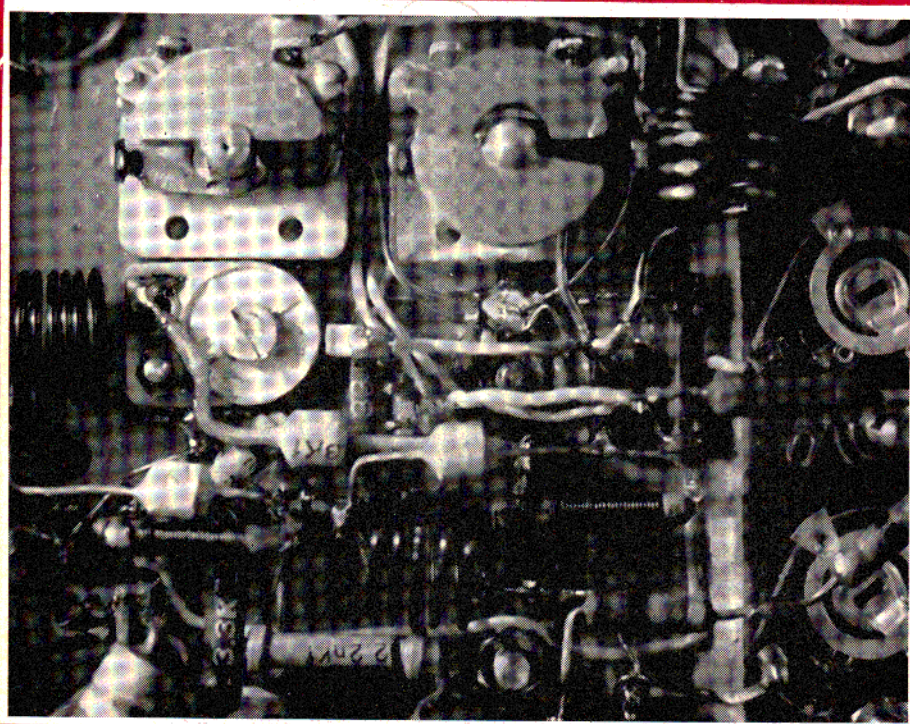


Electron

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



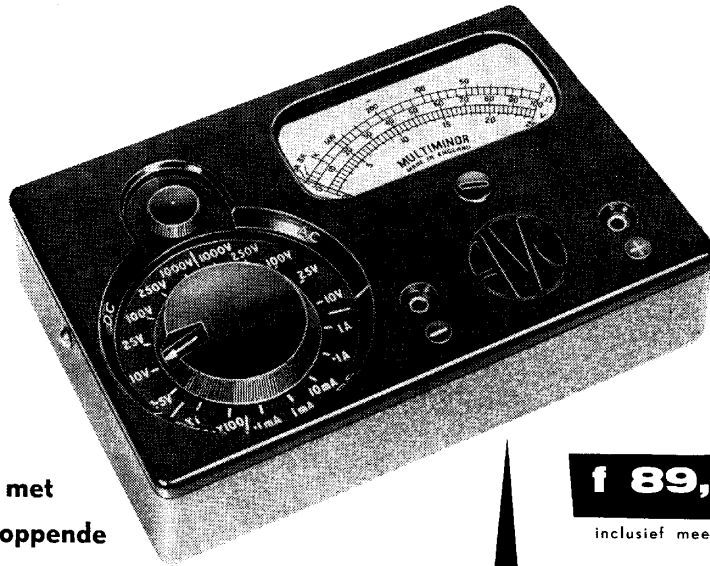
In dit nummer :
Ontvanger voor beginners
De basreflexkast
All-transistor zendontvanger voor 2 meter





multiminor

19 meetbereiken



Een
universele
meter in
zakformaat met
werkelijk kloppende
meetaanwijzingen

f 89,50

inclusief meetsnoeren

Het ideale instrument voor de
amateur zowel als voor de service-
man langs de weg.

in totaal 19 meetgebieden :

- 7 x gelijkspanning 100 mV - 1000 V
- 5 x wisselspanning 10 V - 1000 V
- 5 x gelijkstroom 100 μ A - 1 A
- 2 x weerstand 20 k Ω - 2 M Ω

Dit meesterstuk van instrumentbouw steunt op de jarenlange ervaring van de grondleggers van de universele meter. Moderne fabricagemethoden, waaronder gedrukte adjustable weerstanden, maakten de lage prijs van f 89.50 mogelijk. Avo-instrumenten worden in vakkringen uitermate gewaardeerd om hun hoge standaard van nauwkeurigheid en veelzijdigheid.



De Avo Multiminor wordt alleen via de radiohandel geleverd.

AMROH

AMROH N.V.

0 2942-341 MUIDEN

Registreer het geluid met...

GEVASONOR

de nieuwe rode geluidsband van de wereldbekende Gevaert fabrieken

De magneetband met de meeste plus-punten!

- Sublieme weergave in de hoge tonen
- Perfecte hechting van oxydelaag aan onderlaag
- Antistatisch
- Beschrijfbaar rode rugzijde
- Opgespoten schakelfoelies
- Begin- en eindstrook van ca. 1 mtr.
- Te gebruiken als signeerband
- Zelfsmerend
- Minimum slijtage aan de magneetkoppen
- Nieuwe gepatenteerde praktische spoel

GSM 6042



Gebruik en luister naar

daar hoort u van op!



N.V. HANDELSONDERNEMING GEVAERT, SCHEVENINGSEWEG 110, DEN HAAG, TEL. 070-512411



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 f 15 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

Ontvanger voor beginners	324
De basreflexkast (2)	328
All-transistor zendontvanger voor 2 meter	333
Traffic Nieuws	338
Hoge Frequenties	342

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.

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, Tel. 02959-14674.

Leden: J. A. Gajentaan, Woestduinstraat 48-hs, Amsterdam, Tel. 020-82587; 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, Krugerplein 9-IV, Amsterdam. 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.

Redacteur 'DX-'press': Mr. H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 19, 's-Gravenhage, Tel. 070-325111.

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

Verenigingszender PAoAA: operator: H. A. van der Puyl, PAoPUY, Molenstraat 93, Ede (Gld.), Tel. 08380-8858.

V.H.F.-Manager: ir. C. v. Dijk, PAoQC, Gerard Doulaan 5, Amstelveen, Tel. 02964-5677.

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.

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

Vossejachtcommissie: Secr.: P. de Zeeuw, Jos. Israëlslaan 24, Bussum, Tel. 02959-17011.

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

IJK-bureau: Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 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



Electron

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

OFFICIEEL ORGaan VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Stravelsweg 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. C. Bastiaans; J. Bleeker (PAoZZ);
J. H. Flint (PAoKT); C. D. de Leeuw (PAoBL); W. J. F. v. d. Leije (NL-120);
H. M. E. Linse (PAoUB); F. Priem (PAoGG); H. de Waard (PAoZX)

Vijftiende jaargang, nummer 11. Nov. 1960

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

Dag voor de amateur 1960

ZOALS reeds is aangekondigd in het hoofdartikel van het Septemhernummer van Electron zullen op **Zondag 20 November a.s.** de jaarlijkse conferenties van de diverse groepen worden gehouden.

Het is dit jaar voor het eerst dat alle conferenties op één dag zijn georganiseerd en wanneer deze proef slaagt – en dat geloven wij zeker – dan is het wellicht mogelijk het volgend jaar hier een geheel weekend van te maken.

Het grote voordeel van deze 'Dag voor de Amateur' is wel dat men slechts éénmaal per jaar de reis naar Utrecht behoeft te ondernemen en tevens kan men op deze manier ook eens kennis nemen van de verrichtingen van medeamateurs waarvan de interesse op een geheel ander terrein ligt. De niet-VHF amateurs kunnen ook eens zien wat hun collegae-VHF-amateurs presteren en omgekeerd. Tevens ontmoet men dan eens hams uit andere groepen, die men in voorgaande jaren gewoonlijk niet zag.

Er is voldoende ruimte gelaten tot onderling QSO met de gelegenheid aethervriendschappen te hernieuwen of nieuwe vrienden te maken.

Het ligt voorts in de bedoeling een kleine expositie samen te stellen van fabrieksonderdelen en -apparaten, welke voor de amateur van belang zijn. Voor een aantrekkelijk programma in de middaguren is zoveel mogelijk gezorgd en uit de verscheidenheid van voordrachten kan een ieder zijn keuze bepalen. Ons Verkoopbureau is natuurlijk eveneens aanwezig.

Het programma voor deze bijzondere dag ziet er als volgt uit:

10.30 uur: Opening, gevolgd door een overzicht van de huidige stand van de amateurradio en onze amateurbanden, door PAoNP en PAoDD.

11.15 uur: Discussie.

11.30 uur: Aanvang van de diverse conferenties.

Zaal 1: PA-Conferentie (11.30 h).

1. Uitreiking van prijzen en certificaten door PAoLOU en PAoVB.
2. Bespreking over de gehouden en nog te houden contesten en hun reglementen.
3. Bespreking van de DX-berichtgeving door middel van onze wekelijkse uitgave 'DX-Press'.
4. Bespreking inzake een amateurradio-noodnet.

Zaal 2: VHF-Conferentie (11.30 h).

Bespreking van de huishoudelijke punten betreffende de VHF-groep, in te leiden door PAoQC. Men zie verder de rubriek 'Op de Hoge Frequenties' elders in dit nummer.

Zaal 3: NL-Conferentie (11.30 h).

Bespreking van de huishoudelijke punten betreffende de NL-Club, in te leiden door de NL-Commissie.

Wanneer het hierboven gepubliceerde ochtendprogramma is afgewerkt is er een koffiepauze van ca. 13.00 uur tot 14.15 uur.

Van 14.15 uur af worden daarna in één of twee zalen diverse inleidingen gehouden terwijl in een derde zaal een kleine expositie te bezichtigen valt.

Ontvanger voor beginners

Uit diverse reacties is gebleken, dat er een grote behoefte bestaat aan een beschrijving van een eenvoudige amateur-band-ontvanger, die geschikt moet zijn om door beginnende amateurs op gemakkelijke wijze te worden gebouwd.

In de volgende artikelenreeks zal hieraan worden voldaan en zullen stap voor stap aanwijzingen worden gegeven om tot een verantwoord geheel te komen.

Het ligt in de bedoeling om later het eerste ontwerp uit te breiden tot meer ingewikkelde en betere apparatuur, waarbij zoveel mogelijk gebruik zal worden gemaakt van de reeds in het eerste ontwerp gebruikte spullen; dit om de kosten zo laag mogelijk te houden.

Het eerste ontwerp zal bestaan uit een eenvoudige regeneratieve ontvanger; het tweede uit een apparaat, opgezet als eenvoudige super; het derde als meer uitgebreide super met diverse verfijningen en ten slotte een volwaardige dubbelsuper, voorzien van alle denkbare technische snuffjes.

De regeneratieve 1-buis ontvanger

Voor al onze nieuwe jongere en oudere vrienden in de amateurwereld is het allereerste probleem waar ze mee te maken krijgen, op welke wijze ze een ontvanger kunnen verkrijgen om hiermede de amateurbanden te kunnen beluisteren.

Indien ze namelijk bij anderen eens de gelegenheid hebben gehad om het amateurverkeer te beluisteren en hierdoor met de radiobacil besmet zijn geraakt (tussen haakjes: een ziekte, die je maar weer niet zo gauw kwijtraakt) dan is het logisch, dat ze zelf óók zo'n apparaat willen bezitten.

Zaal 1

14.15-15.15 uur: Uitgebreide verhandeling over 70 cm apparatuur aan de hand van meegebrachte modellen, te verzorgen door de VHF-groep.

15.15-16.15 uur: 'Het gebruik van transistoren door de amateur', te bespreken door OM C. Visman uit Eindhoven.

16.15-17.15 uur: 'Het bouwen en afregelen van kristalfilters, uitgaande van gemakkelijk verkrijgbare en goedkope onderdelen', lezing met demonstratie door OM C. de Leeuw, PAoBL.

17.15 uur: Gelegenheid tot het stellen van vragen inzake de amateurradio in het algemeen en rondvraag.

17.45 uur: Sluiting van de 'Dag van de Amateur 1960'.

Zaal 2

14.15-15.15 uur: Inleiding over de mogelijkheden voor de amateur met RTTY (Radio Teletype of Teleprinting) door OM G. de Bruin, PAoYG.

Om hieraan tegemoet te komen zullen we in het hiernakomende een eenvoudige ontvanger gaan beschrijven, welke door iedere beginner, jong of oud, is na te bouwen en die zeer aardige resultaten oplevert. Getracht zal worden om het geheel zo duidelijk mogelijk te doen zijn.

In ons eerste ontwerp gaan we uit van een ontvanger uitgerust met één buis. In wezen zijn het er twee, maar we gebruiken vanwege de dubbeltjes een buis, waarin twee systemen geborgen zitten. Deze ontvanger vertegenwoordigt zo'n beetje het minimum aan onderdelen om tot een bruikbare korte-golf ontvanger te komen. Onder gunstige condities (het radioverkeer heeft soms ook met 'slecht weer' (condities) in elektronische zin dan, te maken) zal deze ontvanger in staat blijken te zijn om signalen te ontvangen uit vele vreemde landen. De ontvanger is gemakkelijk te bouwen en de onderdelen zijn beslist niet duur, waarbij nog komt, dat vele spullen gebruikt kunnen worden, die voor weinig geld als surplus door de diverse radiozaken te koop worden aangeboden.

Met de ontvanger zal het mogelijk zijn om amateurs in de 80 meter, 40 meter en 20 meter band te beluisteren, terwijl ook stations buiten deze banden kunnen worden beluisterd in het gebied van 2 tot 20 MHz, of anders gezegd van 105 meter tot 15 meter golflengte.

De buis (vroeger sprak men van een 'lamp') die we gaan gebruiken, is een ECF82, hoewel we hier-

15.15-16.15 uur: 'Over amateurbandontvangers in het algemeen', door OM H. A. A. Grimbergen, PAoLQ.

Zaal 3

Deze zaal is bestemd voor onderling QSO tijdens de middaguren. Tevens is hier de expositie te bezichtigen en is er gelegenheid - zonedig - tot het samenkomen van EZB-groep en TV-groep.

En hiermede hebben wij u dan een overzicht gegeven van de vele activiteiten op Zondag 20 November. Well, OM's laat deze unieke gebeurtenis niet aan u voorbijgaan en komt op 20 November a.s. naar **Hotel-Restaurant Smits, Vreeburg 14 te Utrecht.**

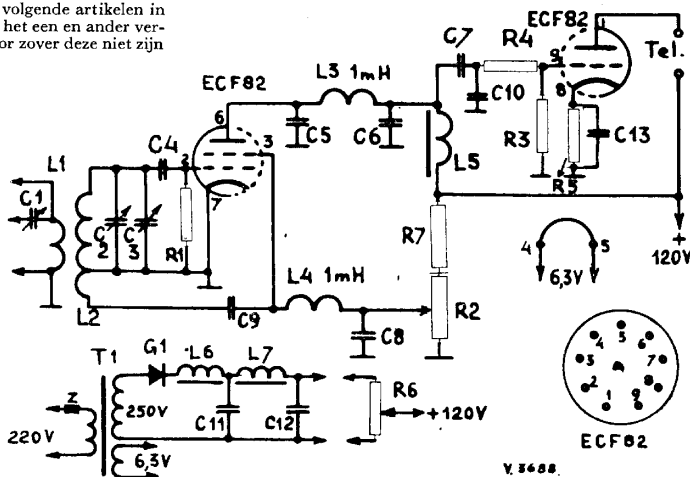
Het wordt inderdaad 'De Dag van de Amateur', waarvoor wij u gaarne uitnodigen.

Namens het hoofdbestuur,
J. Mul, PAoNLC,
Algemene secretaris.

Hierdoor krijgen we de stations niet zo dicht op elkaar op de afstemschaal, met andere woorden: met C₃ veroorzaken we bandspreiding. Het afgestemde signaal gaat nu door C₄ (een C laat wisselstroom door en blokkeert gelijkstroom) naar het rooster van de pentode-sectie van de ECF82.

De spoel L3 (we noemen hem smoorspoel; dus om te onderdrukken (smoren)) heeft de eigenschap om wisselstroom tegen te houden en wel beter, naarmate de frequentie (trillingen per seconde)

R₁ = 1 megohm, ½ W
R₂ = 50 k.ohm, pot., meter, draadgew.
R₃ = 500 k.ohm, ½ W
R₄ = 100 k.ohm, ½ W
R₅ = 470 ohm, ½ W
R₆ = 50 k.ohm, 10 W, aftakb.
R₇ = 68 k.ohm, 1 W
C₁ = 100 pF
C₂ = 100 pF
C₃ = 15 pF
C₄ = 100 pF
C₅ = 1000 pF
C₆ = 1000 pF
C₇ = 0,01 μF
C₈ = 0,1 μF - 200 V
C₉ = 1000 pF
C₁₀ = 500 pF
C₁₁ = 16 μF - 275 V
C₁₂ = 16 μF - 275 V
C₁₃ = 10 μF - 25 V



hoger is. Met andere woorden de doorgestraalde en niet gedetecteerde hoogfrequente radiotrilling zal hierdoor vrijwel tegengehouden worden en onze gedetecteerde radiotrilling, die een veel lagere frequentie heeft, zal er vrijwel zonder verlies doorheen gaan.

De condensatoren C5 en C6 doen dienst om de hoogfrequente trilling af te voeren naar aarde. Immers een condensator laat een wisselstroom ongehinderd door en wel des te gemakkelijker naarmate de frequentie hoger is. We nemen voor C5 en C6 een niet te grote capaciteit, omdat we anders óók onze gedetecteerde trilling naar aarde zouden afvoeren en er op deze manier niets van het gewenste signaal overblijft. Hoe groter de capaciteit van een condensator, des te gemakkelijker gaat er de wisselstroom doorheen, dus door een C van grote capaciteit gaat ook laagfrequente (met weinig trillingen) wisselstroom met gemak heen.

Met behulp van de potentiometer (regelbare weerstand) R2 van 50 k.ohm ($k = \text{kilo} = 1000$) kunnen we de positieve spanning op het tweede rooster (het schermrooster van de pentode) variëren.

Indien we in deze schakeling de spanning op dit rooster voldoende hoog maken, zullen we opeens een huilton in onze ontvanger vernemen. Dit duidt erop, dat onze detector genereert (genereren = voortbrengen). Dat wil zeggen, dat onze detector zelf een radiosignaal opwekt en wel van een frequentie, die afhangt van de instelling van de ingangskring, dus van de combinatie L2C2C3. We hebben zo dus een klein zendertje gemaakt! Dit is echter een ongewenste toestand, want dit zal een storing veroorzaken in de ontvangers van anderen. Deze zullen namelijk uw signaal net zo goed horen, als het station waarop zij afgestemd stonden, vooropgezet, dat ook onze ontvanger op hetzelfde station was afgestemd.

Het is misschien goed om te weten, dat dit bij de wet verboden is en tot een onaangenaam contact met de autoriteiten kan leiden.

De bedoeling van deze voorziening aan het schermrooster is echter om de detector zo in te stellen, dat hij net op het randje van genereren staat. We bereiken hiermede, dat de detector veel beter werkt (gevoeliger wordt) en de selectiviteit (scheidingsvermogen uit diverse radiofrequenties) toeneemt. Ook gebruiken wij deze voorziening om telegrafiesignalen hoorbaar te maken. We stellen dan R2 zo in, dat de detector zeer flauw genereert. Hierdoor zullen we de telegrafiesignalen als fluitjes in onze koptelefoon kunnen horen.

De combinatie L4C8 doet weer dienst als filter om de zelfopgewekte radiotrilling van de rest van de schakeling weg te houden. C9 doet dienst om de in het schermrooster aanwezige opgewekte hoogfrequentenergie door te laten, maar hij zal de positieve gelijkspanning niet via aarde kort sluiten. (Een condensator laat gelijkstroom niet door!)

