

EQPA

JAARGANG 35 - NR 25
12 december 1986

In dit nummer:
Vier schakelingen met opamps



CQ-PA

Overname van artikelen uitsluitend
met schriftelijke toestemming van de redactie.

Gepubliceerde ontwerpen slechts voor huishoudelijk gebruik.

De VRZA, opgericht 23 november 1951, is ingeschreven
bij de K.v.K. te Groningen onder nummer V 023496.

REDAKTIE CQ-PA

Eindredaktrice:

PE1INJ M.L. van Dijk, tel. 01820-32531
Veenzoom 142, 2804 CL Gouda

Techn. hoofdredakteur:

PAoOKA E. de Ruiters, tel. 04494-49920
Genkstraat 9, 6164 EW Geleen

Redactie:

PE1CUX H.A. Mol, tel. 015-561851
Van Hasseltlaan 374, 2625 JA Delft
PEoMOT J. Stiekema, tel. 050-137490
Brandenburgerstraat 2, 9724 BB Groningen

Advertenties (komm.):

Postbus 6044, 4900 HA Oosterhout

Resonanties:

PE1CZQ C. Miedema
Korenstraat 73, 1773 AR Kreileroord

Rubriekmedewerkers:

PAoBWL, PAoDLO, PAoMAW, PAoLJZ, PAoSNG,
PA2VST, PA3BWA, PDaJCI, PA-1555.

Technische kopij kunt u zenden aan de technisch hoofdredakteur
PAoOKA. Kopij voor de rubrieken toezenden aan de betreffende
rubricist. Algemene kopij kunt u zenden aan de eindredaktrice.

KONTRIBUTIE VRZA 1986: f 60,00 voor leden woonachtig in Nederland.

Kontributie-overschrijvingen op gironr 26 4 26 t.n.v. Penning-
meester VRZA, 1e Hambaken 106, 5231 RG 's-Hertogenbosch.

Voor opgave nieuwe leden, adres- en callwijzigingen, informatie
over het lidmaatschap en contributies: Van der Poelstraat 3,
4931 XM Geertruidenberg. Telefonisch uitsluitend werkdagen
9-17 uur: 01621-12473.

VRZA LEDEN-SERVICE

(voor het aanschaffen van cursusboeken e.a. VRZA-materialen)

Administratie en informatie: PAoJTH, J. Theis, Van der
Poelstraat 3, 4931 XM Geertruidenberg. Telefonisch uitsluitend
op werkdagen 9-17 uur: 01621-12473. Bestellingen overmaken
op gironr. 1477365 te Geertruidenberg.

BESTUUR VAN DE VRZA

Korrespondentie-adres:

Postbus 6044, 4900 HA Oosterhout

Voorzitter:

PAoPRT I.H. Huizinga, tel. 01620-56419
Orion 48, 4907 GC Oosterhout

Vice-voorzitter:

PAoJWU J.W. Udo, tel. 05769-327
Radioweg 2,7346 AS Hoog Soeren

Sekretaris:

PA3CFA N.W.J. Smolders, tel. 04160-32454
Acaciastraat 3, 5143 CV Waalwijk

Penningmeester:

PE1EZZ W. Smit, tel. 073-411984
1e Hambaken 106, 5231 RG 's Hertogenbosch

Leden:

PA-5773 G.E. Mente, tel. 085-649031
Onder de Beumkes 24, 6883 HD Velp
PA2JSL J.J. Scharroo, tel. 02908-1052
Noordeinde 43, 1121 AB Landsmeer
PA3BMV J.J. van Zeeland, tel. 035-232213
Karel Doormanlaan 184, 1215 NS Hilversum

Gebruik telefoonnummers uitsluitend in haastgevallen; anders
alleen schriftelijk via het sekretariaat.

Het kerstnummer van
CQ-PA (nr. 26)
verschijnt op
20 december a.s.

Kopij hiervoor
moet uiterlijk op
15 december
bij de redactie
binnen zijn.

Het eerste nummer
in 1987 verschijnt op
9 januari.

Kopij hiervoor
moet op
30 december
bij de redactie
binnen zijn.

**DENKT U AAN DE
OPLOSSING VAN DE
JUBILEUM-PUZZEL?**

Inzenden aan:
M.L. van Dijk PE1INJ
Veenzoom 142
2804 CL Gouda



VIER SCHAKELINGEN MET OPAMPS

PE1CUX

Uit application notes van diverse fabrikanten hebben we vier schakelingen gehaald: een nauwkeurige absolute waarde gelijkrichter, twee audiofilters en een all pass fasedraaier.

1. Absolute waarde gelijkrichter

In figuur 1 is een gelijkrichter afgebeeld die twee voordelen heeft ten opzichte van andere schakelingen:

- ingangsspanningen van 10 millivolt of meer worden lineair gelijkgericht;
- de schakeling geeft een gelijkgerichte spanning af ten opzichte van de nul.

De uitgangen van de opamps zijn pas achter de dioden met de weerstanden naar hun respectievelijke ingangen teruggekoppeld, zodat door de feedback de dioden ge-lineariseerd worden. De gelijkrichter kan daardoor zeer kleine spanningen (tot enige millivolts) nog lineair gelijkrichten.

De offset van de opamps bepaalt echter tot waar de schakeling nog werkt, daar een opamp geen verschil ziet tussen een inkomend signaal en zijn offset.

Tegenkoppeling kan hier niets aan ver-

anderen. De meeste opamps hebben een offsetspanning van enige millivolts, zodat daar dus de grens van het werkgebied van deze schakeling ligt.

De bandbreedte van de schakeling is niet zo groot; dit komt vooral omdat de opamps bij de nuldoorgangen zeer 'snel' moeten zijn. Met opamps van het type 741 moet je niet te veel van de bandbreedte verwachten (5 kHz); door b.v. de LF356 te gebruiken kan dit fors worden verhoogd.

De schakeling zelf bestaat uit een inverterend gedeelte dat de negatieve helft voor zijn rekening neemt en een niet inverterend gedeelte dat dus de positieve spanningen versterkt. De versterking van de twee helften moet gelijk zijn; kies de terugkoppelweerstand $R1$ tot en met $R4$ zo dat geldt:

$$(R2 + R1)/R1 = R4/R3$$

Neem voor de dioden silicium typen, want germanium dioden hebben een te grote lekstroom. Toevoegen van C maakt van de schakeling een topgelijkrichter.

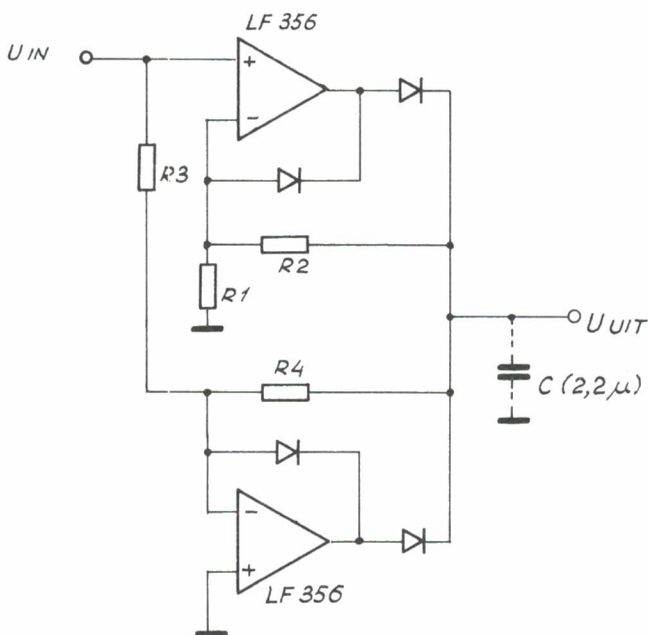


fig.1

2. Audiofilter met actieve terugkoppeling

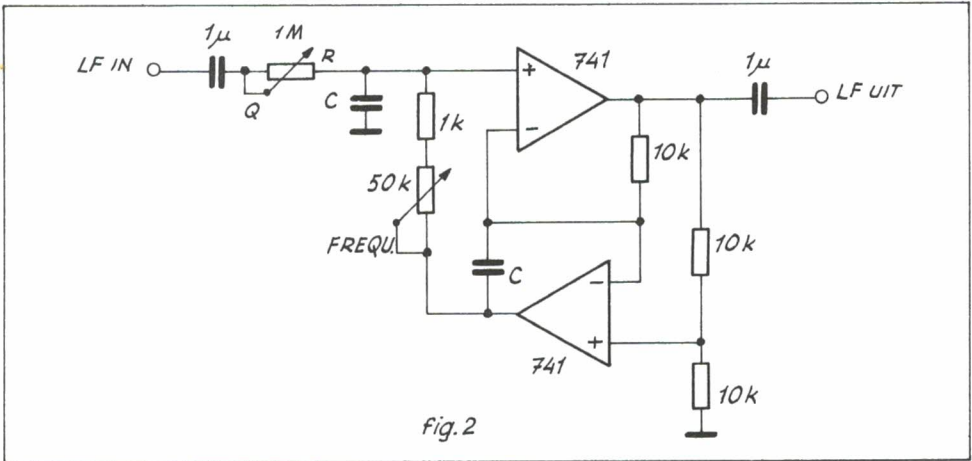
In figuur 2 is een audiofilter getekend waarbij de frequentie en de bandbreedte onafhankelijk van elkaar zijn in te stellen. Met R1 is de Q van het filter in te stellen en met R2 is de frequentie te regelen. De resonantiefrequentie is gelijk aan:

$$f_{res} = \frac{1}{2 \pi C \sqrt{R_2 * R_3}}$$

Door de actieve tegenkoppeling (met de

onderste opamp) is bovendien de versterking van de schakeling op de resonantiefrequentie onafhankelijk van de Q, wat in het gebruik als audiofilter erg van pas komt. De versterking is door de spanningsdeler met de twee weerstanden van 10k gelijk aan 2 voor $f = f_{res}$.

Voor een goede werking is het nodig om de schakeling aan te sturen met een versterker met een lage uitgangsweerstand, zoals een spanningsvolger.



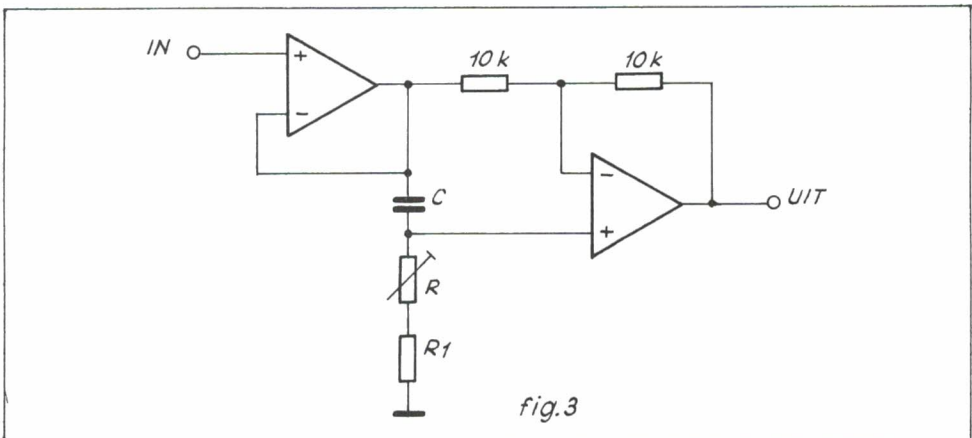
3. All pass fasedraaier

Als instelbare fasedraaier kan de schakeling van figuur 3 gebruikt worden. De spanningsversterking van de schakeling is voor alle frequenties gelijk aan 1 (vandaar de naam 'all pass'), terwijl de fasedraaiing van het signaal van 180 graden voor lage frequenties terugloopt tot 0 graden voor hoge frequenties.

Bij lage frequenties is C als een open verbinding op te vatten en werkt de tweede opamp dus als inverterende versterker. Bij hoge frequenties is C een 'kortsluiting': de versterker is een niet-inverterende spanningsvolger.

Minus 90 graden fasedraaiing treedt op bij een frequentie van:

$$F(-90) = 1 / (2 * \pi * (R + R_1) * C)$$



4. Elektronisch instelbaar audiofilter

In figuur 4 is een filter getekend waarbij door een regelspanning de resonantiefrequentie in te stellen is. Als instelbare weerstand wordt van een FET gebruik gemaakt. Als de drain-source spanning namelijk onder de 'pinchoff' waarde ligt, gedraagt de FET zich als een weerstand. Deze weerstand is helaas niet lineair (de weerstand tussen drain en source is afhankelijk van de spanning die erover staat) maar beneden een paar honderd millivolt is de niet-lineariteit vrijwel te verwaarlozen. De grootte van de weerstand hangt af van de spanning op de gate. Bij een grote negatieve gatespanning is de weerstand groot, bij een gatespanning van $-0,5$ Volt (de

kleinste praktische waarde) is de weerstand enige honderden ohms.

De resonantiefrequentie is gelijk aan:

$$f_{res} = \frac{1}{2 \pi C \sqrt{R_1 * R_r * R / (R_1 + R_r)}}$$

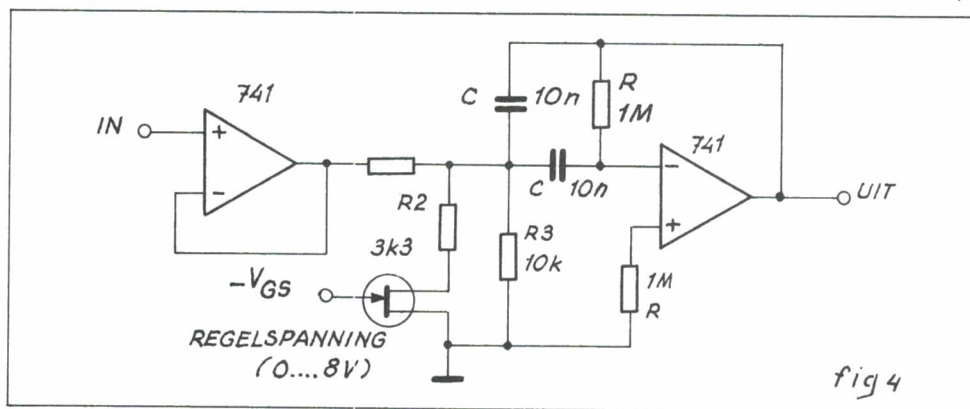
De resonantiefrequentie wordt dus mede door de samengestelde weerstand R_r bepaald:

$$R_r = (R_{fet} + R_2) * R_3 / (R_{fet} + R_2 + R_3)$$

Een nadeel van deze schakeling is dat de Q van het filter enigszins samenhangt met R_r via de resonantiefrequentie:

$$Q = \pi * R * C * f_{res}$$

De spanningsversterking van het filter op de resonantiefrequentie is gelijk aan $-R / (2 * R_1)$ (de schakeling is inverterend).



NIEUWS VAN DE ONDERDELENMARKT

E. de Ruiter PAoOKA

PYE pocketfoon 70

Twee-meter liefhebbers kunnen voor een dump-portofoon terecht bij de Leden-service. In CQ-PA heeft u hierover al het een en ander kunnen lezen. Voor hen die het hoger op willen zoeken vonden wij in de dump een leuk alternatief. Bij een tweetal firma's in Nederland worden portofoons verkocht die vrij gemakkelijk op 70 cm zijn te trimmen. Het gaat hier om een produkt van de Engelse firma PYE. Deze portofoons worden geleverd met schouder-telefoon, antenne, accupak en bokketuig.

Korte specificaties:

Drie kanaals zend/ontvanger voor 25 kHz rasterafstand in de 70 cm band. Ontvanger dubbelsuper met een eerste middenfrequent

op 23,455 MHz (X-talfilter) en tweede MF op 455 kHz. Gevoeligheid 0,5 mV.

Zender: Uitgangsvermogen 400 mW. Zwaai 5 kHz. Maximale kanaalafstand 6 MHz.

Voor de voeding worden 12 NiCadcellen van 220 mAh gebruikt. Met deze accu's kan de portofoon 24 uur functioneren (2% zenden, 10% ontvangen en 88% ontvangen zonder signaal). Deze tijd kan gehaald worden doordat de firma PYE een zogenaamde spaarschakeling heeft ingebouwd. Het stroomverbruik is bij zenden 175 mA, bij ontvangen 30 mA en in de spaarstand 5 mA.

Binnenkort zullen we in CQ-PA een uitgebreide beschrijving met schema's en ombouw instructie van deze driekanaals portofoons publiceren. De portofoons zijn

we tegengekomen bij de firma's Ypma in Veendam en Blok golf in Leiden.

Goedkope Plessey IC's

Bij de firma DIL uit Utrecht zijn de Plessey IC's uit de 1600 serie op dit moment in de aanbieding. Voor f 5,— per stuk kunnen we deze interessante IC's kopen waarvan de normale prijs tussen de tien en de vijftien gulden ligt. Ontvanger- en transceiverbouwers dus op naar Utrecht.

Prijslijst van Kent Electronics

Kent heeft weer een nieuwe prijslijst vol

met interessante onderdelen voor de zendamateur. Naast een heleboel kleingoed zoals weerstanden, condensatoren en dergelijke verkoopt de firma Kent ook nog (sloop) printen van de firma PYE, kristalfilters, paneelmeters, montagekastjes, coax, voedingen en allerlei dumpapparaten. Alles voor zeer interessante prijzen.

De prijslijst kunt u aanvragen bij de firma Kent, Azaleastraat 19, 4542 Hoek. Telefoonisch kan het ook. Een telefoontje naar 02254-1631 is voldoende om de lijst thuis gestuurd te krijgen.

*lezers
post*

24 WATT DUMMYLOAD

K.J. Hilderink PAoKJH

In de 'soldeerklodder' van PA3BVB in CQ-PA nr. 22/593 wordt bij het maken van een dummyload geadviseerd de weerstanden om en om te plaatsen. Waarschijnlijk is dit bedoeld om de zelfinductie van de als spiraal gesneden weerstanden op te heffen. Als dit inderdaad de bedoeling is wordt het hoog tijd een algemeen verbreid misverstand uit de weg te ruimen. Het heeft nl. geen enkele zin. De windingsrichting wijzigt niet bij het omdraaien van de weerstand!

Voor wie zich wil overtuigen het volgende: Neem een stukje montagedraad, wikkel dit om een potlood, schuif het eraf en knip het in twee stukjes.

De aldus verkregen spiraaltjes resp. spoeltjes leggen we naast elkaar. De windingen lopen in dezelfde richting.

Draai nu een spoeltje om en zie, er verandert niets! De windingen lopen nog steeds gelijk.

Ik neem aan dat het bovenstaande een en ander wel duidelijk maakt.

NIEUWS VAN DE LEDEN-SERVICE

De portofoons

De eerste zending portofoons is nu verkocht, maar er zijn er nog 50 onderweg. Belangstellenden die bij de vorige zending buiten de boot vielen kunnen dus nu door overmaking van f 150,— of f 50,— (portofoon met of zonder synthesizer) op de girorekening van de Leden-service alsnog een exemplaar bestellen. Dit geldt ook voor hen die een tweede portofoon willen hebben. Wanneer de Leden-service het geld ontvangen heeft krijgt u bericht waar u de portofoon kunt halen. U krijgt dan alleen de portofoon mee naar huis. De synthesizer wordt na publikatie in CQ-PA per post naar u toegestuurd. Met de publikatie van schema's en ombouwbeschrijving wordt begin volgend jaar begonnen, dus wat dat betreft nog even geduld.

Callbook

Veertien dagen geleden is begonnen met de

verspreiding van het callbook. Als het goed is moet in elke afdeling een stapel boeken liggen die door de leden tegen betaling van f 5,— opgehaald kunnen worden.

Het boek is ook te verkrijgen bij de volgende personen:

Zeeuws-Vlaanderen	PA3DBK
Noord-Limburg	PE1ISS
't Gooi	PA3BMV
Rotterdam	PAoMAW
Alkmaar	PDoMDZ

Woonst u te ver van een van de afhaalpunten, dan kunt u het boek ook bij de Leden-service bestellen. Het boek kost dan ook f 5,—, maar daar komt dan nog bij de porto en verpakingskosten, zodat het boek dus f 10,— moet kosten. Grotere groepen kunnen gezamenlijk de boeken bestellen, dit scheelt in de kosten. Neem in dat geval contact op met de Leden-service voor het bepalen van de uiteindelijke kosten.



certificaten

Bijdragen t.b.v. deze rubriek gaarne zenden aan:
Alex Krijgsman, PAoMAW, De Ruijterweg 23, 2665 AL Bleiswijk.

Nieuwe vergoedingen van de VRZA certificaten

Mede door de verhoging van de posttarieven, waarop Tante Post ons recentelijk trakteerde en de verhogingen van materiaalcosten e.d. konden we er uiteindelijk niet meer omheen. Voor het eerst sinds zo'n jaar of heel veel hebben we het besluit moeten nemen iets te doen aan de 'vergoedingen' van de VRZA certificaten.

Om niet gelijk een ieder tot de bedelstaf te helpen die per ongeluk een van onze waardepapieren aan zijn muur wil hebben is, mede in overleg met onze alom gerespecteerde penningmeester, besloten de vergoedingen van de VRZA certificaten op te schroeven tot de ongekende hoogte van f 4,— per certificaat.

Als u daar tegenover zet de prijs van het tegenwoordige behang van een beetje gerenommeerd merk, dan valt dat uiteindelijk toch wel weer mee, dus veel certificaten en u kunt voorlopig de behangtafel weer in de schuur laten staan (heeft u weer lekker veel tijd om op die certificaten te jagen). Deze maatregel zal ingaan op of vanaf het moment dat we al ons vuurwerk in rook hebben zien opgaan en na de laatste slok champagne; alle voor die tijd ontvangen aanvragen gaan nog tegen de huidige (stunt-)prijs van de hand, dus flux de kerstvakantie goed besteed, dat scheelt toch weer gauw een vuurpijl of oliebol...

Veranderde eisen

Worked All Provinces Award

De oplettende lezer zal het reeds zijn opgevallen, dat Nederland sinds 1 januari 1986 een nieuwe provincie rijker is, nl. Flevoland. Om de naam van ons paradepaardje eer aan te doen (Worked All Provinces) lijkt het niet meer dan billijk, dat de eisen van het WAP-certificaat aan te passen aan deze veranderde omstandigheden. Met ingang van 1 januari 1987 zal Flevoland dan ook als volledig gelijkwaardige provincie opgenomen worden in de WAP-analen en dient men voor dit prachtige certificaat dus *twaalf* provincies te werken (vanzelfsprekend door QSL bevestigd).

Aangezien hierdoor de 'joker'-mogelijkheid van het WAP is vervallen (ik weet het, niet alle IJsselmeerpolders vallen onder Flevoland, maar toch) is gezocht naar een nieuwe joker voor een gemiste provincie. Deze is gevonden in de vorm van enerzijds, hoe kon het anders, onze bloedeigen verenigingszender PI4VRZ/A (natuurlijk mijn bijzondere dank voor hun bereidwillige medewerking, vraag tijdens de verbinding even om de QSL, die wordt dan probleemloos toegezonden), anderzijds via de spiksplinter-nieuwe call van ons bestuur, PI6VRZ, eventueel /A, /P, /M of wat voor strook dan ook (het bestuur heeft toegezegd dat PI6VRZ in ieder geval tijdens de WAP-contest maar ook in andere contesten of speciale happeningen in de lucht zal worden gebracht).

In het kort dus nog even samenvattend:

Nieuwe eisen VRZA WAP-certificaat ingaande 01-01-1987:

- Gewerkt dient te worden met de twaalf Nederlandse provincies.
- In geval een provincie ontbreekt mag gebruik gemaakt worden van een joker in de vorm van een verbinding met PI4VRZ/A of PI6VRZ.
- Alle modes en banden zijn toegestaan (voor zover ze binnen de machtigingsvoorwaarden vallen); band en mode worden op het certificaat vermeld (of mixed band/mixed mode als verscheidene banden en/of modes gebruikt werden).
- Verbindingen via repeaters e.d. zijn niet geldig (Oscar wel mits dan alle verbindingen via Oscar gemaakt zijn).
- Verbindingen met een mobiel station gelden voor de provincie waar het mobiele station zich op dat moment bevond.
- De verbindingen moeten zijn bevestigd door QSL (met uitzondering van verbindingen gemaakt tijdens de jaarlijkse WAP-contest; in dat geval dienen alle verbindingen gemaakt te zijn tijdens dezelfde contest en dient de aanvraag meegestuurd te worden naar de contest-manager samen met het contest-log).

- De aanvraag dient te worden getekend door twee andere gelicenseerde zendamateurs, die de QSL's dienen te controleren, zodat deze niet meegestuurd behoeven te worden.
- De VRZA Awardmanager behoudt zich het recht voor om in geval van twijfel of steekproefsgewijs alsnog de QSL-kaarten ter controle op te vragen.
- De kosten voor het WAP-certificaat bedragen f 4,— (kleine waarden postzegels of girobetaalkaart) of US \$ 2,— of 6 IRC's.
- Aanvragen te richten aan VRZA Awardmanager A. Krijgsman, Postbus 912, 2665 ZX Bleiswijk.

Hoekse Waard Regio 36 Award

Sinds onze oprichting in 1981 is er bij ons in de vereniging gepraat over een award in de Hoekse Waard. Het is er nu van gekomen, het ontwerp en de reglementen zijn klaar.

De reglementen zijn als volgt:

- Dit award is te behalen door zend- en luisteramateurs.
- Verbindingen vanaf 01-10-1986 zijn geldig. U moet minimaal 6 amateurs uit regio 36 werken of horen. Alle amateurs uit regio 36 tellen voor 1 punt, het clubstation PI4VHW voor 2 punten.
- Voor alle banden gelden gelijke voorwaarden: Nederlandse stations dienen 6 punten te behalen, Europese stations 3 punten, overige stations 2 punten.
- Kosten: f 7,50 te storten op giro 2639102 t.n.v. penningmeester Veron Hoekse Waard of euro/girocheque insluiten. Eventueel te betalen met US \$ 3,— of 8 IRC's.

- Loguittreksel, mede-ondertekend door twee zendamateurs, zenden naar de Awardmanager Wim de Baat PDoMDA, Postbus 5176, 3295 ZH 's-Gravendeel of Schaweg 4, 3293 LA Mookhoek.

Bonifatius Award

Vanaf 1 januari 1987 zal vanuit Dokkum het Bonifatius Award worden uitgegeven. Geldig voor dit award zijn alle radiozend- en luisteramateurs uit de stad Dokkum. Om in het bezit te komen van dit award dient door de zend- en luisteramateurs uit Friesland (regio 14) te worden gewerkt met tenminste 4 stations uit Dokkum. Alle overigen dienen tenminste 3 stations uit Dokkum te werken.

Luisteramateurs dienen op het uittreksel van het log tevens het tegenstation te vermelden. Er hoeft geen bevestiging van de verbinding te worden afgewacht.

Tevens zullen er op diverse dagen in het jaar dubbele punten worden uitgedeeld (b.v. 5 juni, feestdag Bonifatius).

Het award kan mixed mode en band worden aangevraagd.

Het aanvragen kan gebeuren door het opsturen van:

- a. een uittreksel van het log, mede ondertekend door 2 amateurs +
- b. f 5,— of 5 IRC's.

Het adres van de Awardmanager luidt: Wil Siderius, Creditonstraat 2, 9101 WJ Dokkum of Postbus 173, 9100 AD Dokkum. Verbindingen gemaakt over omzetter (repeaters) zijn niet geldig.

Alle verbindingen vanaf 1 januari 1987 zijn geldig voor het award. Voor verdere info gaarne een SASE naar bovenstaand adres.

☆ ☆ ☆

OVERPEINZINGEN VAN OME BAS PAoRTW

Mensen wat ben ik trots!

Nooit hoorde ik iets over mijn geschrijf in CQ-PA, zelfs geen telefoontje, niet van de leden, niet van de redactie en zelfs niet van het bestuur van de VRZA. Ik werd af en toe wel 'verblijd' met een briefje van een geachte lezer of ik toevallig ergens nog een bepaalde radiobuis had liggen die ik toch niet meer gebruikte! Dit was dan naar aanleiding van een opmerking van mij in een 'overpeinzing'. Eerlijkheidshalve moet ik hier dan wel bij toegeven dat na verloop

van maanden de postzegel vergoed werd. 22 November had de VRZA een receptie georganiseerd in een restaurant in Amersfoort, 'De Oude Tram'. Ik had gedacht in mijn eenvoudige onschuld dat iedereen hier van harte welkom zou zijn. Dat was dus niet zo. Ik had wel een handgeschreven uitnodiging ontvangen, maar er verder geen aandacht aan geschonken en was ook vast van plan om er *niet* heen te gaan. Ik ga trouwens nooit naar radio-avondjes, behalve als er een verkoping is!

Een paar dagen voor het evenement werd ik echter met een smoesje opgebeld door een bestuurslid, die mij duidelijk maakte dat ik absoluut verwacht werd.

Nou, het weer zat gelukkig mee: en ook de XYL had wel trek in een uitstapje en via de spiksplinternieuwe rijksweg van Utrecht naar Amersfoort (wat een schande hè, dat ze daar een half bos voor hebben moeten slopen) stonden we vrij vlot op de stoep van 'De Oude Tram' in Amersfoort.

Direkt bij aankomst werden de glazen geheven (champagne), dus dit beloofde iets interessants te worden. Ook leuk om weer diverse ouwe bekenden te ontmoeten, vaak na vele en vele jaren.

Na diverse blah-blah toespraken (bestuursleden hebben daarvoor gestudeerd) werden de glazen weer gevuld en ik zag me nog niet heelhuids thuiskomen. Toen begon het gedonder in de glazen: een stuk of wat mensen, waaronder uw scribent (zo staat het altijd in Electron) werden om de beurt naar voren geroepen, met een omhaal van woorden zeer lovend toegesproken en verheven tot LID VAN VERDIENSTE, met een oorkonde om e.e.a. te bewijzen aan de

familie en een bronzen, zilveren of gouden speld om op de jas overal mee naar toe te dragen. Het brons, zilver of goud was afhankelijk van het aantal dienstjaren.

Ik kreeg de bronzen voor 5 jaar stukjes schrijven, ik schrijf al met tussenpozen vanaf de vijftiger jaren, maar de voorzitter overtuigde mij dat protesteren geen zin had, de regels waren nu eenmaal gemaakt en daarmee af. Hij had uiteraard gelijk, want anders zouden ze allemaal gaan zeuren. Mijn oorkonde hangt nu dus aan de muur boven mijn zendertje, naast het zwemdiploma A (één minuut watertrappen). Ik maak er maar een grapje over, maar het is toch erg leuk dat die bestuursleden *alles* in de gaten houden en blijken te waarderen.

Behalve ondergetekende werden er nog vele anderen in het zonnetje gezet, mensen die niet zoals ik aan de grote weg timmeren, maar voor de vereniging heel belangrijk werk doen, ik kan rustig zeggen veel belangrijker dan verhaaltjes uit je duim zuigen.

Het hele bestuur: *bedankt!*

73, ertewe

CORRESPONDENTIE

Dr. A. van Hennekeler

v. R. te A. — **Zou men ook zonder draden kunnen telefoneren op een soortgelijke wijze als Marconi telegrafeert zonder draden?**

Reeds in 1889 richtte de civiel-ingenieur H. Huber, te München, tot Prof. Heinrich Hertz, te Bonn, de vraag in hoever het wellicht mogelijk zijn zou om door middel van de Hertz'sche golven te telefoneren zonder voortlopenden draad.

Het antwoord van prof. Hertz op deze vraag vinden we afgedrukt in "Elektrotechnische Zeitschrift", 1897. De Heer Huber had den brief van prof. Hertz aan de Red. van genoemd tijdschrift toegezonden.

Dit antwoord komt op het volgende neer:

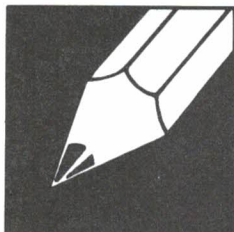
"Magnetische krachtlijnen laten zich evengoed als de elektrische krachtlijnen als stralen voortplanten, indien hare trillingen maar snel genoeg zijn, want in dit geval gaan zij stellig

met de elektrische samen, en de stralen en golven waarop het bij mijne proeven aankomt, zou men evengoed magnetische als elektrische kunnen noemen. Maar de trillingen van een transformator of van een telefoon zijn veel te langzame.

Gesteld, er hebben duizend trillingen in de seconde plaats, wat toch een zeer groot aantal is, dan zou daarmede reeds in den ether een golf-lengte van 300 kilometer overeenstemmen en van gelijke afmetingen zouden ook de brandpuntsafstanden der aangewende holle spiegels moeten zijn. Kondet ge alzoo holle spiegels maken ter grootte van een kontinent, dan zoudt ge daarmede de bedoelde proeven zeer goed kunnen nemen, doch practisch is niets te maken, met gewone holle spiegels zoudt ge niet de geringste werking bespeuren. Dit vermoed ik ten minste."

(Uit 'De Natuur', 1897)

**PD, PE, PB OF PA,
IEDEREEN VOELT ZICH THUIS IN CQ-PA!**



resonantie

Opname in deze rubriek betekent niet dat de redactie of de VRZA het eens is met de inhoud. Uitvoerige bijdragen worden zonnig ingekort. Inzenden: Red. CQ-PA, t.a.v. C. Miedema, PE1CZQ, Korenstraat 73, 1773 AR Kreileroord.

Beste Rinus, H. Nijman PE1KNW
Ja, laat ik dat maar boven dit stukje zetten; grammaticaal gezien klopt het tenminste. Heb je even een kwartiertje? Niet dat dit zo'n lang stuk wordt, maar misschien moet je het wel een paar keer lezen. Nee, lees gerust eerst je krantje even uit, ik heb geen haast.

Rinus, je bent toch met me eens dat we allebei redelijk verstandige mensen zijn. Ik bedoel: we lezen dezelfde krant, onze roepnamen beginnen met dezelfde letters en zo, dus dat kan niet missen. Je bent dan ook precies de man met wie ik het een en ander eens wil afstemmen. "Even kijken of we op dezelfde QRG zitten", om het maar eens in — waarschijnlijk verkeerd gebruikte — radiotermen te zeggen, ha ha. Weet je Rinus, tot voor kort troffen we elkaar nog wel eens op de repeater-frequentie, maar ik geef er eigenlijk de voorkeur aan me daar maar niet meer te vertonen. Een heleboel anderen, die erg goed met de technische zaken van onze hobby bekend zijn, deden dat al eerder. En dat is jammer, Rinus, want het aantal gesprekken waarvan je wat kunt leren is daardoor nogal teruggelopen. Ja, er is nog genoeg te leren, maar vaak van die dingen waar bijvoorbeeld opvoeders nogal eens problemen mee hebben.

Rinus, als geboren Barnevelder ben ik goed op de hoogte met kippen. Ik heb zo gezegd hun bedrag bestudeerd. Als een kip een ei heeft gelegd, dan maakt zij daarover een hoop misbaar. Ze kakelt alsof ze wil zeggen: "Kijk eens wat ik gepresteerd heb", terwijl het toch maar één ei is en je weet: één ei is geen ei, dus niets om je druk over te maken. Zit die kip nu alleen in een hok, dan trekt niemand zich daar veel van aan en na een poosje houdt die kip vanzelf d'r kop. Maar nu die kip die in een hok zit met een heleboel andere kippen. Die doet om te beginnen natuurlijk precies hetzelfde. Maar al die andere kippen vertonen ook dat gedrag: ze leggen d'r eigen ei en laten dat dan luidkeels weten. Binnen de kortste keren is het in dat hok

een herrie van jewelste. Alles kakelt er door elkaar, geen kip luistert naar de andere en wat nog veel gekker is: al die eieren liggen daar, maar geen kip die nog weet wat haar eigen ei is. De herrie verstomt pas als het donker wordt en de kippen op stok gaan. En de volgende dag herhaalt zich dat.

Waarom ik dat verhaal vertel, Rinus? Dat weet ik eigenlijk niet. Ik moest er ineens aan denken.

We hadden het over de repeater. Daar gebeurt nog veel meer wat je in geen enkel leerboek tegenkomt. Maar ik ben met je eens, dat niet alles in boeken hoeft te staan. Er zijn tenslotte genoeg mensen die bereid zijn om anderen mondeling de les te lezen. En als daarvoor een repeater-frequentie gebruikt wordt is dat natuurlijk wel zo effectief: men heeft dan in ieder geval de zekerheid van een groot aantal luisteraars in de omgeving die de wijze les ook alvast ter harte kunnen nemen. Nu zijn er ook mensen die vinden dat repeaters in de eerste plaats zijn uitgevonden om mobiele stations in de gelegenheid te stellen verbindingen over grotere afstand tot stand te brengen, omdat dat vanuit 'het blik' meestal niet zo best gaat. Dat schijnt te komen, Rinus, omdat deze voertuigen 'op rubber' staan en zoals je weet: rubber isoleert! Anderen, die waarschijnlijk vinden dat er nog wel betere isolatiematerialen bestaan, doen dan wat vervelend over de vermelding 'op rubber'. Weer anderen vinden dat automobilisten hun handen aan het stuur en de ogen op de weg moeten houden en op de files moeten letten, dus die hoeven niet zo nodig te praten met elkaar; dat leidt alleen maar af. Dus ongevraagd mag die repeater-doelstelling best genegeerd worden. Als zo'n automobilist daarover aanmerkingen maakt, dan behoort hij te worden terecht gewezen. En dat dan op dezelfde wijze als degene die qua kennis en operating practice nog maar net komt kijken en zich met de groten wil bemoeien. "Die moet eerst maar eens een echt kolletsje halen", hoor je dan.

Toen ik die opmerking hoorde, Rinus, heb ik eens wat uitgezocht. Op een gegeven moment dit jaar waren door de PTT aan personen de volgende machtigingen uitgegeven: PA0: 2903, PA1: 8, PA2: 229, PA3: 2807, PBo: 52, PDo: 3093, PEO: 273 en PE1: 4377. Totaal dus zo'n kleine 14.000. Begrijp jij nou wat die man met dat 'echte kolletsje' bedoelde? Persoonlijk zie ik dat anders, maar ja, toevallig heb ik van dit soort zaken geen verstand. Ik bedoel maar: je wordt zo gauw op uiterlijke kenmerken beoordeeld. Iedereen schijnt op grond van weet-ik-veel-welke omstandigheden in een bepaalde categorie te moeten worden ingedeeld, wat voor anderen dan direkt weer een aanleiding vormt om daaruit vaak vreemde konklusies te trekken. Een pee-dee-nuller is dan een papa-domoor, een pee-aa-tweeër maar half afgestudeerd en een pee-aa-nuller per definitie een ouwe zak. Maar jij en ik weten, Rinus, dat we met name aan die categorie ouderen en langer gelicenseerden toch het grootste deel van het plezier in onze hobby te danken hebben. Die mensen hebben ook vaak meer kennis en fatsoen in één vinger dan een heleboel anderen ooit bij elkaar hebben gezien. Ik heb jou meer dan eens horen verkondigen dat je vindt dat je mag zeggen wat je wilt. Nou, dat vind ik nu ook en dat behoort voor iedereen te gelden. En of dat nu over de hobby gaat, of over het werk, wat misschien maar zijdelings met de hobby te maken heeft: als iemand er behoefte aan heeft om daarover met iemand anders te praten, dan moet dat toch kunnen? En als een van die twee stations, of desnoods allebei, nou toevallig in zijn auto zit en

daardoor wat moeilijk verstaanbaar is op een simplex-frequentie, dan heb ik er echt niet zo'n moeite mee als hij daarvoor de repeater gebruikt. Dan luister ik wel een poosje, misschien leer ik er zelfs nog wat van, ha ha. En als ik op hetzelfde moment echt met een ander zou willen praten, dan kan ik altijd zelf nog een simplexfrequentie opzoeken. Dat heb ik best voor de hobby van een ander over. Nog niet 1 op elke 1000 mensen in ons land heeft een zendmachtiging; binnen dat clubje moet het toch niet zo moeilijk zijn elkaar en elkaars aanwezigheid te verdragen? Dat dacht ik tenminste.

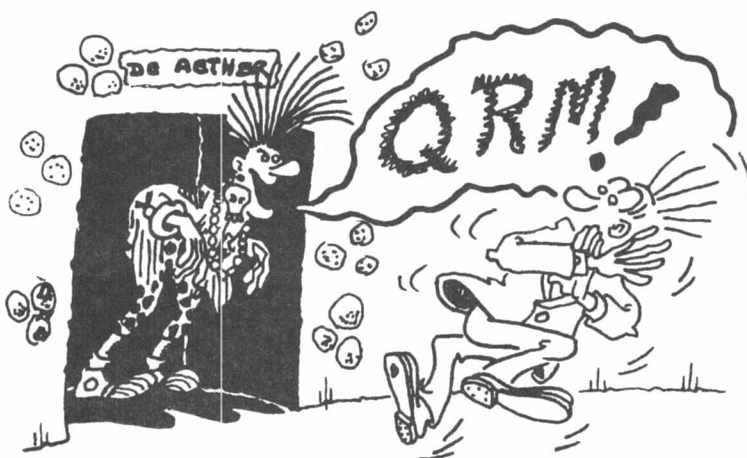
Rinus, ik ga maar eens stoppen. Ik wist wel dat jij en ik ongeveer hetzelfde dachten over dit soort zaken. Ik bedoel: zelfde krantje, zelfde prefix; nee, dat kon niet missen. Ik heb het maar even op deze manier gedaan, want de repeater vond ik hiervoor wat minder geschikt. Ook al met me eens? Toe maar!

