarde maar op omliggende wegen. Pas op parkeerverboden op sommige wegen! Verder info in de convo. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Amsterdam

Op donderdag 12 mei wordt de bijeenkomst van de afdeling verzorgd door OM Christiaan, PAoGMW. Hij vertelt deze avond over zijn bevindingen op de 80 meter en in het bijzonder zijn DX-verbindingen. Ook zal hij hierbij zijn apparatuur toelichten. Plaats van samenkomst is het Kraaiennest aan de Polderweg te Amsterdam. Maandag 23 mei praatavond in de Poort van Weesp.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomsten in gebouw 'de Kayersheerd', Eerste Wormenseweg 494, Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdag 20 mei wordt ter afwisseling weer eens een verkoping gehouden. Neem dus uw overtolige spullen mee, u krijgt vanavond de kans ze te gelde te maken. Verder is er iedere dinsdagavond om 19.30 uur CW-cursus en om 20.30 uur zendcursus, eveneens in de Kayersheerd.

Afd. Arnhem

Op vrijdag 6 mei zal PAoBN wat vertellen over zijn ervaringen met het werken via Oscar VII en Oscar VI. Op 20 mei wordt er weer een verkoping gehouden onder sublieme leiding. Op 3 juni is de veiligheid in de shack aan de orde. PAoPSJ zal een paar goede ideeën aan de hand doen om ongelukken te voorkomen. **Vossejachtliefhebbers opgelet! Jachten zullen worden georganiseerd op de volgende data: 15 - 5; 12 - 6; 10 - 7; 7 - 8; 4 - 9; 25 - 9** als er voldoende belangstelling voor blijkt te bestaan. De jacht op 25 september zal de Arnhemse Herfstjacht worden waarvoor een wisselbeker door het bestuur beschikbaar is gesteld. De bijeenkomsten op vrijdag zijn altijd in het clubhok, Nassaustraat 4 te Arnhem.

Afd. West-Brabant

De bijeenkomst op de eerste dinsdag van mei in de cantine van de Fa. Asselbergs & Nacheinius aan de van Rijkevorselstraat 11 te Breda staat in het licht van een lezing door PAoSKF. Sjoerd zal dan het een en ander vertellen over enkele Goudse projecten, waaronder een 2 meter transceiver. Ook verzoekt het bestuur nieuwe leden eens een keer te komen kijken. Tot ziens!

Afd. Centrum

Donderdag 19 mei (Hemelvaartsdag) vindt weer het traditionele 'dauwtrappen' plaats. Vertrektijd en verzamelplaats worden bekend gemaakt in het Gagelnieuws. Vrijdag 20 mei de maandelijkse bijeenkomst in het fort 'de Gagel'. Nadere berichten hierover ook in het Gagelnieuws.

Afd. Delft

De afdeling houdt elke tweede dinsdagavond van de maand een bijeenkomst in het E-café, gebouw van Electrotechniek van de TH, Mekelweg 4 te Delft. 10 mei: Verkoping, kijk uw junkbox nog eens na. Wat u niet meer kunt gebruiken is wellicht nog nuttig voor een ander.

14 juni: Praatavond, in het vooruitzicht van de vakantie geen lezing o.i.d., maar onderwerpen die uzelf op het hart liggen en waarbij uw collega's in de hobby kunt helpen. Zendcursusbegeleiding door OM de Held, PAoAHD, elke donderdagavond in een zaaltje van het gebouw voor Electrotechniek, Mekelweg 4 te Delft.

Afd. Zuid-Oost-Drenthe

Bijeenkomsten op 6 mei en 3 juni. Vergeet u de hobbyavonden op 16 en 23 mei niet? Luistert u ook eens naar PAoZOD op zondagmorgen op het Emmerkanaal met daarna om 11.15 uur de Emmerronde op 145.350.

