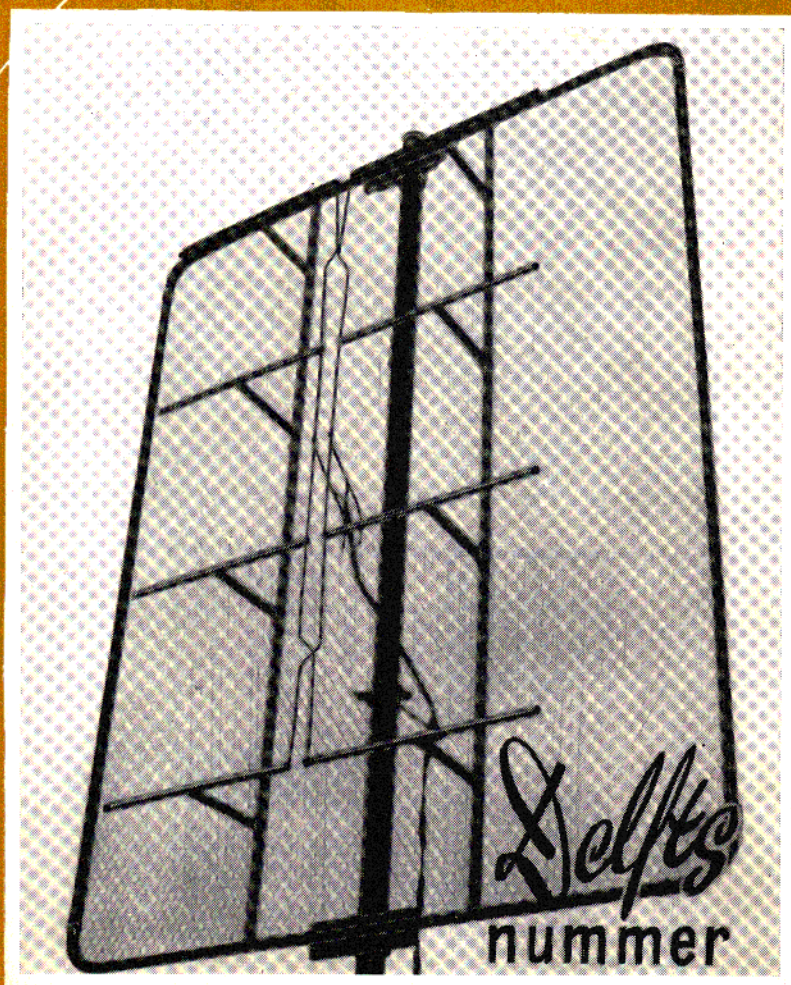


Electron

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



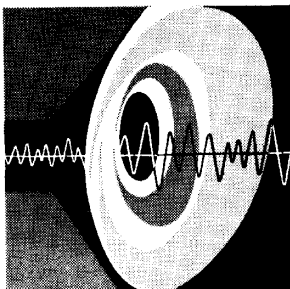
IN DIT NUMMER:

Antenne voor de 70 cm band

Transistor-tester

Antenne en voorversterker
voor verbeterde FM-ontvangst

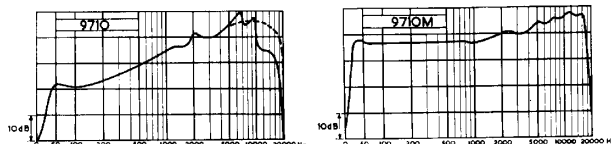




GELUIDS- PERFECTIE... **PHILIPS** LUIDSPREKERS

DE KROON- SERIE

Kwaliteit kan gemeten worden. Grafieken en tabellen kunnen meer zeggen dan woorden. Zo geven zij in een oogwenk dit beeld van een luidspreker uit de Kroon-serie: uitgebreid frequentiegebied - bij de dubbelconustypen zelfs tot 20.000 Hz - krachtig magneetsysteem dus grote gevoeligheid - zeer gunstige frequentie karakteristiek - geen boem- of Dopplereffecten - een extra lange luchtspleet zodat de spreekspoel niet buiten het homogene magnetische veld komt - bij de typen met dubbele conus hetzelfde rendement voor hoge en lage tonen - de eigenschappen van de luidsprekers met hoge impedantie zijn geheel gelijk aan die van de laagohmige typen. Samenvattend: luidsprekers uit de Kroonserie voor een briljante geluidsweergave; de kroon op het werk vooral bij HiFi-installaties.



a. Frequentiekarakteristiek opgenomen zonder klankbord; de streeplijn geldt voor dubbelconusuitvoeringen.

b. Karakteristiek bij montage op een „oneindig” groot klankbord (goede akoestische box).



Vraag de gratis brochure „Philips luidsprekers en uitgangstransformatoren” aan bij Philips Nederland n.v., Afd. Publiciteit 3, Eindhoven

Typenummer	Max. elektrische belastbaarheid	Rendement bij 400 hertz	Spreekspoelimp. bij 1000 hertz	Conusdiameter (klankbordopening)	Resonantiefreq.	Frequentiebereik	Magnetische ind. in de luchtspleet	Totale magn. flux	Prijs
	watt	%	ohm	mm	hertz	hertz	gauss	maxwell	
9710	10	5	7	195	ca. 50	15.000	8.000	97.600	f 36.---
9710 M	10	5	7	195	ca. 50	20.000	8.000	97.600	f 40.---
9710 A	10	5	800	195	ca. 50	15.000	8.000	97.600	f 41.---
9710 B	10	5	400	195	ca. 50	15.000	8.000	97.600	f 41.---
9710 AM	10	5	800	195	ca. 50	20.000	8.000	97.600	f 45.---
9710 BM	10	5	400	195	ca. 50	20.000	8.000	97.600	f 45.---
AD 4000 M	10	6	7	227	ca. 50	18.000	8.000	97.600	f 50.---
AD 4200 M	20	7	7	276	ca. 45	18.000	8.000	97.600	f 50.---
AD 4800 M	6	10	5	176	ca. 60	18.000	13.000	58.300	f 34.---
AD 5200 M	20	14	7	276	ca. 45	18.000	11.000	134.000	f 78.---

N.B. Van de luidsprekers typenrs. AD 4000, AD 4200, AD 4800 en AD 5200 zijn uitsluitend uitvoeringen met dubbele conus leverbaar.

De aanduiding M in het typenummer betekent dat de luidspreker is voorzien van een dubbele conus.

Profiteer van de stijgende omzet in **GEVASONOR** geluidsbanden van Gevaert - de grootste fabriek van gevoelig materiaal in de Benelux.



Steeds meer mensen vragen speciaal naar **Gevasonor**, de beste geluidsband op de handigste spoel. Profiteer mee van deze snel stijgende populariteit. **Gevasonor** is een produkt van Gevaert, een naam die garant staat voor feilloze kwaliteit. De reclamecampagne zal nog meer mensen vertrouwd maken met de klinkende voordelen van **Gevasonor**. **Gevasonor** mag in uw assortiment beslist niet ontbreken!

Gevasonor voor elke bandrecorder de ideale geluidsband dank zij het uitgebreide assortiment.

type **M** (normale speelduur op acetaat onderlaag)
type **LR** (langspeelband op acetaat onderlaag)
type **LRP** (langspeelband op polyester onderlaag)
type **DP** (dubbele speelduur op polyester onderlaag)

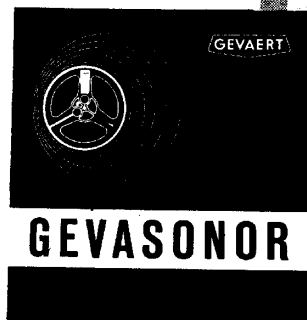
De typen **M** en **LR** bezitten een beschrijfbaar ruglaag.

Voor de moderne 4-sporen bandrecorders adviseren wij de typen **LRP** en **DP**.

Bestellingen via uw grossier of rechtstreeks bij
N.V. GEVAERT, Scheveningseweg 110, Den Haag, tel. 070-512411.

GEVASONOR de magneetband

met studiokwaliteit





VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

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

★

De V.E.R.O.N. 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 V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radioverenigingen 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 V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaux de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f16 per jaar.

Centraal Bureau:

Prinsengracht 1083, Amsterdam-C.,

Telefoon 020-34410, 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 V.E.R.O.N. te Amsterdam.

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

Uit de inhoud

Antenne en voorversterker voor verbeterde FM-ontvangst	166
Kristalgestuurde zender voor 80 en 40 meter	167
Transistor-tester	170
Antenne voor de 70 cm band	171
Hoogspanning voor een oscilloscoop	173
De 'Zesa'	174

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v.d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort, Tel. 02500-58221.

Algemeen Vice-Voorzitter: ir. W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304-B, Arnhem, Tel. 08300-24052.

Algemeen Secretaris: J. Mul, PAoNLC, Granidastraat 29-III, Amsterdam-W., Tel. 020-184687.

Alg. Penningmeester: K. van der Zwaag, Orteliuskade 83-III, Amsterdam-W., Tel. 020-126292.

Leden: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, Tel. 02959-14674. Ph. F. Salverda, PAoPH, Wattstraat 29, Eindhoven, Tel. 04900-25920; L. v. d. Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk aan den 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 en Red. 'DX-'Press': L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, Tel. 01803-629.

Redactie 'DX-'Press': Mr. H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 19, 's-Gravenhage, Tel. 070-325111; J. v. d. Velde, PAoVDV, J. Benninghstraat 55, Amstelveen.

Contest-Manager: P. van den Berg, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, Tel. 01820-3396.

Verenigingszender PAoAA: operator: H. Kobus, PAoZV, Iepenlaan 70, Zwanenburg (N.H.).

V.H.F.-Manager: ir. C. v. Dijk, PAoQC, Van Zaackstraat 95-A, Den Haag.

QSL-bureau: QSL-Manager: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, Tel. 010-38124.

Eenzijbandgroep: EZB-Manager: J. Kroon, PAoIF, Govert Flincklaan 5, Amstelveen, Tel. 02964-5506.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: C. J. Roos, PAoYH, Willem Degenstraat 44, Nijmegen.

NL-commissie: Secr.: L. M. Rijbroek, NL-591, Archimedeslaan 29, Amsterdam-O.

Vossejachtcommissie: Secr.: Y. A. Sinnema, Madelievenstraat 83-II, Arnhem.

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris (Boekerij): N. H. Giltay, Karel Doormanstraat 14, Leidschendam, Tel. 01761-5013; 2de Bibliothecaris (Tijdschriften): F. J. J. Ex, Bentveldseweg 124, Aerdenhout.

IJkbureau: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z., Tel. 020-710418.

Televisiegroep: Televisie-Manager: H. de Waard, PAoZX, Van Houtenlaan 116, Groningen, Tel. 05900-30350.

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

VERON-Fonds: Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage, Tel. 070-394259.

Ham Hop Club: Manager: R. J. de Ruiter, PAoDES, Uranusstraat 23, IJmuiden.

Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
 K. van Petersen (PAOKP), Secretaris; Strevelsweg 99-b, Rotterdam-25
 H. J. J. Bouman (NL-270), Opmaak
 P. Jansen (PAOKQ), Technische tekeningen
 J. Evers (PAOCX), Techniek en illustraties

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAOKS); J. Bleeker (PAOZZ); C. van Dijk (PAOQC);
 J. H. Flint (PAOKT); C. D. de Leeuw (PAOBL); W. J. F. v. d. Lije (NL-120);
 H. M. E. Linse (PAOUB); F. Priem (PAOGG); H. de Waard (PAOZX)

Zestiende jaargang, nummer 6. Juni 1961

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

M. F. v. Donselaar, Delft

Gelijkspannings-buisvoltmeter en diode-voltmeter

Beschrijving

Het instrument dat in dit artikel wordt beschreven dient voor het meten van gelijkspanningen, zowel positief als negatief ten opzichte van aarde, met 3, 10, 30, 100, 300 en 1000 V als eindwaarde van de schaal. De ingangsweerstand bedraagt 70 megohm. Het is mogelijk om voor alle bereiken een nauwkeurigheid van $\pm 3\%$ van de eindwaarde van de schaal te krijgen.

Verder kan men de ingangsweerstand en de meetbereiken nog een factor $3\frac{1}{3}$ of 10 groter maken, d.w.z. 233 megohm of 700 megohm en resp. tot 3000 of 10000 V.

De diode-voltmeter heeft meetbereiken tot 3, 10, 30 en 100 V. De ingangs-impedantie bestaat uit 6,6 megohm, parallel met 2 à 5 pF. Bij een goede uitvoering kan de afwijking tussen 20 Hz en 700 MHz kleiner zijn dan 1 dB terwijl dan nog vergelijkende metingen mogelijk zijn tot ongeveer 1000 MHz.

Schakeling

Deze buisvoltmeter bestaat uit twee trappen gelijkstroomversterking, met voor iedere trap een dubbeltriode waarvan de tweede helft dient om de anode-ruststroom van de eerste te compenseren (fig. 1).

Bovendien maakt deze schakeling het geheel bijzonder stabiel t.o.v. veranderingen van de voedingsspanningen en van de buisgrootheden,

zodat geen gestabiliseerde voeding of speciaal uitgezochte buizen nodig zijn.

De eerste trap werkt met een zeer lage anodespanning (15 V) om de roosterstroom t.g.v. ionisatie van gasresten in de buis zo klein mogelijk te houden. Deze roosterstroom veroorzaakt namelijk een spanningsverschil over de hoge roosterweerstand waardoor het instelpunt van de buis aanmerkelijk kan verschuiven.

Tussen de ingangsverzwakker en de eerste buis bevindt zich nog een RC-filter (R_9 en C_4) om te voorkomen dat eventueel aanwezige wisselspanningen op het rooster van B_{1a} terecht komen en de versterker oversturen.

Met behulp van R_{14} kunnen de anodespanningen van B_{2a} en B_{2b} een weinig t.o.v. elkaar veranderd worden. Hiermee wordt bij kortgesloten ingang de stroom door M nul gemaakt. R_{14} moet voor elke serie metingen ingesteld worden; deze potentiometer dient dus met een knop op de frontplaat van het instrument te komen.

De weerstanden R_{15} t/m R_{20} dienen voor het afregelen van de verschillende meetbereiken; R_{20} voor alle gelijkspanningsbereiken, terwijl de wisselspanningsbereiken i.v.m. de niet helemaal rechte diodekarakteristiek verschillende instelpotentimeters hebben.

Door het omschakelen van de meter kunnen ook spanningen die negatief t.o.v. aarde zijn worden gemeten.

Omdat de voedingsspanning nogal hoog moet zijn (365 V) is bij het voedingsgedeelte spanningsverdubbeling toegepast. De spanningsdeler R21 t/m R24 dient om de verschillende buizen de juiste voedingsspanningen te geven. Het midden van deze spanningsdeler is geaard, de negatieve pool van de hoogspanning en de min van C6 staan dus op —180 V t.o.v. het chassis.

De buizen moeten, door de hoge kathodeweerstand, aparte goed geïsoleerde gloeistroomwikkelingen hebben, terwijl het verder noodzakelijk is dat de voedingstrafo een statische afscherming heeft.

Voor wisselspanningsmetingen wordt een meetkop met een kristaldiode gebruikt. De maximaal toelaatbare spanning is voor een kristaldiode weliswaar niet zo hoog maar in de meeste gevallen zal 100 V wel voldoende zijn. Wil men een hoogvacuümdiode toepassen dan moet de aanloopstroom hiervan door een speciale schakeling gecompenseerd worden. (Indien hiervoor belangstelling bestaat kan dit later in Electron nog behandeld worden.)

De diodevoltmeter geeft bij goede benadering de *topwaarde* van de ingangsspanning aan, voor sinusvormige spanningen kan de schaal direct geijkt worden in effectieve waarden, maar voor andere spanningvormen is deze ijking niet juist.

Bouwaanwijzingen

De nauwkeurigheid van de buisvoltmeter hangt nagenoeg geheel af van de nauwkeurigheid en de stabiliteit van de gebruikte weerstanden. Neem hiervoor een 1%, 1 W type van een goed merk. Gebruik in geen geval weerstanden welke uit 10 of 20% exemplaren 'uitgezocht' zijn, de stabiliteit hiervan is meestal zo gering, dat de waarde na verloop van tijd soms enkele procenten veranderd is. De hogere waarden moeten opgebouwd worden uit weerstanden van maximaal 10 M ohm om te voorkomen dat de spanning per weerstand te hoog wordt.

De weerstand R kunt u bij verschillende importeurs van weerstanden bestellen, de prijs is vrij hoog en u moet bij bestelling behalve de gewenste

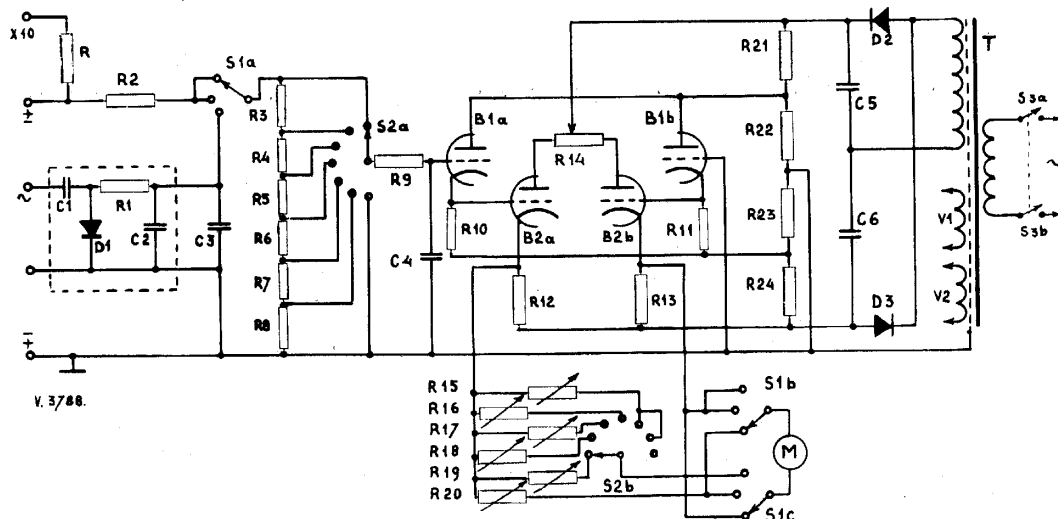


Fig. 1. Schema van de beschreven buisvoltmeter voor wissel- en gelijkspanningen

R1	= 20 megohm
R2	= 20 megohm
R3	= 35 megohm
R4	= 10 megohm
R5	= 3,5 megohm
R6	= 1 megohm
R7	= 350 k.ohm
R8	= 150 k.ohm
R9	= 5 megohm
R10	= 5 megohm
R11	= 5 megohm
R12	= 47 k.ohm
R13	= 47 k.ohm
R14	= 5 k.ohm potentiometer draadgewonden.
R15	= 5 k.ohm
R16	= 5 k.ohm
R17	= 5 k.ohm
R18	= 5 k.ohm
R19	= 5 k.ohm
R20	= 5 k.ohm

draadgewonden instelweerstand

R21	= 47 k.ohm
R22	= 4,7 k.ohm
R23	= 4,7 k.ohm
R24	= 47 k.ohm
R	= 163,3 of 630 megohm
C1	= 5 000 pF
C2	= 1 000 pF
C3	= 10 000 pF
C4	= 5 000 pF
C5	= 50 µF 250 V
C6	= 50 µF 250 V
B1	= 6F8 of 12AU7.
B2	= ECC82, 6SN7 etc.
D1	= OA202
D2	= Cellen voor 250 V en 20 mA
D3	= Cellen voor 250 V en 20 mA
M	= Draaispoelmeter 1 mA
T	= Trafo 165 V - 20 mA; twee maal 6,3 V - 1 A
Z	= Zekering 60 à 100 mA

nauwkeurigheid ook opgeven welke de grootste spanning is die erover komt te staan. Indien u hiervoor met een wat grotere fout genoegen neemt, dan kunt u een 5 % exemplaar nemen, deze zijn veel goedkoper.

Geef alle weerstanden een zo koel mogelijke plaats, bijv. onder het chassis en reken bij het ontwerpen van de kast op een goede ventilatie.

In het hoogohmige ingangscircuit moet extra veel zorg aan de isolatie besteed worden. Liefst keramische materialen toepassen en deze vóór de montage goed schoonmaken met aceton of spiritus. Hierna niet meer met de handen aanraken en zó monteren, dat er zo weinig mogelijk kans op is dat zich op de kritische punten stoflagen afzetten.

De ingangsverzwakker bouwt men het beste op een keramische schakelaar waarbij een of meer dekken welke ontdaan worden van het draaibare middenstuk als soldeersteun gebruikt worden.