Hé, de groetjes, ik hoor je wel weer. Hans

Opmerking redactie

Het is ook de redactie bekend, dat de functie van sommige repeaters ver z'n doel voorbij is geschoten. Maar dat Hans en Rinus via CQ-PA een QSO moeten voeren, is ook voor de redactie nieuw.

Het lijkt ons om enige verbetering in de situatie te krijgen het beste als goedwillende amateurs, desnoods samen met de verenigingen, regionaal hun krachten bundelen. Misschien is er in samenwerking met de PTT ook nog iets aan te doen. Pasklare oplossingen in deze zijn moeilijk te geven, maar wij wensen u sukses.



P. v.d. Brandt PDoBBP

Geacht VRZA-bestuur,

Ik zou graag het volgende onder uw aandacht willen brengen.

Als 'D' amateur probeer ik CW te bedrijven in het toegewezen frequentiegebied. Dat is voor ons boven de 145 MHz. Ten onrechte wekt dit bij velen irritatie op.

Deze moeilijkheden kunnen vermeden worden. Bijvoorbeeld door 'D' machtiginghouders toe te laten met mode A1A, in het gebied 144.000-144.150 MHz.

Dit gebied is uitsluitend voor CW bestemd. De PTT zou hiervoor een ontheffing moeten verlenen.

Hopelijk wilt u een en ander met PTT bespreken? Het gaat om een kleine groep 'D' amateurs. Een FM of FSK CW frequentie in het leven roepen boven 145 MHz is daarom zinloos en in strijd met het IARU bandplan. Dit zou leiden tot nog meer irritatie bij de overige gebruikers. In dit gebied

zijn al omzetter, lokale rondes, een aanroep en een RTTY frequentie.

Mocht u de redelijkheid van dit voorstel inzien, wilt u dit probleem dan onder de aandacht van de leden brengen door publikatie met het verzoek om opinies en suggesties over dit voorstel te richten aan PDoBBP, Middelgronden 5, 8531 NM Lemmer.

Opmerking redactie

De redactie geeft geen commentaar op de inhoud van bovengenoemd voorstel.

Omdat het bestuur alsook de redactie in zo'n vroeg stadium geen tijd heeft om zich met het verzamelen van opinies en suggesties bezig te houden, leek het ons het beste om de indiener daar in eerste instantie mee te belasten en hem daarom deze ruimte af te staan. Misschien dat in een later stadium er dan ook door het bestuur aan gewerkt moet worden. Op- en aanmerkingen dus naar bovenstaand adres van PDoBBP.

RADIOHUT ANNO 1925 OPNIEUW INGERICHT

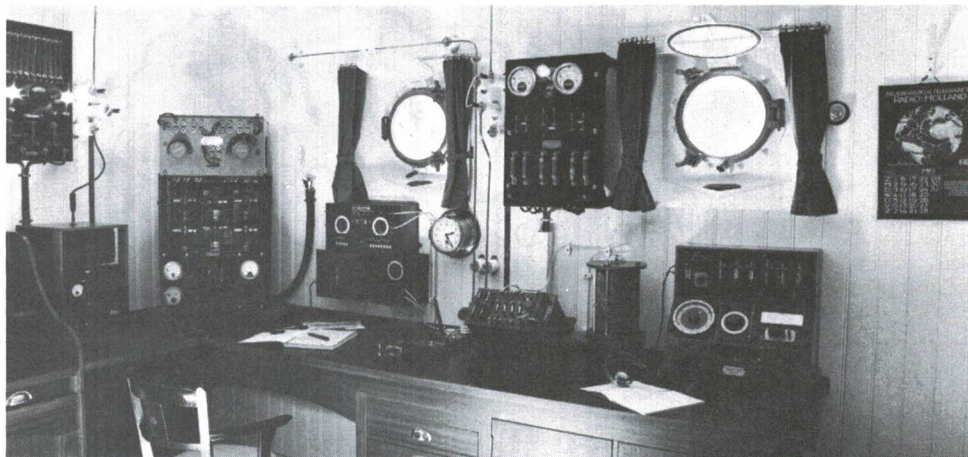
In de permanente expositie van het Rijksmuseum Nederlands Scheepvaart Museum, gevestigd in het voormalig 's Lands Magazijn te Amsterdam, is een rekonstruktie van een volledig ingerichte radiohut uit het midden van de twintiger jaren opgenomen. De door Radio Holland hiervoor beschikbaar gestelde historische apparatuur, boeken en attributen zoals de RH-kalender 1925, werden op 30 januari jl. officieel aan het museum overgedragen.

Op de foto is een deel van de apparatuur te zien: (v.l.n.r.) een Marconi 0,25 kW noodvonzender, een 1,25 kW Marconi

hoofdlampzender type MC-13, een Marconi hoofdontvanger bestaande uit een tuner type 127, een versterker-detektor type 91 en een 'zwever' type 123. Naast de geef-(zend-)ontvangtschakelaar staat een NSF-1233 noodontvanger opgesteld.

In het radiostation bevinden zich verder nog een Marconi radio-richtingzoeker type DF-12A, een Marconi antenne-verlengspoel en de nodige schakelborden, aanloopweerstand, spanningsregelaars en omvormers.

(Overgenomen uit Elektronaut - uitgave van Radio Holland.)





marathon

Radio-kompetitie voor zend- en luisteramateurs. De spelregels staan opgenomen in CQ-PA nr. 1 van dit jaar of kunnen schriftelijk worden aangevraagd bij: H. Mulder, PA-1555, Onlandhorst 4, 7531 KX Enschede

Standen per 1 november 1986

Wanneer u een blik op de standen werpt dan zal duidelijk worden dat met name bij de luisteramateurs de strijd nog steeds niet gestreden is. Vooral in de landenwedstrijden en op VHF-gebied is er nog van alles mogelijk. Wie zal er uiteindelijk met de beker(s) gaan strijken? Bij de zendamateurs lijkt het wel ongeveer een bekeken zaak. Slechts v.w.b. de categorie SSB/AM-landenwedstrijd zal Geert PAoSNG zijn uiterste best moeten doen om zich Ad PA3CYX van het lijf te houden. De eindspurt zal hier de beslissing moeten brengen. Ook op QRP-gebied kan nog het een en ander gebeuren. We misten hier het log van George PAoPUR. Hoe zit dat?

Dan nog even enkele kanttekeningen bij de logs: PA3CXC: GI3 als prefix reeds in juli. NL-363: KG4W in USA, niet Guantanamo Bay. NL-4483: Als land FR met SSB reeds in april, terwijl de prefix VS9 niet meer bestaat. NL-7480: F als land reeds in januari. NL-7909: KC4AH is *niet Navassa*. ONL-2500: HBo reeds in februari. ONL-3444: ZA6RM is luisterfout of piraat. PA-8607: De volgende landen reeds eerder geclaimed CP, TZ, UC, V3, 9M2 en 7P8.

Tot zover de opmerkingen. Ik zie met belangstelling de laatste logs tegemoet. Gaarne z.s.m. inzenden, opdat de einduitslag traditiegetrouw in het Kerstnummer kan. Hierin zult u ook het enigszins vernieuwde reglement voor de VRZA Marathon 1987 vinden. Rest mij nog allen veel sukses.

73 de Henk, PA-1555

ZENDAMATEURS

SSB/AM-landenwedstrijd

1. PAoSNG	143 pnt.
2. PA3CYX	124
3. PA3CLQ	20

CW-landenwedstrijd

1. PA3CXC	233 pnt.
2. PA3AWZ	207
3. PAoLVB	175
4. PA3CWL	80
5. PAoSNG	64
6. PAoRHA	46
7. PAoADT	38

8. PA3CLQ	33 pnt.
-----------	---------

SSB/AM-prefixwedstrijd

1. PAoSNG	637 pnt.
2. PA3CYX	490
3. PA3CLQ	57

CW-prefixwedstrijd

1. PA3CXC	1084 pnt.
2. PAoLVB	910
3. PA3AWZ	811
4. PA3BEJ	410
5. PA3CWL	363
6. PA3DXO	340
7. PA3CLQ	163
8. PAoRHA	155

QRP-prefixwedstrijd

1. PA3CUI	349 pnt.
2. PAoPUR	311
3. PAoADT	234
4. PA3CLQ	135
5. PA3AYV	101

2 m-lokatorvakken

1. PA3ECU	157 pnt.
2. PE1ART	100
3. PA3AKM	94
4. PE1LCH	92
5. PE1JTE	73
6. PA3ELD	45
7. PE1KFR	36

70 cm-lokatorvakken

1. PAoRDY	118 pnt.
2. PA3ECU	66
3. PA3AKM	43
4. PE1KFR	16

2 m-prefixwedstrijd

1. PA3ECU	187 pnt.
2. PA3AKM	146
3. PE1ART	131
4. PE1JTE	124
5. PE1JTE	117
6. PE1KFR	115
7. PA3ELD	76

70 cm-prefixwedstrijd

1. PAoRDY	152 pnt.
2. PE1KFR	86
3. PA3ECU	77
4. PA3AKM	55
5. PE1ISP	52

PDo-puntenwedstrijd

1. PDoJCI	3589 pnt.
2. PDoHJC	3273
3. PDoOAU	676

LUISTERAMATEURS**SSB/AM-landenwedstrijd**

1. NL-7909	252 pnt.
2. ONL-3975	251
3. NL-9931	247
4. NL-7480	223
5. PA-8370	221
6. PA-3342	214
7. NL-363	203
8. NL-4483	202
9. NL-8297	176
10. ONL-383	174
11. PA-8106	170
12. PA-5734	148
13. ONL-3444	133
PA-8670	133
15. ONL-6945	130
16. PA-8607	116
17. NL-9902	111
18. NL-7776	69
19. PA-7517	67
20. NL-5184	62
PA-1555	230

CW-landenwedstrijd

1. PA-5734	134 pnt.
2. ONL-2500	131
3. NL-4483	59
4. NL-7480	28
PA-1555	155

SSB/AM-prefixwedstrijd

1. NL-4483	1255 pnt.
2. PA-8370	1077
3. NL-8297	789
4. PA-8670	571
5. NL-9902	390
6. PA-8607	304
7. NL-7776	172
8. NL-5184	168

CW-prefixwedstrijd

1. ONL-2500	476 pnt.
2. NL-4483	303

2 m-lokatorvakken

1. NL-7480	129 pnt.
2. NL-7909	126

3. NL-5184	82 pnt.
4. NL-9902	33

70 cm-lokatorvakken

1. NL-5184	55 pnt.
2. NL-9902	12

2 m-prefixwedstrijd

1. NL-7480	202 pnt.
2. NL-7909	201
3. NL-5184	165
4. NL-9902	74

70 cm-prefixwedstrijd

1. NL-5184	93 pnt.
2. NL-9902	29

PA6HUN = 500 x HUNEBED-RONDE

J. Huizinga PA3AIH

Op zondag 11 januari 1987 is de Hunebedronde vanuit Hooghalen (onder de rook van Assen) in de lucht met de eenmalige call PA6HUN. Dit ter gelegenheid van de 500ste uitzending van deze ronde, elke zondag van 11.00 tot 12.00 uur vanuit Assen op de frequentie 145.275 MHz. Gedurende dit 'jubileum' wordt gewerkt op 145.275 MHz en op 144.275 MHz (SSB) van 10.00 tot 19.00 uur. Van 11.00 tot 12.00 uur wordt de frequentie 145.275 (FM) vrijgegeven voor de daadwerkelijke 500ste uitzending van de Hunebedronde door de eminente leider Jan PA3ATH. Jan heeft deze rondes vanaf de eerste uitzending geleid met onderbrekingen voor vakantie en/of ziekte. Dan werden de rondes tijdelijk door anderen overgenomen. Iedere verbinding wordt beloond met een speciale en zeer fraaie QSL-kaart. Luisteramateurs zenden hun kaart aan: PA6HUN, Regio 19a te Assen.

REORGANISATIE KONTRIBUTIE- EN LEDENADMINISTRATIE

W. Smit PE1EZZ

Met ingang van 1 januari 1987 zullen i.v.m. verdere automatisering van het ledenbestand een aantal werkzaamheden verplaatst worden:

- De kontributie- en ledenadministratie, Postbus 173, 3850 AD Ermelo zal met ingang van 1 januari 1987 haar werkzaamheden beëindigen. Met ingang van deze datum worden deze werkzaamheden grotendeels overgenomen door de Leden-service te Geertruidenberg.

- Opgave van nieuwe leden, adres- en callwijzigingen, informatie over lidmaatschap: VRZA Leden-service, Van der Poelstraat 3, 4931 XM Geertruidenberg, tel. uitsluitend op werkdagen 9.00-12.00 en 14.00-16.30 uur 01621-12473.
- Kontributie-overschrijvingen op giro-nummer 26426 t.n.v. Penningmeester VRZA, 1e Hambaken 106, 5231 RG 's-Hertogenbosch. Inlichtingen over betalingen en kontributies tel. 073-411984.

VRZA REGIO-CONTEST

A. de Bok PE1EBJ

Hierbij dus de novemberuitslag welke door het 14-daags verschijnen van CQ-PA helaas net na de decembercontest komt. Doordat het vorige nummer het jubileumnummer van CQ-PA was zijn bij de uitslag van de oktobercontest de opmerkingen komen te vervallen. Deze krijgt u dus eerst:

- Bij buitenlandse stations/PA. telt de lokator als multiplier maar uiteraard alleen als deze ook wordt vermeld. Dit laatste geldt dus ook voor de buitenlandse stations. Indien zij geen lokator kunnen geven dient een dusdanige QTH-omschrijving te worden gegeven dat het lokatorvak bepaald kan worden, welke dan wel als multiplier mee kan tellen.
- Nog iets over de inzendtermijn voor de logs. Deze logs moeten volgens het reglement binnen 10 dagen, dus uiterlijk de 2e vrijdag na de contest zijn ontvangen. Deze korte termijn is bedoeld om voor de contest de uitslag van de vorige contest te kunnen publiceren. De laatste tijd werd deze termijn nogal eens overschreden met als gevolg dat vrij vaak de uitslagen moesten worden gekorrigeerd. De vorige maand waren 4 logs te laat waarbij de laatste 14 dagen na de uiterste inzenddatum binnenkwam. In het vervolg wordt nu de inzenddatum strakker aangehouden en worden logs die na de inzendtermijn binnenkomen niet meer geaksepteerd. Uiteraard hoop ik dat dit niet voor zal komen en dat de logs nu allemaal op tijd binnenkomen!

En dan de novembercontest, waarbij de activiteit maar matig was en dus het aantal QSO's gemiddeld wat lager lag dan normaal. Hierbij slechts 1 opmerking en wel voor PD0NUY: QSO's waarbij geen regio of lokator is vermeld komen niet in aanmerking voor een multiplier (zie bovenstaande opmerking).

Dit waren weer de opmerkingen voor deze keer. Als laatste wil ik nog vermelden dat het enigszins gewijzigde reglement voor 1987 in het Kerstnummer van CQ-PA zal staan.

'74 Ad PE1EBJ

UITSLAG NOVEMBER 1986

	Call	QSO	Regio	Punten
Sektie A	PE1JTE	53	27	1431
	PE1LCH	50	23	1150

PE1GZI	44	25	1100
PI4TWN	39	19	741
PI4DBO	22	15	330
PI4EMN	10	7	70

Sektie B	PAoVBR	22	14	308
	PI4VPO	22	10	220
	PA3BBS	20	9	180
	PE1EWR	13	10	130
	PI4KEI	8	5	40

Sektie C	PA3CPI	94	35	3290
	PI4VHW	87	33	2871
	PD0NUY	85	32	2720
	PI4VRZ/A	71	34	2414
	PD0CFW	73	30	2190
	PD0NVQ	63	25	1575
	PA3EKZ	58	27	1566
	PI4KEI	61	21	1281
	PI4VPO	57	20	1140
	PI4SRA	45	25	1125
	PD0PAO	39	20	780
	PD0OPG	33	16	528
	PI4EMN	5	5	25

Sektie D Geen inzendingen

Sektie E	PE1EWR	9	7	63
	PI4VPO	3	1	3

PTT-INFORMATIE CEPT-MACHTIGING

Van de Radio Controledienst ontvingen we bericht, dat Luxemburg m.i.v. 11 november 1986 de aanbeveling T/R 61-01 van toepassing heeft verklaard. Dit houdt in dat dientengevolge er voor tijdelijk gebruik van een gaststation in Luxemburg geen speciale machtiging meer nodig is. Verder is het toegestaan dat radiozendamateurs met een bevoegdheid van CEPT klasse 2, categorie C, hun amateurstation daar mogen gebruiken ondanks het feit dat Luxemburg zelf geen klasse 2-C machtigingen uitdeelt. De Luxemburgse PTT overweegt overigens binnenkort ook een eigen klasse 2-C machtiging te gaan uitgeven! Tijdens de uitzendingen van het gaststation is het noodzakelijk de prefix 'LX' te doen voorafgaan aan de eigen call, eventueel gevolgd door /M of /P, al naar gelang van toepassing is voor het betrokken amateurstation.

2 METER CW

P. Lemmers PA3BWA

Al twee jaar zijn we met CW bezig op een D-kanaal. Iedere avond om ongeveer 10 voor half 7 is er QSO op 145.250 (vrijdags op 145.275). En op de donderdag beginnen we om 7 uur, want dan is het een gekontroleerde ronde met OM Peter PDoBBP als Net Control Station (NCS)!

We hebben veel last gehad van storende stations. Draaggolven, muziek en zelfs vreemde keelgeluiden werden over ons heengestort. Maar ook de HAM's in Amsterdam bezorgden ons veel last.

Zonder te vragen of de QRG bezet is en zelfs zonder hun call te gebruiken beginnen ze een QSO... immers, de .250 is onze home frequentie, dus... vinden ze???

Maar gelukkig konden we er steeds doorheen komen, want dat is toch de kracht van CW. Zelfs onder de slechtste omstandigheden maak je er toch wat van.

Enige maanden geleden is men in Assen gestart met een dagelijkse CW cursus op 'onze' frequentie, maar gelukkig zijn wij dan al klaar. Behalve dan donderdags, als wij op dezelfde tijd beginnen. Dat gaf dus moeilijkheden. Maar wat dacht u? OM Peter, onze netleider, zocht contact met de twee instructeurs van de Asser CW cursus, PA3EDS en PA3ELR, met het volgende resultaat: niemand heeft recht op een frequentie, maar omdat wij al zo lang bezig zijn gaat Assen voortaan op donderdagavond QSY. Dit werd vooral ook gedaan omdat het om een NET ging. En daarnaar moet en mag men niet zoeken; het moet er gewoon zijn, op dezelfde frequentie en op dezelfde tijd.

Ik vind dit een verademing in een tijd waarin een ieder zo nodig op zijn strepen moet staan. Natuurlijk hebben wij geen poot om op te staan als we een claim leggen op onze frequentie en dat beseffen we maar al te goed. Maar onze vrienden in Assen hebben wel goed begrepen waarom het ging en hebben daarop zeer adequaat gereageerd. Ik vind dit een staaltje van echte *ham-spirit*, ja, met grote letters en ben ze daarvoor zeer dankbaar. Daarom nogmaals: MNI TKS OM's Klaas es Hans.

Dan nu de traffic-list vanaf half oktober tot half november. Met een groot hoera, want we zijn nu de magische grens van 25 gepasseerd. Welgeteld waren het er 28, maar kijkt u zelf maar:

PA3EDP	John	Rozenburg
BJD	Bram	St. Jacobiparochie
BWZ	Jan	Bergum
DGZ	Cor	Den Haag
DCO	Paul	Utrecht
BRW	Ton	Leiden
ECD	?	Rotterdam
ELC	Kees	Beverwijk
EBA	Jan	Anna Paulowna
DWS	Piet	Haarlem
EDN	?	Nieuwegein
ELK	Wim	Oosterhout
PAoUE	Wim	Noordwijk
BLW	Leo	Vlaardingingen
RMR	Johan	Den Haag
EPS	Hanno	Warmond
HTT	Henk	Ommen
JI	Wil	Rotterdam
GVM	Kees	Hoogvliet
PDoBBP	Peter	Lemmer
GAO	Piet	Ulestraten
OVY	Harry	Gorredijk
PE1JWR	Bertus	Holwerd
AVP	Piet	Castricum
IHT	Jan	Diemen
CEM	Piet	Spijkenisse
DJ8PB	sri	notitie weg
DL1YKD	Willi	Ochtrup

VRZA PORTOFOONS

PAoSPA wil het ophalen van de VRZA-portofoons uit Landsmeer graag coördineren. Wel is het de bedoeling dat voor de VRZA-leden uit het noorden de portofoons door één man opgehaald worden. Graag zo spoedig mogelijk contact opnemen met PAoSPA, T. van der Veur, tel. 050-773744, bij voorkeur 's avonds tussen 17.00 en 19.00 uur.

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

PTT

BEL DAN 02945 - 4041

KLACHTENBUREAU VAN RADIO- EN TV-STORINGEN

DE VRZA EN FIDO-HCC-APELDOORN1

Fido-knooppunten en het Fido-netwerk

Op 21 november 1986 is aan het Fido-netwerk van de HCC (Hobby Computer Club) een nieuw knooppunt toegevoegd en wel in Apeldoorn. Hierdoor is het voor HCC-leden in de regio Apeldoorn mogelijk geworden op een goedkope wijze (lokaal telefoon-tarief) gebruik te maken van het landelijk Fido-netwerk. Dit netwerk bestaat op dit moment uit ruim 20 Fido-computers, verspreid door Nederland, welke onderling door telefoonlijnen verbonden zijn. Met behulp van een personal (home) computer en een modem kan men verbinding maken met een Fido-knooppunt zoals FIDO-HCC-Apeldoorn1 en via zo'n knooppunt berichten (maar ook programma's en bestanden) verspreiden naar alle andere Fido-knooppunten in Nederland en zelfs naar het buitenland.

Een Fido-knooppunt is dus een onderdeel van het Fido-netwerk. Zo'n knooppunt bevat echter zelf ook veel informatie, vaak bestemd voor een specifieke doelgroep. Een voorbeeld hiervan is FIDO-NOS, waarover reeds in een vorige CQ-PA het een en ander gepubliceerd is.

De VRZA is bijzonder verheugd te kunnen melden, dat als 'specialiteit' op FIDO-HCC-Apeldoorn1 gekozen is voor het zend- en luisteramateurisme. Het knooppunt in Apeldoorn is dan ook niet alleen interessant voor de HCC-leden rond Apeldoorn, maar ook voor alle zend- en luisteramateurs in Nederland en zelfs daarbuiten!

De opzet van FIDO-HCC-Apeldoorn1

De Fido-computer bevat 3 gebieden: het

hoofdgebied (MAIN section), een postgebied (MESSAGE section) en een bestandsgebied (FILE section).

MAIN section

In dit gebied komt men terecht nadat verbinding is gemaakt met het Fido-knooppunt. In dit gebied kan een aantal algemene kommando's uitgevoerd worden, zoals het opvragen van een lijst van gebruikers van het knooppunt, het wijzigen van de eigen gegevens (wachtwoord e.d.) en ook kommando's om naar het postgebied of bestandsgebied over te gaan.

MESSAGE section

Dit gebied is bedoeld om berichten te versturen naar anderen die ook gebruik maken van FIDO-HCC-Apeldoorn1 of om berichten via het netwerk het land in te sturen. Het gebied kent een aantal sub-gebieden (area's), verdeeld naar onderwerp. Zo zijn er sub-gebieden voor algemene berichten, 'te koop/gevraagd', packet-radio, nieuws van de SYSOP (systeembeheerder) enzovoort.

Zo is het zendstation PI4VRZ/A te bereiken via het Fido-knooppunt en zijn er zelfs al een redaktielid van CQ-PA (Jack PEO MOT) en een bestuurslid (Jan PA2JSL) op het systeem gesignaleerd!

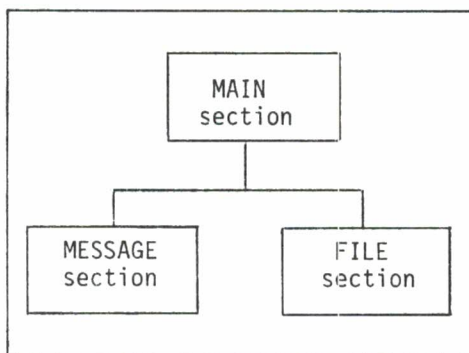
FILE section

Dit gebied bevat allerlei soorten bestanden, bulletins, programma's voor diverse merken computers enz. Ook dit gebied is onderverdeeld in sub-gebieden (area's) welke specifieke informatie bevatten.

Er is een algemeen sub-gebied, maar ook sub-gebieden voor RTTY-bulletins (o.a. van PI4VRZ/A), Hamsat-bulletins, packet-radio, HAM-programma's voor de Commodore, IBM enz.

Er worden zelfs verwoede pogingen gedaan o.a. de inhoudsopgave van CQ-PA van de laatste jaren in een sub-gebied te plaatsen.

Al met al bevat FIDO-HCC-Apeldoorn1 nu al een schat aan informatie voor zend- en luisteramateurs en dit breidt zich bijna dagelijks uit. Veel informatie komt juist van gebruikers van het systeem, dus de kreet "Van, voor en door zendamateurs" is hier wel op z'n plaats.



Het gebruik van FIDO-HCC-Apeldoorn1

Zoals reeds vermeld: het knooppunt is niet alleen interessant voor HCC-leden, maar ook voor alle zend- en luisteramateurs. Ondanks het feit dat de informatie over het zend- en luisteramateurisme geplaatst wordt onder de VRZA-vlag, kunnen niet-VRZA-leden ook gebruik maken van het Fido-knooppunt.

Om verbinding te maken met FIDO-HCC-Apeldoorn1 is tenminste een 'domme' ASCII-terminal en een modem nodig. Men kan echter veel meer profijt trekken uit het Fido-knooppunt door gebruik te maken van een home of personal computer. Er zijn echter zoveel typen modems en computers, dat het ondoenlijk is via dit artikel dieper in te gaan over het op de juiste manier aansluiten van computer en modem, benodigde programmatuur e.d. Er is echter vast wel een computer-hobbyist of zendamateur in uw omgeving die hierover adviezen kan geven.

Wel volgen hieronder nog even wat technische gegevens:

```
Fido(tm) Version 11t
FidoNet(tm) Net 500 Node
                                FIDO HCC Apeldoorn1
=====sponsor=====
                                CB Automatisering
                                "Even Apeldoorn
                                bellen..."
                                -----
                                Op deze FIDO:  Info
                                voor zend- /luister-
                                amateurs, gesuport
                                door de V.R.Z.A.
                                SYSOP:  Ron Goossen
```

BELANGRIJK!! Als er straks om uw naam gevraagd wordt, toets dan achter "FIRST name" uw VOORNAAM en achter "LAST name" uw ACHTERNAAM in. Dubbele namen of voorvoegsels s.v.p. scheiden met een punt.

Bijvoorbeeld: Hendrik.jan De.tuinman

Your FIRST name:

N.B. Nadat verbinding verkregen is, dient een aantal malen op de 'RETURN'-toets gedrukt te worden totdat FIDO zich meldt.

Telefoon: 055-793148 of 792800.

Deze nummers zijn tijdelijk; via het systeem wordt nadere informatie verstrekt over wijzigingen.

Snelheden: 300/ 300 baud (V.21)
75/1200 baud (Viditel)
1200/1200 baud (V.22)

Bits: 8 data-bits, 1 stop-bit, geen pariteit.
Openingstijden: 24 uur per dag.

Meer informatie over Fido en het Fido-netwerk in het algemeen zijn te verkrijgen bij de HCC.

Informatie over FIDO-HCC-Apeldoorn1 is te verkrijgen bij de SYSOP (Systeembeheerder) van het knooppunt: Ron Goossen PE1HIZ.

NIEUWE LEDEN NOVEMBER 1986

PAoFNS, F. van der Veldt, L. van Gasteren-
straat 44, 7558 SK Hengelo
PAoIMI, C. Kagchel, Burg. Wesselingstraat 367,
3145 SP Maassluis
PA3BAI, M.J.J. Laros, Ringvaart 6, 5171 MX
Kaatsheuvel
PA3CRK, J.H.T. Seijkens, Duurstedestraat 102,
4834 HM Breda
PA3CUG, T.A. Pankras, J. de Oudestraat 19,
3314 PD Dordrecht
PA3DQY, H. Slotman, Meeuwenweg 25,
7687 AK Daarlerveen
PA3DZO, R.A. Bongers, P.C. Boutenshoven 6,
2717 VM Zoetermeer
PDoAGA, F.A.D. van Kerkhoven, Kruizemunt-
straat 179, 7322 LH Apeldoorn
PDoDGL, G.F. Stermerdink, Ingelandenstraat
819, 1382 CS Weesp
PDoFEF, M.V. Rosielle, Troelstralaan 12,
6882 HD Velp
PDoHDI, M. Bunschoten, Anemoonstraat 19,
2201 CM Noordwijk
PDoKPP, J.H.H. Bromet, Weesperzijde 22,
1091 EC Amsterdam
PDoLJJ, J.G.M. Janmaat, Maj. Fransweg 36 hs,
1061 HP Amsterdam
PDoOQL, G.W. van Marion, Uniastraat 17,
9131 KG Ee
PDoOWS, G.J. Mulder, De Morinel 302, 8251
JE Dronten
PDoPAU, J.H.C. Loonen, Ridderstraat 102,
4902 PB Oosterhout
PE1DMX, A. Koning, Lange Muiderweg 540,
1382 LC Weesp
PE1DWQ, F.O. Aden, Singel 67, 8601 AH Sneek
PE1GBT, T. Andrae, De Singel 61, 9203 XZ
Drachten
PE1ICU, A.C. Putter, Valeriusstraat 260,
1075 GM Amsterdam
PE1IIC, A. Valk, Valeriusrondeel 623, 2902 CS
Cappelle a/d IJssel
PE1JNL, R. Bredow, Postbus 1018, 1780 EA
Den Helder
PE1LOZ, T.J. Segers, Oosteinde 69, 2841 AM
Moordrecht
PA-3711, W.J. Visser, Dubbelstraat 7, 3313 CL
Dordrecht

PA-5000, Mw. M.W.J. Bouwman, Postbus 278 (gez. lid), 5300 AG Zaltbommel
 PA-8234, N. Striet, Grebbestraat 20, 1784 DC Den Helder
 PA-8321, P. Peeman, Goudsbloemlaan 31, 2565 CN Den Haag
 PA-8713, J.C. Duursma, Noordzijde 159, 9515 PE Gasselternijveenschemond
 PE1DZR/PA-8785, E.W. Vos, Zornnebloemstraat 59b, 3051 ST Rotterdam
 PA-8786, M. Cornet, W. de Rijkestraat 48, 3314 NV Dordrecht
 PA-8787, C.A.M. Stuiver, Aartshertogenlaan 394, 5212 CW Den Bosch
 PA-8788, M. Rietbergen, Sportlaan 103, 1442 EC Purmerend
 PA-8789, F.T. Albert, M.L. Kinglaan 544, 1111 LW Diemen
 PA-8790, N. Rozier, Reigerhorst 26, 2317 ZW Leiden

PA-8791, Mw. C.E.A. Licht, Watersniplaan 5 (gez. lid), 1121 VP Landsmeer
 PA-8792, L. Traas, Eduardstraat 17, 7553 XA Hengelo
 PA-8793, J. Taalman, Klingmakersdonk 217, 7326 GC Apeldoorn
 PA-8794, Mw. H.E. Hessels-Andrik, Asterstraat 5 (gez. lid), 4904 DG Oosterhout
 PA-8795, Mw. M. de Visser, Gloriantstraat 17 III (gez. lid), 1055 CV Amsterdam
 PA-8796, E.L.R. de Boer, Klingmakersdonk 301, 7326 GH Apeldoorn
 PA-8797, T. Bleeker, De Lessepestraat 52, 3553 RL Utrecht
 PA-8798, M.A. Wouwenaar, Noardein 39, 8625 TE Oppenhuizen
 PA-8799, A.P.M. Suykerbuyk, St. Ontcommerstraat 27, 4651 CP Steenberg
 PA-8000, W.A. Lonis, Topaasstraat 18, 1074 TB Amsterdam



regionaal

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning ontvangen te zijn door:
 M.L. van Dijk, PE1INJ, Veenzoom 142, 2804 CL Gouda

Aktiviteitenkalender

Afdeling West-Brabant	12 dec.	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Apeldoorn	12 dec.	Jaarvergadering + videofilm spacelab
Afdeling Utrecht	12 dec.	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Den Haag	15 dec.	Hamsoos
Afdeling Zuid-Veluwe	16 dec.	St. Jaarsavond
Afdeling Kagerland	18 dec.	Bingo
Afdeling Apeldoorn	19 dec.	Gezamenlijk feest Veron/VRZA, De Kayersheerd
Afdeling Friesland	19 dec.	Bingo
Afdeling Emmen	21 dec.	Feestbijeenkomst vijfjarig bestaan

Afdeling Emmen

Daar de afdeling Emmen in december 5 jaar bestaat, heeft het bestuur gemeend dit met een feestelijke bijeenkomst te moeten vieren. In verband hiermede heeft het bestuur in overleg met de aanwezige leden tijdens de bijeenkomst van 19 november jl. besloten de bijeenkomst van 17 december te verplaatsen naar *zondagmiddag* 21 december 1986, van 14.30-17.00 uur. Uiteraard zijn op deze bijeenkomst alle gezinsleden van harte welkom. Het bestuur hoopt op een goede opkomst van allen die een goed humeur meebrengen, zodat deze middag een sukses delg worden. Tevens delen wij u mede, dat PA3CAJ zijn functie als voorzitter heeft neergelegd. Tot de algemene ledenvergadering in februari gaan we door in de volgende samenstelling:

voorzitter mw. B. v.d. Riet-Harwig
 PDoJLP, sekretaris J. Berends PE1LMS,
 penningmeester J. Eggers PE1FWD, lid
 J. Dijks PDoOVN.

Afdeling Apeldoorn

Op vrijdag 12 december is de eerste algemene ledenvergadering van de afdeling. In de hoop dat deze maar weinig tijd zal kosten is er tevens de vertoning van de videofilm over space-lab gepland. Op vrijdag 19 december houden Veron en VRZA samen een feestavond in De Kayersheerd. Het definitieve programma wordt bekend gemaakt in de wekelijkse zondagochtendronde op PI3APD, 145.275, tussen 11.00 en 12.00 uur. Op korte termijn hopen we ook iets te kunnen doen voor de leden van de op-

geheven afdeling IJsselstreek. Wanneer er belangstelling genoeg is, zal de afdeling Apeldoorn worden omgedoopt in afdeling Stedendriehoek (Apeldoorn, Deventer, Zutphen). Vooruitlopend hierop is alvast een aan vraag ingediend met als mogelijke roepletters PI4SDH en als dat niet mogelijk is PI4ADZ.

Afdeling Den Bosch

Op vrijdag 19 december om 20.00 uur hebben we weer een bijeenkomst in De Ploossche Plas, Ploossche Hof 72 in Den Bosch Noord. Deze avond zal een algemeen karakter hebben, waarbij zelfbouwactiviteiten of demonstraties van harte welkom zijn. U kunt ook uw QSL-kaarten inleveren/ophalen en het callbook ligt ook voor u klaar. Als inpraatstation zal PI4DBO aanwezig zijn op 145.525 MHz. Tevens is onze afdelingszender iedere donderdag aanwezig op 145.525 MHz om 22.00 uur.

Afdeling Den Haag

Maandag 15 december Hamsoos in Bistro Rolschaatsbaan Zuiderpark, Den Haag. Kort filmpje over 1951, het jaar waarin de VRZA is opgericht. Uitreiking van de bekende sticker VRZA 35 jaar (1951-1986) aan aanwezige afdelingsleden. Vrijdag 19 december Haagsche Kerstvossejacht. Inschrijving 19.45 uur, start 20.00 uur. Peildozen te huur aan de start. Startplaats: eindpunt lijn 2, kruising Mrg. van Hennenburgweg/Kraayensteinlaan.

Afdeling Friesland

Vrijdag 19 december a.s. is de jaarlijkse bingo-avond in Bar Cambuur, Leeuwarden. Aanvang 20.00 uur. De te winnen prijzen zijn in resonantie met de komende feestdagen. Tevens kunt u uw QSL-kaarten ophalen/inleveren evenals het nieuwe callbook. De koffie staat klaar en voor een gezellig achtergrondmuziekje is gezorgd. Tevens hebben we nog 2 vakatures voor vrijwilligerswerk in januari (6 à 8 uur per maand). Opgeven bij een der bestuursleden mag nu al.

Afdeling Kagerland

De decemberbijeenkomst wordt bij uitzondering niet gehouden op de laatste donderdag (1e kerstdag), maar op donderdag 18 december a.s. Zoals gebruikelijk houden we op deze laatste bijeenkomst van het jaar onze gezellige bingo, waarbij iedereen, ook de (X)YL, van harte welkom is. Verder is natuurlijk de QSL-bak aanwezig en kunt u het nieuwe callbook nog

aanschaffen. Tot ziens op 18 december a.s. in het Arsenaal, Leidseweg t.o. nr. 471, Voorschoten. De zaal is vanaf 19.45 uur geopend.

Afdeling Midden-Brabant

Het is alweer een aantal maanden dat Midden-Brabant zonder een voltallig bestuur zit! Slechts de penningmeester PDoEBF bleef op zijn post; dit overigens in afwachting van de komende ontwikkelingen. De voorzitter van het landelijk bestuur van de VRZA, OM Henk Huizinga PAoPRT, deelde twee vergaderingen terug mede, dat de huidige situatie niet onbeperkt kan worden gedoogd. Daarom werd afgesproken dat op 20 januari 1987 er weer een bestuursverkiezing zal worden gehouden. Kandidaatstelling dient schriftelijk voor 6 januari a.s. bij de penningmeester te gebeuren! Zijn adres: H. Faro PDoEBF, Molendijk 40, 5109 EN 's-Gravenmoer. Aangezien de vergadering op 20 januari geheel in het teken van de bestuursverkiezing zal staan, moet voor eenmaal onze 'open deur' politiek helaas wijken! De vergadering is ditmaal alleen voor geregistreerde VRZA-leden toegankelijk. Desgewenst kan in geval van twijfel naar uw lidmaatschapskaart worden gevraagd!

Afdeling West-Brabant

Op 12 december is er weer onze maandelijkse bijeenkomst in het restaurant van sporthal Gageldonk. Tijdens deze bijeenkomst zal er een videoband vertoond worden van de open dag en de Jota. Ook voor het VRZA callbook kunt u tijdens deze bijeenkomst terecht — uiteraard tegen inlevering van de bon uit CQ-PA. Als u meer informatie wilt, kunt u terecht tijdens de afdelingsuitzendingen van PI4WBR op zondag 10.30 uur en dinsdag 20.30 uur op 145.400 of telefonisch op nr. 01640-58997.

Afdeling Zuid-Veluwe

Op dinsdag 16 december a.s. hopen we het jaar weer af te sluiten met onze traditionele St. Jaarsavond. Ook dit keer is de leiding weer in handen van Jowan PE1KNB. Hij en zijn medewerkers proberen er weer een gezellige avond van te maken. Ter herinnering aan de oudjes en als info voor de later bijgekomenen: wie bij binnenkomst een presentje (ook zelfbouw) inlevert ($\pm f 5,-$) en een gedicht, ontvangt ook weer wat terug. Voor de origineelste is weer een prijs beschikbaar. Wij rekenen weer op een grote opkomst en breng zo mogelijk uw YL of XYL mee.

AFDELINGSINFORMATIE

OPEN DAG

WEST-BRABANT H. Huizinga PAoPRT
Rond tien uur in de morgen, op een overigens zeer stille twee-meterband, kondigen zich de eerste mobiele stations aan op zoek naar PI4WBR of anderen die hen de vereiste inpraatgegevens kunnen verstrekken. Het blijkt nog wat te vroeg en zodoende vinden de eerste bezoekers het afdelingsteam bij aankomst nog druk doende de zaal en apparatuur in orde te brengen.

De gasten worden door het ontvangst-komité van PA-8752 netjes naar binnen geloodst waar een logboek de bezoekers registreert, waarna het eerste kopje koffie in dank wordt afgenomen. In de zaal is een geweldige hoeveelheid apparatuur werkend opgesteld. Ieder apparaat wordt deskundig toegelicht door de verantwoordelijke zend- of luisteramateur.

Al met al laat dit een goed georganiseerde en informerende kijk achter op de diverse bezoekers, voor wie onze hobby (nog?) abakadabra is. Ook voor hen die wel gecicenseerd zijn, danwel via de luisterhobby met zendamateurisme bekend zijn, kunnen vele nieuwe technieken aanschouwen en in werking zien.

Zeer goede demonstraties werden gegeven door PAoBAK met zijn aanwezige AMTOR apparatuur, bestaande uit een computer gekoppeld aan een Ten-Tec Argonaut! PAoRPA heeft een plaatje ATV in de lucht staan van de zaalactiviteiten. Ook indrukwekkend was de vertoning van PDoMDG en NL-969 met FAX ontvangst! Op HF waren PA3AHK, PAoBPN en PA2PDO actief. Twee meter werd verzorgd door PE1JDH, PE1AIR en PE1LJV. Ook met 70 cm en ATV is PA3DWE aanwezig. Verder noteerden wij de verzorgde stand van de IPARC.

Zonder de niet genoemden tekort te doen, mag worden gesteld dat dit open dag evenement het bezoeken ten zeerste de moeite waard was.

De afdeling West-Brabant heeft iedere week twee maal uitzendingen via PI4WBR.

