

HOOPA



OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VAN RADIO ZEND AMATEURS

IN DIT NUMMER:

DE YAESU FT-727R PORTOFOON
STEM UIT HET VERLEDEN (slot)



JAARGANG 36 - NR 23 - 20 NOVEMBER 1987

CQ-PA

Verenigingsorgaan van de V.R.Z.A.

Overname van artikelen uitsluitend met schriftelijke toestemming van de hoofdredakteur.
 Gepubliceerde ontwerpen slechts voor huishoudelijk gebruik.

De VRZA, opgericht 23 november 1951, is ingeschreven bij de Kamer van Koophandel te Groningen onder nr. V 023496.

BESTUUR VAN DE VRZA

Voorzitter:

PAoPRT I.H. Huizinga
 Orion 48, 4907 GC Oosterhout

Vice-voorzitter:

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

Sekretaris:

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

Penningmeester:

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

Leden van bestuur:

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
 PE1LTE Th.B.J. Cramer, tel. 02991-1412
 Zuid 20, 1476 NA Schardam

Korrespondentie-adres:

VRZA, Postbus 6044, 4900 HA Oosterhout

Gebruik telefoonnummers uitsluitend in dringende gevallen, anders alleen schriftelijk via het VRZA-sekretariaat.

REDAKTIE VAN CQ-PA

Hoofdredakteur : PE1LTE Ben Cramer
 Resonanties : PE1CZQ Cees Miedema
 Regionaal nieuws : PE1LTE Ben Cramer
 How's DX : PAoSNG Geert Mulder
 VHF-UHF-SHF : PA2VST Peter Gouweleeuw
 Hamsat : PAoDLO Nico Janssen
 Ham-Ads : PAoLJZ Leo Jansen
 PA-5000 Riet Jansen
 Technische redactie: PAoFKM Fred Keyzer
 PE1HMB Alfons Schaut
 PA3CYN Fred Hopman
 Techn. tekeningen : PAoWDW Wim Witt
 Helmert Mulder
 Certificaten : PAoCWS Bob Hendriks
 Medewerkers o.a. : PA3BWA, PA-1555, PA3AJT, PA3BMV,
 PAoPKC, PAoRTW en vele anderen

Kopij kunt u zenden aan de redactie van CQ-PA, Postbus 42, 1474 ZG Oosthuizen. Specifieke kopij betreffende rubrieken toezenden aan de betreffende rubricist.

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.

VERENIGINGSZENDER P14VRZ/A

Postbus 1110, 7301 BJ Apeldoorn, tel. 055-792097.
 Zie voor verdere info CQ-PA Callbook 1986/'87, pag. 18-19.

DRUKTECHNISCHE VERZORGING
 Drukkerij Bremer bv, Assen

INHOUD

Voor u bekeken:

de Yaesu FT-727R portofoon ...	743
Bericht van de ledenadministratie	746
De stem uit het verleden	
deel 2	747
Morsum Magnificat exit	748
Overpeinzingen van Ome Bas	749
Press-info van Kenwood	749
VRZA QSO-Party	750
Mededelingen van de RCD	751
Flitsen uit het PK-archief	752
FM-zenders van West-Europa	753
Resonantie	754
Contestkalender	755
MSX computer ter ziele	756
Regionaal nieuws	757
How's DX	760
VHF/UHF/SHF-rubriek	762
Hamsat-bulletin	767
Satelliet-informatie	770
Nieuwe leden	770
Amateur-televisierelais	
in Nederland	771
De dummyload	772
Ham-ads	773
Info-pagina	775

Kopij voor het volgende
 nummer van CQ-PA
 (nr. 24)
 moet **voor 24 november**
 bij de redactie
 binnen zijn.

ADVERTENTIES HANDELSDOELEINDEN

Postbus 6044, 4900 HA Oosterhout
 Telefoon 01620-56419

KONTRIBUTIE VRZA 1987

f 60,00 voor leden woonachtig in Nederland.

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

Voor opgave nieuwe leden, adres- en callwijzigingen, informatie over lidmaatschap en kontributies: uitsluitend via de penningmeester W. Smit PE1EZZ, 1e Hambaken 106, 5231 RG 's-Hertogenbosch.