De ingangspluggen moeten ook een hoge isolatieweerstand hebben, Amphenol model 83 is voldoende goed. De verbinding meetkop-buisvoltmeter kan dunne 50 of 135 ohm kabel zijn.

Vanzelfsprekend kunnen de mica condensatoren nauwelijks goed genoeg zijn, meestal wordt het grootste deel van de lek hiervan echter veroorzaakt door vuil en aanslag op de isolatie.

Als eerste buis heeft een 6F8 de voorkeur, deze heeft een roosteraansluiting aan de top en hierbij is met een schone ballon een zeer hoge isolatieweerstand te bereiken. Het type 12AU7 van het merk R.C.A. bleek ook te voldoen, maar ECC82's vertoonden ondanks de lage spanning een te hoge lek- en roosterstroom.

Isolatiefouten en roosterstroom in de ingangsketen kunt u als volgt constateren: Stel het nulpunt van de buisvoltmeter in met het rooster van de eerste buis aan aarde (laatste stand van de bereikschakelaar) en schakel dan de hele weerstand van 50 megohm in de roosterketen (stand 3 V). De stroom hierdoor mag dan geen grotere verandering van het nulpunt geven dan 1 à 2 % van de eindwaarde van de schaal.

De meter moet beslist van een goede kwaliteit zijn en uitgebalanceerd voor verticaal gebruik wezen. Een flinke schaal met 100 en 300 schaal-delen is aan te raden; bij een goede meter kunt u dan rekenen op een nauwkeurigheid bij vergelijkende metingen die veel groter is dan de absolute nauwkeurigheid van 3 %.

Wilt u zelf een schaalverdeling maken, teken deze dan op 5 à 10 maal de ware grootte met zwarte inkt op een vel tekenpapier en laat dit dan door een fotocopieerinrichting op de juiste grootte reproduceren. De kosten hiervan zijn vrij laag en het resultaat kan uitstekend wezen.

De draadgewonden instelweerstand kunnen

in de kast gemonteerd worden, ze moeten zo geconstrueerd zijn dat ze niet gemakkelijk ontregeld worden (bijv. door stoten).

In de meetkop van de diode-voltmeter is een silicium-diode toegepast, de prijs hiervan is niet laag maar germanium-dioden hebben een wat lage maximum spanning en een grotere capaciteit. Houdt men daar rekening mee, dan kan zonder meer een OA81, OA85 of een soortgelijk type toegepast worden.

Om de diode-voltmeter tot zo hoog mogelijke frequenties te kunnen gebruiken, moeten de verbindingen in de meetkop zo kort mogelijk zijn. Vooral de keten: aansluiting C1-diode-aardklem van de meetkop. De capaciteit van C1 en de diode t.o.v. de afscherming moet zo klein mogelijk gehouden worden; voor de isolatie van de ingangsaansluiting kan men het beste trolituul gebruiken i.v.m. de lage verliezen bij hoge frequenties.

Een mogelijke wijze van uitvoeren geeft fig. 2.

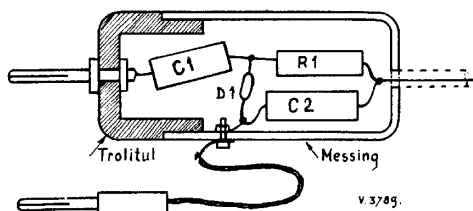


Fig. 2. Uitvoering van de diode-meetkop

De ijking van de buisvoltmeter kan geschieden door vergelijking met een goede universeelmeter, de wisselspanningsbereiken m.b.v. een sinusvormige spanning tussen 50 en 1000 Hz.

Enkele toepassingsmogelijkheden zijn:

Het meten van anode- en schermroosterspanningen bij hoge voedingsweerstand, A.V.C. en roosterspanningen. Metingen aan H.F.- en M.F.-kringen en als indicatie-instrument bij zeer hoge frequenties. L.F.-metingen in versterkers en fase-draaiers. Van niet-sinusvormige spanningen, bijv. blokspanningen, kan men de topwaarde meten door de waarde welke afgelezen wordt met $\sqrt{2}$ te vermenigvuldigen; de schaal is immers geijkt voor de effectieve waarde van een sinus.

Een instrument als dit zal ook bij zelfbouw zeker niet goedkoop worden, gebruik echter in ieder geval onderdelen van de allerbeste kwaliteit; alleen dan kunt u op een goed resultaat rekenen.

Geef u bij elk onderdeel dat u hiervoor neemt rekenschap van de verschillende eisen die u er aan moet stellen en besteed veel tijd aan het overwegen van de opbouw en de uitvoering. U krijgt dan een meetinstrument dat u snel als onmisbaar leert kennen.

Antenne en voorversterker voor verbeterde FM-ontvangst

VOOR de goede ontvangst van stations die op de normale FM-ontvanger niet ruisvrij zijn (bijv. Lille of Norwich) is de getekende antenne en voorversterker ontworpen.

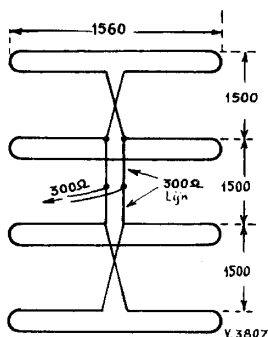


Fig. 1. DX-antenne voor FM-band. Maten in mm. De dipolen kunnen bijv. vervaardigd worden van 4 mm ijzerdraad

De antenne (fig. 1) geeft bundeling in het verticale vlak en bestaat uit vier dipolen op een halve golfteugte boven elkaar. De versterking is 5 à 6 dB.

Dit nummer is Delfts!

Wij hebben het al vele malen ervaren dat het niet moeilijk is om een interessant artikel voor Electron te schrijven. Wat wél moeilijk is, dat is het besluit om eraan te beginnen... Daarom stellen wij het zo bijzonder op prijs dat er in veel afdelingen enthousiaste functionarissen in onze vereniging zijn die zich tot taak hebben gesteld om de schrijvers van artikelen zo af en toe eens een zetje te geven, zodat het plan om een artikelje te schrijven ook werkelijk wordt uitgevoerd...

Het resultaat van een dergelijke actie, waarvan OM A. A. Dogterom, PAoEZ, secretaris van de afd. Delft als promotor is opgetreden, ziet u thans voor u in de vorm van een Delfts nummer van Electron. Wij zeggen de afdeling Delft gaarne hartelijk dank voor deze activiteit, die zo langzamerhand een jaarlijks terugkerende traditie is geworden.

Redactie Electron

De gekruiste doorverbindingen kunnen een willekeurige impedantie hebben.

De middelste verbinding bestaat uit 300 ohm lijn. In het midden vinden we weer een impedantie van 300 ohm. Via een balun (fig. 2) en een coaxiale kabel (minder autostoring!) komt het signaal in de voorversterker.

De voorversterker (fig. 3) is een geaard-rooster versterker met de EC86, een voor dit doel zeer geschikte buis met een zeer lage ruis (EC80, EC88, EC88, enz., zijn ook bruikbaar). De ingangsimpedantie van de buis is ongeveer 75 ohm.

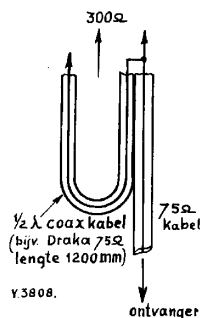


Fig. 2. Balun

Het versterkte signaal wordt via een pi-filter naar de bestaande ontvanger gevoerd. Met behulp van de grid-dipper wordt deze kring afgestemd op ongeveer 90 MHz.

Signalen die voorheen niet ruisvrij waren zijn nu goed te beluisteren. Bovendien geeft de verticale bundeling van de antenne een geringere autostoring.

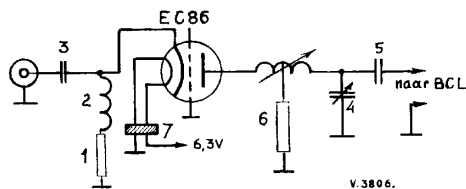


Fig. 3. Voorversterker voor FM-ontvanger. 1 = 125 ohm, 1 W; 2 = smoorspoel, 75 cm draad op 1 W weerstand; 3 = 1 nF; 4 = 50 pF, var.; 5 = 1 nF; 6 = 6 k ohm, 3 W; 7 = ferrietkraal, zoals te vinden in FM-tuners

CRESCENDO =

'T GROOTST GESORTEERDE
ELECTRONICA MAGAZIJN IN
HET NOORDEN

GRONINGEN

Kristalgestuurde zender voor 80 en 40 meter

HET schema van het hier in het kort beschreven zendertje voor 80 en 40 meter ziet u hierbij afgedrukt.

Er werd geëxperimenteerd met diverse buizen. Het bleek, dat beamtetrodes, zoals 6V6 en 6L6, het beste voldeden. Gewone pentodes en tetrodes trokken een te grote schermroosterstroom en gaven minder output (6AG7 trok ca. 18 mA schermroosterstroom).

In plaats van een roosterlekweerstand wordt een HF-smoorspoel toegepast. Dit heeft tot gevolg, dat de buis sterk in roosterstroom wordt gestuurd, waardoor het rendement stijgt.

Met een 3,5 MHz kristal bleken de waarden van C3 en C4 niet kritisch te zijn; alle waarden tussen 50 pF en 200 pF gaven een goed resultaat.

Met een 7 MHz kristal was dit niet het geval. Werd C3 groter gemaakt, dan kregen we een tjoepe bij het sleutelen. Maakten we C3 kleiner,

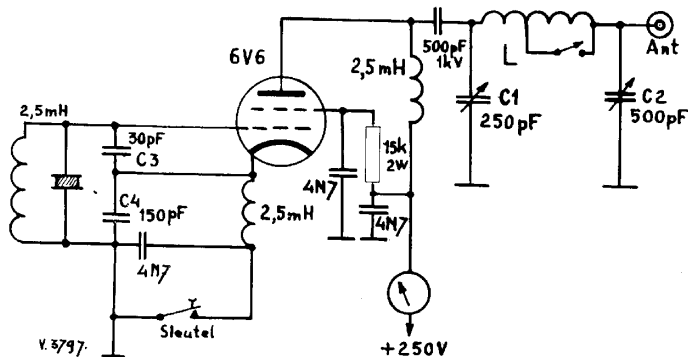
Het afregelen met de antenne aangesloten in plaats van de gloeilamp gebeurt op dezelfde manier.

Thans in het kort nog een vijftal opmerkingen waarin enkele praktijkervaringen zijn verwerkt:

1. Met 250 V is de input circa 13 W. Verhogen we de spanning tot 350 V, dan neemt de anodestroom toe tot ca. 80 mA en is de input ca. 28 W.

2. Is er geen anodestroommeter voorhanden dan kan ook een lampje 6 V - 50 mA als zodanig dienst doen. Of we zetten op de uitgang een neonlampje en regelen nu af tot het lampje zo fel mogelijk brandt. Dit systeem pas ik al jaren in mijn grote zender toe. Ik regel in 't geheel niet af op de anodestroom maar op het neonlampje, want dit geeft aan wanneer ik maximale output heb. En de output interesseert me méér dan de input...

3. Men kan ook met behulp van een 80 m kristal



dan duurde het, wanneer we de sleutel indrukten, enige tijd voordat de oscillator ging werken.

De koppeling tussen antenne en anode van de 6V6 vindt plaats door middel van een pi-filter. De waarde van de spoel L is nogal groot gekozen, nl. 25 μ H voor de 80 meter band. Voor 40 m wordt de spoel voor iets meer dan de helft kortgesloten, waardoor de zelfinductie ca. 6 μ H wordt.

De afregeling van het pi-filter is zeer eenvoudig. Als dummy-belasting wordt een gloeilamp van 220 V-15 W gekozen.

We draaien C2 helemaal in en daarna wordt C1 bijgeregeld totdat de meter dipt. Nu wordt C2 een stukje uitgedraaid en we dippen nu weer met C1. We gaan net zo lang door met het uitdraaien van C2 en het dippen met behulp van C1 tot de meter nog maar een flauwe dip te zien geeft. (Dit is bij ca. 50 mA anodestroom.) We zien dan tevens dat de lamp die als belasting dient op z'n felst brandt.

op 40 m werken door de anodekring op 40 af te stemmen. Het rendement is dan ongeveer 30 % (dus de output is 30 % van de input).

4. Een soortgelijk schema als hier afgedrukt kan men in het ARRL Handbook vinden, met een 6AG7. Deze buis is echter, zoals reeds gezegd, minder geschikt voor dit doel.

5. Er kan anodemodulatie toegepast worden, maar met niet te grote modulatie diepte. Wordt 100 % gemoduleerd dan zijn er momenten waarop de anodespanning nul is; dan slaat de oscillator even af.

Resultaten

Met een input van 10 W en een 20 meter lange antenne werkte ik op 80 meter 's middags om 4 uur vanuit IJpendam met Duitsland en België.

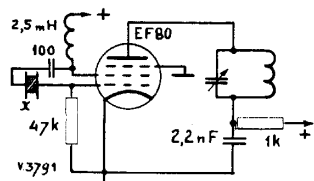
Blom

Delfts Blauw ...

Kostbaar en gewaardeerd klein-goed, speciaal voor dit nummer van Electron voor u door de afdeling Delft verzameld...

Zeer eenvoudige tri-tet oscillator

Het triodegedeelte van de hier getekende oscillator-schakeling (het gedeelte met het schermrooster als anode) is de eigenlijke kristaloscillator. De anodekring wordt afgestemd op de gewenste frequentie, bijv. de derde harmonische.



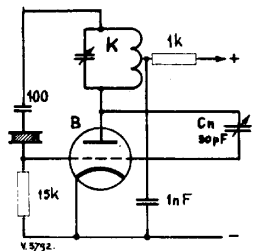
Kristaloscillator voor hoge frequenties

Een toepassingsmogelijkheid is bijv. het gebruik van 6 en 8 MHz kristallen in een twee meter zender. De anodekring wordt dan op 24 MHz afgestemd, terwijl de verschillende kristallen zonder meer omgeschakeld kunnen worden.

Nogmaals de overtone-oscillator

Een ieder die wel eens getracht heeft, een dumpkristal in de derde of hogere overtone te laten oscilleren, heeft wel ervaren, dat het vaak lastig is te voorkomen, dat het kristal in zijn grondtoon oscilleert of dat de schakeling genereert d.m.v. de eigencapaciteit van het kristal.

De getekende schakeling geeft aan hoe de eigencapaciteit van het kristal geneutrodyniseerd kan worden. Hierdoor wordt het veel eenvoudiger, de juiste overtone-instelling te vinden.



Overtone-kristaloscillator. Als buis (B) kan gebruik gemaakt worden van een EC92, 6C4, E(C)C81 enz. De kring K wordt afgestemd op de gewenste overtone

Het blijkt in de praktijk bovendien gunstig te zijn een niet te grote roosterlekweerstand te nemen, bijv. 15 k.ohm. Bleef het kristal bij toepassing van een 100 k.ohm lekweerstand in de grondtoon oscilleren, wanneer een kleine lekweerstand werd toegepast, werd direct de gewenste overtone waargenomen.

Het lijkt nuttig erop te wijzen, dat de meeste FT243-A dumpkristallen wel op de derde overtone willen oscilleren, doch dat slechts weinige van deze kristallen actief genoeg zijn op de 5de en hogere overtones! Het meenemen van de griddipper naar de dumpwinkel kan aanbevolen worden.

A. A. Dogterom, PA0EZ, Delft.

Siemens E288CC dubbeltriode

De firma Siemens brengt een nieuwe dubbeltriode op de markt, die zeer geschikt is voor de toepassing in cascodeschakelingen met een laag ruisgetal. Het typenummer is E288CC. De gegevens volgen hieronder.

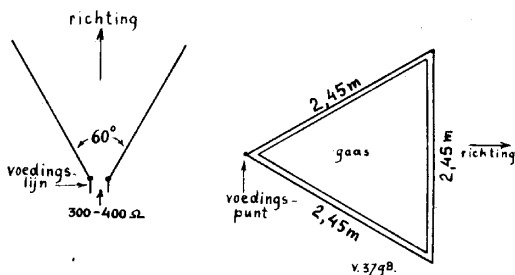
Vf	= 6,3 V
If	= 0,5 A
Vb	= 100 V
Rk	= 350 ohm
Ia	= 30 mA
S	= 18 mA/V
μ	= 25
Ri	= 1,4 k.ohm
Raeq.	= 200 ohm

Versterkerschakeling 174—223 MHz (cascode)

Vuit	= 1 V
k	= 1 % (kruismodfactor)
G	= 22 dB
F	= 5,5 dB

Eenvoudige breed-band antenne voor FM, TV en 2 meter

De antenne is een vereenvoudigde hoornantenne. Zij bestaat uit twee gelijkzijdige driehoeken van ijzerdraadgaas (of kopergaas), die onder een hoek van 60° staan, met de twee hoekpunten dicht bij elkaar. Hier wordt de voedingslijn aangesloten. De impedantie in het voedingspunt is 300 à 400 ohm. De twee stralervlakken staan verticaal voor horizontale polarisatie.



Breed-band antenne voor FM, TV en 2 meter. Links het bovenaanzicht. Rechts de tekening van een van beide gelijkzijdige driehoeken die samen de breed-band antenne vormen

(Uit: 'Antennenbuch' door DM2ABK)

De stralers zijn vervaardigd van ijzeren pijp, waarop het gaas is gespannen. De mazen mogen niet wijder zijn dan 20 mm. De antenne kan opge-

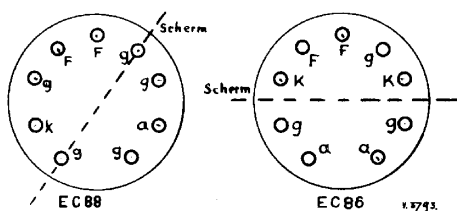
bouwd worden d.m.v. houten latten, die goed weerbestendig gemaakt dienen te worden.

In onderstaand lijstje is de versterking t.o.v. een dipool (bij verschillende frequenties) aangegeven. Hieruit blijkt dat bij 300 MHz de versterking belangrijk terugloopt. Dit komt doordat de mazen van het gaas dan te groot zijn t.o.v. de golflengte.

Frequentie	Versterking
60 MHz	7 dB
90 MHz	6 dB
145 MHz	16 dB
200 MHz	10 dB
300 MHz	5 dB

De EC88, een verbeterde EC86

Onlangs zijn de gegevens bekend gemaakt van de E(P)C88, welke wij hieronder geven. Ter vergelijking zijn de gegevens van de EC86 ook nog eens gegeven.



EC88		EC86	
Va	160	175	V
Ia	12,5	12	mA
Rk	100	125	ohm
S	13,5	14	mA/V
μ	65	70	
ΔC_{gk}	1,4	2	pF (100 MHz)
φ_s	-5°	-7°	(100 MHz)
Cag	1,2	2	pF
Cak	0,055	0,2	pF
Cgk	3,2	3,6	pF
Ca/g + s	1,8	2,1	pF
Cg + s/k + f	3,8	4,2	pF
Ca/k + f	0,055	0,25	pF
Lg	0,35	0,9	nH
La	6,5	3,9	nH
Lk	7,5	4,5	nH

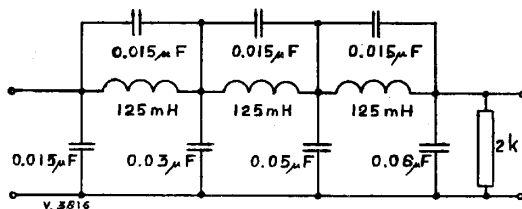
Door de geringere Cak en de geringere Lg (roosterleidingzelfinductie) is de kans op oscilleren veel geringer dan bij de EC86, waar het soms nodig is

een neutrodynisering aan te brengen (bijv. in de 70 cm versterker).

Litt.: Funkschau, nr 5, 1961

Doorlaatfilter voor spraakfrequenties

Een eenvoudig filter om een gunstige doorlaatkarakteristiek voor spraak te verkrijgen vonden



wij in QST van Mei 1961. Toegepast in het LF-deel van de communicatie-ontvanger geeft dit een verbetering van de signaal/ruis verhouding.

Ballotage nieuwe leden

van 10 April tot 10 Mei 1961

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.

AMSTERDAM: M. Teeuw, P. Nieuwlandstraat 43-III.

CENTRUM: A. A. C. van Amerongen, Gerard Doustraat 35,

Utrecht; Dr. G. J. Kusem, Evert Cornelislaan 18, Utrecht.

DELFT: P. A. van Halderen, C. Fockstraat 91.