Verder zijn er vossejachten op twee en tachtig en is er iedere tweede dinsdag in de maand een afdelingsbijeenkomst, veelal met interessante lezingen. Ons petje af voor het bestuur en medewerkers van deze kleine afdeling!

DEMONSTRATIE-/INFORMATIEDAG IJSSELMOND

J. van Assen PA3DXL
Op zaterdag 8 november jl. hield de afdeling IJsselmond een demonstratie-/informatiedag. Deze dag werd gehouden in de showroom van Automobielfabriek v.d. Noort bv te Kampen. Speciaal voor deze dag was een deel van de showroom van blinkende automobielen vrijgemaakt en werden de plaatsen ingenomen door de meer of minder blinkende apparatuur van de zend- en luisteramateurs.

Tijdens deze dag was men actief met SSTV, RTTY, ATV, CW, SSB en FM op de diverse banden. Deze activiteiten werden met grote belangstelling gadeslagen evenals de tentoonstelling van de diverse nostalgische radio's, onderdelen en boekwerkjes op dit gebied.

Bijzonder onder de indruk was men van de ontvangen TV-satellietbeelden welke op 2 tv-toestellen zichtbaar werden gemaakt en wel m.b.v. zelfbouwapparatuur en professionele apparatuur.

Een inpraatstation was eveneens aanwezig om de zoekenden de weg te wijzen. Door de operator werd tijdens de vele gemaakte QSO's nog eens uitvoerig de aandacht gevestigd op het hele gebeuren.

Naast al het moois van de zend- en luisteramateurs was er ook de mogelijkheid om de diverse tentoongestelde auto's te bezichtigen. Eén van de tentoongestelde auto's bleek zelfs voorzien te zijn van een 2 meter set en HF-set. Deze auto was dan ook niet te koop, maar bleek toe te behoren aan een demonstrerende zending (hi).

Getuige het aantal bezoekers alsmede de prettige sfeer waarin het geheel zich afspeelde, kan gesproken worden van een zeer geslaagde dag welke in de toekomst zeker voor herhaling vatbaar is.

Voor Radio Oost, de plaatselijke omroep en de plaatselijke pers was dit gebeuren aanleiding hier de nodige aandacht aan te schenken.

Tot slot nogmaals een woord van dank aan de heer v.d. Noort voor het belangeloos beschikbaar stellen van de showroom en aan de deelnemers voor hun inzet, welke gezamenlijk deze dag tot een succes hebben gemaakt.

Namens het organiserend comité,
PA3DXL, Joop



vhf-uhf-shf

P. Gouweleeuw, PA2VST, R. van Brederodestraat 32, 1471 CP Kwadijk, tel. 02992-1298
N. Janssen, PAoDLO, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze

Zo, dat werd tijd na vier weken om weer een VHF/UHF-rubriek te plaatsen. Ik kan merken dat u een en ander op prijs stelt, want ik werd na het verschijnen van het jubileumnummer toch nog diverse keren opgebeld waarom er geen rubriek was geplaatst. Dit ondanks dat ik dat al in het voorgaande nummer had vermeld. In de afgelopen vier weken is er wel het een en ander gebeurd. Zo was er twee dagen achter elkaar Aurora en een mooie tropo-opening. Dus laten we maar gaan kijken wat er allemaal is gewerkt.

Aurora

PA3ECU uit DM werkte een groot aantal stations op 24 en 25 november. Op 25 november begon de opening bij hem om 15.00 GMT en hij werkte het volgende aan vakken bij elkaar: 2x FT, 2x XR, 1x ES, 2x YR, 1x FR, 1x XP, 1x WP, 1x ZR, 1x YP, 1x YQ, 1x MQ (RQ2GAG) en 1x EQ. De 24ste werkte hij als mooiste met SM4POB uit HU. Tnx voor info Ruud.

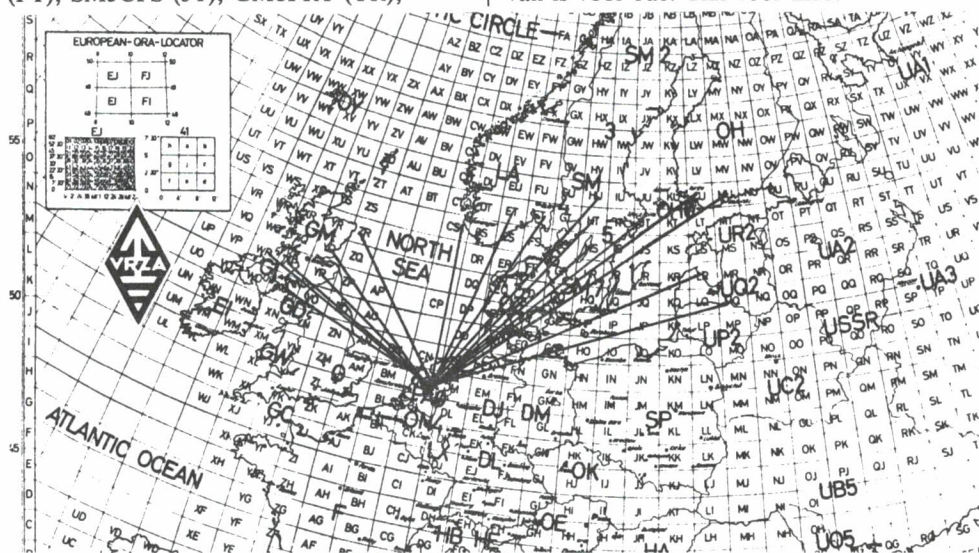
PA3AXY was ook van de partij en hij werkte onder andere op de 24ste met LA8SJ (FT), SM5CFS (JT), GMoFRT (YR),

SM4POB (HU) en SMoFUO. Deze opening begon bij Nico om 18.30 GMT en eindigde om 19.50 GMT. Op 25 november werkte Nico ook nog een aantal stations uit YR, HT, XP, XQ, YP en IT. Tnx Nico.

Mijn buurman PA3BLS (ca 500 meter bij mij vandaan) was er ook en Erwin werkte met GM4YPZ (YQ), SM4FPF, LA3JA (ET), LA2AB (FT) en LA2DH (FT).

Erwin werkt met QRP en een 15 el. yagi. Tnx voor info.

PA3DZL was natuurlijk ook van de partij en werkte ook weer de nodige DX. Hij maakte op 24 november een QSO met SMoFUO (ET). Op de 25ste werkte Jac met GMoATQ, GM4DGT (YQ), SM6OPX (FS), LA8AE (FT), GM4ILS (YR), GMoFRT (YR), GMoBQM/P (YP), LA1ZD (CS), RQ2GAG (MQ), SM6CMU (FR), LA2OJ (FT), OH5LK (MU), GM3JFG (XR), SM7FWZ (HR), LA3BO (FT), GB2BCB (XO), GM4UFD (ZR), LA8SJ (FT), GM4YPZ (YQ), GI8YDZ (WP), GMoASJ (XR), SM6CYZ (GQ), OZ1FGP (EQ) en SMoHAX (JT), wat een nieuw vak is voor Jac. Tnx voor info.



AURORA - 24/25 november

Ikzelf was ook QRV en werkte aan het eind in de opening op 24 november met GMoATQ (XP), UQ2GMD (LR), OH1AWW (LU), SMoHAX (JT), SM5CFS (JT) en SM4POB. Op de 25ste was ik er wat eerder bij en werkte veel GM en SM. Het kaartje op de vorige bladzijde geeft een aardige indruk van wat er zoal te werken was. Zo werd er ook nog door diverse stations met OH5LK uit MU gewerkt.

Meteorscatter

Zelf ben ik niet veel QRV geweest met deze mode, maar ik heb nog wel wat informatie van afgelopen en komende DX-pedities. Zo vertelde Ruud PA3ECU mij dat SP6AZT weer in het volgende jaar wat expedities gaat ondernemen. Hij denkt daarbij aan de volgende vakken: LK, KJ, LJ en KK. Eventuele skeds via het VHF net of per brief. Het adres van SP6AZT is Zbigniew J. Malik, ul Olowiana 6/4, 53-434 Wroclaw.

Zo was er ook nog de expeditie van enkele Finse amateurs naar het vak OY op 17 en 18 oktober. Hier het verslag voor wat betreft de Nederlandse stations. Slechts twee QSO's met Nederlandse stations waren compleet. Namelijk PA3BZO en PA2VST. Over het algemeen waren de reflecties met Nederlandse stations slecht. Het QSO met PA3DZL was door tijdgebrek niet compleet te krijgen. PA3DZL ontving te weinig vanuit Finland. PAoRDY kwam met OH8UV niet rond in de beschikbare tijd.

Van PAoNIE werd niets ontvangen. Van PA3BIY waren de reflecties te zacht. PA2VST compleet.

Van PA3BZO werd op zijn reflecties veel hinder ondervonden door Dopplershift op zijn signaal. PA3BZO ontving zelf 15 bursts met als langste een van 2,5 seconden. Doordat PA3BDY niet QRV was kon Piet het QSO voortzetten totdat het QSO compleet was. Er werden in totaal 40 QSO's gemaakt en 100 stations via Tropo en Aurora. Tot dusver de brief van OH6DD en info van Piet PA3BZO. Tnx Piet.

Zoals u wellicht weet zijn er in december twee aantrekkelijke meteorenregens gevolgd door een mooie in januari. Jan PA3CAP berekende de richtingen voor de tijden waarin de regens bruikbaar zijn.

GEMINIDEN

ZW-NE	E-W	ZO-NW	N-Z
22-01Z	00-02Z	20-22Z	20-24Z
	03-06Z		

Maximum wordt verwacht op 13 december.

URSIDEN

ZW-NO	O-W	ZO-NW	N-Z
10-20Z	03-02Z	03-05Z	—
		20-02Z	

Maximum wordt verwacht op 22 december.

QUADRANTIDEN

ZW-NO	O-W	ZO-NW	N-Z
12-16Z	—	00-05Z	02-06Z
			11-14Z

Maximum wordt verwacht op 3 januari.

70 centimeter MS

Er zijn tijdens bovenstaande regens goede mogelijkheden voor 70 centimeter QSO's. Sommige SM stations zijn daar goed voor uitgerust met grote vermogens en veel antennes. Indien u een goede antenne, pre-amp en een flinke eindtrap (paar honderd Watt) heeft, dan zijn de volgende stations erg interessant: SM4KYN, SM6CMU, SM6AFH en SM7GEP. Tnx voor info Jan.

21 December is er weer de maandelijkse MS activiteitenperiode van 06.00-08.00 GMT. Op de random frequenties is er dan vaak iets leuks te werken.

DX info

WS: GM4PTQ uit WS60e is QRV voor MS skeds. Skeds via GM6TKS of het VHF-net. GD: IK6FHF is QRV met CW MS. Skeds in het net.

GU: De SK4BX groep is QRV tijdens de Geminiden. Skeds in het net.

MT: UR1RWX is QRV tijdens tropo en aurora vanuit MT. Hij kan ook op 70 centimeter uitkomen.

NE: YO3JW is QRV met CW MS met 80 Watt en een 16 el. antenne. Skeds in het net.

NU: OH5LK werkt nu met 300 Watt en 4x 15 el. Skeds in het net of via zijn nieuwe telefoonnummer ..358 52 43242. Gebruikt u s.v.p. niet het oude nummer meer.

PT: UV1AS is QRV met tropo en aurora.

Tropo

Eindelijk was het dan weer eens zover dat er redelijke tot goede kondities waren. Het begon allemaal met een leuke opening naar Zuid-Frankrijk 's avonds op 29 november. Het schijnt zelfs zo goed geweest te zijn dat er op een gegeven moment zelfs EA stations gewerkt of gehoord zijn. Een bevestiging hiervan heb ik niet.

Wel werd er vanuit Zuid-Engeland met EA en CT gewerkt. Het ging hoofdzakelijk voor ons richting Ierland erg goed.

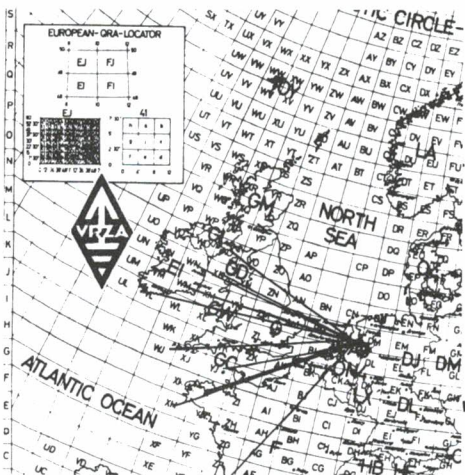
Natuurlijk was ook al het andere goed te werken. Maar de echte DX zowel op twee

meter als op 70 centimeter zat toch voor-
namelijk in het westen. Zo werd er ook op
70 met Ierse stations uit WM gewerkt.

PI4TWN werkte in totaal 17 verschillende
EI stations op twee meter. Helaas heb ik
van dit VRZA clubstation geen exakte op-
gave gekregen, maar ik heb even met ze
meegeluisterd en ik had sterk de indruk
dat het station uitermate goed zat deze
keer, want ik hoorde diverse stations niet.

Ikzelf werkte met GW8JLY (YL), GW4BZD
(XN), EI4DQ (WL), EI5FK (VL), G14OMK
(XO), GU4HUY (YJ), F9II (YI) en
GD3TNS (XO) als mooiste DX stations.

Vanuit EI en GI werd er zelfs met HB9 ge-
werkt. Het inversiegebied lag tussen 250 en
15 graden schuin over ons land uitgestrekt.
De hoogte van het inversiegebied was circa
2000 foot. Bijgaand kaartje geeft een
aardige indruk van wat er zoal werd ge-
werkt.

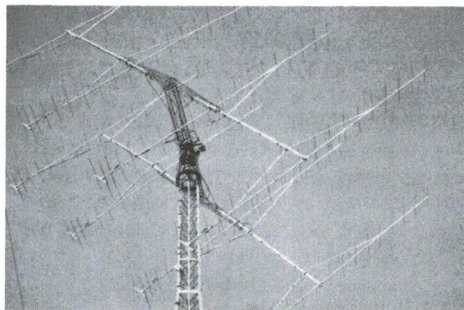


*TROPO - 29/30 november/
1 december*

EME

De contesten zijn weer voorbij. De kondities
in het tweede weekend waren voor zover ik
heb begrepen en zelf heb kunnen beluisteren
vrij normaal. Nico PA3AXY werkte dit
weekend ook weer met W5UN en hoorde
de volgende stations: K2OS, K1WHS,
N5BLZ, KB8RQ, WA1JXN/7, DL8DAT
en UA1ZCL. Tnx voor info Nico.

PA3DZL werkte met YU3ZV, F6BSJ,
DL8DAT en DK2PH. Die laatste was Jac
zijn eerste 4 yagi station wat hij heeft ge-
werkt. Verder hoorde Jac de volgende sta-
tions: SM2GGF, W5UN, VE1ALQ,



14BXN NEW ARRAY

SM5DGX, YU1AW, KB8RQ, K1WHS en
SM7BAE. Tnx voor info Jac.

PAoJMV werkte met W5UN, UH7PT,
YU3WV, KB8RQ en DL8DAT.

Verder vindt u hier een verslag van de trip
van DJ7UD. Een en ander is verzorgd
door Henk Ripet NL-314 en is vertaald
door Henk PAoPRT.

Als fanatieke 'Moonbouncer' heb ik tevens
gedurende mijn bezoek aan Corsica getracht
EME kontakten te leggen. Op dit eiland is
(nog!) geen EME aktiviteit op het moment.
Later heb ik uitgevonden waarom dit
waarschijnlijk zo is, hi!

Nadat mijn plan om naar Corsica te gaan
vaste vormen had aangenomen, werd het
besluit genomen een speciale antenne te
ontwerpen en te bouwen welke door een
man kon worden opgezet en afgebroken.
In mijn achtertuin kreeg het een en ander
gedurende enkele weken vaste vorm. De
antennes werden 4 stuks aangepaste 16 el.
Tonna's en de rotor een KR400/500 kom-
binatie. Voor de azimuth en elevatie sturing
werd een digitale besturingseenheid ge-
bouwd. Na enige berekeningen werd als
stack afstand 3,5 WL gekozen. Theoretisch
geeft dit niet de optimale voorwaarde
gain, doch de anders zo hinderlijk aan-
wezige zijlobben zouden veel geringer
moeten zijn! Tenslotte geven twee zijlobben
van zo'n -15 dB op ca 37 graden aan
weerszijde van de hoofdlob ook een gain
redukcie van een slordige 1,2 dB!

Met 3,5 WL stacking bleek al bij een twee-
tal antennes zowel in het horizontale als
het verticale vlak dat een winst van ruim 3
dB realiseerbaar was. Eerst kon ik dit zelf
niet geloven, doch meerdere metingen
bleven dit uitwijzen. De gain moet gezocht
worden in de bijna afwezigheid van de
horizontale zijlobben. Hoe het stond met
de verticale lobben heb ik niet kunnen

meten, helaas. De antenne heeft een —3 dB voorlob van ca 27 graden. Het theoretisch verlies van 1,2 dB werd volledig goedge maakt door de afwezigheid van de horizontale zijlobben!

De totale gain lag ruim 6 dB over dat wat verwacht mag worden van een enkele 16 el. Tonna.

Met 1 kW aan de antenne waren mijn eigen echo's, vanuit de proefopstelling in de tuin, zeer duidelijk waarneembaar. Met random werd direkt al een achttal stations gewerkt!

Op Corsica aangekomen werd koers gezet naar het QRA in vak JN42KL, vlakbij het dorpje Montmaggione. Na aankomst en zes uur zwoegen met de antenne was ik QRV. De digitale besturing werd ingeregeld en de antenne bleef onnadenkend gericht staan op een kerktoertje op zo'n 400 meter afstand!

Groot was de ontgoocheling toen de luidspreker slechts 'onweersachtige' kraakstoringen bleek te produceren. Het duurde even voordat bleek dat de antenne tenminste 15 graden boven de kerktoeren moest worden geëveerd om de storing op de achtergrond te dringen!

Het elektrische net van ons gekozen dorpje, alsmede dat van de meeste dorpen en steden op Corsica, zijn redelijk verouderd en rijp voor een museum volgens onze moderne opvattingen. De geweldige netstoringen presenteren dan ook de Corsicaanse zendamateurs met een levensgroot probleem. Mijn eerste proeven vanuit Montmaggione waren precies 15 graden boven de kerktoeren uit en resulteerden in redelijke eigen echo's.

De skeds, en mijn verblijf was slechts voor het weekeinde (26/27 juni) en zo begon ik prompt om zes uur 's morgens op zaterdag. De achtergrondruis was hoog en de extra gekalkuleerde padverzwakking tussen de aarde en de maan en terug moest zo ongeveer 2,5 dB bedragen. Dit gezien de luchttemperatuur en de afstand tot de maan! Toch werden 16 geslaagde verbindingen dat weekeinde gemaakt, te weten met: W, VE1, VE7, UA9, UA6, BM, OH, ON en DL. DK2PI werd ook gewerkt. Hij had inmiddels eenzelfde antenne gebouwd en was een van de sterkste signalen bij mij. De vraag of 4 x 16 el. Tonna op 3,5 WL het doet is hiermede wel afdoende beantwoord!

Ook van mijn expeditie naar OE, samen met DL8DAT, zal ik nader berichten.

DJ7UD

Het verslag van de DX-peditie is ook al binnen en wordt in januari gepubliceerd.

Allerlei

Via Loes PE1IJN heb ik van PA3AGZ een lijst ontvangen van actieve satellieten met de laatstbekende frequenties. Als ik eens ruimte over heb om het te publiceren dan zal ik dat zeker doen.

Voor degenen die daar niet op kunnen of willen wachten kan ik een kopie maken. Graag dan wel een aan uzelf geadresseerde enveloppe aan mij toezenden. Vergeet s.v.p. de postzegel niet!

De Nordic-VHF/UHF meeting 1987 zal gehouden worden in OHO. De data zijn 5, 6 en 7 juni 1987. Verdere info volgt.

Van G4XNL ontving ik een nieuwe VOR bakenlijst met daarbij de lokator (helaas de WW). Een en ander is wel erg interessant voor sporadische E. Degenen die er belangstelling voor hebben kunnen mij benaderen. Zie ook de satellietenlijst voor details.

De firstlijst wordt nog bijna wekelijks bijgewerkt. Zo is er inmiddels een nieuwe claim op Corsica gekomen door PA0CSL die inderdaad een first blijkt te zijn. Al heel lang stond deze first op naam van PA0JMV. De geheel vernieuwde firstlijst komt in februari in CQ-PA.

Ikzelf werd deze week blij verrast met de QSL van EA8XS. Dit betekent voor mij dat ik nu 3 vakken op EA8 heb bevestigd. Tevens geeft het ook aan dat EA8XS dus wel QSL verstuurt via het bureau. Er waren namelijk berichten dat hij geen QSL via bureaus verstuurde. Liever had ik het ook direkt gekregen, iets wat ik namelijk wel met mijn QSL-kaart deed.

Zo, dat was het weer, er is nog veel blijven liggen zoals de reeds beloofde info over Meteo Schiphol, firstlijst België etc. etc., maar helaas, de pagina's zijn alweer vol. Vergeet u niet nog even uw bijgewerkte stand aan mij door te geven, want die komt in het kerstnummer.

Tot gauw dan maar weer, 73 es Peter



Radio Spoetniks

RS5 en RS7 lijken ook de afgelopen periode met lange

schaduwperiodes goed te hebben doorstaan. Helaas zijn de batterijen in deze satellieten vrijwel helemaal versleten. Vooral de batterij in RS5 is nauwelijks in staat enige lading vast te houden. Zodra de belasting voor deze batterij iets te hoog wordt zakt de spanning onder de waarde waarbij het mode A relais automatisch uitschakelt. Er moet dan weer een kommandostation aan te pas komen om het relais weer in te schakelen. In die delen van de omlopen waarin de satellieten in de schaduw van de aarde komen, schakelen zij dan ook vaak uit, vooral RS5. RS7 verblijft tussen 6 december en 3 januari continu in het zonlicht. Voor RS5 is dit het geval tussen 10 december en 8 januari. Beide satellieten zullen vanaf 10 december, als het maar enigszins mogelijk is, continu in bedrijf zijn. Op woensdagen zijn de satellieten, zoals gewoonlijk, niet beschikbaar.

Voor zover bekend zijn de frekwenties, die door de nieuwe Russische amateursatellieten RS9 en RS10 zullen worden gebruikt, niet gewijzigd ten opzichte van de frekwenties die begin 1985 gepubliceerd zijn. De informatie die toen bekend was luidt als volgt. RS9 heeft een lineair mode A relaisstation aan boord met de uplink-frekwenties tussen 145,860 en 145,900 MHz en de downlink-frekwenties tussen 29,360 en 29,400 MHz. Zijn CW telemetrie-bakenzender zendt op 29,402 MHz. Ook moet er een Robot in RS9 komen die veel lijkt op die in RS5 en RS7. De uplink van deze automatische CW QSO-machine moet komen op 145,820 MHz en de downlink op 29,320 MHz. Er is ook sprake geweest van een extra baken in RS9 op 435,395 MHz maar het is waarschijnlijk niet gelukt een machtiging te krijgen voor deze bakenzender. Het telemetriesysteem in RS9 moet veel lijken op dat van zijn voorgangers RS3 tot en met RS8.

RS10 heeft verscheidene relaisstations aan boord. Zijn mode A relais heeft de uplink-frekwenties tussen 145,960 en 146,000 MHz en de downlink-frekwenties tussen 29,460 en 29,500 MHz. Er komen twee bakenzenders bij de downlinkband, de ene op 29,457 en de andere op 29,503 MHz. Deze bakens hebben een uitgangsvermogen van 250 mW en 1 W. Het mode K relais in RS10 heeft de uplink-frekwenties tussen 21,260 en 21,300 MHz. De bijbehorende 10 m downlink-frekwenties en baken-frekwenties zijn dezelfde als van mode A. De 15 m uplink-frekwenties van het nieuwe mode T relais zijn dezelfde als die van mode K. De

downlink-frekwenties van mode T liggen tussen 145,960 en 145,995 MHz. De twee bakenzenders bij de mode T downlink zijn gepland op 145,957 en 145,997 MHz.

Mode K en mode T kunnen tegelijkertijd in bedrijf zijn. Verder moet er ook een Robot aan boord zijn van RS10 met de uplink op 21,140 MHz. Voor de downlink maakt deze Robot gebruik van een van de twee bakenzenders op 10 m. Het telemetriesysteem in RS10 zal enigszins afwijken van het systeem in RS9. Tenslotte moet RS10 twee berichten-geheugens bevatten, elk met een capaciteit van 250 woorden. Hierin kunnen berichten worden opgeslagen, die later met telegrafie worden uitgezonden door een van de bakenzenders.

RS9 en RS10 zullen waarschijnlijk worden gelanceerd vanaf de lanceerbasis bij Plesetsk in het noorden van Rusland. Zoals bekend moeten zij dan in een cirkelvormige baan komen op een hoogte van zo'n 1000 km en met een baanhellings van 83 graden. Het is nog niet duidelijk of de beide satellieten tesamen worden gelanceerd met dezelfde raket. Misschien wordt voorlopig slechts een van de satellieten gelanceerd. Men rekent erop dat een lancering kan plaatsvinden in januari of februari 1987.

Amsat-Oscar 10

Ondanks alle problemen met de boordcomputer in Oscar 10 is het mode B relaisstation vrijgegeven voor algemeen gebruik. Dit relais is nu meestal in bedrijf met beperkt uitgangsvermogen, dat wil zeggen met ongeveer 3 dB minder vermogen dan normaal. Daarbij zijn alle bakenzenders uitgeschakeld. Soms wordt omgeschakeld naar de mode met groter uitgangsvermogen, waarbij het General Beacon kan worden ingeschakeld zodat enige telemetrie kan worden ontvangen. Het kost de kommandostations grote moeite om steeds weer enige controle over de satelliet te krijgen en te houden. Er moeten steeds weer nieuwe, aangepaste programma's worden geladen in de beperkte stukjes van het computergeheugen die nog bruikbaar zijn. De batterijlaadstroomregulator werkt weer vrij goed. De reservebatterij is inmiddels in gebruik genomen en de hoofdbatterij is losgeschakeld. De gebruikers van mode B worden dringend verzocht uitsluitend lage uplink-vermogens toe te passen. Vanaf 28 november komt Oscar 10 gedurende elke omloop enige tijd in de schaduw van de aarde. Men wordt daarom verzocht het mode B relais helemaal niet te

gebruiken tussen de mean anomaly fasen 200 en 240.

Fuji-Oscar 12

Tussen 22 en 28 november is Oscar 12 geheel uitgeschakeld geweest in verband met het opladen van de batterij. Omdat de satelliet nu elke omloop vrij langdurig in de schaduw van de aarde verblijft kan de belasting voor de batterij soms te hoog oplopen. Vooral mode JD veroorzaakt zo'n hoge belasting dat deze mode nu niet veel langer dan 66 tot 7 omlopen achtereenvolgend in bedrijf kan blijven. Het omschakelen van de modes

wordt nu nog direkt uitgevoerd door de kommandostations in Japan. Later kan dat automatisch gebeuren onder controle van de boordcomputer. Uit rapporten blijkt dat de sterke signalen van de mode JD zender op 435,913 MHz zeer goed te ontvangen zijn en, met geschikte apparatuur, gemakkelijk te dekoderen. In verband met de uit te voeren experimenten en het laden van extra programmatuur in de boordcomputer is het niet duidelijk welk gebruiksschema in de komende weken zal worden toegepast.

PAoDLO

Omloopgegevens van Amsat-Oscar 10 voor de maand december

DATUM DD/MM	OMLOOP NUMMER	OPKOMST		MAX ELEVATIE		ONDERGANG		APOGEUM	
		TIJD	AZ	TIJD	EL AZ	TIJD	AZ	TIJD	EL AZ
12/12	02631	16:14	165	00:51	50 170	01:42	097	20:09	25 174
13/12	02633	15:49	154	23:59	48 162	00:58	092	19:28	24 163
14/12	02635	15:35	144	23:08	45 152	00:13	089	18:47	21 152
15/12	02637	15:28	135	22:15	41 143	23:29	085	18:05	18 142
16/12	02639	15:25	127	21:25	37 133	22:44	082	17:25	14 133
17/12	02641	15:25	120	20:37	32 124	21:58	079	16:44	09 124
18/12	02643	15:27	114	19:50	26 115	21:12	077	16:03	04 116
19/12	02644	09:06	272	09:22	05 237	09:36	194	03:42	-26 286
19/12	02645	15:30	108	19:05	20 107	20:24	075	15:21	-01 108
20/12	02646	08:11	282	08:38	10 235	08:55	182	03:01	-21 278
20/12	02647	15:36	102	18:21	14 099	19:35	074	14:40	-07 100
21/12	02648	07:13	285	07:54	15 230	08:14	171	02:20	-15 271
21/12	02640	15:47	096	17:39	08 092	18:41	074	13:59	-12 093
22/12	02650	06:09	284	07:10	21 229	07:32	160	01:38	-09 263
22/12	02651	16:10	088	16:57	02 084	17:34	077	13:18	-18 085
23/12	02652	04:50	280	06:26	27 225	06:49	153	00:57	-03 256
23/12	02654	22:09	233	05:42	32 219	06:06	145	00:17	02 249
24/12	02656	20:33	221	04:57	37 215	05:23	138	23:35	08 241
25/12	02658	19:25	213	04:12	42 209	04:40	130	22:54	13 232
26/12	02660	18:26	205	03:27	46 202	03:57	124	22:13	17 223
27/12	02662	17:34	197	02:40	49 197	03:13	118	21:32	21 214
28/12	02664	16:45	190	01:53	51 190	02:29	113	20:51	24 203
29/12	02666	16:01	181	01:04	52 183	01:46	107	20:10	26 192
30/12	02668	15:22	172	00:14	52 176	01:02	102	19:28	27 181
31/12	02670	14:49	162	23:23	51 168	00:18	097	18:48	27 169



Contest kalender

Bijdragen voor deze rubriek vóór de 15e van de maand verzenden naar
G. Eruyn, PDoJCI, Boeier 17, 1771 GL Wieringerwerf, tel. 02272-2366

13-14 dec.	18.00-12.00 GMT	VERON NATV-contest	
14 dec.	08.00-11.00 GMT	OK activiteitencontest	VHF
14 dec.	11.00-13.00 GMT	OK activiteitencontest	UHF
18 dec.	20.30-23.00 GMT	PA en G 1296/2320 MHz cumulatieve contest	
26 dec.	07.00-16.00 GMT	OK Christmas Contest	VHF/UHF/SHF
26 dec.	08.00-11.00 GMT	OZ Juletest	VHF/UHF/SHF



how's dx

Samenstelling: G. Mulder, PAoSNG, Gelderlandstraat 180, 7543 WS Enschede.
Bijdragen dienen 10 dagen voor verschijning
in het bezit van de samensteller te zijn.

Alle tijden in GMT

A35SA	Tonga geh. 14202 SSB $\pm$ 08.00 en 14297 SSB $\pm$ 08.00.	3799 SSB $\pm$ 07.00. QSL via Box 1234, San-Andres. HKoBKX geh. op 14013 CW $\pm$ 13.45. QSL via WB9NUL.
A61AB	Ver. Arab. Emiraten geh. door PA-8176 op 14196 SSB $\pm$ 11.15. Ook geh. 14190 SSB $\pm$ 10.30 en op 7078 SSB $\pm$ 00.30.	WD9EOE/HR Honduras geh. door PA-7379 op 14088 RTTY $\pm$ 18.30.
A71BK	Qatar geh. 3505 CW $\pm$ 22.30. A71BJ op 28516 SSB $\pm$ 12.00.	HSOA Thailand geh. door PA-8176 op 7005 CW $\pm$ 22.30.
BV2B	Taiwan geh. 14009 CW $\pm$ 10.45. BV2DA geh. 21006 CW $\pm$ 07.00 en BV2FA op 14013 CW $\pm$ 08.30.	HC2EX/8 Galapagos geh. op 7007 CW $\pm$ 03.45. J6DX St. Lucia geh. door PA-8176 op 1826 CW $\pm$ 00.15; 14039 CW $\pm$ 12.30 en 28004 CW ook $\pm$ 12.30.
BY	China; BY1QH geh. 14207 SSB $\pm$ 16.00. BY4AA op 14187 SSB $\pm$ 11.45. BY5RA op 14025 CW $\pm$ 08.15; BY7KT op 14015 CW $\pm$ 11.30; BY8AA geh. 21009 CW van 07.30-09.00 en BY9GA QRV op 14014 CW vanaf 09.00.	J87CD St. Vincent gew. door PAoMER op 3,8 SSB $\pm$ 00.45. J88BK geh. 14145 SSB $\pm$ 11.00. J88BP geh. 14170 SSB $\pm$ 20.00. J88BQ geh. 7027 CW $\pm$ 04.00.
CEoZIG	Easter Eil. geh. op 7010 CW $\pm$ 04.00.	J73DF Dominica geh. 10105 CW $\pm$ 00.30. QSL via N4CRU.
C21RK	Nauru geh. 14216 SSB $\pm$ 09.00.	JT1BG Mongolië geh. 14235 SSB $\pm$ 08.30 en JToDJT geh. op 21030 CW $\pm$ 17.15.
C6ABC	Bahama's gew. door PAoMER op 3,8 MHz SSB $\pm$ 01.45.	KC6IN Oost-Carolinen geh. 14174 SSB $\pm$ 09.15; 7085 SSB $\pm$ 07.30 en 14085 RTTY $\pm$ 07.00. QSL via Box 296, Ponape. KC6HA op 14220 SSB vanaf 06.00. QSL via KA6V.
C53CR	Gambia geh. door PA-7194 op 28476 SSB $\pm$ 15.45.	KH9AC Wake Eil. geh. 14220 SSB $\pm$ 07.00. QSL via WK6T.
D68AM	Comoro geh. 21300 SSB $\pm$ 08.45. D68WB. QRV op 14170/14200 SSB vanaf 19.00.	KX6DS Marshall Eil. geh. 14214 SSB $\pm$ 09.45 en op 3,8 SSB $\pm$ 17.30.
D44BC	Cape Verdi geh. door PA-8176 op 21038 CW $\pm$ 15.30. Ook geh. 21204 SSB $\pm$ 11.15; 3503 CW $\pm$ 04.30; 14093 RTTY $\pm$ 17.30 en 1832 CW $\pm$ 22.45.	KP2A Am. Virgin Eil. geh. 21031 CW $\pm$ 13.15. KP2J op 14018 CW $\pm$ 13.00; KP2AD op 3795 SSB $\pm$ 07.00; KP2N op 7031 CW $\pm$ 23.00 en 21009 CW $\pm$ 14.30. KC7V/KP2 gew. door PAoMER op 3,8 MHz SSB $\pm$ 00.45.
FT8WA	Crozet Eil. geh. 21220 SSB $\pm$ 12.00 en 14100 SSB $\pm$ 16.00.	5T5XX Mauretanië geh. door PA-8176 op 7002 CW $\pm$ 23.30; 3504 CW $\pm$ 01.45 en 28026 CW $\pm$ 11.00. QSL via DL1VJ.
FH/W6KG	Mayotte geh. door PA-8176 op 21006 CW $\pm$ 10.45. QSL via Yasme.	5W1FT W. Samoa geh. op 7085 SSB $\pm$ 07.45.
FT8YA	Antarctica geh. 14115 SSB van 06.30-08.00 en DPoGVN op 28550 SSB 13.15.	
FK25A	N. Caledonië geh. 14205 SSB $\pm$ 11.15. FK8CC 21221 SSB $\pm$ 11.00. FK8FI op 14146 SSB $\pm$ 07.30. FKoAW op 14011 CW $\pm$ 07.15 en FKo25AT op 14195 SSB $\pm$ 11.15.	
FO5JVV	Fr. Oceanië geh. op 7083 SSB $\pm$ 08.00.	
FG5CB/FS	St. Martin; dikwijls QRV op 21250 SSB tussen 19.00 en 22.00 en FG/WA4TLI/FS geh. op 21307 SSB $\pm$ 11.45.	
HFoPOL	So. Shetlands QRV op 7040 kHz van 01.00-03.00 en op 21220 SSB van 16.00-18.00.	
HJoLFD	San-Andres gew. door PAoMER op 3,8 SSB $\pm$ 02.00 en HJoFLO geh.	

DX-LOG

1,8 MHz SSB

KA1PE 01.08 1842

05.00-07.00 GMT

AA4MM 1846
EA8XS 1843
HBaON 1822
NIECV 1843
T77C 1835
TG9NX 1846

J84CS 17.41 1842
LX1GQ 17.46 1840

22.00-24.00 GMT

C31LDL 1822
EA8QL 1839
GJo/WM4L 1834
HBa/HB9BHA 1867
N2AA 1836
VE1ZZ 1823
VE8DX 1822

14 MHz SSB

WL7E + KL7HFA
08.13 14202

11.00-13.00 GMT

KP4BZ 14205
PJ2FR 14201
AP2ZA 14154

14.00-16.00 GMT

AI7B 14300
FY5YE 14170
KE7V 14250
NN7L 14155
SVoAC/SV9 14230
VI3PVA 14195
VK2XG 14120
VP2MU 14180
WQ4A 14230
YBoARA 14183
9M2OK 14210

16.30-18.00 GMT

HV3SJ 14214
JW5E 14142
KB6SX 14207
KC7TO 14176
KRoB 14220
PJ1B 14146
VE7IG 14127
VE7ZZZ 14148

7 MHz SSB

TA2BK 22.00 7033
4X4VE 22.00 7091

06.45-08.00 GMT

CT3DL 7082
HK1KCJ 7050
HK2DBC 7070
HK3IPL 7073
KG4XO 7077
KP4AAQ 7082
PY6YZ 7083
PY7ZZ 7083
VK2CIA 7077
VK2AVA 7097
VK2WC 7096
VK3ABO 7083
XE2JWT 7075
(QSL via XE2WI)
ZL1ATZ 7083
ZL1BZV 7083
ZL2AAG 7084
ZL2ANR 7079
ZL2RK 7083
ZL4KE 7045
4L1YO 7083
8P6OV 7084

3,8 MHz SSB

(± 3780-3800 kHz)

± 06.00-07.30 GMT

AI6V CO6CD
CO2RH CT3DL
CU2AK EA8BLO

EA9IE HI3ADQ
HI8RGR HK2LSC
K1BOC K2RR
K4ADN K5FPR
K5CM K6UA
KE5FI KQ5E
K4DPK KB2AE
KB1BE KE7LU
ND4Y NW5K
N6KHW WA4IUM
W1NDR W2NRD
W1RQ W3DR
W3LPL W4ZR
W6CCP W6LNZ
W5YU WB3GKG
VE2DBG VE2DZS
W2RDB W8BPW
WW4KKK W8FOD
WA7KPH ZL2BT
TI2HP T18ACS
PY6KR YE1VIC

19.00-21.00 GMT

JA5RH JY9RL
SUIER
JF1IST/SU
TA2D TA2E
VK2AVA VK7AE
N4KE/VS6 ZB2IN
ZC4IT 5B4TI
4X6LD

21.30-23.00 GMT

CN2AQ HH7PV
JA1FRE JA1OYY
JA1QJE JA6IEF
JA9IKR JY9RL
OX3SG TA1E
T77E YBoWR
ZC4AP 5B4LP
4Z4KB 7X2LS

00.00-02.00 GMT

AP2ZR EA9OI
HI8DLA J37AH
KP4AAQ KP4CZ
KP4GN KP4HV
K5FPE KA9TNZ
NP4AT NW5K
PP2BNQ PZ1AC
TF1PS TF3FG
TK5UC UL7MAP
N3RD/VP9 W6NLZ
YBoQZ YV11VI
YV5ANF 6W1CK
8P6GG 9K2MA
9Y4BK 9Y4RX
JG1FVZ/5No
(QSL via JF1EEK)

02.00-04.00 GMT

CO7JC AP2SQ
DU5YUM FM4DN
HH7PV HP3FL
JY8VI
(QSL via N6VI)
KP4PZ NP4A
PZ1AN T12CF

VU2GDG VU2DVP
YV2BYT YV3AGT
YV5ANF 9Y4AT

14 MHz RTTY

(± 14080-14100 kHz)

OA4ZV 19.20
RV9FQ 11.14
VE1TE 17.15
UZ3TYL/UF 14.35
(QSL via UW3TN)
VK6BA 11.23

VK6TN 11.50
VP8AQT 18.30
WB2JCL 14.35
WA4WIP 13.20
ZB2IN 13.50
(QSL via DJ6QT)
VE2QST 17.00
W4JXM 17.22
N1BNK 13.45
UA9FOV 12.00
3C1MB 20.00
(QSL via EA7KF)

VAN ONZE MEDEWERKERS

PA-8176 Alle Jan uit Groningen logde in de periode van 27 nov. - 2 dec. ± 80 DX-stations op 10 t/m 160 mtr. waarvan ± 18 met SSB en de rest met CW.

AZ8DQ is een contestcall van LU8DQ en dus niet Antarctica.

VKoSJ vraagt QSL via VK7RM.

PA-5821 logde tussen 29 okt. en 28 nov.

met SSB op 40 ± 80 mtr. ± 120 DX-stations en ontving QSL direkt van VR6JR (40 + 80 mtr.).

PA-7379 logde met RTTY tussen 3 en 16 nov. o.a.: A4, UF, ZB2, VK6, PY7 en VP8.

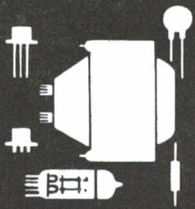
PA-8137 logde met RTTY o.a.: OA4, YS1, HC5, OD5 en ontving QSL van J28DQ, TA1F en ZS3DM.