De laagfrequentenmoorspoel L5 (een LF-smoorspoel blokkeert laagfrequente trillingen) verhindert het afvloeien van het gedetecteerde laagfrequente signaal via het voedingsapparaat naar aarde, en doet dienst om hierdoor positieve hoogspanning aan de anode van de detectorbuis te kunnen aanleggen. Bedenk steeds, dat een buis in z'n werkpunt wordt ingesteld door positieve of negatieve gelijkspanningen en dat wij hierdoor op sommige punten zowel gelijkspanning (voor het werkpunt) als ook wisselspanningen (die we wensen te detecteren of te versterken) zullen aantreffen.

De condensator C7 laat de hoogfrequente trilling door en houdt de positieve hoogspanning van het rooster van de triode weg. C10 doet weer dienst om een eventuele rest hoogfrequenttrillingen naar aarde af te voeren. De kathodeweerstand R5 van 470 ohm dient voor de instelling van de triode in zijn werkpunt. R4 van 100 k.ohm is een zgn. stopweerstand om het laatste restje nog aanwezige hoogfrequentenergie te onderdrukken. R3 van 500 k is weer de roosterlekweerstand, welke gebruikt wordt voor de instelling van het stuurrooster in de triode.

De hoofdtelefoon wordt direct in het anodecircuit van de versterkerbuis geschakeld. Hiermede moeten we een beetje voorzichtig zijn, want nu zal de volledige positieve hoogspanning op ons hoofdtelefoon snoer staan. Oppassen voor een elektrische schok is hier de boodschap. Men kan dit vermijden door een meer ingewikkelde schakeling toe te passen, maar dat maakt ook de kosten van het geheel weer hoger.

Vergewis u ervan, dat u een hoofdtelefoon gebruikt met een hoge impedantie (wisselstroomweerstand). De meeste telefoons uit de dump zijn laagohmige typen en kunnen in dit ontwerp alleen maar worden gebruikt, als we ook een tussentransformatortje gebruiken.

De schakeling van het voedingsapparaat is conventioneel en is zo gedimensioneerd, dat dit gebruikt kan worden voor volgende ontwerpen.

Terwille van de eenvoud passen we een seleelelijkrichter (G1) toe, waardoor we een gelijkrichtbuis uitsparen. De combinatie L6, L7, C11, C12, is het afvlakfilter, dat dient om de na ge-

Onderdelenlijst

- 1 variabele condensator (C2), miniatuur-uitvoering, ca. 100 pF.
- 1 variabele condensator (C3), miniatuur-uitvoering, ca. 15 pF.
- 1 mica- of keramische condensator (C4), 100 pF.
- 1 mica- of keramische condensator (C10), 500 pF.
- 3 keramische schijfcondensatoren (C5, C6, C9), 1000 pF
- 1 keramische schijfcondensator (C7), 10 000 pF.
- 1 rolcondensator (C8), 0,1 μ F – 200 V.
- 1 electrolytische condensator (C13), 10 μ F – 25 V.
- 1 electrolytische condensator (C11, C12), $2 \times 16 \mu$ F – 275 V.
- 1 weerstand (R5), 470 ohm, $\frac{1}{2}$ W.
- 1 weerstand (R6), 50 000 ohm, 10 W, af-takbaar (Vitrohm).
- 1 weerstand (R7), 68 000 ohm, 1 W.
- 1 weerstand (R4), 0,1 megohm, $\frac{1}{2}$ W.
- 1 weerstand (R3), 0,5 megohm, $\frac{1}{2}$ W.
- 1 weerstand (R1), 1 megohm, $\frac{1}{2}$ W.
- 1 potentiometer (R2), draadgewonden, 50 000 ohm.
- 2 hoogfrequentmoorspoelen (L3, L4) 1 milli-Henry of 2,5 mH.
- 1 laagfrequentkoppeltrafo (bijv. 1:3) of smoorspoel (L5) met hoge zelfinductie.
- 2 laagfrequentmoorspoelen (L6, L7), ca. 100 mA.
- 1 voedingstransformator (T1) 1×275 V – 85 mA; $1 \times 6,3$ V.
- 1 seleengelijkrichter (G1) voor trafo T1.
- 2 VERON-strippen, blik (afdeling Leiden, VERON).
- 1 plaatje blik, $25 \times 12\frac{1}{2}$ cm (afd. Leiden, VERON).
- 1 plaatje aluminium, $25 \times 12\frac{1}{2}$ cm (afd. Leiden, VERON).
- 1 buishouder, 9 pen's, noval, met afscherm-bus.
- 1 buishouder, 5 pen's voor spoelvormen.
- 4 draadsteunen, 3 lip's.
- 5 rubbertulen $3/8''$.
- 1 fijnregeling, surplus, dump of bijv. fa-brikaat Mentor of National.
- 1 geïsoleerde askoppeling, flexibel, 6 mm as.
- 1 aansluitstrip, gemaakt van bakelieten kroonsteentjes, 6 aansluitingen.
- 2 geïsoleerde stekkerbusjes.
- 1 zakje montageboutjes en moertjes.
- 6 soldeerlipjes (2-spruit's).
- 5 meter vertind montagedraad 0,8 mm dik.
- 3 afstemknoppen.
- 1 buis ECF82 (aansluitingen in onderaan-zicht bij schema getekend).
- 4 meter olieklus.
- 1 netsnoer met stekker.
- 1 zekering 100 mA, met houder.
- 1 zekering 200 mA, met houder.

lijkrichting overblijvende pulserende gelijkspanning af te vlakken tot een zuivere gelijkspanning.

R6 is de bleederweerstand, die dient om het voedingsapparaat een wat constantere belasting te geven. Gebruiken we deze niet, dan bestaat de mogelijkheid, dat bij niet aangesloten ontvanger de spanning aan de uitgangsklemmen van het voedingsapparaat zo hoog oploopt, dat dit apparaat wordt vernield.

Vergeet daarom ook niet om enkele zekeringen te monteren. Voor de kosten van enkele dubbeltjes sluiten we het gevaar uit ons voedingsapparaat door kortsluiting of anderszins te vernielen.

Hierbij zullen we het wat de 'electrische beschrijving' betreft laten. Een volgende maal zullen we de mechanische constructie en de bedrading bespreken.

De onderdelenlijst bevat alle onderdelen welke nodig zijn voor de constructie van de ontvanger. Zie alles eerst bij elkaar te krijgen; dat werkt later prettiger.

(wordt vervolgd)

Uw jaargangen compleet!

Bij de redactie van Electron zijn enkele archief-exemplaren van vroegere nummers van Electron ter beschikking van degenen die hun jaargangen compleet willen maken. Wij kunnen u helpen aan de nummers 5, 6, 1953; 2, 3, 4, 5, 7, 9, 11 1954; 5, 6, 7, 8, 10, 11 1955; 4, 5, 10, 11, 12 1956. Dit alles uiteraard alleen voor zover de voorraad strekt. De kosten bedragen f 0,25 per nummer. Wilt u per brief bestellen en de verschuldigde kosten in de vorm van postzegels bijvoegen?

Men adressere: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-25.



Onze Voorpagina

In dit nummer van Electron treft u de beschrijving aan van de all-transistor 2 meter zend-ontvanger van PAoFA.

Wij hopen hiermede een nieuwe fase ingeluid te hebben in het mobiel-werken van onze zendamateurs. Vervoersproblemen immers spelen thans geen rol meer nu de afmetingen en het gewicht van de apparatuur tot zulke geringe waarden zijn teruggebracht. Wij vertrouwen dat het voorbeeld van PAoFA veel navolging zal vinden.

Op onze omslag vindt u een detailopname van het zendgedeelte van de beschreven zendontvanger.

De basreflexkast (2)

(Vervolg en slot van blz. 260-262)

WE hadden gevonden dat, in de vrije ruimte, de geluidsdruk constant was voor een luidspreker waarvan de conusversnelling constant gehouden werd. Voor hoge frequenties is nu in de kamer de damping tamelijk groot, zodat deze enigszins op de vrije ruimte gaat lijken (fig. 3).

Hebben wij nu een speaker opgesteld, waarvan de conusversnelling constant gehouden wordt, dan is dus in dit gebied de geluidsdruk constant.

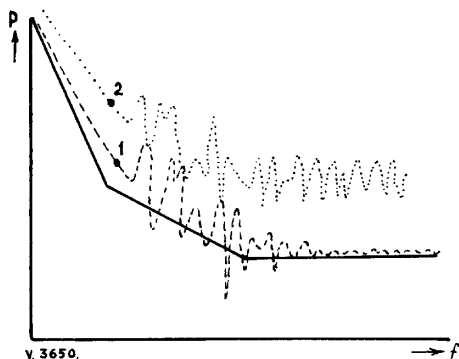


Fig. 3. Frequentie karakteristiek in kamer; conusversnelling constant. 1 = voor hoge frequenties geen reflecties; 2 = voor hoge frequenties wel reflecties

Voor lage frequenties is het gedrag heel anders.

Stel, de conus beweegt zo langzaam dat de druk in de kamer overall tegelijkertijd zijn maximum bereikt. De golflengte is dan groot t.o.v. de kamer afmetingen. De geluidsdruk wordt nu alleen bepaald door de uitwijking van de conus; deze is echter omgekeerd evenredig met het kwadraat van de frequentie, zodat dus voor lage frequenties de karakteristiek een helling heeft van 12 dB/octaaf. Tussen deze gebieden treden hinderlijke resonantieverschijnselen op. Er kunnen namelijk tussen de wanden staande golven optreden. De drukverdeling bij maximale uitwijking is getekend in fig. 4; voor trillingen in de lengterichting. De laagste frequentie ligt, wanneer de lengte van de kamer bijv. 5 meter is, bij $\frac{1}{2}\lambda = 5$ meter dus $f = v/\lambda = 330/10 = 33$ Hz. Hiervan komen ook de gehele veelvouden, dus 66 Hz, 99 Hz enz. voor. Ook treden resonanties op in de beide andere richtingen. De karakteristiek gaat dan in dit gebied tamelijk slingeren. Hieraan is alleen wat te doen door de wanden te bekleden (opgespannen behang geeft bijv. heel goede resultaten) of door niet te dicht bij de wanden te gaan zitten. Hier zijn de resonanties juist het sterkst voor alle resonantiefrequenties (zie

fig. 4). Ook de opstelling van de luidspreker is van invloed op het aanstoten van de lucht. Bij mij bleek een goede plaats voor de luidspreker te zijn, enige afstand van de hoek aan de kleinste wand. De laagste kamerresonantie werd genomen als maat voor het begin van het 12 dB/oct.-gebied.

We proberen nu de luidspreker aan de kamer aan te passen. Afgezien van de slingeren in de karakteristiek blijft dan tenminste het gemiddelde niveau constant. Door een basreflexkast te gebruiken is het mogelijk de resonantiefrequentie tot ca. 30 Hz te verlagen. Door de conus flink te dempen gaat in het gebied waarin de damping van de kamer kleiner wordt de luidspreker overeenkomstig minder afgeven, waardoor gecompenseerd wordt tot ca. 30 Hz.

De basreflexkast bestaat uit een stevige goed gesloten kast. De wanden zijn van binnen bekleed met geluiddempend materiaal. Door een pijp met rechthoekige doorsnede wordt met de lucht in de kast een zogenaamde Helmholtz-resonator gevormd. De werking hiervan is te vergelijken met die van een aan een veer opgehangen gewicht. De hoeveelheid lucht in de pijp fungeert als gewicht. Wanneer deze naar binnen beweegt stijgt de druk in de kast waardoor een terugdrijvende kracht wordt geleverd. De lucht in de pijp kan dus een trilling uitvoeren. Een onplezierige eigenschap is, dat hetzelfde op de conus van toepassing is. Duwen we die naar binnen dan stijgt de druk in de kast. De lucht in de kast levert dus een extra terugdrijvende kracht welke bij die van de centreerringen moet worden opgeteld. De conusresonantiefrequentie gaat hierdoor omhoog.

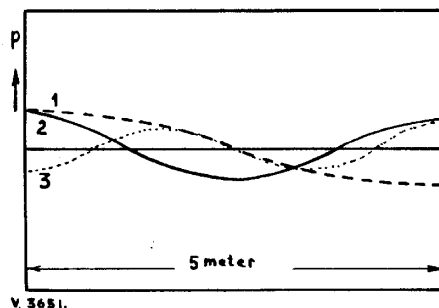


Fig. 4. Drukverdeling in de kamer bij resonantie in lengterichting; 1 = 33 Hz; 2 = 66 Hz; 3 = 99 Hz

Met behulp van een elektrische schakeling is nu geprobeerd of een goede frequentie karakteristiek te verkrijgen was voor verschillende manieren van dempen, en voor verschillende waarden van de resonantiefrequenties (fig. 5).

In het schema zien we eerst de luidspreker weer. Wanneer de pijp dichtgehouden wordt is de snelheid van de lucht in de pijp nul en dus de stroom v . In het schema is dan M_1' onderbroken. $1/S_0$ staat

in serie met $1/S_0$ en verhoogt dus de resonantiefrequentie. De kring $1/S_0, M_1', R_1'$ stelt de Helmholtz-resonator voor, deze is via $1/S_0$ (de lucht in de kast) gekoppeld met de luidspreker. Daar in de elektrische schakeling uitsluitend krachten optreden en bij de kast de druk van de lucht samen met de grootte der oppervlakken bepalend is, zijn bij de schakeling de grootheden op de grootte van het conusoppervlak teruggebracht.

$$M_1' = \frac{O^2}{O_1^2} M_1 \text{ en } R_1' = \frac{O^2}{O_1^2} R_1$$

verder is $v_1' = \frac{O_1}{O} v_1$.

Om een maat voor de geluidsdruk te krijgen moeten we nu de snelheden van conus en lucht in de pijp optellen, rekening houdend met de grootte van de beide oppervlakken. We nemen dan $O \cdot v_0 + O_1 \cdot v_1$. Afgezien van een constante factor krijgen we als maat voor de druk

$$v_0 + \frac{O_1}{O} v_1 = v_0 + v_1'$$

Door de reductie op O is dit dus direct mogelijk.

De pijlen geven de positieve richting aan. Om op te tellen moet dus één van beide stromen worden omgekeerd. Dit wordt met de triode gedaan. Wanneer R en R_1' niet aan elkaar gelijk zijn geven gelijke stromen door de beide weerstanden ongelijke spanningen, die hier als maat voor de stroom gebruikt worden. De optelling is dan niet juist meer. Met behulp van de potentiometer in de anode kan dit opgeheven worden. R_1' en R worden van punt K los genomen; dan zijn de stromen in beide weerstanden gelijk en tegengesteld (volgens de pijlen).

Er wordt nu ingesteld op minimum uitslag van de buisvoltmeter, waarna de weerstanden weer aan K worden gelegd. Daar elders een methode werd aanbevolen om met behulp van een dempend schot in de kast de conusresonantie de kop in te drukken, werd dit nog even geprobeerd. De aanvulling is in het schema met stippellijn aangegeven. $1/S_2'$ is natuurlijk een deel van $1/S_0$, daar dezelfde ruimte nu verdeeld wordt in tweeën. Hiermee werden geen gunstige resultaten behaald. Dit is ook direct te zien; namelijk, de keten die de pijp-resonator voorstelt is hoogohmiger dan het conuscircuit. De pijp-resonantie wordt dus meer gedempt dan de conusresonantie. Dit werd verder weggelaten.

De in het schema vermelde waarden gaven voor lage frequenties een 2dB/oct. oplopende karakteristiek. In verband met het feit, dat de demping in de kamer voor hogere frequenties nooit geheel nul is, werd deze reserve aangehouden. Door demping was dit eventueel te verminderen. De beideresonanties werden zo gekozen dat f_{pijp} bij vastgehouden conus de helft was van f_{conus} bij afgesloten pijp.

NONERA SOLDEERBOUTEN thans Europa's beste

Wanneer we de conus en de pijp niet meer stilzetten, schuiven deze frequenties niet noemenswaard op. Zo gaat dan de pijpfrequentie ca. 10 pct. naar beneden, dat is ca. 3 Hz.

Het kan dus handig zijn met een dergelijke schakeling op onbekend terrein te experimenteren, want we kunnen gemakkelijk iets dergelijks als het dempend schot even proberen en bovendien een indruk krijgen hoe we bepaalde grootheden kunnen kiezen. Wanneer dit echter gebeurd is en we blijven

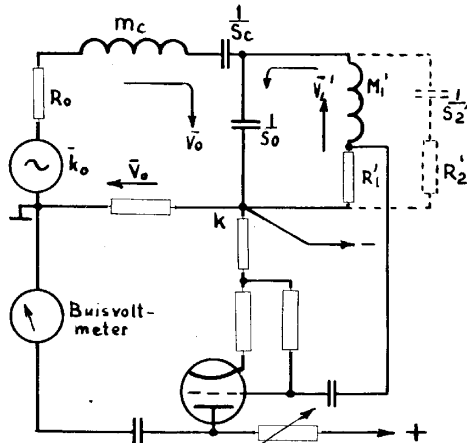
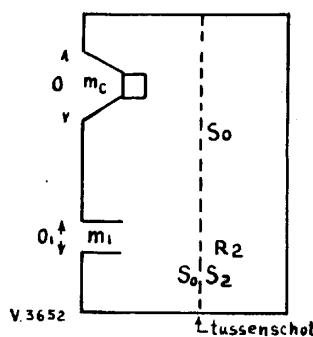


Fig. 5. Basreflexkast met elektrische vervanging

verder de gebaande weg volgen, kan met een eenvoudige berekening bepaald worden hoe de belangrijkste afmetingen moeten worden.

Het vervangschema gaf:

$C_0 = 1/S_0 = 45 \mu F$. Dus bij werkelijke frequentie 450 μF .

Dit geeft: $S_0 = 1/450 \cdot 10^{-6} \text{ N/m} = 2200 \text{ N/m}$.

Bij keuze van $O_1 = 100 \text{ cm}^2 = 10^{-2} \text{ m}^2$, volgt

met $O = 6,15 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2$, en $M_1' = 5,4 \text{ mH}$ dus bij werkelijke f : 54 mHz.

$$M_1 = \frac{O_1^2}{O^2} m_1' = 1,4 \text{ gram}$$

Nu weegt lucht ongeveer 1,3 gram per liter, zodat de pijpinhoud wordt: $V_p = \frac{m_1}{\rho} = \frac{1,4}{1,3} = 1,08 \text{ liter}$. Afgerond 1 liter.

Bij pijppoppervlak van 100 cm^2 wordt dan de lengte van de pijp, gemeten van de achterkant van de pijp tot de voorkant van de kast, 10 cm.

Bij kastvolume V en oppervlak O is de stijfheid van de lucht:

$$S = 1,4 \cdot 10^5 \frac{O^2}{V} \text{ dus uit } S \text{ volgt } V = 1,4 \cdot 10^5 \frac{O^2}{S}$$

Het conusoppervlak is het oppervlak van de cirkel welke de conusrand omsluit en dus niet het kegeloppervlak.

Hieruit volgt

$$V = \frac{1,4 \cdot 10^5 \cdot (6 \cdot 15)^2 \cdot 10^{-4}}{2200} = 0,24 \text{ m}^3 = 240 \text{ liter}.$$

Dit wordt nu anders berekend.

Daar de demping experimenteel moet worden aangebracht, zijn voorlopig alleen de frequenties van belang. Deze liggen voor pijp en conus op resp. 33 en 62 Hz. Een gewicht met massa m opgehangen aan een veer met stijfheid s kan slingeren met resonantiefrequentie f , waarvoor:

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{s}{m}} \quad \begin{array}{l} s \text{ in N/m} \\ m \text{ in kg} \\ f \text{ in Herz} \end{array}$$

$$\text{dus} \quad s = 4\pi^2 f^2 m.$$

Voor de luidspreker is de totale

$$S = 4\pi^2 \cdot 62 \cdot 0,020 = 3050 \text{ N/m}.$$

De stijfheid van de ophanging was 850 N/m.

De stijfheid t.g.v. de lucht is dus: $S_1 = 3050 - 850 = 2200 \text{ N/m}$.

