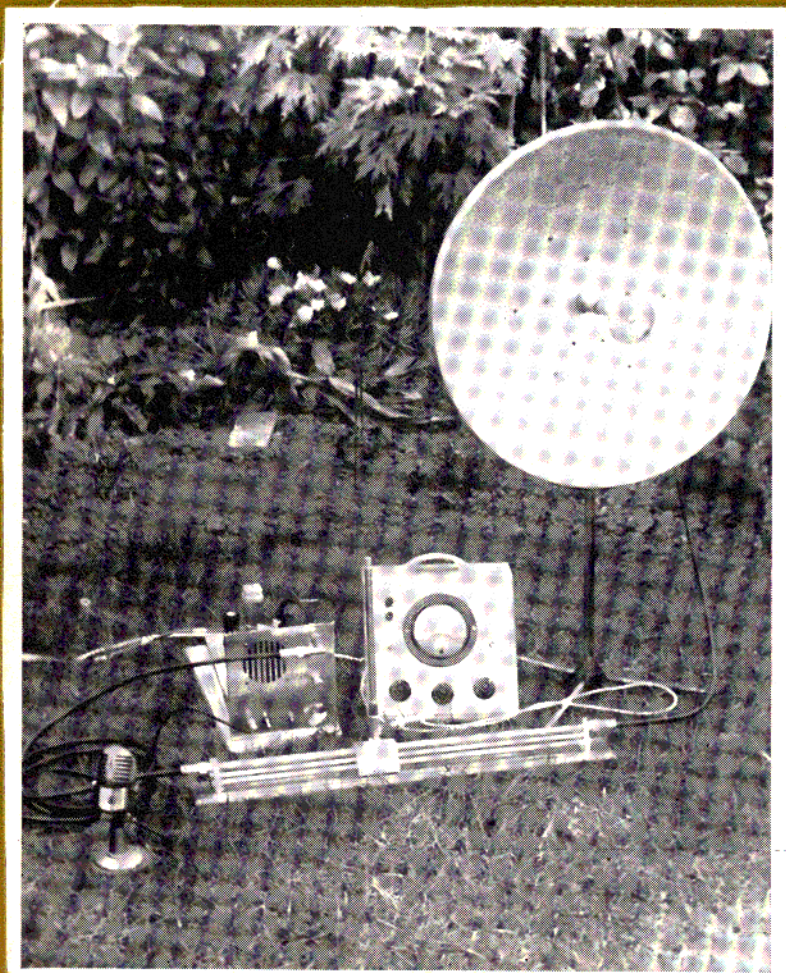


# Electron

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



## IN DIT NUMMER:

Region I conferentie te Malmö

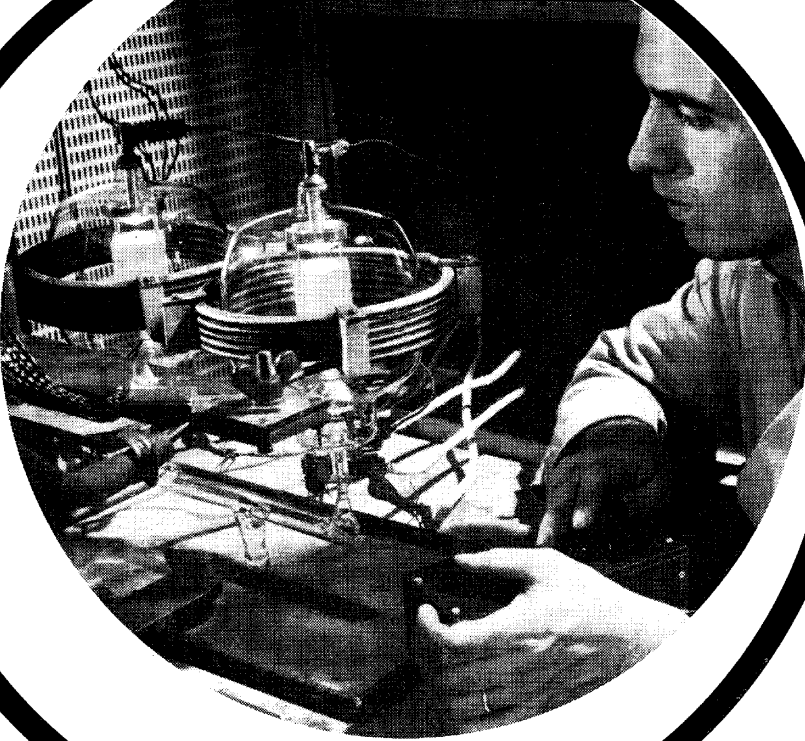
Eenvoudige 23 cm apparatuur

Dumpbuizen voor VHF en UHF  
(deel 1)

Zendontvanger voor 2400 MHz



## PROFESSIONEEL VOOR AMATEURS



Ontgassen van zendbuiselektroden

Grote accuratesse en uitgebreide research leiden bij Philips tot de productie van elektronische onderdelen, die aan de hoogste eisen voldoen. Ook de amateur kan ten volle mee profiteren van de ervaringen bij de fabricage van deze technisch professionele producten. Professioneel voor amateurs, dat wil zeggen: constante kwaliteit en betrouwbaarheid bij lange levensduur. Heeft u belangstelling voor bepaalde onderdelen uit het programma Philips bouwelementen voor elektronica? Stuur dan een briefkaart aan: Philips Nederland, n.v. Afdeling Publiciteit Eindhoven.

**PHILIPS****onderdelen voor elektronica**

Het

VERON-

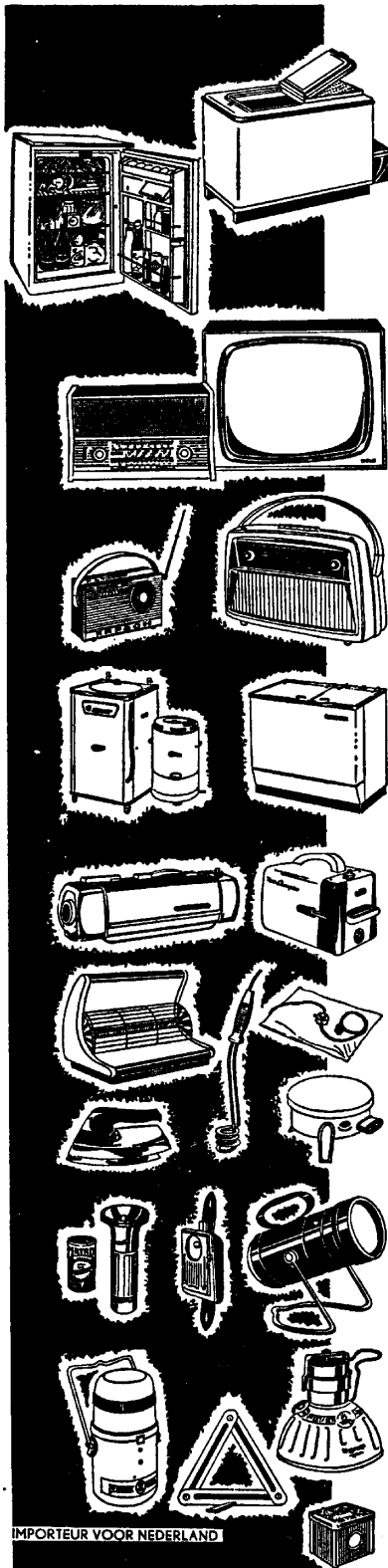
Verkoobureau

biedt o.a. aan:

Zendcursus, voor leden . . . . . f	20,—
Zendcursus, met correctie, voor leden	25,—
Zendcursus, voor niet-leden . . . . .	25,—
Inbindband voor 'Electron' . . . . .	1,50
(met jaartalopdruk 1963, 1962, 1961 of blanco)	
PA-lijst (uitgave 1962-1963) . . . . .	1,50
NL-lijst (nieuwste uitgave). . . . .	0,50
Insigne (speld) . . . . .	1,50
Logboek. . . . .	2,50
PA-QSL-kaarten, 100 stuks . . . . .	2,50
(zonder opdruk van call en adres)	
NL-kaarten, 100 stuks . . . . .	2,50
(zonder opdruk van naam en adres)	
VHF-logsheets, 3 bladen . . . . .	0,25
Certificatenboek. . . . .	3,—
VERON-wimpel. . . . .	1,10
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld . . . . .	0,20
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA. . . . .	0,75
QSL-zegels, 100 stuks. . . . .	1,—
Verenigingsbriefpapier	
kwarto, 100 vel . . . . .	3,10
octavo, 100 vel . . . . .	2,10
Enveloppen, 100 stuks . . . . .	2,—
Nummers 'Electron', voor zover in voorraad	
jaargang 1963, per nummer. . . . .	1,—
jaargang 1961 en 1962, per nummer . . . . .	0,90
jaargang 1960, per nummer. . . . .	0,70
jaargang 1959 en ouder, per nummer . . . . .	0,25
WISA 2 meter antenne A 145/8, 11 dB, incl. transformator 100 W / 60-75 ohm . . . . .	46,50
WISA 70 cm antenne A 435/14, 14 dB, incl. transformator 50 W / 60-70 ohm . . . . .	39,50
WISA baluntransformator AT145 . . . . .	3,—
WISA aansluitdoos voor A145 . . . . .	3,—
WISA verbindingsstrip A/VS145 . . . . .	5,—
R.S.G.B. Amateur Radio Handboek. . . . .	17,—

Gratis verkrijgbaar voor leden:  
VERON-statuten; VERON-huish. reglement;  
Samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radiozendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving op postgirorekening No. 365900 t/n. VERON, postbus 9, Amsterdam-C. Voor Nederland: 'franco huis'.



friotec  
DIEPVRIESKASTEN

famulus  
KOELKASTEN

wega  
RADIO-TELEVISIE

kapsch  
DRAAGBARE  
TRANSISTORRADIO'S

brocke  
wass  
WASAUTOMATEN  
WASMACHINES  
CENTRIFUGES  
KOMBINATIES  
WRINGERS

stoffex  
STOFZUIGERS  
CENTRIFUGES

kalorik  
jeka  
ELEKTRISCHE  
HUISHOUDELIJKE  
ARTIKELN

pertrix  
HULZEN BATTERIJEN  
DE BESTE EN GRAAG  
GEKOCHTE BATTERIJ  
IN NEDERLAND

feuerhand  
CAMPING-, PECH-,  
WAARSCHUWINGS-  
LAMPEN  
FLUORESCERENDE  
WAARSCHUWINGS-  
DRIEHOEKEN  
PERTRIX ACCU'S  
LAAGSTE INKOOPPRIJZEN  
IN NEDERLAND  
VRAAGT FOLDERS EN  
NETTO PRIJZEN

IMPORTEUR VOOR NEDERLAND

**NEMA**

NEDERLANDSCHE ELECTRICITEITS MIJ. N.V.

VENNE 138 WINSCHOTEN TEL. 3753 (5 LUNEN)

FILIALEN IN: GRONINGEN - LEEUWARDEN  
MEPPEL - SNEEK  
DELFTZIJL - SAPPENMEER  
BRED A

AFLIVERINGSDEPOTS IN: ROTTERDAM, EINDHOVEN, TIEL EN HEERLEN



# VERON

**Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland**

Opgericht 21 October 1945  
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April 1947,  
No. 38

★

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.

Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

De kern van de vereniging wordt gevormd door praktisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureau's en Afdelingen een leidende rol vervullen.

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

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De VERON is de Nederlandse Sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureau's de leden ten dienste staan.

De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 16 per jaar.

## **Centraal Bureau:**

**Prinsengracht 1083, Amsterdam-C.,**

**Telefoon 020-234410, postbus 9.**

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'press, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

## **Uit de inhoud**

I.A.R.U. Region I conferentie . . .	195
Eenvoudige 23 cm apparatuur . . .	198
Dumpbuizen voor VHF en UHF (deel) I . . . . .	202
Zendontvanger voor 2400 MHz . . .	206
Enkele wenken voor het gebruik van de 4X150A . . . . .	208
Schermroostervoeding door middel van een seriebuis . . . . .	210

## **HOOFDBESTUUR**

Algemeen Voorzitter: ir. W. J. L. DALMIJN, PAoDD, Utrechtseweg 304-B, Arnhem, tel. 08300-24052.

Algemeen Vice-Voorzitter: ir. C. VAN DIJK, PAoQC, Van Zaackstraat 95-A, Den Haag, tel. 070-242347.

Algemeen Secretaris: J. MUL, PAoNLC, Mr. Groen van Prinstererlaan 243, Amstelveen, tel. 02964-15981.

Algemeen Penningmeester: K. VAN DER ZWAAG, Orteliuskade 83 III Amsterdam-W., tel. 020-126292.

Leden: H. MEINERS, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02959-14674; M. PH. DE KOSTER, PAoDK, Halsterseweg 202, Bergen op Zoom, tel. 01640-3221; L. v. D. NADORT, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel. 01803-629; M. P. HOLLANDER, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen; T. v. D. GRAAFF, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220-2212.

**Traffic Bureau:** Traffic Manager: L. VAN DE NADORT, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel. 01803-629.

Assistent Traffic Manager: E. HAAS, PAoLXL, Prinses Irenestraat 32, Waddinxveen, tel. 01828-3034.

Redactie 'DX-'Press': MR. H. VAN BREEN, PAoFX, Chrysantplein 19, 's-Gravenhage, tel. 070-325111; L. VAN DE NADORT, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel. 01803-629; J. v. D. VELDE, PAoVDV, J. Benninghstraat 55, Amstelveen; W. P. INGENGEREN, PAoWWP, Olijkgeweg 12, Soest, tel. 02955-3632.

Contest-Manager: P. VAN DEN BERG, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, tel. 01820-3396.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. VAN WEERLEE, PAoYZ, Lange Diefsteeg 17, Leiden, tel. 01710-24965.

**QSL-bureau:** QSL-Manager: H. M. E. LINSE, PAoUB, Postbus 400, Rotterdam, tel. 010-38124.

**VHF-UHF-groep:** VHF-Manager: ir. C. VAN DIJK, PAoQC, Van Zaackstraat 95-A, Den Haag, tel. 070-242347.

**Eenzijbandgroep:** EZB-Manager: J. KROON, PAoIF, Govert Flincklaan 5, Amstelveen, tel. 02964-15506.

**Opleiding Zendexamen:** Cursusleider: C. J. ROOS, PAoYH, Oudelandstraat 111, 's-Gravenhage.

**NL-Commissie:** Secr. W. L. ORT, NL-919, Jan Bernardusstraat 2, Amsterdam-O.

**Vossejachtcommissie:** Secr.: Y. A. SINNEMA, Madelievenstraat 83-II, Arnhem, tel. 08300-37877.

**Bibliotheek-commissie:** Secretaris-Bibliothecaris (Boekerij): N. H. GILTAY, Speenkruidpad 2, Spijkenisse, tel. 01880-2082; 2de Bibliothecaris (Tijdschriften): F. J. J. EX, Bentveldsweg 124, Aerdenhout, tel. 02500-43687.

**Ijkbureau:** J. O. VAN GELDER, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z., tel. 020-710418.

**Televisiegroep:** TV-Manager: dr. H. DE WAARD, PAoZX, Werfstraat 8, Groningen, tel. 05900-30350.

**Techn. Commissie** (ook voor PA-vragen): Postbus 9, Amsterdam.

**VERON-Fonds:** Beheerder: H. MEINERS, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02959-14674.

**Ham Hop Club:** Manager: L. v. D. NADORT, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel.



Redactie: Strevelsweg 99-b, Rotterdam-25  
 Administratie: VERON, postbus 9, Amsterdam

**OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND**

**Redactie:**

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur  
 K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99-b, Rotterdam-25  
 H. J. J. Bouman (NL-270) en J. Niehof (PAoSQ), Opmaak  
 P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen  
 J. Evers (PAoCX), Techniek en illustraties  
 D. W. Rollema (PAoSE), Techniek

**Vaste medewerkers:**

K. van Asperen (PAoKS); J. Bleeker (PAoZZ); J. H. Flint (PAoKT);  
 B. T. J. Holman (PAoBT); C. D. de Leeuw (PAoBL); W. J. F. v.d. Leije  
 (NL-120); H. M. E. Linse (PAoUB); F. Priem (PAoGG); H. de Waard (PAoZX)

**Achttiende jaargang, nummer 7. Juli 1963**

Dit blad verschijnt maandelijks

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

Voor advertenties:  
 Centraal Bureau VERON,  
 Postbus 9, Amsterdam

## De IARU - Region I conferentie te Malmö

Hoewel men zeer voorzichtig moet zijn bij het uitspreken van zijn mening, onmiddellijk na afloop van een conferentie en zeker waar het zaken betreft die het vlak raken van de grote politiek waarin men zich als doorsnee amateur slecht thuis voelt, zo zijn wij toch geneigd aan de 6de conferentie van I.A.R.U.-secties, gehouden van 10 t/m 14 Juni, grotere verwachtingen vast te knopen dan aan de overigens ook zeer geslaagde vorige conferenties.

Waren wij in het verleden voldaan over de contacten met de ons beter bekende secties, over de even prettige contacten met de zusterverenigingen in Yougo-Slavië en Polen en over de belangstelling van de secretaris van de I.A.R.U., thans - met de aanwezigheid van E. Krenkel, RAEM (R.S.F., Rusland), H. Hoover, W6ZH (president A.R.R.L. en I.A.R.U.), J. Huntoon, W1LVQ (general manager A.R.R.L. en president I.A.R.U.), N. B. Eaton, VE3CJ (Canadian director A.R.R.L.) - waren wij zeer voldaan.

De conferentie, uitstekend voorbereid door J. Clarricoats, O.B.E., G6CL en Lnt-kolonel P.A. Kinnman, SM5ZD (beiden Executive Committee Region I) werd verder geheel verzorgd door onze Zweedse zustervereniging S.S.A. Na de toespraken van H. A. Laett, HB9GA, (Executive Committee), E. Esping (technisch directeur afdeling radio PTT) en majoor C-E. Tottie, SM5AZO (voorzitter S.S.A.), toog men terstond aan het werk in de commissies:

- A. Operation & administration
- B. VHF
- C. Credentials & finances.

Voor de uitwerking van een aantal details werden nog een tweetal tijdelijke subcommissies met een beperkt aantal leden ingesteld:

- European bandplanning
- European championship fox-hunting.

De vertegenwoordigers van de VERON, PAoDD, PAoQC en PAoFX (observer), woonden alle zittingen bij van de commissies A, B en C en van de subcommissie bandplanning; zij waren daarbij voorzitter van C en secretaris van B.

De resultaten van de conferentie willen wij kort en als volgt samenvatten.

*1. Europese bandindeling 1,8-30 MHz*

- 1800- 2000 kHz - telegrafie en telefonie (Engeland en Zwitserland).
- 1825- 1832 kHz - telegrafie (Duitsland, Nederland, Finland).
- 1832- 1835 kHz - EZB (Duitsland, Nederland, Finland).
- 3500- 3600 kHz - telegrafie
- 3600- 3800 kHz - telefonie
- 7000- 7050 kHz - telegrafie
- 7050- 7100 kHz - telegrafie en telefonie

14000-14100 kHz - telegrafie  
 14100-14110 kHz - telegrafie en RTTY  
 14110-14350 kHz - telegrafie en telefonie  
 21000-21150 kHz - telegrafie  
 21150-21450 kHz - telegrafie en telefonie  
 28000-28200 kHz - telegrafie  
 28200-29700 kHz - telegrafie en telefonie.

**Toelichting:**

a. Bandindeling 1825-1835 kHz wordt van kracht 1-10-'63; voor Duitsland is nog niet bekend of EZB zal worden toegestaan; de Engelse en Zwitserse amateurs zal worden verzocht de band 1825-1835 kHz vrij te houden.

b. Indien aangegeven 'telefonie' houdt dit in alle door de desbetreffende PTT's toegestane seinwijzen, dus ook EZB voor de gehele desbetreffende band.

2. Alle secties van Region I zullen de aanwezigheid van illegale uitzendingen in exclusieve amateurbanden aan de desbetreffende PTT's rapporteren.

3. Nieuwsuitzendingen en morse-cursussen van verenigingszenders in de band 3500-3800 kHz zullen voor zover mogelijk op dezelfde frequentie, bijv. 3600 kHz plaatsvinden; voor verdere coördinatie moet overleg worden gepleegd met het Executive Committee Region I.