EINDHOVEN: J. Berière, Demertstraat 99, Heer-L. (op eigen verzoek); J. T. Döderlein, Schumannstraat 25; R. Sengers, Geldropseweg 99.

FRIESLAND: T. Bijlsma, Kleine Buren 17, Warga.

GOUDA: W. J. Versnel, De Visserstraat 18.

's-GRAVENHAGE: G. Sobieski, Laan van Meerdervoort 1152.

GRONINGEN: W. G. R. Hofman, Ossensmarkt 6; J. P. Sikkema,

Paterwoldseweg 462.

HAARLEM: J. Goossens, Mr. Cornelisstraat 62-Z; G. Vink,

Julianalaan 3-c, Overveen.

DEN HELDER: R. Drayer, Grote Sloot E 208, Schagerbrug;

J. Plaatsman, Sluisdijkstraat 45.

TWENTE: H. A. G. Jansen, Pathmosingel 86, Enschede.

Dankbetuiging

Zeer gaarne wil ik in Electron mijn dank aan OM J. Blomenkamp, PAOPK, betuigen voor de moeite die hij zich getroost heeft om mij met succes voor het zendexamen op te leiden.

A. Koning, PAoAKA,
Ark 'Kaspar',
Paal 160, L. Muiderweg,
Weesp.

Vergeet 't niet...

12^e firaxto
1-8 sept.
RAI-A'dam

Transistor-tester

Nu de laatste tijd de transistor steeds meer in het brandpunt van onze belangstelling komt te staan is het wel heel erg gemakkelijk, een eenvoudige tester bij de hand te hebben. Een dergelijke transistor-tester behoeft slechts aan de volgende eisen te voldoen.

1. We moeten er globaal de I'_{co} mee kunnen bepalen.

2. We moeten er α' mee kunnen bepalen.

De meting van verdere grootheden is voor amateurgebruik overbodig.

Om de I'_{co} te kunnen bepalen sluiten we de transistor aan volgens fig. 1. De waarde is nu direct af te lezen. De meteraanwijzing zal normaal niet boven $\frac{1}{2}$ mA liggen. Is de transistor echter defect dan is de door de meter aangewezen waarde 6 mA, daar er in dat geval meestal sluiting is ontstaan tussen collector en emitter, waardoor dus de volle stroom door de meter loopt.

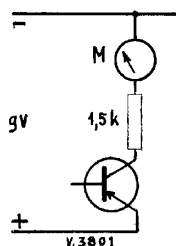


Fig. 1

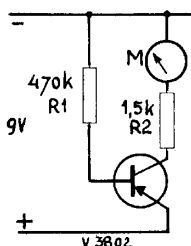


Fig. 2

Voor het meten van α' gaan we als volgt te werk (fig. 2). U ziet dat de schakeling overeenkomt met fig. 1, aangevuld met een weerstand R_1 van 470 k.ohm. Door R_1 loopt dus een stroom van $9/47000 \text{ A} = 20 \mu\text{A}$. We kunnen nu uit de aanwijzing van de meteruitslag de α' bepalen. Immers $I_c = \alpha' \times 20 \mu\text{A}$.

Voorbeeld: M wijst 0,5 mA aan. In dat geval is: $\alpha' = 0,5 \text{ mA} / 20 \mu\text{A} = 25$.

We kunnen de waarde dus direct aangeven door de meteraanwijzing met 50 te vermenigvuldigen. Bij LF-transistoren ligt deze waarde zo ongeveer tussen de 20 en de 50 in. In de praktijk komt het er op neer, dat indien men weet dat de α' groter is dan 20, de transistor nog goed bruikbaar is.

Bij HF-transistoren ligt de α' in de buurt van de 200.

Voor de meter kan men natuurlijk een losse mA-meter nemen die door middel van een shuntweerstand geschikt is gemaakt voor een max. aanwijzing van 6 mA. Het is echter praktischer hier een

bestaande universeelmeter voor te gebruiken. Wij komen dan tot de constructie van een eenvoudige transistor-tester zoals aangegeven in schema fig. 3.

Oh ja, vergeet u vooral niet dat op deze manier alleen p-n-p transistors kunnen worden getest. Deze types komen in de praktijk ook het meeste voor. Zou u eventueel toch een n-p-n transistor

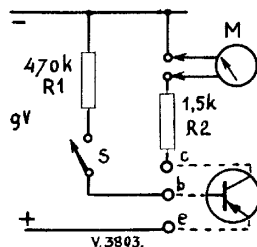


Fig. 3. S open = fig. 1 (meting van I'_{co})
S gesloten = fig. 2 (meting van α')

moeten testen, dan moet de polariteit van de batterij omgedraaid worden. (Dit kan d.m.v. een dubbelpolige omschakelaar geschieden.)

Het apparaatje kan ondergebracht worden in

De afdeling Delft

De afdeling Delft telt 55 leden, organiseert maandelijks een bijeenkomst met lezing, waar zoals overal elders, de meeste zendamateurs zelden komen. De vossejachten worden op 2 m gehouden, waarbij de opkomst groot is. Erevoorzitter is de nestor van de afdeling, OM Nijhof, PAoFLX. De leden worden gesterkt door de aanwezigheid van een dumpwinkel en de TH, waar soms wel eens iets te lenen is.

In Delft bevindt zich tevens nog een ongemoduleerde zender in de 80 m band, die dient voor ionosfeermetingen, tezamen met een ontvanger in Monster. Een meetsignaal wordt op 70 cm uit Delft naar Monster gezonden. Men fluistert dat de antenne, een dipool, wel eens op een nacht is doorgeknipt door een boze 80 m amateur.

In de nacht van Zaterdag op Zondag heeft er een Delfts QSO plaats. Men vertelt, dat hierbij regelmatig vuurwater via de aether wordt overgebracht.

In Delft wonen de volgende zendamateurs, die echter niet allen hun zender in Delft hebben: PAoADR, ARL, CGA, CL, DVW, EEF, EZ, FLX, GK, GSN, GX, HAF, HCJ, JHC, JRW, JV, NDB, OS, PMJ, PO, RG, RTR, TES, TR, UL, VRY, WDH, ZDI.

een klein kastje waarop drie aansluitingen zijn aangebracht voor de te onderzoeken transistor en twee voor de universeelmeter.

Tot slot nog een kleine tip:

Zorg, dat al uw getransistoriseerde apparatuur op dezelfde spanning werkt. Dit maakt het in combinatie gebruiken veel eenvoudiger.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

P.J. Schenk, PAoTR, Delft

Antenne voor de 70 cm band

Wanneer u met serieuze plannen rondloopt om binnenkort – althans binnen afzienbare tijd – op 70 cm uit te komen, dan hoop ik, dat dit artikel ertoe zal bijdragen, dat deze plannen dichterbij de werkelijkheid komen!

PAoTR

Bij mijn eerste experimenten op de 70 cm band, al weer ruim 1½ jaar geleden, heb ik gebruik gemaakt van een gevouwen dipool, die, vastgebonden aan een schoorsteen, heel aardige resultaten heeft opgeleverd. Verbindingen werden gemaakt met PAoPO, PAoKT en PAoWAR. De zender bestond toen (en bestaat ook nu nog) uit een QQE03/20A tripler, met een input van 20 W.

Aangemoedigd door deze resultaten werd besloten tot het maken van een echte 70 cm antenne. De keuze viel op de stack-antenne, welke met veel succes ook werd gebruikt door PAoWAR en PAoPO.

Deze antenne heeft een openingshoek van ca.

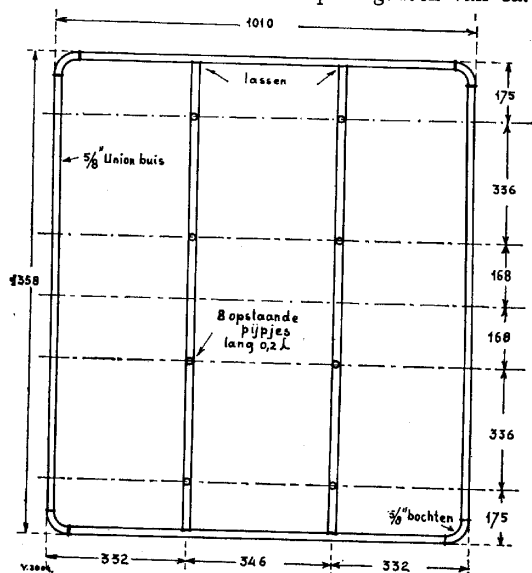


Fig. 1. Reflector met bevestigingspijpjes voor de koperen elementen. De maten zijn aangegeven in mm. Een indruk van het geheel geeft u de foto op de omslag van dit nummer van Electron

50 graden en een versterking van ca. 10 à 11 dB. Dit is natuurlijk niet zo erg veel voor een antenne op 70 cm, maar hij heeft dus het voordeel boven een Yagi-antenne dat het richten niet zo kritisch is wat voor een 70 cm amateur bijzonder van pa komt.

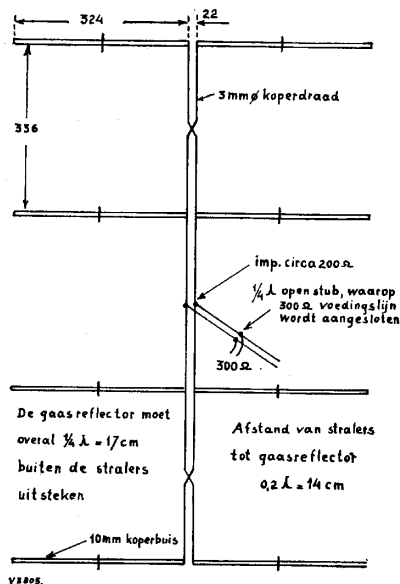


Fig. 2. Samenstelling der elementen voor de 70 cm antenne. De maten zijn vermeld in mm

Zoals u in fig. 1 ziet, bepaalt de gasreflector de grootte van de antenne. Deze is gemaakt van naadloze 5/8" Unionbuis. Voor de hoeken is gebruik gemaakt van bestaande 5/8" bochten.

Nadat deze omtrek in elkaar gelast was, werden de tussenstangen bevestigd. Op deze tussenstangen werden weer korte stukken pijp gelast, waarin van tevoren gaatjes waren geboord voor het doorvoeren van de koperen elementen. Deze koperen elementen zijn 10 mm buitenwerks en worden met behulp van zilver of koper hard-gesoldeerd in de gaatjes.

Opmerkingen over een buisvoltmeter

In het Novembernummer 1959 van Electron stond een artikel van OM P. Rooij waarin enkele buisvoltmeters werden beschreven¹.

Het eerste schema leek ons bijzonder bruikbaar, maar wij zouden geen amateurs zijn als we het schema klakkeloos zouden hebben overgenomen. Een buisvoltmeter, gemaakt volgens een enigszins gewijzigd ontwerp, is nu ongeveer anderhalf jaar in gebruik en het instrument voldoet uitstekend.

De ingebouwde detector is minder geschikt voor HF-metingen en werd vervangen door een meetkop. Een detector volgens fig. 1 werd ingebouwd

Alvorens de elementen aan te brengen, spannen we eerst het gaas op de reflector. Dit gaas moet één geheel vormen met het raamwerk. Indien men vertind dubbeltjesgaas neemt, kan men dit met gewoon soldeer bevestigen.

Na deze bewerking volgt dus nu het solderen van de koperen elementen in de korte opstaande pijpjes. Vervolgens solderen we de voedingslijn die bestaat uit 3 mm roodkoperdraad, van element naar element. Let er echter wel op, dat de voedingslijn aan het bovenste en onderste element gekruist wordt bevestigd (fig. 2).

De antenne wordt nu goed in de menie gezet en daarna met aluminiumverf geschilderd, dit met het oog op het roesten.

Nu is onze antenne klaar voor het afregelen.

We brengen nu een $\frac{1}{4} \lambda$ open stub in het midden van de voedingslijn aan; deze bestaat ook weer uit 3 mm koperdraad. Op deze stub zullen we nu een punt moeten vinden waarbij de meeste energie de lucht in gaat.

Dit kunt u realiseren door gebruik te maken van een veldsterktemetertje en wel door dit op enige afstand van de antenne op te stellen. Een andere goede manier is om de hulp in te roepen van een station dat reeds op 70 cm kan luisteren. Al duplexend kan men dan een punt op de stub vinden waarbij de ontvangst-sterkte maximaal is.

Indien dit is geschied, is de antenne gereed om in gebruik te worden genomen.

De resultaten die ermee bereikt werden zijn beslist goed te noemen. Er werden verbindingen mee tot stand gebracht met Engeland en België.

Wanneer u, na het lezen van dit artikel, tot de slotsom bent gekomen dat het ook voor u mogelijk is een poging te wagen tot de bouw van deze antenne, dan wens ik u, ook namens PAoWAR en PAoPO, daarbij veel succes toe!

'Tot ziens' op 70 cm.

PAoTR

in het huis van een overleden elco. Als diode gebruiken we een VR92. Beter is nog een EA50 in verband met de hogere toelaatbare spanning.

De tweede wijziging betrof het gebruik van een gevoeliger meter. We namen een Japanse meter van 100 μA volle uitslag. Door een shunt van 2k2 werd hij kritisch gedempt zodat de wijzer niet al te nerveus is. Om te zorgen, dat bij overbelasting de meterstroom niet te groot wordt, vervangen we de anodeweerstand van 30 k.ohm door 220 k.ohm en de potentiometer voor de nulpuntsinstelling door een exemplaar van 100 k.ohm. Bij sterke overbelasting is de meterstroom hoogstens 300 μA en dat kan het instrument zonder schade verdragen.

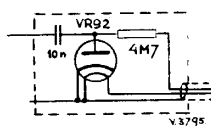


Fig. 1

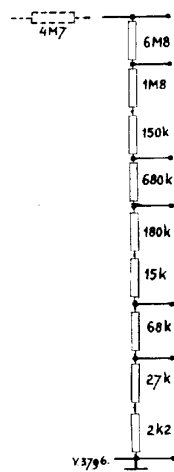


Fig. 2

Doordat de schakeling nu gevoeliger geworden is, konden we een weerstand van 4M7 in de gelijkspanningsmeetstift monteren. Het is nu mogelijk de negatieve rooster spanning van een oscillator te meten, zonder dat deze last heeft van het lange meetsnoer. Bovendien is de meteraanwijzing in de 3 V stand minder afhankelijk geworden van de bronimpedantie van de te meten spanning. Deze werkt tevens als roosterlekweerstand. Zouden we met open ingang de meter op nul stellen, dan is daarin de invloed van de roosterstroom door de weerstand van 11 megohm verdisconteerd. Bij meting van de spanning over een kathodeweerstand van 500 ohm wordt deze 11 megohm vrijwel kortgesloten, zodat een tamelijk grote meetfout optreedt. Een bijkomend voordeel van de aangebrachte wijzigingen is het feit, dat het apparaat volkomen bestand is tegen overbelasting.

De grootste moeilijkheden voor de amateur zijn

Hoogspanning voor een oscilloscoop

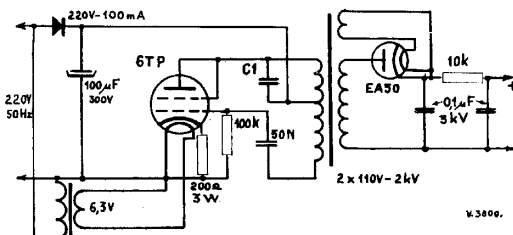
VOEDINGSTRANSFORMATOREN voor 400 Hz, afkomstig uit oscilloscoop-sets zijn niet zonder meer bruikbaar op ons lichtnet. Deze moeilijkheid is te ondervangen door de transformator in combinatie met een buis als 400 Hz oscillator te schakelen.

We gebruiken daartoe de getekende schakeling.

De waarde van C1 wordt experimenteel zodanig bepaald dat de opgewekte frequentie 400 Hz bedraagt. Dit behoeft natuurlijk niet exact 400 Hz te zijn maar moet wel in de buurt liggen. Wordt de frequentie te laag gemaakt, dan is de maximale inductie in het ijzer te hoog en een te hoge frequentie geeft grotere ijzerverliezen. De schakeling moet zo sterk oscilleren dat de juiste spanning opgewekt wordt. Door variatie van de kathodeweerstand of door schakeling van de 6TP als tetrode met regelbare schermroosterspanning is dit in te stellen.

Als hoogspanningsgelijkrichter kan een EA50 dienst doen of de gelijkrichtbuis die oorspronkelijk in de set aanwezig was. Een bezwaar is, dat deze

meestal vrij veel gloeistroomvermogen opneemt, wat de EA50 niet doet. De oorspronkelijke hoogspanningscondensatoren kunt u natuurlijk gebruiken. De netgelijkrichter kan een of ander selectietje zijn, als het maar ongeveer 100 mA kan leveren. Een Graetz-schakeling zou natuurlijk mooier zijn (hogere spanning; minder afvlakking) maar is ook weer duurder.



Hoogspanning voor de kathodestraalbuis. Er wordt uitgegaan van de gedachte dat u een voedingstrafo uit een sloopset in uw bezit heeft welke trafo bedoeld is voor voeding met een wisselspanning van 400 Hz. In het schema ziet u hoe we deze wisselspanning eerst zelf opwekken met behulp van een 6TP

De schakeling is bestand tegen kortsluiting. De oscillator slaat dan af en de stroom door de 6TP wordt begrensd door de kathodeweerstand.

ongetwijfeld de standaardweerstand voor de ohm-meting, de ijking en de constructie van een redelijk nauwkeurige verzwakker. Wij hadden zelf de beschikking over een Philoscop meetbrug, maar niet iedereen zal zo gelukkig zijn. Misschien is via het VERON-IJkbureau iets te bereiken? Overigens bleek ons dat er twee merken weerstanden in de 10% tolerantie-klasse verkrijgbaar zijn die bij nameten vrijwel allemaal minder dan 2% van de opgegeven waarden afwaken. Hiermede kunt u waarschijnlijk redelijke resultaten bereiken. Alleen nauwkeurige nameten kan echter zekerheid geven.

Fig. 2. geeft de waarden van een verzwakker die uit standaardweerstand kan worden opgebouwd.

Tot slot nog iets over het maken van de schaal. Wij tekenden deze ongeveer zes maal vergroot en we brachten de cijfers (ca. 1 cm hoog) met een schabloon aan. Deze tekening werd gefotografeerd. Het bleek zeer lastig om een egaal negatief te krijgen. De beste resultaten bereikt u door de foto buiten, bij bewolkte lucht te maken en de negatieven in een schaal te ontwikkelen. Door projectie van het negatief op de oude schaal kan de juiste grootte ingesteld worden. Wij maakten de vergroting op extra hard, glanzend wit papier.

1 P. Rooij, Den Haag, 'Buisvoltmeters voor gelijk- en wisselspanning', Electron, November 1959, blz. 327 t/m 329.



▲ De heer en mevrouw Overeem (Van Speycklaan 71 te Harderwijk) gaven op 5 Mei kennis van de geboorte van hun tweede QRP: Peter Johan Wilbert. Onze felicitaties!

▲ De afdeling Rotterdam deelt met blijdschap mede dat het gezin van haar bestuurslid OM Van Wijnen, PAoRON, op 15 Mei jl. werd uitgebreid met een zoon: Rudolf. Onze hartelijke gelukwensen!

▲ De heer en mevrouw H. Rademakers (NL-625) te Mierlo-Hout berichtten ons op 14 April de geboorte van hun dochtertje: Margo; Gaarne bieden wij NL-625 en x.yl onze hartelijke gelukwensen aan.

▲ PAoLBK, OM Luuk Bouwes te Kampen, is op 2 Mei gehuwd met mej. A. Thünker. Wij feliciteren het jonge paar van harte en wij hopen dat ook in de thans aangebroken nieuwe periode de radiohobby een belangrijke plaats zal blijven innemen. Het nieuwe adres van PAoLBK luidt: Kerkstraat 4-I, Kampen.

Bibliotheek nieuws

HEREN kortegolf-liefhebbers, ditmaal wilde ik gaarne uw aandacht vragen voor het boek 'Television and FM Antenna Guide'. Het is, zoals de titel al wel zal doen vermoeden, in het Engels gesteld en van Amerikaanse komaf. De auteurs zijn Edward M. Moll en Matthew Mondl. Het boek is onder nummer 2764 in onze bibliotheek opgenomen.

In het eerste deel van het werk wordt de antenne en de stralingstheorie behandeld, waarbij de invloed van de antennehoogte naar voren komt. Het daarop volgende hoofdstuk 'transmission lines' behandelt de soorten feeders waarbij het aanpassen, afsluiten en transformeren van feeder-impedanties een belangrijke plaats innemen.