Met $V = 1,4 \cdot 10^5 \frac{O^2}{S}$ volgt het kastvolume $V = 240 \text{ liter}$.

Voor de pijp is:

$$S_1 = 1,4 \cdot 10^5 \frac{O_1^2}{V} \text{ en } f_p = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{S_1}{m_1}}$$

Wanneer $\frac{S_1}{m_1}$ constant is, is f_p constant.

Het pijpvolume $V_p = O \cdot l_p$. De luchtmassa in de pijp is $M_1 = \rho O_1 \cdot l_p$, waarin ρ = soortelijke massa van lucht = 1,3 kg/m³.

$$\text{Nu is } \frac{S_1}{m_1} = \frac{1,4 \cdot 10^5 \frac{O_1^2}{V}}{1,3 O_1 \cdot l_p} = \frac{1,4 \cdot 10^5}{1,3 V} \cdot \frac{O_1}{l_p}$$

We kunnen dus het pijppoppervlak kiezen, dan volgt de pijplengte.

In het algemeen kiezen we O_1 niet te groot, daar

de demping hiervan afhangt. Deze wordt in dit geval erg klein. Ook mag de pijplengte niet al te klein worden. Niet alleen in de pijp maar ook er buiten beweegt de lucht. Hierdoor wordt de bewegende luchtmassa in de pijp vergroot. Deze wordt bij de berekening echter niet meegerekend. Wanneer nu de pijplengte niet al te klein wordt (enige centimeters) geeft dit geen grote afwijkingen.

Aangezien $\frac{S_1}{m_1} = 4\pi^2 f^2$ en dus

$$\frac{O_1}{l_p} = \frac{1,3 V}{1,4 \cdot 10^5} 4\pi^2 f^2 = 0,096 \text{ bij } f = 33 \text{ Hz}.$$

Bij $O_1 = 10^{-2} \text{ m}^2$ wordt

$$l_p = \frac{10^{-2}}{0,096} = 0,104 \text{ m, dus ca. } 10 \text{ cm}$$

De in het proefmodel gebruikte luidspreker is de Philips 9760. Deze werd gekozen in verband met het grote conusoppervlak. Voor lage frequenties blijven dan de uitwijkingen enigszins beperkt bij afgifte van een redelijk vermogen.

In de kast gemonteerd zien we bij constante spanning op de speaker en dalende frequentie de amplitude van de conusuitwijking groter worden tot ca. 60 Hz, waarna deze voor lagere frequentie weer kleiner wordt. Dit is erg prettig, daar de luidspreker zo geconstrueerd is, dat bij de oorspronkelijke resonantiefrequentie dus ca. 50 Hz de conusamplitude te groot gaat worden bij afgifte van het nominale vermogen. Bij normaal gebruik heeft het ook geen zin hier de eis voor de speaker te verzwaren. Deze te grote uitwijking treedt ook op wanneer we de resonantiefrequentie van de luidspreker zouden verlagen door de stijfheid van de conusophanging te verminderen. Doordat bij de basreflexkast de pijp een flink deel van de straling gaat overnemen, wordt bij behoud van een flink uitgestraald vermogen de conus gedempt. Hierdoor kunnen we lager komen dan de oorspronkelijke resonantiefrequentie van de speaker.

Het grote conusoppervlak maakt de stijfheid t.g.v. de lucht in de kast groot, zodat een flink volume nodig is. Bovendien werd de stijfheid van de ophanging verkleind door op zes regelmatig over de omtrek verdeelde stukjes na van ca. 1 cm breedte de conusrand uit te snijden en te vervangen door strookjes dichtgeweven nylon doek. Dit moet natuurlijk zeer voorzichtig gebeuren om de centrering niet te veel te verstoren.

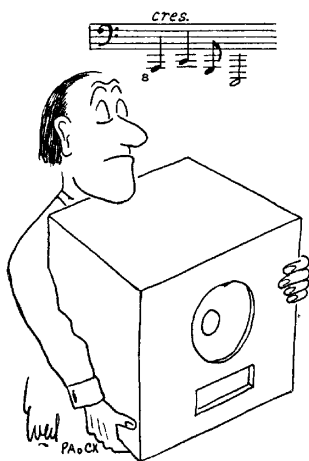
Het doek moet met een plooi, welke voldoende uitwijking toelaat, stevig opgeplakt worden. Niet goed gelijmde plaatsen geven klappen of ritselen. Hiermee is echter de resonantiefrequentie van de losse speaker te verlagen tot ca. 30 Hz. De stijfheid is hierdoor tot ongeveer één derde van zijn oorspronkelijke waarde terug gebracht.

Het is raadzaam een dergelijke operatie niet toe te passen op een kleinere speaker, omdat de afwij-

kingen die hier nu eenmaal het gevolg van zijn hier eerder tot slechte resultaten kunnen leiden.

Bij het proefmodel werd de conus gedempt met behulp van twee lagen poreus schuimplastic. (Je moet er doorheen kunnen blazen met niet te veel moeite.) Dit heeft als nadeel dat de hogere frequenties te veel gedempt kunnen worden, maar daar een aparte speaker werd gebruikt voor het gebied van 300 tot ca. 5000 Hz was dat hier niet bezwaarlijk. Het schuimplastic wordt met houten latjes stevig voor de speaker bevestigd.

Ook is een andere manier van dempen mogelijk. Hierbij wordt de spreekspoel luchtdicht afgesloten. Bij uitwijking van de conus moet dan de lucht tussen de afsluiting en de poolschoen van de magneet ontwijken via de luchtspleet. De 9710 heeft dit ingebouwd. Deze damping werkt hoofdzakelijk voor lagere frequenties. De speaker is direct te gebruiken.



De bekleding van de kast bestaat uit acoustische tegel van ca. 1,5 cm dikte. Kramfors tegel schijnt beter te zijn, maar was niet voorhanden. In het algemeen begint de tegel pas te dempen boven drietot vierhonderd Hz. Nu treden dezelfde resonanties, die in de kamer mogelijk waren ook in de kast op. Het is prettig de maten niet al te verschillend te nemen, de lengtematen bepalen weer de ligging van de resonanties. Door deze zo klein mogelijk te maken liggen de frequenties zo hoog mogelijk. De binnenwerkse maten bij aanwezigheid van de bekleding werden iets verschillend gekozen, nl. $52 \times 62 \times 76$ cm. Voor de wanden werd 1,8 mm dik multiplex genomen. Voor deze grootte is dit wel het minimum. Wanneer de wanden in trilling kunnen raken stralen ze vanwege hun grote oppervlak al flink bij kleine amplitude. De pijp en de speaker worden niet te dicht bij elkaar en niet te dicht bij de wand gemonteerd.

Daar niet iedereen direct met meer luidsprekers

gaat werken werd nog een kleine kast ontworpen, waarmee ook goede resultaten kunnen worden behaald, hoewel de weergave in het middenregister beslist iets minder is dan bij het gebruik van meerdere speakers. Ook het sleutelgateffect is hier iets sterker.

Ten opzichte van gebruik in een klankbord wordt echter een aanzienlijke verbetering bereikt. Hierbij werd de 9710-M gebruikt. De conusresonantie is reeds gedempt. Voor de resonantiefrequentie wordt 50 Hz opgegeven. Wanneer we dit niet kunnen nameten, kunnen we deze waarde aanhouden voor de oudere exemplaren. Voor de nieuwe speaker ligt deze waarde iets hoger. Er kan dan ca. 55 herz aangenomen worden. De stijfheid van de conusophanging zakt namelijk iets tijdens het gebruik. Bij een door ons gemeten exemplaar, waarvan we zijn uitgegaan was dit 54 Hz. Overigens zijn de verschillen tussen de verschillende exemplaren zo gering, dat de werking er niet door beïnvloed wordt. Alleen bij de bepaling van de conusmassa, werd de gemeten waarde nauwkeurig aangehouden. De stijfheid wordt gemeten door de conus te belasten met een gewicht. 70 gram gaf een uitwijking van 0,5 mm. Dit kan het beste gedaan worden door van een paar waarnemingen het gemiddelde te nemen en te controleren of de conus weer in de oorspronkelijke stand terugkomt bij wegnemen van de belasting.

70 gram per 0,5 mm geeft 1400 N/m.

$$\text{Nu is } M_c = \frac{S_c}{4\pi^2 f^2} = \frac{1400}{4\pi^2 (54)^2} = 12,3$$

d.i. afgerond 12 gram.

De conusdiameter is 16 cm. O is dus $\frac{\pi}{4} d^2 = 2,02 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2$, afgerond $2 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2$. Wanneer we nu bijv. $S_1 = 1,4 \cdot 10^5 \cdot \frac{4 \cdot 10^{-4}}{V}$ uitrekenen voor 80 liter ($0,08 \text{ m}^3$), krijgen we $S_1 = 700 \text{ N/m}$.

De totale stijfheid wordt dus bij afgesloten pijp:

$$S_{\text{totaal}} = 1400 + 700 = 2100 \text{ N/m}$$

Dit geeft

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{s}{m}} = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{2100}{0,012}} = 67 \text{ Hz}$$

Hetzelfde uitgerekend voor 100 liter geeft 64 Hz.

Hetzelfde uitgerekend voor 200 liter geeft 60 Hz.

Het heeft dus geen zin de kast zeer te vergroten. f_p wordt gekozen op iets meer dan de halve conusresonantiefrequentie. Dit om voldoende damping op de conus uit te kunnen oefenen. $f_p = 40$ herz geeft bij $O_1 = 100 \text{ cm}^2$

$$S_1 = 1,4 \cdot 10^5 \cdot \frac{10^{-4}}{0,08} = 175 \text{ N/m}$$

$$M_1 = \frac{175}{4\pi^2 (40)^2} = 2,74 \text{ gram}$$

Het pijpvolume wordt dan

$$V_p = \frac{m_1}{\rho} = \frac{2,74}{1,3} = 2,1 \text{ liter.}$$

De pijplengte wordt dan 21 cm. Gecorrigeerd op de verschuiving welke optreedt wanneer de conus niet wordt vastgehouden:

$$l_p = 21 - 10 \text{ pct.} = 17 \text{ cm.}$$

Voor de wand werd weer 1,8 mm multiplex gebruikt. Dit is goed stevig voor deze afmetingen. Deze zijn binnenwerks bij aanwezigheid van de bekleding: hoogte 55 cm, lengte 42 cm en diepte 35 cm. Dit wordt uitwendig dus $62 \times 49 \times 42$ cm. Het pijppoppervlak is een rechthoek van 125×80 mm². De luidspreker en de pijp zijn gemonteerd in de grootste wand. Het hart van de speaker ligt 20 cm beneden de bovenkant van de kast en het hart van de pijp ligt 13 cm van de onderkant, in beide gevallen uitwendig gemeten.

Tot besluit nog een vergelijking van verschillende methoden voor het gebruiken van de luidspreker.

1. Open kastje of klankbord

De aan beide zijden van de luidspreker gevormde geluidsvelden kunnen interfereren, waardoor deze elkaar voor bepaalde frequenties op kunnen heffen of versterken. Het resultaat is een zeer slingerende frequentiekenarakteristiek. Zelfs al bij tamelijk hoge frequenties. Voor lage frequenties (onder ca. 100 Hz bij een klankbord van 1×1 m), wordt de opgewekte geluidsdruk zeer klein. Wanneer de conus naar voren beweegt kan de lucht langs het klankbord naar de achterkant ontwijken. Dit wordt acoustische kortsluiting genoemd.

2. Luidspreker in acoustische box (geheel gesloten kast)

De aan de achterkant van de conus opgewekte drukwisselingen worden door de bekleding gedempt. Verder is er geen weg naar buiten. De acoustische kortsluiting wordt dus opgeheven evenals het grillige verloop van de frequentiekenarakteristiek voor hogere frequenties.

De resonantiefrequentie van de speaker gaat echter omhoog en wordt in de praktijk ca. 60-70 Hz. Hieronder begint de speaker 12 dB/oct. af te vallen, terwijl voor de meeste kamers nog niet geldt dat de golflengte hier groot is t.o.v. de afmetingen. Erg kritisch is dit echter niet en er valt t.o.v. het vorige een aanzienlijke verbetering te constateren. Een ander punt is, dat de conusuitwijking wel erg groot kan worden.

3. Luidspreker in de wand van de kamer

Hierbij kan dan de resonantiefrequentie verlaagd worden tot ca. 30 herz door de speaker te opereren. Overigens hetzelfde als onder punt 2.

4. Basreflexkast

Als onder punt 3. De conus-uitwijkingen en dus de vervorming zijn hier echter kleiner. Het door de achterkant van de conus opgewekte veld wordt voor hogere frequenties grotendeels door de bekleding van de kast gedempt. Een zeer klein deel kan via de pijp naar buiten komen. Met het oog hierop is het dus weer raadzaam het pijpoppervlak niet al te groot te maken. Voor zeer lage frequenties (onder de pijpfreq.) kan weer acoustische kortsluiting optreden. In dit frequentiegebied wordt daarvan weinig last ondervonden. Vanwege de zeer kleine belasting kan in dit gebied de conus gaan klapperen, maar deze frequenties komen haast nooit voor.

Tenslotte kan een crossoverfilter met geleidelijke overgang tussen de frequentiegebieden van beide speakers nog verbetering geven. Voordelen hiervan zijn:

Minder last van kast-resonanties (bij lage crossoverfreq. bijv. 300 Hz).

Minder intermodulatie (instrumenten beter uit elkaar te houden).

Het sleutelgat-effect wordt kleiner.

De gegeven beschouwingen betreffende de kamer zijn zeer globaal. De berekening van de resonantiefrequenties blijkt in de praktijk goed te kloppen, hoewel uiteraard benaderingen zijn toegepast. Om het onderste uit de kan te krijgen kan men eventueel de damping optimaal instellen. Het prettigste op het gehoor is een karakteristiek zonder grote pieken. Hierdoor zijn in het algemeen de acoustische eigenschappen van de kamer doorslaggevend. De kamerafmetingen zijn niet kritisch. Ook in kleine zaaltjes waren goede resultaten te behalen: tot ca. 30 Hz bij gebruik van de grote kast.

Wanneer men niet te veel van de kubusvorm afwijkt zijn verder de afmetingen van de kast betrekkelijk willekeurig. Een wijnvat geeft bijv. ook goede resultaten; alleen is het moeilijker een goede bekleding aan te brengen. Een doekje voor de pijp, geeft al gauw te veel demping. Eventueel kan een doekje met groot oppervlak op enige afstand van de voorwand op latjes opgespannen worden. Wanneer dit tevens de luidspreker moet bedekken kan een latje tussen luidspreker en pijpopening de onderlinge beïnvloeding verminderen.

Komt u ook 20 November?

▲ OM C. Visman in Eindhoven is verhuisd. Hier volgt zijn nieuwe adres: Frankrijkstraat 37, Eindhoven, tel. 63332.

All-transistor zendontvanger voor 2 meter

De jongste ontwikkeling in de radiotechniek, door de invoering van het nieuwe element: de transistor, deed het besluit ontstaan een mobiele zendontvanger te vervaardigen, geheel uitgerust met transistors welke geschikt diende te zijn voor gebruik in de 2 m band om de gedragingen van de transistor op de hogere frequenties te kunnen observeren.

De transistor belooft ten eerste tegemoet te komen aan de eisen die aan mobiele apparatuur in het algemeen worden gesteld, zoals:

a. Kleine afmetingen en licht gewicht (gemakkelijk vervoer);

b. Weinig stroomverbruik (gemakkelijke voeding).

Aanvankelijk werd met een frequentie-gemoduleerd model geëxperimenteerd, waarbij de modulatie werd aangelegd op de basis van de oscillator-transistor. Toen bleek, dat hiermede minder goede resultaten konden worden behaald doordat de ontvangers van de meeste amateurs hiervoor minder geschikt waren, werd overgegaan op amplitude-modulatie.

De ontvanger

Hier is uitgegaan van een oscillatorschakeling met voor HF gearde basis, waarbij gebruik gemaakt is van een OC171. De werking is als volgt:

De schakeling oscilleert tussen emitter en collector, d.m.v. een terugkoppelcondensator van 3 pF. De kring L7 met de variabele condensator van 5 pF wordt afgestemd op de verlangde frequentie, in dit geval dus het gebied van 144 tot 146 MHz.

Het signaal wordt ingekoppeld via L8. Om de transistor te gebruiken als superregeneratieve detector moet een quench-frequentie aanwezig zijn. Deze wordt verkregen d.m.v. de condensator van 10 nF tussen onderzijde van RFC en aarde, waardoor de oscillator, indien deze condensator is opgeladen, zal afslaan; de condensator ontlaaft zich weer en de oscillator start opnieuw enz. Dit afslaan en starten levert de vereiste quenchfrequentie op.

De basis ligt voor HF via 3300 pF aan aarde, terwijl de basisvoorspanning wordt verkregen via een weerstand van 220 k.ohm en een lineaire potentiometer van 50 k.ohm welke is aangesloten tussen + en -6 V. Door de arm van deze potentiometer te variëren wordt de open drukspanning van emitter-basis ingesteld, waarmede tevens de mate van genereren bepaald wordt van dicht, via rechttuit, tot superregeneratief. De arm van de potentiometer is met 5 μ F tegen aarde ontkoppeld om 'gekraak' te voorkomen.

De collectorkring is aan de onderzijde geaard via een weerstand van 1,5 k.ohm, terwijl de condensator van 2200 pF de HF-component naar aarde laat afvloeien. Het LF kan nu worden afgenomen van de onderzijde van de collectorkring, via een condensator van 8 μ F. De weerstanden in emitter- en collector-leidingen beveiligen de transistor tegen te hoge stroom.

Het laagfrequent-gedeelte.

De LF-versterker heeft een tweeledige functie. 1. als LF-versterker voor de ontvanger, 2. als modulator voor de transistor-zender.

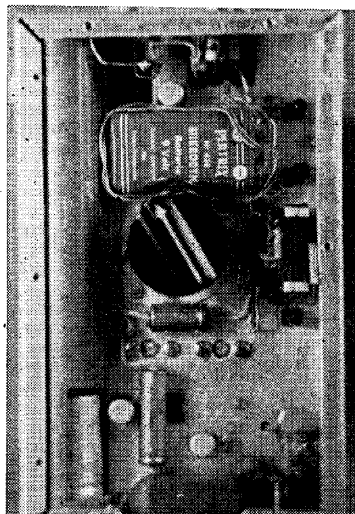
In de stand 'ontvangen' wordt gebruik gemaakt van een OC13 en een OC14, resp. voorversterker en eindversterker, terwijl in de stand 'zenden' nog een OC13 wordt bijgeschakeld als microfoonversterker voor een dynamische microfoon.

De schakeling van de LF-versterkertrappen is zo eenvoudig mogelijk gehouden.

De collector van de eindversterker OC14 is omschakelbaar via de Z/O-schakelaar, resp. in de standen 'zenden' en 'ontvangen' naar de modulatie-trafo of dynamische telefoon.

De schakelingen van beide OC13 zijn identiek.

De ingang van de 2de OC13 is omschakelbaar, nl. in de stand 'zenden' naar microfoonversterker en in 'ontvangen' naar superregeneratieve detector.



Voorzijde van de zendontvanger. In de koker aan de linker kant bevinden zich vier batterijen van 1½ V in serie

De zender

Deze is uitgerust met 4 transistoren, nl. SO1-groen, 3de harmonische oscillator op 24 MHz; OC171 verdrievoudiger naar 72 MHz; OC171 verdubelaar naar 144 MHz en een OC171 rechtuit op 144 MHz.

De oscillator

Hierin is gebruik gemaakt van een transistor type SO1-groen, welke geplaatst is in een gearde basis schakeling. De basisvoorspanning wordt verkregen d.m.v. een spanningsdeler.

De emitter wordt gevoed via 470 ohm. De spanning bedraagt max. 7 V. Deze waarde wordt bereikt door in serie met de batterijspanning van 15 V een weerstand van 2200 ohm op te nemen. De emitterstroom is ca. 4 mA.