4. De secties is verzocht bij contesten:

- zich aan de Europese bandindeling te houden;
- slechts delen van de banden voor contests te gebruiken;
- volledige details tenminste 90 dagen voor de contests aan de zusterverenigingen mede te delen;
- ieder jaar hiervoor hetzelfde week-end te gebruiken.

5. Naast de 'permanente' VHF-commissie van Region I is een studiegroep opgericht die tot taak heeft de mogelijkheden te bestuderen van identieke machtigingsvoorwaarden voor alle secties van Region I; hierin zal ook de VERON zijn vertegenwoordigd.

6. Alle (15) aanwezige secties van Region I hebben zich accoord verklaard met het gebruik van één officiële taal, nl. Engels, in Region I-verband en nemen genoegen met partiële vertalingen tijdens conferenties.

7. Alle mogelijke pogingen zullen in het werk worden gesteld om verenigingen in Region I te doen toetreden tot I.A.R.U. - Region I.

8. Nagegaan zal worden of en hoe materiële bijstand kan worden verleend aan verenigingen of groepen amateurs in de zich ontwikkelende landen van Region I.

9. I.A.R.U.-Region I zal zich op de a.s. I.T.U.-conferentie over Space Communications doen vertegenwoordigen.

10. Region I-secties zullen bij ISQY (international quiet sun year)-projecten kunnen samenwerken met de R.S.G.B. en de D.A.R.C. die voor de wetenschappelijke analyse zullen zorgen.

11. Een nieuw reglement voor de Europese vossenjachtkampioenschappen, die om de twee jaar worden gehouden (eerstvolgende: Polen 1965) is vastgesteld.

12. Als formaat voor QSL-kaarten wordt aanbevolen:

minimum 13,5 × 8,5 cm  
 maximum 15 × 10,5 cm.

13. De jaarlijkse bijdrage van de secties aan de Region I-fondsen is wederom vastgesteld op ½ Zwitserse franc per gelicenseerd lid.

14. In internationale Region I VHF/UHF-contests zullen de stations met meer dan één operator duidelijk worden aangegeven.

15. Sub-regionale VHF/UHF-contests in het eerste weekeinde van Maart, Mei en Juli zullen niet eerder aanvangen dan 18.00 GMT 's zaterdags en niet later eindigen dan 18.00 GMT 's zondags.

16. Veranderingen in de spelregels zijn vastgesteld voor internationale Region I VHF/UHF-contests; richtlijnen voor de controle der logs zijn eveneens aangegeven.

17. Bij QRA-locators worden 5 letters gebruikt.

18. Alle velddagen, georganiseerd binnen Region I, zullen voor zover data en tijden betreft overeenstemmen met sub-regionale en internationale VHF/UHF-contests.

19. EZB-uitzendingen in de 2 m band zullen moeten plaatsvinden tussen 145,75 en 145,85 MHz (deze bepaling geldt niet voor de R.S.G.B. en de S.R.A.L.).

20. Criteria zijn vastgesteld voor de erkenning van meteor-scatter contacten en van VHF/UHF records.

Met de herkiezing van het Executive Committee en van de voorzitter en de secretaris van het Region I-VHF committee en de vaststelling van plaats en datum van de volgende conferentie (Yougoslavië, 1966) eindigde de conferentie.

Op deze plaats spreken wij nog gaarne onze hartelijke dank uit voor de goede zorgen en de grote gastvrijheid van de S.S.A. en van Per-Anders en Britta Kinnman in het bijzonder.

Malmö, 15-6-'63,  
 PAoDD & PAoQC.

Giro 365900

VERON

Amsterdam

f 8,-

contributie

Tweede halfjaar 1963

# Een UHF-nummer

Vijftien jaar geleden werd in Nederland de eerste vergunning uitgegeven voor het gebruik van de 2 m band. Nu, bij het derde lustrum van de 'twee', vindt u een nummer van Electron op uw tafel, geheel gewijd aan de UHF. Er is zelfs nagenoeg niets meer over 2 m te vinden, dat is immers ouderwets na 15 jaar... Dit wil niet zeggen dat 'good old two' niet interessant meer is! Het tegendeel wordt wel bewezen door het enorme aantal amateurs dat thans op deze band te horen is; dit groeide van één man, PAoVT, in Februari 1948 tot meer dan 400 in 1963.

Deze ontwikkeling is vooral een gevolg van twee oorzaken. Zonder anderen tekort te willen doen, moeten genoemd worden de publicatie van de 6J6-balansconverter, waarmee vrijwel allen de eerste stappen op VHF hebben ondernomen, en het verlenen van de vergunning om met de C-machtiging op 145 MHz te mogen werken.

In de afgelopen jaren zijn reeds vele goede artikelen over de VHF-UHF verschenen. Deze speciale UHF-editie van Electron wil een staalkaart geven van het gebruik van de mogelijkheden door de Nederlandse amateur. Niet alles, dat speciaal voor dit doel geschreven werd, kon worden opgenomen. Ook in de toekomst zullen nog diverse artikelen verschijnen, maar dan moeten ook de 'gelijkstroom-mensen' weer aan hun trekken komen.

Dank zij de onstuimige groei van vooral de VHF- en UHF-televisie behoeven wij niet te zoeken naar spullen waarmee prima te werken is op deze hoge frequenties. Het lijkt wel of het experimenteren met onbekende onderdelen uit de tijd is, zelfs het kopen van een compleet VHF-station is mogelijk. Laat u zich echter niet misleiden. Ook juist nú bieden de hoge frequenties legio mogelijkheden voor de pionierende amateur. Om maar wat te noemen: transistoren, zowel voor ruisarme ontvangers als voor zenders, parametrische versterkers, meteorscatter, maanreflectieverbindingen, etc. Op dit gebied is er voor de PA's (en NL's!) nog zeer veel te doen. Wellicht moeten wij de koppen eens bij elkaar steken om te zien of er in teamverband niet wat te bereiken is!

Eén aspect is nog niet genoemd, het DX-werken, iets dat de meesten van ons toch wel fascineert. Teveel wordt er afgewacht tot de weergoden amateur en vakantieganger gunstig gezind zijn en prachtige spiegellagen in de atmosfeer bouwen. Ook zonder dit is DX mogelijk! Nog steeds wordt de telegrafie stiefmoederlijk behandeld. De ontvangers kunnen nog smaller. Enkelzijkbandmodulatie en andere speciale technieken openen een wijd perspectief. Ook op de hoge frequenties is ver te werken! Beter zelfs dan

op de langzamerhand 'onmogelijke 80 m band.

Laat het mogelijk zijn om bij een volgend 'lustrum' een nummer van Electron te brengen, waaruit ook de meest verstokte gelijkstroom-enthousiast moet concluderen, dat hij vasthoudt aan een voorbijgegangene periode. Vermoedelijk zal dan het contact met de 'overkant' normaal zijn geworden via natuurlijke en kunstmatige satellieten.

Ook Nederland met zijn relatief dichtste VHF-amateurconcentratie in Europa moet op het gebied van de nieuwe technieken vooraan kunnen gaan.  
PAoEZ

## Scatter

*Zijnde een eenmalig verschijnend rubriekje van UHF- en VHF-strooisel...*

● Wanneer u uw 70 cm converter behoorlijk kunt verstemmen is het interessant eens te letten op het signaal van de televisiezender Münster (Westfalen) op ongeveer 472 MHz. Voor de bewoners van het Westen van ons land is dit een prima conditiemeter, die altijd doorkomt.

● In het Ruhrgebied zal (of is) een 70 cm bakenzender in de lucht (komen) met de call DL0UH, op 432,33 MHz. Het uitgangsvermogen is 80 W. De antenne heeft een gain van 16 dB. Deze zender zal niet alleen als bakenzender worden gebruikt, maar zal ook QSO's maken, met als operator DL3FM.

● Een interessante nuvistor is de 8058 (fabrikant: R.C.A.), speciaal bestemd voor geaard rooster versterkers tot 1200 MHz.

$V_f = 6,3 \text{ V}$ ;  $I_f = 0,135 \text{ A}$

$C_{ak} = 0,046 \text{ pF}$

$C_{k-rest} = 6 \text{ pF}$

$C_{a-rest} = 1,3 \text{ pF}$

$V_a = 110 \text{ V}$

$\mu = 76$

$S = 12,4 \text{ mA/V}$

$I_a = 10 \text{ mA}$

Versterking bij 450 MHz = 16,5 dB

Versterking bij 1200 MHz = 10,5 dB

Ruisfactor bij 450 MHz = 6,5 dB

Ruisfactor bij 1200 MHz = 12,5 dB

## Onze Voorpagina

In dit bijzondere nummer van Electron vindt u een beschrijving van proeven op 13 cm, welke gedaan werden door enkele amateurs uit de afdeling Rotterdam. De foto op de omslag geeft een dergelijke proefopstelling weer, compleet met paraboolantenne en apparatuur voor de meting van de staande golf verhouding.

Nadere bijzonderheden vindt u in het artikel 'Zendontvanger voor 2400 MHz'.

(Foto: PAoVHF)

## Eenvoudige 23 cm apparatuur

Nu de activiteit op 70 cm de laatste jaren aanzienlijk is toegenomen is het logisch dat degenen, die hun 70 cm apparatuur voor elkaar hebben, er over gaan denken de sprong te wagen naar de volgende amateurband, nl. 23 cm. Vele artikelen in buitenlandse amateurbladen (vooral QST) hebben aangetoond dat deze band, behalve moeilijkheden, ook wel degelijk mogelijkheden biedt. Het meest spectaculair waren hierbij uiteraard de maanreflectieverbindingen. Wellicht zijn potentiële 23 cm-amateurs juist geschrokken van deze verhalen over parametrische versterkers, 30-voets parabolen en 1 kW klystrons (à raison van duizenden dollars). In dit artikel hoop ik aan te kunnen tonen, dat het, speciaal voor de amateur die reeds 70 cm apparatuur bezit, mogelijk is om ook op 23 cm klein te beginnen.

Voor het maken van de hierna beschreven apparatuur is geen zwaarder gereedschap nodig dan blikschaar, figuurzaag, boortol en een flinke soldeerbout, terwijl ook de onderdelen voor redelijke prijzen te krijgen zijn.

### De zender

De eenvoudigste stabiele zender voor 23 cm (1296 MHz) is een tripler na een 70 cm zender. De buizenkeuze hiervoor is beperkt, alleen schijfriodes werken nog prettig op deze frequenties. De typen die voor een amateur te betalen zijn (in de dump) zijn vooral de 2C39A, de 2C40 en de 2C43. Alleen de eerstgenoemde (100 W anodedissipatie!) is in staat een behoorlijk vermogen te leveren<sup>1</sup>.

De keuze van een bruikbare schakeling geeft al evenmin moeilijkheden. De meest voor de hand liggende opstelling voor een 2C39A is die met een geaard rooster, waarbij in verband met de voor verdrievoudigen vereiste hoge negatieve rooster spanning het rooster via een capaciteit wordt geaard. Aan de kathodekant kan dan een kwart-golf coaxkring voor de juiste aanpassing aan de 70-cm-stuurzender zorgen. Als anodekring op 23 cm werd een cilindrische trilholt gekozen, nadat bij de eerste experimenten met een halve-golf kring bleek, dat de afmetingen hiervan onpractisch klein zouden moeten worden. De schakeling wordt nu als getekend in fig. 1.

Het schema ziet er op het eerste gezicht misschien nogal geheimzinnig uit, de constructie is echter vrij eenvoudig (fig. 2). De kathodekring bestaat uit een stuk 'VERON-goot' (blik), van 9,2 cm lang, waarvan de uiteinden met stukjes 'VERONstrip' dichtgesoldeerd zijn. Een derde stuk 'VERONstrip' vormt de (afneembare) bodem. Dicht bij een uiteinde is een gat gezaagd, waar de kathodekant van de 2C39A doorheen steekt. De binnengeleider van de coaxkring is van 1 cm dik koperbuis gemaakt, met aan één uiteinde een ouderwetse

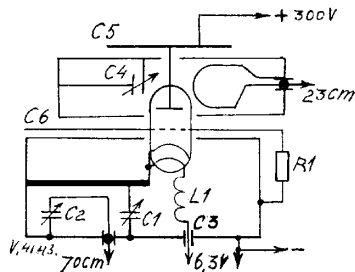


Fig. 1. Principeschema van een 23 cm zender-eindtrap waarin verdrievoudigd wordt, uitgaande van een 70 cm signaal. De gebruikte buis is een 2C39. Verdere bijzonderheden zijn te vinden in fig. 2 terwijl van deze tripler tevens twee foto's zijn afgedrukt.

C1	zie tekst	C5	zie tekst
C2	30 pF	C6	zie tekst
C3	1000 pF	L1	10 wind., diam. 6 mm
C4	zie tekst	R1	6,8 k.ohm, 5 W

top-clip, die dienst doet als kathodeaansluiting van de buis. Het andere einde van de buis steekt een eindje buiten de doos uit. Perfectionisten kunnen hierdoor koellucht voor de kathodeaansluiting blazen. Als gloeidraadaansluiting dient een enigszins uitgebogen stekerven.

De roosteraansluiting, tevens roosterontkoppeling, bestaat uit een plaatje fosforbrons (eventueel blik of messing), even groot als het bovenoppervlak van de kathodekring. In dit plaatje is een ster-vormig gat gezaagd. Door de lipjes rond dit gat naar beneden te buigen wordt een verende en zelfinductiearme roosteraansluiting verkregen. Het plaatje wordt met een vel plastic (bijv. polytheen), geïsoleerd van de kathodekring.

De anodekring bestaat uit een koperen (eventueel blik of messing) ring, waarop een boven- en een onderplaat zijn gesoldeerd. De onderplaat is zo gevormd dat deze ook de kathodekring geheel bedekt. Op de bovenplaat wordt, weer met tussenvoegen van een vel plastic, een plaat geschroefd, die de anodeontkoppelcondensator C5 vormt. Deze laatste plaat is voorzien van een krans van bladveertjes, die contact maken met de anode. De trilholt wordt afgestemd door een schijfje messing naar een bij de anode opgesteld plaatje toe te schroeven.

De gebruikte schakeling heeft het grote voordeel dat de anode voor hoogfrequent 'koud' is, zodat er verder geen hf-smoorspoelen nodig zijn, terwijl ook de radiator ongevoelig is voor parasitaire capaciteiten.

Wat het gebruik van de tripler betreft nog het volgende:



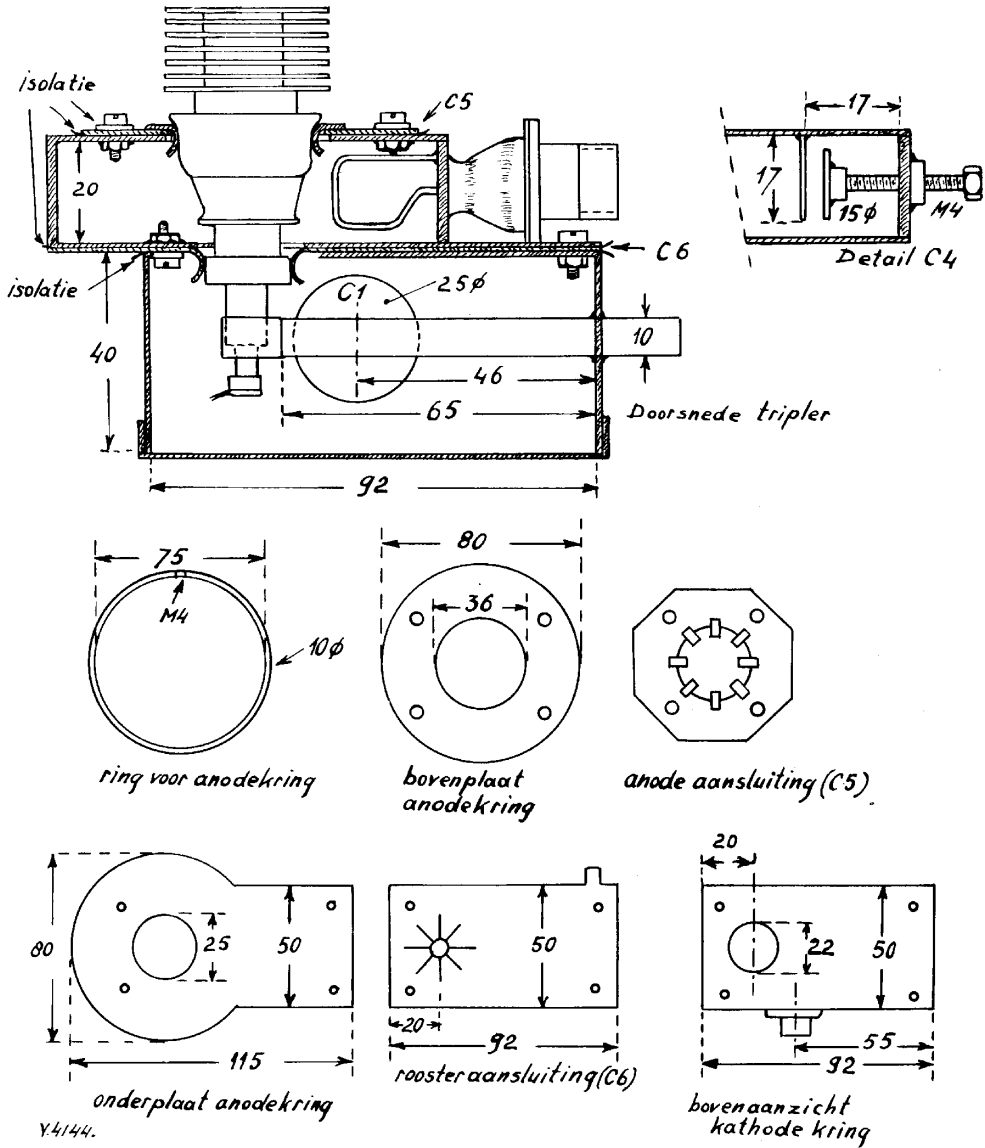


Fig. 2. Constructiegegevens voor de zender-eindtrap waarvan in fig. 1 het schema gegeven is

Bij een input van meer dan ca. 10 W moet de anode luchtgekoeld worden. Een kleine ventilator is hier al voldoende. De 2C39A heeft in deze schaling vrij veel sturing nodig, een vermogen van 15 W is niet te veel. Bij een dergelijke sturing ligt de roosterspanning in de buurt van  $-100$  volt. Als er minder sturing beschikbaar is verdient het aanbeveling de lekweerstand te verkleinen, de input neemt dan toe.

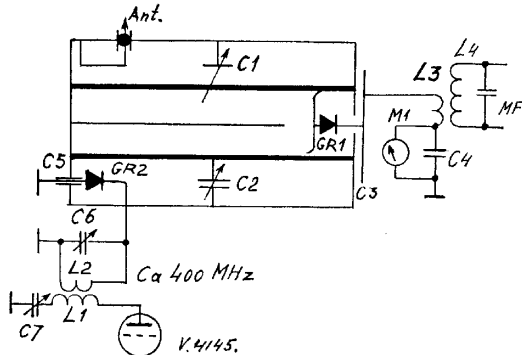
De afstemming van de kathodekring is niet erg kritisch. De anodespanning bedraagt bij mij ca. 300 V bij een anodestroom van 60 mA. Bij een hogere anodespanning moet wellicht de lekweerstand groter worden gekozen om de kathodestroom binnen de perken te houden ( $I_{k\max} = 100$  mA). De afstemming van de anodekring is vrij scherp. Er is een duidelijke dip in de anodestroom zichtbaar, die echter niet samenvalt met maximum

output. Bij de eerste experimenten kan een achterlichtlampje met één aansluiting verbonden worden met de centrale pen van de coax-uitgangsplug. Het oplichten (en doorbranden eventueel) van dit lampje geeft een duidelijke afstemindicatie.

Het uitgangsvermogen van deze tripler heb ik niet kunnen bepalen, maar er moeten in ieder geval enkele watts uit komen (bij 18 W input).