VOOR U BEKEKEN . . . DE YAESU FT-727R PORTOFOON

Van diverse kanten ontvingen wij lovende berichten over een nieuwe portofoon van Yaesu en wel de FT-727R.

Het is een bijzonder apparaatje, want zowel de 2 meter als 70 cm zijn als FM-transceiver in een minuskuul klein handzaam kastje ondergebracht! Een en ander was aanleiding voor ons om Doeven Electronica te Hoogveen te verzoeken ons deze geinige portofoon eens een tijdje te willen uitlenen om nader aan de tand te voelen.

De technische redactie van CQ-PA e.a. worden hierbij van harte bedankt voor hun bijdragen en enthousiaste medewerking. OM Bert Derks, uit Oosterhout, maakte de voortreffelijke foto's, waarvoor onze hartelijke dank!



1

Doeven overhandigde ons een fraai lederen koffertje waarin de portofoon, battery-pack plus nog de nodige optionele toebehoren. Voordat wij de transceiver nader onder de loupe gaan nemen, eerst maar even deze toebehoren nader belichten.

De YHA-27

Dit is een voortreffelijk werkende duo-band 'rubber-duck'. Onvoorstelbaar wat met dit kleine antennetje nog te horen en te werken valt! Met een directionaal coupler tussen de BNC antenneplug en de antenne, werd een goede SWR gemeten, mits de antenne vrij gehouden wordt.

De FNB-4A

Dit is het 500 mA/u Ni-Cd battery-pack. Op de verzamel foto komt deze goed uit. Schuift gemakkelijk op de portofoon en wordt prima vergrendeld in gemonteerde toestand.

De MMB-21

Dit is een mobile houder. Eenvoudig aan het dashboard te bevestigen. Goede klemming

van de portofoon en degelijk uitgevoerd en beschermd tegen beschadigen van de portofoon.

De NC-18C

Dit is een Ni-Cd lader 220 Vac in en 14,5 Vdc 50 mA uit. Een volledig lege FNB-4A is in 10 uur weer op te laden. Heeft spannings- en stroombegrenzing.

De PA-3

Dit is een auto-adaptor/lader welke heel handig is in de auto of boot. Met de portofoon uit, laadt deze lader de FNB-4A met ca 30 mA max. Bij ingeschakelde portofoon wordt de benodigde energie niet uit de FNB-4A betrokken, doch rechtstreeks uit de auto-akku. Uw automotor dient wel, stationair draaiend, 14 Vdc af te geven, anders blijft het bijladen van de FNB-4A wel tot een 'Trickle Charge' beperkt!

De MH-2

Dit is een losse luidspreker/mikrofoon combinatie, ook al weer heel geschikt voor de

auto. Ondanks de kleine afmeting van 4×5 cm geeft deze MH-2 verrassend goed en helder geluid van voldoende audiosterkte. De mikrofoon klinkt zeker zo goed als de ingebouwde mikrofoon in de FT-727R. Wij ontvingen ongevraagd uitstekende modulatie rapporten.

De FBA-5

Dit is een klein houdertje welke een 6-tal AA batterijtjes kan bevatten. Heel handig als plotsklaps uw Ni-Cd pack toch leeg blijkt.

Foto nr. 2 laat u het vooraanzicht van de FT-727R ten voeten uit zien. Een duidelijk LCD display (in het donker te verlichten) geeft u de frequentie, mode en nog veel meer! Daaronder het keyboard, dat na enig oefenen toch niet zo moeilijk blijkt als het zich in eerste instantie laat aanzien.

Foto nr. 3 laat u het bovenaanzicht zien. Een en ander spreekt wel voor zichzelf! CAT staat overigens voor Computer-Assisted-Tuning... ook dat nog in dit miniatuur duo-band zend/ontvangertje!