De collectorkring is afgestemd op 24 MHz d.m.v. L1. Oscillatie treedt op d.m.v. selectieve terugkoppeling via 10 pF en een 8 MHz kwartskristal. Dit kristal oscilleert op de 3de harmonische. De weerstand van 2200 ohm treedt op als demping, daar anders de oscillator via de houdercapaciteit van het kristal zou gaan genereren, uiteraard ongecontroleerd.

De oscillator wordt gevolgd door een verdrie-

voudiger met bijv. een OC 171. Ook hier wordt gebruik gemaakt van een gearde basis-schakeling met vaste basis-voorspanning, verkregen via een spanningsdeler.

Het HF wordt op de emitter gebracht d.m.v. L2, gekoppeld is met L1.

De collectorkring is afgestemd met een vaste condensator van 10 pF en L3 op 72 MHz.

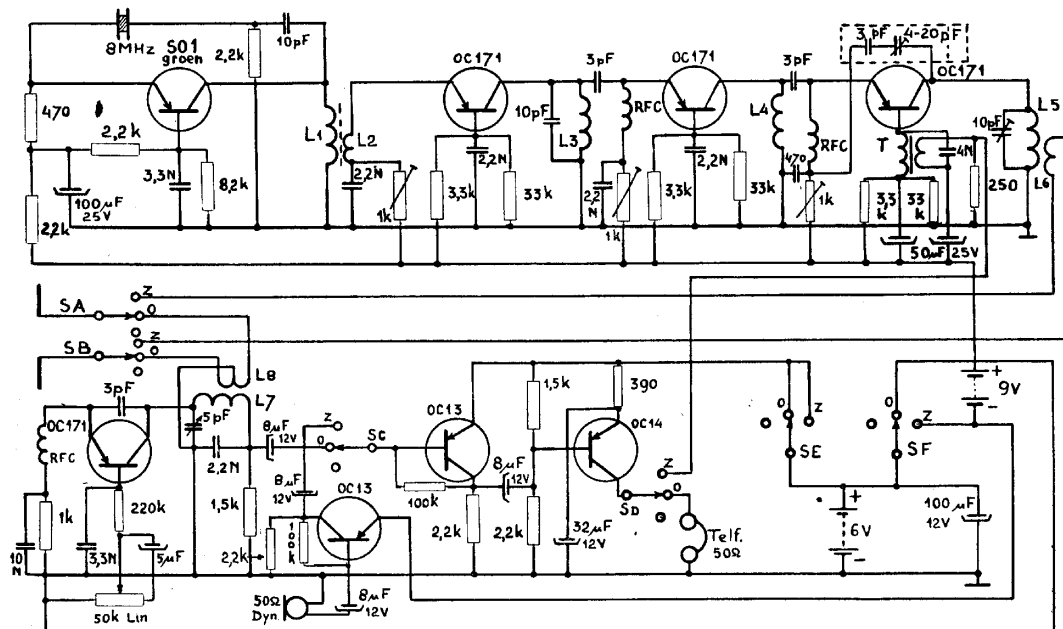
De emitterweerstand van 1 k.ohm is variabel: hiermede kan de collectorstroom ingesteld worden. Deze stroom mag niet hoger dan 5 mA worden. de praktijk komt het er op neer, dat maximale output bij vermenigvuldigers geleverd wordt bij een collectorstroom van ca. 1 mA.

De derde trap is een verdubelaar van 72 naar 144 MHz en is met de voorgaande trap gekoppeld via een parelcondensator van 3 pF. Hier is weer van een OC171 in gearde basis schakeling gebruik gemaakt. De emitter wordt gevoed via een HF-smoorspoeltje, waarvan de onderzijde ontkoppeld is via een condensator van 2200 pF.

De emitterweerstand is weer variabel gemaakt en heeft een waarde van 1 k.ohm.

Voor de instelling gelden dezelfde gegevens als bij de verdrievoudiger.

L4 is met de transistor- en koppelcapaciteiten afgestemd op 144 MHz.



Y 3691

De transistor-zendontvanger voor 2 meter

RFC = 25 wind. emaildr. 0,3 mm op 1/3 W weerstand

T = modulatietrafo 1:1

SA-SB-SC-SD-SE-SF = zend-ontvangschakelaar (Z-O)

SO1-groen = fabr. Amroh

OC171-OC13-OC14 = fabr. Philips

L1 = 25 wind. emaildr. 0,3 mm op Philips T-kern

L2 = 2 wind. emaildr. 0,4 mm aan onderzijde L1

L3 = 7 wind. emaildr. 0,9 mm, diam. 10 mm, lengte 10 mm

L4 = 5 wind. emaildr. 0,9 mm, diam. 10 mm, lengte 10 mm

L5 = 3 wind. emaildr. 1,3 mm, diam. 10 mm, lengte 5 mm

L6 = 4 wind. emaildr. 0,9 mm, diam. 10 mm, lengte 4 mm

L7 = 4 1/2 wind. emaildr. 1,3 mm, diam. 10 mm, lengte 10 mm

L8 = 4 wind. emaildr. 0,9 mm, diam. 10 mm, lengte 5 mm

De eindtrap

Deze staat rechtuit, 144-144 MHz. Hierdoor is dus de neiging tot genereren aanwezig. Hiertegen is één remedie: neutrodyniseren. Dit kan door een deel van de collectoroutput via een variabele condensator van 20 pF in serie met een vaste C van 3 pF terug te voeren naar de onderzijde van het emittersmoorspoeltje. De onderzijde van deze RFC is ontkoppeld via 470 pF.

De collectorkring, bestaande uit L₅ en lucht-trimmer van 10 pF, is afgestemd op 144 MHz.

Gemoduleerd wordt in de basis, op de volgende wijze:

De basis is voor HF ontkoppeld tegen aarde, terwijl een spanningsdelers de basis-voorspanning verzorgt. Tussen deze spanningsdelers en de basis is nu de secundaire wikkeling van een miniatuur modulatietransformator opgenomen met een impedantieverhouding van 1:1. De primaire wikkeling is in de stand 'zenden' aangesloten tussen de collector van de OC14 en aarde. De onderzijde van de secundaire wikkeling is ontkoppeld met 50 μ F tegen + batterij. Dit is nl. zeer belangrijk, daar, indien tegen — batterij ontkoppeld was en de ontkoppelcondensator defect zou geraken, de OC171 tegelijkertijd vernield zou zijn. Met ont-koppeling tegen + zal alleen de OC171 sterk gesperd worden en verder zal er niets gebeuren.

De collectorstroom kan worden ingesteld d.m.v. een variabele weerstand van 1 k.ohm. Deze stroom mag niet hoger dan 5 mA worden.

De afregeling van de zender

De kringen moeten worden afgeregeld met de transistoren in de schakeling. De spanning moet ook worden aangelegd, daar transistoren in feite dioden zijn waarvan de capaciteit afhankelijk is van de aangelegde spanning. Er kan worden gebruik gemaakt van een roosterdiposcillator bij het bepalen van de resonantiefrequentie van de kringen. Deze oscillator dient dan evenwel niet te veel HF aan de schakeling toe te voeren, daar anders vanwege de diode-eigenschappen der transistoren de gelijkgerichte stroom wel eens een te grote waarde kon bereiken, met de vernieling van de transistor tot gevolg.

Allereerst dient de oscillator op de 3de harmonische van het kristal te worden afgeregeld — dit kan zeer goed met behulp van een ontvanger — op ca. 24 MHz. Bij kleine variatie van de kern in L₁ mag nl. de frequentie niet noemenswaard variëren. Draait men verder, dan schiet de oscillatorfrequentie ineens weg, het kristal synchroniseert dus niet meer. Door nu weer terug te draaien 'pakt' het kristal weer: dit is de juiste frequentie.

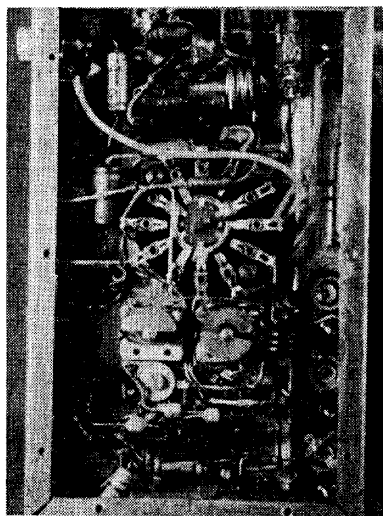
De kringen van L₄, L₅ en L₆ worden nu met

behulp van de roosterdiposcillator bij benadering op de juiste frequentie gebracht. Optimale afregeling geschiedt dan verder door veldsterktemeting. Dit is de beste en eenvoudigste methode gebleken. Deze veldsterkte kan eenvoudig gemeten worden met een dipooltje in serie met een OA85 en een gevoelig metertje.

De eindtrap dient dan nog te worden onderzocht op genereren.

Dit kan weer het eenvoudigste met behulp van veldsterktemeting. Als nl. de oscillator uitgeschakeld wordt, mag de zender geen HF meer leveren. Gebeurt dit wél, dan dient geneutrodyniseerd te worden en de collectorkring weer op de juiste frequentie gebracht te worden. Dit zal enige malen herhaald dienen te worden.

Maximale HF-output kan ook nog verkregen worden door instelling van de collectorstromen van beide vermenigvuldigers. Dit zal optreden bij een collectorstroom van ca. 1 mA.



Achterzijde van de zendontvanger. Bovenaan: de ontvanger. Links: de LF-versterker-modulator. Onderaan: de zender. Als antenne worden twee kwart-golf staafjes gebruikt, gestoken in de stekkerbusjes die links- en rechtsboven zichtbaar zijn. Samen vormen deze staafjes een dipool

De voeding

De ontvanger wordt gevoed door een batterij van 6 V, welke is ontkoppeld tegen aarde via een electrolytische condensator van 100 μ F. In de stand 'zenden' wordt de LF-versterker voorzien van 6 V spanning, terwijl in serie met de zender nog een batterij van 9 V wordt opgenomen, zodat de zender werkt op een spanning van 15 V. De batterij van 9 V is weer ontkoppeld via 100 μ F tegen de + van de 6 V batterij. Deze omweg is noodzakelijk i.v.m. de lage doorslagspanningen van deze condensatoren.

De antenne

Als antenne werd gebruik gemaakt van een open dipool, welke via de zend-ontvanger wordt verbonden óf met L8 van de ontvanger óf met L6 in de zender.

De resultaten

Na een voorbereiding van ongeveer 3 weken kon de eerste verbinding op 24 Januari 1960 worden gemaakt. Het betrof hier een verbinding over een afstand van 4 km, welke ondanks de bezwaren van de toen gebezigde frequentiemodulatie (zie de inleiding) zeer goed slaagde.

Op 3 Februari 1960 werden afstanden overbrugd van resp. 16 en 40 km. De grootste afstand waarover het signaal van deze transistorzender werd ontvangen was 110 km (7 Februari 1960).

Voor deze verbindingen werd gebruik gemaakt van een 9-elementen antennesysteem.

Bij de hiernavolgende verbindingen werd alleen gebruik gemaakt van de op de zend-ontvanger gemonteerde open dipool.

9 Febr. 1960; afstand 4 km } mobiel, in be-
15 Febr. 1960; afstand 5 km } bouwde kom; ver-
28 Febr. 1960; afstand 5 km } voermiddel: rijwiel.

15 April 1960; afstand 12 km, in open terrein.

9 Mei 1960; van toren af 5 verbindingen gemaakt; afstanden 20 tot 35 km.

5 Juni 1960; afstanden van 15 tot 40 km overbrugd.

Het bovenstaande is een greep uit de gemaakte verbindingen.

Tot en met 15 Febr. 1960 werd gebruik gemaakt van de FM-gemoduleerde zender, met een batterijspanning van 6 V. Input in eindtransistor ongeveer 25 milliwatt.

Na 15 Februari werd de zender omgebouwd voor amplitudemodulatie om reeds eerder genoemde redenen.

Op 13 Maart 1960 werd de batterijspanning van de zender verhoogd tot 25 V. Hiermede werd een input verkregen van ongeveer 60 milliwatt.

Tenslotte zij vermeld dat alle verbindingen gemaakt werden onder normale weersomstandigheden, bij matige voortplantingscondities.

(zie ook de omslagfoto)

▲ Op de nationale brandweertentoonstelling die van 23 t/m 27 September in 's-Hertogenbosch werd gehouden konden de bezoekers een brandmelder testen die reeds reageerde op de rook van een brandendesigaar of sigaret of op het vlammetje van een lucifer. Deze brandmelder (fabr. 'Cerberus') controleert met behulp van zeer geringe straling, afkomstig uit radiumpreparaten, de samenstelling van de lucht en 'ruikt' dus verbrandingsgassen.



Onze schriftelijke cursus ter opleiding voor het examen zendamateur

Het is voor ons een groot genoegen u te kunnen berichten dat onze alom bekende schriftelijke cursus volledig is vernieuwd en is aangepast aan de huidige eisen.

Deze opzet is tot stand gekomen door het samenwerken van een aantal hams onder de algemene leiding van PAOYH, onze cursusleider.

Alle schema's en tekeningen zijn eveneens nieuw opgezet.

Voorts is de cursus in drie hoofdstukken verdeeld en in drie afzonderlijke bandjes gebonden.

Totaal zal de cursus ca. 250 pagina's tellen, waarbij de tekeningen e.d. tussen de tekst zijn opgenomen.

Zowel aan de samenstelling als aan de afwerking wordt de grootste zorg besteed.

Dit alles is ons mede mogelijk gemaakt door de welwillende medewerking van het Ministerie van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen en het Wetenschappelijk Radio Fonds Veder, waarvoor wij zeer erkentelijk zijn.

Dit heeft er toe geleid dat deze nieuwe, in alle opzichten uitzonderlijk goede cursus tegen dezelfde prijs beschikbaar kan worden gesteld als vorige jaren, d.w.z. f 25,— met correctie en f 20,— zonder correctie.

Nog dit jaar komt Hoofdstuk 1, bestaande uit 11 lessen, gereed en in begin volgend jaar volgen spoedig de andere twee delen.

Voor degenen die de cursus 1960/1961 willen volgen is thans de gelegenheid opengesteld zich hiervoor op te geven en wel vóór 1 December a.s.

Dit kan men doen door het cursusgeld ad. f 25,— of f 20,— vóór 1 December te storten of te doen overschrijven op de postrekening No. 365900 van de VERON te Amsterdam, Postbus 9, onder vermelding 'cursus zendamateur 1960/1961'.

De aanmelding wordt eerst van kracht zodra het cursusgeld is ontvangen.

Van de cursusleider krijgt u dan t.z.t. verdere aanwijzingen.

Tevens kan ieder lid van onze Vereniging deze prima cursus in drie delen als naslagwerk in zijn bezit krijgen voor de prijs van totaal f 20,—.

Niet-leden kunnen niet aan de cursus deelnemen, maar kunnen de cursus eventueel wel kopen tegen de prijs van f 25,— per exemplaar, bestaande uit drie delen.

Bestellingen te plaatsen als hiervoor is aange-

geven, met vermelding van: 'bestelling cursus zendamateur'.

De aflevering van de volledige cursus kan echter eerst in begin 1961 worden verwacht.

Uit de opmerkingen die wij reeds van bevoegde zijde hoorden maken, kan een grote belangstelling voor deze up to date cursus worden verwacht.

Het hoofdbestuur.

Zilveren jubileum

Ons HB-lid Ph. F. Salverda, PAoPH, heeft onlangs zijn zilveren jubileum gevierd bij Philips Nederland N.V. (Centrale Service) te Eindhoven.

Op 17 September jl. is hij gehuldigd door de vice-president van de Raad van Bestuur, Ir. F. J. Philips.

De jubilaris heeft op die dag veel belangstelling ondervonden uit binnen- en buitenland en dat was voor deze sympathieke en hulpvaardige figuur te verwachten.

Helaas heeft toen de VERON ontbroken en wel om de eenvoudige reden dat wij eerst op 8 October jl. kennis hebben genomen van deze gebeurtenis.

Wij bieden OM Salverda gaarne onze hartelijke felicitaties aan bij zijn 25-jarig jubileum en wij wensen hem in alle opzichten met zijn vrouw en dochter, het allerbeste voor de toekomst.

In onze volgende HB-vergadering zullen wij de gelegenheid hebben hier nog een persoonlijk woord aan toe te voegen.

Namens het hoofdbestuur
L. J. van der Toolen, PAoNP
Algemene voorzitter

Errata PA-Lijst 1960

Wij verzoeken u, de volgende wijzigingen aan te brengen in de onlangs verschenen nieuwe PA-lijst.

Blz. 20. PAoFMR. Straatnaam wijzigen in: Wolweversgaarde.

Blz. 29. Tussenvoegen: PAoPER, A. Meijlink, Bananenstraat 3, Amsterdam.

Blz. 34. PAoVEL. Plaatsnaam wijzigen in: Den Haag.

Blz. 44. Den Haag. Bijvoegen: PAoVEL.

Blz. 44. Den Haag. Doorhalen: PAoPHN.

Blz. 45. Haarlem. Bijvoegen: PAoPHN.

Vossejagen in Zweden

Van onze Zweedse zustervereniging de SSA ontvingen wij bericht dat zij tezamen met de Stockholmse Vossejagersclub van plan is het komende jaar, in het begin van Augustus, een onofficieel Europees Vossejagerskampioenschap te organiseren. De jachten zullen worden gehouden op twee en tachtig meter en men organiseert voor de deelnemers een boottocht in de omgeving van Stockholm, bezoeken aan historische plaatsen enz. Het geheel zal in totaal 6 dagen duren. De kosten zijn

bij voldoende deelname 18 Zweedse Kronen per dag, ofwel ongeveer f 13,50.

Het lijkt ons voor de vossejagers een zeer aantrekkelijk geheel, maar de deelname uit Nederland zal wel gering zijn. Mocht u toevallig van plan zijn uw vakantie in het noorden van Europa door te brengen in het genoemde deel van het jaar, dan zou het wellicht aardig zijn hieraan deel te nemen. Opgaven en wel zo spoedig mogelijk, in te zenden aan SM5AZO, Mölnavägen 1, Lidingö 2, Sweden.

PAoNLC

Ballotage nieuwe leden

van 10 Sept. 1960 tot 10 Oct. 1960

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: C. J. Bruyn, Vechtstraat 159-hs.; V. P. M. Christiani, Saxenburgerdwarstraat 9-11; K. Eier, van Boetzelaerstraat 73-III; A. G. M. Groot, Pres. Steenplantsoen 16-III; F. Harthoorn, Gerard Terborgstraat 6-1; R. W. Koster, Gerrit van der Veenstraat 33; F. Picard, Lutmastraat 67; J. G. Radevan, Ruysdaelkade 81-III-a; J. Slap, p/a Ph. L. de Jong, Jekerstraat 61; D. J. Snaas, Orteliussstraat 145; F. H. Veen, Czaar Peterstraat 188-11; H. B. IJgenhuizen, Martini van Geffenstraat 16-III, Amsterdam-Osdrp.

APELDOORN: H. de Vries, Evert Roelofsenlaan 18, ARNHEM: W. Th. Hekkema, van Eeghenweg 14, Oosterbeek; R. Wagenvoort, Heuveloordweg 20, Oosterbeek.

CENTRUM: N. Langezaal, Lauwerrecht 55, Utrecht; R. T. C. Lievegoed, Prof. Sproncklaan 13, Zeist; S. A. Plijaer, Joh. Vermeerstraat 5, Maarssen; J. W. Scheffer, Woonark 'Klompertje', Vechtdijk t.o. 131, Utrecht; J. W. Sizoo, Beethovenlaan 7, Bilthoven; B. Stomp, Anth. Matthaeuslaan 27-bis-A, Utrecht; C. de Vries, Eikenlaan 34, Zeist.

DEVENTER: A. J. Remelink, Nikkelsbergweg 4, Gorsel.

EINDHOVEN: W. v. Dalen, St. Josephplein 6, Astén; G. v. Zundert, Melkweg 4, Eindhoven.