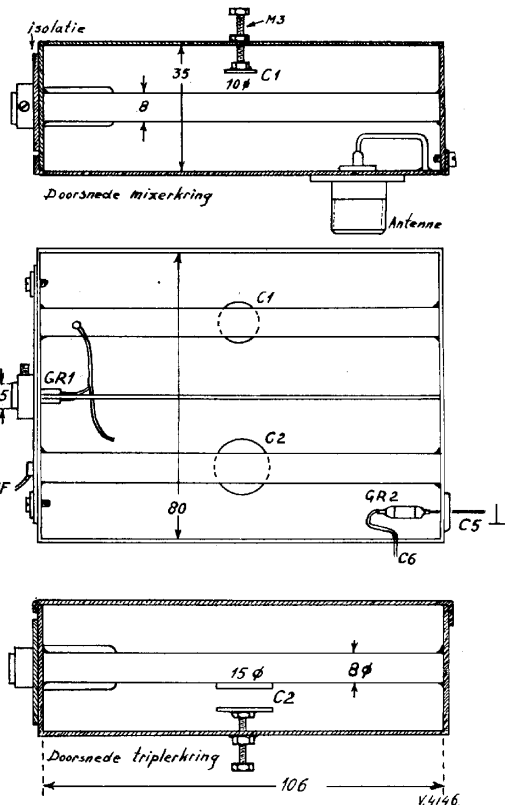
### De ontvanger

Een effectieve hf-versterker is op 1296 MHz moeilijk te maken. Afgezien van parametrische versterkers zijn slechts buizen, zoals de 416B, de EC157 en de 7070 bruikbaar, maar zelfs deze buizen geven maar weinig betere ruisgetallen dan de goede diodemixer. Het is dan ook verreweg het eenvoudigst om een 1296 MHz-ontvanger te beginnen met een kristalmengtrap en alle versterking op lagere frequenties te doen geschieden. De oscillator die het injectiesignaal levert moet uiteraard kristalgestuurd zijn en liefst zo stabiel mogelijk. Afhankelijk van de gewenste middenfrequentie wordt de injectiefrequentie 1200–1280 MHz. Tot ca. 400 MHz kan het oscillatorsignaal vermenigvuldigd worden met de gebruikelijke schakelingen. Voor de laatste tripler kan het eenvoudigst een diode worden gebruikt, daar slechts weinig injectiesignaal nodig is. De diode-mixer en de triplerdiode kunnen elk in een halve-golf kring worden gemonteerd. De schakeling wordt dan als in fig. 3.



**Fig. 3.** Principeschema van het hf-gedeelte van een 23 cm ontvanger. Constructiegegevens zijn in fig. 4 te vinden terwijl verder een foto van een dergelijke 23 cm converter is afgedrukt.  
 C1, C2, C3 zie fig. 4  
 C4 = 1000 pF  
 C5 = 1000 pF  
 C6 = 5 pF  
 C7 = 5 pF  
 GR1 = 1N21 of 1N23  
 GR2 = GEX66 of 1N82  
 L1 = 1½ wind., diam. 10 mm  
 L2 = 1 wind. in L1  
 L3 = ca. 1/6 van L4  
 L4 = afhankelijk van de mf  
 M1 = mA-meter 0,5 mA

De mengdiode is afgetakt op de antennekring en via een stukje montagedraad capacitief gekoppeld met de tripler. Een 0,5 mA meter aan de onderzijde van de mf-koppellus maakt het mogelijk de diode-



**Fig. 4.** Constructiegegevens voor 23 cm mengtrap. Bovenaan is de mixerkring in doorsnede getekend; onderaan de triplerkring. Zie ook de overeenkomstige foto.

stroom te meten. Na afregeling kan de meter door een kortsluiting worden vervangen.

De beide coaxaalkringen zijn gecombineerd tot een doosje van messingplaat met een middenschot en twee binnengeleiders erin gesoldeerd (fig. 4). De mengdiode is gemonteerd in een opening in het middenschot en aan één zijde capacitief geaard door een plaatje, dat, onder toevoegen van een vel plastic, tegen de zijwand van de doos is geschroefd. Van deze capaciteit (C3) wordt het mf-signaal afgenomen.

De triplerdiode GR2 moet een UHF-diode zijn. Een OA85 of iets dergelijks is hier niet bruikbaar. De basis-collector diode van een OC615 schijnt het echter goed te doen. GR2 is via C5 aan de buitenzijde van de kring geaard. Dit maakt het mogelijk bij de eerste afregeling de triplerstroom te meten<sup>2</sup>.

Na juiste afstemming van de oscillator-'trein' moet de stroom in deze diode minstens 5 mA zijn.

Als een verdubbelaar of een tripler dit niet kan leveren moet een EC88 rechtuitversterker op 400

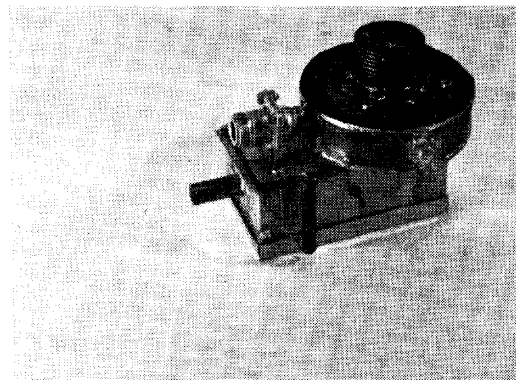
MHz als laatste buis van de kristaltrijn worden gekozen. Stem vervolgens de triplerkring af op maximum stroom in de mengdiode GR1. Deze afstemming is vrij scherp. De diodestroom kan vaak nog worden vergroot door de koppeling van GR1 en GR2 met de triplerkring te variëren. GR2 moet vrij los, GR1 vrij vast gekoppeld worden. Op deze wijze kan een diodestroom van 300 à 400  $\mu$ A worden verkregen. Overigens is 200  $\mu$ A al voldoende voor goede menging.

Wanneer de injectiefrequentie niet al te veel lager is dan 1296 MHz kan nu door het indraaien van C1 een sterke dip in de diodestroom worden gevonden. De antennekring staat nu op de injectiefrequentie afgestemd. De juiste afstemming moet dan bij iets verder uitgedraaide C1 liggen. Voor nauwkeuriger afregeling moet een 1296 MHz signaalte of nog beter, een ruisgenerator worden gebruikt. Hierbij moet worden geëxperimenteerd met antennekoppeling, mixerkoppeling, mixerafstemming, diodestroom etc., daar al deze grootheden van kristal tot kristal anders kunnen liggen.

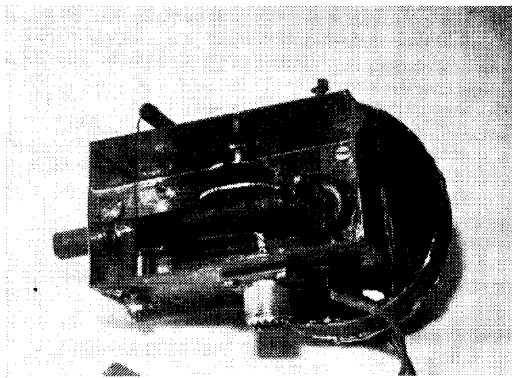
Achter een kristaldiodemixer moet steeds een ruisarme mf-versterker worden gebruikt, bijv. een ECC88 cascadeversterker. De gegeven maten voor de triplerkring maken middenfrequenties van ca. 20 tot 150 MHz mogelijk.

#### De antenne

Op 1296 MHz zijn smalband-antennes, zoals lange Yagi's, vrijwel niet goed te krijgen zonder uitgebreide meetapparatuur. Breedbandantennes, zoals de hoekreflector, helical of parabool zijn daarom aan te bevelen<sup>3</sup>. Aangezien deze antennes nogal veel wind vangen (waar mijn mast niet voor geschikt is) besloot ik het eens met een 12-elements collineair te proberen. Een dergelijke antenne is klein, vangt weinig wind, en geeft ongeveer 10 dB versterking boven een dipool. Dit is voor 23 cm weinig, maar voor de eerste experimenten toch wel bruikbaar.

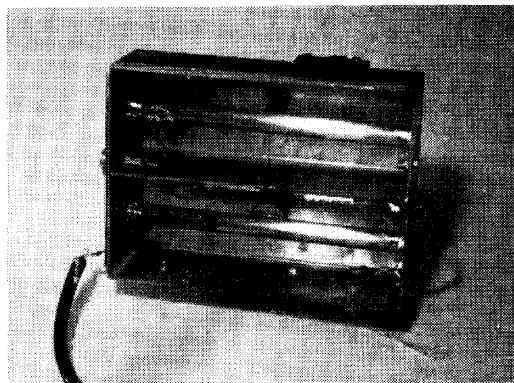


De 23 cm tripler van PAOVDE, voorzien van 2C39A zendtriode (Foto: PAoZR)



Onderaanzicht 23 cm tripler met 2C39A van PAOVDE. Deze foto geeft een beeld van de kathodekring (Foto: PAoZR)

De constructie van de antenne blijkt uit de foto. De lengte van de stralers is 109 mm, van de reflectoren 116 mm. De afstand tussen straler en reflector is 35 mm, terwijl de verticale afstand tussen de dekken telkens 116 mm is. De aanpassing van de antenne ligt in de buurt van 300 ohm, maar bij (primitieve) metingen bleken er staande golven op



Converter voor 23 cm. (Foto: PAoZR)

de voedingslijn te zijn. Dit werd voor een deel veroorzaakt door doorgestraalde 432 MHz en 864 MHz energie, maar vermoedelijk is dit niet de enige oorzaak. Enig verder experimenteren is hier nog nodig. Overigens toonden proeven met een meetdipooltje aan, dat de antenne zowel in het horizontale als in het verticale vlak goed bundelde en een goede voor/achter-verhouding vertoonde. Voor de aanpassing van de 300 ohm lintlijn<sup>4</sup> van de antenne op de coaxpluggen van zender en ontvanger werd een balun gebruikt, bestaande uit 79 mm coax.kabel (halve-golf leiding).

## Dumpbuizen voor VHF en UHF (deel 1)

Telkens weer blijkt dat vele amateurs, die zich met 144 MHz en hogere frequenties vermaken, een zekere tegenzin hebben hun experimenten te baseren op buizen, die niet in de normale buizenboekjes voorkomen ofwel te boek staan als 'verouderd'. Ook is het zo, dat andere amateurs in hun buizenverzameling verschillende exemplaren bezitten, die hun dagen in ledigheid doorbrengen omdat 'er niks van bekend is' ofwel omdat hun voorkomen dermate verschillend is van een EL84 dat zelfs het uitzoeken van de aansluitingen te vermoedend lijkt.

Toch is het vaak zo, dat deze versmade buizen ook nu nog zeer geschikt kunnen zijn voor experi-

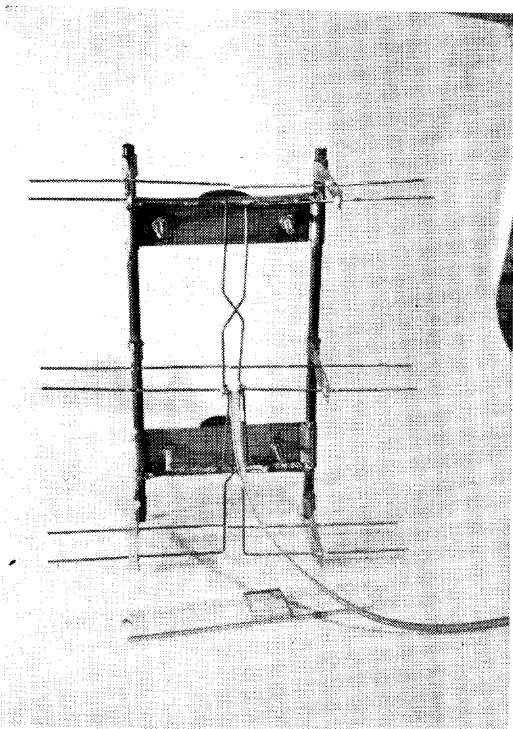
menten, vooral daar, waar de aanschaf van de vaak dure moderne typen een bezwaar vormt.

Het beschrijven van alle voorkomende, voor VHF en UHF geschikte dumpbuizen is een onbegonnen werk wegens de enorme verscheidenheid en de bedoeling is dan ook uit de verschillende groepen buizen voor ontvangen en zenden een keuze te maken. Mocht later blijken, dat voor andere, niet genoemde typen voldoende belangstelling bestaat, dan is uitbreiding altijd nog mogelijk.

Enige algemene opmerkingen over dumpbuizen: Vele buizen van obscure herkomst, voor een krats ergens opgedoken, waren niet alleen dump;

### Slotopmerking

Uit het voorgaande blijkt volgens mij wel, dat het voor een serieuze amateur die niet tegen wat eenvoudige metaalwerk opziet, heel goed mogelijk is



Antenne voor 23 cm. (Foto: PAoZR)

ook op 23 cm in de lucht te komen. Uiteraard is de beschreven apparatuur verre van ideaal. De zender zou bijv. beter met een rechthoek-eindtrap kunnen worden uitgerust, (met eenzelfde anodekring als de tripler)<sup>5</sup>, terwijl de ontvanger met een parametrische hf-versterker sterk verbeterd zou kunnen worden. Een parabool met een doorsnede van minstens 1 meter als antenne zou uiteraard ook aanzienlijke winst opleveren. Deze dingen zijn echter niet nodig voor het eerste lokale werk en experimenteren.

Tot slot nog een waarschuwing. Op 23 cm hebben zelfs 'high-gain' antennes kleine afmetingen. Dit betekent dat alle energie van de zender wordt geconcentreerd in een bundel die dicht bij de antenne slechts enkele decimeters doorsnede heeft. Een dergelijke bundel hf-energie kan reeds bij een intensiteit van 10 mW/cm<sup>2</sup> gevaar opleveren. Blijf daarom bij een zender van enig vermogen steeds *achter of opzij* van de antenne<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Deze buis zal worden besproken in het artikel van PAoLOD, 'Dumpbuizen voor VHF en UHF', deel 2. - Red.

<sup>2</sup> Of u sluit hier de voorspanning aan, wanneer u de diode als 'Varicap' wilt gebruiken! - oEZ.

<sup>3</sup> Door DL9GU is bij de jongste verbetering van het Europees record op 23 cm een antenne met 4 stuks 13-elementen long Yagi gebruikt. - oEZ.

<sup>4</sup> Op 23 cm blijkt buisvormig twin-lead (schoon!) doorgaans beter te voldoen dan normale coax.kabel. - oEZ.

<sup>5</sup> De versterking van een rechthoek-trap valt op deze frequenties erg tegen. - oEZ.

<sup>6</sup> Ter illustratie hiervan het volgende. Wanneer wij een antenne met een oppervlak van bijv. 1 m<sup>2</sup> hebben, mogen wij dicht bij de antenne uitgaan van een bij grove benadering vlak golffront. De energiedichtheid bij een uitgestraald vermogen van 25 W is dan 25/10<sup>4</sup> = 2,5 mW/cm<sup>2</sup>, dus nog beneden de gevarengrens. Het concentreren van deze energie in kleinere oppervlakte lukt niet, of u zou een holle spiegel of een lens moeten hebben. Een en ander valt dus nogal mee. De voedingsspanning, gebruikelijk bij hoogvermogen UHF-zenders levert m.i. meer gevaar op dan het hf-veld. - oEZ.

ze waren ook door de vorige gebruiker als onbruikbaar te zacht in de afvalhoop gedeponneerd! Vóórdat u dus uw hoop op een obscuur exemplaar vestigt, is het raadzaam te controleren

a. of het nog een radiobuis is (gloeidraad met de muziek mee?);

b. of er binnen de ballon inderdaad markant minder gas voorkomt dan er buiten; dit is te controleren door de buis aan te sluiten op de normale voor A-instelling geschikte spanningen en te zien of tussen kathode en anode géén te sterk blauwen optreedt. Bij onderbreking van de stuurroosteraansluiting moet de buis dicht gaan (de anodestroom moet tot een zeer kleine waarde teruglopen).

Voor de meeste buizen is het nuttig, als ze gedurende lange tijd niet gebruikt zijn, de eerste 24 uur alleen de kathode warm te stoken, daarna een flinke stroom te laten trekken zonder de anode- of schermroosterspanningen al te hoog te kiezen.

Liefst dus een flinke anodestroom bij weinig negatieve stuurroosterspanning en een lage anodespanning. Bij deze procedure zult u veelal tot uw genoegen kunnen zien, dat de blauwe gloed tussen de elektroden langzaam verdwijnt en de anodestroom, die in het begin wat onrustig op en neer loopt, lagzaam stabiel wordt. Heeft u een dergelijk exemplaar, dan zult u bij gebruik veelal merken, dat de buis beter wordt, naarmate hij méér gebruikt wordt.

Wij kunnen twee groepen dump-VHF-UHF-buizen onderscheiden: de Duits-Italiaanse, die veelal na 20 jaar ongebruikt te hebben gelegen nu nog een zeer goed vacuüm blijken te bezitten (vooral radarbuizen) en de veel grotere groep Amerikaans/Engelse typen, waarbij helaas vooral onder de typen, die in zéér grote aantallen gemaakt zijn nogal wat uitschot voorkomt als gevolg van gas. Ook hier vormen meestal de voor pulsbe-

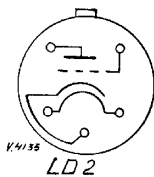
drijf ontworpen typen een gunstige uitzondering.

Van beide groepen worden er hier een aantal besproken.

Welke resultaten kunt u nu verwachten met dumpbuizen? Zeker niet beter dan met vergelijkbare moderne typen; de techniek heeft ook hier de laatste twintig jaar niet stilgestaan! Dit neemt niet weg, dat u bijvoorbeeld met buizen, die in vroegere radarapparatuur op bijv. 500 à 600 MHz met geringe efficiëntie werkten, op 144 MHz een prima resultaat kunt bereiken. Het is natuurlijk wel zaak de vaak wat afwijkende buisgegevens goed te bestuderen voordat u aan de gang gaat. Sommige radartypen bijv. verheugen zich in een bijzonder grote steilheid en geven bij een lage stuurspanning reeds een zeer grote stuurroostersroom... Zij zouden dus een groot stuurvermogen vergen, als u de normale wijze van sturen zoudt toepassen (gewoon met een rooster-C aan de top van de kring). Probeer in zo'n geval eens een echte impedantieaanpassing met bijv. een tap op de roosterkring (dit is bij transistoren heel gewoon!). Om dezelfde reden is soms ook een tap op de plaatkring aan te bevelen! Vele, vooral de grote, trioden willen prima in geaard-rooster, klasse A/B, werken. Koppel dan de antenne eens flink in en stuur met een gemoduleerde kleine zender (vooral clamp-tube-of controlled-carrier-modulatie is dan zeer efficiënt) en u zult rapporten krijgen, die zeggen, dat de splatter, die er nog wel eens was volkomen verdwenen is en .... de burens zijn het visgraatje op de TV nu echt kwijt! Het is méér dan met moderne buizen een kwestie van experimenteren met als gevolg, dat de voldoening als de zaak werkt, beslist groter is.

Nu volgt een keuze uit de bekendste Duits/Italiaanse dumpbuizen. In het vervolgartikel zullen de gegevens van de 'geallieerde' typen worden opgenomen.

LD 2



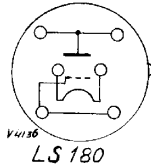
Vf	12,6	V	} indirect verhit
If	0,175	A	
Va	300	V	
Ia	70	mA	
S	9,3	mA/V	
$\mu$	25		
Wamax	12	W	
Cag	3,5	pF	
Cin	4	pF	
Cout	1,5	pF	
fmax	600	MHz	

Eén uit de serie LD1 t/m LD15. De LD2 is de buis met de laagste grensfrequentie, de overigen gaan van 700 tot zelfs 3750 MHz. LD6 en LD7 zijn speciale pulsbuizen met een pulspiekvermogen van 25 kW bij 200 W dissipatie.

De hele serie munt uit door een laag gloeistroomverbruik.

Een heel enkele voet is te krijgen, de pennen passen in busjes uit pertinax EF50-voeten.

### LS 180



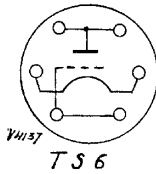
Vf	6,1	V
If	15	A
Va	1500	V
Ia	200	mA
S	5	mA/V
$\mu$	12,5	
Wa	165	W
fmax	600	MHz

De buis is geconstrueerd als pulsoscillator met zeer korte plaat- en roosteraansluitingen.

De gloeidraadleidingen zijn lang en lopen in de lengte door de gehele buis. Bruikbaar als geaard-roosterversterker, waarbij de lange gloeidraadleidingen geen groot bezwaar zijn. Bij volle input moet de ballon worden gekoeld. Op 144 MHz ook als geaard-kathodeversterker te gebruiken (SP6CT draaide met twee maal LS180 1 kW cw op 2 m).

Voeten zijn niet te vinden. De pennen zijn dik en passen in bussen uit kroonsteentjes.