Afd. Eindhoven

9 mei: Klaas, PAoKLS met EZB met constante amplitude en zin en onzin van FLSSB. 23 mei: Voorbereiding veldtag 1977. Dia's van vroegere velddagen. 13 juni: André, PAoNES over amateurraketen opnieuw van start om gegevens uit de ruimte door te seinen. Alle avonden worden gehouden in 'de Breeuwer', Beukenlaan 40, Eindhoven. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Friesland

Op 6 mei houdt de afdeling alweer haar laatste bijeenkomst voor het zomerreces. De lezing die avond gaat over ATV en wel in het bijzonder hoe men een convertor moet afregelen. Bouke, PAoZH zal een ander vertel-

len over het door hem gebouwde ATV station. Op deze bijeenkomst is iedereen van harte welkom. U komt natuurlijk ook op 19 mei naar Beesterzwaag (zie hierover elders in Electron). De vossejachtcommissie houdt op **28 mei een vossejacht in de omgeving van Oranjewoud**, de start is om 14.00 uur bij hotel 'Tjaarda'. Tevens is er een **vossejacht op 18 juni in de omgeving van Joure**. De start van deze jacht is eveneens om 14.00 uur achter de RK-kerk. Beide jachten tellen weer mee voor de wisselbeker.

Afd. Gouda

Op 13 mei lezing door OM A. Brussaard, PAoBOA, die het zal gaan hebben over het ontwerpen van een eenvoudige ontvanger. Zorg dat u deze lezing niet door uw afwezigheid mist. Houdt tevens de datum in de gaten voor het komende Pinksterkamp. Op 3 juni is er een meetavond. Neem uw apparatuur mee! Onder andere de volgende metingen kunnen verricht worden: Calibren, output, ingangsgevoeligheid, ijken van counters, schalenaflezing e.d. Iedere vrijdagavond is het Ham Home open. Aanvang steeds om 20.00 uur in de Hendrikshoeve aan de Ridder van Catsweg 256 te Gouda.

Afd. 's-Gravenhage

11 mei: Avond voor D-amateurs. Aanvang 20.15 uur. 25 mei: Filmavond. Aanvang 20.15 uur. Bijeenkomsten in het Schakgebouw aan de Raamstraat 18 te 's-Gravenhage.

Afd. Haarlem

Vrijdag 6 mei afdelingsavond in de sportzaal van het HBC te Heemstede. Aanvang 20.00 uur. Zaal open voor PI1HLM om 19.30 uur. Onderwerp voor deze avond de komende velddagen, het Pinksterkamp, e.d. **Zondagmiddag 15 mei vossejacht** met de start om 13.00 uur. Voor meer bijzonderheden raadpleeg uw Hot Lines.

Afd. Zuid-Limburg

Op 13 mei verzorgt PAoDGL een lezing over 'noise blankers' in hotel 'de Kroon' op de Markt te Sittard om 20.00 uur. **Op 19 mei wordt een DX-vossejacht georganiseerd.** Vertrek van de Markt te Sittard om 14.00 uur. Op 27 mei verzorgt PAoTRD een lezing over het wel en wee van staande golven in hotel Tummers tegenover het station te Valkenburg. Aanvang 20.00 uur. Iedere zondagochtend om 11.00 uur op 145.275 MHz het Zuid-Limburgs nieuws met aansluitend vragenuurtje.

Afd. 's-Hertogenbosch

Op zondag 15 mei traditionele grote vossenjacht. De start is gepland om 14.00 uur op een parkeerplaats in Oisterwijk. Belangstellenden kunnen inschrijven door storting van 5 gulden op gironummer 2257680 t.n.v. penningmeester VERON afd. 's-Hertogenbosch te Vught onder vermelding van vossejacht. Aanmeldingen dienen voor 13 mei binnen te zijn. U kunt voor nadere info ook contact opnemen met de secretaris van de afdeling.

Afd. Leiden

Op verzoek van verschillende leden zal er op dinsdag 17 mei een praatavond worden georganiseerd. Deze avond is vooral bedoeld om elkaar te helpen met problemen in onze

hobby, b.v. van de zendcursus. Aanvang 20.00 uur in het rijksmuseum voor Geologie en Mineralogie, Hooglandse Kerkgracht 17 te Leiden. Attentie: in juni en juli zullen er geen bijeenkomsten zijn in verband met de vakantie!

Afd. Noord-Oost Veluwe

Op donderdagavond 26 mei (net voor het Pinksterkamp) is er weer een afdelingsbijeenkomst in het KMT, nabij het station, te 't Harde. De aanvang is om 19.30 uur. Het programma leest u, evenals de komende vossejacht in het NOV-nieuws. Iedereen is als vanouds van harte welkom.