FRIESLAND: H. Jager, PAoHJN, Dr. IJpeylan 2, Noordbergum, Post Veenwouden (Fr.)

't-GOOI: L. Bak, Vingboomstraat 75; L. v. Bommel, Middenweg 4; H. J. M. Koster, p/a Bergweg 33; J. Peet, Oude Amersfoortseweg 153, allen te Hilversum.

's-GRAVENHAGE: G. Boss, van Boetzelaerstraat 65, den Haag; G. J. C. Pas, Albertinestraat 15, Wassenaar; G. J. de Vries, Rederijkerstraat 9, Den Haag; Th. W. de Vries, van Hogenhoucklaan 140, Den Haag.

DEN HELDER: F. de Boer, Dorpsstraat 73, Vlieland.

's-HERTOGENBOSCH: W. G. J. Geverb, Aarts Hertogenlaan 220.

LEIDEN: W. A. Buurman, Adm. de Ruyterlaan 31, Katwijk a/Zee; A. A. Croon, Aarkade 74, Alphen a.d. Rijn; H. J. v. Noort, Willem de Zwijgerlaan 2, Oegstgeest.

NIJMEGEN: E. Zaalberg van Zelst Jr., Voorstadslaan 260.

ROTTERDAM: J. R. van Baaren, Verschoorstraat 57; F. H. van Luyn Jr., Jac. van Lennepstraat 25-A, Schiedam; B. Snoeck, Molenvijver 44-a; W. A. Steehouwer, Mackaystraat 28, Schiedam.

TILBURG: D. Baan, Wolfsnest 1, Sprang-Capelle (N.B.); C. Belterman, Enschootsestr. 168, Tilburg; H. v. Rooy, Guido Gezellestraat 6, Tilburg.

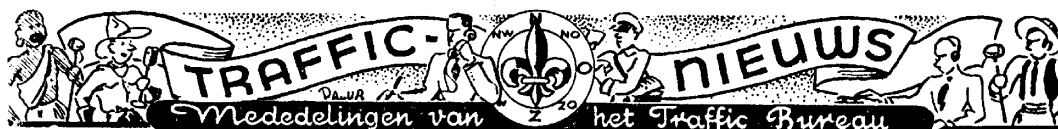
WAGENINGEN: L. A. J. Pfundt, Vossenweg 10, Bennekom.

ZAANSTREEK: L. Dekker, J. H. op de Veldestraat 66; J. W. Retèl, Oostzijde 198; L. N. C. Waagmeester, Saenredamstraat 21, allen te Zaandam.

ZEEUWSCH VLAANDEREN: A. Nefs, Vier Ambachten 19, Hulst-(Zld.)

ZWOLLE: G. M. Stegeman, Hotel Stegeman, Ommen.

Obit



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

PA-lijst

Rectificatie

VAN PAoVOK ontvingen wij bericht dat zijn voorletter verkeerd in de nieuwe PA-lijst is aangegeven.

Onderstaand volgen de juiste gegevens:

*PAoVOK, G. Hoekstra, Leeuwarderweg 17, Warga (Fr.).

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
9 November	16 November
23 November	14 December
7 December	
21 December	

PAoPER

Van OM Hollander, PAoMPH, te Amsterdam ontvingen wij het volgende schrijven:

'Misschien kunt u in Electron een mededeling plaatsen dat PAoPER, A. Meijlink, Bananenstraat 3, Amsterdam-N. in December 1959 een machtiging is verleend.

Deze call is namelijk abusievelijk niet in de nieuwe call-lijst opgenomen met het gevolg dat er steeds aan getwijfeld wordt of dit nu een 'unliss' is of niet.'

Uitslag H22-Contest 1960

Zojuist ontvingen wij de uitslag van deze contest, welke dit jaar onder bepaald slechte condities werd gehouden. Vooral de Zwitsers zelf betreuren het dat – vooral op de hogere frequenties – de condities zo slecht waren, juist nu alle kantons vertegenwoordigd bleken te zijn.

De uitslag voor wat Nederland betreft luidt:

1. PAoVB 4590 punten (10de in de lijst van Europese deelnemers).
2. PAoHT 1380 punten (28ste in de lijst van Europese deelnemers).
3. PAoOI 1304 punten (32ste in de lijst van Europese deelnemers).
4. PAoDVM 432 punten (55ste in de lijst van Europese deelnemers).

Uitgereikte certificaten

PACC-VHF:	PAoJVT
PACC:	PAoVER
VHF-6:	OKiKVR
VHF-25:	DJ3ZU
HEC:	NL-791; OK2-2217;
	IT1-10394; G-8532;
	GW-7796; G-9005;
	GI-7535; BRS-22013;
	BRS-21475; BRS-21008;
	EMC-H-296; DE-10378;
	DE-00762; YO8-1464;
	YO6-1768; YO2-1665;
	OK1-6248; OK2-2633;
	OK1-3359; OK1-7251;
	HA1-0203;
	SM-SWL Bertil Berglind

Bovenstaande certificaten werden in de periode van 19-9-1960 t/m 14-10-1960 uitgereikt; onderstaand werd aangevraagd:

WAC: PAoQO

Het Traffic Bureau feliciteert allen met de behaalde resultaten.

Certificatennieuws

Gegevens voor het 100-Oblastej Diploma

Hieronder volgen weer gegevens voor bovenstaand diploma. Na het nummer van de Oblast volgt telkens de hoofdstad.

043-Aschkhabad; 044-Mari; 045-Taschaue; 046-Chardjou; 047-Andijin; 048-Bukhara; 049-Karschi; 050-Namangan; 051-Samarkand; 052-Terme; 053-Tashkent; 054-Fergana; 055-Urgensj; 056-Nukus; 083-Tallin; 100-Gorno-Altajsk; 101-Krasnodar; 102-Maikop; 103-Krasnoyarsk; 104-Abakan; 105-Dudinka; 106-Tura; 107-Wladiwostok; 108-Stawropol; 109-Cherkes; 110-Khabarovsk; 111-Birobidsjan; 112-Blaguwesjensk; 113-Arkhangelsk; 114-Naryan-Mar; 115-Astrakan; 117-Belgorod; 118-Bryansk; 119-Wladimir; 120-Wolgda; 121-Woronej; 122-Gorky; 123-Iwanowo; 124-Irkutsk; 125-Kaliningrad.

PAoSS



De 'Veron-Lustrum-Prefix-Marathon'

Hier dan de negende stand van de VLPM, waaruit blijkt dat er maar weinig opgaven ingekomen zijn, in ieder geval geen logs met veel nieuw gewerkte prefixen. oPN zond nog 28 nieuwe in, maar slaakt de verzuchting dat het niet meevalt om nog nieuwe te werken. Toch staat hij weer wat vaster op de 1ste plaats met 66 punten voorsprong op oVER die wat achterop raakt. oDVM en oQO kwamen wat hoger ten koste van oATY, die druk bezig is met verhuizen en daardoor niet werken kan, en oZV, maar deze heren hebben zeker nog wat in 't vat wat een volgende maal wel tot uitdrukking zal komen.

Bovenstaande heeft betrekking op klasse 1a.

Van de deelnemers in de andere klassen kwam slechts weinig binnen en dat bracht geen verandering in de volgorde.

In klasse 4, de NL-stations, komt wat meer leven en we zien dat NL-919 wat inloopt op NL-776, terwijl ook NL-1163 met 154 gehoorde prefixen zich omhoog werkt en zich gaat specialiseren op de extra punten voor alle prefixen in een land.

Wederom moesten we enkele deelnemers schrappen die gedurende 4 achtereenvolgende maanden geen log inzonden en er dus blijkbaar vanaf zien langer in de VLPM mee te doen.

Inderdaad is er gedurende 1 dag een YU7 in de lucht geweest, welke volgens oVER behoorde aan een operator in het USA-paviljoen op de International Fair te Zagreb. Die dat station gewerkt hebben, hebben geluk gehad.

In het September nummer van CQ-Magazine staat in de WPX-Honor Roll W2HMJ met 560, W6KG met 517 prefixen, terwijl er nog een 20-tal stations met meer dan 400 gewerkte prefixen staan. Ze zijn er dus wel oPN.

Hier nog enkele mededelingen: NL-919, VK3MR is goed en de punten nu ook juist. Had het reeds ontdekt, maar kopij was al weg. NL-1163, VS9 reeds geteld in Juni-nr. evenals FB8 in Mei-nr. resp. als VS9AF en FB8QM. PAoYZ, neen dat gaat niet meer Piet, wel 6 maanden geleden, sri. oPN, OH2 is reeds opgegeven, DM9PSU kan niet goed zijn daar er DM9 uitgegeven wordt en de letters kloppen niet daar de laatste letters niet verder gaan dan O. RAEM wordt RAO, is reeds geteld voor RAOAAA. Extra punten voor LA/LJ nog niet geteld. moeten LJ 1 nog zien. Zie verder boven abt. het aantal prefixen. Dank voor je rapport. oATY; accoord; kennis genomen van de moeilijkheden. oQO, er zijn DJ1/6 en o,DL 1/o, DM2, 3, 4 en 7. oOI, wie is BY1CO? Fijn die verstuikte enkel, ben benieuwd wat je er mee zal laten zien. Hi!

Nogmaals een verzoek aan hen die de laatste 3

maanden geen log inzonden. Doe het nu, anders is het te laat.

Tot volgende maand weer en succes. PAoVB

Stand 15 October 1960

1 ste kolom: station
2de kolom: prefix punten, tussen haakjes 80m QSO's
3de kolom: extra punten
4de kolom: totaal aantal punten.

Klasse 1a

1. PAoPN	376 (4)	220	596
2. PAoVER	310 (1)	220	530
3. PAoVDV	345 (14)	180	525
4. PAoVB	301	200	501
5. PAoHG	288 (5)	140	428
6. PAoDVM	269 (2)	100	369
7. PAoQO	215	140	355
8. PAoZV	220	100	320
9. PAoATY	225	80	305
10. PAoOI	191 (5)	60	251
11. PAoLOU	229 (10)	20	249
12. PAoPDG	152	20	172
13. PAoKF	85	20	105

Klasse 1b

1. PAoGKO	310	80	390
2. PAoDJ	136	40	176

Klasse 2, 3½ MHz

1. PAoLV	142 (12)	60	202
2. PAoTA	93 (11)	—	93

Klasse 2, 14 MHz

1. PAoNIC	278	180	458
2. PAoNIR	236	120	356
3. PAoWR	140	20	160

Klasse 2, 21 MHz

1. PAoNLC	37	—	37
2. PAoRWS	35	—	35

Klasse 3

1. PAoEZ	22 (1)	—	22
----------	--------	---	----

Klasse 4

1. NL-776	216	20	236
2. NL-919	141	40	181
3. NL-1163	154	—	154
4. NL-795	133	20	153
5. NL-937	100	40	140
6. NL-819	80	20	100
7. NL-790	51	—	51
8. NL-650	49	—	49
9. NL-802	22	—	22





28 MHz bandoverzicht

Manager: PAoCT, G. Eikenaar,
Meppelerstraatweg 95, Zwolle.

Medewerkers: NL-1163, NL-858, NL-838
Daar PAoCT de eerstkomende tijd door drukke bezigheden geen bandoverzicht kan samenstellen heeft hij NL-838 verzocht om deze rubriek de komende maanden te verzorgen.

De condx. zijn de laatste tijd erg wisselvallig; het is daarom raadzaam deze band goed in de gaten te houden, want er zijn dagen bij dat de band volop open is.

Uit de logs van de medewerkers en uit eigen waarnemingen kunnen we het volgende vermelden.

NL-1163 schreef ons, dat de 'good old ten' het af en toe nog al eens goed kan doen met flinke uitschieters. Wanneer we de UA's buiten beschouwing laten, zien we o.a. OA₄KF(CW); VU₂JA, vele LU's en PY's; KL₇AMH(CW) om 1300 uur;

CR₅; CR₄; VE; ZS; KG₄AO(CW) en YV₅CS in QSO met oOTC.

NL-858 komt ook al met een fb overzicht en dat noemt hij een kleine bijdrage. Dick klaagt ook over de wisselvallige condities, maar pikte mooie DX zoals: VS₉, ZE₂, VQ₄, 8, ET₃MA; LU; W₆KQS, 1730 GMT, W₇; ZS; YV, JA₃-6; KZ₅. Om 1100, GMT op 28 Sept. werd JA₆JG gelogd, er werd daar gewerkt met 20 W input, en werd met S8 ontvangen. Watsa! Hieruit blijkt wel dat de condities toen prima waren.

NL-838 begint weer actief te worden op 10 en een nieuwe 10-meter beam staat weer overeind. Zijn trouwe band wordt weer door hem in de gaten gehouden. Gehoord werden: EL₂; ZE₁ZD; W₂,3,4,8; VE; ZS₆; VQ; CR₇; LU; PY en de nodige UA; UF; UD6.

Tot zover dit overzicht.

Best 73 de PAoCT en NL-838

Hoe is de stand?

Call	DXCC		WAS		WAZ		WPK
	QSL	Gew.	Gew.	QSL	Gew.	QSL	
PAoFX	260	269	50	50	40	40	
PAoTAU	233	241	50	50	40	40	250
PAoVB	228	237	50	50	40	40	350
PAoLOU	217	236	50	50	40	40	374
PAoHP	193	194	50	50	40	40	136
PAoPN	187	203	50	50	40	40	250
PAoWWP*	175	191	50	50	39	39	275
PAoVO	174	184	50	50	40	40	350
PAoNIC	173	185	49	49	40	39	282
PAoZD*	170	182	50	50	—	—	—
PAoLY	160	162	49	49	40	40	333
PAoOI	156	167	49	49	39	38	264
PAoWOR	147	162	50	50	40	39	228
PAoVDV	146	170	49	49	40	40	280
PAoOTC*	143	162	46	46	39	39	316
PAoCT*	142	145	50	50	35	35	—
PAoZV	142	154	48	46	39	37	297
PAoNLC	127	158	50	50	40	38	235
PAoDOG	116	138	46	43	33	32	235
PAoHT	113	143	48	47	37	36	—
PAoADP	113	115	38	30	34	30	—
PAoCF	111	132	46	45	39	38	231
PAoMRN	107	115	31	23	39	35	162
PAoNIR	104	129	30	26	37	34	235
PAoSS	104	105	50	50	38	38	—
PAoUC*	102	128	33	30	33	30	166
PAoTA	89	109	28	24	31	26	196
PAoWTJ	89	104	41	39	31	30	178
PAoFAC	85	106	37	33	25	24	190
PAoSA	84	103	47	46	29	29	—
PAoXZZ*	84	103	21	18	—	—	—
PAoATY	75	109	48	37	28	27	228
PAoWBR	72	102	27	19	35	33	176
PAoWKL	64	75	29	25	23	20	136
PAoWTM	61	68	20	10	21	20	126
PAoQO	58	70	36	32	24	23	170
PAoLXL	56	63	29	27	20	18	138
PAoAMC	54	76	33	28	—	—	—

* = alleen fone.

21 MHz bandoverzicht

Manager: PAoKE, J. A. Koster,
Jan Steenlaan 3, Doorn. (Bijdragen zenden
aan Traffic Bureau.)

Medewerkers: PAoGKO, PAoVDV.

Tengevolge van de ernstige ziekte van PAoKE, wordt dit overzicht tijdelijk samengesteld door uw Traffic-Manager, aangezien nog geen vervanger voor OM Koster beschikbaar is. U wordt dan ook vriendelijk verzocht eventuele bijdragen vóór de 10e van elke maand aan het Traffic Bureau in te zenden. Tnx.

Zowel de brieven van oVDV als van oGKO spreken over wisselvallige condities, doch over het algemeen wel wat beter dan gedurende Augustus. Wel trekt de band 's avonds weer vroeg dicht en zijn er ook meer dagen dat de band practisch dicht blijft. Niettemin blijkt weer uit de logs, dat zowel met fone als CW, voor diegene die de band regelmatig kan observeren, nog heel wat goede verbindingen en ook 'rare DX' kan opleveren.

Zo werd door PAoVDV bijv. met CW gewerkt met: ET₃AZ (1017GMT); K₇CLR (Utah-1808GMT); OR₄TX-Antarctica (1832); VQ₁HT (1755); FB₈XXX-Kerguelen welke u regelmatig op ca. 21080 kHz kunt aantreffen; 602GM (1806) en XE₁PJ, onze welbekende Arnold de Jager (1355).

Verder hoorde Joeke o.m. de volgende landen VP₉ (1850) VS₁ (1500); KH₆ (0710), HP₁ (2125); CR₅AE (1830); UAoGF zone 19 (1200); 3V₈CA (1315); EP₁ (1340); MP₄B (1340); ZP₅ (1820); VQ₃HZ (1825); 7G₁ (1505); SVoWZ-Kreta

(1535) en VQ8BM (1810). Enkele zeer actieve DX-stations zijn wel FB8XX, welke vrijwel dagelijks op de band te vinden is en ET3AZ welke laatste vlot blijkt te QSL'en.

Volgens de bevindingen van PA0GKO waren de condities naar N.-Amerika redelijk goed alhoewel veel hinder werd ondervonden van snelle fading hetgeen ook gold voor Afrika. Van Z. Amerika werd praktisch niets gehoord, daar de band vrij vroeg dichttrok. Ook constateerde hij veel short skip. Volgens zijn log waren verbindingen mogelijk met: alles fone; FF4AB (1755); KR6 (1200); TI2 (1737); KL7 (1430); 9M2 (1725); FF7 (0725); ZL1 (1130); ZD2 (1145); 9G1CC (1750); ZS1 (1740) plus vele W en K-stations.

De medewerkers hartelijk dank voor hun bijdragen.

73, PA0LOU

14 MHz bandoverzicht

Bandmanager: PA0ADP, A. de Pagter, Karekietstraat 2, Wychen (bij Nijmegen).
Medewerkers: NL-641, NL-1163, Ernest Zaalberg.

In de bandrapporten is eerst de call gegeven, daarna tussen haakjes de freq. gevolgd door de tijd, afgerond op volle uren (Gmt). Bijv. 5A5TO (110) 14 - d.w.z. gehoord 5A5TO op 14110 kHz om ± 14.00 Gmt.

Dit bandoverzicht begint met een verontschuldiging van uw manager. Ik heb over het tijdvak September geen tijd gehad de 20 meter band af te grazen, wegens de voorbereidingen voor mijn huwelijk. Ook de maand October zal dat niet kunnen. En November zal ik wel nodig hebben om de nieuwe tx te bouwen, antennes te spannen en last but not least: om de wittebroodsweken te vieren!

Dus hoop ik veel logs binnen te krijgen van PA- en NL-zijde.

De medewerkers waren het er allen over eens, dat de condx niet best waren in September. Natuurlijk hadden we goede dagen, maar ook waren er veel dagen met veel qsb en alleen maar Europese stations. De beste tijden zijn de morgenuren en de avonden.

Een prima log kwam weer van uw trouwe medewerker NL-1163. Jan hoorde in CW:

KH6CQ 7, FB8XX 8, 602AB 20, ZS6BG 19, VQ5FS 19, FF7AG 21, YV5AQV 22, CX2BT 6, HL9KT 16, OY2AB 18, VK2WC 6, KG4AO 6, ZL4BX fone 6, VK2WK 6, OH0NC 8 fone, VQ1SC 19, FQ8AB 7, LU4SFG 17.

Als nieuwe medewerker is Ernest Zaalberg (NL-nummer aangevraagd) gekomen.

Zijn SSB-log laat ons o.a. zien:

EL2X 21, CT3AV 21, SV1AJ 21, ZL3DX 21, BV1USC 21, ZS1BZ 21, ZS1S 22, ZS6JY 22, 5A5BY 22, YV5BY 22, PY1FO 22, VQ5FS 20, HZ1AB 20, KV4BQ 21, FQ8AE (AM) 22,

ZL3LE 22, KL7DKG 20, MP4BBW 21, PZ1AX 22, VO2AD 21, CN8AR 21, KG1BO 22, KP4AXB 22, KA2KC 18, SV0WV (Rhodes Eil.) 18, FM7BFT 10, 9G1CN 21, KV4CE 22, 602AB 22, CN2JX 18.