### TS 6



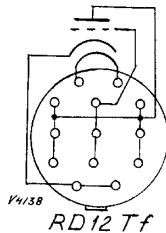
Vf	2	V
If	30 à 31	A
Vamax	8	kV
Iamax	500	mA
Wamax	200	W
S (Va = 1000 V)	2,5	mA/V
A/B instelling:		
Va	1000	V
Iao	15	mA
Vg	-80	V
f	375	MHz

Een zeer merkwaardig gevormde buis met kleine elektroden; de plaat mag gedurende het bedrijf donkerrood worden. Het hoge gloeidraadvermogen is voor vele toepassingen niet nodig en kan door verlaging van de gloeispanning worden verminderd (zuivere wolframkathode!).

Zeer geschikt als lineaire B-versterker op 144 MHz (geaard rooster). Is, gezien zijn bestemming als pulsbus, geschikt voor vermenigvuldigingstrappen. Bij gebruik op 432 MHz leent de buisconstructie zich tot het gebruik van stripkringen.

Voeten zijn niet verkrijgbaar. Bij hoge input moet de omgeving van de pennen worden gekoeld!

### RD 12 Tf

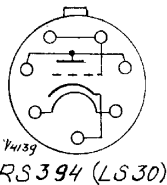


Vf	12,6	V
If	0,6	A
Vap	10	kV
Va	900	V
Ia	250	mA
S	16	mA/V
Iap	5	A
Wamax	75	W
imax	750	MHz

Een vermogenstriode met vele rooster- en plaaansluitingen. Geschikt als eindtrap in roosterbasis-schakeling op 432 MHz met een input van 150 W. Aantrekkelijk door het geringe gloeistroomverbruik en de goede werking bij relatief lage anodespanning.

De voeten bestaan uit een groot aantal losse busjes op een grondplaat van isolerend materiaal. Deze busjes zijn in Oostenrijk hier en daar te koop, complete voeten zijn hier nog nooit gesignaleerd.

### RS 394 (LS 30)

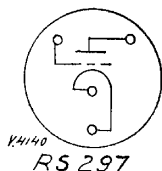


Vf	12,6	V	} indirect } verhit
If	0,3	A	
Va	700	V	
Vg1	-55	V	
Ig1	15	mA	
Ia	100	mA	
S	6	mA/V	
Wa (ICAS)	32	W	
Wo	45	W	
Cag	2,2	pF	
Cin	2,3	pF	
Cout	1,4	pF	

Een triode, waarvan het uiterlijk alle goeds voor de VHF-eigenschappen doet vermoeden. Inderdaad oscilleert de buis tot 600 MHz, maar boven 120 MHz neemt de output merkbaar af, behalve bij sommige exemplaren. Waarschijnlijk zijn vele buizen van dit type niet meer voldoende vrij van gas... Treft u een goede, dan is deze zeker op 144 MHz zeer goed bruikbaar, en waarschijnlijk ook als tripler naar 432 MHz.

De buispennen passen in busjes uit octalvoeten.

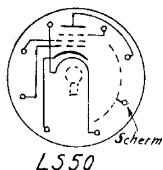
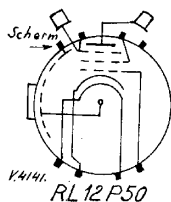
### RS 297



Vf	2,0	V	} direct verh. } wolfram kathode
If	5	A	
Va	800	V	
S	1,8	mA/V	
$\mu$	7		
Wa	40	W	
fmax	600	MHz	

Een VHF oscillatortriode. Door de lage  $\mu$  niet geschikt voor geaard-roosterschakelingen. *Zeer geschikt als ruisdiode!*

### RL 12 P 50 (LS 50)

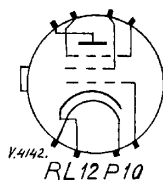


Vf	12,6	V
If	0,65	A
Va	1000	V
Vg1	-80	V
Ig1	2	mA
Win If	0,5	W
Vg2	300	V
Ia	120	mA
Ig2	10	mA
S	4	mA/V
Wa	40	W
Cagt	0,08	pF
Cin	14,5	pF
Co	9	pF

In all-glas uitvoering is het de overbekende LS50. De buis is bestemd voor het frequentiegebied 30-80 MHz en bij uitstek geschikt voor de ons helaas niet ter beschikking staande 6 m band.

Is op 72 MHz nog zéér efficiënt en wil ook prima verdubbelen naar 144 MHz. Als rechtuitversterker niet goed bruikbaar boven 100 MHz.

### RL 12 P 10



Vf	12,6	V
If	0,44	A
Va	350	V
-Vg1	10	V
Ig1	4	mA
Vg2	200	V
Ia	55	mA
Ig2	10	mA
S	9,5	mA/V
Wa	9	W
Cagt	0,1	pF
Cin	12,9	pF
Cout	11,3	pF
fmax	100	MHz

Voor deze buis gelden dezelfde opmerkingen als voor de RL12P50.

▲ De Engelse firma A. N. Clark Ltd. brengt telescopische aluminiummasten voor mobiel gebruik in de handel, leverbaar in standaardlengten van 5 tot 24 m en - in verzwaarde uitvoering - zelfs tot 50 m hoogte. Een bijzonderheid van deze Clark-masten is, dat het uitschuiven gebeurt door middel van luchtdruk: aan het voetstuk waarop de mast komt te staan is een handpomp aangebracht. (Voor de zwaardere mastuitvoeringen is echter een luchtcompressor nodig.) Bij het strijken van de mast laat men de lucht door een ventiel ontsnappen, zodat de uitstroming wordt afgeremd en de

mast soepel en zonder beschadiging in elkaar zakt... Deze masten voor mobiel gebruik worden in Nederland geïmporteerd door Vanandel N.V. Het bericht ontleenden we aan Radio Wereld.

▲ Mogen wij de aandacht nog eens vestigen op de schriftelijke cursus die onze vereniging geeft voor diegenen die het zendexamen willen afleggen? Met September begint er - voor leden van de VERON - weer een cursus; de prijs bedraagt f 25,- en de correctie van ingezonden werk is hierin begrepen.

# Zendontvanger voor 2400 MHz

Er is ons gevraagd iets te schrijven over de door ons gebruikte 13 cm apparatuur. Dit willen wij graag doen, maar eerst moeten we iets rechtzetten.

We gebruikten de 13 cm alleen als proef omdat we de daarvoor benodigde onderdelen toevallig voorhanden hadden. De gehele opzet was (en is) alleen: het verkrijgen van ervaring met apparatuur en meetinstrumenten op deze hoge frequenties. Ons uiteindelijke doel is de 25 cm band en in de verre toekomst waarschijnlijk wel weer de 13 cm band en eventuele hogere frequenties.

Allereerst nu in het kort de technische beschrijving (voor schema zie fig. 1):

Gebruikte buis 2C40, output 100 milliwatt.

Superregeneratieve detector.

De 6SN7 en 6H6 vormen de quench oscillator.

De eerste helft van de 6SN7 is de blokvorm-oscillator en het tweede gedeelte van deze buis zorgt dat een juiste aanpassing verkregen wordt in de roosterkring van de 2C40 en tevens dat deze oscillator geen directe invloed heeft op de 2C40. De buis 6H6 werkt als enkele gelijkrichter en draagt er zorg voor dat het rooster de negatieve pulsen krijgt.

Deze negatieve pulsen sluiten regelmatig de buis 2C40, zodat het hf oscilleren steeds wordt onderbroken. De impulsfrequentie ligt tussen 200 en 450 kHz.

De trilholte welke gebruikt wordt heeft een afgestemde (rooster-) en een afgestemde anodekring. De Q-factor van de roosterkring is relatief laag t.o.v. die van de anodekring, welke zeer hoog is. De gebruikte trilholte was in de dump verkrijgbaar.

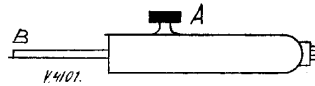


Fig. 2. Klystron 2C40. A = phasing control; B = afstemming

Zie fig. 2. Met knop A is de resonantiekromme breder te maken. De juiste functie van de zgn. phasing control is om een maximum aan terugkoppeling te krijgen tussen rooster en anode. Het is dus géén afstemknop, hoewel een kleine frequentieverandering optreedt wanneer deze knop ingesteld wordt.

Het afstemmen gebeurt met knop B. Hiermede wordt de anodekring afgestemd. De interruptorspoelen L1 en L2 kunnen gemaakt worden van elke mf-spoel welke maar beschikbaar is. Men kan bijv. gebruik maken van 475 kHz mf spoelen met terugkoppelwikkeling van 45 windingen er direct onder gewikkeld. Een 30 mH smoorspoel kan eventueel ook gebruikt worden. In het algemeen zal een terugkoppelspoel van 30 tot 50 windingen de beste resultaten geven.

Een belangrijk punt is de instelling van de gloei-spanning. Deze mag beslist niet meer dan 5 V bedragen. Door de hoge frequentie wordt de gloeidraad nl. verhit. Eer we hierachter waren, vertrokken er zeker vijf 2C40's naar de eeuwige ruisvelden...

De antenne is geschikt voor 2300-2450 MHz; openingshoek ca. 7 graden. Voor de constructie van deze antenne kunnen houten dragers gebruikt worden en voor reflector gegalvaniseerd ijzer. Als de zendontvanger in de 'ontvang'-stand geschakeld staat kunnen we zodanig regelen dat de ontvanger gaat ruisen. Eventueel de phasing control bijstellen. Als de set goed werkt kan er zowel gezonden als ontvangen worden zonder iets bij te regelen. De roosterstroom van de 2C40 moet ongeveer 5 mA zijn, de anodestroom ongeveer 25 mA.

De eerste proefnemingen werden gedaan door PAoCMH en PAoRIX, beide met een paraboloïde van 75 cm diameter, gemaakt van gegalvaniseerd ijzerdraad (constructie PAoRIX). De over-

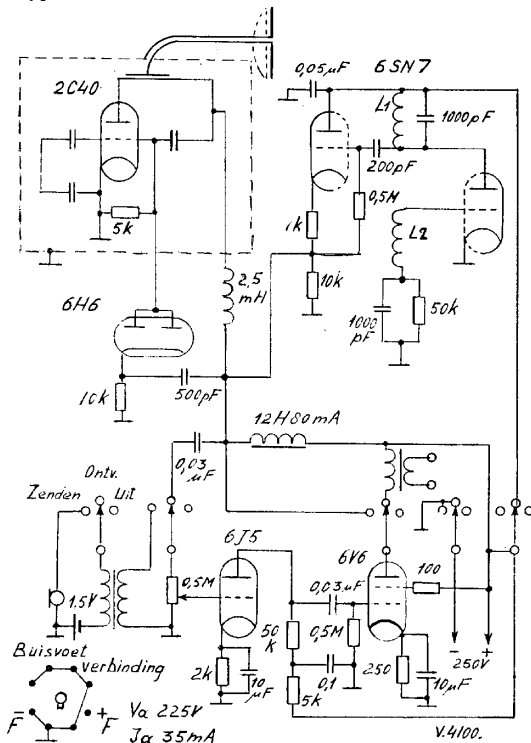


Fig. 1. Schema van de bij de proeven gebruikte 13 cm zendontvanger



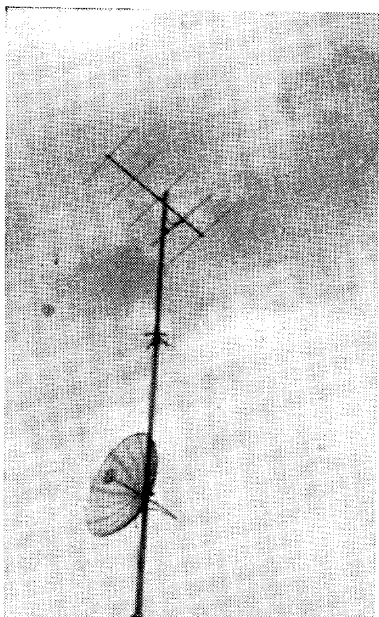
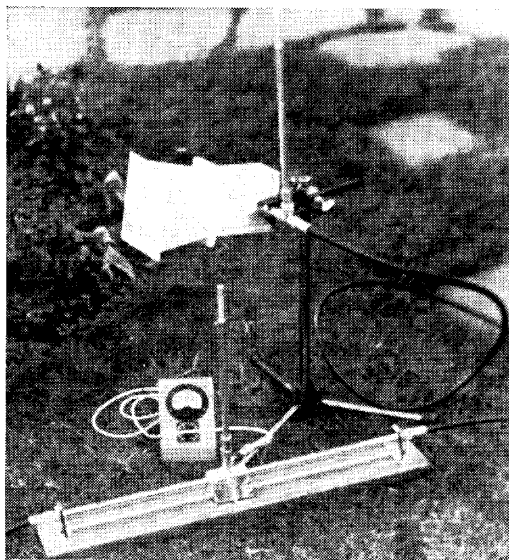


Foto van de 13 cm parabool-antenne bij PAoCMH in Rotterdam.  
(Foto PAoVHF)

brugde afstand was hemelsbreed 6 km, dwars over Rotterdam.

Hieraan voorafgaande intensieve metingen werden verricht met behulp van PAoVHF, die als eerste zeer speciale meetapparatuur vervaardigd had. Zoals bijv. een 'slotted line' meetlijn en



Proeven met 13 cm. Op de foto een golfpijp-straler met stub transformator, staande golf indicator. Deze apparatuur is van PAoVHF. (Foto PAoVHF)

▲ We ontvingen een artikeltje over een transistor-voltmeter van NL-668. Op zichzelf natuurlijk al een prettig iets. Maar het bijzondere is dat NL-668 al van 1958 af in Zwitserland woont, waar hij in Zürich studeert. Zijn adres aldaar luidt: A. Vouë, NL-668, Im Klösterli 47, Zürich-44. Vroeger woonde NL-668 in Heemstede. Binnenkort zult u zijn artikel in Electron aantreffen.

▲ Uit Camp New Amsterdam in Huis ter Heide kregen we een advertentie-opgave voor de rubriek 'Wie helpt mij?' Op zichzelf niets wereldschokkends, ware het niet dat de afzender tekende met vier calls: PAoNOR, K3IIT, WPE3JY en AJ3UM. Volledigheidshalve geven wij hier ook naam en adres van deze OM volledig: Alec Norman Gerber, 32 FIS, Box 403, Camp New Amsterdam, Huis ter Heide.

▲ Tot hoofddirecteur van Philips Nederland N.V. is met ingang van 1 Mei 1963 benoemd de heer L. de Kok, tot dusverre directeur van deze N.V. Jhr. H. A. C. van Riemsdijk, die tot 1 Mei de functie van hoofddirecteur van Philips Nederland vervulde, is met ingang van deze datum benoemd tot lid van de Raad van Bestuur van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken.

kwart-golf stub transformatoren. Ook een product van PAoVHF is een zelf ontworpen en vervaardigde 'wave guide' straler waarmee zeer vele en interessante proeven werden genomen.

PAoRBM kwam onze gelederen versterker, maar de 'lage' behuizing van RBM was een struikelblok om verbinding te kunnen maken. Na deze mislukking ging de set van PAoRBM naar PAoROX. Een gevolg van deze verhuizing was een constante en directe verbinding tussen PAoCMH en PAoROX. Door obstakels tussen PAoROX en PAoRIX was deze verbinding niet te verwezenlijken.

Daar er slechts weinig outputvermogen beschikbaar is, wordt er thans gewerkt aan een 'antennepark', bestaande uit paraboloid reflectors van 1,50 m diameter en groter, teneinde verbinding via reflecterende gebouwen te verwezenlijken. Een en ander werd reeds uiteengezet op een voor de afdeling Rotterdam gehouden lezing.

73,

PAoRIX, PAoCMH, PAoVHF  
(beginnerootaan)

Literatuur: QST, Juli 1946.

## Enkele wenken voor het gebruik van de 4X150A

Nu de UHF-zendbuis 4X150A voor verscheidene amateurs geen onbekende meer is en zelfs al vrij vaak hier en daar wordt aangetroffen, leek het mij dienstig eens dieper op het gebruik en de instellingen van deze buis in te gaan.

Onderstaande gegevens zijn ontleend aan een publicatie van het U.S. departement van Handel.

### Algemeen

De 4X150A kan gebruikt worden met anodespanningen van 400 tot 1200 V. Het is een tetrode met kleine afmetingen, die door een geforceerde luchtstroom moet worden gekoeld. De buis is bruikbaar tot 500 MHz met volle anodedissipatie.

Een enkele buis als versterker in een coaxiaalkring kan bij 500 MHz 140 W uitgangsvermogen leveren. Bij 1000 MHz moeten de waarden voor de maximale  $V_a$  en de input worden teruggebracht tot 50 pct. van de cw-instelling voor 500 MHz.

De maten en de buisvoetaansluitingen kunt u in het A.R.R.L.-handboek vinden en worden hier niet vermeld. Wel dient aandacht te worden gevestigd op de gloeispanning van maximaal 6,0 V, welke, afhankelijk van de anode- en schermroosterdissipatie zonodig moet worden verlaagd om oververhitting van de kathode te voorkomen. De gloeidraad dient tenminste 30 seconden vóór de schermrooster spanning (en bij voorkeur ook vóór de anodespanning) te worden ingeschakeld. Tegelijkertijd inschakelen van negatieve rooster spanning mag ook, mits deze niet is voorzien van hoogfrequent. Nadat alle andere spanningen zijn ingeschakeld (eerst  $V_a$  en dan  $V_{g2}$ !) zijn nog ongeveer 30 seconden nodig om de buisstromen stabiel te laten worden. Een te hoge gloeispanning is schadelijk voor de buis. Soms komt hierdoor kathodemateriaal op de roosters met als gevolg sluiting. Deze is soms op te heffen door een geladen condensator (bijv. 300  $\mu\text{F}$ ) via de roosteraansluitingen te ontladen. Pas hierbij wel op! Zo'n condensator is gevaarlijk!

De buis capaciteiten kunnen van buis tot buis variëren. Bij de constructie van coax.kringen moet u hiermee rekening houden. De ingangscapaciteit ligt tussen 14 en 17,2 pF, de uitgangscapaciteit tussen 3,8 en 4,8 pF.

### Het gebruik boven 30 MHz

Bij frequenties, veel hoger dan 30 MHz beginnen de zelfinducties van de toevoerdraden en de buispennen zwaar te wegen. Om hieraan tegemoet te komen worden enkele kunstgrepen toegepast. Zo worden alle vier kathodeaansluitingen gebruikt en

ontkoppeld naar of rechtstreeks verbonden met het chassis.

Het schermrooster is doorverbonden aan de ring tussen anode en sokkel. In de buisvoet dient deze ring d.m.v. contacten over de gehele omtrek, naar het chassis te worden ontkoppeld.

Het stuurrooster is weliswaar slechts aan één pen, de middenpen, verbonden, doch deze heeft dan ook een grote diameter teneinde een lage zelfinductie te krijgen.

Bij hogere frequenties neemt het benodigde stuurvermogen sneller toe dan het vermogen, dat in het stuurrooster wordt gedissipeerd. Dit is een gevolg van de toenemende kringverliezen. Bij 500 MHz kan soms een stuurvermogen 30 W nodig zijn. Indien echter de roosterstroom niet boven 15 mA komt, mag worden verondersteld, dat de maximale roosterdissipatie niet wordt overschreden.

De gevolgen van de eindige looptijd van de electronen, kunnen bij UHF-gebruik op de volgende manieren worden verminderd:

1. Gebruik een niet al te hoge waarde voor de negatieve rooster spanning. In geen geval hoger gaan dan twee maal de afknijpspanning.

2. Gebruik een lage stuurspanning en houdt de roosterstroom beneden 15 mA.

3. Belast de anodekring zo, dat de schermroosterstroom ongeveer de aangegeven waarde voor gebruik bij 500 MHz heeft. Denk aan de maximale g2-dissipatie van 12 W!

4. Werk met een zware belasting van de tankkring. Wanneer de output verminderd moet worden, moet bij voorkeur de anodespanning worden verlaagd. Indien noodzakelijk moet tevens de sturing worden verminderd.

5. Bij het afregelen verdient het aanbeveling middelen tot het opsporen van parasitair oscilleren toe te passen. Parasitair oscilleren kan zeer hoge buisspanningen veroorzaken met de schadelijke gevolgen van dien.

6. Om oververhitting van de kathode te vermijden moet de gloeispanning bij hoge frequenties worden verlaagd volgens tabel I.

Een algemene regel is hierbij: indien  $V_f$  nadat de gewenste instelling is bereikt, met 10 pct. wordt verminderd, dient Ia hierdoor met 3 à 5 pct. te zakken.