ALGEMEEN

De FT-727R is een VHF/UHF FM transceiver/portofoon welke naar keuze met 0,5 of 5 Watt op beide banden gebruikt kan worden. Crossband werken is mogelijk en natuurlijk ook over omzeters. De C-Mos CPU laat zeer veel te programmeren over aan de gebruiker. Er zijn bijv. 10 geheugens te bezetten per band, de kanaalstappen zijn instelbaar (default is 25 kHz) en ook de shift is plus of min instelbaar qua afstand. Ook kunt u de banden afscannen of bijv. een voorkeurfrequentie intoetsen en vastleggen. U kunt luisteren waar u wilt, de FT-727R schakelt onmiddellijk naar uw voorkeurfrequentie zodra daar traffic is, om daarna weer om te schakelen naar de frequentie waarop u luisterde. Zoals gezegd, een zeer flexibele programmering dus! De instelbare squelch regelt niet alleen het audio, doch met de squelch in worden alle niet ter zake doende delen van de portofoon stroomloos gezet. Dit geeft een aanzienlijke batterijbesparing! Overigens, de batterijtoestand is via de LCD display eenvoudig op te vragen en af te lezen. Geen verrassingen dus.

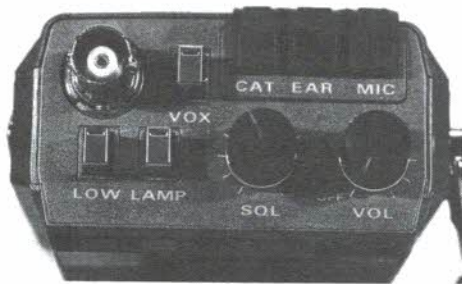
EEN PAAR TECHNISCHE DETAILS

De ontvanger is zowel voor 2 als 70 van het dubbel super principe. De eerste IF ligt op 16,9 MHz, de tweede IF op 4550 kHz. In het front-end vinden we zowel voor 2 als voor 70

een 2SK302Y Mos-Fet. Voor 2 meter zijn diskrete spoeltjes gebruikt, voor 70 cm vinden we de spoeltjes geëtsd op de epoxy printplaat terug. Na de beide mixers wordt het signaal via een diodeschakelaar aan een tweevoudig keramisch filter toegevoerd. Dat filter doet zijn taak wel bijzonder goed. De pass-band is prachtig en dat komt in het luistergenot ook duidelijk tot uiting.

De complete IF behandeling, detectie en audio-voorversterking wordt gedaan in een enkele chip, de HA12442V. Ook hier nog een extra filter op 455 kHz. Verder nog een audiochip en een PLL opgebouwd rond een MC145158, een MC12017 en de HD6133901 CPU.





3

De zender heeft op 2 meter een 2SC2954 PA en een 2SC2734 driver. Op 70 cm is dit eenzelfde combinatie, alleen is er nog een 2SC3356 buffer toegevoegd. Beide PA's hebben een afzonderlijke breedband eindkring, gevolgd door een dubbel Pi-filter. Na de antenneomschakeling vinden we nog een LP-filter, dat zowel voor zenden als ontvangst dienst doet.

MEETRESULTATEN ONTVANGER

Allereerst, helemaal stabiel was de FT-727R niet. Wij bespeurden een drift van ca 300 Hz na 15 min. opwarmen. Niet om je nu erg over op te winden dachten wij zo!

Alle metingen zijn gedaan bij een omgevings-temperatuur van 15 gaden Celcius en bij voedingspanningen van 12 Vdc en 10 Vdc nominaal.

Hieronder dan de gevoeligheidstabelletjes. Hierbij opgemerkt dat wij zowel bij 12 dB Sinad als bij 30 dB S+N/N hebben gemeten. Dit zijn nl. meetmethoden, die frequent gebruikt worden bij metingen aan FM apparatuur en geven derhalve een wat gemakkelijke vergelijking met meetwaarden opgegeven van andere apparatuur.

12 dB Sinad 30 dB S+N/N

144,025 MHz	0,128 uV	-	0,609 uV
145,000 MHz	0,128 uV	-	0,609 uV
145,975 MHz	0,128 uV	-	0,609 uV

Deze resultaten zijn ronduit prima te noemen!

430,025 MHz	0,153 uV	-	1,122 uV
435,000 MHz	0,153 uV	-	0,966 uV
439,975 MHz	0,179 uV	-	1,047 uV

Ook deze resultaten zijn uitstekend!

Expres is ook bij 10 Vdc gekeken of bovendaande waarden gingen afwijken. Bij veel portofoons is dit het geval en wordt de gevoeligheid snel minder bij dalende batterijspanning. Bij de Yaesu FT-727R bleef alles evenwel gelijk!