Ernest luistert op een R-107 met een 40 m long wire.

SSB-specialist NL-641 bracht ook weer een aantal uren in de shack door.

Wim logde uitsluitend SSB: (z.o.z.)

H. J. Beenen, PA0BE, Groningen

Op bezoek bij M1D (San Marino)

Eenmaal met vakantie in de kleinste republiek van Europa kon ik het toch niet nalaten te trachten een bekende ham, M1B, eens visueel te QSO'en. Ik had deze OM nl. enige jaren geleden eens gewerkt.

San Marino is niet zo klein als men zou denken. Het staatje bevat nog 7 dorpen, waarvan San Marino de hoofdstad is, op 750 m hoogte. Het land heeft ongeveer 14000 inwoners.

Op het plaatselijke postkantoor probeerde ik het adres van M1B te krijgen doch deze pogingen brachten mij tenslotte bij... M1D! Het bleek mij toen dat er buiten M1B en M1D ook nog een M1H actief is. De eerstgenoemden zijn actief op 10, 15 en 20, met CW en telefonie, terwijl M1H uitsluitend CW werkt.



Vacantie in San Marino. Op de voorgrond: links M1D en rechts PA0BE

In de zomermaanden zult u M1D, OM G. Reffi, in 't geheel niet op de band aantreffen, daar hij een restaurant drijft, tezamen met zijn vader en broer en daar fungeert hij als barkeeper. Ik heb zijn spullen dan ook niet gezien doch wel een heerlijk glas Moscato met hem gedronken...

Maar in de wintertijd is M1D in de lucht met een tweetal 807's in de final. Let maar eens op hem!



VHF-manager: *ir. C. van Dijk, PAoQC, Gerard Doulaan 5, Amstelveen.* – VHF-bandmanager: *J. G. Lo-deizen, PAoLOD, Ruyschenstein 29, Amstelveen.*

Uitslag Nationale Contest 3 – 4 September 1960

Aangezien op de VHF-conferentie 1959 besloten is om voor de nationale competitie ook de vierde en laatste contest met behulp van het duplicaatlog volgens het Hollandse wedstrijdreglement te waarderen, is het mij mogelijk nu reeds de uitslag van de September-contest te geven.

Niettegenstaande de middelmatige condities zijn er nog zeer redelijke scores behaald, en het eindresultaat ziet er als volgt uit:

Sectie 1.

	punten		punten
* PAoCAM	10141	9. PAoAND	1510
1. PAoBN	8945	10. PAoLH	1505
2. PAoCML	8390	11. PAoHCD	1416
3. PAoBM	6386	12. PAoTVS	1390
4. PAoKT	5154	13. PAoHRX	1229
5. PAoDEF	3422	14. PAoPDG	1182
6. PAoNAM	2424	15. PAoFP	745
7. PAoNRG	1941	16. PAoRTZ	389
8. PAoKPO	1532		

Sectie 2.

	punten		punten
1. PAoTP/A	18239	*PAoQC/A	13285
2. PAoEZ/A	17905	4. PAoHN/A	5019
3. PAoYZ/A	13650	5. PAoDJ/A	4313

VQ4FL (345) 18, EP5X (310) 19, KL7DKG (310) 19, KA2SC (315) 19, ZS3S (325) 19, VQ5FS (310) 20, OD5CT (330) 11, XZ2SY (315) 18, AP2CR (325) 18, gK2AM (300) 19, MP4BBW (340) 19.

Als belangrijke expedities hadden we o.a. die van Yoe, CR6CA, die met de call CR5MA van Sao Thome werkte. Jammer dat hij na een paar dagen pech met de apparatuur kreeg.

Let ook eens op al die nieuwe landen in Afrika, obs!

Een mooie expeditie was die van VQ1HT en VQ1GA naar Zanzibar. Vele PA's hebben hier een nieuw land mee gewerkt en maar wachten op qsl!

Als laatste opmerking nog even het nieuwe adres van Uw manager: Karekietstraat 2, Wychen (bij Nijmegen).

Obs, dit was het weer. Alle medewerkers mni tks es voor de anderen gd hunting toegewenst door PAoADP.

Sectie 3.

1. PAoJMT/M 3505 punten

(* Buiten mededeling wat betreft prijzen.)

Checklogs werden ontvangen van: PE1PL, PAoAI, CMH, CVH, DBL, FA, FHB, FLH, IS, JAB, JWV, LWJ, MAI, MCK, RCA/A, RHR, RIX, ROX, TCD, VFH, WIL/M en YO, waarvoor namens de wedstrijddeelnemers hartelijk dank wordt gezegd.

Geen log werd ontvangen van: PAoBX, GD, GRO, JAR, MAJ/M, OS, PAT, RDM, ROB, UG, VBS, VEL, WEN, WL en XXE, wat in sommige gevallen tot verlies van punten leidde.

Verder dient nog vermeld te worden, dat PAo WIL/M halverwege de contest van QRA veranderd is, en dat enkele stations hiervan gebruik hebben gemaakt door dit station tweemaal te werken. In deze gevallen heb ik alleen de eerste verbinding voor geldig gehouden, wat gezien het reglement, logisch is. Anders zouden we, op deze wijze voortgaand, enorme scores kunnen maken!

Als nationale winnaars van de September-contest zien we dus te voorschijn treden PAoBN in sectie 1, PAoTP/A in sectie 2 en – alhoewel we hier moeilijk van een 'wedstrijd' kunnen spreken in sectie 3 PAoJMT/M.

Allen gefeliciteerd met de behaalde resultaten. Er is weer behoorlijk gevochten, zoals u vooral uit de scores van de /A-stations kunt zien, en des te plezieriger moet het gevoel zijn als eerste uit de bus te komen!

En nu de wisselprijzen!

De sterkst betwiste prijs is wel de VERON-beker voor de hoogste totale score in sectie 1.

Deze is voor het jaar 1960 gewonnen door PAoBN uit Oosterbeek, met een totaal van 27 698 punten. Runners-up waren PAoCML (27 553 punten) en PAoEZ (26 839 punten). Een beetje cw, Cor, doet wonderen!



De winnaar van de /A-plaquette voor 1960 in actie op de watertoren in Tiel. Achter de microfoon PAoTP. Op de voorgrond de second operator PAoPFW.

(Foto: PAoTP)

De wisselplaqueette voor de /A-stations is dit jaar zonder ernstige concurrentie naar PAoTP/A gegaan, die een totaalscore van 32 532 punten in twee contests heeft gemaakt.

Namens alle VHF-amateurs wil ik PAoBN en PAoTP hartelijk gelukwensen, en ook veel succes bij de verdediging dezer trophéeën in de contests van volgend jaar!

For the benefit of our readers abroad I wish to state that the results of the September contest given here are the national results, judged according to the Dutch rules.

These results are only valid for the national competition and used to award the Dutch Challenge Cups to the winners of the different categories.

Toekenning wisselprijzen voor 1959

Door de reglementenwijziging in 1959 is het mogelijk geworden de nationale competitie te vrijwaren van wachten op de uitslag van de Region I Contest in September!

Dit was voor 1959 niet het geval, en helaas hebben we tot nu toe niets vernomen van onze zustervereniging, de Italiaanse A.R.I., die voor 1959 de organisatie van de internationale contest op zich genomen had.

Hierdoor doet zich de vreemde situatie voor, dat de officiële einduitslag voor 1960 reeds bekend is (zie boven), terwijl de eindresultaten van 1959 nog niet zijn afgekomen.

Ik voel me dan ook gerechtvaardigd als ik me op basis van de geclaimde scores voor de September-contest 1959 de einduitslag bekend maak van de nationale competitie voor 1959.

De VERON-beker voor de thuisstations is met groot verschil gewonnen door PAoLQ, met als runners-up PAoOKH en PAoEZ.

De plaqueette voor de /A-stations is met een ruime voorsprong gewonnen door PAoYZ/A, die, zoals u zich nog wel zult herinneren, bij de September-contest 1959 op bijzondere wijze heeft geprofiteerd van de goede condities richting Engeland. Als tweede en derde verschijnen in deze sectie PAoEZ/A en PAoTP/A op het toneel.

PAoLQ en PAoYZ/A, hartelijk gefeliciteerd namens de VHF-gang met deze overwinningen!

De calls van deze stations zullen in de wisselprijzen gegraveerd worden, maar zij zullen, tengevolge van bovengenoemde omstandigheden, de prijzen niet lang in handen kunnen houden.

Ter voorkoming van misverstand zij er nog op gewezen, dat de plaqueette voor de /A-stations, evenals de VERON-beker, voor 1960 en volgende jaren gaat naar het station met de hoogste totaalscore, behaald in de vier jaarlijkse contests. Alleen in 1959 is de plaqueette pas in September in de strijd gebracht, om de eenvoudige reden dat hij vóór die tijd nog niet bestond.

VHF-Conferentie 1960

De VHF-conferentie valt dit jaar samen met de grote amateur-conferentie, die ter gelegenheid van het 15-jarig bestaan van de VERON op 20 November a.s. te Utrecht zal worden gehouden.

Hier komen alle groepen in onze vereniging eendrachtig bijeen in een gecombineerde vergadering, waarbij na een gemeenschappelijke openingszitting de diverse groepen hun huishoudelijke zaken kunnen afhandelen.

's Middags heeft men dan de keuze uit een serie lezingen en demonstraties, die iedere belangstellende iets van zijn gading bieden. Het uitgebreide programma vindt u in dit nummer.

Wat het VHF-gedeelte van deze vergadering betreft, dit zal staan in het teken van de groeiende 70 cm activiteit. Aan de hand van praktische voorbeelden van meetapparatuur, zenders en ontvangers, zullen we trachten U te laten zien hoe men op 70 cm kan starten.

Natuurlijk wordt het meebrengen van eigen apparatuur weer zeer op prijs gesteld. Iedere amateur wil altijd graag zien hoe een ander een mobiel station, een leuk ontvangertje, een meetapparaat etc. etc. heeft gebouwd, en allicht pikt men hiervan weer een idee op. Een ruisgenerator zal aanwezig zijn om evt. meegebrachte ontvangers te testen.

Op de VHF-conferentie 1959 heeft onze voorzitter PAoNP, reeds gezegd, dat het jammer zou zijn indien de VHF-groep zich enigszins afzijdig van de rest der PA's als een aparte klasse zou gaan constitueren. Welnu, een van de middelen om dat te voorkomen is het bijwonen van deze algemene vergadering, waarbij u, naast het VHF-programma, met allerlei andere facetten van onze hobby kunt kennismaken.

Naar ik hoop zal ik vele VHF-amateurs in Utrecht kunnen begroeten.

Tot ziens op de 20ste!

UHF-Bandindeling

Op de I.A.R.U. Region I Conferentie, die in Juni jl. te Folkestone werd gehouden, is internationaal overeengekomen de volgende bandindeling aan te houden:

70 cm band: 430-432 MHz: lokaal verkeer; simpele apparatuur.

432-436 MHz: dx-verkeer; stabiele zend- en ontvangapparatuur.

436-440 MHz: Amateur-televisie

23 cm band: 1296-1298 MHz: dx-verkeer, stabiele zend- en ontvangapparatuur

De herindeling van de 70 cm band is noodzakelijk geworden i.v.m. het feit dat m.i.v. 1961 deze amateurband ingekrompen is tot 430-440 MHz.

De huidige dx-band zou dan in verdrukking

komen, indien de televisie-amateurs tijdens goede condities ook over grotere afstanden verbindingen zouden trachten te maken.

U ziet, dat de diverse banden, wat hun begin betreft, in een exacte harmonische relatie staan: 144 MHz-432 MHz-1296 MHz.

Aangezien de activiteit op 70 cm een verheugende opleving vertoont, leek het mij goed U dit vast te vertellen. Indien U in de toekomst verbindingen over grotere afstand wilt maken, zorgt dan, dat U in het dx-gedeelte van de 70 cm terecht komt. De buitenlandse kanonnen zitten daar ook vanaf volgend jaar, en zullen, gezien het feit dat het al moeilijk is om 2 MHz zorgvuldig af te zoeken, zeker niet buiten deze band luisteren.

Veel succes op 70 cm! PAoQC, VHF-manager

VHF-bandoverzicht

15 September - 15 October 1960

Het begin van deze periode heeft weinig aan goede DX-mogelijkheden gebracht; het bleef over het algemeen beperkt tot een paar signalen uit ON4 en DL. ON4CP, DJ4YJ/A (in Aken) en o.a. DJ6BN uit Rheine werden door verschillende PA-stations gewerkt. Pas tegen 23 September was er weer wat leven op de band te bespeuren en PAoCML werkte toen de volgende stations: DJ1YS, DL3LU/p, DL9XW, DL6WUA, DL9GU, DJ3ENA, DJ4OB, G3BSU. Ook PAoTVS slaagde erin een verbinding met G3BSU te maken.

Nadat er op 2 October nog even een kleine opening naar Engeland was geweest, volgde de mooiste opening tot nu toe via Aurora in de nacht van 5 op 6 October. Even na 11 uur 's avonds traden de eerste A-verschijnselen op en via een sterk opleven omstreeks 12 uur en een dieptepunt een half uur na middernacht, duurde het feest tot een uur of drie 's nachts. Helaas waren maar een paar PA-stations op de band, zoals PAoYZ, PAoCML en PAoFB.

Te horen waren: DL, o.a. DL1FF, DL6SS (144,19), DL6QS etc.; DM: DM2AUI (144,25), DM2AIO; OZ: OZ3NH (144,1); OK: OK2VCG (144,35); HB: HB9RG (144,3); G: G6NB (145,1), G3HBW (144,48), GM: GM3BDA (144,40); GI: GI3GXP (144,04 en 145,8); ON4: ON4TQ; SP: SP3GZ, en nog zeer vele andere stations uit de genoemde landen.

PAoYZ gaf me bovenstaand lijstje als een keuze uit de gehoorde stations, wat ik nog aan kon vullen uit gegevens van ON4TQ.

De rest van de maand bracht weinig opwindends en het wachten is nu op Aurora die misschien 27 dagen na 6 October, dus zo omstreeks begin November op kan treden.

Er werden weer vele nieuwe calls op 2 gemeld, evenals enige die na lange tijd terugkeerden, zoals

PAoRA, PAoRAF, PAoVS, PAoKOL, PAoJEP, PAoJBR, PAoKOW, PAoBEW en PAoKL.

De EZB-sked van PAoKT gaat steeds beter. Regelmatig worden nu aan beide zijden signalen opgevangen en behalve de Hannovergang met DJ1WP als sterkste station neemt nu ook DL9ARA uit Bissendorf regelmatig op Dinsdag en Donderdag aan de skeds deel.

Op 70 cm is er vooruitgang te bespeuren. Uw bandmanager bouwde een convertor uit blik, zonder dure of lastige gedraaide coaxaalkringen, met $1 \times HF$ (grounded grid EC80) en een buismixer (grounded grid 6J4). Gesteund door de long Yagi (13 elem., 16 dB gain, lengte 2,40 m) bracht dit apparaat al direct een verbinding met PAoEZ (in c.w.) tot stand.

PAoJMT nam ontwerp en constructie over, deed het met $2 \times 6J4$ en ontving op de eerste avond dat het ding ruiste al PAoLWJ uit Hoorn. Aan verschillende kanten wordt nu aan de zenders gewerkt. Enige beams zijn in de maak. Er zit dus schot in.

Op verzoek van PAoYZ wil ik u er nogmaals op attent maken, dat de /A en /M stations als aparte PAo-stations gelden voor PACC en dat enkele /A en /M stations willen proberen het PACC te halen. Houd hier dus rekening mee met het versturen van Uw QSL-kaart!

Medewerkers waren deze keer: PAoYZ, PAoCML, PAoTVS, PAoJMT, PAoANJ, PAoCMH en PAoKT.
So long. PAoLOD



▲ Hoera, we hebben een dochter! Aldus de enthousiaste mededeling van OM en Mevrouw A. van Leeuwen, PAoCVL, te Amsterdam. Op 3 October vond deze blijde gebeurtenis plaats en wij wensen de ouders van harte geluk bij de geboorte van hun eersteling: Marja.

▲ Het schijnt - als de voortekenen ons niet bedriegen - dat Vrijdag de elfde November een echte VERON-dag gaat worden. Er is bijna geen afdeling in Nederland of er is op die dag wat te doen. Kijk er het programma van 'Komt u ook?' maar eens op na!

▲ Van PAoTAU ontvingen we het bericht van de geboorte van Evert Wolter Reinder Alberts, op 5 October jl. Wij wensen de heer en mevrouw Alberts in Stadskanaal veel geluk met deze uitbreiding van hun gezin.

SILENT KEY W2CGJ

Uit Amerika kwam het ontstellende bericht, dat op 27 september 1960 ten gevolge van een hartaanval de in Nederland zo welbekende zendamateur Fred de Jaager is overleden.

Vooraf voor de 10 m enthousiastelingen van de veertiger jaren, zo vlak na de oorlog, zal dit een schok betekenen. Hoevele QSO's heeft hij op de bekende prettige wijze met zijn vrienden in Nederland gemaakt. Ieder zal zich zijn gulle lach en zijn prachtige Nederlandse uitdrukkingen herinneren.



Het was dan ook niet te verwonderen, dat hij op zekere dag aankondigde eens een visueel QSO te willen maken met de ham's, waarvan hij steeds de stemmen had gehoord. Dit gaf hem meteen de gelegenheid het geboorteland van zijn ouders te bezoeken. Het visuele QSO voldeed volkomen aan de verwachtingen. Fred ontpopte zich als een gezellige gast, die overal nog meer vrienden maakte, dan hij door de aether al veroverd had.¹

Maar ook stond zijn huis in Ridgewood N.J. altijd open voor Nederlandse bezoekers en al vele VERON-leden heeft hij gastvrij ontvangen.

Hij was een all-round zendamateur in de ware zin des woords, een echte DX'er, zowel met de sleutel als de mike. Hij was geïnteresseerd in nieuwe technieken als SSB, UHF etc. Zijn spullen ont-

wikkelde en bouwde hij zelf en ze mochten gezien worden. Alles was even degelijk.

Zijn grote gemeenschapszin bleek zowel uit zijn verenigingsactiviteiten in de ham-wereld als uit medewerking en leiding geven bij noodnetten.

Vergeten we in dit verband vooral niet de daadwerkelijke materiële hulp, waardoor direct na de oorlog verscheidene PA's werden geholpen in de lucht te komen.

Zijn verscheiden zal in de amateurwereld zeer zeker een grote leegte achterlaten.

Veel groter is echter het verlies voor zijn vrouw en drie jongens. Fred was enorm in de radiohobby, niet te stuiten in zijn werk, maar bovenal een voorbeeldig echtgenoot en vader.

Mogen vrouw en kinderen enige troost vinden in de innige deelneming van de vele vrienden, die Fred over de gehele wereld wist te maken. QJ-VH

1. Zie Electron Juni 1949 blz. 250-251.



Vervolg van blz. 315

A-machtiging verleend:

PAoJRF, J. R. Fisher, 23d U.S. Army Missile Detachment, APO-292, US Forces, Legerplaats 't Harde.

Vervallen calls:

PAoVLM, M. A. Vletter, Vlaardingen.
PAoXX, J. Boonstra, Hilversum.

Adresveranderingen:

PAoFD, F. Jongerhuis, Franciscus van Assisiëlaan 91, Amstelveen.

PAoKZ, Mr. J. F. A. Verzijl, Groot Hertoginne-
laan 52, Den Haag.

PAoPVB, P. A. van Berkel, Nieuwkuiksestraat
63-A, Nieuwkuik (Gem. Vlijmen).

PAoTF, H. A. Roelen, Vincent van Goghlaan 1,
Vught.

▲ Wij ontvingen het bericht van het huwelijk op 29 October van OM A. de Pagter, PAoADP en Mej. C. M. L. Plasschaert. Het nieuwe adres van PAoADP wordt: Karekietstraat 2 te Wijchen. Gaarne wensen we onze 14 MHz bandmanager en zijn echtgenote geluk met deze belangrijke dag en wij hopen dat in het nieuwe QRA en in de nieuwe maatschappelijke staat de verenigingswerkzaamheden van PAoADP onverminderd voortgang zullen vinden.