Afd. Nijmegen

6 mei: Vanavond vindt de oorspronkelijk voor 15 april aangekondigde lezing plaats. Dick, PAoDJH, zal spreken over het onderwerp: Antennes en zelfbouw van antennes. Tevens zullen er vragen gesteld kunnen worden over problemen met zenders, ontvangers en duplexers. Gezien de 'know how' van Dick belooft dit een bijzonder interessante avond te worden in de Karseboom om 20.30 uur.

13 mei: Onderling QSO in de Karseboom. Aanvang 20.30 uur.

19 mei: **Dauwtrapjacht** met vele fraaie prijzen. Peildozen zijn à raison van 1 gulden aan de start te huur. Start: Sionshof, hoek Groesbeekseweg (heet daar al Nijmeegsebaan), Scheidingsweg om 6.00 uur v.m.!!! Breng ook XYL en QRP's mee.

20 mei: Grandioze Bingo-avond met vele fraaie prijzen. Traditioneel is PAoLMC weer bingomaster. Aanvang om 20.30 uur in de Karseboom. Natuurlijk neemt ieder weer een prijs mee en niet te vergeten zijn YL of XYL.

27 mei: Samentreffen te Wapenveld op het VERON Pinksterkamp.

Afd. Rotterdam

De bijeenkomsten vinden plaats in de Erasmusstraat 26 bij het Noordplein. Op 3 mei is er een lezing door PAoWVO over de Electronica in de luchtvaart. Op 17 mei vertelt PAoYG over amateur-televisie met demonstratie. Het verkoopbureau is voor en in de pauze geopend met verkoop van torren, weerstanden en spuitgietskastjes.

Afd. Twente

Bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand in het ontmoetingscentrum 'de Cirkel', Pastoriestraat te Hengelo (Ov.). Aanvang 20.00 uur.

Afd. Wageningen

Verrassingsbijeenkomst in het 'Rode Kruisgebouw', hoek Tarthorst/Churchillweg te Wageningen op 11 mei.

Afd. Walcheren

Elke tweede woensdag van de maand bijeenkomst van de afdeling in het gebouw van de Volksterrenwacht Philippus Lansbergen op het Noordbolwerk achter het ziekenhuis.

Afd. Zaanstreek

Radio-opdrachten-rit. Deze zal plaats vinden op **zaterdag 14 mei**. Aanvang 19.45 uur. De startplaats is vrij, aangeraden wordt in de

Zaanstreek te starten. De opdrachten worden gegeven door het opdrachtgevend station PAoZAZ/A op de frequenties: 145,00 en 145,350 MHz. Ook luisteramateurs kunnen meedoen in een aparte competitie. Nadere mededelingen worden gedaan in de convo en door het opdrachtgevend station PAoZAZ/A.

Op Hemelvaartsdag 19 mei staat een radiopeilwedstrijd op het programma met als enig toegestaan vervoermiddel: De fiets! Start om 14.00 uur bij het zwembad 'de Wilgenhoek', Beemsteringvaart Purmerend (ongeveer 1,5 km vanaf de brug). Bakendeiling verplicht. Frequenties: 144,72 en 144,8 MHz. Bij de start zal uitgeluisterd worden door PAoLBM/M of PAoMRD/M op de frequentie 145,00 MHz. Bij alle jachten zijn kaarten t.b.v. de bakendeiling aan de start verkrijgbaar voor 4 gulden. Deze kaart kunt u bij alle jachten van de afdeling gebruiken. Bijeenkomst op 11 mei in café Atlantic om 20.00 uur. Het ligt in de bedoeling dat op deze avond het maken van printen aan de orde komt. Wij hebben hiervoor iemand uitgenodigd die al het een en ander over dit onderwerp heeft gepubliceerd. Verder is er gelegenheid voor onderling QSO en het uitwisselen van QSL-kaarten.



WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen moeten vrijdag 6 mei in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek. **K. van Asperen, PAoKS, Kellogg-plaats 762-III, Rotterdam-3014.**
2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste 6 regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel voor Er aan als Er af — dient vergezeld te gaan van f 1,— in geldige postzegels. Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden ter zijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 3,50 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 aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen 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 onze voorlopige Adv. Manager A.H.J. Claessen, Beatrixlaan 25, Voorthuizen.