Daarna volgen de 'antenne principles'.

Hier passeren de gebruikelijke antenne-elementen de revue met de elektrische en mechanische grootheden, stralingsdiagrammen, bandbreedte, gedrag bij het gebruik op dubbele, driedubbele enz. frequenties.

Het vierde hoofdstuk geeft een behandeling van antennesystemen en samenstellingen. Hierbij komt het betere richtingeffect van de samengebouwde antenne-elementen tot uiting.

Het tweede gedeelte van het boek is meer in het praktische vlak gehouden. Zo wordt het oprichten van antennes besproken, het vooraf meten van veldsterkten, om de juiste plaats van de antenne te bepalen, het richten enz.

Ook de keus van een antenne is een belangrijk onderwerp. Hier spelen signaalsterkten van de diverse stations alsmede de ligging van deze t.o.v. elkaar (gezien vanuit een ontvangoogpunt) een grote rol.

Direct hiermee verband houdende is de toe te passen antenne en de gevoeligheid voor de niet gewenste frequenties in een bepaalde richting.

Het monteren van de feeders, tussenversterkers, het aanpassen van de feeders aan ontvang- of zendapparatuur, aankoppelen aan de ingangskringen, wordt besproken. Tot slot worden alle antenntypen opgesomd, waarbij de afmetingen worden vermeld.

Deze gegevens kunnen eventueel los van het eerste deel gebruikt worden - van belang voor diegenen die snel even iets na willen slaan.

Het boek is dus prettig voor diegenen die graag op eenvoudige en snelle manier hun antennekennis willen vernieuwen, uitbreiden of oprispen.

Gaarne zullen wij u dit boekwerk op verzoek toezenden.

N. H. Giltay,
bibliothecaris



D. Blom, PAoARL en H. Blom, Delft

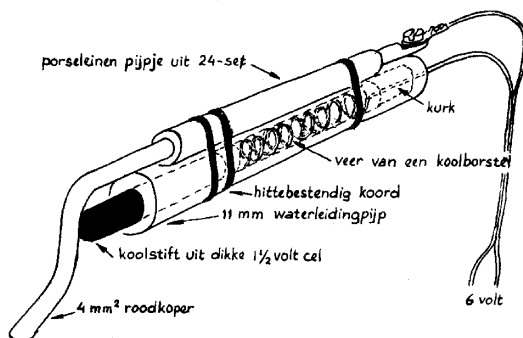
De 'Zesa'

(Zeer Eenvoudig Soldeer-Apparaat)

IEDERE amateur kent wel het solderen met een koolstift en een gloeiroomtransformator (dit gaat overigens prima). We zagen laatst een leuke variant, waarvan het hier gepubliceerde schetsje u een idee geeft.

Het 'vieze geknoei' waar de normale koolstiftmethode vaak aanleiding toe geeft wordt hier ondervangen omdat de koolstift niet rechtstreeks de las heetstookt, doch een normale soldeerstift.

De soldeerbout wordt via een microschatelaartje aangesloten op een transformator van ca. 6 V. Deze transformator moet ongeveer 2 A kunnen leveren.



Willen we solderen, dan drukken we de microschatelaar in en binnen enkele seconden is het boutje op temperatuur.

De praktische uitvoering, zoals het plaatsen van het handvat en de microschatelaar, wordt aan de vindingrijkheid van de lezer overgelaten.

Het is van belang dat het buisje niet te kort te maken, aangezien dit anders te heet zou kunnen worden.

▲ Hebt u wel eens gebruik gemaakt van een derde handje? Een op uw werktafel vastgemaakte wasknijper kan soms bijzonder goede diensten bewijzen wanneer u denkt dat u een hand tekort komt...

▲ Onze cursusleider voor de zendexamens, OM C. J. Roos, PAoYH, berichtte ons dat hij op 26 Mei in het huwelijk gaat treden met mej. Nellie L. Stobbe te Groningen. Wij wensen het jonge paar veel geluk en we zijn er zeker van, dat er vanuit Nijmegen nog menigmaal een QSO met Groningen en in 't bijzonder met PAoST gemaakt zal worden. Wij maken u verder opmerkzaam op het nieuwe adres van PAoYH: Willem Degenstraat 44, Nijmegen.



De VERON bekerjachten

in 1961

De eerste uitslagen!

Het verheugt ons u hieronder reeds de uitslagen van de eerste bekerjachten te kunnen geven. Deze zijn als volgt:

Afd. Leiden, 30 April, 2 m band: 1. J. Ottens, afd. Rotterdam, 131 winstpunten; 2. T. A. C. Weeraat, afd. Rotterdam, 122 p.; 3. J. W. Verkuyl, afd. Leiden, 51 p.; 4. H. Hoogeveen, afd. 's-Gravenhage, 36 p.; 5. P. J. Schenk, afd. Delft, 36 p.; 6. Welbie, afd. Rotterdam, 0 p.; 7. v. Bruggen, afd. Rotterdam, 0 p.; 8. R. van Gelderen, afd. Leiden, 0 p.

Afd. Arnhem, 11 Mei, 80 m band: 1. Y. A. Sinnema, afd. Arnhem, 170 winstpunten; 2. W. de Haan, afd. Twenthe, 160 p.; 3. J. Berghuys, afd. Arnhem, 115 p.; 4. Noorden, afd. Eindhoven, 110 p.; 5. Willemsen, afd. Arnhem, 0 p.; 6. V. Ulden, afd. Arnhem, 0 p.; 7. Dechwitz, afd. Arnhem, 0 p.

Afd. Groningen, 11 Mei, 80 m band: Deze jacht werd gehouden te Appelscha. De uitslag was: 1. Speelman, afd. Kanaalstreek, 317 winstp.; 2. A. Okkema, afd. Friesland, 270 p.; 3. J. W. Bakker, afd. Emmen, 263 p.; 4. J. F. Douma, afd. Friesland, 258 p.; 5. A. Vollema, afd. Friesland, 249 p.; 6. J. Venema, afd. Emmen, 232 p.; 7. R. Knuvelbaard, afd. Emmen, 229 p.; 8. J. Mulder, afd. Groningen, 225 p.; 9. H. Vollema, afd. Friesland, 225 p.; 10. F. Landstra, afd. Friesland, 225 p.; 11. J. Calsbeek, afd. Friesland, 210 p.; 12. J. Borgman, afd. Groningen, 191 p.; 13. D. v. d. Wetering, afd. Meppel, 170 p.; 14. E. Beetsma, afd. Friesland, 160 p.; 15. J. V. Blaauw, afd. Kanaalstreek, 92 p.; 16. K. van Dorsten, afd. Meppel, 0 p.; 17. R. Harryvan, afd. Groningen, 0 p.; 18. H. Schut, afd. Meppel, 0 p.

Zodra er meer uitslagen bekend zullen zijn hopen we ook lijsten van de persoonlijke en afdelingscompetitie in de beide banden te publiceren. Over competitie gesproken: u weet toch wanneer men geklasseerd wordt? In de persoonlijke competitie wanneer een lid per band aan tenminste

2 bekerjachten plus de slotjacht in Amersfoort heeft deelgenomen. In de afdelingscompetitie wanneer twee leden van een afdeling per band aan tenminste 2 bekerjachten plus de slotjacht in Amersfoort hebben deelgenomen.

Tenslotte nog het verzoek op de lijsten van deelnemers de namen juist aan te geven. Wij vinden het niet prettig dat de winnaars met verkeerd gespelde namen in Electron komen te staan.

De volgende bekerjachten:

80 meter band

(3-zender jacht)

4 Juni: Breda
18 Juni: Emmen
18 Juni: Eindhoven
25 Juni: Centrum
9 Juli: Haarlem
20 Aug.: 't-Gooi
27 Aug.: Arnhem
27 Aug.: Kanaalstreek
3 Sept.: Amsterdam
(FIRATO)

10 Sept.: Breda

17 Sept.: Amersfoort (Slotjacht)

2 meter band

(2-zender jacht)

4 Juni: Breda
11 Juni: Rotterdam
18 Juni: Amsterdam
18 Juni: Emmen
25 Juni: Centrum
9 Juli: Delft
20 Aug.: 't Gooi
10 Sept.: Breda
17 Sept.: Amersfoort
(Slotjacht)

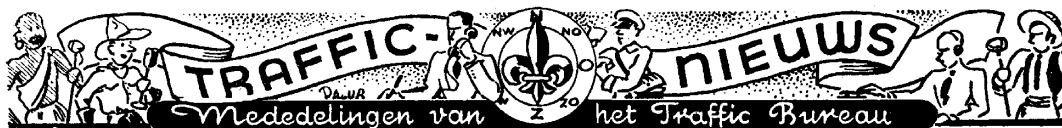
Allen veel succes gewenst namens de landelijke vossejachtcommissie,

Y. A. Sinnema, secr.

Onze Voorpagina

De afdeling Delft van de VERON heeft met veel élan gezorgd voor een groot aantal technische artikelen waaruit voor dit nummer een keus is gemaakt. Wij kunnen dus met recht spreken van een 'Delfts nummer' zoals we dan ook met zekere trots op onze omslag aan u hebben kenbaar gemaakt.

Het gevaarte dat u op de voorpagina ziet afgebeeld is een antenne voor de 70 cm band, zoals beschreven in dit nummer door OM P. J. Schenk, PAoTR te Delft. Voor verdere bijzonderheden verwijzen we u dus naar dit artikel.



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

Uitgereikte certificaten

HEC: NL-693; REF11865;
 HA5-006; HA5-2840;
 HA7-006; HA7-5105;
 HA9-011 HA9-5936;
 BRS-6942; G-6472;
 OH2-763; DEM-7115;
 YO7-1467; YO7-1736;
 YO6-1982; YO6-2209;
 OK1-6446; OK1-8349;
 OK1-6391; OK3-6119;
 OK1-8350; OK1-6726;
 OK2-3439; OK1-8586;
 OK1-7073; OK2-4857;
 OK2-8036; OK2-22036;
 OK1-8188

VHF-contest

4/5 Maart 1961: 1e: PAoEZ; 2e: PAoLQ;
 3e: PAoCML

WABP: PAoSS

Bovenstaande certificaten werden in de periode van 16-4-1961 t/m 15-5-1961 uitgereikt.

Het Traffic Bureau feliciteert allen met de behaalde resultaten.

W.A.Z.-Phone

OM v. Ingenegeren, PAoWWP ontving dezer dagen zijn QSL uit zone 23, waarmede hij zijn WAZ-fone vol maakte. Hiermede is hij, voor zover ons bekend, de eerste PA, die het WAZ-fone heeft behaald, welke prestatie o.i. een aparte vermelding waard was. Proficiat Wil! Het is ons bekend, dat ook OM v. Breen, PAoFX, zijn WAZ op fone bij elkaar gewerkt heeft, doch de laatste QSL, nl. die van UAoLA wil maar niet komen...

W.A.B.P.

PAoSS, OM Meertens, maakt ons nog eens op dit Belgische provinciën-certificaat opmerkzaam. oSS was de tweede PA die dit certificaat behaalde en het is werkelijk een 'fraai stukje werk', zoals oSS in zijn brief schrijft.

Het ontwerp voor het WABP is gemaakt door een xyl en alle 9 provinciewapens zijn er in verwerkt. Ten aanzien van de moeilijker te werken Belgische provincies vermeldt oSS nog, dat er in

deze provincies wederkerig op PA's wordt geloofd voor het PACC. Enkele calls van aldaar actieve cw-hams zijn: ON4LM (prov. Namen), ON4QW, (prov. Limburg) en ON4NQ (prov. Luxembourg). Dit drietal is elke Zondagmorgen in de lucht op 80 m waarbij dan een afspraak kan worden gemaakt om ook op 40 of 20 m een QSO te maken. Alleen ON4NQ is Franstalig.

Verder zegt oSS nog: 'Ook de WOSA en WXBAS zijn mooi uitgevoerde certificaten van groot formaat. Ten aanzien van calls kan ik daarover volledige inlichtingen geven; mijn lijst van ON4-stations is nl. steeds bij dank zij mijn Belgische relaties...'

Tussen haakjes, op 15-4-1961 herdacht oSS in stilte het feit dat het 30 jaar geleden was dat hij zijn zendmachtiging behaalde. Op die dag was hij de enige verschenen kandidaat. In die jaren werd nog 'openlijk' onlis gewerkt en het opgeven voor het examen betekende dan ook dat de PTT je adres wist, zodat je doodeenvoudig niet meer kon zakken, want dat betekende QRT.

U.R.E. Diploma 'Fair'

Ter gelegenheid van de 29ste Internationale Jaarbeurs te Barcelona welke geopend wordt op 1 Juni a.s., organiseert de Spaanse Radio Amateur vereniging, de U.R.E., de mogelijkheid voor alle amateurs om in het bezit te komen van het mooie 'Diploma Fair'.

Om dit te verkrijgen is het nodig dat men op de een of andere band, met telegrafie of met telefonie, 15 EA3 stations werkt, tussen 14 Mei 1961 vanaf 00.01 GMT tot 11 Juni 1961 24.00 GMT.

Een zelfde station mag maar éénmaal gewerkt worden. Heeft men geluk 15 EA3-stations te werken gedurende genoemde tijd, dan kan men het diploma aanvragen met gelijktijdig inzenden uw eigen QSL-kaarten. Het adres is: U.R.E. (Diploma Fair) Post Box 5041, Barcelona, Spanje. De aanvraag moet vóór 31 Juli 1961 in het bezit zijn van het comité.

De CQ-World-Wide-DX-Contest 1960

In een voorlopige opgave van de hoogste scorers in bovengenoemde contest, telegrafie, lezen we dat in de alle-band-enkele-operator klasse, UA9DN met 1.114.695 punten de eerste is. In de meer-operator, één-zender klasse, UB5KAB met 637.980

punten en in de meer-operators, meer-zenders klasse, W3AOH met 1.049.104 punten de eersten zijn.

In de enkel-band klasse zijn het 4X4LC met 41.635 punten op 28 MHz, DL6EN met 80.353 punten op 21 MHz, CX2CO met 370.139 punten op 14 MHz, K2DGT met 92.700 punten op 7 MHz, SP2DX met 14.940 punten op 3.5 MHz en OK1WT met 473 punten op 1.8 MHz winnaars van hun klasse.

Van de clubstations is het de Potomac Valley Radio Club die met 2.861.618 punten de erepalm wegdraagt.

Verder wordt vermeld dat er een ongewone grote activiteit in de U.S.S.R. en Japan geweest is.

Meer dan 1000 logs uit 107 verschillende landen zijn er binnen gekomen.

PAoVB



Om v. d. Berg (PAoVB) reikt de door PAoLOU beschikbaar gestelde globe uit aan de winnaar in Klasse 1-A, all-band C.W. van de VERON Lustrum-prefix marathon, PAoPN, de ons allen welbekende Piet Neve. Deze prijsuitreiking gebeurde op 23 April te Utrecht

(Foto: PAoLOU)

Nationale Velddag 1961

Ook dit jaar vindt de velddag weer plaats gelijktijdig met die in andere landen in Europa o.a. Engeland, Duitsland, Zwitserland. We zouden dus kunnen spreken van een nationale velddag in internationaal verband. Zoals reeds in het Mei-nummer is aangekondigd moet het reglement aangehouden worden dat in 1959 van kracht was en dat te vinden is in Electron 1959, Mei-nummer, pagina 149. We laten het evenwel hier nog onverkort volgen zodat diegenen die genoemd nummer niet of niet meer in hun bezit hebben het nog even kunnen bestuderen.

Reglement

1. De velddag wordt gehouden van Zaterdag 3 Juni 1961 van des middags 18.00 uur Ned. tijd, tot Zondag 4 Juni 1961 20.00 uur Ned. tijd.

2. Elke groep moet onder leiding staan van een gelicenseerde Nederlands amateur, wiens roep-

Hoe is de stand?

Call	DXCC		WAS		WAZ		WPX
	QSL	Gew.	Gew.	QSL	Gew.	QSL	
PAoFX	272	276	50	50	40	40	—
PAoTAU	246	255	50	50	40	40	280
PAoLOU	239	247	50	50	40	40	421
PAoVB	231	237	50	50	40	40	386
PAoHBO*	230	236	50	49	39	39	450
PAoWWP*	194	199	50	50	40	40	306
PAoPN	194	208	50	50	40	40	347
PAoHP	194	194	50	50	40	40	136
PAoZD*	191	202	50	50	—	—	—
PAoVO	181	190	50	50	40	40	350
PAoOI	166	178	50	50	39	38	299
PAoWOR	164	183	50	50	40	40	228
PAoVDV	154	187	49	49	40	40	311
PAoNLC	144	163	50	50	40	40	253
PAoOTC*	143	166	46	46	39	39	316
PAoMRN	126	134	31	25	39	36	174
PAoADP	116	120	38	30	34	30	—
PAoUC*	116	134	33	30	34	32	186
PAoNIR	114	129	31	28	37	36	249
PAoVP	111	136	44	44	35	35	—
PAoSS	104	105	50	50	38	38	—
PAoVER	95	115	43	40	31	28	260
PAoATY	91	123	48	37	38	27	230
PAoSA	89	110	48	46	35	32	—
PAoTA	89	109	28	24	31	26	196

* = alleen fone.

letters de gehele duur van de velddag gebruikt worden en die verantwoordelijk is voor het gedrag van de groep.

3. Alle PA's kunnen deelnemen aan de velddag. Bij deelname verplicht men zich dit voor 1 Juni 1961 op te geven aan het Traffic Bureau, met vermelding van de plaats waar de apparatuur opgesteld zal worden, terwijl na afloop de logs naar de contest-manager gezonden moeten worden, adres PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda.

4. Iedere groep mag 2 stations in bedrijf stellen, een A- en een B- station en de beschikbare amateurbanden naar keuze over de beide stations verdelen. De A- en B-stations van een groep mogen niet gelijktijdig op één-en-dezelfde band werken.

5. Een station mag door meer operators bediend worden, doch de roepnaam moet dezelfde blijven. (art. 2).

6. De stations mogen opgesteld worden in tenten, schuren etc. op de begane grond, doch niet in woonhuizen.

7. De apparatuur moet mobiel zijn en mag niet gevoed worden uit een of ander lichtnet. De gelijkstroom-input van de gebruikte eindbuis(zen) die de energie aan de antenne afgeeft resp. afgeven mag ten hoogste 10 W bedragen. Dus alleen accu's omvormers, batterijen, aggregaten e.d. mogen gebruikt worden om de 'pep' te verkrijgen.

8. Er mag zowel met CW als met Fone op alle banden gewerkt worden.

9. Ieder station kan antennes naar keuze op richten, waarbij het aantal ongelimiteerd is.

10. Er worden RS(T) rapporten uitgewisseld. Bij QSO's tussen verschillende velddag-stations moet het rapport gevolgd worden door het num-

mer van het QSO, te beginnen met 001. De nummering loopt gewoon door ongeacht op welke band men werkt. Bij groepen die met een A en B-station werken, dienen zowel het A- als het B-station met 001 te beginnen. Bij de uitslag van de wedstrijd zullen de A- en B-groepen, individueel, in de rangorde opgenomen worden.

11. Met een zelfde station mag maar één QSO per band gemaakt worden. Indien dus een station met CW gewerkt is, mag dit station niet nogmaals met fone gewerkt worden.

12. Indien het tegenstation geen velddag-station is, is dit niet verplicht een nummer achter zijn rapport te geven.

13. Punten telling:

QSO's tussen PA-velddag-station en vast PA-station: 1 punt.

QSO's tussen PA-velddag-station en velddag-station: 2 punten.

QSO's tussen PA-velddag-station en vast buitenlands station: 3 punten.

QSO's tussen PA-velddag-station en buitenlands velddag-station: 5 punten.

QSO's tussen PA-velddag-station en een station buiten Europa: 10 punten.

(Er komen geen vermenigvuldigers aan te pas.)

14. Logindeling als volgt:

Datum; tijd (Ned. tijd); gewerkt station; gegeven code; ontvangen code; punten.

15. Aan de eerste drie deelnemers zal bij voldoende deelname een certificaat worden uitgereikt. Het PA-station dat als 'vast station' de meeste PA-velddag-stations gewerkt heeft, ontvangt eveneens een certificaat.

16. Wedstrijdlogs moeten binnen 3 weken na de velddag verzonden zijn aan eerdergenoemd adres van de contest-manager. Elk log moet een verklaring bevatten, dat men zich gehouden heeft aan het velddag-reglement en aan de voorwaarden aan zijn of haar zendmachtiging verbonden. Het geheel moet ondertekend zijn. Logs die bovenstaande verklaring niet bevatten, of niet ondertekend zijn door de verantwoordelijke amateur, worden alleen gebruikt voor controle.