### Modulatie

De 4X150A kan anodegemoduleerd worden. Scherm- of stuurroostermodulatie wordt niet aanbevolen. Het schermrooster moet worden mee-

gemoduleerd. Hierbij is het toepassen van een smoorspoel of weerstand in het schermrooster beslist af te raden. Een aparte wikkeling op de modulatie-transformator is de oplossing, of het toepassen van een extra buis.

Voor 100 pct. modulatie van de hf-output moet de schermspanning tussen 75 en 100 pct. worden gemoduleerd.

### Scherfroosterdissipatie

Er wordt op gewezen, dat de 4X150A een 'echte' tetrode is en derhalve een negatieve schermroosterstroom kan trekken! Het door ons afgelezen product van  $V_{g2} = -I_{g2}$  geeft dus niet de werkelijke  $g_2$ -dissipatie aan. Als gevolg van de secundaire emissie ligt deze hoger. Behalve bij een zeer lage anodestroom zal het verschil echter niet groot zijn, zodat u er zich niet druk over behoeft te maken. Wel dient u voor de voeding van het schermrooster van een aparte bron gebruik te maken.

### Buisvoet voor de 4X150A

Hoewel het mogelijk is de buis in een normale 8-pens oktal buisvoet te drukken, kan dit de buis beschadigen, doordat bij verhitting de pennen enigszins moeten bewegen. Glasbreuk is vaak het gevolg. Bovendien kunt u zo geen optimale koeling verkrijgen.

Een aparte voet is dus noodzakelijk. De prijs hiervan is nogal hoog. Zelf maken is mogelijk.

### Koeling

Bij lagere frequenties kan met minder koeling worden volstaan. Boven 300 MHz moet de maximale koeling worden toegepast, ongeacht de anodedissipatie. In dit verband is het zeer belangrijk niet meer sturing dan nodig toe te passen om oververhitting van het stuurrooster te voorkomen. Dit kan zijn warmte immers alleen via de roosterpen kwijt.

De aanbevolen luchtstroom bij volle belasting en frequenties tot 350 MHz bedraagt 212 liter per minuut. Bij toepassing van een commerciële 'schoorsteenbuisvoet' wordt deze luchtverplaatsing bereikt met een luchtdrukverschil tussen voet en top van de anoderadiator van 1,5 cm waterkolom.

Bij een verminderde anodedissipatie mag de hoeveelheid koellucht overeenkomstig verminderd worden, echter met een minimum van 28,2 liter per minuut.

Na lezing van het bovenstaande zult u waarschijnlijk met mij tot de conclusie zijn gekomen dat de 4X150A maar een (duur) zorgenkindje is. Doch de volgende tabellen zullen u toch anderzijds ook wel de overtuiging geven dat het experimenteren met deze bijzondere buis heus wel de moeite waard is.

# NONERA SOLDEERBOUTEN thans Europa's beste

Tabel 1

Freq. (MHz)	Vf
0-300	6,0
300-400	5,75*
400-500	5,50*

\* Indien met een verminderde Ia wordt gewerkt kunt u de gloei-spanning hoger maken.

Tabel 2

### 4X150A, klasse C-telegrafie, FM of oscillator

	$f_{max} 165 \text{ MHz}$				$f_{max} 500 \text{ MHz}$			
Va (V)	600	750	1000	1250	600	800	1000	1250
Vg1 (-V)	75	80	80	90	80	80	80	80
Vg2 (V)	250	250	250	250	250	250	250	280
Ia (mA)	200	200	200	200	200	200	200	200
Ig1 (mA)	10	10	10	10	10	10	10	10
Ig2 (mA)	37	37	30	30	7	7	7	7
Vg1p (V)	90	95	95	105				
Wstuur (W)	0,7	0,7	0,7	0,8				
Win (W)	120	150	200	250	120	160	200	250
Wo (W)	85	110	150	195	65*	90*	110*	140*
Wo driver					10	10	10	10

\* bij gebruik van coax.kring

Tabel 3

### 4X150A, anode-scherfroostergemod., klasse C, 500 MHz

Va (V)	400	600	800	1000
Vg1 (V)	—90	—95	—100	—105
Vg2 (V)	250	250	250	250
Ia (mA)	200	200	200	200
Ig1 (mA)	7	8	10	15
Ig2 (mA)	40	35	25	20
Vg2p mod.*	140	150	160	170
Vg1p (V)	110	120	120	125
Wst (W)	1	1	1,5	2
Wa (W)	25	40	60	80
Win (W)	80	120	160	200
Wo (W)	55	80	100	140

\* piek lf-scherfroosterspanning bij 100 pct. modulatie.

N.B. Zelfmodulatie van  $g_2$  wordt niet aanbevolen. Modulatie van het schermrooster bij voorkeur d.m.v. een aparte wikkeling op de modulatietrafo of een aparte modulatiebuis.



VERON

Afd. Centrum

Reeds nu wijzen we u op onze 2 m rally in begin September, die ongeacht het aantal deelnemers doorgaat.

Alle gegevens in het Augustusnummer van Electron!!!

# Schermroostervoeding door middel van een seriebuis

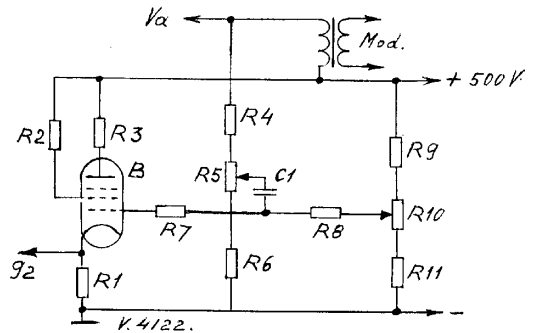
Een grote moeilijkheid bij de instelling van buizen zoals de QQE06/40 en de 4X150A etc., is, vooral bij de laatste buis, de voeding van het schermrooster. Door PAoADR is hiervoor reeds een oplossing aangegeven in Electron van Juni 1960, blz. 164.

Bijv. in het R.S.G.B.-Bulletin van Januari 1961 is door G3NGS en G3FZL een dergelijke schakeling gegeven.

Zoals uit de schakeling blijkt, wordt het schermrooster gevoed door een kathodevolger; met R5 en R10 zijn respectievelijk de hoeveelheid schermroostermodulatie en de schermroostergelijkspanning te regelen. Een meter in de schermroosterleiding is beslist noodzakelijk, want er is thans geen grote weerstand aanwezig, die bij geringe antennekoppeling de stroom begrenst.

Bij het gebruik van de 4X150A is deze methode in feite de enig praktische, vooral in verband met de mogelijkheid van een negatieve schermstroom. Bij voeding van het schermrooster via een weerstand zou u niet lang plezier hebben van uw dure buis. Ook bij gebruik van de QQE06/40 e.d. is deze schakeling de oplossing voor uw modulatieprobleem (het zgn. 'naar beneden moduleren'). U zult dan ook bemerken dat bij het merendeel van de bij de amateur aanwezige 06/40's de schermstroom veel lager kan zijn dan de fabrikant aangeeft (wellicht zijn ze hierom bij de amateur te vinden!).

De schemawaarden gelden voor het gebruik van



Schermroostervoeding met behulp van een seriebuis (B)

B	= bijv. EL84, PL84 enz.	R6	= 22 k.ohm
C1	= 20 nF	R7	= 1 k.ohm
R1	= 68 k.ohm	R8	= 330 k.ohm
R2, R3	= 22 k.ohm, stopweerst.	R9	= 68 k.ohm
R4	= 47 k.ohm	R10	= 50 k.ohm
R5	= 100 k.ohm	R11	= 10 k.ohm

een QQE06/40. Voor de buis B kunt u iedere buis gebruiken, die de gewenste schermstroom en het verschil tussen anode- en schermspanning kan verdragen. Wel dient bij E-buizen de gloeidraadvoeding d.m.v. een niet-geaarde wikkeling te geschieden, aangezien vele buizen de hoge kathodegloeidraadsdruk niet zouden verdragen wanneer de gloeidraad zou worden geaard. Wellicht voldoen P-buizen beter. U kunt dan de gloeidraad via een condensator op het net aansluiten.

## Roosterdip-oscillator

Met belangstelling las ik in het Meinummer van Electron het artikel van de heer H. van Dalsem over de roosterdip-oscillator. In het schema (fig. 1, blz. 136) is als gelijkrichter voor de hoogspanning een diode OA85 aangegeven. Dit kan m.i. niet juist zijn, aangezien een OA85 slechts een max. spanning van 75 V in de sperrichting kan verdragen en derhalve in deze schakeling direct ter ziele zal gaan daarbij de transformator en de electrolytische condensator in het graf meeslepend.

Bij een aangegeven transformatorspanning van  $E = 300 \text{ V}$  zal dus een diode moeten worden toegepast met een sperspanning van minstens  $2E \sqrt{2} = 600 \sqrt{2} = 840 \text{ V}$ . Zelfs een OA211 is hiervoor

niet, of ternauwernood te gebruiken ( $V_{0\text{max}} = 800 \text{ V}$ ), zodat een selenium vlakgelijkrichter moet worden toegepast.

Beter is: toepassing van een lagere secundaire transformatorspanning (bijv. 150 V) en een geschikt silicium diode (OA214) of een vlakgelijkrichter (goedkoper). De laatstgenoemde kan dan tevens als brugcel worden uitgevoerd.

De op deze wijze verkregen gelijkspanning is ruim voldoende om de stabilatorbuis (85A2??) goed te doen functioneren.

Het werkgebied van de 85A2 is van 1-10 mA, zodat de weerstand R5 zodanig gekozen dient te worden, dat bij aangesloten belasting van de

## Een buisvoet voor de 4X150A

Een buisvoet voor een 70 cm-eindtrap met een 4X150A is zelf te maken.

De voet is een ronde polystyreen plaat, ongeveer 4 mm dik. Langs de omtrek verdeeld bevinden zich 8 gaten op de plaats waar de aansluitpennen van de buis komen.

Om de juiste plaats van deze gaten te vinden, kan men het eenvoudigste als volgt te werk gaan. Maak eerst het centrale gat in de polystyreen plaat voor de roosterpen, met een doorsnede van 10 mm. Maak vervolgens de overige buispennen even nat met wat verf, en druk de buis met de pennen op de ronde plaat. De 8 te boren gaten zijn nu nauwkeurig aangegeven. Deze gaten zijn 2 mm.

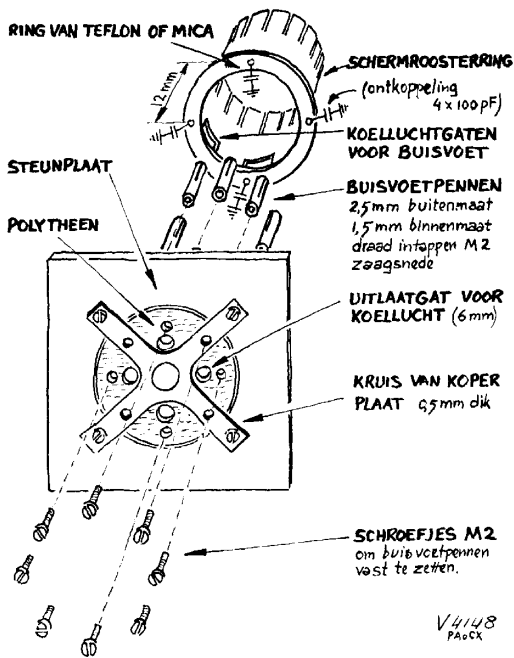
Het volgende deel van de buisvoet is een metalen ster van koperplaat, welke als doel heeft om de polystyreen schijf te centreren in de steunplaat, en tevens als aardverbinding voor de kathodepennen fungeert.

De busjes, waarin de buispennen moeten passen, worden gemaakt van koperpijp met 2,5 mm buitenmaat en 1,5 mm binnenmaat. Aan één kant wordt een draad ingetapt van M 2 (2 mm), aan de andere zijde wordt het busje tot ongeveer de helft ingezaagd met een figuurzaag. Denk er wel om dat men het beste eerst kan tappen en dan zagen. Dit in verband met de noodzaak van het inklemmen bij het draadtappen.

De busjes worden nu met 2 mm-boutjes vastgezet op de ronde polytheen plaat. Niet wrikken, want dat zou een buis kunnen kosten.

De schermroosterring is gemaakt van plat koper, voldoende groot om het gat in de steunplaat rondom 1 cm te overlappen. Het contact wordt gemaakt met een stuk buis, dat precies over de schermroosteraansluiting van de 4X150A past. Deze buis wordt aan de ring gesoldeerd en van zaagsneden voorzien.

Aan de omtrek van deze buis zijn bovendien sleuven uitgespaard om de koellucht te kunnen doorlaten naar de onderzijde van de 4X150A.



De schermroosterring wordt met een tussenplaatje van teflon met enkele boutjes op de steunplaat gemonteerd, zodat het teflon het schermrooster van aarde isoleert. Het schermrooster wordt ontkoppeld d.m.v. vier schijfcondensatoren van 100 pF elk, welke verdeeld over de omtrek zijn aangebracht. Eventueel zijn ook meer ontkoppelingcondensatoren mogelijk.

Het messing materiaal is in standaarduitvoering verkrijgbaar, bijv. bij de firma Miko, Bierkade 18, Den Haag.

Als u nog eventuele moeilijkheden mocht ondervinden, dan wil ik u gaarne de nodige inlichtingen geven. Veel succes.

E1148 de stroom door de stabilisatiebuis bijv. 5 mA bedraagt.

J. Ph. Bechthold, PAoJPB, Amstelveen.

Met de opmerking van PAoJPB ben ik het volkomen eens. Een 85A2 is echter nogal duur en men kan m.i. beter een OB2 gebruiken. Een OB2 heeft

een brandspanning van 108 V met een instelstroom van 17,5 mA. Deze buis is goedkoop in de dump verkrijgbaar.

Voor een goede stabilisatie moet de gelijkspanning uit de voeding ongeveer twee maal de stabilisatiespanning zijn.

H. van Dalsem, Zaandam.



## Contributie 2de halfjaar 1963

**Onze leden die de contributie voor het tweede halfjaar nog verschuldigd zijn verzoeken wij dit bedrag thans zo spoedig mogelijk aan ons over te maken.**

**Girering voor het einde van deze maand bespaart u f 0,60 incassokosten en ons veel extra werk.**

**Wij hopen dat het aantal in Augustus uit te zenden kwitanties slechts gering zal behoeven te zijn. Stelt ons daarin niet teleur.**

**Wij danken u bij voorbaat.**

Namens het hoofdbestuur,  
de algemene penningmeester,  
K. van der Zwaag.

*Hier volgen nog eens de te betalen bedragen:*

gewone leden	f 8,—
junior-leden en militairen	„ 4,—
gezinsleden (zonder Electron)	„ 3,25
junior-gezinsleden (zonder Electron)	„ 1,75

**Giro 365900, VERON, Amsterdam.**

## Jaarvergadering U.B.A.

Uitgenodigd door de voorzitter OM Vanmuysen, ON4VY, kon ook eens een jaarvergadering van onze Belgische zustervereniging worden bijgewoond.

Voor de UBA begint zo'n dag om half twaalf op het 4de verdiep van de SABENA te Brussel met een gezellig samenzijn en een drankje, geniet men van het 'banket' en gaat men te drie uur over tot de ernst van de jaarvergadering. Ingeleid door toespraken van de voorzitter en van de heer Ross, inspecteur-generaal van de R.T.T. volgen de voorlezing van de jaarverslagen en de begroting, de uitreiking der bekens en de bestuursverkiezing.

De uitreiking van een dozijn bekens - van formaat - is iets apart, zeker als er achtereenvolgens door een Gentenaar zo'n stuk of zeven voor zijn afdeling worden opgehaald.

De bestuursverkiezing en de telling der stemmen gaan door de gelijktijdige tombola, met waardevolle radio-onderdelen als prijs, haast ongemerkt voorbij en ook de dag is dan ten einde.

Denk niet dat het bestuur van de U.B.A. bij alle luchtigheid het zaken-doen vergeet. Wat zegt u van de jaarlijkse subsidie van de Waalse en Vlaamse afdelingen van het ministerie van onderwijs

bestemd voor de opleiding van zendamateurs door betaalde leerkrachten? En van de nieuwe Belgische zendmachtigingen, waaronder een voor 500 W?

▲ Erres heeft nu ook een aantrekkelijk 'tweede toestel' in een even aantrekkelijke prijsklasse (de prijs is nl. f 125,-). Het typenummer van dit toestel is RA641 en het heeft twee golfbereiken, nl. LG en MG. Zowel de Luxemburg- als de Veronica-maniakken kunnen er dus mee uit de voeten. Het toestel is geschikt voor 220 V wissel- en gelijkstroom; het chassis is verend opgehangen en heeft gedrukte bedrading; er zijn aansluitmogelijkheden voor antenne en aarde maar er zit ook een effectieve ferrietantenne in het toestel. Afmetingen  $32 \times 21 \times 14$  cm.

▲ De Philips 2 inch lilliput luidspreker is onlangs verbeterd. Het frequentiegebied strekt zich thans uit van 500 Hz tot 4000 Hz. De totale magnetische flux bedraagt 6000 maxwell en het speakertje is belastbaar tot 0,3 W. Er zijn drie uitvoeringen: met impedanties van resp. 3 ohm, 8 ohm en 100 ohm.

▲ Het nieuwe Philips zakboekje is thans bij de radiohandel verkrijgbaar (prijs f 2,25). Hierin vindt u gegevens van buizen en halfgeleiders alsmede een overzicht van oude en nieuwe typenummersystemen.

## Sluitingsdatum

**De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt.**

**De uiterste datum is:**

**Donderdag 11 Juli**

## Dit nummer ...

De vlag waaronder dit Julinummer van Electron vaart zal voor velen uwer niet vreemd zijn. De redactie prijst zich gelukkig u midden in de vacantiemaanden een dergelijk vooruitstrevend Electron-nummer te kunnen presenteren. Het bijgeengaren van de noodzakelijke stof, het gereedmaken en wat er verder allemaal meer aan te pas komt is haar voor een zeer belangrijk deel uit de hand genomen dank zij de medewerking van OM A. A. Dogterom, PAoEZ. Voor deze medewerking zijn wij zeer erkentelijk doch niet minder dank zijn wij verschuldigd aan de vele UHF- en VHF-enthousiasten die aan de oproep van PAoEZ gevolg gegeven hebben.

*Redactie Electron*



VHF-manager: ir. C. van Dijk, PAoQC, Van Zaekstraat 95-A, Den Haag, tel. 070-242347. VHF-bandmanager: J. G. Lodeizen, PAoLOD, Ruyschenstein 29, Amstelveen.

## Uitslag VHF-UHF Contest 4-5 Mei 1963

Ook de tweede contest van dit jaar heeft zich niet in bijzonder goede condities kunnen verheugen. Het enige opvallende was eigenlijk weer de activiteit van de Franse stations, die in nog groter getal dan in Maart acte de présence gaven. Laten we hopen dat we daar in de toekomst nog veel plezier van mogen beleven, want met een beetje redelijke condities zijn er zeker stations ver ten Zuiden van Parijs te werken.

De scores liggen op hetzelfde niveau als de vorige maal, zoals u kunt zien uit de nu volgende ranglijst:

### Sectie 1, 144 MHz thuisstations

	punten		punten
1. PAoEZ	12893	8. PAoRHR	4571
2. PAoJSK	9702	9. PAoRLS	2480
3. PAoAI	7275	10. PAoPJV	2283
4. PAoQC	6575	11. PAoAND	1850
5. PAoVDZ	6002	12. PAoDJ	1662
6. PAoAMJ	5950	13. PAoJUS	1144
7. PAoBN	5340		

### Sectie 2, 144 MHz portabel/mobiel

1. PAoLX/P	25745	3. PAoRDW/A	4837
2. PAoHN/P	15833		

### Sectie 3, 432 MHz thuisstations

1. PAoEZ	500	3. PAoKPO	350
2. PAoCOB	380		

Checklogs werden ontvangen van PAoAKA, AKS, BTS, BUM, COB, CGA, CRA, EPS, HVB/M, JYL, KEP, KPO, KLM, PDR, QT, RCH/P, SS, TCY en WEN, waarvoor namens de wedstrijd-deelnemers dank wordt gezegd.