Afd. Zeeuws-Vlaanderen

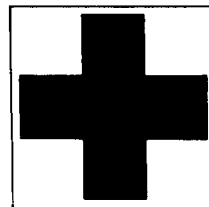
De afdeling houdt elke derde donderdag van de maand een bijeenkomst in de gehoorzaal aan de Molendijk 5 te Hoek. Aanvang 19.30 uur. Luistert u ook eens zondags om 11.30 uur op het Zeeuws-Vlaams kanaal op 145,275 MHz.

Afd. Zutphen

In verband met de tweede Pinksterdag zal de vergadering worden gehouden op maandag 23 mei. Bezoekt de avonden regelmatig om niets te missen van de vervolg-lezing van PAoGWW over digitale techniek. Ook zal ons verkoopbureau weer aanwezig zijn en kunt u voor een redelijke prijs aan diverse onderdelen komen.

Afd. Zwolle

Woensdag 11 mei laatste bijeenkomst voor de vakantie. Er zal deze avond een vlooiemarkt worden gehouden waarbij iedereen zijn overblijfselen ter verkoop kan meebrengen. Verder zal er een film gedraaid worden en is er veel gelegenheid voor onderling QSO. Zoals altijd in het ANB-gebouw aan de Julianastraat 61 te Kampen. Aanvang 20.00 uur.



Wie helpt mij aan een radarscoopbuis type 5-UP-7, o.i.d. voor SSTV en het januari-nummer 1976 van Electron; P.P. Jacobs, NL-4260, Korhoenderhof 62, Helmond, tel. (04920)-41759.

Wie helpt mij aan een 2 meter ontvanger of converter; tegen elk redelijk bod; R.A. van Veen, Driebergen, tel. (03438) - 6193.

Schema van TDM5-6EB-R2B, speciaal welke voedingspanning en ac of dc; onkosten worden vergoed; R. Koomen, NL-5091, Schouw 61, Grootebroek.

Gevraagd: documentatie van B-40/d Murphy; SRR-296 Philips (ontvanggedeelte); FM ontv. R-19-J/TRC-1; SBE opti-scan en SA-5910/04 van Aristona; J.W. v.d. Hoek, NL-5688, Beverveen 456, Spijkenisse (ZH).

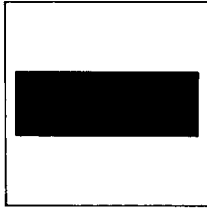
Wie helpt mij aan de oude Mucore spoelen 902 en 932, de vroegere kartonnen uitvoering van de 402 spoel en aan enkele honingraatspoelen; G.J. Bartstra, Helperzoom 169, Groningen, tel. (050)-253263.

Teletype ASR-33 of 35; welke amateur in de regio R'dam of Vlaardingen heeft een Iku-nulius; gaarne contact opnemen met W.M. Beekman, NL-4509, Spechtlaan 370, Vlaardingen, tel. (010)-743236, na 18.— uur.

Een telex; de BC-624 of ARC-3 en een kristal van 500 kHz; J.W. v.d. Hoek, NL-5688, Beverveen 456, Spijkenisse (ZH).

Schema en/of printlayout van een Semco set zend-ontv., AM, 3 W en/of 1,5 W output, of fotocopie hiervan, voor mijn kosten; x-tals voor Semco-set en/of andere x-tals van 144-146 MHz; staande golf meter; PE1AFP; Bilt-hoven, tel. (030) - 785529.

Twee meter transceiver voor mobiel gebruik; aanbiedingen aan: A. Buurman, PAoABU; Angelenhorst 3, Sassenheim, tel. (02522)-12997.



Kenwood TR-7200G; bezetting: R3-6-7-8 en 145,—, 145.5, en 145.55 MHz; 1 jaar oud, weinig gebruikt, vraagprijs f 850,—; of ruilen voor scoop 0-15 MHz, evt. voor Tel-equipment D-61a van Tektronix of Philips dubbelstraal 0-10 MHz; PAoTRR, tel. (05780)-4396.

Ruilen voor 2 m transceiver, 1-10 W, omschakelbaar en de 6-D kanalen: Robijn, 16 kanalen, scanner (75-88 MHz, 144-174 MHz), 15 kanalen bezet; na 17.— uur; A. Becht, Iepstraat 15, Bergen op Zoom.

Ontvanger, 550 kHz-30 MHz, 4 banden, buizen, moderne kast, AM-SSB, 220 V ac, lsp ingebouwd f 150,—; tel. (055) - 213994.