PAoVB

contest-manager

De PACC-Contest 1961

Telegrafie en telefonie

Het begon zo goed, Zaterdagmiddag 29 April te 12.00 GMT. Op 21 en 14 MHz waren de condities vrij goed en het bleef zo de gehele middag behoorlijk druk op de banden en verschillende PA's hebben gedurende de middaguren de meeste punten verzameld, want na de start van de USSR-contest te 21.00 GMT was het zo goed als afgelopen. Wel werden nog QSO's gemaakt, maar de ontvangen QSO-nummers werden zo abnormaal hoog dat er

geen twijfel meer was of de nummers van de USSR-contest werden afgegeven. Uitzonderingen waren er wel maar het handjevol PA-stations dat aan de PACC-contest deelnam, verminderde steeds. Zondag was het helemaal mis, slechts enkele PA-stations waren in de lucht met hun PACC-roep. Er werd nog geprobeerd één nummer voor de PACC-en een voor de USSR-contest gelijk door te geven. Soms lukte het. Bijv. KP4CC, VS9AAD en enkele W/K stations waren zo vriendelijk hierop in te gaan. Ook een enkel UA-station gaf wel eens blijk van goede wil te zijn, maar de meeste gaven maar 'no PACC-contest'. Wat je dan zo dacht, zullen we maar niet weergeven. U begrijpt het wel.

Misschien hebben de deelnemers in binnen- en buitenland zich weleens afgevraagd waarom moest dat nu op dezelfde dag: én de PACC- én de USSR-contest.

Ik kan u mededelen dat de PACC-contest sinds 1956 geannonceerd is als een 'annual contest' gedurende het laatste weekend van April voor telegrafie en het eerste weekend van Mei voor



Op de V.R.-vergadering die in April in Utrecht werd gehouden, reikte onze contest-manager PAoVB (links) aan OM J. v.d. Velde, PAoVDV, winnaar van de PA-bekerwedstrijd 1960 (CW-deel), de wisselbeker uit

(Foto: PAoLOU)

telefonie. Dat weten ze in Moskou heel goed, daar in het begin van elk jaar de uitgaande QSL-kaarten van een stempel voorzien worden met de betreffende mededeling. Trouwens de USSR hield haar contest sinds 1957 steeds in de maand Mei. Eind 1960 kwam men met de mededeling dat in 1961 29 en 30 April als contest-datums waren vastgesteld. Dus er was niets meer aan te doen. Volgens de geruchten is het volgend jaar de USSR-contest weer in Mei. Misschien zijn ze wat in de war geweest, we hopen het maar.

In ieder geval zijn de heren in Moskou op de hoogte gesteld van de verwarring die ze teweeg gebracht hebben. Of het helpen zal??

PAoLOU maakte nog zo'n 85.000 punten, terwijl oVO, gekweld door een lichte buikgriep, nog 53.000 punten bij elkaar sleutelde. Hieruit blijkt

wel dat de condities toch vrij goed, (althans voor deze tijd) geweest zijn.

In het telefonie-deel waren de condities ook behoorlijk goed, maar hoewel ik meen dat hier meer PA stations aan deelnamen dan aan het telegrafiedeel, de binnenlandse deelname was behoorlijk slecht. Het heeft weinig zin hier veel over te schrijven, het wordt misschien wat vervelend het steeds maar te hebben over die geringe deelname der Hollandse stations aan de internationale PACC, maar die volgens de buitenlanders toch zeer in trek is. Ook zij constateren echter het feit dat er zo weinig PA-stations aan die contest deelnemen.

Misschien verandert het nog wel eens? We hopen het.

PAoVB,
contest-manager

Datums

waarop door het VERON-QSL-Bureau QSL's worden verzonden naar binnenlandse adressen en naar het buitenland, volgen hieronder. Onvoorziene omstandigheden voorbehouden.

Binnenland	Buitenland
15 Juni	7 Juni
28 Juni	5 Juli



3.5 en 7 MHz. bandoverzicht.

Medewerkers: PAoLOU, NL-865, -794, -819, -844, -893, -896, -678.

3.5 MHz

De activiteit op de 80-meter band was gedurende de afgelopen periode weer zeer goed, volgens de logs van de NL's. Ook de PA's lieten zich niet onbetuigd en een groot aantal was actief. Jammer is het, dat ditzelfde aantal PA's ook niet actief was tijdens de jaarlijkse PACC-contest, waar het er juist om gaat dat zoveel mogelijk Nederlandse stations in de lucht zijn. Wat dit betreft, zijn wij aardig op weg om ons gezicht te verliezen.

Met CW werden gewerkt en gehoord de navolgende landen: DJ, G, HA, HB9, K, LA, LZ, ON4, OK, OZ, PA, SM, SP, UA, UB5, UC2, UQ2, W1, 2, 3, 4, 8.

Terwijl door de gezamenlijke NL-gang met fone werden gehoord de prefixen:

DJ1, 2, 3, 4, 5, 6, 0; DL1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0; DM2, 3, 4, 0; EA3; F2, 3, 7, 8, 9; G2, 3, 4, 6, 8; GB2, 3; GC2, 3; GD2; GI3; GM2, 3, 4; GW2, 3, 8; I1; LA8; LX1; ON4; OZ1, 2, 3, 4, 5, 6, 9; PAo; PI1; SP1, 5; UA1, 3.

Dank zij vooral de medewerkende NL's volgt hier ook nu weer een lijst van alle gehoorde PA-stations:

AM/FM: PAoABU, ACL, ADJ, ADP, ADR, AG, AHO, ALM, AO, ARL, AWM, BU, BVM, BWX, BZ, BZH, CD, CJM, CJP, CNL, COR, DEC, DJ, DJH, DSW, DTS, DVM, DYH, ELS, EN, FCB, FF, FZ, GKO, GMK, GRT, GVD, GU, HAM, HDA, HBO, HCJ, HLZ, HVZ, HV, HI, JAL, JBC, JCL, JLK, JML, JUL, JWA,

KI, KN, KOK, KTB, LJZ, LOU, LP, LV, LXL, MDG, MQ, MUS, MW, MCS, NMN, NWZ, NZ, OA, OI, OM, OS, PA, PAN, PDG, PDK, PFR, PMJ, PN, POL, PVB, PWX, PZ, QX, RU, RUT, RTR, RYK, SNG, SPR, TA, TNR, TMC, TWX, UA, UM, UER, UX, VER, VG, VGT, VPG, VW, VRY, WDG, WDW, WKI, WVB, XV, YC, YG, YR, ZEZ, PI1GRS, PI1HRI, PI1STC, PI1STV, PI1TSE, PI1VKL.

CW: PAoAAJ, DVB, KJF, LOU, LXL, VER, VPG, ZQ.

SSB: PAoCRX, EZB, IJ, FM, FQ, LZ, NWZ, SSB, TWX, UM, VRZ. Dat zijn bij elkaar 133 verschillende PA/PI-stations.

7 MHz.

De op 40 meter gehoorde resp. gewerkte landen waren:

Met CW:

CT, DJ/DL/DM, EA, F, G, GW, GM, HA, HB9, K2, 3, 8, LZ, OH, OK, ON4, OZ, PA, SM, SP, UA1, 9, UB5, VE1, 3, W1, 2, 3, 4, 8, 9, YO, YU.

Met AM werden gehoord:

DJ1, 2, 3, 4, 5, 6; DL1, 3, 4, 9, 0; DM2, 3; EA3, 7; EI1; F; G2, 3, 8; GC; GI4; GW3; GM2; HB9; I1; IT; HA5, 8; OE; ON4; OZ2; PA; SM7; SP2; UR2; YO; ZB1.

De gelogde PA's waren; met AM: PAoDYH, GKO, HVZ, LOU, PI1UTS en met CW: PAoLOU LV, VB.

Tot zover ditmaal weer het overzicht. Alle medewerkers mijn dank voor de hulp.

73 de PAoLOU

21 MHz bandoverzicht

Manager: PAoMRN, J. Voges,
Adelaarsweg 78, Amsterdam-N.
Tijdvak: 16 April-14 Mei.
Medewerker: NL-742.

Degenen onder u, die het weer eens een keer gingen proberen op 15, moeten toch wel bedrogen uitgekomen zijn, want de condities voor DX waren, in één woord genoemd, slecht.

Zelfs W's en VE's kwamen sporadisch voor, en alleen valt hier te vermelden KL7CMI/VE, die met fone op Baffins eiland zit.

In het begin van dit tijdvak kon er nog wel wat gewerkt en gelogd worden.

Midden-Amerika kwam door met TI2RA en TI2CMF, beide met cw.

Ook van Zuid-Amerika valt weinig te zeggen. Stations die daar doorlopend met cw actief zijn, zijn: ZP5LS, PY7LJ (Fern. de Noronha), HK7YB, en zeer veel werd gehoord CE3RY, verder nog OA3D.

In Europa komen de laatste tijd 2 stations voor, die toch zeker wel vermeldenswaard zijn. Met cw. EA6AM en SVoWZ op Kreta.

Afrika bracht zo nu en dan even een opleving. Met fone waren daar aanwezig: FQ8HZ, FQ8HS, de bekende VQ4DT, VQ4HX, FQ8HR, EA8CL en gG1CC.

Met c.w. verscheen plotseling wel een zeldzaam station nl.: ZD3P in Gambia, terwijl ook weer 7G1A van zich liet horen; vermelden we nog 9U5DS, dan hebben we het weer voor Afrika gehad.

Het enige continent dat hier vaak goed doorkwam, was Azië.

Om te beginnen met fone waren dat de stations: 9M2DM, 9M2DB, VS9APH, OD5CG, VU2BK, 9K2AP en VS9MB.

Met cw. zijn daar de laatste tijd zeer actief: VS1DN en VS1FW, terwijl ook weer eens VS6EC van zich liet spreken.

Verder werd de sleutel nog gehanteerd door VS9AAC, VS9MB, UL7GL en UG6AW.

Australië en Oceanië schitterden weer door hun afwezigheid.

Van NL-742 mocht ik weer een prima log in ontvangst nemen, tnx Egbert.

Tot besluit hopen we maar weer dat het wat beter zal gaan worden op 15.

Voor dit tijdvak moeten we het hiermede bij laten.

Veel DX de PAoMRN

14 MHz bandoverzicht

Manager: PAoADP, A de Pagter,
Karekietstraat 2, Wychen.
Medewerkers: NL-641, -692, -844, -874, -889 en -896.

De condx op de 20 meter band waren deze maand weer redelijk goed. Zelfs in de late avonden was de band dikwijls goed open en soms kon er na middernacht nog behoorlijk gewerkt worden. Laten we met de nieuwe medewerkers beginnen.

NL-692, Frank uit Blija (Fr.), logde met zijn 20 meter dipool de volgende SSB-stations:

DU7SV, HZ1TA, KA2SC, KG1FR, CC, KR6KA, MF, KV, KW, KV4AA, LA1LG/P, TF2WFF, UN1AB, VU2SR, VQ4ERR, ZS5BC, ZS6UR/ZS7, 6W8CW, 9U5GG.

NL-844, onze CW-man Rob uit Gouda:

CN2AB, EA8DO, EP5X, FQ8HH, HP1IE, KP4AQQ, OD5LX, T12PZ, VQ3HV, VQ4KRL, VS9AAC, ARC.

NL-896, Hans uit Groningen, logde met AM:

AP2MA, BV1NA, EA6AR (die zeer goed Nederlands spreekt), HH2JV, HK2CQ, 1S1DKL, LFA, vele LU's en PY's, T11ES, VP6PV, VP9VV, VU2BK, vele YV's, YK's, YK5BG, YA1AC, 9K2AL, AY, 9N1MM en vele ZS stations, ZP5CF.

WA2 is ook een call voor W2, Hans, omdat W2 en K2 volledig bezet is.

NL-641 logde ook weer het een en ander:

AM: FM7WQ (285), 200002. YV4UD;

SSB: DU1SA (320) 14.00 GMT, EP2, 5, HH2, HV1, HZ1, KG1, KZ5, OH/0NC 13.00 GMT, TF2, PJ2AA (320) 20.00, PZ1AP (320) 22.00, PZ1AX (335) 21.00, VE3BQQ/SU (315) 15.00 Gaza-strip, VQ4, VS9MB (290 Maldive isl.) 21.00, ZD3P (205) 21.00, ZS6UR/ZS7 (345) 18.00, 9G1, 9Q5.

De stations die NL-889 logde, zijn alweer in het bovenstaande vermeld. Bedankt Freck.

NL-874 logde in CW:

CE1, 4, CR4, CT3, EP5, FF4AL (23.00) HZ1, JA1, 8, KG1, KH6DFQ/KG6 (16.00) KL7, MP4TAC (18.00) Trucial Oman, vele LU, OA4FM (23.00), veel PY, SM5BUG/9Q5, T12, VP8 19.05, VQ2, 3, 4, VQ51B 19.00, VS1, 6, W8OLJ/PK, ZP5, veel ZS, 457, 5N2YS 23.00, 5U7, 6W8CW, 9G1, 9K2.

Uw medewerker logde en werkte ook het een en ander maar dat is al vermeld in het bovenstaande.

Dan nog een vraag aan alle medewerkers. Is het mogelijk dat het log in het vervolg in alfabetische volgorde wordt geschreven? Dit bespaart mij nl. heel veel tijd aan het uitzoeken van de stations. Dit in verband met studie-redenen. Allemaal weer hartelijk dank, veel dx en 73 van

PAoADP



VHF-manager: *ir. G. van Dijk, PA0QC, Van Zaeckstraat 95-A, Den Haag.* – VHF-bandmanager: *J. G. Lodeizen, PA0LOD, Ruyschenstein 29, Amstelveen.*

Adreswijziging VHF-Manager

Op 24 Mei jl. is uw VHF-manager verhuisd naar het adres:

Van Zaeckstraat 95-A, Den Haag.
Wilt u hier s.v.p. nota van nemen, vooral indien u logs voor de VHF-contests inzendt?

Nord Deutsche UKW Tagung 1961

PA0LQ stuurt ons het volgende verslag over de op 8 en 9 April jl. te Hannover gehouden UKW Tagung.

Zaterdagmorgen vond een sterrit voor mobiele stations plaats waaraan ongeveer 40 groepen deelnamen.

's Middags werd er o.a. gediscussieerd over het al dan niet aanhouden van vaste werkfrequenties, zulks in verband met de bekende frequentielijst van de Weinheim-gang, en over de kruismodulatie- en TVI-problemen op de VHF-band.

Een voorstel van de Osnabrück-groep om voor mobiel werk over te gaan op het gebruik van FM en verticale polarisatie is op praktische gronden (het niet meer kunnen werken met vaste stations; ongunstige signaal/ruis verhouding t.o.v. AM bij zwakke signalen; grote technische moeilijkheden) opgeschort en zal nader ter sprake worden gebracht zodra uitgebreide vergelijkende metingen zijn gedaan.

Vrijwel de gehele Zondag is gewijd geweest aan de verschillende voordrachten. Wij noemen hier:

1. DL1PS met een beschrijving en demonstratie van een 70 cm convertor met coax. kringen en de nieuwe buis EC88, toegelicht met uitgebreide gekleurde platen (DL1PS is niet voor niets 'Graphiker' – QC).

2. Dr. Lange-Hesse, DJ2BC, van het Max Planck Instituut met een voordracht over de samenwerking der VHF-amateurs met dit instituut gedurende de jaren 1957 tot 1960. Dit betrof een onderzoek naar Auroraverschijnselen. Ruim 50 Duitse en ca. 10 Engelse amateurs hebben hieraan meegewerkt. Al deze stations waren QRV zodra verhoogde zonne-activiteit werd gemeld. Positieve zowel als negatieve resultaten met verbindingen via Aurora-reflecties werden gemeld. De spreker toonde aan de hand van lichtbeelden de resultaten van de bewerking der binnengekomen gegevens en de daaruit ontwikkelde theorieën over het aardmagnetisme

en de daarmee samenhangende electronengordel-rondom de aarde. Een vergelijking werd gemaakt met de Amerikaanse waarnemingen m.b.v. satellieten in de zgn. Van Allen gordel.

De belangrijkste conclusies voor de amateur zijn wel, dat de beste tijden voor het maken van Auroraverbindingen tussen 's middags vier en zes uur en omstreeks middernacht liggen. Ook 's morgens vroeg is er een ervaring. De beste richting is tussen N. en N.W. en het aantal mogelijke Auroraverbindingen wordt groter naarmate het QTH Noordelijker ligt.

3. Een zeer interessante voordracht van HB9RG over zijn Meteor Scatter verbindingen en speciaal die met OH1NL (het nieuwe Europese record; zie Electron van Februari 1961 – QC). Hij besprak de eisen die aan de apparatuur gesteld moeten worden. In 't kort komt dit op het volgende neer.

Hoe meer vermogen, hoe gemakkelijker voor het tegenstation.

Men moet in staat zijn ontvang- en zendfrequenties binnen enkele honderden Hz vast te stellen.

Ontvanger van te voren instellen op ca. 1 kHz van de opgegeven frequentie van het tegenstation en tijdens het scatter-QSO onder geen voorwaarde meer verstemmen.

Seinsnelheden tot 30 w.p.m. Opnemen op tape-recorder en later met halve snelheid afdraaien.

Nauwkeurig tijdschema van beurtelings zenden en ontvangen aanhouden, zodat men zeker weet dat tijdens het zenden het tegenstation inderdaad luistert op de juiste frequentie.

Ter toelichting van het betoog werd een tape afgedraaid met een gedeelte van het QSO met OH1NL. Tussen de ruis duiken plotseling pings en flarden morsetekst op.

4. DL9GU hield tenslotte nog een voordracht over 24 cm zend- en ontvangtechniek, toegelicht aan de hand van meegebrachte apparatuur.

Het bovenstaande is uiteraard een kleine greep uit het programma.

Voor de YL's en XYL's was er de mogelijkheid om te gaan prijsschieten en om een rondrit te maken door Hannover en omgeving.

Totaal waren er ongeveer 160 bezoekers op deze bijeenkomst.

Rest ons nog de meest hartelijke groeten van alle aanwezigen over te brengen aan de Nederlandse VHF-gemeenschap.

Mobiele activiteit op 2 meter

Reeds diverse malen is in ons blad het mobiele werken op 2 meter aan de orde geweest. Steeds meer stations zijn QRV en de eerste mobiele rally, georganiseerd door de afdeling Leiden is reeds gehouden. Een verslag hiervan kunt u vinden

onder de afdelingsberichten; lees die dus ook eens!

De actieve Leidse gang doet ons nu het volgende voorstel toekomen:

Nu er steeds meer amateurs mobiele rigs aan het bouwen zijn verdient het o.i. aanbeveling zich te beraden welke frequentie men zal gebruiken. Er moet nl. een frequentie gekozen worden die niet gebruikt wordt door sterke 'vaste' stations, opdat het mobiele station dat gewoonlijk met een zeer klein vermogen werkt (max. 5 W) niet verdrongen wordt.

Wij willen daarom voorstellen de frequentieband 145,85-146 MHz, met als voorkeurfrequentie 145,9 MHz toe te wijzen aan de mobiele stations en aan vaste stations met een input van max. 5 W.

Op deze frequenties komen praktisch geen sterke stations voor terwijl bovendien iedereen dan weet waar hij eventueel een mobiel station moet zoeken. Dit is ook erg gemakkelijk voor mobiele stations die elkaar tegemoet komen.

Het voorstel van de afdeling Leiden, kort en kernachtig samengevat is dus:

Mobiel op alle wegen:
145 punt negen!

Find a mobile sign
On 145.9!

Haltet für mobile Spielerei
145.9 immer frei!

Tenslotte nog enige eisen die aan een mobiele installatie zijn te stellen:

1. Zo laag mogelijk accuverbruik.
2. Max. input 5 W (kennelijk i.v.m. de VHF-veldddag... - QC).
3. Goede AM-modulatie.
4. Moet op 145.9 kunnen werken.
5. Als men zich beweegt dient men als antenne een rondstraler, bijv. een halo te gebruiken.
6. Ontvanger moet stabiel zijn en mag bijv. niet verlopen als de motor van de auto sneller of langzamer gaat draaien.

Tot zover de Leidse gedachten over het mobiel werken op 2 meter.

Gaarne ontvang ik uit de rest van het land reacties op het voorstel. Ook over ev. geplande mobiele activiteiten (vacantietochten etc.) wil ik graag horen. Voorafgaande publicatie kan de VHF-mensen attent maken op de aanwezigheid van een mobiel station in hun buurt.