PAoMER werkte rond 3,8 MHz met SSB o.a.: VK9, VP9, HH7, JY8, HP3, 9K2, C6, VP2, VU2, T5o.

Alle medewerkers hartelijk dank voor FB dope.

73 es gd, DX Geert





ham-ads

Gratis niet-commerciële advertentierubriek voor leden. Max. 12 inzendingen p/jaar. De maximaal 5-regelige inhoud moet betrekking hebben op de hobby en van prijsstelling zijn voorzien. Adresbandje van CQ-PA bijsluiten voor controle lidmaatschap. Inzenden: Leo Jansen, PAoLJZ, Postbus 278, 5300 AG Zaltbommel

GEVRAAGD:

(02) ARRL handboek 1963 of de gegevens van de transmatch daarin vermeld (pag. 354). Kosten worden gaarne vergoed. PAoVDZ, De Jutberg, tel. 08337-652.

(04) Kenwood speaker SP-120 tegen hoge prijs! PD0OZQ, tel. 05190-4928 (na 19.00 uur).

(01) 2 Of 3 el. HF tribander met evt. bijpassende rotor. PA3DRL, W. Hooijmans, Mgr. Verhoeksstraat 9, 5334 KA Velddriel, tel. 04183-1476 (na 18.00 uur).

(01) Schema's, handleidingen, programmatuur e.d. voor de KIM-1 computer van Commodore. Onkosten worden vergoed. PA3EEP, J.P.A. Albeda, Melkkelder 72, 9205 DE Drachten, tel. 05120-16284.

(04) Ervaringen met het plaatsen van zgn. vrijstaande Rovasan-masten (18 mtr.), met betrekking tot de betonnen voet. PA3BYS, Zoetermeerpad 4, 1324 VJ Almere, tel. 03240-33820 (na 18.00 uur).

(02) FM X-tal filter 25 kHz met info. Indien mogelijk met de afmeting LxBxH 38.4 x 18.2 x 15.9 mm. PAoJKZ, D.J. Koop, Akkerstraat 45, 7205 CD Zutphen, tel. 05750-19982.

(03) Telefunken Telecar en/of Philips CMT mobilfoon, defect geen bezwaar. Ik heb ze voor onderdelen nodig. Evt. afhalen geen bezwaar. PD0AEC, H. Groenhuijzen, Langeweg 71, 7315 CS Apeldoorn, tel. 055-217048.

(01) Schema cq dokumentatie van een monitor type MV-10A, metalen kast, groen scherm, 18 V, beeldbuis GBC, fabrikant onbekend. PAoGU, G. Garretsen, tel. 04920-24227.

(01) Militaire radioapparatuur uit 2e wereldoorlog. Defect of niet compleet, is geen bezwaar. PE1IEZ, tel. 085-232945 (na 18.00 uur).

(02) RTTY-zend-/ontvangsprogramma voor P-2000T op cassette. PA3CQR, tel. 078-160076 (alleen weekends).

(02) Portofoon 2 mtr., compleet digit.-uitl., ruilen voor Nat. Panasonic ontv. DR-28, digit.-uitl., 3-30 MHz, LG/MG/FM/SSB/USB/LSB, batt./220 V. PE1BCX, tel. 010-4376649.

AANGEBODEN:

(02) Kenw. TR-7200G + VFO-30G + mike + kleefvoetant. en SWR-meter. Samen f 500,- // AVO transistortester in koffer + dok. f 90,- // Siemens telexmachine T-100B + bouwpakket telexconverter (PAoERI). Samen f 325,- // Condensatortester f 15,- // Jrg. CQ-PA 1980-81-82-83-84-85, samen f 50,- // Jrg. Electron 1975-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85, samen f 100,-. PA3AKW, tel. 08370-16745.

(02) Kenw. TS-515S HF-set, compleet m. voed., manual, res. set eindbuizen, AT-200 ant.-tuner, W3DZZ ant. en laagdoorlaatfilter (home made). Alles in één koop f 975,-. PA2AVU, tel. 013-680402.

(05) Weersatelliet ontv. en registratie app. bestaande uit: Beeldgeheugen 256x256 pnt. bij 64 gr. tinten, z/w monitor ontv. 135.5 t/m 138 MHz met X-tal filter, scan etc. Down conv. van 1691 MHz naar 137.5 MHz (ontv. DJ1JZ) LNA en long-yagi. Tvs. FSK-AM converter voor registratie van pers en weer foto's/kaarten op de LG. Met uitg. dok. f 1500,-. PE1EZX, tel. 010-4658161 (na 18.00 uur).

(06) Freq. counter 50 Hz t/m 512 MHz, met oven en dok. f 375,- // CMT mob. f 75,- // FRG-7 met mech. SSB filter, bereik 50 kHz t/m 30 MHz, modes AM/SSB/CW, met dok. f 475,-. PE1EZX, tel. 010-4658161 (na 18.00 uur).

(01) Sommerkamp memorizer 10 W, m. geheugen en scan in de mike van 143,500 - 148,000 MHz. Model FT-227RB. Met manual f 525,-. PA-8313, tel. 033-11234.

(02) C.T.E. Speedy 26-30 MHz lineaire amplifier f 200,- // Turner Expander 500, met manual, 3 mnd. gebruikt f 125,- // 6 El. quad + een rondstraler voor 2 mtr. f 100,-. PA-8313, tel. 033-11234.

(01) Kompleet 70 cm SSB station, bestaande uit: 10 Mtr. transc. + VFO, 70 cm transverter Microwave MMT-432-28 + 15 el. ant. f 325,- // Telex LO-15 ponsb.-maker/lezer f 40,-. PA3DZZ, M.J. van Elk, Wendelaar 60, 4133 CE Vianen, tel. 03473-72976.

(01) I.pr.st.z. B-41 ontvanger, freq. 15 - 700 kHz in 5 banden,

vr.pr. f 750,-. PA-8678, tel. 02230-45045.

(06) Yaesu FRG-7700 + memory + FRT-7700 ant. tuner + dok., zeer mooi f 900,-. PA-8577, M.v. Dijk, Kampen, tel. 05202-23115.

(01) Komm. computer Tono Theta 7000E f 1000,- // Macrotronics M-80 Ham interface voor TRS-80, inkl. software, cassette + disk f 200,-. PAoFWS, tel. 01184-16626 (na 18.00 uur).

(06) XCR-30 Barlow Wadley van 500 kHz - 30 MHz AM/SSB f 295,-. PAoRBC, R. Blok, tel. 02230-17688.

(02) Becker scheepszendontvanger, groot model, zware voeding f 100,- // Basiset 27 MHz voor ombouw naar 10 mtr. f 75,- // Storno portof. + lader f 100,-. PD0LJZ, tel. 02154-11450.

(03) Aut. PWR-SWR meter WAS-1 m. 3 koppen 2 mtr., 70 cm en HF f 350,- // Wobbelgen. 2-215 MHz in 10 banden met 100 dB verzwaker f 150,- // Bird 2 mtr. koppen 10C (10 W) en 110-1 (1 W) voor type 43, samen f 200,-. PAoJOR, tel. 01819-14736.

(05) Comp. VIC-20 + 16 k geheugen + 40 karak. + softw. + boeken + kass.-rec. f 200,-. PA3BRP, tel. 01846-8184.

(02) Kortegolf ontv. Murphy B40, type D. Geheel voorzien van nwe. buizen f 275,-. PE1BQE, tel. 033-727570.

(11) Oscilloscoop Handykit, type HKS-130 f 350,- // LF generator Handykit, type 250 f 225,- // Freq. counter Advance, type 9-B, 0 t/m 50 MHz f 600,- // Meetzen-der Ph., type GM-2893, freq.-bereik 0 t/m 50 MHz f 175,- // Oscilloscoop, X en Y, geschikt voor telex/RTTY f 150,- // Oscilloscoop, X en Y, Leader, type L.B.O. 3 M, 4 MHz f 250,-. PA-6883, tel. 076-873838.

(12) Converter voor 2 mtr., 144-147 MHz, ingeb. stab. van 14 V f 125,- // Ph. MARC CB- 22AP369, omgeb. voor 10 mtr. f 150,- // Ph. dictafoon, systeem 800, type LHFo 812, Hi-Q f 325,- // Breedband amplifier-transmitter TX/RX, merk Datong f 100,- // Ant. converter 144 MHz, ingeb. voed. 14 V f 75,- // Div. onderdelen: Elko's, R's, IC's, condensatoren, als nw. f 275,-. PA-6883, tel. 076-873838.

(02) Wgs. Beeindiging hobby: C-5400 all mode 2 mtr. (m. het bekende panorama kijkglas) f 999,99 (nw.pr. f 2600,-) // FT-290R all mode port. met alles erop en eraan, zoals mobiel bracket, 10 W lin. ampl. etc. f 999,- // TS-120V HF mobielset, outp. 10 W. Inkl. 5 A (7 A piek) voeding f 899,- // FRG-7 komm. receiver, AM/SSB/FM f 400,-. PA3AVI, tel. 08340-33597.

(06) 2 Mtr. transc. Yaesu FT-227R, 1-10 W, met boek en mob. beugel f 575,- // Ph. groene monitor, type BM-7502, 80 kar., z.g.a.nw. f 250,- // Diskdrive Apple Slime Line f 175,- // Digitale meteostat schrijver, LF in, video uit f 500,- (ontw. YU3UMV) // SBH-1 mixer, nw. f 25,- // Print 70 cm transverter, 28 MHz-432 MHz f 10,- (PA2HKR). PAOKNW, K. Niekamp, tel. 05970-20394.

(05) Zeer mooie Yaesu FT-221R all mode 2 mtr. basis set f 1100,- // Multi 750A 2 mtr. all mode f 675,- // Multi 700AX 2 mtr. FM set f 600,- // Bigear, type 2, 2 mtr. FM set f 600,-. PA3BIS, tel. 085-454033.

(07) FT-290R 2 mtr. all mode set kompl. m. NiCads, 2 ant.'s, tas, lader en dok. f 850,- // HF-ontvanger Racal 117, van 0.5 t/m 30 MHz, met dok. f 900,- // Lange golf converter RA-137A, van 10 kHz t/m 980 kHz, m. dok. f 250,- // Antenne koppelstuk voor 2x 70 cm, 50 Ohm f 60,-. PE1JWV, tel. 05982-2007.

(04) Icom 260E all mode 2 mtr. set f 825,- // Cuna SR-9 2 mtr. FM ontv., VFO/kristal gestuurd f 60,- // Icom R-70 + FM + smalle filters f 1850,- // Rus. 10 MHz scoop + dok. f 300,-. PE1-LJQ, René Haring, Ede, tel. 08380-39614.

(04) Sonnenschein elektronische acculaders (in nwe. st.), voor het laden van droge loodaccu's en NiCads. Beveiligd tegen overladen en verkeerd aansluiten. Spanning is instelb. van 9-15 V dc. Max. laadstroom 800 mA bij 12 V dc f 35,- per stuk // Nwe. printjes met o.a. 2x BC548B, zijn prima te gebruiken als mike voorversterker f 1,50 p/s, 8 st. f 10,- (m. schema). PDoAEC, tel. 055-217048.

(05) Nwe. NiCad accu's m. garantie o.a. penlight f 4,- p/s, 8 stuks f 30,- // Mini penlight f 5,25 p/s // 9 v.m. knoop aansluiting f 12,50 p/s // Monocel f 13,25 p/s // Engelsestaaf f 8,- p/s // Universeel Box acculader f 22,50. Bij afnamen grotere aantallen extra korting. PDoAEC, H. Groenhuijzen, Langeweg 71, 7315 CS Apeldoorn, tel. 055-217048.

(02) Komm. ontv. FRG-7700 + 2 mtr. converter f 800,- // TL scanner ant. f 35,-. PDoCHR, H.

Elderman, Slochteren, tel. 05982-2544.

(C4) Transceiver HM-2010 (FDK) 2 mtr. all mode, 10 W + dok. f 800,- // HF-transc. IC-745, nw., gar., WARC, 100 W, SWR-meter en dok. f 2900,-. PA3EJG, tel. 08363-1654 (na 18.00 uur).

(02) Collins ontv. R-392/URR, 0-31 MHz, inkl. M.M. wave 2 mtr. converter naar 28 MHz + speaker, res. buizen en coaxschakelaar f 1000,-. PDoKLF, tel. 010-4320774.

(02) 11 Mtr. basisset President Washington, evt. voor ombouw 10 mtr. f 225,-. PA-8749, tel. 08385-14467.

(08) Ontv. NRD-525, 1 mnd. oud, nw. f 2975,- // Racal 1217 solid state ontv., 0-30 MHz f 1450,- // Yaesu FRG-9600 ontv., 60-905 MHz all mode, met videomoduul, 1 mnd. oud f 950,- // Leader MD-815 griddimeter, nw. f 150,-. PE1IGY, tel. 04780-84630.

(09) Ontv. Kenwood 599R met spr. 599S, all mode met 2 en 6 mtr. conv. ingebouwd f 850,- // Zend/ontv. voor 2 Icom 215 met lader, draagriem en duck f 325,- // Me-teosatt conv. 1.6 GHz naar 137 MHz, getest f 450,- // Ringo Ranger 2 mtr. ant., nw. f 100,-, gebruikt f 50,- // Ant. klok met rotor f 50,-. PE1IGY, tel. 04780-84630.

(C0) All-bander, merk Hammarlund type SP-600, 0-50 MHz f 550,- // Computer scann., merk Realistic, type 2002, 5 banden, 50 kanalen f 675,- // Computer scann., merk Realistic, type PRO-32, 200 kanalen f 725,- // Daiwa 2 mtr. receiver SR-1000 f 325,- // SWR/powermeter, 0-10, 0-100 W f 175,- // Regelb. voed. 220 V, sec. 0-22 V, 10 A f 200,- // Veiligheids trafo 220/110 V, 4 A f 150,-. PA-6883, tel. 076-873838.

(03) Heathkit HW-101 met voeding f 500,- // P.S. 0-6 V, 40 A f 75,- // Transc. Ph. 40 kan. FM 29 MHz f 75,-. PA3EIE, tel. 01827-2865.

(01) FAX KF-108 + sync.-box f 375,- // Scoop Tektronix 543A f 250,- // Freq. m Schomandl FDI + FDMI f 150,-. PAoMOP, tel. 05910-16644.

(05) Tektronix scoop, type 545A, m. delay time basis + 2x plug-in unit, type CA en type M, resp. 2 kanaals en 4 kanaals (28 Mc) met dok., als nw. f 625,- // Ph. 80 kol. monitor (20 MHz), type P-2742 f 150,- // Ph. scoop GM-5653 (antiek) f 125,-. PE1ACB, Enschede, tel. 053-302073.

(02) HF-mini quad HQ-1 met balun + 2 stuks vakwerkmast van elk 3½ mtr. + rotorkast + 2 steunladers f 200,-. PA3AKD, tel. 04180-12182.

(06) Ph. scoop GM-5601, i.z.g.s. + dok. f 325,- // Ph. blok golf gen. GM-4580, bereik van 2.5 Hz t/m 50 kHz in 4 stappen f 75,-. PE1DGE, tel. 05964-1618 (na 18.00 uur).

(04) Kenw. TS-780 2 mtr. en 70 cm all mode f 3000,- // Portof. Yaesu FT-208, kompl. met tas, speaker/mike en basestand lader f 750,- // Dressler D-200 met 4CX250B f 1350,-. PA3CWI, tel. 01184-14138 of 01180-38354.

(05) Racal 801M dig. freq. counter, zeer mooie en prof. uitvoering, 0-155 MHz, inkl. alle service dok. f 350,- // GP-100VC=VIC-1525 matrixprinter, direct aansluitbaar op VIC-20 en C-64, inkl. nw. lint f 200,- // 16 El. kruisvagi voor 2 mtr., slechts 1 maand gebruikt f 75,- // Komm. ontv. Yaesu FRG-7700, z.g.a.nw. f 800,- // Semi prof. aktieve ant., 0-30 MHz f 95,-. PDoOZQ, tel. 05190-4928 (na 19.00 uur).

(06) Fabrieks partij, echter bestel hagel nw.: MRF237 f 10,-; MRF238 f 42,50; MRF450A f 79,-; MRF454A f 105,-; MRF455A f 85,-; S.AU4 f 127,50; M57710A (gelijk aan S.AU4) f 95,-. Uitsluitend voor amateurs, geen handelaren. PDoOZQ, tel. 05190-4928 (na 19.00 uur).

(01) Transc. TS-515S + voed. PS-515 + VFO-5SS f 1000,-. PA3CHM, G.P. Bok, Grovestinsstraat 23, 8723 AD Koudum.

(01) Kenwood TS-120V + VFO-120 + mike f 1000,-. PA3CSC, tel. 033-729233.

(07) Channel Master met bed.-kast, steunlager, 14½ mtr. kabel. Alles 1 jr. oud f 125,- // Voor ATV: Ph. kleuren kamera VK-4010. Nauwelijks gebruikt. Kompl. met voed., modulator, zoomlens etc. f 650,- // ATV stuurzender DC6MR, zonder kristal. In mooie kast met ingeb. voed. + schema's f 100,-. PE1IOY, tel. 040-423038.

(02) Junker seinsleutels, niet van nw. te onderscheiden f 99,- // Data kassette rec. C-64 met stofhoes f 60,- // Kunstlederen anti-statische stofhoezen voor Commodore comp. en randapp. f 16,-. PA3DNG, tel. 035-834645.

(05) Nwe. DARC morsekursus, 12 platen f 25,- // Kenw. R-1000, 0-30 MHz f 800,- // Hoogspanningskeramiek isolator 14x7 cm 3 f 10,- // Nwe. dipool ant., 2x33 mtr. lang met kippenladder f 100,- // Jay-Beam 2x 8 el. 70 cm yagi f 35,- // ATV converter met voorversterker f 150,-. PA-3077, tel. 01172-2747.

(01) Expansion interface voor TRS-80 model I, inkl. 2 diskdrives en printer interface f 750,-. PA3BQK, tel. 01842-2278.

Prettige
Feestdagen!



DECEMBER KADO MAAND



helpt u bij uw keuze. . .

KENWOOD

HS-6

Small-sized
Headphones

f 82,50



MC-55

(6 pin or 8 pin)

Mobile microphone

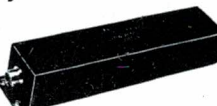
The MC-55 provides UP/DOWN switch, LED display for switching transmit or receive, adjustable microphone gain, automatic receive returning circuit (approx. 5 minutes) and many functions.

f 195,-

LF-30A

Low-Pass Filter

f 105,-



SPECIFICATIONS

- Cutoff frequency: 30 MHz
- Attenuation: More than 90 dB between 90 and 300 MHz
- Durability against input power: 1 kW PEP
- Insertion loss: Less than 0.5 dB at 30 MHz
- Input/output impedance: 50 Ω

MC-60A

(8 pin)

Deluxe Desk-Top Microphone with
built-in Preamplifier

The zinc die-cast base provides high stability, and the MC-60A is completed with PTT and LOCK switches, UP/DOWN switches, an impedance selector switch and a built-in pre-amplifier.

f 295,-



MC-85

(8 pin)

Multi-function Desk-Top UP/DOWN
Microphone with built-in Audio Level
Compensation

The MC-85 is a unidirectional high-class electret condenser microphone provided with the output selective switch, audio level compensation circuit, low cut filter, level meter, PTT and LOCK switch.

f 350,-



SP-40

f 75,-

SPECIFICATIONS

- Input (max.): 3 W
- Impedance: 4 Ω
- Frequency range: 300 - 5000 Hz
- Dimensions: 68 (2.7) W x 64 (2.5) H x 54 (2.1) D mm (inch)
- Weight: 250 g (0.55 lbs.) approx.



AX-2

Shoulder Strap for Hand Held
Transceivers with GP

Antenna Base

(for TR-2400/2500/3500/
2600A-E/3600A-E)



f 195,-



f 45,-

RA-3

2-m Telescoping
Antenna
(for TR-2400/2500/2600A-E)

HS-4

Headphones

f 55,-



HS-5

Deluxe Headphones

f 120,-



f 95,-



ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND TRIO-KENWOOD COMMUNICATIONS

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

Reg.: K.v.K. Leiden 023180
Banken:
Algem. Bank Nederland N.V.
Rek. nr. 56.73.31.806

Ned. Middenstands Bank N.V.
Rek. nr. 67.88.14.716
Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831

Telex 39406 hamra NL

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

f 175,-



MA-4000

(50 Ω)

2-m/70-cm Dual Band Mobile Antenna
with Duplexer

The dual bander's ability of the TW-4000A can be brought into full operation by combining the MA-4000

SPECIFICATIONS

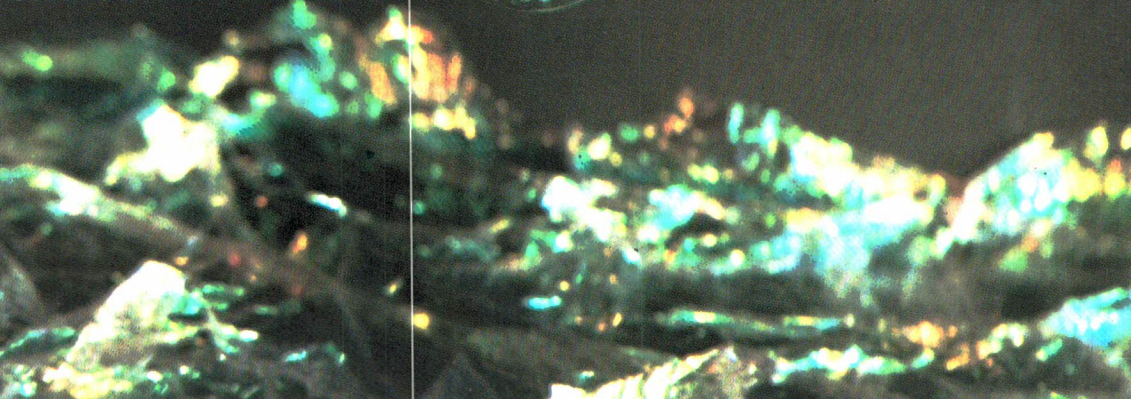
- (1) Antenna • Gain: 2-m 5/8λ 1-stage 3.0 dB
- 70-cm 5/8λ 2-stage 5.5 dB
- Input (Power): MAX. 50 W (FM)
- Input impedance: 50 Ω
- Length: 920 mm (2) duplexer • Input/output impedance: 50 Ω
- Input (Power): 50 W (FM)
- Connector: M-type
- Insertion loss: Less than 0.5 dB

CQ-PA 4900



KERSTNUMMER 1986

JAARGANG 35 - NR 25 20 DECEMBER 1986



CQ-PA

Overname van artikelen uitsluitend
met schriftelijke toestemming van de redactie.

Gepubliceerde ontwerpen slechts voor huishoudelijk gebruik.

De VRZA, opgericht 23 november 1951, is ingeschreven
bij de K.v.K. te Groningen onder nummer V 023496.

REDAKTIE CQ-PA

Eindredactrice:

PE1IJN M.L. van Dijk, tel. 01820-32531
Veenzoom 142, 2804 CL Gouda

Techn. hoofdredacteur:

PAoOKA E. de Ruiter, tel. 04494-49920
Genkstraat 9, 6164 EW Geleen

Redactie:

PE1CUX H.A. Mol, tel. 015-561851
Van Hasseltlaan 374, 2625 JA Delft
PEoMOT J. Stiekema, tel. 050-137490
Brandenburgerstraat 2, 9724 BB Groningen

Advertenties (komm.):

Postbus 6044, 4900 HA Oosterhout

Resonanties:

PE1CZQ C. Miedema
Korenstraat 73, 1773 AR Kreileroord

Rubriekmedewerkers:

PAoBWL, PAoDLO, PAoMAW, PAoLJZ, PAoSNG,
PA2VST, PA3BWA, PDaJCI, PA-1555.

Technische kopij kunt u zenden aan de technisch hoofdredacteur
PAoOKA. Kopij voor de rubrieken toezenden aan de betreffende
rubricist. Algemene kopij kunt u zenden aan de eindredactrice.

KONTRIBUTIE VRZA 1986: f 60,00 voor leden woonachtig in Nederland.

Kontributie-overschrijvingen op giro nr 26 4 26 t.n.v. Penning-
meester VRZA, 1e Hambaken 106, 5231 RG 's-Hertogenbosch.

Voor opgave nieuwe leden, adres- en callwijzigingen, informatie
over het lidmaatschap en contributies: Van der Poelstraat 3,
4931 XM Geertruidenberg. Telefonisch uitsluitend werkdagen
9-17 uur: 01621-12473.

VRZA LEDEN-SERVICE

(voor het aanschaffen van cursusboeken e.a. VRZA-materialen)

Administratie en informatie: PAoJTH, J. Theis, Van der
Poelstraat 3, 4931 XM Geertruidenberg. Telefonisch uitsluitend
op werkdagen 9-17 uur: 01621-12473. Bestellingen overmaken
op giro nr. 1477365 te Geertruidenberg.

BESTUUR VAN DE VRZA

Korrespondentie-adres:

Postbus 6044, 4900 HA Oosterhout

Voorzitter:

PAoPRT I.H. Huizinga, tel. 01620-56419
Orion 48, 4907 GC Oosterhout

Vice-voorzitter:

PAoJWU J.W. Udo, tel. 05769-327
Radioweg 2,7346 AS Hoog Soeren

Sekretaris:

PA3CFA N.W.J. Smolders, tel. 04160-32454
Acaciastraat 3, 5143 CV Waalwijk

Penningmeester:

PE1EZZ W. Smit, tel. 073-411984
1e Hambaken 106, 5231 RG 's Hertogenbosch

Leden:

PA-5773 G.E. Mente, tel. 085-649031
Onder de Beumkes 24, 6883 HD Velp
PA2JSL J.J. Scharroo, tel. 02908-1052
Noordeinde 43, 1121 AB Landsmeer
PA3BMV J.J. van Zeeland, tel. 035-232213
Karel Doormanlaan 184, 1215 NS Hilversum

Gebruik telefoonnummers uitsluitend in haastgevallen; anders
alleen schriftelijk via het secretariaat.

De eerste CQ-PA

in 1987

verschijnt op

9 januari.

Kopij hiervoor

moet op

30 december

bij de redactie

binnen zijn.





Beste Vrienden,

Een jaar is weer voorbij; althans in zo'n stemming geraak ik meestal wanneer de Kerst weer voor de deur staat.

Als echte romanticus hoop ik dan ook weer op een prachtig dik pak sneeuw en heldere nachtelijke sterrenpracht.

Als ik dan echter 's morgens mijn trouwe vervoermiddel gebruik als noodzaak om de dagelijkse boterham weer te gaan verdienen, vergaan mij die fraaie romantische denkbeelden vrij snel, al ploegende en slippende door een brij-achtige smurrie die weinig meer heeft te maken met die zo begeerde sneeuwpracht. Wat er van over is, was kennelijk anders bedoeld! Zo passen we ons idealisme maar weer aan de harde realiteit aan.

Zo voortmijmerende ontsnap je moeilijk aan de parallel welke zich in onze hobby ook voltrekt. Zo voortmijmerende ontsnapt ook het zendamateurisme in het algemeen en de VRZA in het bijzonder niet aan een beschouwing aangaande de welwillende idealistische wensen en het uiteindelijke resultaat getoetst aan het realisme van deze tijd. Zo spreekt momenteel het bestuur onderling en met anderen waaronder de PTT over de implicaties van nieuwe technieken zoals de onbemande stations, mailbox, packet en noem maar op. Ook hier in eerste instantie het idealisme, de plannen voor uitbreiding van mogelijkheden voor de zendamateur. Ook hier helaas daarna de aanpassing aan de realiteit. Zien de gebruikers van de nieuwe mogelijkheden hun verantwoording wel zoals dit ideaal verondersteld zou mogen worden? Het eerste proces van afbreuk vindt plaats. We bedenken regels om het misbruik, geen loze kreet deze dagen, tegen te gaan. Het eerste compromis is daar, nog diverse volgen en het eindresultaat wordt een fractie van wat in principe had kunnen zijn! Het fraaie witte pak sneeuw verandert zo makkelijk in die onooglijke, ongewenste brij!

Beste vrienden, Leef en laat Leven en vooral: getuig van enige Discipline op onze overvolle banden. Denk aan die vieze sneeuw brij; uiteindelijk wordt deze opgeruimd omdat niemand er baat bij heeft!

Bits niet op een ander station: "Ik ben geen repeater, dit is al de derde maal dat ik je dit vertel. . . ."! Als ik zo'n uitspraak van een kersverse A-gelicenceerde hoor, vraag ik mij af hoevelen nog de waarde van het zendamateurisme beseffen en idem dito het genoegen van het maken van een QSO onder moeizame omstandigheden.

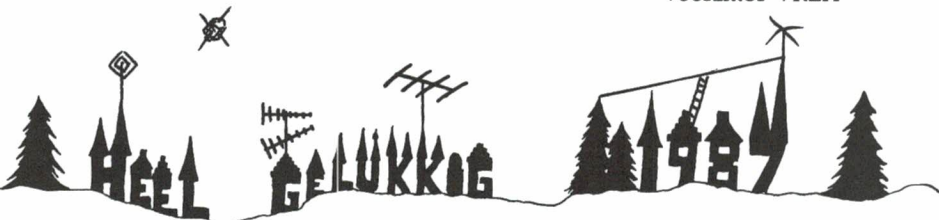
Als deze zendamateur die ik dit onlangs hoorde zeggen tijdens een contest op een frequentie waar wel tien mensen iets trachten te zeggen. . . , weet hij dan wel waar hij mee bezig is? Of verwacht deze man al een volgende generatie knoppendozen waarbij een scrambler ook deel uitmaakt van de uitrusting. Waar blijft onze hobby als ten leste ook nog iedere verbinding perfect wordt en zelfs de moeite voor het tot stand komen van een verbinding wordt uitgewist!

Hopelijk is het nog niet zover. Nog velen weten het idealisme te bewaren en de tolerantie en zelfdiscipline die daarmee gepaard gaat. Indien ons idealisme wordt weggevaagd door pragmatische en helaas daardoor vaak beperkende maatregelen, ben ik bang dat ook wij op den duur mogen "INLEVEREN"!

Ik wens u een heel fijn kerstfeest en een gezond, gelukkig en voorspoedig 1987. Met een beetje goodwill spreken wij elkaar weer met kerst volgend jaar.

Best 73,

Henk Huizinga PAoPRT
voorzitter VRZA



**YAESU****ICOM****KENWOOD****DOEVEN ELEKTRONIKA heeft alles voor de amateur**

Zo af en toe krijgen we nog wel eens een telefoontje met: „Mijnheer, verkoopt u ook YAESU (c.q. ICOM, KENWOOD)?”. Ietwat verbaasd antwoorden wij dan: „Maar natuurlijk verkopen wij YAESU (c.q. ICOM, KENWOOD)!”. En we verkopen het niet alleen, maar we hebben het ook in voorraad!

„Heeft u het ook aangesloten staan?” „Uiteraard, onze showroom staat propvol apparatuur en accessoires, demonstratieklaar opgesteld, zodat u niet alleen „dat ene merk” kunt beoordelen, maar het ook kunt vergelijken met alle andere merken.”

„En hoe zit het met de service en de garantie?” Geen enkel probleem, onze goed geoutilleerde technische dienst lost ieder probleem op. En garantie is bij ons garantie, geen dubbele bodem. U krijgt bij ieder apparaat een garantiebewijs met duidelijke garantievoorwaarden.

„Is uw zaak makkelijk bereikbaar?” Het „Noorden” is misschien voor u niet naast de deur, maar we zijn wel makkelijk bereikbaar. Hoogeveen ligt aan de snelweg Zwolle-Groningen en de afrit Hoogeveen eindigt in de Schutstraat. De NS heeft Hoogeveen een station toebedeeld en iedere Hoogeveense taxichauffeur weet DOEVEN ELEKTRONIKA te vinden.

„Tja, misschien is het toch wel wat ver, kunt u het eventueel ook sturen”. Verzenden is bij ons geen probleem, onze postorder service zorgt dat uw apparaat binnen een week afgeleverd wordt en... het is gratis verzekerd tegen transportschade.

DOEVEN ELEKTRONIKA

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

Wij verzenden door geheel Nederland!

PRETTIGE KERSTDAGEN EN EEN GELUKKIG NIEUWJAAR



TOEKOMSTMUZIEK

Redactie

De doos van pandora

De techniek gaat vooruit, ook op gebieden waar het bijna onmerkbaar gaat zoals de ontwikkeling van ontvangers. De elektronika wordt steeds goedkoper en toch neemt de kwaliteit van de aangeboden producten niet af. De oorzaak van deze tendens ligt in de grote mate van integreerbaarheid van elektronische schakelingen, waarbij we niet alleen aan digitale schakelingen en systemen als computers hoeven te denken.

Waar staat 'integratie' van elektronika nu eigenlijk voor? In de eerste plaats betekent integratie miniaturisering van elektronische schakelingen. Er worden vele actieve componenten (transistoren, FET's etc.) op een klein oppervlak tezamen gebracht tot een werkend circuit. De oppervlakte van een heel circuit is in de orde van enige vierkante millimeters. In de tweede plaats valt de complexiteit van deze miniatuur circuits op. Het circuit kan zover geminiaturiseerd worden dat het zeer ingewikkelde signaalbewerkingen kan uitvoeren. Als men zo'n schakeling met losse onderdelen zou opbouwen, dan wordt de benodigde ruimte op de print te groot, de onderlinge afstanden tussen de delen worden te groot waardoor bijvoorbeeld de snelheid van zo'n schakeling beperkt wordt door de lange aansluitdraden en parasitaire capaciteiten. En zo zijn er nog wel meer problemen die uit de weg gaan worden, door het geheel in een IC te zetten. In een IC wordt gewerkt met afmetingen in de orde van micrometers en op een print is het al gauw een zaak van centimeters!

Denk maar eens aan een CPU (Central Processing Unit), het hart van de micro-computer.

Door de schakeling te integreren worden de afmetingen zo ver verkleind dat er nog een voordeel ontstaat, namelijk de mogelijkheid van massafabricage. IC's kunnen in zeer grote aantallen worden gemaakt waardoor de prijs van IC's ten opzichte van de schakelingen die met gewone componenten zoals weerstanden en transistoren zijn opgebouwd sterk gedaald is.

En nu komen we terug bij de huidige ontwikkelingen op het gebied van de radio: de geïntegreerde ontvanger. In de laatste tien jaar zijn al veel delen in de ontvanger geïntegreerd, maar het is tot nog toe nogal moeilijk gebleken om de hele ontvanger in

een chip te persen, onder andere omdat er met hoge frequenties gewerkt moet worden. Bovendien moeten er filters in ontvangers worden toegepast: in de voorversterker, in het middenfrequent en in de detector. De filters worden nu nog met spoelen gemaakt, alhoewel ook de keramische filters en de kristalfilters al een tijd lang in gebruik zijn. Toch wordt in de toekomst het filter anders dan we gewend zullen zijn, want ook het filter is te miniaturiseren en er wordt onderzocht of het zelfs op een chip tezamen met de ontvanger is onder te brengen.

Commercieel aantrekkelijke apparaten zoals autoradio's en walkman's laten deze trend in de integratie nu al zien, maar ook de professionele communicatiesector (militaire toepassingen en bij b.v. politie en andere diensten) kan van de verdergaande miniaturisering profiteren. Ook amateur-apparatuur zal van aard veranderen!

Nu is het zo dat niet alle soorten ontvangers even geschikt zijn om in een IC te proppen, maar er is toch wel een ontvangertype die niet alleen superieur van kwaliteit kan zijn, maar ook nog in een IC te gieten is: de upconversie ontvanger. De filters die zo'n ontvanger nodig heeft hoeven namelijk niet afgestemd te worden, zodat vaste geïntegreerde filters in het ontwerp gebruikt kunnen worden in plaats van de afgestemde met b.v. (moeizaam) afstembare spoelen. Na deze inleiding over het waarom van het integreren van ontvangers wordt het tijd om te kijken naar de soorten ontvangers die er zijn en eens na te gaan of ze te integreren zijn.

Daarna worden de geïntegreerde middenfrequent filters nader belicht.

Integreerbare ontvangers?

Welke soort ontvanger kan worden geïntegreerd? Er zijn nogal wat soorten ontvangstsystemen, maar ze zijn in het algemeen in vier typen te verdelen: de rechthoek ontvanger, de superheterodyne of downconversie ontvanger, de synchrodyne of directe conversie ontvanger en de upconversie ontvanger. Het belangrijkste verschil tussen de rechthoek ontvanger en de andere drie typen is dat de rechthoek ontvanger de ontvangen signalen rechtstreeks versterkt en vervolgens detecteert en dat de andere drie typen het principe van frequentie conversie toepassen. De rechthoek ontvanger heeft een slechte

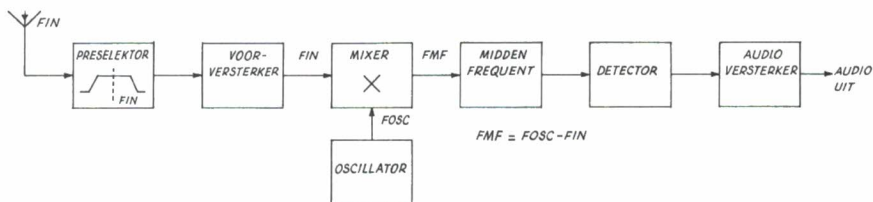


Fig. 1 : PRINCIPE VAN DE CONVERTERENDE ONTVANGER

selektiviteit en wordt alleen daarom al niet meer gebruikt.

Converterende ontvangers

Het verschuiven van de frequentie wordt door de mixer in de ontvanger gedaan. De mixer is een bouwsteen die twee ingangen en een uitgang heeft: een ingang waar de gewenste ontvangstsignalen op staan, een ingang waar de oscillator op aangesloten wordt en de uitgang waaruit de (in frequentie) verschoven signalen komen die naar de middenfrequent versterker gaan. De mixer geeft een uitgangssignaal met een frequentie die het verschil is van de frequenties van de signalen op de ingangen. In figuur 1 is de algemene opbouw van een ontvangstsysteem met frequentieconversie getekend. De ontvangers die tegenwoordig in gebruik zijn maken allemaal gebruik van frequentie conversie om de selektiviteit (de mate waarin de ontvangers een aantal zenders met verschillende zendfrequenties uit elkaar weet te houden) te waarborgen. Het is niet mogelijk om deze selektiviteit met een afstembaar filter te verkrijgen, maar door de frequentieband te verschuiven naar een middenfrequentie waar met een vast en nauwkeurig filter kan worden gewerkt kan men de ontvangen signalen wel degelijk uit elkaar houden. Het filter in deze middenfrequentie versterker bepaalt dan de selektiviteit.

De verschillen tussen de converterende ontvangers liggen in de keuze van de middenfrequentie. Een downconversie ontvanger heeft een middenfrequentie die lager is dan de laagste te ontvangen frequentie.

De directe conversie ontvanger heeft helemaal geen middenfrequent gedeelte, maar alleen een laagfrequent gedeelte na de mixer (de oscillatorfrequentie is nagenoeg gelijk aan de ontvangstfrequentie). De ontvangen signalen worden dan rechtstreeks naar het audiogebied verschoven. In de upconversie ontvanger is wel weer een

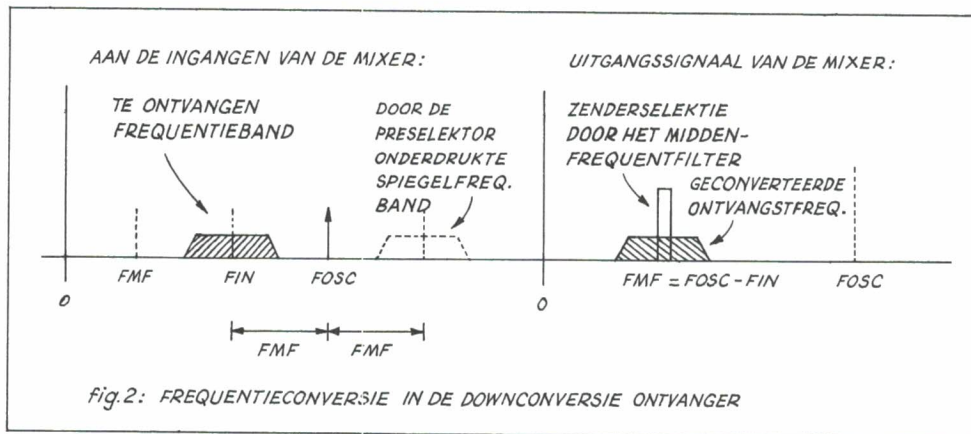
middenfrequent gedeelte aanwezig, maar hierin is de middenfrequentie hoger dan de hoogste te ontvangen frequentie. (De namen die aan de ontvangstsystemen gegeven zijn geven al aan wat hun belangrijkste principes zijn.)

De downconversie ontvanger

Vrijwel alle ontvangers die we nu in de handel tegenkomen zijn downconversie ontvangers. Aan deze downconversie ontvangers kleven nogal wat nadelen, die zoals we zullen zien de integratie in de weg staan.

Het principe van de downconversie ontvanger is in figuur 1 reeds afgebeeld. Alle inkomende signalen worden door de preselektor gefilterd, worden dan versterkt en via de mixer in de middenfrequent versterker gevoerd. De middenfrequentie is lager dan de ingangsfrequentie. De preselektor is een heel eenvoudig banddoorlaatfilter dat meestal uit een spoel en een (afstem)condensator bestaat.