Philips RC-toongenerator, NL-6832, in kastje 20 Hz-200 kHz (sinus), vervorming 0.1-0.8% f 75,—; Philips ruis- en dreunfilter R6913 f 10,—; K. Bouw, Roerdompstraat 4, Sliedrecht, tel. (01840) - 7052.

DX 160 Realistic, comm. ontv., 0.15 - 30 MHz, SSB-CW, var. bfo, bandspr., ant. trim., ANL, AVC, 5 bnd, 12-220 V, bijbeh. lsp., als nw f 400,—; Of ruilen goede 2 m ontv. of hand-tx; comm. rx Eddystone, 0.5 - 30 MHz, 5 bnd., var. bfo, ingeb. lsp, mod. 8400 f 375,—; tel. (010) - 827620.

Ontvangerprint 2 m, compl. met ond. en doc. f 25,—; compl. gemonteerde squelch f 25,—; ant. tuner f 40,—; prof. coax. relais f 25,—; soldeerpijp f 20,—; Cuna 2 m ontv., x-tal en vfo, incl. PI3AMR x-tal f 200,—; W. Loerakker, PAoLDB, Alb. Schweitzerstraat 3, Haastrecht, tel. (01821) - 2026.

Semco 2 m ontv., FM-SSB-CW, AVC-MVC, S-meter, z. voed. f 325,—; el. orget Philicorda GM-752, als nw f 800,—; FM tuner verst. Philips R-6813; stereo dec. R-6823 en eindverst. 2 x R-7014, moet nog afger. f 130,—; tel. (03406) - 1133, na 19.— uur.

Twee meter all-mode transceiver FDK Multi 2000 met voorversterker en LSB-SSB-FM, omsch. naar low-power, met orig. doc., in uitst. staat f 1400,—; Varactor tripler MMV-432 micro-wave f 110,—; J.J. Kleinbergen, PAoEKP, Nimrodlaan 24, Bilthoven, tel. (030) - 787562.

Cuna FM-2 ontv. met ingeb. extra hf-verst. f 225,—; stereo-dec. Josty kit HF-330, gemont. f 20,—; p.u. arm All-Balance 2400

(9") en B en O armlift nw, samen f 45,—; Signetics IC, NE-562-B (PLL) nw f 25,—; tel. (03406) - 1133, na 19.— uur.

BC-603, AM-FM ontv., 20-28 MHz, incl. voed. f 115,—; zelfb. scoop, 5 MHz f 125,—; 250 MHz 10-deler (voor TTL), in kastje f 125,—, 10.7 MHz x-tal filter, BB 30 kHz f 75,—; Sonim Condor UHF br. band ant. f 25,—; D.S. Hoefsloot, PAoDSH, G.J. v. Stolberglaan 779, Leidschendam, tel. (070) - 270204.

Twee meter DX-station: FT-250 met orig. voed. en 2e vfo FV-250 met 28-144 MHz transv., SSM Europa, QQE-06/40, 100 W hf; f 1875,—; Varios 48, vfo en STS-4, 3 W hf, voor aansl. SSM Europa transv., MB-108, FM-det., lf deel 3 W output, f 800,—; in één koop f 2500,—; tel. (03462) - 2230.

CGE moduul verst. 10 W type BF-30 f 20,—; Wijdeven trafo 220 V, stat. sch., sec. belast 535 V-O, 25 A, 180 V-O. 1 A, 95 V—5 mA, 12.6 V—4 A, nw f 60,—; Robot trafo 125/220 V, stat. sch., sec. 2 x 280 V—0.1 A, 6.3 V—5 A en 4 V—1 A f 20,—; tel. (03406) - 1133, na 19 uur.

Triller-omvormer, in 110 V dc, uit 220 V ac, 150 VA f 30,—; F. Faber, PAoSf, Schiermonnikoog, tel. (05195) - 571.

Zend-ontvanger SRC-140, 2 m en SRCV-110 VFO f 850,—; Channel-master ant. rotor f 150,—; Veron 2 m beam f 25,—; Murphy B-40 incl. 2 m convertor f 550,—; J.M. Beijen, PAoJMB, Brederostraat 280, Hengelo, tel. (05400) - 24854.

Zend-ontvanger 2-8 MHz, nieuwe 19-set III, AM-CW, accuvoeding en kabels, mike en hoofdtelefoon, nw, gesloten verpakking, voor zendamateur f 350,—; tel. (055) - 213994.