Samenwerking VHF-amateurs- Jeugdcentrum 'Ruimte'

Bij de VERON-afdeling Rotterdam is een verzoek binnengekomen van het jeugd- en jongerencentrum 'Ruimte' om radio-medewerking te verlenen aan een door deze vereniging te organiseren trektocht door ons land.

Deze trektocht wordt gemaakt door een groot aantal groepen jongens en meisjes in de leeftijd van 12 t/m 18 jaar. De bedoeling is, dat deze groepen via de 2 meter band hun instructies krijgen voor wat betreft de door hen te volgen route naar een bepaalde plaats van samenkomst in Nederland.

Dit is een pracht-kans om meer bekendheid te geven aan het radio-amateurisme en dus van zeer grote propagandistische waarde.

De afdeling Rotterdam heeft een oplossing gevonden voor het communicatiesysteem voor deze ruimtevaarders en een aantal VHF-zendamateurs is om medewerking verzocht om een 100 % werkende verbindingssketen te maken.

Indien de organisatie van dit verbindingssnet slaagt, kan het een twee meter feest worden voor iedere amateur, óók voor diegene, die alleen maar luisteren kan op 2 meter. Bovendien zijn er nog een aantal waardevolle prijzen mee te verdienen!

Veel tijd vraagt deze wedstrijd niet om mee te doen: slechts 3 x één uur, nl. van 19.00 tot 20.00 uur op de volgende data:

Vrijdag 4 Augustus;
Zaterdag 5 Augustus;
Zondag 6 Augustus.

U ziet, men heeft zelfs rekening gehouden met radio, TV en de vroeg naar bed gaande amateurs..

Voor de goede orde vermelden we nog, dat de medewerking van PTT reeds werd toegezegd.

Nadere gegevens over de wedstrijd zullen in het volgende nummer van Electron gepubliceerd worden. De organisatoren, PAoRON, PAoROX en PAoTP kunnen u intussen op de band ook al wel de nodige inlichtingen verschaffen!

VHF-varia

● Een belangrijke mededeling voor de liefhebbers van mobiel werken: PAoHRX heeft ons een volledige beschrijving van zijn geheel getransistoriseerde 2 meter ontvanger gezonden. Beperk uw ongeduld nog even. Zo spoedig mogelijk wordt dit artikel in Electron gepubliceerd.

● PAoEZ maakt in gesprekken met mede-amateurs al reeds geruime tijd reclame voor het gebruik van FM op de 2 meter band. Daar zit natuurlijk veel in: minstens 80% van het aantal QSO's wordt gemaakt met signaalsterktes boven de S7. Het gebruik van FM bij dergelijke signaalsterktes biedt vele voordelen. Goede signaal/ruis verhouding, geen TVI en geen BCI, geen grote modulatievermogens nodig etc. Voor zover ik weet is recentelijk alleen PAoLOD enige tijd op de band geweest met een frequentiegemoduleerde VFO. Hij is echter weer teruggekeerd naar het oude vrouwde kristalgestuurde AM-systeem, o.a. door moeilijkheden met de VFO, maar ook vanwege het feit dat de detectie van zijn signaal bij het tegenstation niet altijd even vlot verliep.

Dit laatste lijkt mij vooralsnog het grootste struikelblok voor de toepassing van smalle band FM. Aangezien er nogal enige vermenigvuldigtrappen voorkomen in de meeste twee meter zenders, is het een klein kunstje om voorin de zender op een of andere trap een gemodificeerde PM modulatie toe te passen, die dan op 144 MHz ruim voldoende frequentiewaai oplevert. Wie komt er eens tevoorschijn met een paar eenvoudige uitgedokterde schakelingen voor modulatie en vooral voor detectie, te gebruiken in 2 meter installaties?

● Op de UKW Tagung in Hannover vertoonde DL1PS een 70 cm ontvanger met een EC88. In het Februarinumnummer blz. 47, werd u reeds attent gemaakt op deze buis die een verbetering is van de EC86 en bedoeld voor geaard rooster schakeling. In Funkschau van 1 Maart jl. vinden we enige artikelen die de eigenschappen en de toepassing in UHF-tuners behandelen, met praktische schakelvoorbeelden en meetgegevens. Ik maak hieruit op, dat er op 70 cm met behulp van deze buis een ruisgetal van zeker 5 gehaald kan worden en misschien wel minder in een meer smalbandige schakeling. En dit alles zonder de minste neiging tot oscilleren, zodat antennebelasting of neutrodyniseren absoluut niet nodig zijn! In het laatste Aprilnummer van QST lezen we dat WIHDQ de nuvistor 6CW4 geprobeerd heeft op 430 MHz. Aangezien deze echter niet gemaakt is voor de geaard rooster schakeling, was deze zeer moeilijk stil te krijgen en onbelast was hem dit zelfs in 't geheel nog niet gelukt. Al met al reden om de EC88/PC88 in de gaten te houden, speciaal voor 70 cm.

● Het Britse bakenstation GB3VHF te Wrotham is nu in de lucht op 145,5 MHz. Goede ontvangst-rapporten zijn reeds gemeld in Engeland. Een typische waarneming is, dat de signaalsterkte bij het ontvangststation te Northampton (86 mijl) soms over een periode van 10 minuten van een zeer laag tot een zeer hoog niveau kan variëren. De les die hieruit te trekken valt is, dat men de condities niet kan beoordelen door eens een keer snel over de band te draaien. Verder werd waargenomen dat er 's nachts en speciaal tussen 6 en 9 uur 's morgens, zeer hoge signaalsterkten optreden. Deze laatste waarneming bevestigt de opmerking van de Amerikaanse recordhouder voor 10 cm, die beweert dat hij altijd de grootste UHF- en VHF-signaalsterkten heeft waargenomen rond 6 à 7 uur 's morgens.

De slechtste condities treden practisch altijd 's middags op en in de vroege avond. Wel, dat laatste hadden de meeste VHF-mensen al gedacht, vooral als ze tijdens de contests op Zondagmiddag achter hun installatie zaten te suffen zoals dat vorige jaren nog voorkwam...

● Over landenscore gesproken: G3HBW heeft

meteor scatter skeds met HG5KBP, om op deze wijze zijn 21ste land te pakken zien te krijgen. Onze hoogste scorehouders hebben 15 landen gewerkt. Zij dienen dus wel maatregelen te gaan nemen om in de concurrentie te blijven!

C. van Dijk, PA0QC
VHF-manager.



Vervolg van blz. 153

A-machtiging verleend:

PA0FAK, F. A. W. Kouwenberg, Hertog Jan I Laan 26, Eindhoven.

PA0FBU, F. Baeyens, Ravellaan 58, Utrecht.

C-machtiging verleend:

PA0CPD, C. P. J. Dommissie, Van Hogenhoucklaan 132, 's-Gravenhage.

PA0JRO, J. G. M. Peet, Oude Amersfoortseweg 153, Hilversum.

B-machtiging gewijzigd in A-machtiging:

PA0IB, S. Koenen, Smetanalaan 11, Eindhoven.

PA0PFR, H. P. Fisser, Kleiweg 504, Rotterdam.

PA0RY, A. K. N. van Rijswijk, Julianaweg 105, Utrecht.

C-machtiging gewijzigd in A-machtiging:

PA0EEF, E. Vinkenburg, Vlamingsstraat 66, Delft.

A-machtiging gewijzigd in B-machtiging:

PA0GRE, U. F. Herrmann, Roeklaan 16, Eindhoven.

Adresveranderingen:

PA0BL, C. D. de Leeuw, Zeisterweg 33-A, Odijk (Utrecht).

PA0DON, B. J. van Dongeren, Zaalboslaan 65, Velp.

PA0FV, F. Farjon, Willem Molengraaffstraat 20-I, Amsterdam-W.

PA0GD, G. H. Bergman, Markenweg 1-A, Heinsbach/Weis.

PA0HJL, H. J. Lamein, J. M. Huwenstraat 22, Drachten.

PA0OTC, H. J. Swienink, Groeneweg 52, Zwolle.

PA0US, Dr. J. Borgman, Zonnehof 20, Roden (Drente).

Vervallen calls:

PA0NTS, A. Groot, Bussum.

PA0TO, B. J. Willekes †, Enschede.



In het Meinummer van 'Electron' heeft u een kort verslag kunnen lezen over de 22ste Verenigingsvergadering, welke op 23 April jl. te Utrecht is gehouden.

Wat de NL's het meest zal interesseren, is dat de NL-commissie daar in haar geheel vrijwel tot het einde toe aanwezig is geweest. In de in het 'kopje' hierboven omschreven samenstelling is zij door de NL-Jaarvergadering op 20/11 1960 te Utrecht gekozen en thans is deze benoeming door de VR bekrachtigd.

Het Jaarverslag van de NLC is door de vergadering goedgekeurd. Het omvatte o.a. de volgende punten: de activiteit van de NLC; uitgaven NL-post; verloop van de NL-club; Leidraad voor nieuwelingen; NL-PACC contestuitslag; reorganisatie DX-scores en uitgiftevoorwaarden t.a.v. NL-nummeraansvragen; (betreffende dit laatste wordt nog nader overleg gepleegd).

Bij het laatste agendapunt 'rondvraag' meende een afgevaardigde van de afd. Rotterdam de vraag te moeten stellen 'of het HB wel achter de reorganisatieplannen van de NLC stond'. Na enig commentaar van achter de HB-tafel en - vanuit de zaal met een repliek mijnerzijds, werd besloten op een enkel punt nog eens van gedachten te wisselen.

De afgelopen maand werden vier nieuwe NL's ingeschreven, d.w.z. één hunner was reeds eerder NL(406), terwijl OM Varossieau reeds vóór 1940 als Luisterpost R-218 in de N.V.I.R. bekendheid genoot. Niettemin heten wij alle vier van harte welkom in ons midden en wij hopen dat zij een actief aandeel zullen gaan leveren in de verschillende activiteiten van de NL-club. Het zijn:

NL-406, J. C. Overeem, Van Speijcklaan 71, Harderwijk;

NL-682, G. J. Sobieski, Laan van Meerdervoort 1152, Den Haag;

NL-683, J. W. Varossieau, Van Galenlaan 4, Doorn;

NL-685, F. Th. Oosthoek, Da Costastraat 30, Heerlen.

Een ander welkom roepen we toe aan Frank Feenstra, NL-692, uit Blija (Fr.), die een jaar in VE-land is geweest en intussen weer de vaderlandse bodem heeft betreden. Het eerste bewijs van zijn - van ouds bekende - activiteit vinden we iets verder bij de DX.

Twee leden zijn ons ontvallen door het behalen

van de zendmachtiging. Het zijn NL-628, Bart van Rixel uit Beverwijk en NL-686, OM Eldik uit Mokum. Zij zijn respectievelijk als PAoZEX en oELD binnenkort in de lucht. Vanaf deze plaats gaan onze gelukwensen uit naar hen beiden bij het geboekte succes! Wij, NL's, hopen, dat zij de tijd, dat zijzelf NL waren en *na een goed rapport* hoopten op een QSL niet zullen vergeten, als zij van een of meer onzer eens een *goed* luisterrapport zullen ontvangen!

Er is van enkele NL's wel een reactie gekomen op de reorganisatie van de DX-scores; de één wil de prefixen niet tellen, omdat hij logboeken vol heeft...; de ander wil de zones niet missen; een derde wil ze er allebei in hebben...

Het is geenszins de bedoeling om dagenlang naspurwerk van u te vragen; maar aan de andere kant leek het ons wel eens aardig om nu eens te zien, hóéveel prefixen er zo door elkaar worden gehoord t.o.v. het aantal gehoorde landen; me dunkt, met een beetje goede wil is een en ander toch wel na te gaan en krijgt men van elkaar eens de indruk hoe het wél kan. Dit voor hen wier HPX in onderstaand lijstje ontbreekt (het zijn er slechts drie) en waar blijven de vroegere deelnemers aan deze score???

Zoals u zult zien, willen we tegen de afspraak in, toch het aantal gehoorde zones handhaven, dit om de gemoederen in evenwicht te houden, HI. Zodoende ontstaan dus 6 kolommen (één meer dan vroeger).

De vraag is gerezen, of de verschillende prefixen ook verschillende landen aanduiden? Dat is niet het geval; er zijn een aantal (grote) landen, welke in staten of provincies zijn verdeeld en deze zijn weer onderverdeeld in verschillende districten.

Zo kennen we voor U.S.A.: W1 t.m. 0; K1 t.m. 0; W. WN. KN. By the way: KA = Amerik. Bezetting in Japan. Voor Duitsland horen we: DG, DJ, DL, DM e.a. Nederland: PA, PI (Instituten e.d.).

Horen we dus: G...; GC, GD, GI, GM en GW, dan zijn dat 6 verschillende prefixen voor 1 land, t.w. Engeland, alle gelegen in zone 14. Voor andere voorbeelden moet verwezen worden naar de PA-lijst, óf het nieuwe Certificatenboek, dat zoals u vorige maand heeft kunnen lezen geheel vernieuwd à f3,- te koop is bij het CB.

Hier zijn dan de scores:

NL	Landen	QSL	HPX	QSL	Zones
591	213	187	311?	?	39
782	203	143	296	181	?
641	153	81	347	132	?
851	153	66	?	80	28
692	117	59	234	88	?
819	74	36	172	63	?
791	71	29	151	40	23
830	107	21	?	23	12
794	40	18	102	39	?
834	53	17	67	25	?
890	23	2	28	2	?

We moeten er rekening mee houden dat in deze volgorde nog grote veranderingen kunnen ontstaan, als de overige DX-ers hun opgave nog inzenden... en als de bovengenoemden nu de '?' omzetten in getallen, dan zal na die opgave uitgemakt worden wie de beloofde 'prijs' in ontvangst zal nemen; dit hoort u in de post van Juli.



OM J. v. d. Kapelle, NL-1163, winnaar in de klasse der NL's in de VERON Lustrum-prefix-marathon, neemt zijn prijs in ontvangst op de V.R.-vergadering, die in Utrecht gehouden werd op 23 April. Op de foto van links naar rechts: OM Dalmijn (PAoDD), OM v. d. Kapelle (NL-1163), OM v. d. Berg (PAoVB) (Foto: PAoLOU)

Tot dan vrienden, waarbij ik hoop in de gelegenheid te zijn een 'technische artikelenreeks in het klein' te beginnen.

Allen veel succes, mni DX es best 73's, Urs.
E. Smit, NL-742



De amateurbanden per 1 Mei 1961

Alle zendamateurs in ons land hebben dd. 29 April 1961 een brief van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat ontvangen van de volgende inhoud:
'Op 1 Mei a.s. wordt van kracht het nieuwe Internationale Radioreglement (Genève, 1959), waarbij onder andere de frequentiebanden 7000-7150 kHz en 420-460 MHz zijn gewijzigd in 7000-7100 kHz en 430-440 MHz.

Voor zover deze frequentiebanden zijn opgenomen in de aan uw zendmachtiging verbonden voorwaarden, dient u met ingang van genoemde datum met deze wijziging rekening te houden.

Voorts zullen met ingang van die datum de frequentiebanden 1215-1300 MHz, 5650-5800 MHz en 10000-10500 MHz slechts op secundaire basis door amateurs mogen worden gebruikt. Dit houdt onder meer in, dat er op de meest stipte wijze voor dient te worden zorggedragen, dat geen storingen in het op primaire basis in deze banden werkende radioverkeer worden veroorzaakt.'

De minister van Verkeer en Waterstaat,
Voor de minister,
De secretaris-generaal,
(get.) A. J. Kalshoven.
lsg.

Hieruit blijkt dus dat de in Genève (1959) vastgestelde amateurbanden voor Region I per 1 Mei 1961 ook in ons land volledig mogen worden gebruikt.

Een volledig overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld met ingang van 1 Mei 1961, is verkrijgbaar bij het Centraal Bureau van de VERON te Amsterdam (Postbus 9), door f.o.20 te storten of te doen overschrijven op onze postrekening 365900.

Aangezien het in de bedoeling van de Minister ligt de amateurzendmachtiging op nog enkele punten te wijzigen of aan te vullen, komen wij hierop t.z.t. meer uitvoerig terug. Het hoofdbestuur.

Mr H. L. Wilson, EI2W

Onze Ierse zustervereniging (I.R.T.S.) heeft een nieuwe President gekregen in de persoon van Mr. H. L. Wilson, EI2W.

Wij mochten Mr. Wilson op enige conferenties ontmoeten en hebben hem leren kennen als een serieus amateur met een weloverwogen inzicht in de nationale en internationale organisatie van de amateurradio.

Denk vooral aan de grote lijn, is zijn standpunt en zorg in de eerste plaats voor één sterke nationale Vereniging.

Door hieraan mede te werken bewijst men volgens 2W de amateurradio een waardevolle dienst.

In een vergadering van de Irish Radio Transmitters Society te Dublin op 24 Maart jl. heeft de nieuwe President een inleiding gehouden over het onderwerp:

'The contribution of Amateur Radio to the cause of world peace and international goodwill'.

Wij feliciteren OM Wilson hartelijk met zijn verkiezing als President en wensen hem veel succes in zijn belangrijke functie.

L. J. van der Toolen, PAoNP,
algemene voorzitter



Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Donderdag 15 Juni in het bezit te zijn van de redactie.
Men adressere: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-25

Op 8 Mei had de afdeling **Amsterdam** geen bijeenkomst. Een tiental actieve leden was het daar blijkbaar allerm minst mee eens... Gehoor gevend aan 'je kunt nooit weten' zijn ze toch naar het bekende zaaltje gegaan. In een grote kring gezeten heeft men toen elkaar verhalen verteld. Als het vissers waren geweest dan hadden ze vloeiend Latijn gesproken... - De op 11 Mei, Hemelvaartsdag, gehouden vossejacht had veel belangstelling. De vos zat goed verscholen in een van de jachthaventjes van De Nieuwe Meer. Zo goed verstopt zelfs, dat enkele jagers het zoeken moesten staken. De overigen lieten zich niet van de wijs brengen door al het water. De eerste prijs werd gewonnen door OM Spruyt die in recordtijd binnenkwam. Tweede en derde werden OM Vermist en OM Pol Jr. Als vierde kwam OM Kraefft binnen. Deze laatste OM verdient een cervolle vermelding omdat hij, in tegenstelling tot de anderen het gehele parcours te voet had afgelegd. Uit de binnengekomen rapporten bleek, dat de vos, PAORCA/A, zeer sterk in Amsterdam doorkwam. Het was de eerste jacht die onze nieuwe vossejachtmanager, OM Van Eldik, PAoELD, organiseerde en gezien het succes zouden we willen zeggen: hij kan er wat van!

De afdeling **Deventer** hield op Hemelvaartsdag een geslaagde vossejacht op 2 meter. Vos was PAoVSG/A. Bij deze jacht was te merken, dat de jagers hoe langer hoe meer routine krijgen en het was dan ook geen wonder dat ze zo snel het hol konden vinden. PAoRX kwam als eerste binnen in de tijd van 59 minuten - kruispeiling inbegrepen! Daar de peiling in hoofdzaak het resultaat bepaalt, bleef de uitslag nog even in het onzekere, maar later bleek, dat PAoXS nr. 1 was geworden, op de voet gevolgd door OM Theijs uit Deventer. Ook dank zij het goede weer was de stemming onder de jagers weer prima. - Op 12 Mei vergaderde de afdeling in Café 'Suisse'. De vossejachten werden besproken. Er bleek animo genoeg te zijn voor de vossejachten op 2 m, ook voor de jachten buiten de afdeling. Besloten werd om de vossejachten iets moeilijker en op allerlei manieren aantrekkelijker te maken. Nadat PAoWL had verteld over zijn belevenissen op het zend-examen en de cursus zendamateur van de VERON ten warmste had aanbevolen, hield de heer Voshol, beroepstelegrafist, geassisteerd door zijn collega De Vries, een boeiend betoog over het leren sleutelen, waar-

bij de telegrafie-techniek tot in de puntjes werd behandeld. Dit was prima werk, heren!

Uit de afdeling **Dordrecht** bereikte ons een kort verslag van de vergadering van 12 Mei. Hier heeft het afdelingslid, OM De Leeuw van Weenen, PAoWLW, gesproken over het onderwerp 'Draag-golftelefonie'. De spreker heeft eerst alle belangrijke schakelingen stuk voor stuk behandeld om daarna het grote geheel te kunnen bespreken. Wij danken PAoWLW nogmaals voor zijn leerzaam betoog. De beide afgevaardigden van de afdeling Dordrecht die de V.R. in Utrecht hebben bezocht, hebben op 12 Mei hun verslag uitgebracht. - Het is de bedoeling van het bestuur om in de maand Juli geen bijeenkomst te houden. Wanneer er echter leden zijn die een bijeenkomst in Juli toch op prijs zouden stellen, dan zouden zij dit op de bijeenkomst op 9 Juni kenbaar kunnen maken. Het bestuur kan dan wellicht nog voor een spreker zorgen. - In de afdelingsbibliotheek is het nieuwe VERON 'Certificatenboekje' thans aanwezig. U kunt het lenen bij OM Van Butelaar, Matthijs Balenstraat 13, Dordrecht. Het is geen boekje maar een behoorlijk dik boekwerk!