Radio-service...

De diverse NL's die aan de DX-Score medewerken, zullen afgelopen maand wellicht wat vreemd hebben opgekeken toen zij een kaartje in de bus vonden met het verzoek even hun nieuwe Score-stand in te zenden. Ik hoop niet, dat u hierdoor uit uw humeur geraakt bent; dat was absoluut niet de bedoeling. We willen echter het DX-Score lijstje 'up-to-date' houden en omdat men zo gemakkelijk vergeet dat men z'n nieuwe score nog in moet zenden, hielpen wij u er even aan herinneren!

Het is dus eigenlijk gewoon een soort service die wij u geven. Mocht u echter 'dit soort service' niet zo erg kunnen waarderen dan kunt u het gerust schrijven hoor! Het is beter dat we het weten dan dat u 'morrend in een hoekje gaat zitten'.

Nogmaals, ons lijstje moet 'bij' zijn en daarom willen we maandelijks even een kaartje met de nieuwe stand. Dat is hopelijk niet te veel gevraagd?

Enfin, hier is dan de **DX-score** en wel naar de stand van 1 October:

	Landen	QSL	Zones	QSL
NL-591	206	178	39	37
NL-864	173	128	36	31
NL-1015	200	124	40	38
NL-1163	253	121	40	36
NL-661	139	94	33	29
NL-687	137	89	37	32
NL-723	160	82	35	26
NL-937	110	70	32	22
NL-641	141	68	35	19
NL-919	116	59	33	21
NL-782	183	53	40	26
NL-650	118	45	31	19
NL-791	47	17	15	7
NL-819	44	10	10	4
NL-794	29	8	6	2
NL-851	115	7	33	6
NL-849	13	4	2	1
NL-785	12	4	4	1

Het NL-station NL-633

Dan nu hier een stationsbeschrijving van NL-633, Dick, uit Haarlem. We laten deze OM maar zelf aan het woord:

'De ontvangers zijn hier een home-made super, 8 buizen voor 20, 15 en 10 meter, een R.F. 25 en een R-109 voor 80 en 40 meter. Deze is klaar ge-

maakt voor wisselstroom, door de triller die er in zat, te vervangen door een trafo. Verder heb ik nog een eigenbouw toestel voor de gewone omroep. Het plan is om de RF-25 voor 5 of 2 meter geschikt te maken, maar daartoe zou ik graag van iemand enkele tips krijgen.

De antennes zijn twee longwires, een spriet en een kamerantenne.

Daar de QSL-kwestie in de loop van de tijd nog al wat stof heeft doen opwaaien wil ik graag even vertellen hoe ik mijn rapporten verzend, daar deze m.i. wel iets van de gebruikelijke methode afwijkt. Van te voren wil ik echter wel zeggen, dat dit nog lang niet de alleenzaligmakende methode is, doch misschien is het het overwegen waard om het óók zo te doen.

Naam station en tegenstation, band, tijd en voor beide stations een rapport dus óók van het tegenstation. Het weer: windrichting en -kracht, temperatuur, luchtdruk en neerslag. Condities: QRM, QSB, QRN. Ionisatie: kritische frequentie van de F-2 laag, ionisatiestoringen zoals Dellingereffect magnetische storingen enz. De gegevens hiervoor kreeg ik altijd van DL6DS, die Vrijdags deze berichten uitzond om ongeveer 6 uur. De laatste tijd, nu ik weer op 80 kan luisteren, heb ik hem nog niet kunnen ontvangen. Wellicht zijn de frequentie en uitzendtijd veranderd. In m'n 'remarks' zet ik dan tenslotte nog iets over stabiliteit van het signaal en de modulatie. Ik hoop, dat ik hiermee enkele NL's van dienst ben geweest.'

Aldus OM Beentjes, NL-633.

Nieuwe NL's

En 'last but not least' enkele nieuwe NL-nummers. Wij heten deze OM's van harte welkom in de NL-club en we hopen, dat zij een grote activiteit zullen ontplooiën. In ieder geval wensen wij hen veel succes toe.

NL-858, D. Baan, Wolfsnest 1, Sprang-Capelle (N.Br.).

NL-859, R. W. Graat, Ugchelseweg 227-II, Apeldoorn.

NL-860, L. P. M. J. Peters, Bloemfonteinstraat 60, Eindhoven.

NL-862, W. Berkhout, Weeshuislaan 46, Zeist.

NL-863, J. Ringnalda, Monnikstraat 14, Sneek.

NL-865, G. M. Stegeman, 'Hotel Stegeman', Ommen (Ov.).



Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Maandag 14 November in het bezit te zijn van de redactie.
Men adressere: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-25

Ook deze keer weer begint ons activiteiten-overzicht met een verslag van de afdeling **Amersfoort** waar op 11 October OM Smink, PAoVP, van zijn belevenissen bij het bouwen van antennes vertelde. Ondanks de tegenslagen in het smakelijk opgediste verhaal bleek uit de QSL-kaarten, dat het de moeite waard is een goede antenne te bouwen en verder merkten we dat VP een bekwaam DX'er is. OM Fortuin, PAoMJ, gaf daarna enkele tips voor het werken met printed circuit. Tot slot deed OM Simons, PAoPWS, ons enige trucs aan de hand voor het werken met een bandrecorder en deszelfs koppen... Met onderling QSO werd deze interessante avond besloten.

De afdeling **Deventer** houdt deze winter elke tweede Vrijdag van de maand een bijeenkomst in hotel 'De Moriaan'. PAoEZ was bereid gevonden om op 14 October een lezing te verzorgen over de ontvangst op de zeer hoge frequenties. De voor onze afdeling wel bijzonder goede opkomst bewees, dat voor dit onderwerp grote belangstelling bestaat. Ook amateurs uit Zutphen en Apeldoorn waren aanwezig. PAoEZ heeft de aandacht van het begin tot het einde gespannen weten te houden en oogstte veel succes met zijn vlotte lezing. PAoWL overhandigde hem aan het einde van de bijeenkomst, als dank van de afdeling, een lepeltje met het wapen van Deventer.

Ook in **Dordrecht** was een bijeenkomst op 14 October. OM Grimbergen, PAoLQ uit Leiden, trad daar op als spreker. Het verslag van deze vergadering komt in het volgend nummer. Zoals u in de rubriek 'Komt u ook?' kunt lezen is het gelukt twee sprekers te vinden voor de gevraagde onderwerpen. U kunt er wel uit opmaken, dat deze avonden goed verzorgd zullen zijn. Langs deze weg wil de afdeling Dordrecht u allen aansporen bescijst te komen! Het aantal leden dat de bijeenkomsten bezoekt is wel belangrijk, maar het kan

nog veel beter. Tenslotte nog dit: Wanneer u komt en wanneer u wenscn opgeeft dan zal altijd getracht worden hieraan te voldoen!

Onder flinke belangstelling heeft OM Bijl uit Rotterdam voor de afdeling 't Gooi op 19 September een lezing gehouden over het h.f. verhitten. Hoewel er geen demonstratie-apparaat aanwezig was, konden wél de resultaten getoond worden. Niettemin een lezing die ons gezichtsveld naar de andere kant weer eens vergroot heeft. - Dat was ook het geval met de lezing van PAoWSS van 10 October, over de electronica in de meteorologie. Hier kwam dus de verremeting om de hoek kijken. De avond werd besloten met vertoning van een aantal dia's - Hoewel de vos van de avondjacht op 15 October aan de start niet te horen was, had het geheel toch een pakkend slot. De jagers waren op hun intuïtie in de omgeving van PAoPON terechtgekomen. Velen zochten in een café, maar kwamen pas veel later terecht bij buurman de slager. De loopafstand was plm. 30 min., maar de uitslag was: 1. R. Matthijssen, van afd. 't Gooi, in 55 min.; 2. J. de Waard, afd. Centrum, 80 min.; 3. D. Sauer, 't Gooi, 88 min. Onder het genot van broodjes en koffie ten huize van PAoPON werden de sterke verhalen uitgewisseld en de prijzen uitgereikt. - Op 19 October maakte de afdeling een excursie naar de tentoonstelling EN-ER-GEE 40 te Laren.

Op Zaterdag 24 September werd voor de afdeling **Gouda** een nachtvosjacht georganiseerd met als inzet de 'Nachtjacht-Beker'. Door 7 man werd om 23.00 uur gestart voor de laatste jacht in het seizoen 1960. Na een verplichte kruispeiling bleek de jagers alras dat de vosjacht-commissie het hun moeilijk maakte daar de stad tussen de verplichte peilplaatsen en het vosschot lag. De zender ging om 24.00 uur uit de lucht voor 10 minuten en iedereen trok richting Beierse-Goudesrak. En toen PAoGAZ/A weer in de lucht kwam, bleek eerst goed hoe prachtig de vos verborgen was. Deze zat nl. achter een dragline op de Veerstal, dus nog in de stad en dus was daar de IJssel tussen jagers en vos! Eerste in deze jacht was OM Luyenburg, die de beker voor een jaar in z'n bezit kreeg. Met een zeer gering puntenverschil werd OM Van Maaren 2de; 3de was OM Hofman en 4de OM van der Ham. OM Dekker deed buiten mededinging mee en 2 jagers kwamen niet op tijd binnen. Na afloop was er prijsuitreiking en liet men zich soep en broodjes prima smaken. - Op

NL-866, J. H. P. M. van Wees, Kloosterstraat 22, Goirle (N.Br.).

(De nummers 861 en 864 zijn reeds eerder door Eindhovenese amateurs bezet.)

En hierbij moeten we het weer laten. Tot een volgende keer, OM's!

73 de

Louis Rijbroek, NL-591,
Secretaris NLC.

30 September hield OM Coelers, PAoAAJ, een lezing over het onderwerp: 'Hoe werkt een elektronische rekenmachine', en dan wel speciaal de analoge computer. Na de opzet in blokschema werden de verschillende geheugens onder de loupe genomen. Spreker vertelde op zeer populaire wijze de werking van een flip-flop, wat een trigger doet en wat pulstreinen zijn. Hierna werd alles aan elkaar geknoopt en 'zag' men de machine optellen, aftrekken enz. Aan het slot leerde OM Coelers de aanwezigen nog het omzetten van het 10-tallige in het binaire stelsel.

Op Vrijdag 30 September hield de afdeling **'s-Gravenhage** de eerste bijeenkomst in 't nieuwe seizoen, met een opkomst van 30 leden. Deze avond stond in het teken van een massale radio-verkoping. Er kwam veel goed bruikbaar radio-materiaal onder de hamer vandaan, zowel voor een kleine als grote beurs. Ook de afd. Leiden was vertegenwoordigd en bracht een deel van een over-complete televisiezender mee, welk materiaal voor spotprijzen van de hand ging. Deze geanimeerde verkoping die onder leiding stond van onze voorzitter-afslager PAoYF nam bijna de gehele avond in beslag. Bij de vraag: 'Waar gaat voor velen van u voor 't seizoen uw belangstelling naar uit?' was 't antwoord: 'Antenneproblemen, lopende en staande golven, recording, versterkers, TV-problemen op 2 meter enz. Het bestuur kan dus voor een gevarieerd winterprogramma gaan zorgen. Voor de soundercursus, welke op Vrijdag 14 October van start ging hadden zich 8 serieuze leden opgegeven. Deze cursus staat – evenals vorig jaar – weer onder leiding van onze voorzitter, PAoYF, die zal proberen de cursisten tegen 't voorjaar klaargestoomd te hebben voor 't examen.

Nadat de afdeling **Groningen** in Mei van dit jaar een excursie had gemaakt naar de pas klaar gekomen televisiezender te Smilde, werd de eerste vergadering van het winterseizoen 1960-'61 op Vrijdag 23 September jl. gehouden, waar een filmreportage werd gegeven over de bouw van deze zender. OM Welling, de beheerder van de zender, lichtte één en ander toe. Operateur was de heer Ennink uit Appelscha. Het was een vlotte reportage, waardoor men een goed beeld kreeg van de moeilijkheden, waarmee het bouwen van een dergelijke toren gepaard gaat. Een woord van hartelijke dank voor de heren Welling en Ennink was dan ook wel op zijn plaats. Het was wel jammer dat de opkomst te klein was. Hierin moet verbetering komen OM's!! – Na de pauze werd het huishoudelijk gedeelte behandeld, waarbij het wel en wee van de vereniging weer eens onder de loupe werd genomen.

Het uitstapje dat de afdeling **Rotterdam** vorige maand in deze rubriek aankondigde gaat niet door, naar het bestuur van de firma Siemens heeft ver-

nomen. De afdelingsbijeenkomsten werden de afgelopen verslagperiode goed bezocht. Op 23 September had de afdeling Rotterdam bezoek van PAoBZ en PAoYG uit Den Haag. De secretaris, die bij deze gelegenheid tevens als voorzitter optrad (OM Messer was verhinderd) heette speciaal PAoBZ zeer hartelijk welkom. OM De Bruin, PAoYG heeft vervolgens in een interessante lezing de aanwezigen op de hoogte gebracht met RTTY, de nieuwe hobby, waarbij het QSO direct op schrift op de telexband verschijnt. YG vertelde eerst hoe de telexapparatuur werkt om vervolgens nader in te gaan op het gebruik dat de amateur van deze apparaten kan maken. Helaas kon het geplande QSO met PAoFB niet doorgaan, doch niettemin werd door YG op alle mogelijke manieren met zijn RTTY-ontvanger gedemonstreerd. Een zeer geslaagde avond! Hartelijk dank, YG! – Voor de sounderlessen van PAoFLH bleek op de bijeenkomst van 7 October te weinig belangstelling te zijn om er een begin mee te maken. Liefhebbers dienen zich dus alsnog op te geven. Misschien dat we er dan mee kunnen gaan beginnen. Op deze bijeenkomst was PAoROX aanwezig met materiaal van de inkoopcoöperatie en er was heel wat belangstelling voor. De avond werd verder met onderling QSO doorgebracht. – Op Vrijdag 14 October behandelde OM Van der Leije een in Funkschau beschreven nieuw modulatiesysteem. In de loop van zijn uiteenzetting kreeg hij assistentie van PAoAJA en al spoedig kwam men tot de conclusie dat iets dergelijks zes jaar geleden al in Electron gestaan had.

Vanuit Middelburg bereikt ons (van de hand van OM De Klerck) een kort berichtje van de afdeling **Walcheren**. Met ingang van 6 October is het bestuur van deze afdeling nl. gewijzigd. De functieverdeling is nu als volgt: voorzitter en afdelings-QSL-manager; P. Neve, PAoPN te Middelburg; secretaris-penningmeester: J. F. Keim, PAoKJF, Verlengde Hobeinstraat 262 te Vlissingen.

De secretaris van de afdeling **Zaanstreek** zond ons enkele verslagen van zomeractiviteiten in deze afdeling. Zo werd er op Zaterdag 18 Juni een avondjacht gehouden. Nadat 16 jagers van 21 tot 22 uur ten Oosten van de Zaan hun peilingen hadden gemaakt, werden bij de Julianabrug door OM Pouwer de kaarten afgetekend en trokken de jagers naar de vos. Dit was PAoDES/A die zich bevond in de boerderij 'Maria Hoeve' aan het Noordzeekanaal ten Zuiden van Westzaan. Toen om 22.30 de 1ste uitzending begon, stonden enkele jagers reeds in de nabijheid van Westzaan. Om 23.10 kwam Van Keulen als eerste het hol binnen, weldra gevolgd door meerdere jagers. Om 24.00 uur sloot de vos de jacht en werd de uitslag bekend gemaakt, 13 jagers hadden de vos gevonden. Dit



WIE HELPT MIJ..



1. Inzendingen moeten uiterlijk Maandag 14 Nov. 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 (liefst kleine waarden).
4. Aan niet-leden wordt een bewijsnummer toegezonden indien hiervoor f 0,90 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.

ERAAN?

Kristal 1000 kHz; 3 mf-trafo's 50 à 85 kHz; W. Romijn, Camphuyzenstraat 6, Papendrecht.

Ontvanger 19-set, ontvangedeelte intact, zendgedeelte defect, geheel alles compleet; 6V solderbout; triller-trafo in 6 V-5 A, uit 150-480 V-40 mA; rullen tegen ander materiaal; lijst op aanvraag; J. Hiemstra, Geeuw 11, Oudega Small.

Een goed werkende communicatie-ontvanger voor 80 en 40 m, bijv. een goede 19-set enz.; L. J. Mebius, NL-791, Camerlingstraat 79, Delft.

Duitse legerontvanger, type Mw Ec super '44 (825-3000 kHz) of Command ontvanger BC 453-A of -B (190-550 kHz) of andere superontvanger met i.f. 85 kHz voor Q5-er i.f.-ontvanger 915 kHz; J. F. Keim, PAOKJF, Verl. Hobeinstraat 262, Vlissingen. Wie kan mij helpen aan 2 miniatuur butterfly condensatoren van 2,5 pF; F. v. Hoeflaken, Pr. Bernheidaan 163, Veenendaal. K.S.B. DG7-2 of iets derg.; IL6; beide in goede staat; brieven met prijs aan: A. Hofschreuder, Lavendelstraat 67, Den Haag.

Goede communicatie-ontvanger, bijv. Hallicrafter, Collins, National; brieven met gegevens en prijsopgave aan: J. Roelofs, PAOROL, Stalbergweg 24-a, Venlo.

Electron 1946; '47 behalve 4, 8 en 12; '49 behalve 8, 11 en 12; '55; '56; '57 behalve 6, 7 en 10; '58; '59 nummer 1; inhoudsopgave 1945 tot en met '58; brieven aan N. v.d. Bijl, NL-819, Ten Katestraat 28-III, Amsterdam (W.).

Gevraagd schema ter inzage of desnoods alleen buizenbezetting van de Telefunkenzender type S 321 S 1/37 Waren nr. 300351; Dr. Ir. F. C. Gerretsen, PAOKG, Rijksstraatweg 34, Haren (Gr.)

ERAF?

Griddip-oscillator met zeer gevoelige meter (150 μ A), zelfbouw, zonder voeding f 15,-; buis 837 f 1,-; accugelijkrichter f 5,-; A. Hofschreuder, Lavendelstraat 67, Den Haag.

Trafo, fabr. Collins Chicago Transf. Co., ongebr., nw, in mumet. huis, chassisbouw, pr. 115-230 V 50 Hz, sec. 2 $\times$ 425 V-400 mA, 5 V-5 A, 5 V-8 A, 6,3 V-10 A, 1 $\times$ 250 V voor neg. Prijs f 45,-; Engelse trafo, nw, in verpakk., 230 V-50 Hz, 2 $\times$ 700 V, 2 $\times$ 800 V, 2 $\times$ 900 V-458 mA, met aangeb. compl. geb. p.s.a., gloeisp. trafo voor kwikd. gelijkf. f 45,-; G. Derksen, Nassauweg 10, Wageningen.

All band zender 80-10 m, PA 813, voed., mod., in rek 4 panelen, 110 $\times$ 49 $\times$ 40 cm f 150,-; VHF-zender T1131A met QEO6/40, voed., in rek 7 pan., 185 $\times$ 48 $\times$ 50 cm, geheel gesloten, TVI-proof f 125,-; 5-band ontv. m. voed., totaal 14 bzn. S-mtr. noise-lim. enz. f 70,-; groot PSA, compl. f 50,-; 2 m ontv. BC624 chassis met 6AK5 h.f. f 25,-; geijkte griddipper m. spoelen, zonder voed. f 15,-. Deze materialen zijn van wijlen PAOVL.M. Vracht rek. koper. W. Snoeijenbos, PAOFC, G. A. Brederolaan 41-c, Maassluis, tel. 01899-3017, na 19.00 uur.