Comm. ontv. Unica UR-2A, 10-80 meter (incl. 11 m), 550 kHz-30 MHz in 4 banden, AM-SSB-CW, bfo, ant. trim, ingeb. lsp, f 325,—; R.J. Craanen, NL-5352 / PA-4137, Alb. Schweitzerweg 60, De Bilt, tel. (030) - 762842, alleen afhalen.

HRO-M, 50 kHz-30 MHz, compl. met alle spoelbakken A. Mult., res. buizen, gestab. voed. f 400,—; zender, 150 W, 80-40-20 meter, AM-CW, compl. met 150 W mod. en voed. f 400,—; trafo's, chokes etc.; PAoJSV, tel. (05780) - 3066.

Elektronische schakelaar Philips GM - 4580/01 f 100,—; variac Philips, inbouwtype met montageplaat en knop, 0-260 V—8 A f 90,—; afgehaald na tel. afspraak bij PAoIL, tel. (085) - 425453.

Dummy load 2 m, 5-20 W f 15,—; Yaesu FTDX-100, transc., all-band, LSB-USB-CW-AM, geheel getrans. behalve eindtrap, f 850,—; instrument ventilators v.a. f 18,—; Sono Tone ni-cd 6V /6V, 50 Ah bij 5 hr rate, accu nw in kist; f 95,—; W. Loerakker, PAoLDB, Alb. Schweitzerstraat 3, Haastrecht 2319, tel. (01821) - 2026.

Hewlett-Packard zakrekenapparaat HP-21, z.g.a.n. incl. accessoires f 200,—; K. Bouw, Roerdompstraat 4, Sliedrecht, tel. (01840) - 7052.

Nieuwe Philips QQE-06/40 met voet f 60,—; tel. (070) - 982053, tussen 18.— en 19.— uur.

SSB exciter, 5 W, x-tal of vfo-gestuurd f 275,—; bijbeh. lineair met res. QQE-06/40 en voed. 900 V - 200 mA. f 275,—;

3 x 3 m schuifmast incl. tuien f 70,—; 2 x 9 el. Tonna à f 45,—; DL6HA 2 m conv. f 70,—; 30 m coax f 15,—; J. Mulder, PAoHMU, Bagijnhof 35, Delft, tel. (015)-120523.

Nieuwe Philips QQE-03 / 12 f 25,—; 2 stuks f 45,—; tel. (070) - 982053, tussen 18.— en 19.— uur.

Heathkit SSB transceiver HW-12, compl. met voed., lsp en mike f 600,—; Heathkit transc. HW-7 (CW 40-20-15 QRP), compl. met voed. f 150,—; C. Langelier, PAoTNR, Bierstraat 10, Lochem.

Braun SE-400, 2 m transceiver, outp. 0.5 - 10 W HF, FM-USB-LSB-CW-RPTR; f 2500,—; E.A. v. Bergen, PAoEVB, tel. (035) - 45538.

Kruisvagi, 137 MHz, 7 el. roestvrijstalen boom; 259 MHz, 10 el. kruisvagi, samen op hor. boom met twee rotors voor azimuth en elevatie; moet van dak, i.v.m. verhuizing naar flat; bod boven f 200,—; R.W. Engberts PAoRWE, tel. (020) - 493572, QRL.

Yaesu, FT-101 f 1100,—; compl. Plessey IC, 9 MHz transceiver met XF-9B f 400,—; tripler 432 met BAY 96 f 25,—; 2C39 f 10,—; 4X150 f 25,—; 2 m transc. met microwave conv. en 06/40, f 200,—; 2 m P.A. 4 W in, 14 W uit f 30,—; PAoWNB, tel. (01620) - 31572.

Communicatieontvanger, model 9R-59, freq. 10 t/m 80 meter, AM-SSB enz., in staat van nw. f 550,—; NL-4787, tel. (02157) - 721.

UE-22, mosfet conv. f 80,—; AR-10 achterzet f 100,—; varios 48 f 80,—; STS4 f 100,—; of alles in kast met LF, meter, coaxrel., etc. f 400,—; 2C40 is 2C43 f 10,—; veel ander spul; PAoWNB, tel. (01620) - 31572.