Waarom zit die preselektor er eigenlijk in? Hiervoor moeten we naar de eigenschappen van de downconverter kijken. In figuur 2 is de frequentieverschuiving van een downconverter getekend. Het belangrijkste is dat door de lage middenfrequentie de spiegel frequenties nogal dicht bij het frequentiegebied liggen die we willen ontvangen. De spiegel van de downconverter ligt op een frequentie die maar tweemaal de middenfrequentie hoger of lager is dan de gewenste ontvangstband. Om even de kennis op te frissen: de mixer is in principe een apparaat dat frequentieverschil tussen twee signalen bepaalt en het doet er niet toe welke van de twee ingangssignalen de hoogste frequentie heeft. Er zijn dus twee signaalfrequenties die met een oscillatorfrequentie ontvangen worden, nl. de gewenste frequentie en de spiegel. Met het preselectie filter kan de spiegel frequentie onderdrukt worden. Dit filter moet smal



zijn in vergelijking tot de afstand tussen de spiegelrequentie en de ontvangstfrequentie en als we met de ontvanger willen afstemmen over een groot frequentiegebied moet de preselektor mee afgestemd worden! Beschouw als voorbeeld maar eens een FM omroepontvanger met een middenfrequentie van 10,7 MHz. Het afstembereik ligt tussen de 88 en 108 megahertz zodat de spiegelband tussen de 109,4 en 129,4 megahertz ligt. Zoals we zien is dit vrijwel aangrenzend aan de normale ontvangstband en dus moet de preselektor een smal gedeelte doorlaten om deze spiegelband goed te kunnen onderdrukken en met de oscillator mee verstemd worden.

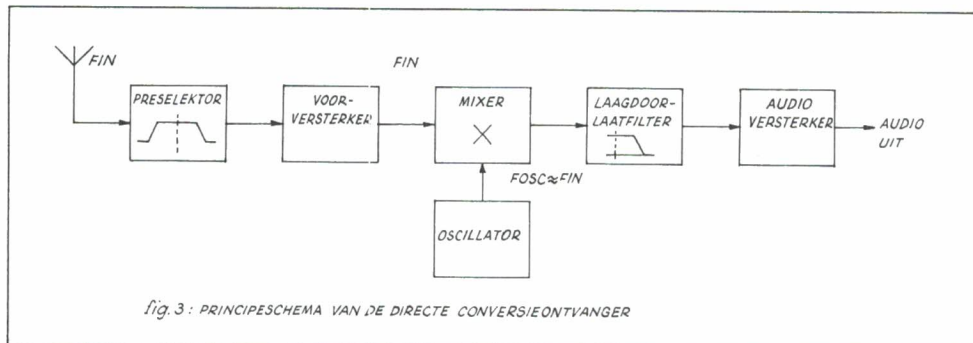
Dit is nu het grote nadeel van de down-conversie ontvanger: zodra het afstembereik groter moet worden dan een paar procent van de ontvangstfrequentie, moet de preselektor verstemd worden. Deze gelijkloop is voor een preselektor met een spoel en een afstemcondensator nog wel te maken, maar voor smallere preselektoren is het synchroon afstemmen met de oscillator behoorlijk ingewikkeld. Door toleranties en verloop van de componenten moet het filter op een speciale manier afgeregeld worden

en dit is (productietechnisch gezien) nogal kostbaar.

In een geïntegreerde ontvanger willen we dit nu juist vermijden en alleen vaste geïntegreerde filters gebruiken. Een down-conversie ontvanger heeft dus 'gelijkloop' van preselektor en oscillator nodig, behalve wanneer de ontvanger maar in een smal bandje hoeft te werken en het is duidelijk dat dit ontvangststelsel niet voor integratie tot een 1-chip ontvanger geschikt is.

De directe conversie ontvanger

Deze ontvanger werkt met een oscillator die nagenoeg dezelfde frequentie heeft als de ontvangstfrequentie. Het verschil van de frequenties is een bandje rond de nul hertz (audio) en door een gewoon laagdoorlaat filter te gebruiken kan de selectiviteit vastgelegd worden. In figuur 3 is het principe van de directe conversie (DC) ontvanger geschetst. Het voordeel van de DC ontvanger is het ontbreken van een middenfrequent versterker en een preselektor die niet erg selectief hoeft te zijn. Spiegel-frequenties zijn afwezig in dit systeem. Er zijn echter een aantal nadelen die de toepassing van de DC ontvanger beperken,



onder andere dat het systeem alleen geschikt is voor CW en SSB signalen. Vooral de intermodulatie van een aantal dicht bij elkaar liggende zenders levert een aantal signalen op die in de audioband vallen en dus te horen zijn. De lineariteit van de mixer en de voorversterker moet zeer goed zijn om dit te onderdrukken.

De DC ontvanger wordt eigenlijk in de vorm van een ontvanger met een vaste frequentie gebruikt in het middenfrequent gedeelte van de downconversie en upconversie ontvangers, waar door een smal filter het aantal signalen dat de versterker aangeboden krijgt zover beperkt wordt dat de intermodulatie geen problemen meer oplevert.

De upconversie ontvanger

De downconversie ontvanger en de directe conversie ontvanger hebben bij voorkeur een smalle preselector om de ongewenste ontvangsfrequenties te onderdrukken. Wat gebeurt er als we het signaal niet naar beneden converteren, maar juist in frequentie omhoog schuiven? Dit is het principe van de upconversie ontvanger: de middenfrequentie is hoger dan de frequenties die we willen ontvangen.

In figuur 4 is een voorbeeld van een kortegolf upconversie ontvanger getekend. De middenfrequentie is in dit geval 70 megahertz en om af te stemmen is de oscillator frequentie tussen 70 en 100 megahertz in te stellen. Het grote voordeel is dat de spieglfrequenties ver weg liggen, namelijk tussen 140 en 170 megahertz! De spieglfrequentie van de ontvanger is zelfs met een eenvoudig laagdoorlaatfilter uitstekend te onderdrukken zonder aan afstembaarheid te hoeven inboeten. We krijgen er wel een probleem voor terug, want nu krijgen de voorversterker en de mixer de hele kortegolf band met al zijn sterke signalen voor hun kiezen. De lineariteit en de dynamiek (de verhouding van het grootste nog lineair te verwerken signaal tot de ruis-

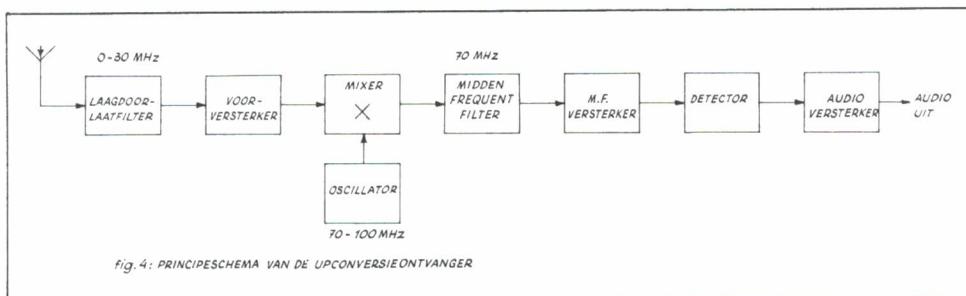
drempel) van de voorversterker en de mixer moet erg groot zijn. Door echter de middenfrequentie hoog genoeg te kiezen zijn alle vervormingsprodukten die in de middenfrequent doorlaatband vallen zwak genoeg, dus ook daar is technisch gezien nog wel een mouw aan te passen.

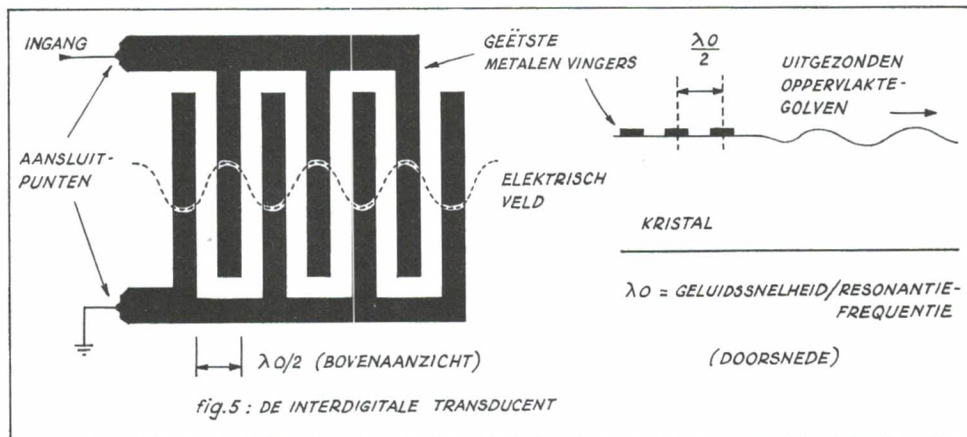
Het grote voordeel is dus dat de preselector een vast filter mag zijn, waardoor de upconversie ontvanger dus het probleem van de gelijkloop van preselector met de oscillator ondervangt. In de middenfrequent versterker kunnen vaste (geïntegreerde!) filters worden toegepast en dan zijn we dus waar we begonnen zijn: de geïntegreerde ontvanger. Juist door het vermijden van de afstembare filters kan de upconversie ontvanger in een IC worden gestopt zonder de kosten onnodig te verhogen.

De ontvanger is te integreren en nu gaan we de aandacht op de geïntegreerde filters richten, want dat is een techniek die nu al in de productiefase verkeert.

MF filters voor upconversie ontvangers

Even terug naar de conversie van frequenties zelf: de conversie is nodig omdat de signalen selectief moeten worden versterkt, wat door de middenfrequent versterker en de middenfrequent filters wordt gedaan. De filters bepalen uiteraard de selectiviteit en daar deze filters niet afgestemd hoeven te worden kan men bijvoorbeeld kristalfilters gebruiken. Voor de meeste toepassingen van ontvangers zijn kristalfilters te duur en worden er keramische filters of filters met spoelen gebruikt. Het nadeel van die soorten filters is dat ze niet op zeer hoge frequenties kunnen worden gebruikt, omdat dan de selectiviteit niet voldoende is. Kristalfilters met een smalle doorlaatband en een goede veraf selectiviteit (onderdrukking van signaal met een frequentie die vrij ver van de doorlaatfrequentie van het filter af staat) zijn tot frequenties van ongeveer 100 megahertz te maken. Juist een middenfrequentie van een paar honderd megahertz is





voor de upconversie ontvangers van belang, dus daarvoor zouden eigenlijk alleen dure kristalfilters in aanmerking kunnen komen. Er is echter een ander soort kristalfilter dat juist op die hoge frequenties werkt: het 'Surface Acoustic Wave Filter'.

Surface Acoustic Wave Filters

Wat is dat, een Surface Acoustic Wave (afgekort: SAW) filter? In principe schuilt het verschil tussen de SAW filters en de gewone kristalfilters in de soort mechanische golven die door het kristal lopen. Allereerst wordt het gewone kwartskristal (het 'Bulk Acoustic Wave' kristal zoals het in vakjargon heet) bekeken.

Bepaalde mineralen, zoals kwarts, zijn piezoelectrisch. Daarmee wordt bedoeld dat een elektrisch veld dat op het kristal wordt gezet een mechanische vervorming (samendrukken of juist uitrekken van het kristal) tot gevolg heeft. Zetten we een wisselend veld over een piezoelectrisch kristal door een paar elektroden op het kristal te maken en er spanning op te zetten, dan wordt het kristal periodiek vervormd. Binnen het kristal lopen dan in feite geluidsgolven, die je kan vergelijken met bijvoorbeeld geluidsgolven die zich onder water voortplanten. De golven gaan door het kristal. Ze worden in een gewoon kwartskristal door de scherpe randen gereflekteerd waardoor er in het kristal staande golven kunnen ontstaan. De frequentie waar deze staande golven (akoestisch!) ontstaan is dus de resonantiefrequentie van het kristal. Een SAW filter is evenals een gewoon kristal een component dat met behulp van de piezoelectrische eigenschappen van kristallijn materiaal een elektrisch veld in geluidsgolven omzet, maar het werkt nu juist niet met geluidsgolven die door het

kristal gaan maar met golven die over het oppervlak van het kristal lopen. Om het nog maar eens met water te vergelijken: een SAW component wekt golven op die zich net als golven over het wateroppervlak voortbewegen. Onder water merkt men weinig van de golven en bij SAW filters werkt het net zo. Hier komt de naam dus vandaan: 'akoestische oppervlaktegolf filters'.

Opwekken van de oppervlaktegolven

Het opwekken en detecteren van deze oppervlaktegolven wordt met zogenaamde interdigitale transducenten gedaan. Dit zijn vingerstructuren zoals in figuur 5 is getekend. Het elektrische veld heerst tussen de vingers onderling en de resonantiefrequentie ligt met dit soort structuren nauwkeurig vast. De grootste oppervlaktegolven worden opgewekt als de frequentie van de spanning zo is dat de lopende oppervlaktegolf als het ware steeds van elk vingertje een duwtje in de rug krijgt. Zo'n netwerk, de combinatie dus van een lopende golf en een aansturend elektrisch veld, lijkt veel op een antenne die uit een rij stralers bestaat en op een vaste afstand van elkaar staan. In de literatuur is deze beschrijving dan ook met succes toegepast op het ontwerpen van de interdigitale transducent, want de vorm en de afmetingen van deze 'akoestische' antenne bepalen de resonantiefrequentie, de vorm van de doorlaatband, de veraf selectiviteit, enzovoorts.

SAW: integreerbare filters

Het allerbelangrijkste van de SAW techniek is dat het zich allemaal in het platte vlak afspeelt. De interdigitale transducenten zijn niet moeilijk te maken omdat ze als metaal-sporen op het kristaloppervlak aangebracht

worden. Dit wordt onder andere in de IC fabricage gedaan met aluminium sporen die de transistoren en andere delen van een chip onderling verbinden. De filters zijn bovendien nogal klein, want de voortplantingssnelheid van de oppervlaktegolven is slechts 3.000 meter per seconde (100.000 maal zo klein als de snelheid van het licht!). Een frequentie van 100 megahertz heeft dus een akoestische golflengte op het kristal van 30 mikrometer! In de IC technologie wordt juist met afmetingen van mikrometers gewerkt en het zal dan ook geen verbazing wekken dat deze SAW filters bij uitstek geschikt zijn om in een IC te zetten. Silicium is namelijk eveneens piezoelektrisch en er wordt nagedacht in de laboratoria of men deze filters niet tezamen met de versterkers en andere schakelingen op een en dezelfde silicium chip kan maken.

De filters kunnen voor allerlei frequenties gemaakt worden, maar de afmetingen beperken de toepassing tot het gebied tussen de 5 en de 2000 megahertz. Juist voor up-conversie ontvangers (MF van 40 megahertz of hoger) en bijvoorbeeld TV's (MF van 38 megahertz) is een SAW filter een geschikte kandidaat voor de middenfrequent filters.

Er zijn nogal wat filters die voor speciale doeleinden, o.a. in militaire radarsystemen, worden toegepast, maar voor de gewone markt zijn twee redelijk eenvoudige SAW filters van belang.

De ene is de SAW resonator en de andere is de SAW Delay Line.

SAW resonator filters

De resonator heeft een smalle doorlaatband, maar de veraf selectiviteit is nogal slecht. Vlakbij de doorlaatband is de filtersteilheid heel groot, maar er wat verder naast in frequentie is de onderdrukking nogal beperkt, vaak 20 tot 30 dB. Meestal wil men 60 dB en in echte topontvangers zelfs 80 of meer dB. In figuur 6a is een resonator getekend: in principe werkt het met een of twee interdigitale transducenten die tussen twee reflekerende structuren staan. De reflectie van elke metaalstrip is maar heel klein (1% of zo) maar als er honderden strips achter elkaar staan met onderlinge afstanden van een halve akoestische golflengte dan krijgt men behoorlijk goede reflektoren op juist die ene frequentie. In figuur 6b is de frequentie karakteristiek als voorbeeld getekend. In de resonator wordt dus de lopende oppervlaktegolf met reflektoren tot een staande golven opgeslingerd.

SAW delay line filters

De delay line, het andere soort SAW filter, is breedbandiger maar heeft tevens een betere onderdrukking van de signalen die buiten de doorlaatband liggen. Deze onderdrukking ligt tussen de 30 en 50 dB, wat voor TV doeleinden bijvoorbeeld geschikt is. In figuur 7a is een SAW delay line filter getekend. In principe wekt de ene interdigitale transducent een oppervlaktegolf op, die na een konstante looptijd op de andere aankomen en in een spanning

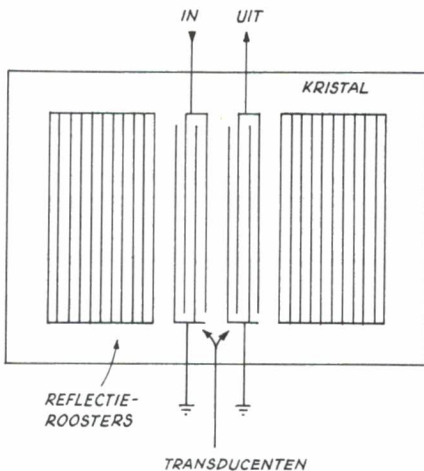


fig. 6A: SAW RESONATOR

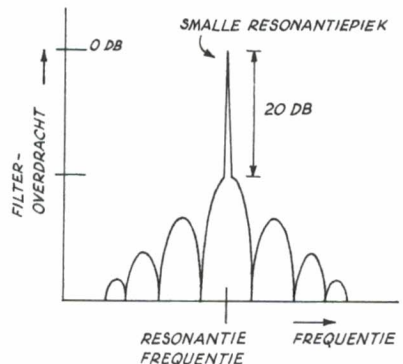
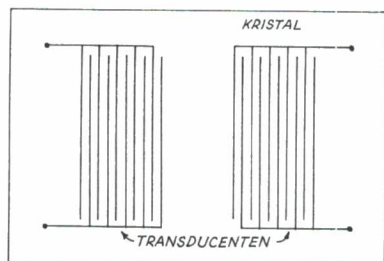
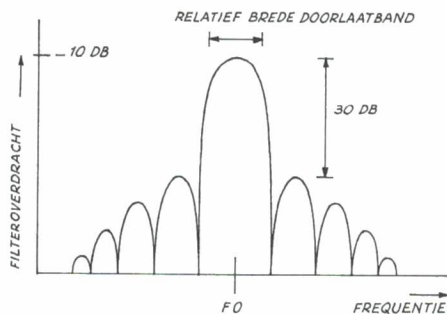


fig. 6B: OVERDRACHT VAN DE SAW RESONATOR

fig. 7^A: SAW DELAY LINEfig. 7^B: OVERDRACHT VAN HET SAW DELAY LINE FILTER

worden omgezet. De vorm van de doorlaatband wordt door de vorm van de interdigitale zend- en ontvangstransducenten bepaald en niet door de vorm van het kristal. In figuur 7b is de frequentie-karakteristiek van een delay line type SAW filter getekend.

Besluit

SAW techniek is niet nieuw, want het dateert uit de 60-er jaren. Toen is voor het eerst aan deze vinding in de onderzoekslaboratoria gewerkt. Nu, in de 80-er jaren, zijn deze filters in productie. Over een tijdje kunnen we misschien deze filters in de winkel kopen want Philips bijvoorbeeld produceert een hele reeks van deze filters, die onder andere voor TV en voor speciale

telekommunikatietoepassingen worden gemaakt.

Binnenkort zullen er upconversie autoradio's verschijnen en wellicht zal de middenfrequentstrip ervan met SAW filters zijn opgebouwd. De amateurapparatuur zal deze trend wel volgen, maar het is niet te voorspellen wanneer we bijvoorbeeld de eerste upconversie 2 meter sets zullen krijgen.

De toekomst heeft nog aardig wat in petto. Een prettige kerst en een goed nieuwjaar toegewenst.

Henk Mol PE1CUX



VERMOGENSINDIKATIE BIJ DE YAESU FT-202R

PA3BVB

De S-meter van de Yaesu FT-202R doet tijdens zenden dienst als batterij-indikator. In de praktijk beviel mij dit niet.

De HF-output en ontvangergevoeligheid lopen sneller terug dan dat de meter ons wil doen geloven, het is slechts een vage indicatie. Wanneer we deze batterij-indikatie ombouwen tot een vermogensindicatie hebben we een veel beter inzicht over de konditie van de akku's. Hiertoe nemen we eerst de anode van D 106 los van de voedingsspanning van de eindtransistor. Hiertoe verwijderen we een draadje dat we kunnen vinden door het draadje van de + van de meter te volgen naar de print. We moeten het (bij mij bruine) draadje hebben dat gesoldeerd is op het punt rechtsonder

de plaats waar het draadje van de + van de meter vandaan komt. Het is slechts een kort draadje en het gaat naar een andere bruine draad. Vervolgens verbinden we bovengenoemde plaats via een C'tje van 4 pF met de 'hete' kant van de BNC konnektor en tevens een diode (b.v. 1N4148) vanaf dat punt met de anode naar aarde. (Het gekleurde ringetje naar het C'tje toe.) We kunnen nu nog de gevoeligheid van de meter opvoeren door VR101 op nul te draaien (aan componentenzijde in linkerbovenhoek). Als alles goed is staat (met 1 W) de meter tijdens het zenden midden in het blauwe vlak. De overgang rood/blauw is ± 800 mW, terwijl halverwege het rode vlak de akku's echt leeg zijn.

KERST-KNUTSEL

J.J. van Zeeland PA3BMV

Het hoe en waarom van modulatie begrenzing

Een week of wat geleden werd ik opgebeld door onze charmante eindredactrice. Of ik misschien een simpel schakelingetje in de kast had liggen. Iets wat je bij wijze van spreken onder de kerstboom in elkaar kunt zetten en waar je ook nog wat aan hebt.

Nu werk ik al een jaar of wat met een modulatie begrenzer. Zo'n ding levert een signaal af met een vrijwel konstante amplitude; of je nu hard of zacht spreekt. De gebruikte onderdelen zijn overal te koop. Bovendien heeft PE1GEC er een (wat groot uitgevallen) printje voor gemaakt. Dat lijkt me, alles bij elkaar, een aardige kerst-knutsel.



Eigenschappen

De beschreven modulatie begrenzer is oorspronkelijk bedoeld voor de generatie ICOM transceivers vanaf de IC-260, IC-251 etc. Bij deze apparaten zit een versterkertrap in de mikrofoon. Dit versterkertje ontvangt zijn voeding via een weerstand van 1 kΩ in de transceiver. Deze weerstand fungeert tevens als collectorweerstand. Op die manier lopen de voeding en het versterkte signaal via hetzelfde draadje. Om de originele mikrofoon te kunnen gebruiken bootst mijn begrenzer de ingangstrap van de transceiver na. Uit het voorgaande zal duidelijk zijn dat de mikrofooningang van deze transceivers nogal ongevoelig is. De begrenzer levert daarom een aanzienlijk signaal af. Ik zal tevens enige modifikaties bespreken, waardoor je de schakeling ook voor andere transceivers kunt gebruiken.

De begrenzer wordt gevoed met 13,6 V. De klemspanning van heel wat amateur-voedingen zakt wel een volt (of meer) in elkaar als je gaat zenden. Een stabilisatorpje op de print strijkt dit soort wibelspanningen keurig glad. Dat is nodig voor het gedeelte rondom T1 en T2 (zie figuur 3a).

Blokschema

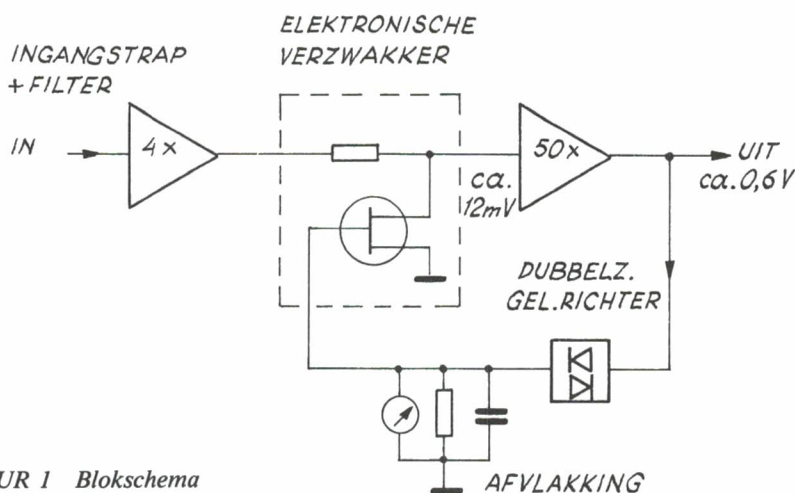
Figuur 1 toont de opzet van mijn begrenzer. Het ingangssignaal wordt na een bescheiden versterking toegevoerd aan een verzwakker, bestaande uit een serieweerstand en een FET. De kanaalweerstand van een FET hangt namelijk af van de spanning tussen gate en source. De combinatie van weerstand en FET werkt dus als een spanning gestuurde verzwakker. Daarna volgt de

versterkertrap die de uitgangsspanning levert. Een deel van deze spanning wordt toegevoerd aan een dubbelzijdige gelijkrichter. Het gelijkgerichte signaal gaat na afvlakking naar de gate van de regel-FET. Bij een dergelijke opzet spreekt men van 'achterwaartse regeling'. Je kunt het vergelijken met tegenkoppeling. Daarbij wordt echter de momentele waarde van het signaal teruggevoerd.

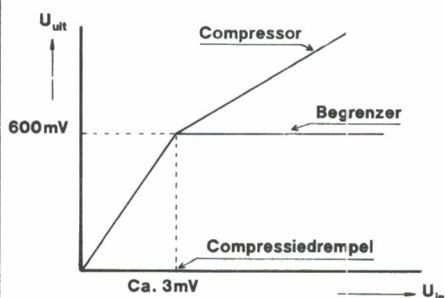
Compressor versus begrenzer

Bij het konstrueren van dit soort audio regelaars zijn er enkele mogelijkheden met betrekking tot de regelkarakteristiek (zie figuur 2). Zolang de uitgangsspanning kleiner is dan ca 600 mV, zijn de diodes in de gelijkrichter gesperd. De uitgang verandert dan evenredig met de ingang. Boven 600 mV treedt de regeling in werking en vermindert de toename van de uitgangsspanning. Rekening houdend met de toegepaste versterking (totaal 200×) gebeurt dit bij een ingangsspanning van $600/200 = 3$ mV. Dat is de z.g. compressie-drempel. Bij een compressor loopt de karakteristiek voorbij de drempel weliswaar langzamer, maar nog duidelijk omhoog. Zolang de signalen boven de drempel liggen worden sterkteverschillen in elkaar gedrukt (gekomprimeerd).

In veel gevallen willen we echter dat de uitgangsspanning zo konstant mogelijk blijft (de horizontale lijn in figuur 2). Dan kunnen we onze zender immers maximaal uitsturen zonder gevaar voor overmodulatie. Dat is te bereiken door een flinke gelijkspanningsversterker tussen de gelijkrichter



FIGUUR 1 Blokschema

FIGUUR 2
Regelkarakteristieken van compressor
en begrenzer

en het afvlakfilter te schakelen. De uitgangsspanning hoeft dan slechts minimaal te veranderen om de vereiste regelspanning voor de FET te verkrijgen. Zo'n apparaat noemt men een begrenzer (Engels: limiter).

We moeten begrenzing goed onderscheiden van clipping (bijv. door het vastlopen van een versterker). Een clipper knipt gewoon het bovenste en onderste stukje van de sinus af. Als je hetingangssignaal maar groot genoeg maakt ontstaat er zelfs een soort blokgolf. Compressors en begrenzers geven in principe een sinusvormig signaal af. Aangezien de vervorming die bij clipping ontstaat wordt vermeden, is de modulatie kwaliteit van een begrenzer veel beter.

Principe schema

Op het oog lijkt figuur 3a een hele wirwar. Dat valt in de praktijk hard mee. De vier opamp's zitten met z'n allen in een IC (TL

084). Het andere IC komt uit de digitale CMOS-familie (CD 4007). Dat verwacht je waarschijnlijk niet in deze schakeling. Ik heb hem echter 'misbruikt' voor een analoge toepassing in de spanning gestuurde verzwakker.

Ingangstrap

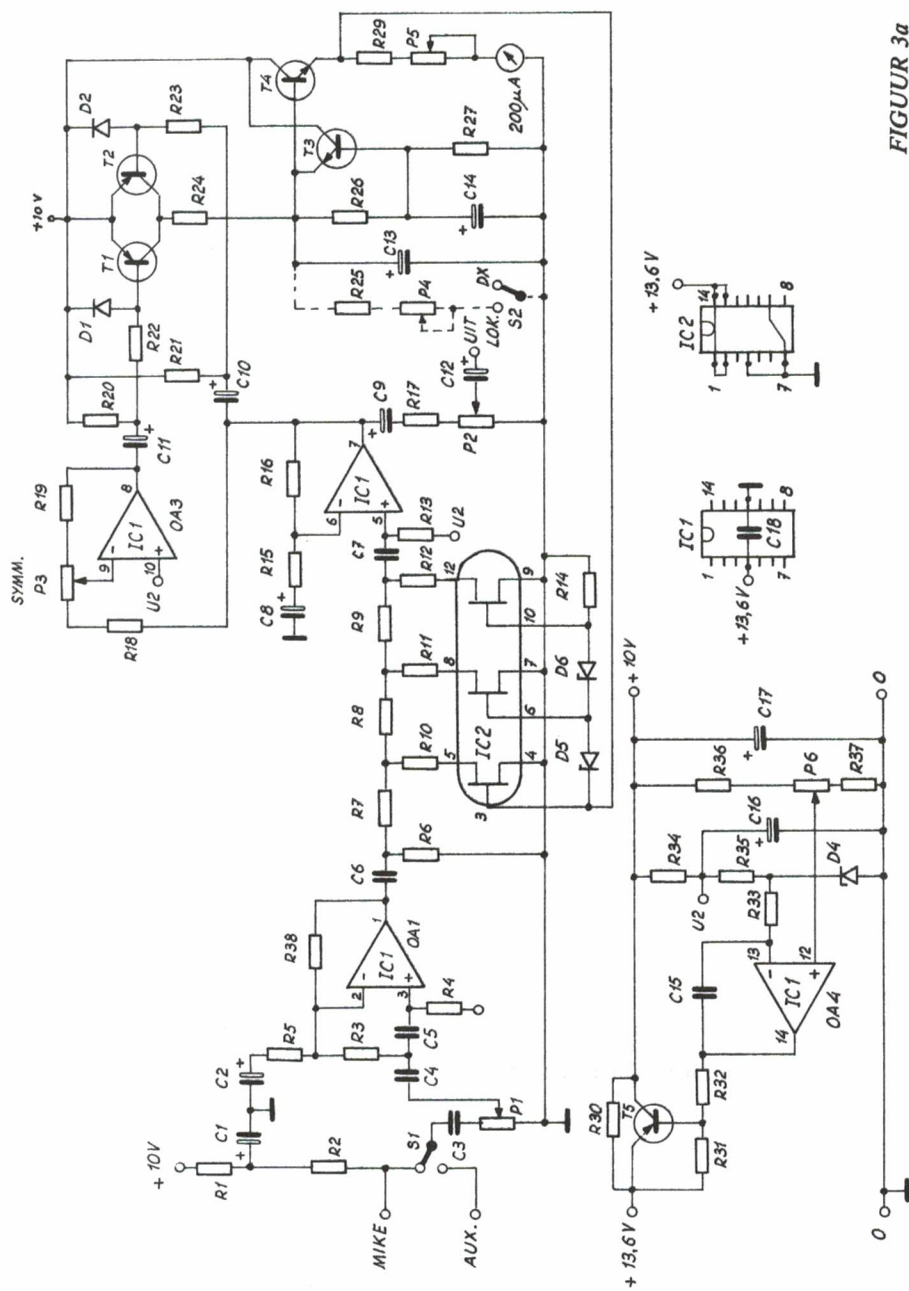
Met schakelaar S1 kunnen we kiezen tussen het mikrofoonsignaal of een andere signaalbron. Met P1 wordt de sterkte van hetingangssignaal ingesteld. In feite hebben we daarmee de compressedrempel in de hand. De ingangsversterker is opgebouwd rond opamp 1 (OA1). De versterking wordt bepaald door

$$\frac{R_{38}}{R_5} + 1 \approx 4$$

Deze trap werkt tevens als hoogdoorlatend filter. De kantelfrequentie wordt bepaald door C3, P1, C4, C5, R3 en R4. De verzwakking beneden 400 Hz bedraagt 18 dB/oktaaf. Daarmee wordt het 'holle compressorgeluid' voorkomen. Die waarde van 400 Hz is een kwestie van smaak. Als je het geluid te 'kaal' vindt, moet je C3 t/m C5 vergroten.

Spanning gestuurde verzwakker

De spanning gestuurde verzwakker bestaat niet 'zomaar' uit een weerstand en een FET, maar uit een cascadeschakeling van drie verzwakkers. De reden hiervoor is dat het verband tussen de regelspanning en de verzwakking bij een enkelvoudige verzwakker nogal vreemd ver loopt. Aanvankelijk gebeurt er bijna niets, dan neemt de verzwakking snel toe om vervolgens vrijwel



konstant te worden. Dankzij het principe van de achterwaardse regeling trekt de schakeling dat zelf min of meer recht. Het bezwaar is echter dat de snelheid waarmee sterkteverschillen worden bijgesteld sterk afhangt van het punt dat we innemen op de regelkarakteristiek. Ik heb dat opgelost door de verzwakking per trap te beperken tot ca 20 dB en de regelspanning voor de tweede en de derde FET achter te laten lopen. Als de eerste trap min of meer is uitgeregeld neemt de tweede het over en vervolgens de derde. Het totale regelbereik zou op die manier 60 dB bedragen.

De ingangsspanning van OA2 bedraagt ca 12 mV. De uitgangsspanning (pen 7 van OA2) bedraagt boven de compressie drempel immers 600 mV en deze trap versterkt $50\times$. OA1 levert bij een voedingspanning van 13,6 V een maximale topspanning van ca 4 V. Het praktische regelbereik komt daarmee op

$$\frac{4}{12 \cdot 10^{-3}} = 333 \text{ of ca } 50 \text{ dB.}$$

Dat is in de praktijk ruim voldoende.

Gelijkrichter en afvlakfilter

Vervolgens komen we bij de gelijkrichter. Die is opgebouwd rondom T1 en T2. Tijdens de negatieve fase van het signaal op pen 7 (OA2) komt de basis-emitterdiode van T2 in geleiding. Via R24 wordt de afvlakcondensator C13 opgeladen. Merk op dat T2 in deze toepassing fungeert als gelijkrichter en gelijkspanningsversterker. Via D2 vloeit de lading die zich tijdens de negatieve fase in C10 heeft opgehoopt bij de volgende positieve fase naar de voeding. (Als we D2 weg zouden laten, laadt C10 zich in enkele perioden geheel op en dan is het 'gelijkrichtspel' afgelopen.)

Met het oog op de regelsnelheid willen we dat de positieve fase van het signaal ook aan de regeling bijdraagt. Daartoe wordt het signaal op pen 7 door OA3 180° in fase gedraaid. P3 wordt zo ingesteld dat de wisselspanningen op pen 8 en pen 7 even groot zijn. T1 en D1 verzorgen de gelijkrichting van de positieve fase.

Over het afvlakfilter valt heel wat te vertellen, want daar heb ik de nodige effort in gestoken.

Van een goede begrenzer verwacht men namelijk dat de versterking bij een sterke plotselinge signaalpuls snel, liefst binnen een halve signaalperiode, wordt bijgesteld. De Engelse kreet hiervoor is fast attack.

Alleen op die manier heb je een garantie tegen oversturing. Als de ingangsspanning afneemt moet de versterking geleidelijk (binnen enkele seconden) worden bijgesteld. Het probleem met dit soort regelaars is dat ze door een kortstondig stoorpulsje of een stootje tegen de mikrofoon volledig worden dichtgedrukt. Je moet dan een paar seconden wachten voor het signaal terugkomt. Daarom heb ik een afvlakfilter gemaakt waarvan de uitregeltijd afhangt van de voorgeschiedenis van het signaal. Bij een lang aanhoudend signaal wordt C14 geheel opgeladen via R26. Als het signaal wegvalt moet V14 zich ontladen via R27. Bij dit proces hoort de tijdconstante:

$$\tau_1 = R27 \cdot C14 = 5,6 \text{ s.}$$

Door de aanwezigheid van R26 kan C14 zich bij een kortstondige puls niet opladen, maar C13 wel. Na afloop van de puls gaat de lading van C13 via R26 vrijwel geheel over op C14. De spanning op C14 verandert daarbij nauwelijks omdat deze 20 maal groter is dan C13.

Bij het ontladen van C13 hoort de tijdconstante

$$\tau_2 = R26 \cdot C13 = 18 \text{ ms.}$$

OK, de begrenzer past zich tijdens het uitregelen aan bij de aard van het signaal. Normale signalen worden rustig bijgesteld, terwijl kortstondige verstoringen grof bij hun kuif worden gepakt. Maar hoeveel tijd heeft hij nodig voor het inregelen? Dat kunnen we bij benadering berekenen met de formule

$$\frac{\Delta t}{\Delta U} = \frac{C}{I}$$

Hierin is Δt de tijd die nodig is om een verandering van de regelspanning ter grootte ΔU te verkrijgen. Voor C moeten we de waarde van C13 invullen. C14 doet bij snel inregelen immers niet mee. De stroom I bedraagt indien T1 en T2 volledig zouden geleiden (Rverzadiging = 0):

$$\frac{U}{R56} = \frac{10}{56} = 180 \text{ mA}$$

Omdat we alleen de orde van grootte willen bepalen zal ik 100 mA invullen:

$$\frac{\Delta t}{\Delta U} = \frac{0,47 \cdot 10^{-6}}{100 \cdot 10^{-3}} \approx 5 \mu\text{s/V}$$

Stel dat de regelspanning voor het bijregelen van een bepaalde signaalsprong 2 V moet veranderen. De benodigde tijd is dan:

$$\Delta t = 5 \times 2 = 10 \mu\text{s.}$$

Dat is aanzienlijk korter dan de duur van b.v. een halve periode van 10 kHz (50 μ s). Deze begrenzer moet 'woeste' veranderingen van de ingangsspanning vrijwel tijdloos bij kunnen regelen.

Om te laten zien dat dit geen theoretische bla bla is, heb ik enkele oscilloscoop foto's gemaakt. Foto 1 toont de reactie op een niveausprong van 20 dB (spanning 10 maal zo groot). Bij zo'n signaalsprong zou je een flinke uitschieter verwachten, maar op het oog gebeurt er niet veel. En dat is precies de bedoeling!

Op foto 2 zien we hoe de niveaudaling (20 dB) van een lang aangehouden signaal wordt bijgesteld. Na 2,5 seconde (5 hokjes) is het signaal bijna op zijn oude waarde. De signaalpuls op foto 3 duurde 150 ms. In die tijd is C13 geheel opgeladen, maar C14 slechts ten dele. We zien dat de versterking gedurende 50 ms na het wegvallen van het sterke signaal snel wordt bijgesteld (tijdkonstante τ_1). Het resterende niveauverschil wordt veel langzamer bijgesteld (tijdkonstante τ_2).

De emittervolger T4 maakt de afgevlakte spanning redelijk belastbaar. Door de regelspanning via R29 en P5 aan te sluiten op een draaispoelmetertje kunnen we zien hoever de begrenzer wordt uitgestuurd. Meting van de uitgangsspanning (pen 7 OA2) is veel ingewikkelder en weinig zinvol (die is toch konstant). P5 wordt zo ingesteld dat de meter volledig uitslaat als OA1 vastloopt.

De stabilisator is opgebouwd rond OA4. De uitgangsspanning wordt met P6 ingesteld op 10 V. De exakte waarde van deze spanning is niet zo belangrijk. Als hij maar stabiel is.

Modifikaties

Zoals ik in het begin al vertelde, is deze schakeling bedoeld voor gebruik in combinatie met de huidige ICOM mikrofoons. Figuur 4a toont het schema van mijn tafel-mikrofoon, althans voor zover ik dat kon rekonstrueren. Je kunt dat nabouwen, maar dat lijkt mij een beetje 'overdone'. Met het schakelingetje uit fig. 4b gaat het ook. Hiervoor is geen ruimte op de print gereserveerd. Je moet het dus op een apart (experimenteer) printje onderbrengen.