Geen log werd ontvangen van PAoACG, AKD, AUP, AVN, BU/M, CCR, CR, EZL, FHB, FR, GBY, GE, HKG, HVN, HWO, LOU, MJV, MZ, OS, PCR/P, PFW/P, PWO, RBH, SU, UHF/M, VRC en PI1ZWR.

Misschien dank zij het feit dat PAoLX naar sectie 2 is verhuisd, prijkt de call PAoEZ weer op de eerste plaats in sectie 1, de 2 m thuisstations, met een comfortabele voorsprong op de nummers 2 en 3. Dit laatste kan ook gezegd worden van de winnaar in sectie 2, PAoLX/P, die daarmee de basis legt voor een aanval op de VHF-plaquette. Voorlopig ligt hij voorop in deze 'koers'.

Ook de 70 cm is weer vertegenwoordigd, en voor de tweede maal dit jaar heeft PAoEZ hier de erepalm weggedragen.

Alle winnaars wens ik namens de VHF-UHF mensen van harte geluk met hun resultaat!

En nu op naar de velddag!

Mobiele stations plenty, dus ik hoop dat de 5 watters elkaar nu eens serieus de QRP-beker zullen gaan betwisten. Het is eigenlijk een schande dat deze beker verleden jaar bij gebrek aan wedstrijddeelnemers (minimaal 5 stuks) niet uitgereikt kon worden. U weet het: PAoHRX behoeft hem nog maar één maal te winnen en het ding is foetsie. Laat u dat op u zitten?

N.B. De vijftien QRA-locator kaarten die ik nog had, zijn intussen uitgegeven. Nabestellingen die ik ontvang tot het verschijnen van dit nummer zal ik nog doorgeven en afwerken. Verdere bestellingen s.v.p. direct aan OM Emiel Tielemans, ON4TQ, VHF-manager UBA, Grote Goddaert 12, Antwerpen. U doet dit door hem een internationale postwissel te sturen, waarmede u 25 Belgische franken overmaakt. Inlichtingen uiteraard aan alle postkantoren.

PAoQC

## Uitslag UHF-contest 25/26 Mei 1963

Bij het opmaken van de uitslag zijn de contestregels ditmaal consequent toegepast. Bij de vorige 70 cm wedstrijden is nog wel eens door de vingers gezien, dat niet alle logs waren ingezonden, maar van nu aan worden de verbindingen met stations, die geen log instuurden en in minder dan vijf andere logs voorkomen, niet geteld.

U ziet, dat de deelname zeer goed is geweest. Vrijwel alle Nederlandse 70 cm stations hebben acte de présence gegeven. De eerste plaats is voor PAoEZ, op de voet gevolgd door PAoCOB. Zij hebben evenveel verbindingen gemaakt, maar COR heeft het nadeel gehad, dat de meeste stations hem weinig punten opleverden. PAoJMS is pas op 70 begonnen en heeft al direct de derde plaats bereikt. Proficiat!

Tenslotte nog een correctie: in de uitslag van de 70 cm-categorie in de Maart-wedstrijd is een foutje geslopen; PAoCOB heeft daarin 604 punten behaald. Sri.

PAoQC

## Aurora

Hoewel het minimum in de zonnevlekkenactiviteit snel nadert, wordt in Scandinavië nog een enkele maal op 2 m via de Noorderlichtreflecties gewerkt.

In Duitsland is in dit verband de aandacht aan de 10 m band gewijd. Er is een bakenstation opgericht door de D.A.R.C. om Aurorawaarnemingen te verrichten op deze voor DX nu slecht bruikbare en dus stille band.

Call	Punten	Freq.	P.A.	Input	HF-trap	Antenne
1. PAoEZ	1494	432.58	2C39A	50 W	EC88 gg.	2 × 14 el wisa
2. PAoCOB	1283	432.82	QQE06/40	50 W	EC88 gg.	4 × 6 el. yagi
3. PAoJMS	987	433.04	QQE06/40	43 W	EC88 gg.	14 el. yagi
4. PAoKT	921	432.36	QQE06/40	50 W	EC88 gg.	24 el. coll.
5. PAoKPO	698	432.1	QQE06/40	50 W	EC88 gg.	11 el. yagi
6. PAoTBE/A	605	432.48	QQE02/5	6 W	EC88 gg.	14 el. wisa
7. PAoTR	578	434.28	QQE06/40	25 W	EC86 gg.	16 el. coll.
8. PAoVDE	467	431.977	2C39A	25 W	EC88 gg.	13 el. yagi
9. PAoFE	53	432.1	QQE06/40	50 W	EC88 gg.	13 el. yagi

Geen log ingezonden door PAoVLP en PAoOS.

## De UHF-contest

Zoals u reeds uit de uitslag hebt kunnen opmaken is de deelname aan de 70 cm wedstrijd (23 cm contacten zijn er nog niet gemaakt), prima geweest. De condities waren iets boven normaal, zodat met enige moeite verbindingen over 150 km konden worden gemaakt. Zaterdagavond rond het middernachtelijk uur liepen de condities zelfs nog op, maar toen vonden de meesten het tijd worden om naar bed te gaan, dit ten koste van vele punten.

Vanaf de watertoren in Delden was PAoTBE/A te horen. Ondanks het prima QTH viel het aantal verbindingen iets tegen, misschien wel door het betrekkelijk geringe vermogen, iets wat bij niet al te goede condx nog steeds een rol speelt (en hier had de cw wellicht uitkomst gebracht!).

Ook bij onze Zuiderburen waren vele stations actief, en hier werden vele verbindingen met telegrafie gemaakt, waardoor het aantal punten belangrijk meer kon worden. In Engeland was de activiteit het grootst; toen Zondagmorgen enige stations met prima signalen in het Westen van Nederland doorkwamen werden al nummers boven de dertig gegeven.

In het algemeen kan worden gezegd dat deze contest bij de meesten zeer in de smaak is gevallen, al zou een iets grotere activiteit op prijs worden gesteld.

## Een nieuwe VHF-manager in Engeland

Onlangs heeft de R.S.G.B. een nieuwe VHF-manager gekozen. De plaats van G2AIW wordt ingenomen door G3HRH. G2AIW blijft wel secretaris van de region I VHF-commissie. Het is te hopen dat de nieuwe VHF-manager een verbetering zal weten te brengen in de afzijdige houding van de R.S.G.B. t.a.v. de region I wedstrijdorganisatie.

## Op 70 centimeter

De activiteit in Nederland groeit. Nieuwe stations zijn PAoOS, PAoJMS, PAoMSH en PAoTBE, terwijl PAoLH en PAoLX reeds zeer ver gevorderd zijn op de weg naar het eerste contact. Horen wij eens iets meer van de resultaten?

Naast PAoSW en PAoLAM zijn ook oCOB en oZR druk bezig met TV-voorbereidingen. Anjo heeft de camerabuis ook reeds in huis. Degenen die in hun TV-ontvanger reeds een tuner voor band IV en V bezitten kunnen deze m.b.v. een TV-wobulator zo verschuiven dat de 70 cm te ontvangen is, terwijl ook de normale TV-stations te ontvangen blijven (nadere inlichtingen verstrekt PAoLAM).

Nabij onze grenzen vinden we een grote 70 cm-activiteit in België. Naast vele QRP-stations noemen we bijv. ON4ZK, 4ZN, 4LQ, 4HC en 4HN. In Lille zijn F8KF en F9NJ actief, terwijl in Duitsland o.m. DL1LB, 1JN, 1PS, 3FR, DJ2YF, 71F en 7HY uitzien naar contacten met PA. Tenslotte kan nog vermeld worden dat LX1SI (433.146) ook QRV is. Hij is vaak rond 19.00 uur op 2 en 70 te horen.

## Oscar-III

Bij het verschijnen van dit nummer kan deze 'hamtelstar' reeds zijn gelanceerd, is dit nog niet gebeurd dan duurt het niet lang meer! Opletten dus!

*Tenslotte aan alle lezers van deze rubriek veel goede condities toegewenst. Het erbij behorende mooie weer zal iedereen plezier doen, terwijl de mobiele activiteit tot ongekende hoogte schijnt te stijgen.*

*Gaarne ontvingen wij een klein krabbeltje van onze lezers om eens te vernemen wat de huidige activiteiten zijn. Ook foto's (goede) zijn welkom. Inzenden voor de zesde van de maand!*



Bijdragen voor deze rubriek dienen uiterlijk de achtste van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel

## De uitzendingen van PAoAA



Voor programma van PAoAA

Freq. 3600 kHz, 14,1 MHz en 145,14 MHz.  
Uitzendingen op Vrijdagavonden volgens onderstaand tijdschema:

- 20.00 Ned. tijd: Nieuws voor de amateur, Nederlandse tekst
- 20.15 Ned. tijd: Nieuws voor de amateur, Engelse tekst
- 20.30 Ned. tijd: Sounderoefeningen voor beginners
- 21.00 Ned. tijd: Sounderoefeningen voor gevorderden
- 21.30 Ned. tijd: RTTY-nieuws-bulletin
- 22.00 Ned. tijd: Herhaling nieuws, Nederlandse tekst
- 22.15 Ned. tijd: Herhaling nieuws, Engelse tekst
- 22.30 Ned. tijd: QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 20 en 2 m wordt uitgeluisterd. PAoAA is dan ook QRV voor RTTY-QSO's.

Op Vrijdagavond 26 Juli 1963, wordt de vaardigheidsproef uitgezonden te 22.30 uur Ned. tijd op 3600 kHz, 14 100 kHz en tevens op 145,14 MHz in A2.

N.B. De sounderoefeningen worden alleen op 80 en 2 m uitgezonden.

PAoAA is telefonisch bereikbaar onder no. 01711-944 (toestel 263).

## Uitgereikte certificaten

### Vaardigheidsproef:

35 w.p.m.	VQ2W
25 w.p.m.	W1JNV;
GM3KPD;	A-2461
15 w.p.m.	NL-698

**VHF-6:** DL1XA; DJ7NL

**zegels 7 en 8:** DL1XA

**VHF-25:** DL9NU

**LCC:** UA3-12804

**HEC:** PY1-13332; DEA-00611;

UC2-2192; UA4-20639;

UA1-11194; UA1-643;

UA4-14524; NL-455;

YU4RS-151

### NL-Activiteitscertificaat:

Nr. 17 NL-937

**W-21-M:** PAoLV; PAoKF

**AC-15-Z:** PAoLV

Bovenstaande certificaten werden in de periode van 11 Mei tot en met 8 Juni 1963 uitgereikt, onderstaande werden aangevraagd:

**WAC:** PAoTQL

**S-6-S-14 Mc/s:** PAoHT

**S-6-S-21 Mc/s:** PAoHT

**S-6-S-28 Mc/s:** PAoHT

**S-6-S:** PAoBZH

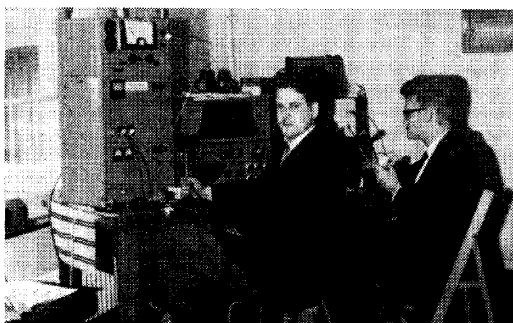
**AC-15-Z:** PAoHT

**W-21-M:** PAoHT

**OH-A:** PAoHT

Het Traffic Bureau feliciteert allen met de behaalde resultaten.





Op Hemelvaartsdag demonstreerde de VERON afdeling Centrum diverse radio-activiteiten tijdens de viering van het 10-jarig bestaan van het Christelijk Jongeren Verbond. Hier ziet u een 80 m station met operator PAoVON (links) en een 2 m station met PAoVGT als operator, waarmede gedemonstreerd werd. (Foto: PAoVON)



## Uitbreiding Traffic Bureau / Certificaten Bureau

In verband met de geregelde afwezigheid van uw Traffic Manager is het nodig gebleken dat een deel van zijn werkzaamheden aan een assistent wordt overgedragen.

Aangezien vooral de aanvragen voor certificaten te lijden hebben van de vaak langdurige afwezigheid van PAoLOU, werd uitgezien naar een medewerker die zich speciaal en alleen met de verzorging van de certificaten zal bezighouden.

Het Traffic Bureau heeft OM G. Vollema, PAoLV, bereid gevonden deze taak waar te gaan nemen. Het is wel haast onnodig PAoLV bij u te introduceren. Zijn call zal u allen overbekend zijn, evenals zijn resultaten die gezien mogen worden. Wij twijfelen er dan ook niet aan of de verzorging van de certificaten zal bij PAoLV in goede handen zijn.

Met ingang van 1 Juli 1963 zal OM Vollema deze taak van PAoLOU overnemen. Na deze datum dienen dus alle aanvragen voor certificaten aan hem te worden ingezonden. Het adres: PAoLV, G. Vollema, G. Doustraat 57, Leeuwarden.

De verlening van de certificaten zal geheel onder de verantwoordelijkheid van het Traffic Bureau blijven en alle certificaten zullen dan ook worden ondertekend door zowel PAoLV als PAoLOU.

Wij wensen PAoLV, OM Vollema, veel succes bij de verzorging van de certificaten en hopen dat u het hem gemakkelijk zult maken, door u te houden aan de voorwaarden die verbonden zijn aan het aanvragen van certificaten bij het Traffic Bureau.

PAoLOU

## Datums

waarop door het VERON-QSL-Bureau QSL's zullen worden verzonden naar binnenlandse adressen en naar het buitenland, volgen hieronder. Natuurlijk geldt een en ander onder het voorbehoud van onvoorziene omstandigheden.

<i>Binnenland</i>	<i>Buitenland</i>
3 Juli	10 Juli
17 Juli	7 Augustus
31 Juli	4 September
14 Augustus	

## Maak het u en ons gemakkelijk!

Stort nog heden uw contributie voor het tweede halfjaar 1963

## Hoe is de stand?

	DXCC		WAS		WAZ		WPX
	QSL	Gew.	Gew.	QSL	Gew.	QSL	QSL
PAoFX	308	310	50	50	40	40	—
PAoLOU	283	294	50	50	40	40	501
PAoVB	251	252	50	50	40	40	410
PAoWWP*	217	226	50	50	40	40	351
PAoWOR	213	224	50	50	40	40	384
PAoVO	203	206	50	50	40	40	350
PAoOI	192	195	50	50	40	40	330
PAoVDV	170	207	50	49	40	40	338
PAoPRF	145	184	50	50	40	39	395
PAoMRN	143	147	31	25	40	38	193
PAoDOG	142	159	45	45	37	37	—
PAoADP	139	173	38	30	34	30	—
PAoHT	137	145	48	48	38	37	—
PAoUC*	127	142	35	32	35	33	224
PAoDB	109	115	48	48	39	39	—
PAoSA	102	122	49	46	36	33	230
PAoCHN	70	110	18	15	21	18	—

\* = alleen fone.



PAoVON maakte deze opname van enkele PA's uit de afdeling Centrum. Van links naar rechts ziet u hier: PAoVRC, PAoWC, PAoVGT, PAoFJD, PAoXW en x.y.l PAoXW. Deze foto werd gemaakt op Hemelvaartsdag, in de shack die de afdeling Centrum op deze dag had ingericht op de 'Ernst Silleme Hoeve' te Lage Vuursche, ter gelegenheid van het parkfeest dat op die dag aldaar werd georganiseerd door het C.J.V.

## De VERON-Velddag op 8 en 9 Juni

Het is natuurlijk niet mogelijk reeds in dit nummer uitvoerig veldagnieuws met verslagen en foto's te brengen. Tóch kregen we, beslist op tijd voor het Julinumnummer, reeds een verslag van de afdeling Gouda, dat we hieronder laten volgen.

Indien er op het laatste moment nog meer verslagen binnen zouden komen die nog geplaatst kunnen worden zonder het Julinumnummer vertraging in de verschijning te bezorgen, dan zullen we u die niet onthouden. Maar de volgende maand rekenen we op uitvoerig veldagnieuws, compleet met foto's!

*Red. Electron*

### Afdeling Gouda

Helaas heeft de velddag voor de afdeling Gouda niet die resultaten opgeleverd welke werden verwacht. Met behulp van een aantal jeugdige NL's werd Zaterdagmiddag nabij de Julianasluis in een verhuiswagen van OM Van den Berg, PAoVB, het complete station opgericht, zodat op 20, 40 en 80 m gewerkt kon worden.

Niettegenstaande deze fb uitrusting werden in totaal slechts 17 verbindingen gemaakt, alle met telegrafie. De eerste verbinding was een QSO met een UA<sub>3</sub>-station. De oorzaak van het slechte resultaat bleek te wijten aan de getransistoriseerde ontvanger, welke niet zero-beat gezet kon worden met de zendfrequentie. Dit leverde een grote handicap op bij het maken van QSO's. Ook al doordat de zon het tijdelijke QTH tot een broeikas had gemaakt, werd dan ook besloten om Zondagmiddag 2 uur op te breken.

In ieder geval heeft de afdeling Gouda leer voor de volgende maal getrokken uit deze dag. Zeer zeker moet een woord van dank gebracht worden aan alle PA's en NL's die hun medewerking eraan hebben verleend dat PAoPDG/P in de lucht is geweest.

A. Sanderse, secr.

### Afdeling Rotterdam

Na het succes van verleden jaar was dit jaar afd. Rotterdam weer van de partij (onder de call PAoRTD/P) om deel te nemen aan de velddag.

De plaats van opstelling was langs de rijksweg naar Schoonhoven, 6 km vanaf de stormstuw Krimpen aan de IJssel.

Onder leiding van PAoSSB, OM J. Ottens, was een sterke bezetting tot stand gekomen. Deze bestond o.a. uit:

PAoBRX, OM M. J. Corstanje, met een complete 2 m zender, bestaande uit 5 trappen, 6J6-converter met daarachter de 76-78 set; als antenne werd gebruikt een 5 elements beam, draaibaar opgesteld (plus reflectometer). Als bijzet een Jennen-ontvanger.

PAoCRX, OM T. Weeraat, met een door hem zelf omgebouwde zender voor 80, 40 en 20 m band voor fone en cw. De ontvanger was een AR-188.

PAoSSB, OM J. Ottens, met een zelfgemaakte zend-ontvanger voor 80 en 20 m en natuurlijk met SSB.

Voor beide laatste zenders was een 80-40 en 20 m antenne opgesteld.

Voor de voeding en verlichting was door de N.V. Radio en Televisie van Santen, Goudsingel 227-229 te R'dam, welwillend een 1 kW benzine-generator afgestaan die een spanning leverde van 110 V bij 60 Hz die door middel van een verhuistrafo op 220 V werd gebracht.

Het operatieterrein was een weiland, dat via 2 planken over een brede sloot was te bereiken.

Zaterdagmorgen om 10 uur begon de opbouw en moest het nodige sjuuwerk worden verricht. Tot onderdak dienden 2 slaaptenten en een tent waarin de apparatuur opgesteld kon worden. Deze laatste leverde nogal puzzlewerk op. Iedereen stond met een stuk buis in zijn hand... Tenslotte is het toch een tent geworden.

Het weer was schitterend, veel zonneschijn en een hoge temperatuur, enige onweerswolken in verte en wat gerommel gaf het geheel een zomerse indruk. Een antennepaal, zo'n ding dat je in 10



De door Radio Van Santen beschikbaar gestelde benzine-generator leverde enkele puzzles op, zodat de transformator die de spanning naar 220 V moest brengen heet gestookt werd. Hierbij een opname van het moment waarop de afdeling Rotterdam tijdens de velddagvoorbereidingen op 8 Juni deze tegenslag te incasseren kreeg. (Foto: PAoKQ)

stukken in elkaar moet draaien, gaf nog wat moeilijkheden, de diverse bochten spraken een duidelijke taal...

PAoCRX, had zich op de generator geworpen om het toerental en de spanning in de juiste banen te leiden.

Deze bleek in de eerste instantie niet te reageren op de toerenreguleerder zodat de spanning opliep tot 400 V. Nadat de carburateur vakkundig onder handen was genomen, draaide deze als een zonnetje.

Als proef op de som probeerde hij of een 220 V lamp opgeblazen kon worden, hetgeen lukte.

Tot onze schrik stopte de generator. Het bleek dat zo nu en dan de tank gevuld moest worden met benzine. Maar waar was de trechter? Een plastic zak bewees goede diensten...

In de verte zat een koekoek cq te draaien.

Voor de verdere bediening was aanwezig RAoMPT, OM L. A. v. Zanten, OM J. v.d. Wetering en PAoROX, OM I. Levering.