Communicatie-ontvanger B-40, freq. bereik 640 kHz - 30.5 MHz, BFO, calibrator. Vraagprijs f 400,—. K.W. Hoogslag, Evert Cornelislaan 9, Bilthoven, 030-786162.

Te koop 2 m Transceiver Minix, AM-FM-CW, input 12 watt, aparte VFO's voor ontv. en zender, f 500,—. PAoJPV, J. Brons, Molenweg 10, Voorthuizen, tel. 03429-1494 (niet op zondag).

HET IS JAMMER VOOR ONZE COLLEGAE!! MAAR HET STAAT ALS EEN PAAL BOVEN WATER....

DAT ONZE GARANTIE DE HUNNE IN IEDER OPZICHT SLAAT!

DAT ONZE SERVICE ZO VER GAAT DAT ZIJ ER NIET AAN KUNNEN TIPPEN!

DAT ONZE ONDERDELENVOORZIENING NIET ZO GROOT **HOEFT** TE ZIJN!

DAT ONZE WERKPLAATS NIET VOL STAAT MET REPARATIES!

DAT WIJ VOOR **MINDER** GELD **MEER** APPARAAT LEVEREN!

DAT BIJ ONS IEDER APPARAAT OP YAGI'S, DIPOOL OF GP

KAN WORDEN BELUISTERD!

DAT WIJ WETEN WAAR WE OVER PRATEN, **WIJ** ZIJN DAGELIJKS AKTIEF,
EN NIET ZO'N KLEIN BEETJE!

DAT WIJ DAAROM U ALLEEN DE APPARATEN VERKOPEN WAAR WIJ ZELF
ACHTER STAAN, WANT IEDER NIEUW APPARAAT WERD EERST DOOR
ONS LANGDURIG IN DE PRAKTIJK BEPROEFD!

DAT WIJ DAAROM DE **BESTE** SORTERING IN HUIS HEBBEN!

DAT WIJ NIET 'ALTIJD' UIT VOORRAAD KUNNEN LEVEREN OMDAT DE
GOEDE APPARATUUR VLUSSER HET MAGAZIJN UITGAAT DAN WIJ
KUNNEN BIJHOUDEN!

WILT U NOG MEER PALEN? KOM DAN EENS LANGS, WANT WIJ HEBBEN ER MEER DAN
ER IN DIT BLAD KUNNEN

U ZULT ER GEEN SPIJT VAN HEBBEN

73's
de
MAX PAoSMK
ALBERT PAoATD
JAN PAoOKE

KEIZER'S HANDELSONDERNEMING B.V.

Milletstraat 50 Amsterdam 717666 Telex 12032 kelec nl.

WIJ HOEVEN NIET VOOR 1 MERK TE PRATEN



FDK MULTI-2700

FM/SSB/CW/AM transceiver voor 2 meter. VFO en digitale synthesizer. Ingebouwde 10 meter ontvanger voor OSCAR. Output 1 & 10 Watt, 600 Kc shift, VOX, RIT, 100 Kc marker. 2 FM-filters en 2 deviaties. DX speech compressor.

f 2390,-

EEN GREEP UIT ONS LEVERINGSPROGRAMMA

VHF/UHF-apparaten FDK - TRIO - YAESU BELCOM - BRAUN - MICROWAVE - POLAR - STE	HF-apparaten YAESU - TRIO
VHF/UHF-antennes JAYBEAM - TELO - KATHREIN - HB9CV	ONTVANGERS YAESU - KENTEC - STE
Antenne-rotoren CDE en Stolle	HF-antennes HY-GAIN (ook voor mobiel), RAK - DECCA antenne- tuners
Meetapparatuur: dipmeters - SWR-meters	Coax-kabel: H43 - H41 - RG58U - RG213U Pluggen: N - HF - BNC - Belling & Lee
Lektuur: UKW-Berichte, CALLBOOKS	Vertegenwoordiging Eindhoven: P. D. Vögelzang PAoPVE, Tholenstraat 18. Bel voor afspraak 040-415384 (na 18 uur en za- terdags)
ONDERDELEN voor de zelfbouwer	



ELEKTRONIKA PAoMSH
S. Hoogstraal

ALMELO
 Oranjestraat
 Postbus 252
 tel.: 05490-12687
 postgiro 1372282
 bank: Amrobank
 No. 46.54.32.263
 's maandags gesloten