Zelf gebruik ik tegenwoordig de MF-1 van Yaesu. Dat is een elektret mikrofoon op een flexibel slangetje. Omdat ik een extra printje wilde vermijden, heb ik alles op

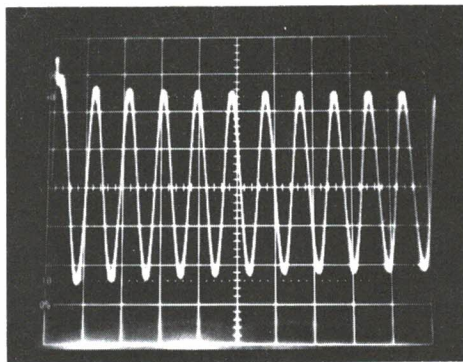


FOTO 1
horizontaal 0,1 ms/div
reactie op een eenmalige niveautoename van 20 dB, testfrequentie 10 kHz

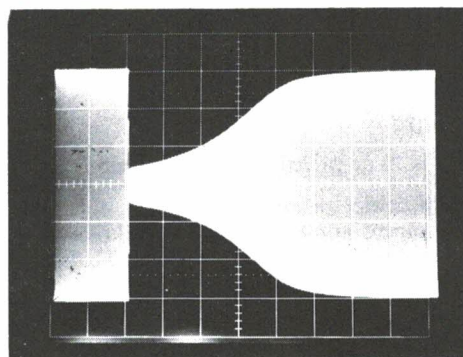
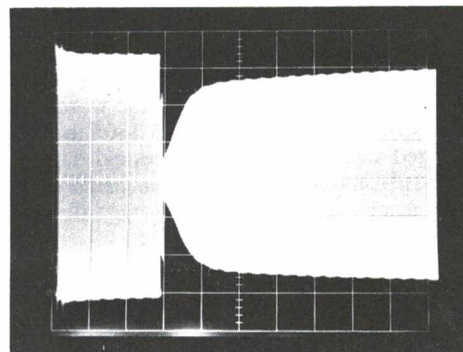
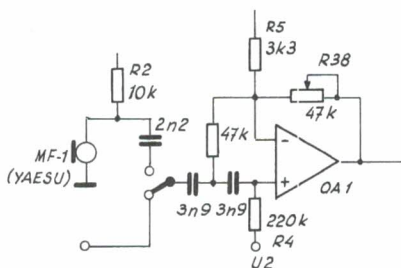


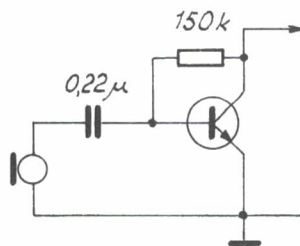
FOTO 2
horizontaal 0,5 s/div
reactie op een niveaudaling van 20 dB
het testsignaal heeft zo lang aangestaan dat C14 volledig is opgeladen



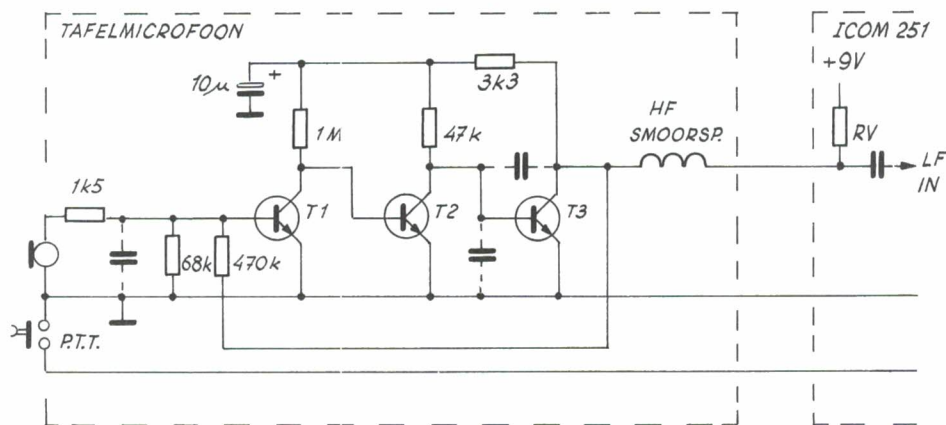
uitregelen na een kortstondige niveausprong (150 ms) van 20 dB
horizontaal 50 ms/div



FIGUUR 3b



FIGUUR 4b



FIGUUR 4a

alles gezet om extra versterking uit het bestaande ontwerp te peuteren (zie fig. 3b). Om te beginnen werd R2 vergroot tot 10 kΩ. Als je een andere elektret toepast, moet je even controleren of de spanning over het elementje wel groot genoeg is (> 3 V). Potmeter P1 zat een beetje in de weg. De versterking wordt nu ingesteld door de tegenkoppeling rond OA1 te variëren (R38). Het leuke van deze methode is dat OA1 minder ruis produceert als je een kleinere versterking instelt. Je kunt de mike op deze manier echter niet helemaal dichtdraaien.

Het C'tje van 2,2 nF dient om de klankkleur aan te passen. Je kunt dit eventueel weglaten.

In het verleden paste ik voor C13 en C14 aanzienlijk grotere capaciteiten toe. Met schakelaar S2 kon je kiezen tussen een betrekkelijk lange (stand 'lok') of een korte uitregeltijd (stand 'dx'). Met de afgedrukte condensatorwaarden heb ik daar niet meer

zo'n behoefte aan. Je kunt R25, P4 en S2 rustig weglaten.

Bouw en inbedrijfstelling

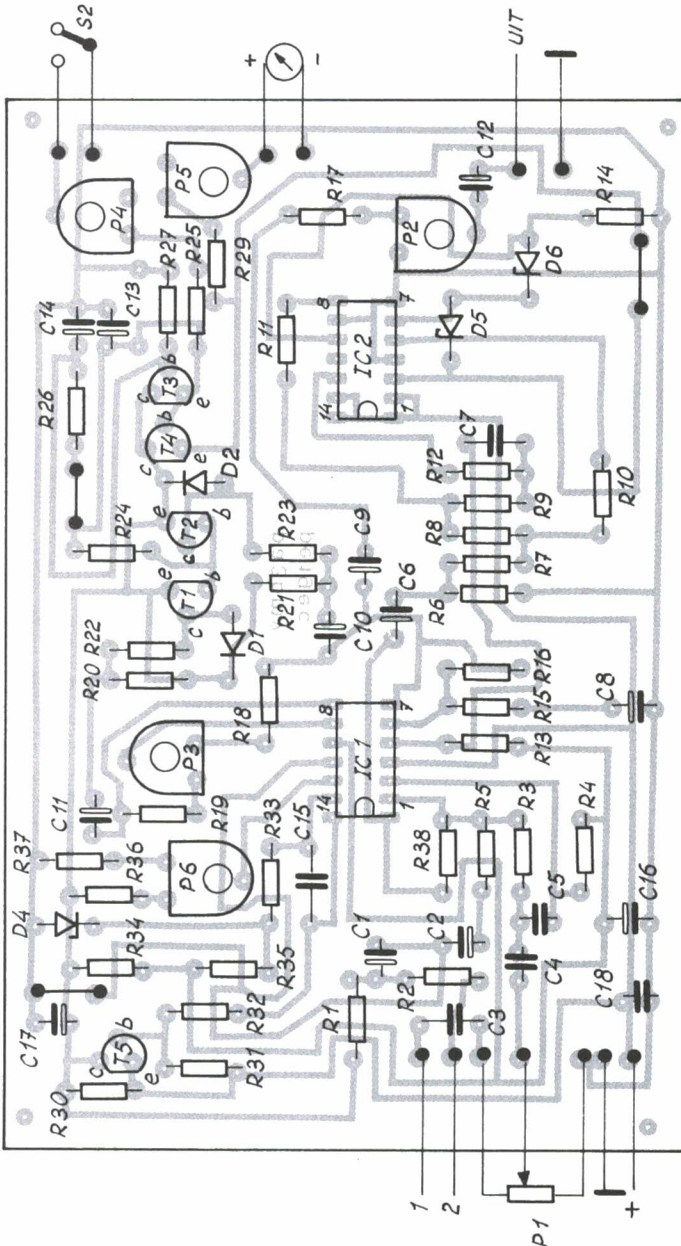
In beginsel is de opbouw van een LF-schakeling niet kritisch. Toch blijkt de toepassing van deze begrenzer in amateurkringen niet zonder problemen te verlopen.

De meeste problemen doen zich voor bij de spanning gestuurde verzwakker. Om te beginnen moeten de condensatoren C6 en C7 absoluut lek vrij zijn. MKM C'tjes zijn hier geschikt voor. Bij gebruik van elco's zal de lekstroom een spanning opbouwen over de FET's. De grootte van die spanning hangt af van de kanaalweerstand. Het meest kritische moment doet zich voor als ze vanuit de gesperde toestand net beginnen te geleiden. Dit veroorzaakt een veranderende gelijkspanning, die via OA2 versterkt aan de gelijkrichter wordt doorgegeven. Hierdoor kan het regelsysteem op hol slaan (hikken). Met het oog op de lekstroom

zijn voor C10 en C11 tantaal elco's gekozen.

Een ander probleem is het optreden van laagfrequent detectie in de schakeling die de regelspanning opwekt. Zolang je in FM werkt met een betrekkelijk klein vermogen, is er niets aan de hand. Maar zodra de

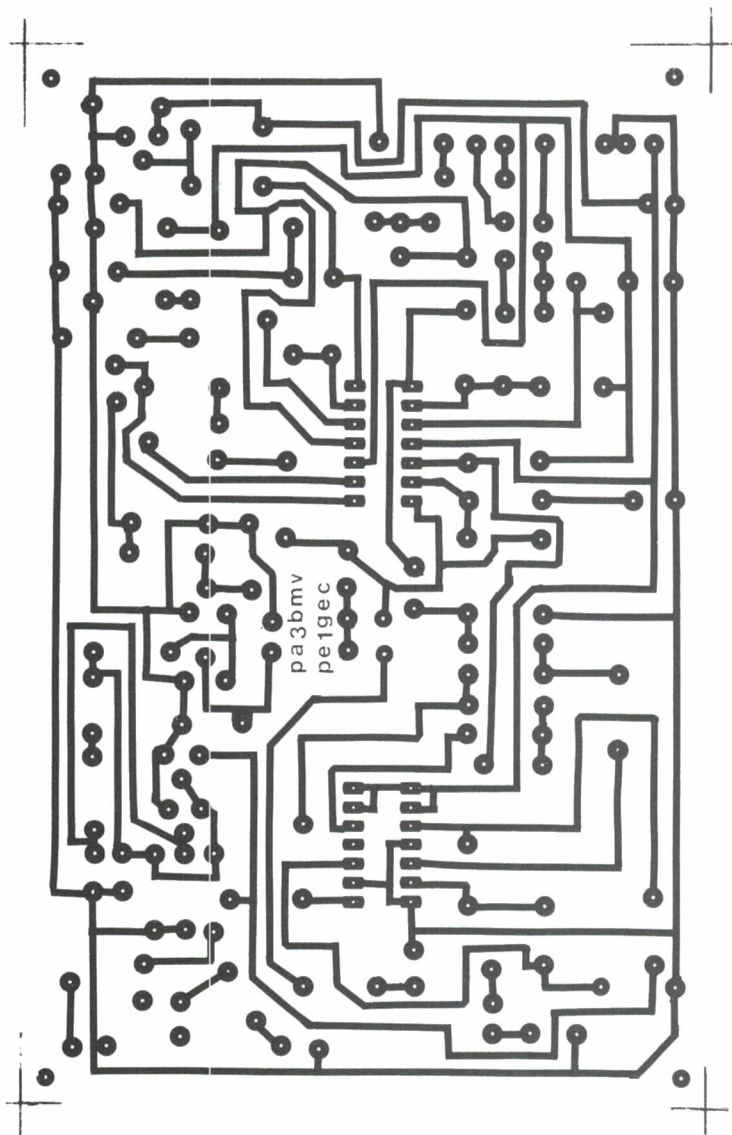
mode-schakelaar op SSB wordt gezet gaat je signaal in gehik en gerochel ten onder. Eigenlijk is zo'n begrenzer een duveltje in een doosje. Alle in- en uitgaande draadjes moeten daarom degelijk gefilterd worden. Zo'n filter kan bestaan uit een spoeltje gewikkeld op een varkensneusje of een zespats kern en een C'tje van 1 nF naar aarde.



FIGUUR 5

Je kunt ze het beste monteren op een draadsteun, vlakbij de aansluitpluggen. Op de Jutberg werd deze begrenzer gebruikt voor de uitzending van de kampradio op 2 meter. De 80 meter set van PAoJWU stond er vlak naast en er was niets van LFD te merken. Kijk, als je dat kunt zeggen heb je iets leuks gemaakt.

Voor we echt met onze begrenzer van start kunnen gaan, moet de grootte van het uitgangssignaal ingesteld worden. Je kunt natuurlijk een tegenstation opzoeken en vragen of de modulatie redelijk klinkt. Het is veel beter om je transceiver open te maken en met een oscilloscoop het uitgangssignaal van de clipper te bekijken.



ONDERDELENLIJST

C1	47 μ	R1	150	R20	39k	P1	5k log
C2	10 μ	R2	1k	R21	39k	P2	4k7
C3	82n MKM of ker.	R3	47k	R22	1k	P3	10k
C4	3n9 ker.	R4	200k	R23	1k	P4	100k
C5	3n9 ker.	R5	1k5	R24	56	P5	47k
C6	0,22 μ	R6	3k3	R25	10k	P6	10k
C7	0,1 μ MKM	R7	6k8	R26	39k	D1	1N4148
C8	10 μ	R8	6k8	R27	560k	D2	1N4148
C9	10 μ	R9	6k8	R29	22k	D4	5V6
C10	2 μ 2 tant.	R10	560	R30	10k	D5	3V3
C11	2 μ 2 tant.	R11	560	R31	1k5	D6	3V3
C12	10 μ	R12	560	R32	10k	IC1	TL084
C13	0,47 μ tant.	R13	390k	R33	10k	IC2	CD4007
C14	10 μ tant.	R14	10k	R34	3k9	T1	BC177
C15	100p	R15	1k	R35	1k	T2	BC177
C16	50 μ	R16	47k	R36	15k	T3	BC107
C17	10 μ	R17	2k2	R37	22k	T4	BC107
		R18	47k	R38	4k7	T5	BC177
		R19	47k				

Je vindt dat doorgaans aan de hete kant van de potmeter voor de zwaai-instelling. P2 wordt zover opgedraaid tot de clipper juist vastloopt bij een stationair signaal

(even in de mikrofoon fluiten). Bij gebruik van een niet-ICOM apparaat moet je R17 flink vergroten (ca 100 k Ω).

73, Joop

2 meter
CW



EEN FB KERSTMIS

P. Lemmers PA3BWA

Het is behaaglijk warm in de shack en lui zak ik wat onderuit. Op de 'inter-view' zie ik dat de XYL beneden bezig is met de koffie, dus die zal zo wel boven komen. Het is net alsof ik hem al ruik.

De boodschappen worden hier meestal vanuit de huiskamer gedaan, via de 'tele-shopping', maar vanmiddag was ik er zelf op uitgetrokken. Baggerend door de hoog opgewaaide sneeuw, van de ene winkel naar de andere. Het was er druk en gezellig en de zachte kerstmelodietjes op de achtergrond brachten me al gauw in de juiste stemming.

Ik zet de monitor voor me aan en via het key-board 'blader' ik wat door mijn elektronisch logboek. Oude herinneringen komen boven, als ik de lange rij OM's laat passeren. En dan ineens staat daar de naam van mijn oude vriend Jack. Snel toets ik zijn call in en meteen staat zijn markante

kop op mijn scherm. Maar verder blijft het stil.

Pas na de derde keer hoor ik zachte morse-signalen, die langzaam aanzwellen tot 599. Ik herken meteen zijn krachtige schrift, punt zuiver en melodius, een genoegen om naar te luisteren. Het lijkt wel of de punten en strepen door een computer gegenereerd worden. Maar dat is maar schijn, want ik weet dat zijn signalen rechtstreeks vanuit zijn hersenen tot mij komen.

Transcendentale communicatie noemen we dat tegenwoordig.

De morsesignalen vliegen heen en weer, het wordt een gezellige babbel, die ik met een QRX even onderbreek wanneer het groene LED-je boven de 'inter-trans' oplicht.

Mijn koffie is gearriveerd, samen met een heerlijk stuk kerstkrans. Daarna gaat het weer door, de tijd vliegt en pas na uren knip ik de monitor uit.

Het was in het begin van de jaren vijftig van de vorige eeuw, nu zo'n 70 jaar geleden, dat ik voor het eerst contact met hem had. Curaçao, Marocco en jaren later nog eens in Nieuw-Guinea. Hij noemde zich toen TIGA Bapwa en pretenderde een goeroe te zijn. Maar ik kon hem toen nog niet antwoorden, omdat ik meende daarvoor een morsesleutel nodig te hebben.

Het werd pas 1986 dat ik er achter kwam, dat het ook anders kon. Zonder een ingewikkelde transmitter en zonder uitgekende antennes, zoals die nu nog steeds voor telefonie worden gebruikt. Nee, rechtstreeks, van geest tot geest, zonder enige tussenkomst: transcendentiaal! De wetenschap van die tijd had al enige vermoedens; men bouwde al leugendetektors en ook apparatuur waardoor de hartfuncties grafisch konden worden vastgelegd, het cardiogram.

Iedere amateur weet nu, dat een stroomvoerende geleider een magnetisch veld opwekt. Dat geldt ook voor het menselijk lichaam, waar, door talloze zenuwbanen, uiterst zwakke stroompjes lopen om het lichaam te besturen. Maar ook voor de hersenen gaat dit op, als ze door ons 'denken' worden geactiveerd. Al deze mini-stroompjes zijn dus evenzovele stralingsbronnen, in ons jargon dus zendertjes, die elektromagnetische energie uitstralen. Om een goede ontvangst hiervan te verkrijgen is het uiteraard belangrijk om juist afgestemd te zijn. Want ieder mens heeft door zijn eigen bio-ritme een andere stralingsfrequentie. Het is daarom noodzakelijk dat de twee stations in geestelijk evenwicht worden gebracht, dus 2 gelijk gestemde zielen worden. Een monitor is daarbij een uitstekend hulpmiddel, als daarop het beeld van het tegenstation verschijnt. Zoals in mijn geval dat van OM Jack.

Een groot voordeel van de transcendentale techniek is de zeer hoge transmissie-snelheid, die zich niet laat beperken tot de lichtsnelheid (300.000 km/sek). Neem bijvoorbeeld OM Jack, die 124 lichtjaren van me verwijderd is. Ik bespeur nauwelijks enige vertraging in de overkomst van zijn signalen, hooguit enige milli-sekonden. En dat kan dan nog een gevolg zijn van interstellaire interferentie.

Als ik beneden kom schaar ik me met de mijnen onder de kerstboom. Het wordt een gezellige, maar vooral ook mooie avond. Cadeautjes worden uitgepakt en de XYL is

verrukt over de 2 antieke ijzeren strijkijzers, waarop ik vanmiddag de hand kon leggen. Zelf kijk ik vertederd naar de twee kleine boekwerkjes in mijn hand. De eerste twee uitgaven van het nostalgische CW tijdschrift 'Morsum Magnificat'. Zeer ambachtelijk met de hand samengevoegd tot een geheel. De XYL had ze gevonden in een antiquariaat.

Nog steeds ontvang ik dit fijne tijdschrift, met zijn merkwaardige en spannende verhalen. Maar net als CQ-PA wordt het nu automatisch in mijn computer-bestand bijgeschreven. Dus geen druk- en portokosten meer. En de chef-kok, hoofdredacteur OM Rinus (nogmaals niet te verwarren met de even bekende en beroemde Dr. Nirus van het Luk-instituut) is ondertussen onderscheiden met de 'Highest Derogative Order of the Most Irremovable Finger, wegens 'outstanding fingertrouble'!!!

Met enige weemoed denk ik terug aan die tijd, nu zo'n 35 jaar geleden. Of eigenlijk is het een tijdspanne van 70 jaar, want zijt u zelf maar: 1951, mijn eerste contacten met TIGA Bapwa en kennismaking met de TCW (transcendentale CW)... 1986, de eerste publikaties hierover in het blad 'Morsum Magnificat', en de perfektionering van het systeem... 2021, de tijd waarin ik nu leef en waarin ik alleen maar TCW QSO's maak.

Het valt mij nu pas op, dat in deze opsomming steeds een periode van 35 jaar voorkomt. Merkwaardig toeval, of toevallige merkwaardigheid???

Ik weet het niet, want de warme Bisschops-wijn, die ik vanavond tot mij genomen heb, heeft mij enigszins versuft. En wat doet het er ook toe, evenals het feit dat OM Jack (TIGA Bapwa) met zijn 'markante kop' op mijn scherm verschijnt als een perfecte driehoek. Zolang wij elkaar maar goed begrijpen.

Rest mij nu nog u een prettige kerstmis te wensen en een fijne jaarwisseling. Ik verheug mij nu al op de fijne TCW QSO's met u in het komende jaar, 2022!!!

AGN MRI XMAS ES HPI NW YR
73, Pieter

*De redactie van CQ-PA
wenst alle lezers
een voorspoedig 1986
toe.*

*Wij hopen dat ook in het nieuwe jaar
CQ-PA u zal blijven boeien.*





KERST PUZZEL 1986

De dubbel-CW zender

In dit kerstnummer hebben we getracht een blik op de toekomst te werpen.

Wat zal er allemaal veranderen? Nieuwe technologieën, nieuwe principes en misschien nieuwe modulatievormen. Er staat ons nog heel wat te wachten.

Wij wilden in ieder geval een steentje bijdragen aan de ontwikkeling van nieuwe zendtechnieken. Uit goed ingelichte bronnen hebben wij vernomen dat in het jaar 2011 de modulatievorm dubbel-CW uitgevonden wordt. Nu al publiceren wij een schema van een dergelijke zender zodat de uitvinder alvast wat houvast heeft waardoor we misschien al veel eerder van deze modulatievorm gebruik kunnen maken.

Laten we beginnen met te verklaren wat dubbel-CW is en wat de voordelen zijn ten opzichte van normale CW.

Normaal wordt met CW het uitgangsvermogen van de zender gesleuteld.

Er ontstaat een onderbroken draaggolf. De gemiddelde hoeveelheid energie die daardoor uitgezonden wordt zal lager zijn dan bij een konstante draaggolf, want bij sleutelop is het uitgangsvermogen nul met als gevolg dat niemand ons signaal kan horen. Het signaal kan pas ontvangen worden wanneer de sleutel ingedrukt wordt. Om dit grote nadeel te ondervangen wordt bij dubbel-CW een konstant vermogen aan de antenne geleverd. Door het polarisatievlak van de antenne te draaien wordt de informatie op de draaggolf gemoduleerd. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een snelle antennerotor die de antenne telkens omklapt tussen vertikaal en horizontaal. Een ruitenwissermotor is hiervoor zeer geschikt, mits maar het juiste signaal aangeboden wordt. Er is echter één nadeel. Bij hoge seinsnelheden kan de antenne het signaal niet meer volgen. Dit probleem kunnen we omzeilen door een groot deel van de informatie niet uit te zenden. Echter hoe weet de ontvanger nu welk deel van de CW-informatie niet uit-

gezonden wordt. De ontvanger moet namelijk wel het totale bericht wat wij versturen weer leesbaar maken. Vanwege dit probleem wordt er bij dubbel-CW gewerkt met een kode-tekst. De zender wordt gesleuteld met twee teksten, namelijk een kode-tekst en de te versturen informatie. Deze twee teksten worden met elkaar vergeleken en alleen het verschil wordt uitgezonden. B.v. komt er tegelijkertijd in de informatie en de kode-tekst een streep voor, dan wordt deze niet uitgezonden. Door nu in de ontvanger het binnenkomende verhaal te vergelijken met dezelfde kode-tekst, rollen de niet uitgezonden tekens er zo uit.

U zult begrijpen dat lang niet alle teksten als kode-tekst bruikbaar zijn. Er is gebleken dat de verzamelde werken van Paulus de Boskabouter uitstekend te gebruiken zijn, maar ook het 'Handbook of chemistry en physics', de miljoenennota 1973 en de 'Gouden Gids' zijn uitstekend toepasbaar. Laten we eens naar het schema kijken.

Met de seinsleutel in de toonoscillator 8 wordt de kode-tekst ingevoerd (uiteraard met een computer). De toonoscillator 1 wordt gebruikt voor de informatie. Er is hier gekozen voor een buis i.v.m. de stroomspanningskarakteristiek. Het gesleutelde signaal wordt toegevoerd aan de seinfrequentieteller 1. Het is namelijk belangrijk dat er met een konstante snelheid geseind wordt. Aan de teller wordt ook één deel van het symmetrische uitgangssignaal afkomstig van het VFO 3 toegevoerd. Op pen 4 van U26 staat nu de gemoduleerde tussendraaggolf. Met het kode-signaal wordt oscillator 9 gemoduleerd. Het uitgangssignaal wordt toegevoerd aan de 70 cm versterker 5. Deze versterker krijgt ook het VFO-signaal en de draaggolf aangeboden. Door de manier van koppeling van het signaal uit de oscillator 9 en het door de impedantie omzetter 4 symmetrisch gemaakte VFO signaal ontstaat op G1 een interferentiesignaal. Via de terugkoppeling

R1 en R3 wordt de tussendraaggolf toegevoerd. TR1 vergelijkt nu alle signalen en vormt daaruit het dubbel-CW-produkt. Dit wordt via het mark- en space-filter 6 toegevoerd aan de antennepolarisatiedraaier 7. De filters worden zo afgeregeld dat het verschil tussen een streep en een punt de antenne vertikaal doet draaien en het verschil tussen een punt en een streep de antenne horizontaal draait.

Naast dit geheel hebben we nog een normale zender nodig die een konstante draaggolf kan produceren. Deze wordt aangesloten op de antenne. Eventueel kan het uitgangssignaal van de zender via de mengtrap 10 naar de antenne gevoerd worden. Het signaal wordt dan gemoduleerd met de kode-tekst zodat de ontvanger hierop kan synchroniseren. Bij lichtnet-synchronisatie is dit niet noodzakelijk.

De puzzel

Alle gekheid op een stokje. Dubbel-CW bestaat nog niet en mocht het ooit uitgevonden worden dan zal de zender er zeker niet zo uitzien. Het voorafgaande verhaal was slechts een inleiding tot onze puzzel.

Wat is de bedoeling? Het schema bestaat uit tien (10) fragmenten van schema's die wij dit jaar gepubliceerd hebben. De vraag aan u is nu om te achterhalen uit welke schema's de brokjes afkomstig zijn. Misschien kan de inleiding behulpzaam zijn. **Noteer de titels van de tien artikelen en de nummers van de pagina's waarop de schema's staan** op de achterzijde van een briefkaart (s.v.p. in volgorde van 1 tot en met 10) en stuur deze **vóór 15 januari** naar onderstaand adres. Voor alle duidelijkheid: de fragmenten zijn gehaald uit de CQ-PA's van 1986.

Uit de goede inzendingen wordt door de redactie een aantal winnaars getrokken die een prijs aangeboden krijgen van het bestuur. De prijzenpot is gevuld met een aantal waardebonnen te besteden bij de Leden-service, t-shirts, call-boeken, stropdassen en speldjes. Al met al de moeite waard.

Stuur uw oplossing voor 15 januari naar: Redactie CQ-PA, Genkstraat 9, 6164 EW Geleen.



DWE DER WEDUWE ELEKTRO

Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

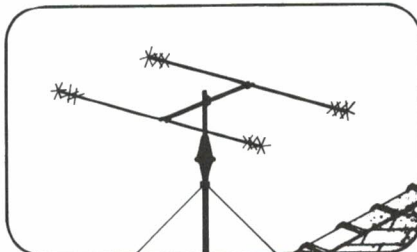
SOMMERKAMP IMPORT VOOR NEDERLAND

De G4MH MINIBEAM
voor 10/15/20 meter f 399,—

NIEUW!!

G4MH MINIDIPOOL f 199,—
(is uitbreidbaar tot minibeam)

G4MH MINIBEAM



T.A.R. ANTENNES

2 meter beams met tegengesteld gevoede reflector waardoor grotere gain en betere voor-achterverhouding bij geringere lengte.

NIEUW!!

16 el. gain 15,8 dbd lengte 460 cm f 179,—

12 el. gain 13,8 dbd lengte 320 cm f 139,—

7 el. gain 10 dbd lengte 151 cm f 75,—

5 el. gain 8 dbd lengte 114 cm f 55,—

HB9CV antenne voor 2 mtr of 70 cm f 40,—

EMOTATOR ROTOREN

105 TSX f 539,—

MB 303 Toplager f 79,—

Belt u voor de verdere prijzen.

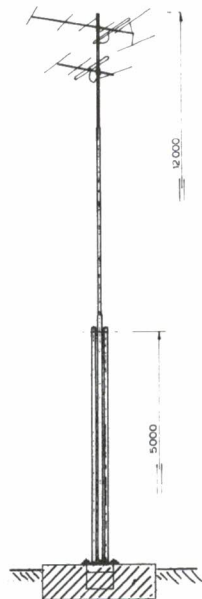
12 meter kantelmast 40KGF f 900,—

16 meter kantelmast 40KGF f 1300,—

18 meter kantelmast 40KGF f 1600,—

18 meter driekant pylonenmast f 1650,—

Verder masten in diverse uitvoeringen en sterktes!!



COMSAT

 * NIEUWS OP FAX-GEBIED! DUS WEERAMATEURS OPGELET! *
 * NA 'DIGISAT VOOR DE C-64 IS ER NU: *

DIGISAT MSX

Met deze interface wordt uw MSX-2 computer (*) een beeldgeheugen met professionele eigenschappen! Overtuig uzelf:

- 256 of 512 beeldpunten per beeldlijn
- 16 kleuren, standaard paletten of zelf instellen
- 'bewegende satellietbeelden' (film mode)
- 'macro-scroll' ofwel totale passage in het geheugen opslaan
- sectorized scanning (al dan niet vergroot weergegeven van vooraf op te geven gebied bij METEOSAT, ook voor film mode, volg zo-doende bijv. alleen de wolkenbewegingen boven ons land)
- timer functie met automatische opslag op disk
- tape mode, een mono (cassette-)recorder is voldoende om de beelden haarscherp vast te leggen
- inclusief baanberekeningsprogramma
- met fax-dekoder tevens weerkaarten en persfoto's

'DIGISAT MSX' is alleen gebouwd leverbaar! PRIJS: FL. 249.--
 (Interface, disk, demo-tape en handleiding)
 Ook te gebruiken voor MSX-1, zij het met lagere resolutie.

'DIGISAT MSX' IS OOK VERKRIJGBAAR BIJ:

wibo
 electronica

Steenweg 31
 6131 BC Sittard
 (250 m vanaf station)

Tel. 04490-13070
 b.g.g. 04498-51248

van dijken
 elektronische materialen

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK
 9745 AA GRONINGEN
 TEL. 050-565717

 * FAX OP EPSON COMPATIBLE PRINTERS MET ONZE 'PRINTERFACE' *

 (leverbaar medio december 1986)

- lo-cost microprocessor gestuurde FAX-INTERFACE
- print weerkaarten in hoge resolutie (900 dots/line)
- simpelweg aansluiten tussen ontvanger en printer (*)
- automatisch of handbediening
- wordt geleverd inclusief printerkabel

Kompleet gebouwd in fraaie behuizing.... PRIJS: FL. 598.--
 Met ingebouwde DCF-54 ontvanger voor..... FL. 849.--
 (*) Printer dient EPSON compatible te zijn en over een CENTRONICS
 PARALLEL aansluiting te beschikken.

Prijzen inkl. BTW, ex. verzendkosten. Boven Fl. 250.-- franko.
 Bestellen: na vooruitbetaling of onder rembours.
 GIRO: 2328189 BANK: 48.96.85.358 (AMRO-BANK VELP)

COMSAT ELEKTRONIKA POSTBUS 36 6660 AA VELP TEL. 085-649925

DIT BRACHT CQ-PA U IN 1986

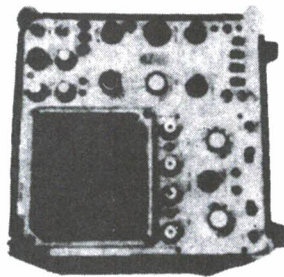
Een totaal aantal pagina's van 768, verdeeld over 26 nummers, waaronder een extra jubileumuitgave, een extra dik kerstnummer en een speciale Jutberguitgave. Ook vond u in deze jaargang weer een aantal regelmatig terugkerende rubrieken zoals How's DX (PAoSNG), 2 meter CW (PA3BWA), het Hamsat-bulletin (PAoDLO), Chronique voor luisteramateurs (PA-5773), de VHF/UHF-rubriek (PA2VST) en de meest gelezen rubriek van CQ-PA de Ham-ads (PAoLJZ).

AMATEUR EVENEMENTEN	Bijeenkomst OTC Nederland	PAoPKC	9/248
	Firato 1986	PAoPKC	16/440
	Goldene Antenne Bad Bentheim		6/150
	Hobbyscoop ballonjacht		11/299, 12/328
	IPARC op Bossche vlooiemarkt	PDOSR	9/252
	Jutbergnieuws	2/40, 4/84, 6/139, 8/191, 14/382,	26/751
	Kagerland Radiokrant	PDJoBO	9/242
	Landelijke Radiovlooiemarkt Den Bosch	PDJaJ	5/120
	Ledenvergadering DIG-Nederland		10/279
	Landelijke kampioensvossejacht		16/438, 17/466
	Nationale Zelfbouwtag		21/575, 23/636
	PA6DLP te Vaals	PE1KIU	15/412
	PI5KOM actief tijdens vlootdagen	PDMBU	14/382
	PK-ontmoetingscentrum 1986	PAoPKC/PAoCWS	13/363, 17/461
	Programma 18e DNAT Bentheim	PAoFHB	13/355, 17/463
	QSL-uitreiking op z'n Indisch	PAoPKC	13/356
	Radio-onderdelenmarkt Assen		21/575, 23/636
	16e Noordelijk Amateur Treffen		3/88
	29e Jamboree on the Air		14/381, 20/538
ANTENNES	Antennes ontwerpen met de computer	PAoOKA	16/434
	Antennescopie	PAoBZH	24/653
	Geslaagd voor A, wat nu?	PAoOI	12/223, 16/434
	Goed bekeken	PAoJTH	13/352
	'Normal' dipole	PA3DTR	21/568
	'Normal' dipole - 2	PAoKJH	22/594
BESTUUR	Bestuursmededelingen	PE1JNG	2/42, 4/83, 5/114,
		10/269, 11/301, 18/494, 19/517, 20/537,	23/632
	BEM ter ziele, de VRZA gaat door	PA2JSL	22/601
	Benoeming VRZA leden van verdienste	PAoPRT	23/630
		PA-5773/PA-3888	26/745
	Financieel verslag 1985/1986	PE1EZZ	10/276
	Ledenvergadering 1986		5/113, 10/273, 12/332
	Reorganisatie ledenadministratie	PE1EZZ	25/698
	VRZA failliet	PAoJWU	7/170
	Zijn ze nou helemaal belazerd...	PAoJWU	7/175
CERTIFICATEN		PAoMAW	1/21, 3/63, 7/173,
		10/270, 12/331, 13/364, 19/516, 22/599,	25/691
CW	2 meter CW	PA3BWA	1/12, 3/64, 5/112,
	7/171, 10/268, 11/300, 12/332, 14/379, 16/436, 18/486, 20/540, 22/595, 24/680,		26/736
	Iets over telegraferen zonder geleidedraden	Natuur	23/627, 24/674, 25/693
	Een elektronische seinsleutel met IC's	PAoMUS	24/664
COMPUTERS	Hobbyscoop en de databanken	H. Janssen	13/358
	Hobbyscoop wereldprimeur, beeldkrant via NOS-programma		4/85
	Mailbox ZZPE1KRG Geldrop	PA3BFC	3/61
	Oproep Atari 800-XL Hamtoepassingen	PA3BFC	1/7
	Het jaar van de schildpad	PAoPKC	26/750
CONTESTEN	AGCW-DL QRP-wintercontest		1/14
	Engelse contest voor luisteramateurs	NL-645	1/14
	Nieuwjaarscontest 1986	NL-645	1/14
	PACC-contest	PAoINA	1/15, 11/305
	Ten-ten summer-contest		15/416
	UBA/SWL-compétitie	ONL-6945	13/362, 21/577
	Uitslag SLP-contest	NL-645	9/243
			13/361, 15/419, 26/764
	Uitslag Veron nieuwjaarscontest		6/156
	Viking SWL-contest		14/387
	VRZA-marathon	PA-1555	1/19, 4/90, 6/145,
	8/213, 11/309, 14/386, 15/414, 18/489, 20/545, 22/601, 25/697,		26/758
	VRZA Regio-contest	PE1EBJ	1/20, 3/59, 7/177,
	9/244, 11/310, 12/327, 15/415, 16/437, 18/492, 20/544, 22/603, 24/682,		25/699
	VRZA Worked All Provinces contest	PE1CKW	21/570
	VRZA 35 QSO Party	PE1KNW	22/598

GESCHIEDENIS	Behind my call	PAoPKC	5/115
	Eerste QSO op aarde PE1LFO/PE1BPT	PAoSPA	1/8
	Radiohut anno 1925 opnieuw ingericht		25/696
	VRZA door de jaren heen	PAoOKA	25/650
	62 jaar televisie in Nederland	PAoPKC	1/9
OVERPEINZINGEN VAN OME BAS		PAoRTW	2/34, 4/83, 7/171, 10/267, 13/356, 16/438, 21/574, 25/692
PACKET-RADIO	Bulletin board	PA3BYS	5/120
	Packet-radio Meeting Hamburg	PE1FZQ	22/600
	Packet-radio Story	PA3AGZ	12/347
	PI8CIK - mailbox experiment	PE1JNG	2/42
	Produktoverzicht packet-radio	PA3AGZ	3/62
	Sarex II	PA3AGZ	2/37
	TNC projekt Hamburg		1/6, 5/120
PTT-INFORMATIE	CEPT-machtiging	PAoJWU	14/381, 25/699
	Klein Amateur Overleg - mededelingen, info	PAoJWU/PA3BMV	6/141, 10/266, 23/628
	Radiocontroledienst - mededelingen		22/605
RESONANTIES	'Beste Rinus'	PE1KNW	25/694
	CW voor D-amateurs	PDoBBP	25/696
	De gesproken CQ-PA	PA-5305	20/540
	Goede raad (cursus zendmachtiging)	PA-8669	9/243
	Het fenomeen knippen	PE1BVO	4/82
	Jutberg 1986	PAoVER	11/297
SOLDEERKLODDERS	Batterijtester	PAoOKA	5/110
	GaAs-FET's Telefunken CFK30	PAoOKA	16/433
	Kortsluitbeveiliging voor 78-serie voeding IC	PE1CUX	20/531
	Low budget voeding	PAoOKA	6/138
	Pye pocketfoon voor 70	PAoOKA	24/689
	Schermroostervoeding met buizen	PAoOKA	5/110
	Vier schakelingen met opamps	PE1CUX	25/687
	24 watt dummyload	PA3BVB	22/593
	24 watt dummyload - 2	PAoKJH	25/696
	Vermogensindikatie bij de Yaesu FT-202R	PA3BVB	26/727
TECHNIEK			
Algemeen	Lithium batterijen	N. Lagendijk	15/407
	PLL-VFO	PA3BUX	17/455, 21/567
	Primaire galvanische elementen	N. Lagendijk	15/411
	Stripline-techniek	PE1KEY	20/532
	Synthesizer	PAoJMY	16/431
	Zendamateur en de atoombom	PE1KEY	1/3
	30 MHz laagdoorlaatfilter	PAoPHB	24/666
	Kerstknutsel	PA3BMV	26/728
ATV	Grofrastertelevisie	A. Meijer	5/107
	Jutberg ATV converter	PE1JTZ	7/167
	Repeaters (ATV) in Engeland	PA2VST	1/23
	Universeel bruikbare converter	VLA	18/579, 20/536
Converters	Soepblik-converter	PAoAKA	24/657
	FAX-converter	PE1FOD	3/55
RTTY	Eenvoudige RTTY oplossingen	PE1KRG/PE1KKA	2/31, 4/79, 6/135, 21/563
	Verschil tussen RTTY, Amtor en Packetradio	PE1KRG	11/291
	IJkinstrument AFSK-generatoren	PE1CUX	19/508, 22/595
Zenders/ontvangers	Communicatie-ontvanger R390 A/URR	PAoPGA	8/210, 10/263
	FT-101-E	PAoSTR	7/169
	FT-290R - modificatie	PE1KEY	22/591
	Icom IC-240 kanalenuitbreiding	PA3AKK	13/351
	Digitale uitlezing CHN 80/40/20	VAZA	14/375
	Miniatuur 2 meter zender	PAoMUS	24/670
	Ontvangers in de toekomst, de doos van Pandora	PE1CUX	26/721
	VRZA 2 meter portofoon	PA2JSL	23/631
VHF/UHF/SHF			
	Bandplan Amsat Phase III-c		5/128
	Bakenlijst 2 meter		3/72
	Bakenlijst 70 cm		4/97
	Bakenlijst 23 cm		5/126
	ES baken SV1VHF		9/257
	ES Sporadische E		11/314
	Listing actieve EME-stations		16/446
	Meteor-scatter formulier		22/609
	Lijst geregistreerde firstverbindingen		23/639
	ON7RB elevation drive		17/471



YPMa's RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP



1. **Cosor oscilloscopen** type CDU 150, 2 kanaals, 35 MHz solid state, klein model met dubbele tijdbasis en delay. Beeldscherm 8 x 10 cm. *f* 850,-.
2. **Dynamico oscilloscopen** 2 kanaals 30 MHz met delay *f* 825,-. Idem met storage *f* 1450,-.
3. **Racal lineairs** type TA 9408 1.6 MHz tot 30 MHz, 1 W in 100 W uit, voeding 24 Volt DC *f* 325,-.
4. **Tectronix oscilloscopen** type 555 dual beam 30 MHz *f* 495,-.
5. **Phillips oscilloscopen** type PM 3230 dual beam 30 MHz *f* 695,-. verder keuze uit ± 25 types oscilloscopen.
6. **RACAL** korte golf ontvangers. Type RA 171 en RA 17MK II van 0.5 MHz tot 30 MHz in 30 banden, reeds v.a. *f* 695,-.
7. **Collins** korte golf ontvangers type R90 A/URR van 0.5 MHz - 32 MHz in 32 banden met mech. dig. uitzetting *f* 950,-.
8. **Marconi** signaalgen. type TF 1064 van 68-108 MHz en 118-185 MHz en 450-470 MHz AM/FM 1/FM 2/OW *f* 425,-.
9. **Tratlo's** Prim. 220 V sec 12.5 V 10 A *f* 35,-. type 112 V/1.4 A *f* 6.50 type II 24 V/1.5 A *f* 9.50.
10. **Murphy** 840 ontvangers type D van 640 KHz tot 30 MHz vanaf *f* 350,-.
11. **Plessey** korte golf ontv. van 65 KHz-30 MHz in 30 banden *f* 1495,-.
12. **Grote sortering** Coax relais en schakelaar B.V. met 3x BNC 24 Volt DC *f* 45,- of met 3 x n con 50 Ω tot 2 kW 12 volt DC nieuwe doos *f* 90,-.
13. **Langdraad antennes** (de echte met isolators) type 1, lang 40 meter *f* 35,-; type 2, lang 33 meter *f* 27.50.
14. **Transtel** matrix printers serie baud tot 300 baud klein model en ruismarm *f* 195,-.
15. **Rohde en Schwarz** wobblers/sweep generators met grootbeeld display, 2 kanaals in voorraad. Polyscoop I van 0.5 MHz-400 MHz *f* 625,-. Polyscoop II van 0.5-1200 MHz *f* 1050,-.
16. **Hewlett Packard** powermeters type 431C 10 mW tot 10 GHz of tot 40 GHz *f* 625,-.
17. **Waynecorr** LCR meetbruggen type CT 492 *f* 275,-.
18. **Racal** lange golf converters type RA 137 *f* 245,-.
19. **Creed** printers 50 en 75 baud 220 Volt AC nieuw in kist *f* 125,-.
20. **Scheidingsstralo's** 220-220, + 250 W *f* 45,-.
21. **Parabol antenne** $\varnothing$ 40 cm *f* 45,-.
22. **Jeep** TDM's testsets met DG 7-32 scoopbus *f* 125,-.
23. **Jeep antennes** 4-delig, 4 meter lang met moole keramische voet *f* 35,-.
24. **Hoopspanning tralo's** prim. 220 V - 2 - 1185 Volt 360 mA 75,-.
25. **Idem** 2 610 Volt 430 mA *f* 65,-; idem 2 - 420 Volt 150 mA *f* 35,-.
26. **Racal** counters type 806 tot 32 MHz 6 digits *f* 225,-.