Voor de komende en gaande man waren enige kratten limonade aanwezig à f 0,30 per fles.

OM P. Jansen, PAoKQ, onze bekende afslager, trad op als persfotograaf en legde de verschillende activiteiten vast op de gevoelige plaat.

Tijdens het proefdraaien bleek bij volle belasting, dat de verhuistrafo wat aan de lichte kant was. Zoals altijd was ook hier een redder in nood aanwezig. PAoZN, OM R. A. A. Smit, trok er met OM J. v.d. Wetering op uit om een zwaardere trafo op te zoeken.

Nadat het nodige soldeerwerk was verricht werd de eerste spanning met gejuich ontvangen!

Tijdens het wachten op de trafo bracht een transistor-bandrecorder wat leven in de brouwerij. Er werden diverse vraagstukken opgenomen.

Intussen waren diverse leden, aangelokt door het mooie weer, naar de verenigingsactiviteiten komen kijken.

Tegen 6 uur in de avond kon het eerste geldige QSO worden gemaakt.

Over de bereikte resultaten hopen wij een volgende keer uitvoerig te kunnen berichten.

F. L. Heikoop, PAoFLH

### Nieuw adres secretaris afdeling Breda

J. P. de Jongh, Radiostraat 27, Roosendaal.

## De 19-set als EZB-exciter

In het Juninumnummer (blz. 172 e.v.) publiceerde OM C. P. Gerhardt, PAoCPG een artikel over de 19-set als EZB-exciter voor 80, 20 en 15 m.

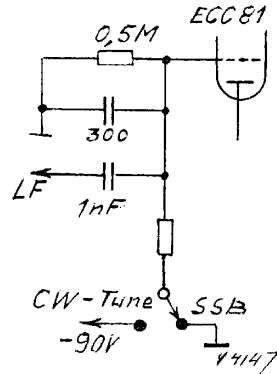
Bij het doorlezen van zijn artikel viel PAoCPG een kleinigheid op in fig. 2, waardoor nabouwers wellicht in moeilijkheden gebracht zouden kunnen worden.

Het rooster van de ECC81 is hier via 1 megohm permanent verbonden met de bovenkant van de zend-ontvangschakelaar. Dit houdt in, dat in de stand-by periode constant een carrier wordt gegeven. Het was de bedoeling echter dat dit alleen bij het in-tunen zou gebeuren.

Het is wellicht geschikter, dit als volgt te wijzigen:

Van CAoCPG vernamen we ook nog, dat de beschreven zender momenteel in gebruik is bij PAoAAJ waar hij wel schijnt te voldoen.

Red.



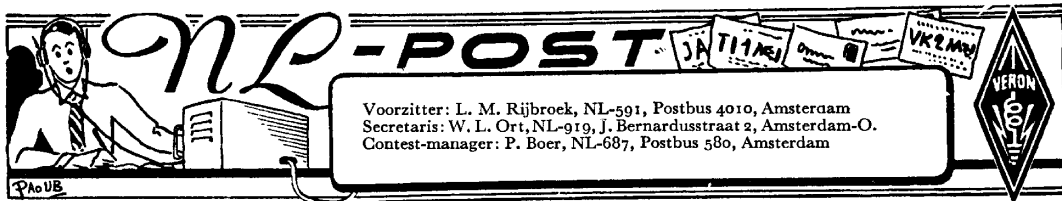
## Ballotagelijst nieuwe leden

van 10 Mei tot 7 Juni 1963

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

AMERSFOORT: H. G. Koffijberg, Putterweg 37, Garderen.  
 AMSTERDAM: J. W. Stokvis, Bankastraat 41-III, Amsterdam.  
 CENTRUM: J. van Viegum, Van Humboldtstraat 125, Utrecht.  
 DELFT: H. M. A. Buurmans, Koningin Emmalaan 21.  
 EINDHOVEN: J. M. W. Lammers, Eckhartsweg 256; A. Meester, Bakkerstraat 32.  
 GRONINGEN: G. N. Klamer, Zondumerweg 25, Olderkerk.  
 ZUID-LIMBURG: R. C. v.d. Eijk, Akerstraat 118, Heerlen.  
 LEIDEN: Schoonheim, Hoge Rijndijk 14-a.  
 WALCHEREN: G. v.d. Vlugt, Nieuwe Vlissingeweg 78, Middelburg.  
 ZEEUWS-VLAANDEREN: H. Pallada, Brouwerijstraat 55, Oostburg.  
 ZUTPHEN: H. Beskers, Boxtartstraat 9.

'T GROOTST GESORTEERDE  
**CRESCENDO = ELECTRONICA MAGAZIJN IN GRONINGEN**  
 HET NOORDEN

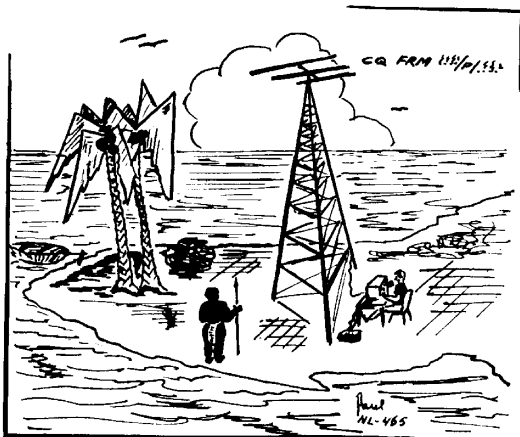


## DX-Expedities

Wanneer we eens terug zien op de afgelopen maanden dan valt het op, dat er tegenwoordig bijzonder veel expedities naar afgelegen landen of eilanden gehouden worden. Alleen in de eerste vijf maanden van 1963 zijn er al 20 DX-pedities geweest. Wellicht zult u als beginnend NL, er geen moeite voor doen om een expeditie te horen, daarbij uitgaand van de gedachte: 'Dat hoor ik toch niet!'

Indedaad is de kans om een expeditie te horen altijd veel kleiner dan het horen van normale DX, omdat men daarbij meer tijdruimte heeft, terwijl het bij een expeditie meestal een kwestie van enkele dagen is.

Toch is het – mits men er even wat moeite voor doet – zeker wel mogelijk bepaalde expedities te horen.



*Zelfs de kleinste eilanden worden door expedities bezocht*

Zeker zal het ontvangen van stations uit Oceanië moeilijk zijn, maar men is niet hierop aangewezen, want ook in de rest van de wereld zijn nog genoeg landen waar geen amateurs zijn, ik denk bijv. aan de recente expedities naar HC8 en 4W1, welke toch op eenvoudige apparatuur met behoorlijke signalen gehoord werden.

Het is natuurlijk wel zo, dat de desbetreffende stations niet de gehele dag te horen zijn, daarom

wil ik proberen een overzicht te geven van het verloop van de condities op de band, zodat u zelf kunt bepalen, wanneer u een bepaald station kunt verwachten.

Globaal gezien is het dan zo, dat men van 8 tot 13 uur GMT kansen heeft op stations uit Oceanië, van 14 tot 16 uur GMT op Azië, in de vooravond van 18 tot 19 uur GMT op Afrika en later op de avond tot middernacht gaat de band dan open naar Amerika.

De condities wisselen echter met de jaargetijden; in de lente en herfst zijn er vaak 's morgens heel vroeg stations uit Oceanië te horen (over de Pool) en 's avonds nagenoeg geen stations uit Afrika, terwijl er daarentegen 's winters omstreeks 18 uur GMT grote 'openingen' zijn naar Afrika. De afgelopen winter bijv. waren de ZS-stations vaak met S9-plus signalen te horen.

Het dieptepunt ligt meestal wel in de zomermaanden, dan is het echt moeilijk om door de Europese QRM nog wat DX te horen. Het bovenstaande overzichtje geldt – zoals u misschien wel begrepen hebt – voor de 20 m band, omdat de meeste expedities voornamelijk op deze band werken.

Wanneer u nu weet, dat er een expeditie in de lucht komt, en dit kunt u meestal wel in DX-Press lezen, dan moet u proberen dat station direct de eerste dag al te horen. Immers, de condities kunnen de volgende dagen wel weer slechter zijn en dan is de kans verkeken. Let bij het uitluisteren naar een expeditie op, of u andere stations erover hoort spreken, meestal kunt u uit QSO's op de band wel opmaken of het station al dan niet in de lucht is.

Misschien hebt u wel eens naar een amateur geluisterd die een expeditiestation opriep, maar hoorde u niemand terugkomen. Bedenk dan, dat een expeditiestation bijna nooit 'zerobeat' (= op dezelfde frequentie) luistert en werkt, de stations roepen dan ook hoger of lager in frequentie aan.

Op 20 m kennen we de zgn. higher- and lower-side band voor SSB QSO's. Het kan dan voorkomen, dat een station op de hoge kant van de band roept naar een station dat op de lage kant werkt!

Bij regelmatige luisteractiviteit kunt ook u zo nu en dan wel eens een expeditie horen, maar ik herhaal dat u er wel echt even de tijd voor moet nemen en dat het geen minutenkwestie is.

Ik herinner me bijv. de Yemen-expeditie van VS9ADV/4W1, die slechts gedurende 2 uur van de 5 dagen 'operating time' hier goed te horen is geweest, de rest van de tijd was de band finaal 'dicht' in die richting. Kijk, en als je dan toevallig niet luistert, dan heb je er al weer een gemist! Natuurlijk, je kunt niet alles horen om de doodeenvoudige reden dat je dan wel dag en nacht mag luisteren, maar wél kan iedere NL, die een beetje redelijke RX met mogelijkheid tot SSB-ontvangst heeft, af en toe een 'graantje van het DX-gebeuren meepikken' mits hij zich er even voor inspant en niet bij voorbaat de negatieve houding aanneemt van: 'dat hoor ik niet!'.

Tot besluit dan nog iets over de QSL-kaarten.

Ik neem aan, dat als u er eindelijk 'na veel pijn en moeite' in geslaagd bent een expeditiestation te horen, dat u dan wel graag hiervan een QSL-kaart wilt hebben. De procedure is dan als volgt: u zoekt uit wie als QSL-manager optreedt voor de expeditie. Meestal zal dit wel een W- of K-station zijn en wordt het adres wel in DX-Press opgenomen. Stuur uw kaart dan rechtstreeks naar het genoemde adres, sluit een enveloppe van behoorlijk formaat bij, waarop u uw eigen adres hebt geschreven en ook 2 antwoordcoupons, of plak voor de U.S. 15 c postzegels op de retourenveloppe. De meeste postzegelhandelaren hebben wel ongebruikte US-zegels. U hoeft niet op geldigheid te letten, want ze zijn altijd te gebruiken, er is geen geldigheids-termijn. Het meesturen van reeds gefrankeerde enveloppen is een zeer effectief systeem en werkt beter dan IRC's.

Wacht niet te lang met het verzenden van uw kaart, want het aantal kaarten dat men laat drukken is natuurlijk beperkt. U kent het spreekwoord: Wie het eerst komt...

Ik wens u veel succes toe!

### Nieuwe NL-nummers

Onze NL-club groeit nog steeds en dit is een zeer verheugend teken. Ook deze maand mochten we weer een zevental nieuwe nummers uitreiken. Het zijn:

NL-499, P. M. Denters, Roemer Visscherstraat 21-*hs*, Haarlem.

NL-500, T. M. de Bruyn, Weustinkstraat 28, Hengelo (*ov.*).

NL-501, W. C. Blokpoel, Steenhoffstraat 8, Soest.

NL-502, J. M. A. Verweerde, Bergselaan 265-*d*, Rotterdam.

NL-503, A. F. v. Esch Jr., Ameidestraat 79, Rotterdam-Overschie.

NL-504, M. Jeroense, Maasstraat 48, Middelburg.

NL-656, G. H. Beskers, Boxtarstraat 9, Zutphen.

We wensen bovengenoemde OM als gebruikelijk succes toe met de luisterhobby!



QSL-kaarten, afkomstig van diverse DX-pedities

### PA-Marathon

Onderstaand volgen weer resultaten van onze marathon. Het getal tussen haakjes geeft de vorige stand aan.

1. NL-454, B. A. Peeters	(292)	418
2. NL-684, P. J. Daams	(247)	384
3. NL-791, L. J. Mebius	(207)	329
4. NL-893, F. H. v. Veen	(227)	303
5. NL-442, E. J. v.d. Berg	(194)	288
6. NL-874, C. Bastiaansen	(195)	281
7. NL-890, Th. Fossen	(175)	243
8. NL-455, F. A. Weidema	(172)	243
9. NL-471, K. P. C. Gerritse	(147)	223
10. NL-458, W. J. M. Paas	(142)	222
11. NL-698, J. v. Harmelen	(115)	214
12. NL-706, W. Apon	(149)	212
13. NL-922, A. J. A. v.d. Bos	(143)	207
14. NL-452, G. W. M. Rijs	(176)	201
15. NL-703, W. Timmerman	(126)	184
16. NL-685, F. T. Oosthoek	(107)	166
17. NL-878, S. Prost	(118)	141
18. NL-418, F. E. Abbestee	(135)	135
19. NL-456, J. G. Altena	( 77)	133
20. NL-473, A. D. J. Antonisse	(133)	133

21. NL-468, H. R. Mulder	( 97)	127
22. NL-497, W. Fietsen	( 34)	115
23. NL-478, H. v.d. Wetering	( 94)	113
24. NL-407, J. C. C. M. Hopstaken	(100)	105
25. NL-824, P. J. Willemsen	( 77)	87
26. NL-421, D. J. v.d. Wijk	( 44)	60
27. NL-402, R. v. Valkenburg	( 23)	23
28. NL-502, J. M. A. Verweerde	( —)	13

Van NL-893 ontvingen we een smoorspoel en een gelijkrichtbuis, met het verzoek deze uit te reiken aan diegenen, die bij de stand in het Augustusnummer op de 10de en 15de plaats staan. Tks Frits!

Mag ik alle deelnemers verzoeken, er voor te zorgen dat het nieuwe log weer voor de 5de bij OM Boer aanwezig is. Gaat u tegen het eind van de maand met vakantie, stuur dan voor die tijd uw log in.



## DX-Scores

### NL-nummer Landen QSL PX-QSL Zones QSL

NL-591	255	234	394	40	40
NL-687	235	210	333	39	39
NL-851	207	129	159	40	36
NL-641	200	110	175	38	31
NL-922	178	105	152	39	31
NL-919	167	95	119	37	27
NL-791	144	92	125	35	28
NL-650	142	81	175	33	28
NL-819	102	68	129	31	23
NL-487	121	57	91	29	17
NL-896	100	57	84	26	19
NL-878	71	36	86	20	9
NL-438	69	32	34	25	10
NL-893	61	28	32	25	3
NL-889	57	25	37	15	7
NL-423	113	24	26	30	14
NL-898	60	24	40	20	6
NL-468	71	23	36	25	9
NL-455	106	21	32	30	7
NL-465	101	18	26	33	10
NL-890	46	11	15	21	6

de 5de insturen. Naar mijn idee betekent het medewerken aan de rubrieken DX-scores en Bijzondere QSL's in zekere zin een stimulering van uw eigen activiteit, wanneer u ziet dat de ingezonden gegevens met genoeg gepubliceerd worden. Houden zo OM!

## Bijzondere QSL's

Deze maand werden de volgende opgaven ontvangeren:

NL-423: KG1BR. NL-438: KH6EGO, SU1KH, EP2BF, 4X4HQ/4. NL-898: EP2BU. NL-922: YN3KM, 9Q5AB, HC8CA (Galapagos Isl.), VR2EA. NL-851: CR8AA, HC8CA, FY7YI, LA9RG/P (Svalbard). NL-687: PJ5CG, VS9ALD/4W1, KH6EHR, KH6EJY, CE8AO, VP7LG, CE5EQ, VP7CW, GC8KS, 9Q5RK, VQ2AF, HC8CA, FP8CA, FP8CB, VP4PL, HR2IB, TI2SS, HH2CL, PJ2CH. NL-591: KH6BGS, TG9UP, VP2SY, PJ5CG, PJ5CH, GC8KS, VS9ALD/4W1, KH6EHR, 5R8AG, KH6EJY, 4S7IW, EP2BF, UL7KAQ, HI8XAA, OX3JV, KX6AA, KH6EGO, KJ6BZ, HC8CA, KH6DVF, CR6FN, FP8CB, VP4VP, VR2BJ, XE1NY, GD3ENK, 5U7AC, XE2WH, KG1BR. NL-455: 5T5AD, 9G1EE, EA8AD. NL-919: TF2WHF, KZ5LC, VS9ADV/4W1, TF2WGU, HL9KH. NL-791: CR9AH, UG6AW. NL-641: WA4LTX/KJ6. NL-650: UD6DU, DJ1ZG/M1, HL9KH, WA4LTX/KJ6, CX2DT. NL-487: CR7CR, VP4PL. NL-889: YV5BBN, GD5SF. NL-468: TN8AH, LX1AM, OX3KM, OX3DL, KP4CL, IS1ME, PZ1AX.

## ADXC-certificaat

Na een gesprek dat ik een dezer dagen had met PAoOI, de manager van het Amsterdams DX-certificaat, is besloten dit certificaat nu ook voor NL's beschikbaar te stellen.

U zult er echter wel wat moeite voor moeten doen, want u dient in het bezit te zijn van 30 (dertig) QSL's van leden der Radioclub Amsterdam. Een lijst van stations wordt in de komende NL-Post gepubliceerd, kijkt u alvast uw QSL-collectie maar na, hoeveel u er hebt.

En hierbij zullen we het deze keer maar laten, namens de NL-commissie wens ik u allen een prettige vakantie met mooi zonnig weer toe!

73 de

L. M. Rijbroek, NL-591,  
voorzitter.

Het is een verheugend teken dat de meeste NL's iedere maand weer trouw hun nieuwe score voor





Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Donderdag 11 Juli in het bezit te zijn van de redactie.  
Men adressere: Redactie Electron Streveldsweg 99-b, Rotterdam-25

'Geinspireerd door het nog vóór Pinksteren in de bus ploffen van Electron' – aldus de secretaris van de afdeling 't Gooi – 'sturen we de afdelingsverslagen deze keer extra vroeg!' Allereerst de vossejachtverslagen. De tweede jacht van dit seizoen is voor de afdeling 't Gooi een succes geworden. Deze lange-afstandsjacht voor alle vervoermiddelen moest een kwartier worden uitgesteld wegens treinstoringen, tengevolge waarvan de start moest worden verlegd. Niet minder dan tien groepen, waarvan 1 op 80 m, gingen van start, al of niet met x.yl- en qrp-aanhang. Het bleek, dat de (brom)-fietzers het er het best afbrachten, ook zonder hun 80 pct. handicap. De vos zat op een heideheuvel nabij het Gooisch Kinderziekenhuis, waarbij de antenne al op zo'n grote afstand te zien was dat je het gevoel kreeg in de val te lopen (en toch was dat niet zo...). Alle vier de prijzen- half- en vacuumgeleiders, vielen ten deel aan (brom)fietzers, waarvan PAoJRO eerste werd. Een enquête na afloop, ten theehuize, duidde op voorkeur voor 2 m jachten, avondjachten en meer vossen. Met deze wensen zal rekening worden gehouden. Bakenpeilingen vindt men niet zo leuk. – Vermoedelijk wegens het samenvallen van de jacht op 3 Juni met een zekere mobiele rally elders (wij waren eerst...) schreven maar vier jagers in voor de 2 m 2-vossen jacht. PAoMW/A werd al gauw door de jagers gevonden, maar de tweede vos, PAoGJK/A, bleek moeilijker te bereiken dan te vinden. De twee enige wateren die Hilversum rijk is moesten genomen worden... Drie jagers kwamen tegelijk binnen. Door een winstpunt bij Vos-I werd PAoHSP winnaar en eigenaar van een onderdelenpakket. Een gouwe transistor werd na een beslissingsjachtje door PAoMW/A, gewonnen door OM Geleick. Ondanks geringe deelname was deze jacht, mede door het onderlinge QSO na afloop, bijzonder geanimeerd.

Voor de afdeling **Gouda** hield OM R. Oversloot op de bijeenkomst van 24 Mei een praatje over radar. Zo konden vooral de jongere leden een indruk krijgen van het gebruik van deze apparatuur. OM P. Verschut vertelde na de pauze een en ander over convertors. Spoelenkeuze, soort oscillator en het type achterzetontvanger werden op begrijpelijke wijze onder de loupe genomen. Beide OM's nogmaals hartelijk dank. – De Goudse afdeling feliciteert OM P. Verschut met het behalen van zijn zendmachtiging. In de nabije toekomst

zal deze OM met de call PAoRXR op de gelijkstroombanden verschijnen.