Op Vrijdag 28 April hield voor de afdeling **Gouda** de heer M. C. Vrolijk uit Den Haag een lezing over het onderwerp 'Transistoren en hun toepassing'. Aan de hand van karakteristieken werd ons duidelijk gemaakt hoe men met een transistor kan werken. De heer Vrolijk, die lid is van het Nederlands Radio Genootschap, behandelde dit in wezen zeer moeilijke onderwerp met zoveel gemak en hij gaf zoveel vergelijkende voorbeelden, dat het omgevormd werd tot licht-verteerbare kost... Vele schakelingen, zoals die voor het meten van de parameter β passeerden de revue. Spreker gaf ons een schat van simpele vuistformules die voor de amateur zeer bruikbaar zijn. Vervorming en ruis, en wat eraan te doen is, werd ons duidelijk gemaakt. Het schema van een Hi-Fi transistor-versterker met een uitgangsvermogen van 1,6 W werd volledig besproken evenals een gestabiliseerd p.s.a. Tot slot behandelde de spreker het Zener-effect en de toepassing van de Zenerdiode. Het was een zeer leerzame avond, waarvoor wij de heer Vrolijk vanaf deze plaats nogmaals hartelijk dank zeggen. - Donderdag 11 Mei, Hemelvaartsdag, startten 8 vossejagers te 14.00 uur vanaf de Markt, met als inzet de 'Goudsche Courant'-wisselbeker. Na een verplichte kruispei-

ling ging men op jacht om de vos te verschalken. Deze was bijzonder goed verborgen in het opkamertje van de familie Roosenboom aan de Goudakersedijk (dank zij oVB en oHG). Winnaar werd OM E. Dekker, met 136 strafpunten: een zeer goede prestatie voor deze new-comer! Nummer 2 werd OM Luynenburg, 3 OM van Waas en 4 OM Sennema. De OM's Vershut en De Ouden moesten gediskwalificeerd worden omdat ze met een bootje de IJssel waren overgestoken en de OM's De Gruyl en Van der Ham kwamen niet binnen (stonden aan de verkeerde kant van de IJssel...) Dat het ook mogelijk is, zónder peeldoos de vos te verschalken bewees de XYL met qrprieter van OM v. d. Ham. Zij ontdekte de vos namelijk het eerste. Gelukkig voor de secretaris kon zij zodoende de honneurs waarnemen!

Uitvoerig nieuws bereikt ons uit de afdeling **'s-Gravenhage** waar op Vrijdag 21 April OM Storm, PAoSW, een praatje hield over zijn 2 m ontvanger met uitgebreide accessoires. Zo is bijv. zijn ingangssignaal op 'n scope te bekijken. Tevens had oSW zijn veldsterktemeter hierop aangebracht. In de ontvanger had hij 6 spiegel frequenties uitgefilterd. De 10-voudige verzwakking die hierdoor ontstaan is werd met een extra buisje weer opgevangen. In 't LF-gedeelte is een doorlaatspraakfilter aangebracht (300-3000 Hz). De voeding van de scope is geheel apart. Op de scope is het LF en 't HF apart te bekijken d.m.v. omschakeling. Een noise-limiter is ingebouwd. De laatste MF-versterker wordt niet in de AVC opgenomen. Verder is de AVC automatisch. Ontvanger, scope, oscillator en LF-versterker zijn in aparte sets uitgevoerd, zodat men naar believen steeds sets kan vernieuwen. - Op Vrijdag 5 Mei stond PAoLQ OM Grimbergen uit Leiden, voor 't Haagse bord met als onderwerp 'antenneproblemen'. Spreker begon met een berekeningetje van 'n aardsatelliet met rondstraalantenne. De vraag was: wat kan van deze satelliet met 'n antennevermogen van bijv. 100 W (pulsen) en een afstand van bijv. enige honderduizenden kilometers op aarde ontvangen worden, bijv. te Jodrellbank, met een spiegel van 500 m². Volgens een grove berekening moest dit 0,4 μ V zijn. Toch nog behoorlijk, zult u zeggen. Uiteindelijk geeft die rondstraalantenne energie door 't gehele luchtruim. Spreker vervolgde met een causerie over Zepp-antennes voor diverse banden. Voorts kwam de V-beam met 5 sprieten aan de beurt die in Amerika veel gebruikt wordt. Toen kwam het onderwerp TVI aan de beurt en werd er gesproken over harmonischen, kruismodulatie en LF-inblazen... Ook de ground-plane antenne kwam op de proppen en men was algemeen van oordeel dat er minder TVI-misère met deze antenne was dan met de bekende Zepp antenne. Spreker besloot zijn relaas met een uitvoerige beschrijving

van de Quad antenne welke in Amerika zeer veel toegepast wordt, maar die door het optreden van de schoonheidscommissies in Nederland wel niet veel terrein zal kunnen winnen. Misschien iets voor degenen die buiten wonen?

De afdeling **Den Helder** hield zoals gewoonlijk weer enige bijeenkomsten in Zaal Sanders, Koningsplein, die drukker bezet waren dan voorheen. De onderwerpen waren: wisselstroomtechniek, griddipper, voeding ontvanger, etc., KSO-voeding en moeilijkheden in de electronica. Het ledental is stijgende en het bestuur stelt zich voor, meer van dit soort avonden te organiseren. Mogen wij dan weer op een grote opkomst rekenen?

De afdeling **Leiden** had in April bezoek van de heren B. Vree en J. G. Coster van de PTT. Zij verzorgden een lezing over het mobilfoonnet in Nederland en gaven een demonstratie van de problemen die bij de overdracht van videosignalen kunnen optreden. Het was een zeer geslaagde avond waar iedereen wat kon opsteken. Onze hartelijke dank aan de inleiders van deze zeer interessante avond. - Op 30 April organiseerde de afdeling Leiden een bekerjacht op 2 meter. Er waren 8 groepen. De uitslag vindt u elders in dit nummer. Voor de na afloop van deze jacht te houden 'VERON-Mobiel-Rally' hadden we slechts drie deelnemers. Wij hoorden van amateurs die niet eens wisten dat er een rally zou worden gehouden... Ze hadden er in Electron overheen gelezen. Misschien omdat het onder 'Komt u ook?' stond...? Aan de start van deze rally voor mobiele twee meter stations verschenen PAoMI/M, PAoBM/M en PAoTL/M. Ook PAoROX/M was onderweg naar de start, maar hij bemerkte dat zijn kristal voor de rally-frequentie van 145,9 MHz niet goed werkte. Jammer, dat hij zich toch niet aan de start heeft gemeld, want daar had men reservekristallen! Om half vier startte de eerste deelnemer, na 2 minuten de tweede en weer na twee minuten de laatste. De route liep van Oegstgeest via Leiden, Leiderdorp, Zoeterwoude door de polders ten Z.W. van Leiden naar Koudekerk, vandaar naar het Noorden via Langeraar, Leimuiden, langs de ringvaart naar de finish waar ook het basisstation was gevestigd. Men moest onderweg twee controleposten passeren, waar een codenummer moest worden gehaald. De route was aangeduid op de beschrijving en men moest dus letten op wegwijzers, verkeersborden enz. Soms was het wel eens moeilijk om eruit te komen maar door goed lezen was het toch wel te doen. De verbindingen zijn steeds uitstekend geweest. Er was even pech op het basisstation: de modulator viel uit. Gelukkig was de fout vrij spoedig gevonden, zodat het toch nog goed afliep. Iedereen bleek na afloop enthousiast en vol lof over de route en het werk dat



WIE HELPT MIJ..



1. Inzendingen moeten uiterlijk Donderdag 15 Juni 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 f1,00 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het 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.

ER AAN?

Projector 8 mm, in goede staat, zie ook 'Er af'; C. v. Draanen, PAOUD, Begoniastraat 9, Den Haag, tel. 398889, na 18.00 uur 633449.

In goede staat verkerende, liefst ongebruikte buizen VR65, CV118, SP61 of equivalente typen; J. Heering, Graaf Florisstraat 38, Rotterdam, tel. 37605.

Transistor-ontvanger Philips Kajak, type LiXgoT, defect geen bezwaar, ook het kastje mag kapot zijn; brieven met voll. omschrijving aan: G. F. Westerman, Nassaulaan 15, Doorn.

ER AF?

Lorentz zender 120 W c.w., 'self supporting' met de originele voeding, in goede staat f120,- (event. ruilen voor 8 mm projector); modulator eindtrap 50 W, met voeding op één chassis, U.T.C. trafo's prima f150,-; Unitran 8 W versterker met voeding f50,- (beide event. ruilen voor 8 mm projector); C. v. Draanen, PAOUD, Begoniastraat 9, Den Haag, tel. 398889, na 18.00 uur 633449.

Twee TV-toestellen Braun TV17 zonder beeldbuis 53 cm à f100,-; TV-toestel Grundig zonder beeldbuis 43 cm f100,-; twee

TV-toestellen Grundig, werkend, 36 cm beeldbuis à f125,-; H. C. Adamse, W. de Rijkelaan 3, Hillegom.

De complete install. van PAOPFR, o.a. Geloso G222 zender ongev. 6 mnd gebruikt; AR88 ontv.; eindtrap met 2 x QB3,5/750 incl. R175A choke en trafo's; electr. TR switch; SWR indicator (Electromach); inlichtingen H. P. Fisser, Kleiweg 504, Rotterdam, tel. 86088.

Philips meetzender GM2883 nw f275,-; Taylor universeelmeter 1000 ohm per V f70,-; powerpack 1000 V - 250 mA, zonder bzn f60,-, vracht rek. koper; rek van T1132A zender f45,-, vracht rek. koper; stuurtrap van T1132A f40,-; eindtrap van T1132A f45,-; powerpack nw in kast, 250 V - 80 mA f45,-; R. Tieman, Oranjeplein 262, Maastricht.

V.H.F.-ontvanger, fabr. Standard-Radio, 144-146 MHz, rek-model, 13 bzn, ingeb. voeding en uitgang, nl. instelbare squelch, signalering enz., met voll. documentatie, pracht-app. f75,-; P. L. v. d. Wart, PAOWAR, v. Lumeystraat 19, Den Haag.

Comm. ontvanger BC348L met S-meter, noise lim, h.f., m.f., l.f. reg., crystalphasing op frontpaneel, 5 st. select. schak., b.f.o. en p.s.a.; t.e.a.b. boven f175,-; meetbrug R en C type Philoscop f7,-; vracht rek. koper; W. Snoeyenbos, PAOFC, G. A. Broderolaan 41c, Maassluis, tel. 01899-3017, na 19.00 uur.

Coaxiaal relais-bediende 220 V - 50 per. met blower 65 W orig. 2 m zender R.C.A., pracht app. als nw, 3 ladenkasten; trafo's orig. fabr. nw. Collins 2 x 425 V - 400 mA, 5 V - 4 A, 5 V - 6 A, 6,3 V - 10 A f45,-; Thordarson 2 x 3500 V - 600 mA; Engels compl. fabr. p.s.a. 2 x 700 V, 2 x 800 V, 2 x 900 V - 458 mA f50,- nw; Siemens 2 x 1720 V - 300 mA f50,-; Collins en Thordarson smoorspoelen 150-600 mA, in kapsel; G. Derksen, PAODQ; Nassauweg 10, Wageningen.

Lineair ampl. 813 met B en W type 850A P1-unit, compl. met voedingen f475,-; compl. modulator 2 x 805 f200,-; twee beam-rotators nw à f100,-; Philips oscillograaf type GM3152 f150,-; Geloso V.F.O., met schaal en bzn f60,-; Selectoject met voed. en lsp. f50,-; C. C. J. de Bruijn, PAOCS, Laan v. Meerdervoort 615, Den Haag, tel. 337347.

Peirce wire-recorder (U.S.A.) met res. bzn. f60,-; Philips wobblator f35,-; nwe bzn. RL12 P10 à f1,-; RL12 P50 à f2,50; div. relais à f1,-; Weston t.k. meter 3 A f4,-; J. Korff; A. v. Solmslaan 33, Zeist.

Te koop of te ruilen tegen comm. of U.H.F.-ontvanger: nieuwe Pentacon klib. camera nw-prijs f503, telelens Meijer Primotor 3,5-135 nw-prijs f210,-; G. J. Meijer, PAOMU, Asselsestraat 24, 24, Apeldoorn, tel. 12780.

Gloednieuwe 10-meter beam, Italiaans fabr., nog nooit gebruikt, verbouwbaar voor 20 m; prijs f60,-; vracht rek. koper; E. Valkhoff, Minervaplein 31, Amsterdam, tel. 798679, 's avonds.

Trafo 220 V, 2 x 350 V - 300 mA, 6,3 en 4 V f22,50; Choke 300 mA f5,-; trafo 220 V, 3 x 4 V, 5 V, alles met midtap en 2,5 A f9,-; 4 W versterker EL3-EF6-1805 f17,50; J. A. Mathaëi, Thorbeckestraat 39, Huizen, N.H.

ervoor verzet moest zijn. Jammer dat er maar drie deelnemers waren. Dat was een zeer schrale beloning voor de kosten en de moeite die de afd. Leiden zich had getroost. Toch gaan wij - ook op verzoek van degenen die nu naartig aan het bouwen zijn - over enkele maanden wéér een rally organiseren. We moeten dan echter wel vooraf weten hoeveel deelnemers we hebben. Afdelingen die ook een rally willen organiseren willen we gaarne van advies dienen!

De afdeling **Rotterdam** besprak op 14 April de uitvoerige gegevens die door het hoofdbestuur waren toegezonden in verband met de komende V.R.-vergadering. Alles werd doorgepraat en zo

nodig toegelicht en onze afgevaardigden kregen hun instructies. - Vrijdag 21 April was er een clubavond. De voorzitter vroeg eerst de aandacht voor een belangrijk onderwerp, nl. de voorzittershamer. Dit altijd de aandacht vragend apparaat was al jaren lang zoek en bleef zoek. Het beroep dat de voorzitter op de leden deed was niet tevergeefs. OM Melis, PAOVHF, had nog wel iets geschiks thuis liggen... De aandacht werd op deze avond verder gevraagd voor de verenigingszender PAORTD, de ontvanger (R-107) en het morse-schrijffapparaat van de afdeling. Doordat we nu wat opbergruimte hadden gekregen in 't clubhuis konden we na jaren eindelijk eens gaan den-

ken aan een eigen clubstation. Hierover hoort u later wel meer. In elk geval heeft de ontvanger die avond al bewezen in puike conditie te zijn. Bij elkaar was het een gezellige avond. – Op Vrijdag 12 Mei was de opkomst weer overweldigend en konden we tevens enkele oudgedienden begroeten, waaronder OM Blauw. De verkoping door PAoKQ van diverse ingebracht materialen verliep weer even geanimeerd als altijd en de prijzen waren ongehoord laag. Op deze avond konden 7 nieuwe leden worden ingeschreven. Allen hartelijk welkom in onze afdeling! – Op Zondag 7 Mei was de Rotterdamse vos, PAoCMH weer in de aether op 2 meter. Deze keer had de vos zich zeer listig opgesteld in de onmiddellijke nabijheid van het home-QTH, namelijk in een kleedruimte van de Voetbalvereniging 'Pretoria' aan de Pendrechtseweg te Rotterdam. Vanuit het vossehol had men een prachtig uitzicht op het flatgebouw waar PAoCMH woont... Na enige tijd zagen de aanwezigen in het vossehol – zoals te verwachten was – enkele jagers vol goede moed de trappen bestijgen naar de vierde verdieping... Helaas hadden zij de leepheid van de vos onderschat. Aan de start waren 7 groepen en een flink aantal belangstellenden, met name van de radioclub 'De Brink'. De uitslag luidde: 1. Mudde-Welbie (met de beste bakenpeiling van 11 mm); 1. J. van Tuyl, PAoJVT; 3. Mengelkamp; 4. J. Ottens, PAoSSB; 5. T. Weeraat, PAoCRX.





Vraag onze kristallen aan:

3,5–10 Mc	f 17,50
10 –15 Mc	18,75
15 –30 Mc	19,80
M.F. filter x-tals CMF-F/S..	16,20

STABILIX

KWARTS TECHNISCH BEDRIJF N.V.
Hobbemastraat 125 Den Haag Telefoon 332497

VERON VHF-groep in Zuid-Holland

Bijeenkomst op
Woensdag 12 Juli

Onderwerp: **De ontvangst op VHF**

Plaats: Café De Gouden Arck,
Beestenmarkt 2,
Delft

Aanvang 20.00 uur, zaal open 19.30



Bij de Omroepzenders te LOPIK-RADIO
kunnen worden geplaatst

bedieningstechnici

Minimum vereisten: diploma MULO-B of een bewijs van overgang van de 3e naar de 4e klas HBS en het diploma radiomonteur N.R.G. of V.E.V. Tot aanbeveling strekt voorts het bezit van een zendmachtiging of ervaring op zender-technisch gebied.

Eigenhandig geschreven sollicitaties met pasfoto en nauwkeurige opgave van verrichte werkzaamheden te richten aan de beheerder zendstation Lopik-Radio, post IJsselstein.



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Donderdag 15 Juni in het bezit te zijn van de redactie:
Strevelsweg 99-b, Rotterdam-25

Afd. Amersfoort

Op 13 Juni zal OM Koekkoek een praatje houden over 'Electronisch Rekenen'. De bijeenkomst zal plaatshebben om 20 uur, in Hotel Frank, tegenover het station.

Afd. Amsterdam. Bekerjacht op 2 m op 18 Juni

12 Juni: Bijeenkomst in Café Klasen, Stadhouderskade, hoek Ferd. Bolstraat. PAOLQ zal spreken over: 'Het starten als VHF-amateur'. Aanvang 20.00 uur.

18 Juni: Bekerjacht op 2 m, volgens het reglement van de landelijke bekerjachtcommissie. De start is om 13.00 uur op het Surinameplein, voor het ANWB-gebouw (te bereiken vanaf het Centraalstation met bus 17, eindpunt). De vos is PAORCA/A. Kaarten zijn bij de start verkrijgbaar.

26 Juni: Bijeenkomst in Café Klasen. De spreker voor deze avond zal nader per convocatie worden aangekondigd.

Afd. A.R.A.C. Neele

Bijeenkomsten op Vrijdag 16 Juni (aanvang 19.30 uur) en Zondag 9 Juli (aanvang 10.00 uur). Op 18 Juni is er een 2 m vosjacht.

Afd. Centrum. Bekerjacht (80 m en 2 m) op Zondag 25 Juni
Op Zondag 25 Juni organiseert de afdeling Centrum een bekerjacht op 80 en 2 m. Start: 13.30 uur op het 'Rond' te Zeist (bij gemeentehuis). Kaart 32-C, Top.Dienst, aan de start verkrijgbaar. Er wordt gejaagd volgens het bekerjachtreglement. De startplaats is vanuit Utrecht en Amersfoort per NBM-bus bereikbaar.

Ook in de afdeling Centrum zal een aantal PA's deelnemen aan de Velddag op 3 en 4 Juni. We gaan de tenten opslaan aan de Heykopperkade 2 te De Meern (U.) waar belangstellenden ook van harte welkom zijn.

Afd. Delft

Woensdag 21 Juni: Laatste bijeenkomst van het seizoen. In de maanden Juli, Augustus en September vinden geen afdelingsbijeenkomsten plaats.

Afd. Deventer

Bijeenkomst op 9 Juni, in Cafe 'Suisse'.

Op 4 of 11 Juni overweegt de afdeling Deventer de organisatie van een vosjacht. Gegadigden ontvangen bericht.

Afd. Dordrecht

Op Vrijdag 9 Juni zal als spreker optreden de heer Maul van de N.V. Diode uit Hilversum. Besproken zal worden het onderwerp 'Transistoren en selectiegerichticheit'. De bijeenkomst wordt gehouden in het gebouw Patrimonium, Lange Breestraat 26 te Dordrecht. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Eindhoven. Bekerjacht (80 m) op 18 Juni

4 Juni: Bekerjacht afdeling Breda (80 en 2 m)

5 Juni: Vervolg theorie.

12 Juni: Ontvangerschakelingen worden behandeld door OM J. de Lange Boom. Hierbij zal nader worden ingegaan op begrippen als signaal/ruis verhouding, kruismodulatie, verval- en dichtbij-selectiviteit en dergelijke.