27. **Audio generators** type TS 382 van 20 Hz tot 200 KHz *f* 90,-.
28. **Automatische voltagerelais** 220 Volt 32 Amp. ook kleinere types in voorraad, *f* 325,-.
29. **Frequentiemeters** type BC 221 van 125 KHz tot 20 MHz met boek *f* 90,-.
30. **Buizen:** 4 CX 250 B *f* 35,-; 4X 150 A *f* 25,-; ook voeten hiervoor in voorraad v.a. *f* 45,-.
31. **Rycon** lange golf ontv. met ingeb. selectieve voltmeter AM, LSB, USB van 1 Hz tot 420 KHz *f* 465,-.
32. **R77** ontvanger met 2 MHz tot 12 MHz *f* 245,-; idem met alle toebehoren *f* 350,-.
33. **Diverse x-y schrijvers** en plotters in voorraad.
34. **Signal generators:** TS 403 van 1800 MHz tot 4000 MHz *f* 425,-.
35. **Schomand** freq. meters type FD 1 + FDM 1 van 0-900 MHz *f* 195,-; idem nieuw in kist *f* 295,-.
36. **Signaalgen.** type URM 250 van 10 KHz-50 MHz in 8 banden *f* 325,-.
37. **Kristallen:** 50 stuks (verschillende frequenties) *f* 25,-.
38. **Marconi** signaalgen. type TF801 van 10 MHz-485 MHz vanaf *f* 425,-.
39. **Reuter** monitors met groen, scherm diagonaal 22 cm 220 V AC *f* 165,-.
40. **Groundplane** antennes 34-delig voor 20 tot 70 MHz *f* 60,-.
41. **Rohde & Schwarz** signaalgenerators type BN 41-409 van 4 MHz - 300 MHz in 8 banden AM/FM/video compleet met boek *f* 550,-.
42. **Marconi** sig. gen. type 895 van 1.5 MHz tot 220 MHz in 5 banden, FM, AM, CW. Compleet met toebehoren *f* 550,-.
43. **Statische omvormers** van 24 V DC naar 220 V AC 50 Hz, $\pm$ 250 W *f* 245,-.
44. **Siemens** T-100 telex machines met ponsbandmaker en lezer *f* 145,-.
45. **Marconi** signaalgen. type TF144 H/S van 10 KHz-72 MHz in 12 banden, vanaf *f* 265,-.
46. **Advance** signaalgen. type SG628 van 150 KHz-220 MHz in 6 banden, klein model met boek *f* 325,-.
47. **Vernieu** tralos prim. 220 V sec. 110 V 500 Watt *f* 45,-; idem 1500 Watt *f* 75,-; idem ringkern type 1000 W *f* 60,-.
48. **Siemens** fotoscijfers (hell-taxi) type KF-108 *f* 350,-; idem in kist met toebehoren *f* 495,-.
49. **Kabels** en toebehoren voor de RT 3030 nog steeds in voorraad.
50. **SWR-Waarmeters** tot 30 MHz, 1200 W *f* 90,-.
51. **Zware portabele antenne** mast, lang 17 m, compl. met toebehoren *f* 450,-.
52. **AANBIEDING VAN DE MAAND:** Creed telex (met toetsenbord) 110 V AC met bijpassende converter voor *f* 145,-.
53. **AANBIEDING nr. 2:** De originele Junker seinsleutels in de zware NATO-uitvoering met kap in goede staat *f* 49,-; idem splinternieuw *f* 95,-.

Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op giro nr. 4150578.

prettig kerstfeest
en een
gelukkig
1987



Boven Oosterdiep 61 - 9641 JN Veendam - telefoon 05987-17458. Openings tijden: maandag t/m zaterdag, dinsdags gesloten.

JUBILEUMRECEPTIE 22 NOVEMBER 1986

Ter gelegenheid van de 35-jarige VRZA werd op 22 november jl. in Amersfoort een receptie gegeven. Het voornaamste doel van de bijeenkomst was hen die zich al zoveel jaren onvermoeibaar hebben ingezet of nog altijd inzetten voor de VRZA eens in het zonnetje te zetten.

In eerdere instantie heeft u in CQ-PA kunnen lezen dat de vereniging thans behalve haar ere-leden nu ook de 'leden van verdienste' kent! Lid van verdienste kan iedereen worden die zich lokaal, regionaal of landelijk 5, 10 of 20 jaar heeft ingezet voor de vereniging. Wel geldt als voorwaarde dat de genomineerde op het moment van voordracht lid is van de VRZA en actief betrokken is bij voornoemde activiteiten.

Voor het lokaal en regionaal gebeuren dienen de nominaties voort te komen uit de afdelingen. Voor de VRZA-diensten, zoals redactie CQ-PA, commissies, werkgroepen etc. zal het landelijk bestuur de nominaties verzorgen. De uiteindelijke beslissing tot benoeming van 'lid van verdienste' is de verantwoording van het dagelijks bestuur van de VRZA.

Ieder jaar, op de ALV, zullen de nieuwe leden van verdienste worden geëerd met de uitreiking van een fraaie oorkonde en dito VRZA-speld met lauwerkrans. Leden van verdienste voor tenminste 5 jaar trouwe

dienst krijgen een bronzen speld, voor tenminste 10 jaar een zilveren en voor tenminste 20 jaar een gouden speld.

Tot zover dit voorwoord: nu terug naar zaterdag 22 november 1986.

In feite had de receptie om twee uur zullen beginnen, doch evenwel tot 3 uur stroomden de genodigden binnen. Intussen was er ruime gelegenheid voor een heel gezellig onderling QSO onder het genot van een drankje. Ondanks de grote opkomst bleken helaas toch enkele prominente genodigden, onder wie diverse 'leden van verdienste', niet aanwezig door ziekte of andere dwingende redenen.

Om drie uur opende de voorzitter de bijeenkomst en ter verdere verhoging van de toch al opperbeste stemming werd door alle aanwezigen een glas champagne geheven op de jarige VRZA (foto 1).

In zijn voorwoord memoreerde de voorzitter de 35-jarige Vereniging van Radio Zend Amateurs in Nederland, welke heden ten dage niet meer is weg te denken uit ons bestel. Tevens een kollektief woord van dank aan allen die over de afgelopen periode van 35 jaar de VRZA hebben mogelijk gemaakt. De PTT en met name de RCD kreeg dank voor het vele en goede werk verzet over de jaren, alsmede de fijne en konstruktieve relatie welke thans bestaat tussen





de RCD en VRZA. Onder applaus werd de vier-man delegatie van de RCD naar voren gehaald en zo kon een ieder kennismaken met de personen achter de ons reeds lang vertrouwde namen. De voorzitter maakte van deze gelegenheid gebruik om het nieuwe VRZA callbook aan de heren te overhandigen, terwijl de vice-voorzitter een oude belofte inloste en de heren van de RCD een VRZA-das aanbood. Op foto 2 ziet u van rechts naar links: de heren ter Horst, van Dijk, Wolderink en de Ridder.

Na deze happening werd een korte pauze ingelast voor een tweede heildronk aan de VRZA, waarna een aanvang werd gemaakt met de benoeming van de bronzen leden van verdienste door onze vice-voorzitter PAoJWU.

Achterenvolgens werden de volgende leden gehuldigd:

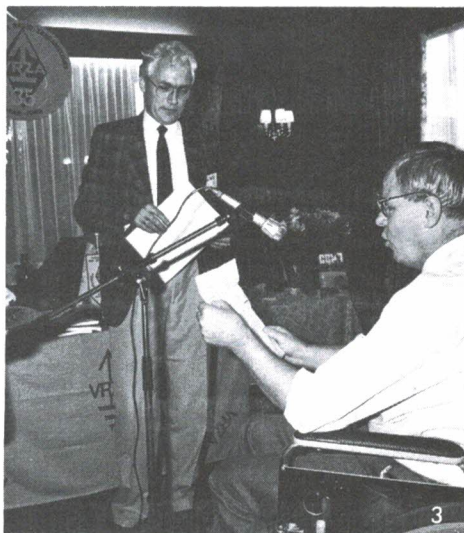
Wim Smit, bestuurslid en penningmeester.
Baukje v.d. Veur, ex-advertentiemanager.
Alex Krijgsman PAoMAW, certificatenmanager.

Cees Miedema PE1CZQ, redaktiemedewerker CQ-PA.

'Ome Bas' PAoRTW. Ome Bas kon het natuurlijk niet laten om nog snel een 'humoristische overpeinzing' aan de aanwezigen mee te geven. Een luid applaus mocht tevens bewijzen dat Bas ruime en gewaardeerde belangstelling geniet onder

de leden lezers van CQ-PA (zie foto 3). Bij Bas bleek ook al snel dat een bronzen speld niet op zijn plaats was, deze werd snel verwisseld voor een mooie glimmende zilveren waardering!

Ook Thierry de Dunnen PAoDNU had 'tenminste' brons verdiend, meende het bestuur. Niet zo op de receptie, waar snel duidelijk werd dat ons PTT examen-lid dik de zilveren speld verdiende. Dat werd van-





zelfsprekend snel in orde gemaakt.

Wegens QRL konden helaas niet aanwezig zijn: PE1FOQ en PAoBAL, Fokke Mooy en Peter van der Lubben, medewerkers PI4VRZ en RQM regio 48.

Vervolgens kreeg ons bestuurslid Fred Mente PA-5773 het woord om de oorkonden en zilveren speldjes uit te reiken. Na zijn donker galajasje te hebben verwisseld voor het VRZA-uniform (geel/blauw sweatshirt!) begon hij.

Jan Willem Udo PAoJWU, vice-voorzitter, zijn jarenlange inspanning achter PAoVRZ /A en PI4VRZ en zijn ruime bestuurservaring.

Verder kwam praktisch de gehele crew van PI4VRZ achtereenvolgens naar voren. Wat een prestatie! Een groep die in nauw teamverband reeds meer dan 10 jaar het verenigingsstation zo uitstekend doet functioneren. De VRZA-crew bestaat uit Gerhard Mulder, Gyuri Marsi, Arnold Huisman, Chris Beumer, Hans Homan, Simon van As, André Holtslag, Jos v.d. Oetelaar, Jan Schaake, Harm de Vries, Rob Mulder, Ron Goossen en Theo van Oeffelen.

Helaas was een aantal 'zilveren' leden niet in staat hun beloning persoonlijk in ontvangst te nemen, onder hen Henk Mulder PA-1555, voor vele verschillende taken voor CQ-PA en Carol Eilers PAoCEA voor het relaiszenderbureau.

Uit de zilveren leden van verdienste pikken we er nog snel een viertal uit, te weten: John Theis PAoJTH (wie kent hem niet), onze onvermoeibare drijfveer achter de VRZA Leden-service.

Ko Lagerberg PAoJY, ex-bestuurslid, lid van de examenkommissie en KAO, kursusschrijver/bewerker enz. enz.

Leo Jansen PAoLJZ, voor het vele werk gedurende een tiental jaren voor de hamads.



Louis Evers PAoLEV (zie foto 5), ex-bestuurslid, commissie gehandicapten en kursuskoördinator. In zijn dankwoord overhandigde Louis het bestuur van de VRZA een geschenk vol symboliek in de vorm van een doorzichtige kunststof minivitrine, waarin een gelijmde (om ongewenste breuken die in de afdelingen optreden) neutrodyne condensator (welke immers in een eindtrap parasitaire oscillaties moet voorkomen en ongewenste (VRZA) vibraties moet tegenhouden).

Als laatste ontving Connie Bremer voor haar onvermoeibare en excellente redigeren van CQ-PA bij de drukkerij Bremer eveneens een zilveren speld. Deze was en is meer dan verdiend! Connie was kort in haar dankwoord en memoreerde de zeer hechte band tussen de VRZA en drukkerij Bremer, die samen in 1951 elkaar vonden en opgroeiden in hechte en verknochte samenwerking. Dat dit nog maar lang zo moge blijven! Connie bood vervolgens (zie foto 6) namens de familie Bremer een vorstelijk geschenk aan. Een fonkelnieuwe copier met vergroot- en verkleinmogelijkheden! Na een ovationeel applaus loste de



voorzitter wederom een korte pauze in ter lessing van de inmiddels weer dorstige kelen. Vervolgens zette de voorzitter Henk Hui- zinga PAoPRT onze technisch redakteur Ewout de Ruiter PAoOKA in het zonnetje. Jammer dat de beide hoofdpersonen in de redaktie van CQ-PA, Lois van Dijk PEIINJ en Ewout, niet voor een lid van verdienste- speld in aanmerking kwamen. Wel een kol- lektief dank aan het adres van beiden en hun naaste medewerkers. In zijn dankwoord lichtte Ewout een tipje van de kopijlslui- er op voor komend jaar en riep op om massaal bijdragen te blijven leveren voor CQ-PA. Onze voorzitter had vervolgens het voor- recht om de 'gouden leden' van verdienste bekend te maken.

Allereerst was dat Geert Mulder PAoSNG (How's DX) voor een periode welke bijna zo ver teruggaat als de vereniging oud is! Het was heel jammer dat Geert er niet bij kon zijn.

Het volgende 'gouden lid' was ons aller Wim Witt PAoWDW. Zijn redactionele bemoeienissen voor meer dan 20 jaar gaven hem meer dan recht op deze beloning. Wim was helaas door ziekte geveld en was derhalve ook niet aanwezig. Ko PAoJY nam namens Wim de oorkonde en speld in ontvangst en zegde toe deze zo spoedig mogelijk bij Wim te bezorgen. Vervolgens een man die zijn sporen als geen ander naliet in de annalen van de VRZA.



Proficiat Ton van der Veur PAoSPA, ook voor jou goud!

Als laatste 'golden boy' werd een eveneens onvermoeibaar VRZA-werker naar voren geroepen: Jos Stierhout PAoVDZ is in praktisch elke functie denkbaar bij de VRZA betrokken geweest. Vandaag aan de dag is zijn inzet voornamelijk gericht op



de organisatie van ons Radiokamp 'De Jutberg'. Het was fijn Jos deze beloning te kunnen overhandigen (foto 7).

Tot slot lichtte de voorzitter een tipje van de sluier op welke hem soms tot slapeloze nachten drijven. Zo ontwaakte hij onlangs na een boze droom waarin diverse ere-leden hem hadden omringd met 'waar blijven onze oorkondes en speldjes?' De voorzitter haalde daarom vervolgens alle ere-leden naar voren en ook zij kregen hun zo verdiende oorkonde en gouden speld (zie foto 8). Van links naar rechts zijn te zien: Connie Bremer die voor haar vader de speld en oorkonde in ontvangst nam, Frits van Rossum, Henk Ripet en Gerard Kooyman. Natuurlijk zijn dromen bedrog, maar oorkonde en speldje zeker niet! Zij zijn door allen die ze kregen meer dan verdiend!

Vice-voorzitter dankte in het slotwoord

Loes PA-3888, XYL/PRT, voor de verzorging van de uitnodigingen alsmede het verrichte kalligrafeerwerk van de fraaie oorkonden, waarvan helaas enkele roepnamen van de gelukkigen, door de met applaus gewaardeerde examens van de PTT, net achterhaald waren.

Met vermelding dat, dankzij de uitstekende mentor PA3BMV en zijn medewerkers, binnen enkele maanden de nieuwe VRZA-kursus beschikbaar zal zijn, werden nog bloemen uitgedeeld en kwam deze uiterst geslaagde bijeenkomst ten eind.

Tenslotte nog een woord van dank en waardering aan onze hoffotograaf Wim Wolters PDoMBU, die het geheel op zijn beroepshalve professionele wijze op de gevoelige plaat vastlegde. Alle nieuwe leden van verdienste krijgen een foto ter herinnering thuis gestuurd!

73,

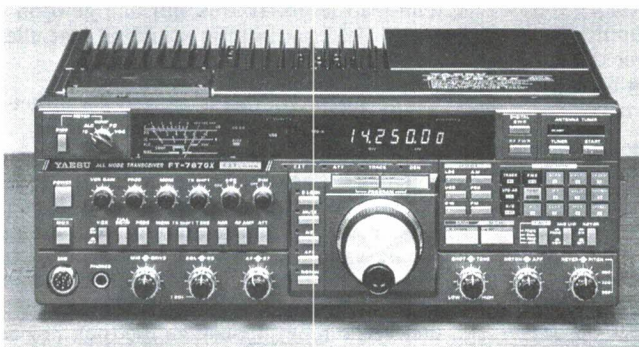
PA-5773, PA-3888



DWE

DER WEDUWE ELEKTRO

Leegwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716



FT-767GX HF/VHF/UHF All Mode Transceiver

Verder zijn wij DEALER van de volgende merken:

ALINCO, ANTECK, BELCOM, BUTTERNUT, COMET, DAIWA, FUJIDEN, HENRY RADIO, KENPRO, KENWOOD, KLM/MIRGE, SAGANT, TELEREADER, TONNA, TONO, WELZ, YAESU.

Belt of schrijft u ons voor inlichtingen. Verzending door Nederland bij vooruitbetaling op postgironr. 2713176 of NMB nr. 6856122643 onder rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.



FT-727R
VHF/UHF Dual
band FM portabel



PRETTIGE KERSTDAGEN en een GELUKKIG 1987

HET JAAR VAN DE SCHILDPAD



J. van Drunen PAoPKC

Microprocessors en chips zijn niet meer uit ons leven weg te denken. Automatisering en computerprogramma's maken deel uit van ons bestaan. Ik heb het gevoel dat ik geleefd wordt, wie weet is dat misschien ook wel zo.

Over een EF-80 of EL-42 wordt — hoe kort geleden ook — op dit moment al niet meer gesproken. Toch herinner ik mij nog de introductie van de AK-2 en AL-4. Extra oppassen voortaan dat je de buizen op de juiste manier in de lampvoetjes drukte. Daarvóór hadden buizen nl. lange pennen, daar ging het niet zo gauw mee fout. Bleef de hoogspanningsmeter tijdens het experiment op nul staan, gaf je gewoon een paar forse tikken op de buis en tien tegen één dat de schakeling dan wel werkte. Heerlijke tijd, fouten zoeken in je eigen baksel.

Dat kan nu niet meer. Zo er al fouten zijn, zijn ze 'ingebakken'. Gevolg van de technische vooruitgang. Sorry, foutje van de programmeur of analist.

Kan gebeuren... mens blijft mens. Homo sapiens legt het immers af tegen de techniek. Duidelijk verschijnsel.

In de kamer circuleert het rapport Brinkman. Bijna 200 bladzijden over de maatschappelijke gevolgen van nog meer elektronika in de omroep (het 3e net).

Bij het naar huis gaan stopt een brommer naast mij. Nou ja, brommer... het is dat hij geen nummerplaat heeft, anders zou ik zweren dat het een motor was. Koptelefoon onder een skinhead-helm; op z'n borst een walkman (of moet je in dit geval spreken van een brom-radio?). Hoe die knaap bij al die herrie nog wat kan horen is mij een raadsel. Als het stoplicht op groen springt, gaat eerst één wiel omhoog en scheurt meener na tien meter op 2 wielen verder. Kijkt zeker veel naar Sky-channel. "Reaching out to you..."; hoewel "Racing away from you..." in dit geval toepasselijker zou zijn. Jammer dat de lancering van die skin-head zojuist is gelukt, denk ik grimmig.

Thuisgekomen probeer ik een ultra-mini plugje te solderen. Mijn vingers blijken in de loop der jaren steeds dikker te worden, maar het zou ook kunnen dat het mini-gedoe voor mij inmiddels helaas 'te mini' is geworden. Een sterke elektrisch verlichte loupe brengt uitkomst.

Generaties schrijden voort. De techniek neemt bezit van je en onderwerpt je. Mee-gaan in de tijd, proberen bij te blijven. 1986, weldra 1987... Geen AL-4 of zelfs ECH-80 meer, geen chassis meer buigen tussen de buitendeur. Buitendeur? Ja, gewoon omdat dat de sterkste deur van het huis was en je als jong student geen geld voor een bankschroef had!

1986/1987... de tijd van micro en macro. We worden geacht mee te leven. Normen, begrippen, houding, voorkomen... voor mij zullen ze altijd blijven zoals ze waren. Kritici zeggen dan dat je geen oog hebt voor de vooruitgang. Dat zal dan misschien ook wel niet, maar mag ik a.u.b. mijzelf blijven?

Het feit dat ik zojuist met veel bloed, zweet en tranen een uiterst simpel computer-programma'tje zelf heb geschreven geeft mij nog niet het recht naast mijn schoenen te gaan staan.

Sterker nog, als mijn mede-amateurs mij blijven pressen om door te gaan met dit soort experimenten, ga ik voortaan als een schildpad leven. Ik trek mij dan gewoon een tijdje terug in mijn schild en laat alles over mij heen gaan.

Als de storm voorbij is en de lol van het nieuwe spelletje voor de meute er weer vanaf is, steek ik mijn kop dan weer naar buiten. Ha, heerlijk, geen 'must' meer; ik kan weer gewoon doen waar ik zin in heb. Fluks een programma'tje schrijven om met behulp van een equivalent van de AK-2 'n historisch apparaat uit mijn collectie aan de praat te krijgen.

Wel verdomme, hebben ze me toch nog te pakken. Hoe deed je dat vroeger ook al weer, toen had je voor zo'n simpel iets toch ook geen computer ter beschikking. Schildpad zijn, of doen alsof, blijkt dus ook niet alles.

Als er weer eens een technische ontwikkeling komt waar ik niets mee te maken wil hebben, steek ik voortaan mijn kop in het zand. Kan ik zelfs mijn XYL niet meer horen, al roept ze nog zo hard. Wel regenwormen die ondergronds CQ-DX roepen. Sinds de regenbui van Tsjernobyl schijnen die over grote afstanden met elkaar te kunnen communiceren. Is het dan nergens stil in deze bionische wereld?

JUTBERG 1987



Nog een half jaar scheidt ons van Jutberg 1987. Mocht u de datum nog niet weten: de 24e kampweek wordt gehouden van 23 mei tot en met 30 mei 1987. Dit is de laatste week van de maand mei. Nu heeft u nog ruimschoots de tijd om eventueel bij uw werkgever de nodige dagen vrij te vragen. En wat de tijd van het jaar betreft: we hebben dan lange lichte avonden en hopelijk warm en zwoel zomerweer. Aan ons zal het niet liggen.

Ook dit jaar heeft Jutberg 1987 u weer veel te bieden. Enkele programmapunten zijn gewijzigd of vervallen en daarvoor zijn nieuwe in de plaats gekomen.

Uiteraard is het programma nog niet helemaal definitief en kunnen programmapunten gewijzigd of verschoven worden, naar gelang de voorbereidingen dat noodzakelijk maken.

HET PROGRAMMA

Mocht alles gaan zoals we wensen, een paar punten uit het programma.

De excursie is speciaal bedoeld voor de heren. Het heeft iets met techniek te maken, totaal niets met onze radio-

hobby maar zeer interessant. De dames daarentegen kunnen naar een culinaire demonstratie. U weet toch: de liefde van de man gaat door de maag. De demonstratie gaat ook over Indonesische en Chinese kruiden en hoe ze te gebruiken. Uiteraard zijn mannen, die ook koken als hobby hebben, van harte welkom.

Over het ouderwets spel op Hemelvaartsdag vertel ik lekker niets. Dat is een geheim. Maar... succes verzekerd.

De bingo op vrijdagmiddag is verschoven naar donderdagavond. Het is jammer dat we de, meestal zonnige, vrijdagmiddag in de kantine zitten. We hopen dat u nu op donderdagavond voor de bingo komt met zijn vele mooie prijzen.

Op de vrijdagmiddag komt, als alles goed gaat, een zeer originele vossejacht.

Ook is op veler verzoek de prijsuitreiking op zaterdagmiddag vervallen. Hiervoor in de plaats komt het afscheids koffiedrinken in de kantine. Hier kunnen degenen die zaterdagmorgens vertrekken onder het genot van een kopje koffie hun belevenissen vertellen en afscheid nemen. De prijsuitreiking doen we op een andere manier. Verder is... nee, meer vertel ik niet. U ziet: er is wel wat veranderd en wij hopen ten goede.

KINDERSPELEN

Als u het programma leest zult u bemerken dat de kinderspelen nogal gewijzigd of zelfs vervallen zijn. Ons is gebleken dat de voorbereiding van de kinderspelen veel werk en onkosten met zich meebrengt. Nu is dat niet erg, maar als blijkt dat het aantal kinderen dat komt bijzonder laag is, is dat voor de dames niet leuk die de kinderspelen leiden. Dit geldt voor kinderen tot 14 jaar. Daarom een dringend verzoek: geef bij uw aanmeldingsformulier op met hoeveel kind(eren) u komt en of ze van plan zijn met de kinderspelen mee te doen. Mocht u van plan zijn om op woensdag voor Hemelvaartsdag tot de zondag te komen, vermeldt u dat ook even, dan kunnen wij, bij voldoende deelname, nog wat kinderspelen inpassen. Het ligt aan uw opgave of er nog meerdere kinderspelen komen. Dit geldt ook voor degenen die met tent of caravan komen.

Het comité heeft gemeend weer een programma samen te stellen voor 'elk wat wils'. Wij doen ons best om u weer een gezellige week te bezorgen. Wilt u meedoen? Dan op naar De Jutberg! Wij zullen u regelmatig op de hoogte houden van onze vorderingen.

Wij hopen u allen te ontmoeten op JUTBERG 1987, maar eerst: *heel plezierige Kerstdagen en een gelukkig Nieuwjaar*, namens alle medewerkers van JUTBERG 1987.

73/88, het organiserend comité

VOORLOPIG PROGRAMMA JUTBERG 1987

ZATERDAG 23 MEI

- 15.00 uur Oefenjacht speciaal voor beginners op 80 m, 2 m en 70 cm
- 17.30 uur ATV uitzending
- 18.00 uur Kampradio met opening
- 20.00 uur Pieperjacht op terrein - na afloop bijpraten en video van 1986
- 23.00 uur Herhaling ATV

ZONDAG 24 MEI

- 07.30 uur Dauwtrapjacht
Gelegenheid tot kerkgang
- 14.00 uur Puzzel- en natuurwandeling
- 17.30 uur ATV uitzending
- 18.00 uur Kampradio
- 19.00 uur Damescafé
- 20.00 uur Vossejacht
- 23.00 uur Herhaling ATV

MAANDAG 25 MEI

- 10.00 uur Vossejacht
- 10.15 uur Jeugd pieperjacht
- 14.00 uur Handicapjacht deel 1
- 17.30 uur ATV uitzending
- 18.00 uur Kampradio
- 20.00 uur Vossejacht
- 23.00 uur Herhaling ATV

DINSdag 26 MEI

- 10.00 uur Vossejacht
- 14.00 uur Excursie (heren)
- 14.00 uur Kulinaire demonstratie (dames)
- 17.30 uur ATV uitzending
- 18.00 uur Kampradio
- 20.00 uur Handicapjacht deel 2
- 20.00 uur Videoavond jeugd
- 23.00 uur Herhaling ATV



WOENSDAG 27 MEI

- 09.00 uur Markt in Dieren
- 14.00 uur Grote vossejacht
- 17.30 uur ATV uitzending
- 18.00 uur Kampradio
- 19.00 uur Grote barbecue met Gelre Showband
- 20.00 uur Hobbyscoop uitzending (vermoedelijk)
- 21.00 uur Lampionoptocht - daarna kleine jacht
- 23.00 uur Herhaling ATV

DONDERDAG 28 MEI

- 09.00 uur Radiomarkt (tot 14.00 uur)
- 11.00 uur Jeugd bosspel
- 14.00 uur Ouderwets spel
- 17.30 uur ATV uitzending
- 18.00 uur Kampradio
- 19.00 uur Bingo
- 23.00 uur Start nachtjacht
- 23.00 uur Herhaling ATV

VRIJDAG 29 MEI

- 10.00 uur Vossejacht
- 10.00 uur Damesjacht
- 14.00 uur Speciale vossejacht
- 17.30 uur ATV uitzending
- 18.00 uur Kampradio
- 20.00 uur Disco voor de jeugd
- 21.00 uur Feestavond voor de ouderen

ZATERDAG 30 MEI

- 10.00 uur Afscheidskoffie in de kantine
- 14.00 uur Blijversjacht
- 17.30 uur ATV uitzending
- 18.00 uur Kampradio en sluiting
- 20.00 uur Puinhoopieperjacht

(dit alles onder voorbehoud)

RESERVEREN JUTBERG 1987

Het reserveren voor de Jutberg kan uitsluitend schriftelijk gebeuren d.m.v. de reserveringsaanvraag in deze CQ-PA of een fotokopie daarvan.

De reserveringsaanvraag te zenden aan: C. de Vries, Kasteellaan 12 te Baarlo, dus niet aan De Jutberg. Voor de reserveringen geldt: wie het eerst komt, wie het eerst maalt.

Op de verhuurprijzen krijgt u een korting van 15% en de 60-plussers zelfs 20% (recht daarop moet wel worden aangetoond).

De campingprijzen zijn netto prijzen, doch daarvoor kan de speciale aanbieding voor

sommige groepen zeker interessant zijn. Het is voor de kampeersers ook belangrijk vooruit te reserveren, want het is niet langer toegestaan om zonder meer bij de huisjes te gaan staan. Alleen degenen die vooruit gereserveerd hebben krijgen, indien mogelijk, een plaats bij een huisje toegewezen. Deze plaatsen zullen door het Jutberg personeel vooraf worden gemarkeerd en men zal erop toezien dat daaraan strikt de hand wordt gehouden.

Wij zullen proberen zoveel mogelijk met uw wensen rekening te houden, zeker voor de plaatsen bij vrienden of kennissen.

De kampeerplaatsen nr. 1 t/m 90 op de camping zijn thans alle voorzien van een 220 volt aansluiting. De plaatsen nr. 8, 9, 16, 23, 26 en 33 zijn seizoenplaatsen en kunnen niet besproken worden.

KAMPEERTARIEVEN per nacht

Begintarief

inkl. kampeer- en vervoer-	
middel en 2 personen	f 14,50
Iedere persoon meer	f 3,50
Elektra	f 2,50
Hond	f 2,50
Shelter met 2 personen all in	f 12,50

Speciale kampeer-aanbieding

Kampeertarief voor de gehele Jutberg-week ongeacht of u 7, 8 of 9 nachten blijft	f 150,00
--	----------

Wel gelden voor deze speciale aanbieding de volgende voorwaarden:

Bij reservering dient het totale bedrag vooruit te worden betaald.

De aanbiedingen zijn persoonsgebonden.

Ze gelden voor een gezin (ongeacht de grootte) of voor een groep van max. 5 personen.

Elektriciteit en toeristenbelasting zijn wel, het hondentarief niet inbegrepen.

De aanbiedingen vervallen na het bereiken van de aanvangsdatum en gelden alleen in 1987.

HUURPRIJZEN HUISJES per week

(bruto)		aantal
type	prijs	personen
8 à 10 pers.	f 665,—	8 à 10
XL	f 595,—	6
L	f 550,—	6
M	f 485,—	4 à 6
S	f 445,—	4 à 6
4B	f 450,—	4
4 ZHgr	f 350,—	4
4 ZH	f 285,—	2 à 4
4 ZHkl	f 275,—	2 à 4

De meeste huisjes kunnen voor langer dan 1 week gehuurd worden, uiteraard tegen meerprijs op basis van 1/7 van de weekprijs extra voor elke dag verlenging.

De huurprijzen zijn inclusief gasverbruik, water, elektriciteit, vuilafvoer, gebruik zwembad, dekbedden, dekens en linnengoed, echter exclusief toeristenbelasting.

Voorwaarden

Nadat wij uw reserveringsaanvraag hebben verwerkt, wordt deze doorgezonden naar De Jutberg. Van De Jutberg ontvangt u

een voorlopige reserveringsbevestiging met een rekening voor de helft van het huurbedrag. Zodra dit bedrag is overgemaakt op bankrekening 691463999 van de NMB te Dieren of op postgirorekening 912661 t.n.v. Vakantiedorp De Jutberg b.v., is uw reservering definitief. Het restant van het huurbedrag moet ca 4 weken voor aankomst zijn voldaan.

De huurperiode gaat zaterdagmiddags na 14.00 uur in en eindigt zaterdagmorgens om 10.00 uur.

Het gehuurde moet door de huurder schoon worden verlaten. Bij aankomst is een borgsom van f 50,— verschuldigd. Deze wordt na vertrek weer op uw bank of giro teruggestort of na controle direct weer kontant terugbetaald. Terugbetaling van gestorte gelden vindt alleen plaats bij gegronde redenen, onder aftrek van 20% administratiekosten.

INDELING HUISJES

4 ZHkl = 15 m², 4 ZH = 18 m²,

4 ZHgr = 24 m².

Zitkamer met keukenhoek, 1 à 1½ slaapkamer, toilet met vaste wastafel, gasstel, geyser, gaskachel, koelkast, stapelbed, 2 pers. bed/2 pers. bedbank.

S = 28 m², M = 35 m².

Zitkamer met keukenhoek, 2 slaapkamers met 1 stapelbed en een 2 pers. bed, 2 pers. bedbank in de woonkamer, toilet met vaste wastafel en douche, eettafel met stoelen, zithoek, gasstel, geyser, gaskachel, koelkast en afzuigkap.

L = 42 m², XL = 42 m²

L: 2 slaapkamers met allemaal eenpersoons bedden.

XL: 3 slaapkamers met 1 tweepers. bed en 2 stapelbedden.

Zitkamer met zithoek en eethoek, aparte keuken, toilet met vaste wastafel en douche, gasstel, geyser, gaskachel, koelkast en afzuigkap.

De volgende huisjes zijn te huur:

naam	type	bijzonderheden
Pimpernel	4 ZHkl	
Rapunzel	4 ZHkl	
Tormentil	4 ZHkl	
Marobel	4 ZHkl	
Woudaapje	4 ZHkl	
Boomklever	XL	
Graspieper	XL	alleen van za tot za
Smelleken	XL	
Bevernel	XL	alleen van za tot za
Hagedis	XL	

RESERVERINGS-AANVRAAG JUTBERG 1987

Naam: Call/nr.:

Adres: Tel.: 0 —

Postcode: Woonplaats:

verzoekt hiermee voor hem/haar * te reserveren voor de **RADIOKAMPWEEK 1987**

vanaf vrijdag 22 mei * voor

7	8	9
---	---	---

 dagen*
zaterdag 23 mei

1e keus: huisje

2e keus: huisje

3e keus: huisje

☐ **Kampeersplaats** voor: tent(en) caravan(s) camper(s)

☐ in de buurt van de fam. call/nr.

☐ op de camping bij nr. met/zonder * elektra

☐ maakt gebruik van de speciale kampeeraanbieding

☐ komt in aanmerking voor de 60 plus korting

De volgende personen komen met hem/haar mee:
(eventueel met call/nr.)

.....

.....

.....

Totaal aantal personen:

S.v.p. van de meekomende QRP's onder de 14 jaar de leeftijd vermelden.

Datum: Handtekening:

* doorhalen wat niet van toepassing is.

Eerst nadat u van het Vakantiedorp DE JUTBERG een reserveringskaart heeft ontvangen en de helft van de verschuldigde huur voor de aangegeven datum heeft voldaan, is uw reservering definitief.



als brief
frankeren

C. de Vries PAoVRC

Kasteellaan 12

5991 BL BAARLO

Afz.:

.....

.....



DE SPECIAALZAAK VOOR

radio-communicatie apparatuur KENWOOD - YAESU - ICOM - SATCOM

- **ANTENNES** BUTTERNUT ● CUE DEE ● TONNA
DRESSLER ● HOXIN ● FRITZEL
JAY BEAM ● DATONG ● HY GAIN etc.
- **ROTOREN** KENPRO ● DAIWA ● CH. MASTER
HIRSCHMANN ● CUSHCRAFT
- **SCANNERS** HANDIC ● ATRON ● AOR
BOCO ● BEARCAT ● REGENCY
- **LINEARS** TONO ● ALINCO ● HENRY RADIO
- **DECODERS** voor RTTY ● CW ● TOR ● FAX
TONO ● TELEREADER ● POCOM
- **BOEKEN** KLINGENFUSS ● ELEKTUUR
KLUWER + DE MUIDERKRING
- **BOUWKITS** ● **ELECTRONICA ONDERDELEN**
DIVERSE SPECIALITÉ'S
TOKO ● NEOSID ● AMIDON
- **VRZA en VERON ARTIKELEN** - PE1HAX

*Wij wensen u prettige Kerstdagen
en het beste voor 1987!*



—→ VERZENDING DOOR GEHEEL EUROPA ←—

RUYTENBEEK

WILGSTRAAT 53a (bij het THOMSONPLEIN)
2565 MB DEN HAAG - TEL. 070-603355
POSTGIRO 185548

REGLEMENT

VRZA MARATHON 1987

VERNIEUWD



PA-1555

1. Wedstrijdperiode

De marathon loopt van 1 januari 00.00 UTC tot 30 november 24.00 UTC.

2. Deelname

Alle gelicenseerde zendamateurs en alle geregistreerde luisterstations in Nederland en België, alsmede overige leden van de VRZA.

3. LF/HF-kategorieën (160 t/m 10 meter)

1. SSB/AM-landenwedstrijd
2. CW-landenwedstrijd
3. MIXED MODES-prefixwedstrijd (SSB/AM/CW/RTTY)
4. QRP-prefixwedstrijd (QRP = max. 10 Watt input)

N.B.

Onder een *land* wordt verstaan elk land dat per 1 januari 1987 voorkomt in de officiële landenlijst van de ARRL voor het DXCC-diploma. Onder een *prefix* wordt verstaan het eerste gedeelte van een roepletter, zoals b.v. A4, BY5, C3, 9H1, etc. etc. Roepletters als A35, C53, Y24 e.d. tellen als respectievelijk A3, C5 en Y2, conform de regels voor het CQ Worked Prefixes (WPX) diploma. Bij portable stations (zoals G3AAA/LX) telt de prefix met het nummer o (G3AAA/LX = LXo). Alle landen en prefixen mogen slechts eens per jaar gewerkt c.q. gelogd worden.

4. VHF/UHF/SHF-kategorieën

- (144 MHz en hoger)
1. VHF-prefixwedstrijd (144 MHz)
 2. UHF/SHF-prefixwedstrijd (432 MHz en hoger)
 3. VHF-lokatorvakken (144 MHz)
 4. UHF/SHF-lokatorvakken (432 MHz en hoger)
 5. QRP-minilokatorvakken (QRP = max. 10 watt input)

N.B.

V.w.b. de prefixwedstrijden gelden *dezelfde* regels als op HF/LF.

Onder een *lokatorvak* verstaan we b.v. de vakken AL, DM, EN, FO etc. etc. Onder een *minilokatorvak* verstaan we b.v. DM40, DM41, DM42 etc. etc.

5. Logs (NIEUW)

Deze dienen *iedere maand* uiterlijk de 5e dag van de maand te worden in-

gezonden. Dus de januari-logs uiterlijk 5 februari posten. De logs dienen *uitsluitend* de in de betreffende marathon-maand *nieuw bijgewerkte/-gelogde* landen/prefixen en/of vakken te bevatten. Per categorie s.v.p. separate, strikt alfabetische lijst van stations en/of lokatorvakken. Logs dienen door *uzelf* op dubbele stations te worden gecontroleerd aan de hand van een door uzelf bij te houden checklijst. *Logs met meer dan 5% dubbele stations/lokators gaan retour aan de afzender.* (Soms bevatten ingezonden logs meer dan 25% dubbel opgevoerde stations!) Verder dienen logs tevens te bevatten de *datum/tijd en band* waarop de betreffende stations werden gewerkt c.q. gelogd. Bij luisterstations dienen tevens de tegenstations te worden vermeld.