Vrijdag 10 Mei sprak OM C. Julius, PAoAE, in de afdeling 's-Gravenhage over panoramaontvangers. Na behandeling van het schema ging hij uitvoerig in op het oscilloscoop-gedeelte. Hierna demonstreerde PAoAE met een meegebrachte oscillator en een panorama-ontvanger. Het was een zeer geslaagde avond, waarvoor nogmaals onze dank! – Op Zondag 12 Mei werd de tweede vossejacht in dit seizoen gehouden. Helaas waren er slechts weinig deelnemers, waarvan er twee het vossehol wisten te vinden. Winnaar van de eerste prijs werd OM Musquetier, PAoMUS. – Vrijdag 17 Mei werd les 6 van de VERON-zendexamen-cursus behandeld. Spreker was OM P. J. M. Geenen en het ging deze keer over de wisselstroomtheorie. Vrijdag 24 Mei sprak de afdelingsvoorzitter, OM Storm, PAoSW, over zijn 2 m ontvanger met ingebouwde veldsterktemeter en oscilloscoop. Daar dit onderwerp te gecompliceerd was om het op één avond te behandelen werd de eerste avond alleen het schema besproken, een en ander toegelicht met dia's. – Vrijdag 31 Mei was les 10 van de VERON-zendexamen-cursus aan de beurt. Op verzoek van de voorzitter behandelde OM J. A. Visser op uitgesproken heldere wijze de logaritmen en het hiermee verband houdende begrip dB. Wij willen niet nalaten hem nogmaals te danken voor zijn duidelijke uitleg. – Vrijdag 7 Juni vervolgde OM Storm, PAoSW, zijn causerie over zijn 2 m ontvanger. Deze maal ging hij uitvoerig in op de toegepaste schakelingen, welke met behulp van dia's op het scherm werden geprojecteerd. Tenslotte werd deze wel zeer doordachte ontvanger gedemonstreerd. Hartelijk dank, OM Storm, voor deze leerzame avonden.

Op 21 Mei hield de afdeling **Midden-Limburg** haar maandelijks bijeenkomst in Hotel Prins Bernard te Venlo. De opkomst was zeer groot. Na een gedachtenwisseling over de A.H.R.D. werd de datum van de eerstkomende vossejacht vastgesteld (en wel 29 Juni 1963). Hierna hield OM Van Riemsdijk, PAoNWZ, een uiteenzetting over SSB, die zeer verhelderend werkte. De vergadering werd eerst laat besloten.

Voor de afdeling **Rotterdam** behandelde PAoSSB op 17 April de constructie van een EZB-zend-ontvanger waarbij ook de voeding van het geheel werd uiteengezet. Vervolgens werd een 2 m





De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Donderdag 11 Juli in het bezit te zijn van de redactie:  
Strevelsweg 99-b, Rotterdam-25

#### Afd. Amsterdam

Donderdag 18 Juli te 20.00 uur, in Krasnapolsky, houdt PAoUPX, OM Petersen, een lezing over 2 m en 70 cm apparatuur en de hierbij gebruikte antennes.

#### Afd. Breda

Bijeenkomsten elke tweede Woensdag van de maand in de cantine van de firma Asselbergs, Van Rijkevorsselstraat 9-11, Breda. Aanvang 20 uur.

Programma: 7 Juli: Oefenvossejacht met een aardige prijs voor de besten. Kaart 49-F, Roosendaal.

10 Juli: Uiteenzetting over glimlampen.

14 Augustus: Geen bijeenkomst i.v.m. de vacaties.

#### Afd. Centrum. Otterjacht op Zondag 21 Juli

Op Zondag 21 Juli organiseert de afdeling Centrum een grote otterjacht op de Loosdrechte plassen. Deze jacht wordt gehouden op 80 m maar indien er belangstelling voor bestaat zal er ook op 2 m gejaagd kunnen worden. Event. 2 m jagers dienen zich daarom tevoren even te melden (tot uiterlijk 18 Juli) bij OM J. Ph. de Waard, PAoWC, Tommaatstraat 5, Utrecht, tel. 030-15871-716. De start voor deze otterjacht vindt plaats te 13.00 uur, in het clubhuis van de Watersportvereniging De Vrijbouter, Oud Loosdrechtsedijk 137 te Oud Loosrecht. Wij raden u aan gym-schoenen en zwembroek mee te nemen. Voor mooi weer wordt gezorgd.

In verband met de vacaties in de maanden Juli en Augustus geen bijeenkomsten.

#### Afd. Eindhoven. Vossejacht op 80 m op Zondag 7 Juli

De afdeling Eindhoven gaat een ouderwetse gezellige vossejacht houden op Zondag 7 Juli. De start is om 13.00 uur bij het eindpunt van bus H aan de Tivoolaan. De startplaats is ook bereikbaar met bus D. De bus rijdt op Zondag om het half uur. Men dient uiterlijk 12 uur of half een bij het station Eindhoven op te stappen (bus H) indien u het plan koestert om per trein naar Eindhoven te komen om deze gezellige jacht mee te kunnen maken. Er wordt gejaagd op 80 m. Kaart 51-G. Tot ziens in Eindhoven!

#### Afd. 't Gooi. Vossejachten en nog eens vossejachten!

De jacht van 13 Juli (Zaterdagavond) begint om 20.30 uur en de start vindt plaats vanaf de Hilversumse Kei aan de 's-Gravelandseweg. Vergeet (behalve uw 2 m peeldoos, want de jacht is alleen op 2 m) uw wandelschoenen niet (want het is een loopjacht). Op die manier is succes verzekerd. En poets uw peeldoos wat extra op voor de 2 m bekerjacht op 18 Augustus!

#### Afd. Gouda. Vossejachten in de vakantie

Tot September zullen geen bijeenkomsten worden gehouden. De aandacht wordt gevestigd op de volgende data, waarop vossejachten zullen worden gehouden. Alle jachten zijn fietsjachten. De zender werkt op 3601 kHz. De start vindt plaats bij het station N.S. te Gouda. Hier zijn eventueel ook kaarten verkrijgbaar. Het inschrijfgeld bedraagt steeds f 0,75.

De jachten worden gehouden op:

Zaterdag 10 Augustus: start 23.00 uur.

Zondag 25 Augustus: start 14.00 uur.

Zaterdag 21 September: start 23.00 uur ('nachtjachtbeker').

#### Afd. Haarlem. Vossejachtprogramma

Het resterend programma der Haarlemse vossejachten volgt hieronder. Voor alle jachten vindt de start plaats op de Grote Markt te Haarlem: Zaterdag 13 Juli, 20.00 uur: grote knaljacht, duurt tot ca. 24 uur. Zondag 1 September, 14.30 uur. Zaterdag 29 September, 20.00 uur.

#### Afd. Rotterdam

In verband met de vacaties voorlopig geen bijeenkomsten.

#### Afd. Twente

In Juli en Augustus geen bijeenkomsten. De eerstvolgende bijeenkomst na de vakantie zal worden gehouden te Hengelo, op 20 September.

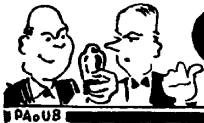
zend-ontvanger uiteengerafeld, de meegebrachte apparatuur werd gedemonstreerd, kortom het was een avond vól activiteit. PAoRX liet die avond een 2 m peilontvangertje zien dat gebouwd kon worden op een dump-printje en met drie transistors. Zo bood deze avond voor elk wat wils. - Op Woensdag 8 Mei, de avond waarop de voetbalwedstrijd in Lissabon gespeeld werd, was niettemin het clublokaal flink gevuld met KQ-fans, die vol aandacht de verkoping volgden. Precies op tijd om thuis nog naar de TV te gaan kijken, was deze geslaagde verkoopavond afgelopen. - Op Zondag 26 Mei hield de afdeling Rotterdam haar eerste 2 m Bekerjacht van dit seizoen. Aan de start waren 7 peilgroepen, waaronder als enige vrouwelijke deelnemster mej. Martens uit Leiden, die echter jammer genoeg niet bij de vos is binnengekomen. De vos, PAoRTD/A, zoals vanouds bemand door PAoCMH, zat verscholen bij de familie Barel's aan de Kooiwalweg in Rotterdam-IJsselmonde. Het baken, PAoROX/A, stond opgesteld in een V.W.

bij de Essendijk te Barendrecht. Dat er een felle strijd geleverd werd, bleek wel uit het feit, dat de grootste mispeiling slechts 55 mm was. J. Ottens, PAoSSB, moest deze keer zijn eerste plaats afstaan aan OM K. Dekker, PAoKDR, die met een mispeiling van 15 mm uit de bus kwam. De uitslag luidde als volgt: 1. K. Dekker, PAoKDR, 180 punten; 2. J. Ottens, PAoSSB, 168; 3. J. Paling, PAoJPR, 130; 4. J. Slis, 128; 5. T. A. C. Weeraat, PAoCRX, 121; 6. J. Muller, 109.

#### 'Kortegolf Amateurisme'

Van de Uitgeversmaatschappij Centrex ontvingen wij het verzoek tot correctie van de prijs die we hebben vermeld bij de boekbespreking van de hierboven genoemde uitgave (zie Electron van Juni, blz. 175). De prijs is nl. niet f 7,50 zoals vermeld, maar f 7,90.

Red.



# WIE HELPT MIJ..



1. Inzendingen moeten uiterlijk Donderdag 11 Juli in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAOKS, Boogschutterstr, 6, Rotterdam-25.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending - dus zowel 'Er aan' als 'Er af' - dient vergezeld te gaan van 60 cents in postzegels (lieft kleine waarden).
4. Aan niet-leden wordt een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor f 1,00 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de 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 publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

R107 compl. en ongewijzigd f 100,-; R1132A werkend, zonder voed. f 30,-; 2 m 6J6 balansconvector met voed. f 40,-; materiaal voor mast tot 9 m, er kan een 1 1/2" pijp in gemonteerd worden van onbepaalde hoogte (met nylon lagers) f 70,-; kist radio-onderd. o.a. motors, trafo's, bzn en elco's enz. f 25,-; B. A. de Ruig, NL-715, Sloterweg 1235-c, Amsterdam-W. (Sloten, N.H.).

QST ingebonden '38, '39, '40; los '47 tot en met '52 totaal f 20,-; 'Electron' '46 tot en met '62, totaal f 25,-; afgehaald of vrachtkosten rek. koper; M. G. de Graaff, Celsiuslaan 21, Hilversum, tel. 13644.

'Parmeko' voed. trafo in oliebad 220 V prima, sec. 2 x 510 V-275 mA, 2 x 385 V-85 mA, 1 x 6 V-9 A, 1 x 5 V-3 A, 2 x 6 V-2 A, 2 x 6 V-1 A en 1 x 6 V-1,5 A f 25,-; H. Keppel, PAOKEP, Torenstraat 2, Kampen, tel. (05292)-3698, na 19 uur. Alles nieuw: Geloso 2 m convector 5/152, compleet met voed. en buizen f 160,-; Geloso 2 m VFO 4/103 met afstemschaal hiervoor, doch zonder buizen f 55,-; O. Achterhof, Nutsstraat 3, Hoogezaand.

## ERAF?

Twee Philips mob. type SRR192-NE53803 voor 12 V gelijksp. à f 75,-; een Philips mob. type SRR192-NE53801 voor 220 V wisselsp. f 85,-; 20 bzn PA: QQE06/40; rx is dubbelsuper; J. H. W. Bouwman, PAoTRU, Beltschhofweg 18, Haaksbergen.

## ERAAN?

Klystron 2K25 (723A/B) of equivalent; in goede staat verkerende instrument-draaibank met of zonder aandrijving ca. afm. t.c. 500 mm, c.h. ongeveer 100 mm; brieven met details of per tel. M. T. M. van Salk, PAoUP, Willemsparkweg 176, Amsterdam, tel. 713693.

Een QQE06/40, aanbiedingen aan W. Stam, PAoGEN, Staringstraat 9, Hazerswoude Rd, tel. (01714)-439.

Antenne coaxiaal zend- en ontvangerelais; SBto unit van Heathkit; H. Hovers, PAoHY, Arcadiastraat 3, Maastricht, tel. (04400)-19281

## Firato 1963

Het is zover...

De VERON afdeling Amsterdam neemt definitief deel aan de FIRATO 1963. In het vorige nummer hebt u er al iets van kunnen lezen.

Alvorens we deze mededeling konden doen moesten er enkele kleine moeilijkheden worden opgelost. Hierbij hebben de heren Slevan van de N.V. RAI-Gebouw, met toelichting van de heer Landegent, eveneens verbonden aan de RAI, een belangrijke bijdrage geleverd.

De VERON zal Stand Nr. 6 bezetten, dat is in de zaal recht tegenover de hoofdingang.

Gedemonstreerd wordt met een 14 MHz rig, waarvan de ontvanger in de omtrek van de RAI opgesteld zal worden en op afstand via een 70 cm zender de signalen doorgeeft naar onze stand. Op deze wijze hoopt de afdeling Amsterdam van de lokale QRM af te zijn.

Voor het bezoek is stand nr. 6 beter geschikt dan de plaats die wij twee jaar geleden bezetten, maar omdat wij recht tegenover de Hi-Fi stand staan, wordt de 20 m zender elders in het RAI-gebouw opgesteld - ook weer in overleg met de heren staf-employé's van de RAI.

De antennes mogen onder voorbehoud van veiligheid en constructieve zekerheid op het dak gemonteerd worden.

Toont uw belangstelling voor dit evenement en bewaar een snipperdag van de FIRATO. En natuurlijk: tot ziens in de VERON-stand!

VERON, afdeling Amsterdam,  
PAoAMC, secretaris.

Telecommunicatie Industrie  
**RADIO BECKER N.V.**  
Dijnselburgerlaan 1, Zeist

vraagt voor haar service-stations langs de  
Nederlandse kust:

## RADIO TECHNICI

De werkzaamheden zullen bestaan uit het verrichten van reparaties aan radiotelefonie-, richtingzoeker-, echolood- en radarinstallaties alsook aan automatische piloten aan boord van schepen.

Gedagidgen dienen in het bezit te zijn van het diploma radiomonteur en rijbewijs B.E.  
Diploma radiotechnicus strekt tot aanbeveling.

Schriftelijke sollicitaties aan de personeelsafdeling van Radio Becker n.v., Postbus 75, Zeist.

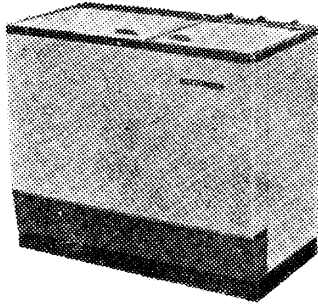
DE WENS VAN IEDERE HUISVROUW

Een **BROCKE** automatische Trommelwascombinatie

**f 1350.-**

**f 1475.-**

In L uitvoering met afdekplaat



en in deze  
wascombinatie krijgt u  
het beste resultaat  
met:



het  
complete  
wasmiddel  
met afgeremd  
schuim

Nu ook in voordelige  
grootverpakking.

**Voordelen van de Brocke automaat:**

1. Aparte centrifuge.  
Uw was wordt veel droger.
2. Wassen en centrifugeren tegelijk.
3. Centrifuge met 3000  $\frac{1}{\text{min}}$ .
4. Drie motoren en twee pompen.
5. Automatische toevoer van het  
wasmiddel.
6. Inhoud wasmachine 5 kg.
7. Roestvrij edelstaal.

Indien gewenst deskundige plaatsing en  
voorlichting door onze reizende technikus.

Importrice:

**NEMA n.v.** Venne 138, Winschoten  
tel. 05970-3753 (5 lijnen)  
Filiaal en afleveringsdepôts te Groningen,  
Leeuwarden, Sneek, Meppel, Sappemeer,  
Breda, Delfzijl, Rotterdam, Tiel, Eind-  
hoven en Heerlen.

Vraagt u eens per briefkaart een folder aan ?

'U heeft gelijk', zei de vriendelijke ober van de koffient in Amby (Limburg) de streek waar men zegt: 'es serieuzen commers zonne en nie gepikt', tot Mr. Zombo, die zijn kleintje koffie prepareerde, en vervolgde, 'er zijn zéér vele bieden, die altijd tobben over het probleem basis maal halve loodrechte hoogte, mesjokke zijn ze weet u dat!'

Uw probleem voor een gelijkstroom-bron is opgelost, lees maar verder.

Plastic accu's (gerenommeerd Belgisch fabrikaat) 2 V 28 A.U. met laad-, ontlad en zuur indicatie met *alle gegevens* voor gebruik. Afmeting accu 8,5 x 12,5 x 7 cm. Nieuw surplus. Serieuzen commers zonne. f 6,- per stuk. Kwantum rabat.

H. en B. spiegelgalvano meters.

Pitotbuizen 24 V d.c.

ECC91 = 6J6 f 2,50. EI.90 = 6AQ5 f 2,-, etc.

Duizendtallen xtals, w.o. FT241A.

U.S.A. xtals 8,3 M/c

Marconi vacuum xtals, voor tijd klok 28 kc, 31 kc, 20 M/c, etc.

**Radio Keizer**

**Vischmarkt 18, Utrecht**

**Patagonië, Port Morsbey, Matadi en Trinidad**

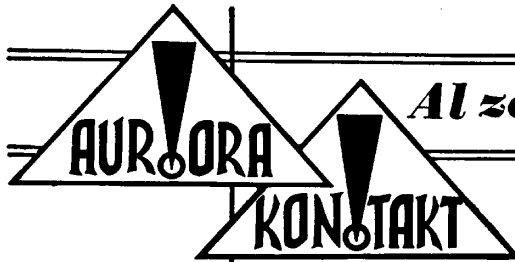
De Stichting Radiostraling van Zon en Melkweg vraagt voor spoedige indienst-treding op de **Radiosterrenwacht** te Dwingeloo

**Radiotechnicus N.R.G.**

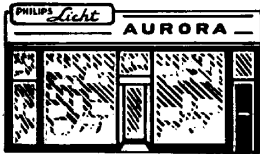
welke belast zal worden met de leiding van de electronische werkplaats. Ruime practische ervaring, liefst ook op mecha-nisch gebied is vereist.

Sollicitaties uitsluitend schriftelijk te richten aan:

Prof. ir. C. A. Muller, Radiosterren-wacht te Dwingeloo.



**Al zo lang aan de spits!**



VIJZELSTR. 27-29 - TEL. 36762-31615  
AMSTERDAM



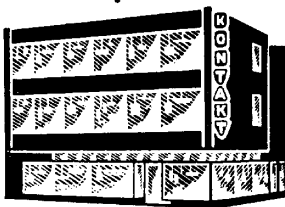
VIJZELSTRAAT 31  
AMSTERDAM



VIJZELSTRAAT 35  
AMSTERDAM



WAGENSTRAAT 49 - TEL. 117267  
DEN HAAG



HOOGSTR. 192 - TEL. 129200-129300  
ROTTERDAM



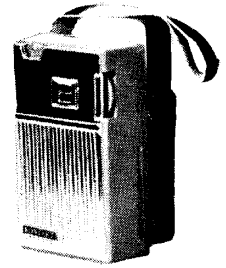
NEUDE (hoek Voorstr.) TEL. 16662  
UTRECHT

**KONTAKT**  
6 Transistor  
Radio

voor een uitstekende ontvangst  
van alle middengolfzenders

**33,50**

geheel compleet met tas, batt.  
en oortelefoon

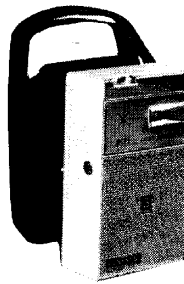


**KONTAKT**  
8 Transistor  
Radio

superieure kwaliteit en ontvangst  
van alle middengolf stations

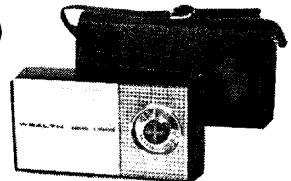
**45,—**

compleet met tas, batt. en  
oortelefoon



**WEALTH**  
6 Transistor **59,50**

Midden en Lange golf  
compleet met tas, batt. en  
oortelefoon



**12 Transistor Radio**

met klankkleurregeling en FM.

**125,—**



**2 Transistor Radio's**

Showa  
met tas  
en batterij **13,50**

Showa  
met tas, batt. en  
oortel. en antenne **16,50**

Hinode  
geheel  
compleet **22,50**