Buizen: RL12P35, 6K7, 6A8, 6L7, 6R7, 6H6, 6C8, 6Z4, EZ11, 84, EF50, EF54, CV6, 1625, RCA-802, 807, 616, 12AT7, 4699, EL34, AZ4, van f 1,- af. CW-monitor (0-V-1) 7 en 14 MHz f 7,50. D. Remmerde, PAOIW, Dr. Kruytstraat 27, Rijswijk (Z.H.).

Ingeb. jrg. Electron 1/2 1952 + 1953; 1957 à f 3,50; niet ingeb. jrg. QST 1948 à f 3,-; 1947 Juni t/m Dec. à f 1,50; jrg. Short Wave Mag. 1956; 1955 à f 3,50; 1954, Juli t.m. Febr. f 1,50; Phil. Bibl. Toepass. v. d. electr. buis, 1947, boek I à f 5,-; zelfgeb. tx in kast BC348, compl. m. p.s.a. 500 V, buizen: Clapp EF50, EF50, 6V6, 807, clamp 6V6, moet nagez. worden f 50,-; G. K. van den Pol, Menenkamp 31-c, Rotterdam-23.

Marconi zender type T-1154-H, compl., zonder voed. f 30,-; golfmeter class D No. 1 MK-II, bereik 1900-4000 kHz en 4000-8000 kHz met kristal van 100 kHz en 1000 kHz f 30,-; Canad. 19-set, compl. zond. voed. f 25,-; Bendix ontv. MN26-Y, met documentatie f 50,-; W. Boerhout, Weeshuislaan 46, Zeist.

Prima 19-set met ingebouwde voeding voor 220 V wisselstroom en extra L.S.-eindtrap f 40,-. H. Mulder, Nieuwstraat 124-a, Groningen.

BC-312 in prima staat f 220,-; met voorzetaapparaat voor 15 en 10 meter en voeding, totaal f 250,-; H. Hovers, PAOHY, Arcadiastraat 3, Maastricht, tel. 04400-19281.

Trafo 110-220 V, sec. 2 $\times$ 300 V-100 mA, 4-6,3 V f 10,-; id. 125 mA f 11,-; trafo 220 V, sec. 24 V-1 A f 5,-; trafo 127-220 V, 2 $\times$ 350 V-80 mA, 4-6,3 V f 7,-; choke 200 mA f 5,-; choke 300 mA f 6,-; Stoot Hi-Fi Balans in- en uitg. 25 W f 20,-; J. A. Matthäi, Thorbeckestraat 39, Huizen (N.H.).

Ontv. NSF H2L/7, 15 kHz-21 MHz in 10 bereiken, met voeding 12-24-110-220 V gelijk- en 110-220 V wisselsp., luidspreker, handleiding, reservebuizen, zekeringen, ijktabelen, 3 boeken 'Handboek voor de radiotelegraafst'; alles in één koop f 200,-; J. G. H. Hermens, Middenlaan 28, Harderwijk.

Philips comm. ontvanger, van 1 MHz-30 MHz, 6 banden, a.v.c., b.f.o., kristal, noiselim., bandspreid, palgolf, bandbreedtereg. gestab. 220 V, metalen kast, ong. 20 kg; totaal f 225,-; J. Klein Klouwenberg, Grotestraat 111, Goor, tel. 05470-545.

Buizen: 2 $\times$ EL50 nw. à f 4,-; 813 à f 7,-; 807, ECC85, EL95 à f 2,50; ECC81, EC92, EF80, EBF80, ECH41, 6BA6, 6AG7, 6SG7, EL6, EL3 à f 2,-; 6V6, EAF42, EBC41 à f 1,75; 6J6, 6C4, 6AG5, 6AK5 à f 1,50; EBC33, 6AC7, 6C5, 6SQ7, 6K7, 6SH7 à f 1,-; choke 12H-100 mA f 4,-; ARRL Handb. '59 f 5,-; deze mat. zijn van wijlen PAOVL.M. vr. rek. koper; W. Snoeyenbos, PAOFC, G. A. Brederolaan 41-c, Maassluis, tel. 01899-3017, na 19.00 uur.

waren: 1. St. de Boer; 2. M. Hartog; 3. J. Modder; 4. K. van Keulen; 5. H. Hakvoort; 6. P. J. van der Does; 7. M. Hakvoort; 8. K. Blumink; 9. R. Bregman; 10. R. van der Does; 11. I. Versluys; 12. Mevr. Brouwer; 13. N. Kuyper. De 4 eersten kregen een kleine prijs. De dames Van Rixel en Smit zorgden voor de consumptie. - Op Zondag 28 Augustus was er weer een dagjacht. Er startten 14 jagers bij de sluis te Nauerna. OM Pouwer had er de leiding. De meesten peilden de vos ten Oosten

van de Zaan. De vos PAOZS/A had een plaats gekregen in een magazijn van machinefabriek Kramer. Dit gebouw staat aan het einde van een landtong genaamd 'De Hemmes' welke ver in de Zaan uitsteekt. Bij het hol staande kon de vos enkele jagers die aan de overzijde van het water in een botenwerf aan het zoeken waren, aansporen om vooral goed onder de boten te kijken. Om 15.56 kwam als eerste Blumink, een der jeugdleden, binnen, ook zijn peiling was zeer goed, zodat hij



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Maandag 14 Nov. in het bezit te zijn van de redactie:
Streveldsweg 99-b, Rotterdam-25

Afd. Amersfoort

De afd. Amersfoort houdt op 8 November a.s. om 20 uur in Hotel Frank haar maandelijkse bijeenkomst. OM Arends komt spreken over 'Staande golf en filterdoorlaatmetingen in het VHF-gebied.'

Afd. Deventer

De volgende bijeenkomst vindt plaats op Vrijdag 11 November a.s.

Afd. Dordrecht

Voor de vergadering van 11 November a.s. is de heer Mélis, PA0VHF, uit Rhooen (afdeling Rotterdam) bereid gevonden om ons het een en ander te vertellen van de mogelijk- en moeilijkheden op 70 cm. OM Mélis zal (wanneer hij het kan vervoeren) wat apparatuur meebrengen om dit te laten zien. - Op 9 December zal de heer Flint, PA0KT, uit Den Haag, spreken over eenzijdigbandmodulatie. Er zal op de vergadering enige demonstratie-apparatuur aanwezig zijn.

Beide vergaderingen worden gehouden in het gebouw Patrimonium, Lange Breestraat te Dordrecht. Aanvang ca. 20 uur. De juiste aanvangstijd moet nog geregeld worden met de sprekers.

Afd. Eindhoven

Afdelingsbijeenkomsten vinden plaats op 7 November en 21 November. Theorie-avonden: op 14 en 28 November. Deze bijeenkomsten vinden alle plaats in de cantine van de N.V. Gestel en Zn, Heilige Geeststraat 25, aanvang 20.00 uur.

Praktijkavonden: 9 en 23 November te 19.30 uur precies, in de U.T.S.

Afd. 't Gooi

Deze winter hebben we onze OM Donk weer eens voor het forum weten te slepen... Na vele opwindende berichten over nieuwe vindingen op halfleidergebied zal OM Donk nu op 7 November a.s., 's avonds om 20 uur, in de Karseboom Corner, ons eens in een populaire lezing-zonder-franje vertellen waar we voor de toekomst op kunnen rekenen. Iets dieper zal OM Donk ingaan op de schakelingen die mogelijk zijn met de transistors OC170 en OC171, die binnen onze portemonnaie-tolerantie gekomen zijn. - Zonder op de zaken vooruit te lopen zouden wij U willen adviseren nu reeds de avond van de 15de December te reserveren en YL, resp. XYL op te warmen om dan mee te gaan!

tenslotte no. 1 werd. De uitslag was als volgt: 1. K. Blumink; 2. N. Kuyper; 3. R. Bregman; 4. J. Scheltus; 5. I. Versluys; 6. H. Hakvoort; 7. P. van der Does; 8. J. Modder; 9. J. J. Velt; 10. Mevr. Brouwer; 11. K. van Keulen; 12. Warrink. De XYL van ZS zorgde voor de jagers. - In de vergadering op 5 Juli hield DSW een uitvoerige beschouwing over de transistor-peildoo's, waarbij hij diverse wenken gaf. Enkele met transistors uitgeruste peildoozen waren ter demonstratie aanwezig. Na afloop werden de aanwezigen in de gelegenheid gesteld een in de zaal aanwezig zendertje op te sporen. Enkele leden deden hiertoe een poging; tenslotte stelde OM Van Keulen vast dat de voorzitter deze bij zich moest hebben. Toen deze zijn jas uittrok ging Van Keulen hierop af en haalde ten slotte een transistorzendertje uit de jas...

Afd. Gouda

Op Vrijdag 11 November komt de heer J. van Beest van het SHAPE Air Defense Technical Centre uit Den Haag voor ons een causerie houden over het veelbelovende onderwerp: 'Oscillografen'. Hieraan verbonden is een groots opgezette demonstratie waarbij u getoond zal worden wat men allemaal kan doen met dit voor velen van u nog onbekende elektronische wonder! Dit mag u niet missen! Introductie is toegestaan.

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

Afd. 's-Gravenhage

Bijeenkomsten als steeds in 't C.J.M.V.-gebouw, Prinsengracht.

Vrijdag 11 November: van 19.30-20.15 uur: verplicht sonderen voor de cursisten, onder leiding van PA0YF. Om 20.15 uur vangt dan de lezingavond aan.

Vrijdag 25 November: als boven.

Afd. Groningen

De bijeenkomsten worden gehouden in het 'Tehuis', Lutke Nieuwstraat te Groningen. De agenda wordt per convo aan de leden bekend gemaakt. Aanvang 20.00 uur. Bijeenkomsten vinden plaats op Vrijdag 25 November en Dinsdag 20 December

Afd. Leiden

Elke tweede Donderdag van de maand bijeenkomst met lezing in het gebouw Rehoboth, Rapenburg 10 te Leiden, Aanvang 20.00 uur.

Afd. Nijmegen

Iedere Vrijdagavond bijeenkomst in Café-Restaurant 'Terminus', Lange Hezelstraat 144, Nijmegen. Op deze avond is er gelegenheid voor onderling QSO ter uitwisseling van nieuwe ideeën. Voorts kan zelfgemaakte apparatuur gedemonstreerd worden. Ook meetapparatuur is aanwezig. Belangstellende radioamateurs zijn van harte welkom.

Afd. Oss

Op elke laatste Vrijdag van de maand is er om 20.00 uur een leden-bijeenkomst met lezing en/of demonstratie in het Patronaatsgebouw aan de Kromstraat. Iedere radio-amateur is van harte welkom.

Afd. Rotterdam

Bijeenkomsten worden gehouden op Vrijdagavonden volgens onderstaand programma in Gebouw 'De Heuvel', Sint Laurensplaats 5, aanvangende omstreeks 20 uur.

Vrijdag 4 November: De laatste verkoping in 1960, zoals steeds onder leiding van onze bekende afslager PA0KQ. De te verkopen onderdelen, lectuur enz. dienen voorzien te zijn van een label met duidelijke gegevens. Men wordt verzocht met gepast geld te betalen en verder de aanwijzingen van de afslager prompt op te volgen.

Vrijdag 11 November: Lezing met lichtbeelden, te verzorgen door de heer J. G. Coster, PA0CQ, van PTT, Den Haag. Het onderwerp van deze avond zal zijn: 'Transmissie van video-signalen'. Van vorige gelegenheden weten wij dat OM Coster moeilijke onderwerpen op voor ieder duidelijke manier weet uit te leggen en dit is dus een ideale gelegenheid, ook voor onze junior-leden, om weer eens iets op te steken!

Vrijdagavond 18 November: De heer Ing. W. J. A. Smit van W. J. Stokvis' Kon. Fabriek van Metaalwerken te Arnhem zal op deze avond vertellen over theorie en praktijk van VHF-beam-antennes.

Vrijdag 25 November: Geen bijeenkomst.

Vrijdag 2 December: 'Komt Sinterklaas?' Laten de leden in ieder geval zorgen, evenals verleden jaar, voor een surprise, mede te brengen naar de clubavond. We hopen er weer een gezellige bijeenkomst van te maken en er worden pogingen in het werk gesteld om de Sint in deze voor hem zo drukke tijd een bezoek aan 'De Heuvel' te laten brengen.

Schema's dumpapparatuur

Bij onze Technische Commissie komen geregeld vragen binnen die betrekking hebben op dump-apparatuur. Er moeten echter nogal eens teleurstellende antwoorden worden gegeven omdat op het moment dat de vraag binnenkomt de juiste gegevens en schema's van dumpsets ontbreken.

Daarom doet de Technische Commissie thans een beroep op degenen die over dergelijk schemamateriaal beschikken om mede de behulpzame hand te bieden.

Wie wil tijdelijk schema's en ander documentatiemateriaal ter beschikking stellen?

Wij vragen de gegevens van: de legerontvangers R1124A, R3118A, R3645, Bendix MN-26-Y, Marconi B21, Rec. Unit 153A, WS29, WS78 en noise limiter uit BC624-C.

Uw aanbiedingen zien wij vol belangstelling te-

gemoet. Wilt u adresseren: 'Technische Commissie VERON, Postbus 9, Amsterdam.



ELECTROMACH

voor de Amateur

1. ECC88, 2 mtr. Converter volgens oBL
xtal gestuurd, ruisgetal 2,4kTo
middenfrequent 17 Mcs. fl. 180,—
2. Reflectometer 3-450 Mcs.
met ingebouwde meter fl. 72,50
zonder meter fl. 62,50
3. Dome network voor S.S.B. fl. 18,50
Prototypes aanwezig op de expositie van de
PA-conferentie

Johan Ida straat 1, tel. 43054, Rotterdam-11



De afdeling Omroep en Televisie

vraagt voor de **Straalverbindingsonderhoudsdienst**
te 's-Gravenhage en omgeving

a. radiotechnici

in het bezit van het diploma radiotechnicus NRG;

b. radiomonteurs

in het bezit van het diploma radiomonteur NRG of VEV.

Afhankelijk van ervaring en leeftijd vindt inpassing plaats in de salarisschaal, welke voor de radiotechnici varieert van f 272,45 tot f 524,83 en voor de radiomonteurs van f 278,32 tot f 398,66 bruto per maand.

Deze bedragen zijn exclusief de huurcompensatie van f 17,40 per maand, welke in het algemeen van de 23-jarige leeftijd af wordt toegekend.

De radiomonteurs komen tevens nog in aanmerking voor een tijdelijke toeslag, welke varieert van f 7,68 tot f 11,- bruto per 4 weken.

Schriftelijke sollicitaties te richten aan de Centrale Directie der PTT,
bureau A Z R S, Kortenaerkade 12 te 's-Gravenhage.



GEMEENTE ROTTERDAM

CHRISTIAAN HUYGENSSCHOOL

U.T.S. voor FIJN-MECHANISCHE VAKKEN

Hoofdsteeg 10 tel. 13 84 81 Rotterdam-1.

Gevraagd wordt een

leraar

voor de afdeling

elektronica

in het bezit van de akte NV of het diploma H.T.S., afd. Elektrotechniek. Ervaring in industriële toepassingen der elektronica gewenst.

Volledige weektaak. Salaris volgens rijksregeling.

Nadere inlichtingen bij de directeur.

Sollicitaties binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad aan Burgemeester en Wethouders der gemeente Rotterdam.



Het **Marine Elektronisch Bedrijf**, Haarlemmerstraatweg 7 te **Oegstgeest** vraagt:

RADIOMONTEURS

en

TECHNICI

Geboden wordt een interessante werkring door een grote verscheidenheid in apparatuur.

Vereist: dipl. radiomonteur/technicus N.R.G. of een gelijkwaardige opleiding. Eigenh. geschr. soll. onder no. 04648/7 r96 (in linkerbovenhoek env. en brief) in te zenden aan het bureau Personeelsvoorziening van de Rijksoverheid, Prins Mauritslaan 1, Den Haag.



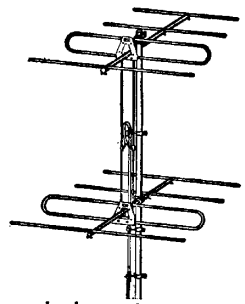
RADIO - TELEVISIE!



Zikade
AUTORADIO



Geen zwarte import - Verantwoorde brutoprijzen
Succesvolle kortingen voor grossier en handel - Geen
verouderde apparaten - Gegarandeerde fabricagedatum
hoogstens 2 maand voor factuurdatum



BATTERIJEN EN HULZEN

Van hoogwaardige kwaliteit - Lage brutoprijzen

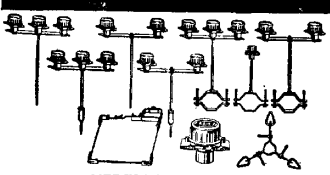


Grammofoons f 64.-
Kofferggrammofoons - 90.-
Platenwisselaars - 110.-
Grammofoons
met versterker - 180.-

WUMO



Stute Radio-en Televisie Antennes en Afspanmateriaal



Vaste brutoprijzen met
voor grossier en handel
interessante kortingen

Importrice voor Nederland:

NEMA

NEDERLANDSCHE ELECTRICITEITS MAATSCHAPPIJ N.V.
VENNE 138 - WINSCHOTEN - Tel. 05970-3753 (3 lijnen) Telex 11513

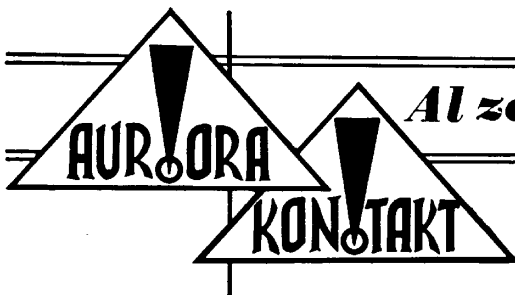
- Groningen: Zwanestraat 29, Tel. 05906-21571
- Leeuwarden: Breedstraat 63 - Tel. 5100-28838
- Meppel: Herengracht 33-34, Tel. 05220-2962
- Breda: Speelhuislaan 20, Tel. 01600-31213
- Sappemeer: Zuiderstraat 88, Tel. 05980-2281
- Delfzijl: Eemskanaal 27, Tel. 05961-3970
- Sneek: Singel 40, Tel. 05150-4378
- Amsterdam: K. Goosen, Spuistraat 85, Tel. 020-44068
- Den Haag: D. C. Bol, Carel Reynierszk. 317, Tel. 070-852345
- Den Haag: H. C. Groeneveld-Verwoldestraat 93, Tel. 323072
- Rayon: Rotterdam en omgeving

Profiteert mee van onze
lage inkoopsprijzen

Zo hoog als deze antenne
Zo groot is het succes met
ons VERKOOPPROGRAMMA

WASSA wasmachines 	KÜPPEN koelkasten 	Bandrecorders 	Stofzuigers 	PERTRIX accu's 	Gloeilampen 	Droogschersapparaten 
---	---	---	---	--	---	---

meer dan 1000 stuks
Begroten lage
inkoopsprijzen
voor u



Al zo lang aan de spits!



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



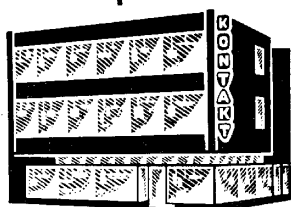
VIJZELSTRAAT 31
AMSTERDAM



VIJZELSTRAAT 35
AMSTERDAM



WAGENSTRAAT 49 - TEL. 117267
DEN HAAG



HOOGSTR. 192 - TEL. 129200-129300
ROTTERDAM



NEUDE (hoek Voorstr.) TEL. 16662
UTRECHT

De prijscourant no. 27

Met 96 blz. RADIO-ONDERDELEN,
GRAMMOFOONS enz. enz., kunt
U gratis in ontvangst nemen
in één onzer winkels.



Verschijnt eenmaal per jaar in september

Buiten deze steden volgt gratis toezending
op aanvraag.

Schriftelijke bestellingen worden vlot ver-
zorgd, ook buiten Europa.

TRANSISTORS GRATIS DOORGEMETEN op onze
TRANSISTOR TESTERS. Bij verzending per post,
porto voor retour bijsluiten.