Voorbeeld A

Marathonlog PAoXXX

Maand : januari 1987

Kategorie : SSB/AM-landenwedstrijd

1. A35SA	06 jan.	0758UTC	14MHz
2. BY4AA	02 jan.	0815UTC	21MHz
3. C31SD	21 jan.	2312UTC	7MHz

Voorbeeld B

Marathonlog PE1XXX

Maand : januari 1987

Kategorie : VHF-lokatorvakken

1. GoABC AL12C	05 jan.	1920UTC	144MHz
2. PAoNGDM65A	02 jan.	1425UTC	144MHz
3. DLoXX EN34E	23 jan.	0934UTC	144MHz

6. Prijzen

Iedere deelnemer ontvangt bij minimaal 6 inzendingen het VRZA Marathon-certificaat. De respectievelijke winnaars in de afzonderlijke categorieën ontvangen zowel bij de zend- als luisteramateurs een fraaie beker of standaard, die zijn/haar bezit wordt.

7. Laatste woord

Deelname houdt automatisch in dat men zich onderwerpt aan de beslissing van de marathon-manager inzake dubieuze calls e.d.

8. Tussenstanden

Deelnemers die een SAE (= aan uzelf geadresseerde envelop) + postzegel of IRC bij hun logs voegen ontvangen de standenlijsten thuisgestuurd.

Logs aan: Henk Mulder PA-1555, Onlandhorst 4, 7531 KX Enschede.



regionaal

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning ontvangen te zijn door:
M.L. van Dijk, PE1IJN, Veenzoom 142, 2804 CL Gouda

Aktiviteitenkalender

December

Afdeling Emmen 21 dec. Feestbijeenkomst vijfjarig bestaan

Januari

Afdeling Emmen	4 jan.	Nieuwjaarsinstuif Veenkampenschool
Afdeling Den Haag	5 jan.	Nieuwjaarsbijeenkomst
Afdeling Duinstreek	8 jan.	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling IJsselmond	8 jan.	Nieuwjaarsbijeenkomst
Afdeling Land van Maas en Waal	9 jan.	Lezing PAOJWU 'straalverbindingen'
Afdeling Apeldoorn e.o.	9 jan.	Nieuwjaars-eyeball QSO
Afdeling Amstelland	13 jan.	Nieuwjaarsreceptie
Afdeling Friesland	16 jan.	Jaarvergadering/bestuursverkiezing
Afdeling Den Haag	19 jan.	Verkoop
Afdeling Midden-Brabant	20 jan.	Jaarvergadering/bestuursverkiezing

Afdeling Achterhoek

De callboeken voor de afdeling Achterhoek zijn te verkrijgen bij PAOJAZ, Achterhoven 53, Zutphen, tel. 05750-10824.

Afdeling Amstelland

Onder grote belangstelling hebben wij in de afgelopen maand onze afdelingsjaarvergadering gehouden. Na een spannende verkiezing werd Ton PE1JQQ als lid verkozen. Na intern overleg ziet het afdelingsbestuur er als volgt uit: voorzitter Ton v.d. Bosch PE1JQQ, penningmeester Pieter Heitlager PAOIWO en sekretaris Rinus Wessels PE1LGJ. Wij hopen met u allen vele activiteiten te organiseren. Wij willen Wim Wolters PDoMBU vanaf deze plaats van harte bedanken voor de werkzaamheden in de afgelopen twee jaar voor onze afdeling verricht.

Op 13 januari onze nieuwjaarsreceptie. Nadere mededelingen in de komende CQ-PA. Wij wensen al onze leden en hun familie prettige feestdagen en een voorspoedig 1987 toe.

Afdeling Den Haag

Maandag 5 januari nieuwjaarsbijeenkomst in Bistro Rolschaatsbaan Zuiderpark, Den Haag. Gratis oliebollen voor VRZA-leden. Vertoning van een tweetal korte toeristische filmpjes over Nederland, welke niets met radio van doen hebben. Hoogstens ontdekt u een mooi plekje voor de veldtag. Waarom wij deze films dan vertonen?

Wel, we willen die XYL van u, waarvan u altijd zegt dat zij anti-radio is, ook wel eens in onze ham-soos zien.

Afdeling Duinstreek

Wilt u er rekening mee houden dat de bijeenkomst van de afdeling Duinstreek ditmaal op 8 januari valt. Het bestuur van de afdeling Duinstreek wenst u allen prettige feestdagen en een goed 1987. Tot ziens in café restaurant De Schulpwei, Katwijkseweg 7, Wassenaar.

Afdeling Emmen

Op 4 januari 1987 houden wij weer onze jaarlijkse nieuwjaarsinstuif in de u allen welbekende Veenkampenschool van 14.00-17.00 uur. Hierbij worden zoals elk jaar ook de gezinsleden van onze leden van harte uitgenodigd. Het bestuur hoopt op een goede opkomst van u allen.

Afdeling Friesland

We zijn u nog de adressen verschuldigd, waar uw callbook op te halen is. Dit zijn: Tj. Stap, Zwette 25, Veenwouden en de QSL-manager A. Broekstra, Leidijk 22, Drachten. Denkt u ook nog aan de oproep van het bestuur voor vrijwilligers in januari.



*De medewerkers van
drukkerij Bremer Assen bv
wensen u prettige feestdagen
en een gelukkig 1987!*



vhf - uhf - shf

P. Gouweleeuw, PA2VST, R. van Brederodestraat 32, 1471 CP Kwadijk, tel. 02992-1298
N. Janssen, PAoDLO, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze

Zo, het eerste jaar als rubricist zit er voor mij op. Een jaar waar weer veel in is gebeurd en ook weer heel veel DX in is gewerkt. In plaats van een terugblik is mij gevraagd om eens een visie te geven van wat er waarschijnlijk in het komende jaar gaat gebeuren.

Voor wat de kondities betreft die weer op de diverse VHF, UHF en SHF banden zullen komen is dit niet zo moeilijk.

Dit zal ook in het komend jaar wel weer lukken. Een verbetering in de zonnevlekken activiteit zal weer wat vaker Aurora gaan geven en wellicht zal er vanuit Nederland ook het eerste FAI QSO gemaakt gaan worden.

Misschien is het dit jaar ook mogelijk om eens met Israël een sporadische E verbinding te maken en een andere first die op de nominatie voor 1987 staat is Turkije.

Gezien de groeiende activiteit op de VHF en UHF banden in vrijwel alle Europese landen denk ik dat tijdens goede kondities de banden overbevolkt beginnen te raken. Dit heeft een grotere kans op DX maar ook op irritaties. Vandaar de vraag: "Hoe zal het in die kondities tussen de stations onderling gaan?" Het verleden geeft wat dat betreft niet veel hoop voor de toekomst.

Dat de kontakten onderling op de band niet alleen tijdens kondities verslechteren is goed te merken op de repeaters. Voor het verbeteren van deze onderlinge kontakten kunnen de verenigingen veel goed werk verrichten. Een voorwaarde is wel dat zowel tussen als binnen de verenigingen een goede onderlinge verstandhouding heerst. Voor wat dat betreft denk ik dat het wel goed zit met de VRZA. In de presentatie naar buiten ook op het VHF en UHF gebied zal de VRZA veel gaan doen.

Er liggen voor de VHF/UHF-amateur een aantal futuristische plannen klaar. In het komend jaar zult u hier meer over kunnen lezen.

Hoe het verder op de banden zal gaan worden hangt ook in zekere zin van de IARU konferentie af. Deze wordt dit jaar in Nederland gehouden. Misschien komt er

een eind aan het geruzie over een verplichte lokator. Als ik tot profetie zou over mogen gaan dan voorspel ik dat de IARU zich wat dat betreft weinig toegevelijk op zal stellen. Daarover dient u zich als actief amateur ook uit te spreken.

Voor wat mijzelf betreft hoop ik u met net zoveel of meer genoeg te mogen blijven informeren en verder wens ik u veel wijsheid en verbetering in de onderlinge kontakten voor het komend jaar toe. Een jaar waarin duidelijk mag worden dat er geen goede en slechte zendamateurs zijn, maar juist amateurs die allen op eigen wijze bezig zijn met hun kant van een uitermate boeiende hobby.

Meteorscatter

Op 13 en 14 december waren de Geminiden actief. Ikzelf was vanwege een hoog-frequentie resistent griepvirus niet veel QRV. Het enige station dat ik random werkte was SP8AOV. De QTH lokator van dit station is mij niet bekend.

Verder hoorde ik random YU3ES en I1RNF op 144,100. Op 144,200 heb ik heel even geluisterd maar geen buitenlandse stations gehoord. Wel hoorde ik PA3DZL en PI4TWN daar CQ roepen. Of zij daadwerkelijk nog wat hebben gewerkt zal u wellicht in de volgende CQ-PA kunnen lezen.

Over het algemeen had ik de indruk dat er weinig activiteit vanuit het buitenland was.

Tropo

Over het algemeen waren de kondities normaal in de afgelopen twee weken.

Op 15 december liepen de kondities nog wel even op en was HB9HB erg hard rond 08.00 GMT. Dit kwam vanwege een laag liggende inversie op 1000 voet (300 meter) die snel oploste naarmate de temperatuur wat hoger werd. De inversie lag van 180 naar 25 graden. Er was op dat moment geen activiteit en zodoende was er ook geen DX te werken.

De gegevens over de inversie komen van METEO Schiphol en kunnen bekeken worden op pagina 706 van Teletext.

Zo gauw er een uitzending is van een van de Nederlandse TV stations (ook het testbeeld) kunt u aan deze gegevens komen. Hierover straks in de rubriek meer.

EME

De Bahama eilanden kunnen weer gewerkt worden. WA1JXN/C6A gaat weer een DX-peditie ondernemen naar dit exotische DX-land. U moet nog wel even wachten, want het is pas in maart. De exakte datum is 10 maart en hij blijft daar actief tot 21 maart. Skeds kunnen in de beide EME netten geregeld worden. Het antennesysteem wat gebruikt gaat worden is 4x 18 el. LBX. Deze antennes zijn bijna 10 meter lang. In het verleden hebben al reeds eerder 1-yagi stations met WA1JXN/C6A kunnen werken.

De lokator van WA1JXN/C6A is FL16IQ.

Allerlei

Zoals ik al een paar keer eerder vermeldde hier in deze rubriek maak ik regelmatig gebruik van METEO Schiphol voor het bepalen van de kondities. Op pagina 706 van Teletext staat een schat aan informatie voor de VHF DX-er.

Zoals u begrijpt gaat het hier hoofdzakelijk om tropo kondities omdat die sterk

afhankelijk zijn van het weertype.

Andere propagaties zijn hier niet sterk van afhankelijk.

Om een en ander van de informatie van de METEO te begrijpen moet men wel iets van de afkortingen weten. Voor het hoe en waarom van deze afkortingen ben ik eens bij een aantal zendamateurs te rade gegaan. Uiteindelijk vond ik PE1CNV bereid om voor mij een en ander op papier te zetten. Kees moet er volgens mij nog zere vingers van hebben, want het is al met al een lijvig geheel geworden. Het is teveel om allemaal in een keer in de rubriek te zetten en ik zal dan ook in de volgende rubrieken op een en ander terugkomen. Kees PE1CNV bedankt voor je enorme medewerking om dit in CQ-PA te krijgen.

GAFOR-weerkategorieën

In het Nederlandse systeem van GA-verwachtingen is de meteorologische voorlichting die wordt verstrekt ten behoeve van vluchten uitgevoerd op lage hoogte en met zicht op de grond, gebaseerd op de GAFOR weerklassificatie in vastgestelde deelgebieden. De vier GAFOR-weerklassen worden al naar de omstandigheden van zicht en wolkenbasis gespecificeerd:

code	ingesproken	zicht/wolkenbasis	operationele interpretatie
O (open)	OSCAR	zicht 8 km of meer en wolkenbasis van 2000 ft of hoger	zicht en wolkenbasis vormen geen belemmering voor de uitvoering van VFR vluchten
D (difficult)	DELTA	zicht van 3 km of meer, maar minder dan 8 km en een wolkenbasis van 1000 ft of hoger; dan wel een wolkenbasis van 1000 ft of hoger, maar lager dan 2000 ft met een zicht van 8 km of meer	zicht en/of wolkenbasis kunnen de uitvoering van VFR vluchten belemmeren
M (marginal)	Mike	zicht 1500 m of meer, maar minder dan 3 km en een wolkenbasis van 500 ft of hoger; dan wel een wolkenbasis van 500 ft of hoger, maar lager dan 1000 ft met een zicht van 3 km of meer	VFR vluchten kunnen alleen in bepaalde gebieden nog (net) worden uitgevoerd
X (closed)	X-RAY	zicht minder dan 1500 m en/of een wolkenbasis lager dan 500 ft	geen VFR vluchten mogelijk

De weerklassie die in de verwachting voor een deelgebied wordt aangegeven heeft betrekking op de *overheersende* weersomstandigheden in het genoemde deelgebied. De wolkeninformatie die wordt gebruikt in de bepaling van de weerklassie is de basishoogte van de laagste wolkenlaag met een bedekkingsgraad van 4/8 of meer.

Voor elk deelgebied is een referentiehoogte aangegeven waarop de wolkenbasisgegevens betrekking hebben. De negen deelgebieden die in de Nederlandse GA-verwachtingen worden gebruikt en de bijbehorende referentiehoogten worden aangegeven in een volgende rubriek.

GAFOR — CODE					
↑ CLOUD BASE ↓ → VISIBILITY →	feet	X	M	D	O
	2000—	X	M	D	D
	1000—	X	M	M	M
	500—	X	X	X	X
	Surface	0	1.5	3	8 km

Automatisch telefoonbeantwoordings-systeem ATAS (020) 170959

Ten behoeve van VFR-vluchten boven Nederland geeft de Meteorologische Dienst Amsterdam dagelijks 4 of 5 weerbulletins in de Nederlandse taal uit. De weerbulletins worden beschikbaar gesteld via het automatische telefoonbeantwoordingssysteem (020) 170959, gedurende de winterperiode van 0515 UTC tot zonsondergang en ge-

durende de zomerperiode van 0315 UTC tot 1830 UTC.
Het bulletin bevat een verwachting van de GAFOR weerklassen voor de negen Nederlandse deelgebieden voor drie opeenvolgende perioden van twee uur, een beknopte beschrijving van de belangrijkste weersystemen die van invloed zijn op de vluchtomstandigheden boven Nederland en informatie betreffende de volgende elementen:

- zicht
- bewolking
- turbulentie
- thermiek
- hoogte van het nul-graden niveau indien lager dan 8000 ft
- ijsaanzetting
- grondwind
- hoogtewinden en temperaturen op 1000, 2000 en 5000 ft

De verdere vooruitzichten tot zonsondergang zijn toegevoegd aan bulletins die vóór 1200 UTC worden uitgegeven.

OVERZICHT

alle tijden UTC

weerbulletin	beschikbaar vanaf	geldigheidsduur			
		GAFOR			beschrijvende tekst
		I	II	III	
wintertijd					
1	0515	06—08	08—10	10—12	0600—1200
2	0815	09—11	11—13	13—15	0900—1500
3	1115	12—14	14—16	16—18	1200—SS
4	1415	15—17	17—19	19—21	1500—SS
zomertijd					
1	0315	03—05	05—07	07—09	0300—0900
2	0645	07—09	09—11	11—13	0700—1300
3	0945	10—12	12—14	14—16	1000—1600
4	1245	13—15	15—17	17—19	1300—1900
5	1445	15—17	17—19	19—21	1500—SS

Een gewijzigd weerbulletin zal worden uitgegeven indien belangrijke veranderingen in de weersverwachting optreden. Na zonsondergang wordt een korte verwachting voor de volgende dag via ATAS beschikbaar gesteld. De vooruitzichten bestaan uit een beknopt overzicht en een verwachting met gebruik van de GAFOR klassifikatie.
Gedurende de wintertijdperiode wordt deze informatie aangeduid als bulletin nr. 5 en is beschikbaar van 1715 tot 2300 UTC; gedurende de zomerperiode als bulletin nr. 6 van 1830 tot 2200 UTC.

De VHF kommissie van de VERON heeft besloten om op 21 februari een hearing te houden over de IARU voorstellen. De hearing geeft mogelijkheden tot het stellen van vragen en uitwisselen van gedachten over de VHF voorstellen.

De hearing begint om 10.00 uur en zal ergens in het centrum van het land worden gehouden.
Geïnteresseerden kunnen zich schriftelijk of telefonisch opgeven bij Hans van Alphen PAoEHG, De Kiepe 242, 7544 HK Enschede,

tel. 053-774956. Aanmelding dient te geschieden voor 7 februari.

De uitslag van de VERON CW contest gaf een miniem aantal deelnemers te zien. Er kwamen slechts 10 logs binnen.

De kanonnen die vroeger meededen waren niet aanwezig in de uitslag. Misschien heeft het toch iets te maken met de verplicht gestelde (JO-JO), sri WW (weigerende wereld) lokator.

De geclaimde first van PAoCSL is aangenomen. In plaats van PAoJMV die Cor-sica in de Geminiden 1974 werkte is dit nu het QSO van FC6ABP en PAoCSL op

12-8-1974 van 2200-2400 GMT.

Denkt u ook een first te kunnen claimen, stuur dan uw gegevens naar PAoNZH of naar mij.

Voor meer gegevens kunt u nog eens terugbladeren in de vorige CQ-PA's. Zo gaan er nog geruchten van een eerdere first van PAoNL en OH.

Tot zover deze rubriek, rest mij nog u de vakkenstanden voor te schotelen. Veel reacties heb ik deze keer niet gehad. Misschien was de tussenliggende tijd nu wat te kort.

De volgende stand komt weer in maart.

VAKKENSTANDEN

Stand 144 MHz Nr. Call	QTH met	QTH zndr	Lnd met	Lnd zndr	Tropo DX	Auro ODX	ES DX	MS DX	Remarks
1. PA2VST	502	440	63	53	2292	1827	3208	2572	
2. PAoRDY	474	471	54	53	1578	1959	2446	2262	
3. PAoOOM	340	337	50	49	1320	1989	2215	2260	
4. PAoHIP	338	336	53	51	1508	1838	2388	2095	
5. PA3DZL	334	327	53	51	1383	1864	3106	2152	
6. PAoHWM	325	325	49	49	1823	1508	3103	1950	
7. PAoKDV	325	325	45	45	1476	1752	2259	2363	
8. PA3CGR	322	322	48	48	1701	1723	2563	2085	overleden
9. PAoFTF	313	313	48	48	1500	1880	2915	—	
10. PA3AMF	306	302	50	48	1530	1804	2380	1804	
11. PA3DOL	294	294	45	45	1498	1477	2283	1964	
12. PA2CHR	282	282	49	49	1427	1085	3201	1853	
13. PAoRLS	269	269	44	44	1350	1890	2204	1890	
14. PA3CNN	267	267	48	48	1544	1458	2156	1765	
15. PA3CAP	260	259	46	45	1413	1413	2210	1794	
16. PE1GBT	253	252	47	46	1443	1214	3306	1984	
17. PA3ECU	243	243	45	45	1696	1343	3238	1745	
18. PA3AXY	235	234	44	43	1504	1716	2251	1310	
19. PE1BNK	195	195	39	39	1328	1341	2257	—	
20. PE1AAP	192	192	35	35	1326	1086	2179	—	
21. PA3BYI	190	190	40	40	1297	1483	2222	—	
22. PA3DSS	185	185	34	34	1473	1603	1907	—	
23. PE1CZQ	179	179	33	33	1365	1072	1919	1010	
24. PBoABQ	173	173	35	35	1345	984	2145	1843	
25. PE1JYB	173	173	31	31	1331	1000	2010	—	
26. PE1CMO	167	167	33	33	1268	1000	2256	—	
27. PAoJUS	160	160	33	33	1338	1050	2167	—	
28. PA3BZO	156	156	31	31	1412	1200	1904	—	
29. PEOWGA	155	155	37	37	1493	758	1881	1211	
30. PDoJCI	101	101	21	21	998	—	—	—	
31. PA3CPL	72	72	20	20	1399	1189	—	900	
32. PDoEBF	62	62	20	20	1469	—	1982	—	
33. PE1HGD	44	44	11	11	1000	984	2145	1843	

In deze 2 meter stand is wel het een en ander veranderd zoals u kunt zien. Zo heeft Jac PA3DZL zich net onder de top weten te plaatsen en het wachten is op het moment dat hij nog weer verder gaat.

Gezien zijn reusachtige activiteiten moet dat echter geen probleem zijn.

Vorige keer heb ik een fout gemaakt in de scores van Juda PAoJUS, deze is nu weer korrekt vermeld.

Verder zijn er een paar calls verwijderd omdat ik daar ruim een jaar niets meer van heb vernomen.

In de eerstvolgende stand worden alleen nog de calls vermeld van de stations die nog daadwerkelijk mee willen doen. Stuur mij een berichtje of uw nieuwe opgave voor 1 maart 1987.

Nieuwe stations zijn ook van harte welkom en hopelijk zullen er ook wat meer PDo stations zich aanmelden.

Nu op naar 70 centimeter.



Stand 432 MHz

Nr.	Call	QTH	Lnd	Tropo ODX	Auro ODX	MS DX	Nr.	Call	QTH	Lnd	Tropo ODX	Auro ODX	MS DX
1.	PAoRDY	181	34	1972	1800	1374	9.	PA3CAP	91	23	1305	908	—
2.	PE1CQQ	145	29	1705	490	—	10.	PE1JYB	90	21	1330	—	—
3.	PA3BYI	141	30	1767	802	—	11.	PE1AAP	85	17	1132	—	—
4.	PA3DZL	134	26	1358	937	—	12.	PAoKDV	81	20	1705	—	—
5.	PE1CMO	124	24	1400	—	—	13.	PA3CNN	72	17	1299	—	—
6.	PAoJUS	120	26	1340	—	—	14.	PEoWGA	41	11	820	—	—
7.	PA3ECU	99	25	1346	808	—	15.	PE1HGD	27	9	911	—	—
8.	PA2CHR	98	21	1357	—	—	16.	PBoABQ	20	8	911	—	—

Ook in deze stand een nieuwkomer die zich meteen in de subtop heeft genesteld. Namelijk PE1CMO op een riante 5e plaats.

Stand 1296 MHz

Nr.	Call	QTH	Lnd	Tropo ODX	Nr.	Call	QTH	Lnd	Tropo ODX
1.	PAoRDY	99	22	1287	5.	PA3CNN	54	14	810
2.	PA3DZL	79	18	926	6.	PE1CMO	51	16	900
3.	PE1CQQ	78	19	1167	7.	PAoKDV	30	12	724
4.	PAoJUS	58	14	820	8.	PA2VST	8	3	299

Ook hier in de 23 centimeter stand heeft PE1CMO zich gemeld. Verder heeft Jac PA3DZL zich ten koste van PE1CQQ op de 2e plaats gezeteld. Wie weet gaat PA3DZL zich als een konkurrent van PAoRDY ontpoppen. Nog 1 vak te gaan voor Rob PAoRDY en hij kan zich een Centurion op 23 noemen.

Zo, dat was het dan weer. Iedereen prettige kerstdagen toegewenst en een aangename jaarwisseling.
Beste 73es, Peter

UITSLAG SLP-CONTEST**NL-645**

TOTAAL-OVERZICHT en EINDUITSLAG van de 20e SLP-contest competitie van de Veron, waarvan de 6 beste uitslagen meetellen

SWL	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Totaal
1. NL-8722	8370	21168	17050	15744	13464	—	6052	15750	91546
2. NL-7484	6300	8686	11336	12054	15120	8740	17160	14896	79306
3. NL-9648	5456	10944	6368	11018	12480	6758	8576	10824	60600
4. ONL-620	—	—	10764	9216	13232	4104	8216	4088	49620
5. NL-4483	6770	8160	9288	7326	8268	—	—	—	21826
6. NL-9634	3872	2332	6006	4088	2240	—	—	—	18538
7. NL-8379	16800	—	—	—	—	—	—	—	16800
8. NL-7403	—	4752	4150	—	5394	—	—	—	14296
9. PA-1555	13770	—	—	—	—	—	—	—	13770
10. NL-290	—	5080	4092	3786	—	—	—	—	12958
11. NL-7909	—	—	—	2940	9308	—	—	—	12248
12. PA-3342	1320	1710	4320	—	—	—	—	—	7350
13. NL-7732	584	1789	—	—	1640	2310	—	—	6323
14. NL-10191	—	—	—	—	—	—	1648	4632	6280
15. NL-8998	2045	2205	—	—	—	—	—	—	4250
16. NL-9884	608	—	—	1230	—	—	—	—	1838
17. NL-9514	542	—	464	548	228	—	—	—	1782

De DAAN DEKKER Memorial is gewonnen door Henk Hofman NL-8722. Als 2e Dick van der Knaap NL-7484 en 3e van de SWL SLP contest competitie E. Bosma NL-9648.

De eerste 3 ontvangen een beker.
Alle deelnemers ontvangen een certificaat.
De winnaars gefeliciteerd met hun behaalde plaats en ieder bedankt voor hun sportieve strijd.



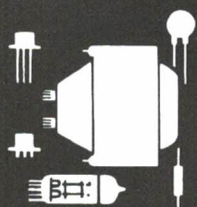
Door vertraging in de postbezorging verschijnt deze CQ-PA later dan gepland.

HAMSAT



Omloopgegevens AMSAT-OSCAR 10 voor de maand januari 1987

DATUM	OMLOOP	OPKOMST	MAX ELEVATIE	ONDERGANG	APOGEUM
DD/MM	NUMMER	TIJD AZ	TIJD EL AZ	TIJD AZ	TIJD EL AZ
01/01	02672	14:26 150	22:29 49 159	23:33 093	18:05 25 158
02/01	02674	14:13 140	21:37 46 149	22:49 088	17:25 23 147
03/01	02676	14:07 130	20:45 42 139	22:04 085	16:43 19 137
04/01	02678	14:04 123	19:55 37 129	21:19 081	16:02 14 128
05/01	02680	14:04 116	19:08 31 120	20:33 079	15:21 10 119
06/01	02681	08:41 241	08:41 00 241	08:42 238	03:01 -28 292
06/01	02682	14:06 110	18:21 25 111	19:46 076	14:40 04 111
07/01	02683	07:37 276	07:57 05 239	08:11 196	02:19 -22 284
07/01	02684	14:10 104	17:38 19 103	18:58 074	13:59 -01 104
08/01	02685	06:39 285	07:12 11 237	07:31 182	01:38 -17 277
08/01	02686	14:16 098	16:54 13 095	18:08 073	13:18 -07 096
09/01	02687	05:38 287	06:28 16 235	06:49 170	00:57 -11 269
09/01	02688	14:28 092	16:12 07 088	17:13 073	12:36 -13 089
10/01	02689	04:25 285	05:45 22 230	06:07 162	00:16 -05 262
10/01	02690	14:55 084	15:31 01 081	16:01 075	11:55 -18 081
10/01	02691	22:06 244	23:04 01 251	00:22 261	23:35 00 255
11/01	02691	02:18 274	05:01 28 225	05:25 152	23:35 00 255
11/01	02693	20:00 227	04:16 33 221	04:42 145	22:53 06 247
12/01	02695	18:46 218	03:32 39 214	03:59 138	22:12 12 239
13/01	02697	17:46 210	02:46 43 209	03:15 131	21:32 17 230
14/01	02699	16:52 203	02:00 47 204	02:32 125	20:50 21 221
15/01	02701	16:02 195	01:13 50 197	01:49 118	20:09 25 211
16/01	02703	15:16 187	00:25 52 190	01:05 112	19:28 28 200
17/01	02705	14:33 178	23:35 53 183	00:21 107	18:47 29 188
18/01	02707	13:54 169	22:44 53 175	23:38 101	18:06 30 177
19/01	02709	13:24 158	21:51 52 166	22:54 096	17:24 29 165
20/01	02711	13:02 146	20:57 49 156	22:09 092	16:44 27 153
21/01	02713	12:50 135	20:05 46 146	21:25 088	16:02 24 143
22/01	02715	12:44 126	19:15 41 135	20:39 084	15:21 19 133
23/01	02717	12:43 119	18:25 36 125	19:54 081	14:40 15 124
24/01	02719	12:43 112	17:39 30 115	19:08 078	13:59 10 115
25/01	02720	07:12 253	07:16 00 243	07:20 232	01:39 -24 291
25/01	02721	12:46 106	16:54 24 107	18:21 075	13:18 04 107
26/01	02722	06:08 281	06:32 06 242	06:47 198	00:57 -19 283
26/01	02723	12:50 100	16:10 18 099	17:33 073	12:36 -02 100
27/01	02724	05:07 287	05:48 11 239	06:07 183	00:16 -13 276
27/01	02725	12:57 094	15:28 12 091	16:41 072	11:55 -07 092
28/01	02726	03:59 288	05:03 17 236	05:26 171	23:35 -07 268
28/01	02727	13:09 088	14:46 06 084	15:44 072	11:15 -13 085
29/01	02728	02:27 283	04:20 23 231	04:43 163	22:54 -02 261
29/01	02729	13:49 079	14:06 00 077	14:22 075	10:34 -18 077
29/01	02730	19:31 234	03:35 29 226	04:01 154	22:13 04 254
30/01	02732	18:11 224	02:51 35 222	03:18 146	21:31 10 246
31/01	02734	17:08 216	02:06 40 216	02:35 139	20:50 15 237



ham-aids

Gratis niet-commerciële advertentierubriek voor leden. Max. 12 inzendingen p/jaar. De maximaal 5-regelige inhoud moet betrekking hebben op de hobby en van prijsstelling zijn voorzien. Adresbandje van CQ-PA bijsluiten voor controle lidmaatschap. Inzenden: Leo Jansen, PAoLJZ, Postbus 278, 5300 AG Zaltbommel

GEVRAAGD:

(05) Buis (lamp) B405 of B406 en achterwand van Philips toestel BX760X. PAoHTR, tel. 02230-24648.

(02) Auto slede voor TR-2300 // Big Wheel antenne 2 mtr. PA3DMS, tel. 05273-2727.

(02) Wabblor seinsleutel (ook wel side-sweeper of double-speed sleutel genoemd), bug-type Vibroplex sleutel en messing seinsleutel. PAoXE/DJoXJ, Evert Kavelveld, Jesteburgerstrasse 36, 2116 Asendorf, W. Duitsland.

(07) QRP-freq. kristallen: 3560, 7030, 14060, 21060 en 28060 kHz. Wie heeft er iets over? Tvs. onderdelen voor Epson MX-100 printer. PAoRBC, tel. 02230-17688.

(03) Schema/beschrijving van een capaciteitsmeter voor electrolieten. PA2SAM, S.R. Scheltens, Noorderstraat 158, 9611 AP Sappemeer, tel. 05980-92609.

(03) Software van weersat NOAA9, NOAA6 enz. voor VIC-20. PA-8616, tel. 070-661326.

AANGEBODEN:

(01) Oscilloscope AN/USM-50, 110 V, m. dok. f 450,- // Micro computer Super Elf, m. dok. f 100,- // LF milivoltmeter Ph. met dok. f 85,- // Channel Master rotor + bed., defect f 35,- // Pye 6 kan. luchtvaartontvanger, 12 V f 85,-. PAoVSF, tel. 01807-21581 (na 19.00 uur).

(04) Voor 10 mtr.: Ph. 22AP369 f 60,-. PEIGDJ, tel. 05930-3724.

(06) Nwe. DARC morsekursus, 12 platen f 25,- // Kenw. R-1000, 0-30 MHz f 800,- // Hoogspanningskeramiek isolator 14x7 cm ϕ f 10,- // Nwe. dipool ant., 2x33 mtr. lang met kippenladder f 100,- // Jay-Beam 2x 8 el. 70 cm yagi f 35,- // ATV converter met voorversterker f 150,-. PA-3077, tel. 01172-2747.

(04) Trio komm. ontv., type 9R-59DS, 0.55 - 30 MHz f 300,- // Hy-Com CB-5000BS basis voor ombouw 10 mtr. f 70,- // Amroh CB-707 De Luxe voor ombouw 10 mtr. f 30,- // Wipe SWR/power meter, nw., 1.5 - 144 MHz, 1 - 10 W f 25,-. PDaJCC, Best, tel. 04998-95712.

(01) TRS-80 model I, level II (uitgebr. 48 k). TRS-80 met data

doublers en printer interface + voed., 2 drive's (Basf 6106) met ongeveer 30 diskettes. Monitor groen, M-8000 + softw. (RTTY interface). M-8000 kan ook functionaliseren als RTTY-mailbox. Dit in komb. met TRS-80. Vaste prijs f 1600,-. PA3AGN, tel. 03403-74555.

(07) Icom IC-24E 2 mtr. FM/mob. f 600,- // X-tal porto 6 kan., 1 W + lader, 140 - 175 MHz f 300,- // Bosch porto + toonslot + lader f 475,- // Telecar mobilof. f 150,- // 5/8 Kathrein 2 mtr. f 80,- // Nwe. Commodore 64 + datarec. + joystick + dok. f 550,-. Inruil IC-02E/IBM P.C. mogelijk. PEILU, tel. 05291-4774 of 05232-67234 (na 18.30 uur).

(04) H.P. powermeter 430C m. kop tot 10 GHz en 10 mW f 425,- // H.P. SWR-meter 415B (voor slot-tel line) f 175,- // H.P. gen. 608E, 10 - 480 MHz f 575,- // Boonton 202E, 100 kHz - 216 MHz, AM/FM f 400,-. Alles met boeken. PAoJOR, tel. 01819-14736.

(04) Comp. scann. M-100E, 66-512 MHz, nw. f 500,- // Lineaire eindtrap TS-700G f 85,- // Memory voltmeter Gay-Milano, 1-1000 V in 6 st. (W.G.) f 275,- // X-tal 38.666 MHz // SSTV buis 7A0P 7 f 25,- // Storno zender 100 mW eindtrap -10 W // Teletron T-700 8 kan. 2 M 10 W mobilofoon op 2 mtr. f 130,- // Notch filter Datong f 185,-. PAoBRJ, J.H. Brandenburg, Lekstraat 93, 3114 SE Schiedam, tel. 010-4260341.

(05) Freq.-teller YC-500J, 1 Hz-500 MHz f 525,- // Motorola lader HT-200 // Ph. zw/w kamera LDH-005, 220 V en 12 V, HF/video f 130,- // Tafelmicrof. Super Sidekick f 135,- // Verhuistrafo 110-220, 500 VA f 45,-. PAoBRJ, J.H. Brandenburg, Lekstraat 93, 3114 SE Schiedam, tel. 010-4260341.

(01) Komm. ontv. Century 21, 0-30 MHz, AM/USB/LSB/CW etc. Vraag pr. f 250,- // Antennebuch Karl Rothammel, vrijwel nw. f 25,-. PA-8461, tel. 02908-3086.

(04) Communications comp. Tono 7000E f 675,- // Digisat pgm. + interface CBM-64 f 50,-. PA3CRW, tel. 03440-16641, tst. 28.

(06) Regency Touch M-400 comp.-scann., zeer goed voor 2 mtr. en 70 cm f 475,-. PA3BIS, tel. 085-454033.

(02) Video terminal VT-05 80x24 f 150,- // Belcom mobiele 2 mtr. SSB transc. f 150,- // Metrix electr. voltmeter met meetkop f 75,-. PA3COS, tel. 03435-71170.

(06) C-64 + kass. rec. 1530, nw. f 550,- // Prof. parabool (Andrews) 2 mtr. rond, FD=0.25 f 425,- // Comp. scann. President 2010, 2 bnd. f 200,- // CW-zender home made, Geloso VFO + 807, in mooie kast f 250,- // Buizen ARP12 en ATP4, nw. in doos. PAoHTR, tel. 02230-24648.

(04) Mooie ASCII printer/terminal RS232, 110-150-300 baud. Van Digital, type LA-36, 132 koloms breed m. papierlengte instel optie. Vr.pr. f 270,- // Rascal ISB adaptor + fine tuning unit RA-218, inkl. complete dok. Frontplaat onbeschadigd, zonder kast f 100,- // Papier-opruiming: 8 kg oude 'Radio Electronica' niet complete jrg. tussen '78 en '81. Totaal 42 nummers f 10,-. Afhalen. PEICKF, Henk Gooijen, Heerlen, tel. 045-722255.

(01) Jrg. CQ-PA 1984 en 1985 f 10,- p/jrg. // Jrg. Electron 1984 en 1985 f 15,- p/jrg. // Jrg. CQ-DL 1984 en 1985 f 20,- p/jrg. // Jrg. Radio Bulletin 1983 f 5,- // Sharp-stereo kass. rec., geschikt gemaakt voor hobby-scoop BASICode opnamen bij parallel-gebruik f 165,- // Eigenbouw voed. 2x 10-15 V regelb. bij 6 A, met 3 mooie meters in nette behuizing f 150,-. PAoMAX, tel. 013-674858.

(02) Prof. Gossen voed., regelb. 0-20 en 0-80 V, 1 A, m. grote meter f 125,- // Port. radio Schaub-Lorenz, type Touring m. 4 kortegolf banden f 55,- // CDE ant. rotor, type AR-30, compleet met klok f 90,- // General-Electric elko 4800 mF, 200 V f 30,- // Handfrazertje voor printen, met voed. f 30,- // Kaco miniatur relais 2x om, spoel 24 V, goudcontacten f 4,50. PAoMAX, tel. 013-674858.

(03) Macrotronics RTTY interface/mod./dem. in kast, direkt aan te sluiten op TRS-80 model I, evt. m. komm. software voor kas-sette/disk gebruikers f 175,- // G3PLX MK-2 AMTOR modul inkl. PAoUYL converter f 225,- // GLB PK-1 packet radio controller f 175,-. PA3DLT, tel. 01860-16227.

Communicatie

CENTRUM

Venhorst

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

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

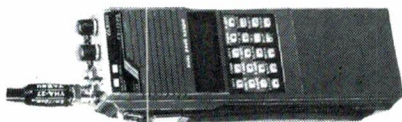
KGF freq. counter 2Hz-1500 MHz, pakket f 295,-
8 digit, 1ea uitl. **zeer** stabiel en **zeer** gevoelig.



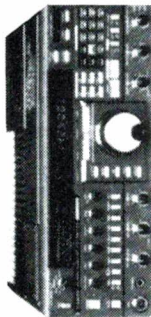
FT-757 GX HF TRANSCEIVER ALL MODE



FRG-9600 60 tot 905 Mc ALL MODE



FT727R
Dual Porto 2 m-70 cm.



FT676GX
HF transceiver all mode 100 W, ingeb. voeding,
ant. tuner, etc.



PRETTIG KERSTFEEST
EN EEN
GELUKKIG NIEUWJAAR

Door inruil verkregen:

Icom basis Ic-211e	all mode	2 mtr.	f 1425,—
Kenw. Tr-7930		2 mtr.	f 825,—
Kenw. Tr-7200	met VFO	2 mtr.	f 525,—
Kenw. basis Tr-700G	all mode	2 mtr.	f 975,—
Yaesu Ft-290R	all mode	2 mtr.	f 895,—
Diverse inruil Porto's en HF sets; prijzen op aanvraag.			

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

Donderdag
koopavond.

Bel even voor onze speciale **DECEMBER** aanbiedingen

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

KENWOOD



HF TRANSCEIVER

TS-440S



AM – FM – SSB – CW – FSK

SPECIFICATIES:

Doorlopende ontv. 100 KHz-30 MHz.
Mode: AM – FM – SSB – CW en FSK.
Zendfrequenties: alle amateurbanden.
Zenderinput: 200 W PEP, all mode, behalve AM 110 W.
FM-module, standaard ingebouwd.
Mogelijkheid voor inbouw aut. ant.-tuner.
Bereik ant.-tuner: 3.5-30 MHz.
Standaard: 2 VFO's.
Full + semie break-in voor CW
Geschikt voor AMTOR.
All-mode squelch.
Bandbreedten: 4 standen mogelijk, t.w. standaard 2.4 KHz
SSB, 6.0 KHz AM.
Bandbreedte is aut. of met de hand schakelbaar.
Keuze uit extra filters t.w.: 1.8 KHz SSB en 500-250 Hz CW.
AGC: fast en slow schakelbaar.

Meter: meet signaalsterkte, vermogen, SWR- en ALC-niveau.

RIT en XIT regelbaar.

IF-shift en notchfilter ingebouwd.

Schakelbare Speech proc.

Mogelijkheid voor inbouw VS-1 (Voice synthesizer).

Bereik schakelbaar, alleen amateurbanden of in stappen van 1 MHz. Ook freq. intoetsbaar via keyboard.

100 geheugenkanalen en standaard ingebouwd.

Gevoeligheid: amateurbanden 0.25 μ V 10 dB S/N.

Verbruik: 20 Amp. bij 13.8 Volt.

Extra leverbaar: Voeding PS-50 voor cont. gebruik zoals

RTTY en of AMTOR.

Afmetingen: breed 270 mm, hoog 96 mm, diep 313 mm.

Gewicht: zonder tuner 6 kg, met tuner 7.1 kg.

J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

KENWOOD

TRIO-KENWOOD COMMUNICATIONS

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND

Reg.: K.v.K. Leiden 023180

Banken:

Ned. Middenstands Bank N.V.

Rek. nr. 67.88.14.716

Algem. Bank Nederland N.V.

Rek. nr. 56.73.31.806

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.

Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831

Telex 39406 hamra NL

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur

en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,

koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.



*De firma Schaart wenst u een prettig Kerstfeest
en een voorspoedig 1987.*