15 Juni: Laatste praktijkavond van het seizoen in de UTS.

18 Juni: Bekerjacht op 80 m. Start 14.00 uur, rotonde Leenderweg, te bereiken met stadsbus B. Kaart 51-G is aan de start verkrijgbaar. Frequenties van vos en bakens alsmede verdere gegevens aan de start.

19 Juni: Vervolg theorie.

26 Juni: OM Lundahl, PAOPAZ, houdt voor ons een lezing over radioteletype (dit is telex over radio).

3 Juli: Vervolg theorie (slot van het seizoen).

10 Juli: Laatste Maandagavond van het seizoen. Zie volgende aankondigingen.

De bijeenkomsten op Maandagavond worden gehouden in de cantine van de drukkerij Gestel & Zn, ingang Heilige Geeststraat 35 te Eindhoven, aanvang 20.00 uur. De UTS is gelegen: Ruysdaelbaan 1. De aanvang der bijeenkomsten aldaar is 19.30 uur.

Afd. Emmen. Bekerjacht (80 en 2 m) op Zondag 18 Juni

Start: Kruispunt Nijkampenweg/Valtherzandweg in het Emmermeer. Starttijd: 13.30 uur. Te gebruiken kaart: 17-H, Emmen, van de Top. Dienst. Frequenties worden aan de start bekend gemaakt. Tevens zijn aan de start de genoemde kaarten tegen kostprijs verkrijgbaar.

Afd. Gouda. Bustocht en vosjacht in zicht!

Bijeenkomsten vinden plaats in het gebouw 'Ons Huis', Turfmarkt 61, Gouda. Aanvang 20.00 uur.

Vrijdag 9 Juni: Praatavond.

Zondag 11 Juni: Bij voldoende deelname zal de jaarlijkse bustocht worden georganiseerd. Dit keer gaan we naar Hoek van Holland.

Zondag 25 Juni: Vosjacht. Deze keer een dagjacht. Start te 14.00 uur op het Stationsplein.

Vrijdag 30 Juni: Praatavond. Bespreking winterprogramma.

Zaterdag 8 Juli. Nachtelijke vosjacht. Start 23.00 uur, Stationsplein. Voor nadere gegevens: zie convocatie.

Afd. 's-Gravenhage

Vrijdag 2 Juni: 2 m avond in 't C.J.M.V.-gebouw. Vooraf sounderen.

Vrijdag 16 Juni: Sluiting van het seizoen, als traditie in 't Gouden Hoofd.

Afd. Haarlem, Vosjacht op Zondag 11 Juni

De afdeling Haarlem houdt haar bijeenkomsten iedere eerste Woensdag van de maand in Restaurant Brinkmann, Grote Markt. Aanvang 20.00 uur.

Vosjacht op Zondag 11 Juni: Start 13.00 uur, hoek Wagenweg-Houtplein.

Bekerjacht op 9 Juli: starttijd en startpunt als hierboven vermeld.

Correctie: De Kolderjacht op 14 October is op Zaterdag en niet (zoals vermeld in het Meinummer van Electron) op Zondag.

Afd. Leiden

Voorlopig geen bijeenkomsten.

Afd. Rotterdam. Bekerjacht op 2 m, op Zondag 11 Juni

Bijeenkomsten worden gehouden op Vrijdagavonden, volgens onderstaand programma, in Gebouw 'De Heuvel', Sint Laurensplaats 5, aanvangende omstreeks 20.00 uur.

Vrijdag 2 Juni: OM H. Lacet, marconist van het weerschip 'Cirrus' en operator van het station P11LS aan boord van dit schip vertelt ons op deze avond over zijn ervaringen op deze post.

Vrijdag 9 Juni: Club- en praatavond. Zo mogelijk zal er afdelingsapparatuur aanwezig zijn.

Vrijdag 16 Juni: Sluitingsavond. Deze laatste avond van het seizoen zal staan in het teken van de ultra hoge frequenties. Het gehele UHF-gebied zal in 't algemeen worden behandeld en er zal zeer waarschijnlijk met 13 cm apparatuur worden gedemonstreerd. Dit is een avond die wordt verzorgd door de eigen afdelingsleden: PAOVHF, PAOCMH en PAORIX.

Onze bekerjacht op 11 Juni: Op Zondag 11 Juni organiseert de afdeling Rotterdam een 2 m bekerjacht in de landelijke competitie. De start is om 13.00 uur op de Molenaar te Rotterdam-Hillegersberg, bij eindpunt tramlijn 14. Er wordt gebruik gemaakt van kaart 37-F, Rotterdam, van de Top.Dienst. (Kaarten aan de start verkrijgbaar.) De vos is PAORTD/A en het baken is PAOROX/A (toonmodulatie).

NEDERLANDS-NIEUW-GUINEA

Bij de P.T.T. cq. t.b.v. de Radio Omroep in Nederlands-Nieuw-Guinea bestaat gelegenheid tot plaatsing van

a. 1 Middelbaar technisch ambtenaar

(voor ervaren kracht mogelijkheid tot aanstelling als M.T.A. 1e klasse);

b. 1 Technisch specialist

c. 6 Werkmeesters

(voor ervaren krachten mogelijkheid tot aanstelling als Werkmeester 1e klasse);

Aanstellingseisen:

- a. Diploma H.T.S. (elektro-zwakstroom) of gelijkstaand diploma alsmede grondige kennis van laagfrequent-techniek en ervaring inzake installatie en onderhoud van studio-apparatuur;
- b. Diploma Radio-technicus N.R.G.: ervaring op het gebied der moderne radio-telecommunicatie-techniek strekt tot aanbeveling;
- c. **studio-technici:** het bezit van een geëigend diploma, zomede goede kennis van laagfrequent-techniek en ervaring inzake het installeren en onderhouden van studio- en laagfrequent-apparatuur;
radio-technici: diploma radio-monteur N.R.G. en/of radiotechnicus N.R.G. of gelijkstaand diploma, alsmede algemene kennis en ervaring inzake zend- en ontvangst-techniek.

Bezoldiging:

- a. naar gelang van ervaring: f 533,50 (aanvangs-bezoldiging M.T.A.) tot f 1192,50 (max. bezoldiging M.T.A. 1e klasse) p.m.;
- b. naar gelang van ervaring: f 438,— tot max. f 966,— p.m.;
- c. naar gelang van opleiding en ervaring: f 362,— (aanvangsbezoldiging werkmeester) tot f 852,— (max. werkmeester 1e kl.) p.m.

Duurtetoeslag: afhankelijk van de standplaats, gehuwden $17\frac{1}{2}\%$, $12\frac{1}{2}\%$ of $7\frac{1}{2}\%$; ongehuwden 5%, $2\frac{1}{2}\%$ of geen.

Kindertoelage: 10% der bezoldiging per kind tot 21 jaar per maand, tot max. f 100,— per kind p.m.

Tegemoetkoming in de uitrustingskosten:

gehuwden van f 1800,— tot max. f 3000,— } afhankelijk van de bezoldiging bij uit-
ongehuwden van f 1200,— tot max. f 2000,— } zending.

Dienstverband: kortverband-overeenkomst voor drie jaar met na afloop daarvan belastingvrije uitkering van kortverband-toelage ad 25% der totaal genoten bezoldiging en een bonus ad één maand laatstgenoten bezoldiging per vol jaar der overeenkomst. Ook is uitzending in vaste dienst mogelijk met opname in de pensioenregeling en aanspraak op periodiek buitenlands verlof.

Uitvoerige schriftelijke sollicitaties, met opgave referenties, worden gaarne ingewacht bij de Directie Financiële- en Economische Zaken voor Nederlands-Nieuw Guinea - Afd. Personele Zaken - Plein no. 1 te 's-Gravenhage.

RADIO BECKER N.V.

Radio Communicatie Industrie,
Zeist

vraagt voor haar ontwikkelingsafdeling
voor telecommunicatie apparatuur

RADIO- TECHNICI

event. aankomende radio-technici

Ervaring met HF, VHF en SSB zend-/
ontvangsttechniek gewenst. Uitvoerige
sollicitatiebrieven aan de Directie, Post-
bus 75, Zeist

Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

PA-lijst	f0,90
NL-lijst	in herdruk
Catalogus VERON bibliotheek in herdruk	
Certificatenboekje	3,—
Logboek	2,50
VHF-log-sheets, 3 bladen	0,25
PA-QSL-kaarten, 100 stuks	2,50
(Zonder opdruk van call en adres)	
NL-kaarten, 100 stuks	2,50
(Zonder opdruk van NL-nr en adres)	
QSL-zegels, 100 stuks	1,—
Insigne, speld	1,—
Inbindband voor 'Electron'	1,50
(Met jaartal-opdruk 1960; banden voor oudere jaargangen voor zover de voorraad strekt)	
Nummers 'Electron', voor zover in voorraad	
jaargang 1961, per nummer	1,—
jaargang 1959 en 1960, per nummer .	0,90
jaargang 1958, per nummer	0,70
jaargang 1957 en oudere jaargangen .	0,25
Zendcursus, voor leden	20,—
Zendcursus, met correctie, voor leden	25,—
Zendcursus, voor niet-leden	25,—
WISA 2 meter antennes	
1-vlak's	29,50
2-vlak's	51,—
3-vlak's	78,50
4-vlak's	106,—
WISA Balun-trafo	3,—
Statuten van de VERON, voor leden	gratis
Huishoudelijk Reglement VERON, Samenvatting van de examen-eisen voor de amateur-radiozend- machtiging	gratis
Volledig overzicht der amateur- banden voor de gehele wereld ...	0,20

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'.
Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde
bedrag door storting of overschrijving op postrekening no.
365900 ten name van de VERON, Centraal Bureau,
Postbus 9, Amsterdam-C. Geen postwissels.

VOOR DE BESTE RESULTATEN IN DE JULI VHF-CONTEST:

"WISA CLIC" 2 meter amateur antennes type R 145

leverbaar via de VERON in 1- 2- 3- en 4-vlaks
uitvoering.

Openingshoek horizontaal ca. 50°, daardoor niet
te kritisch bij het richten.

Verticale openingshoek — afhankelijk van aantal
etages — 64° - 20°

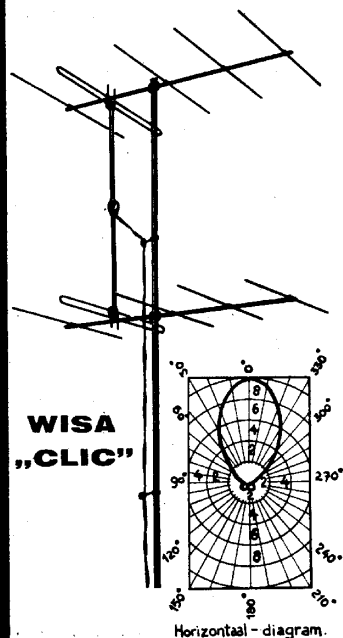
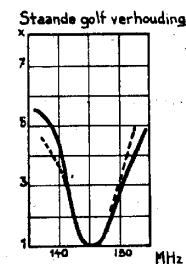
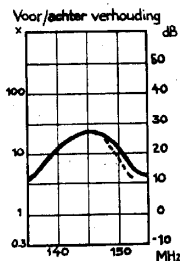
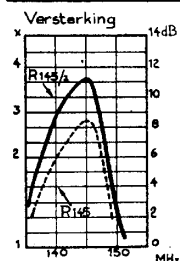
Voor/achter verhouding 20 x, 26 dB

Standaard impedantie voor alle uitvoeringen
300 Ohm.

Voor aanpassing aan 75 Ohm coaxaalkabel ba-
luntransformator AT 145

Rendement 98,6 0/0.

Continu belastbaar met 100 Watt.



VERSTERKING:

1 vlak	2,6 x	8,3 dB
2 vlakken	3,6 x	11 dB
3 vlakken	4,2 x	12,5 dB
4 vlakken	4,8 x	13,6 dB
2 x 4 vlakken	6 x	15,5 dB

WISA Postbus 55 Arnhem
Tel. 08300-23041



PERTRIX

Alléénvertegenwoordiging voor Nederland van Pertrix zak-, staaf-
hulzen en zak-, staaf-, radio-, hoor-, fotoflits-, leakproof- en
transistorbatterijen.

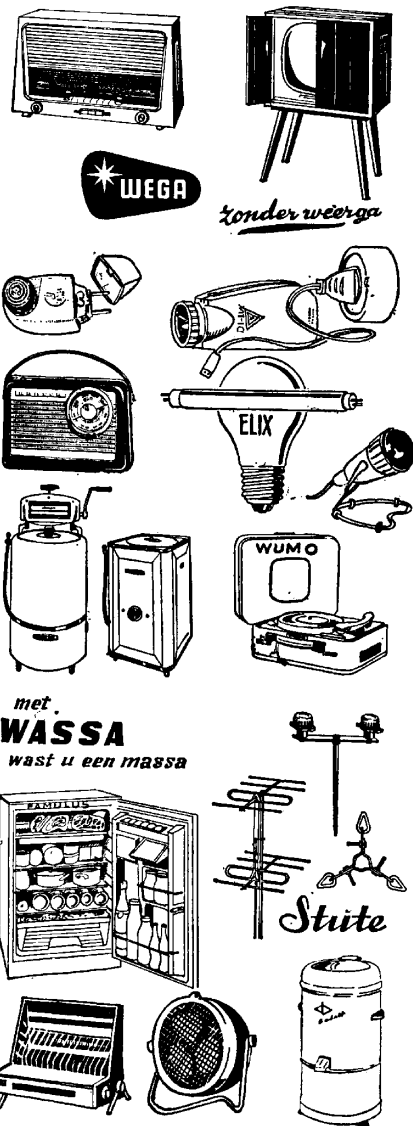
Nederland is de grootste cliënt van Pertrix in Europa.

Omzet in 1949: 200.000 stuks; in 1959: 3.000.000 stuks.

Levering aan leger, vloot, luchtmacht, P.T.T., B.B., alle politie-
instanties en 3000 winkelzaken in Nederland.

Fabriek: Pertrix-Union - Neue Mainzerstr. 54 - Frankfurt am Main
- Duitsland.

PERTRIX verlichtings- en starterbatterijen - accumulatoren.



WEGA

Alléénvertegenwoordiging voor Nederland van Wega Radio en
Televisie. Uitsluitend de betere apparaten.

Streekontvangers (goedkope ontvangers) worden door Wega niet
gemaakt.

Omzet 6000 apparaten, in topjaar 1955 8000 apparaten

Fabrikant: Wega Fabrieken te Stuttgart - Duitsland.

Sinds 1924 radiofabrikant, een der alleroudste en meest solide
fabrieken van Duitsland.

ROYAL-MATIC

Alléénverkoop voor Nederland van het moderne oplaadbare droog-
scheerapparaat, fabrikant Pertrix (zie boven).

DI-LUX

Alléénverkoop voor Nederland van de moderne oplaadbare zak-
lantaarn, fabrikant Pertrix (zie boven).

KAPSCH

Alléénvertegenwoordiging voor Nederland van de beroemde
Kapsch draagbare transistor radio-ontvangers.

Fabrikant: Kapsch & Söhne - Wenen - Oostenrijk.

ELIX

Alléénvertegenwoordiging voor Nederland van de bekende Elix
gloeilampen, fluorescentieverlichting en infrarood-stralers.

Fabrikant: Elix-Glühlampenfabriks, Döblhofgasse 5 - Wenen -
Oostenrijk.

WASSA

Alléénverkoop voor Nederland van de Wassa wasmachines, was-
combinaties, centrifuges en wringers, met aanvullende eigen mer-
ken, alle wettig gedeponeerd, n.l.: Nemazon, Stoffex en Wastof.
Omzet 8000 machines per jaar.

WUMO

Alléénverkoop voor Nederland van de steeds meer gevraagde
Wumo grammofoons, wisselaars en grammofoons met versterker.
Fabrikant: Wumo-Apparatenbau - Stuttgart - Zuffenhausen -
Duitsland.

STUTE

Alléénverkoop voor Nederland van de ontvanggevoelige Stute-
antennes. Alle soorten FM en televisie-antennes en antenne-
materialen.

Fabrikant: Fr. Stute - Oberbrügge in Westf. - Duitsland.

FAMULUS

Alléénverkoop voor Nederland van koelkasten in 90 tot 140 liter
inhoud, in de modernste plastic-uitvoering.

Fabrikant: Vaemag koelkastenfabriek - Graz - Oostenrijk.

FEUERHAND

Alléénverkoop voor Nederland.

Waarschuings- en campinglampen.

Fabrikant: Hermann Nier K.G. Hohenlockstedt - Holstein - Duitl.

ANNETT

Alléénverkoop voor Nederland van Annett en Babett centrifuges
met de nieuwe gatenloze en conische trommel.

Omzet 1500 stuks per jaar.

Fabrikant: Gerätebau Nord - Lübeck - Duitsland.

JEKA

Voor huishoudelijke Electronica alle elektrische huishoudelijke
apparaten.

Fabrikant: Jeka Spezialfabrik Elektrische Apparaten - Heppen-
heim - Duitsland.

Door vele alleenverkopen, gepaard gaande met grote omzetten,
kunnen wij voor grossier, handel, industrie en winkelbedrijven
de laagste prijzen van Nederland aanbieden.

Uitsluitend betere kwaliteiten.

Bent U geïnteresseerd? Wij hebben rijk geïllustreerde folders voor U beschikbaar.

Filialen:

Groningen, Zwanestraat 29, tel. (05900) 2 15 71
Leeuwarden, Breedstraat 63, tel. (05100) 2 88 38
Meppel, Herengracht 33-34, tel. (05220) 29 62
Breda, Speelhuisklaan 20, tel. (01600) 3 12 13
Sappemeer, Zuiderstraat 88, tel. (05980) 22 81
Sneek, Singel 40, tel. (05150) 43 78
Delfzijl, Eemskanaal 21, tel. (05961) 39 70

Amsterdam, K. Goosen, Spulstraat 85,
tel. (020) 24 40 68
Tiel, R. Bijl, Nachtegaalslaan 46, tel. (03440) 3390

L. de Lange, Patrijkslaan, Dieren (Arnhem).
Scheemda, T. Hassing, speciale opdrachten.
Rotterdam, M. Declémy, Schepenstraat 83b,
(Rayon Rotterdam-Zeeland).
Schaesberg, W. G. Coenen, Dr. Nolensstraat 27
(Rayon Limburg).

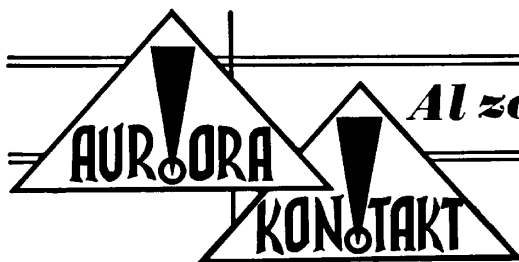
Importrice voor Nederland:

-NEMA-

Nederlandsche Electriciteits Maatschappij N.V.

Venne 138, Winschoten, Telefoon (05970) 37 53 (3 lijnen)

Telex 11513



Al zo lang aan de spits!



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



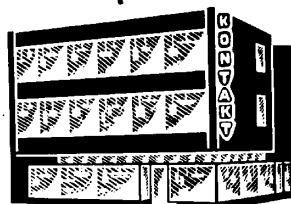
VIJZELSTRAAT 31
AMSTERDAM



VIJZELSTRAAT 35
AMSTERDAM



WAGENSTRAAT 49 - TEL. 117267
DEN HAAG



HOOGSTR. 192 - TEL. 129200-129300
ROTTERDAM



NEUDE (hoek Voorstr.) TEL. 16662
UTRECHT

ZEER VOORDEELIGE AANBIEDING TRANSISTOR ONTVANGERS voor middengolf

69.⁵⁰



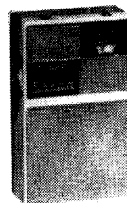
6 tr. compleet met
batterij, oortelofoon
en lederen tas

27.⁵⁰



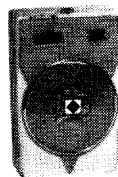
2 tr. reflex ontvanger
prima luidspreker ontvangst
van verscheidene zenders,
binnenkort leverbaar.

27.⁵⁰



gevoelige 2 tr. reflex ontvanger
met luidspreker ontvangst.
compleet met batterij,
tasje en oortelefoon.

86.-



zeer gevoelige en selectieve
6 tr. ontvanger.
prima weergave.

**OP AL ONZE ARTIKELEN
EEN JAAR GARANTIE**