Alhoewel het niet een ieder gelijk opvalt, gaan veel portofoons mank aan vrij sterke audiovervorming. (Basissets trouwens ook!) Wij maten de audiovervorming als volgt, waarbij de specificatie slechts stelt onder de 10% te blijven.

145,000 MHz 3,1% bij 30 dB S+N/N
en 5 kHz dev.

435,000 MHz 4,0% bij 30 dB S+N/N
en 5 kHz dev.

Ook hier mogen we zeker niet mopperen!

Bij metingen aangaande 12,5 kHz en 25 kHz nabuur kanaalstoringen mogen we konkluderen dat Yaesu met de FT-727R duidelijk een stap voorwaarts heeft gedaan. De keuze van RF en Mixertorren alsmede de prima filters zijn hier zeker niet vreemd aan! Ook een IM meting leverde ruim 70 dB op, hetgeen niet mis te verstaan is voor een portofoon. Het dynamisch bereik is zo'n 100 dB en voor een portofoon uitstekend te noemen. (Wij zagen graag dat ook alle basissets dit haalden, hi!) De ruisvloer ligt lekker laag, de begrenzing komt zeer snel in en al met al geeft de ontvanger een heerlijk rustige en 'stille' ontvangst met helder onvervormd audio!

Wij constateerden de volgende frequentie afwijkingen:

144,025 MHz - 380 Hz op de schaal:
dit is wel goed

145,000 MHz - 380 Hz

145,975 MHz - 380 Hz

430,025 MHz - 1161 Hz op de schaal:
dit is matig

435,000 MHz - 1161 Hz

439,975 MHz - 1161 Hz

Dit was overigens zonder moeite aan het CPU ref X-tal bij te regelen en slaat uitsluitend op dit gemeten apparaat!

Tenslotte de stroomopname:

Ontvangst: 51 mA max. 2 meter
48 mA max. 70 cm

MEETRESULTATEN VAN DE ZENDER

N.B. Ook bij de zender werd dezelfde frequentieafwijking geconstateerd op twee en zeventig als aan de ontvangstkant!

De RF output

	12 Vdc	10 Vdc
144,025 MHz	0,45/4,4	- 0,43/4,2
145,000 MHz	0,45/4,4	- 0,43/4,2
145,975 MHz	0,45/4,4	- 0,44/4,3
430,025 MHz	0,49/5,3	- 0,48/4,7
435,000 MHz	0,49/5,4	- 0,48/4,6
439,975 MHz	0,49/5,5	- 0,48/4,5

We zien hier dat de output op twee meter niet aan de specificatie voldoet. Daar de portofoon ook voor de Noord-Amerikaanse markt moet dienen (met een simpele modifikatie in de synthesizer), is de eindtrap voor een veel groter spektrum op gelijke output afgeregeld. Gezien de Q in de kringen rond de driver en de PA wordt hier enig vermogen verloren. Wie de 5 Watt of meer wil hebben, kan desgewenst zelf de afregeling smalbandiger maken!

Door de lagere Q in de 70 cm kringen is de breedbandigheid groter, ergo, hier haalt de **FT-727R** de min. gespecificeerde output wel!

De metingen zijn expres op 10 Vdc ook uitgevoerd, daar vele portofoons bij die spanning al lang niet meer het opgegeven vermogen afgeven. Tenslotte is het zo dat bij batterijen, dus ook bij Ni-Cd, de klemspanning zo'n 75% tijdens het ontladproces ca 10 Vdc is! Zo'n 10 Vdc meting is dus echt geen overbodige luxe! De metingen spreken hier voor zichzelf. Ook hier functioneert de **FT-727R** prima!

De deviatie tijdens modulatie wordt, hoe luid u ook spreekt, op twee keurig op 4,20 kHz gehouden. De response is vrij vlak. Dit is prima! Bij de oproeptoon van 1750 Hz voor omzettergebruik zit de deviatie keurig onder de spraak en wel op 3,41 kHz. Zo hoort het dus!

Op 70 cm werden resp. waarden gemeten van 4,11 kHz en 3,35 kHz.

De squelch komt goed tot zijn recht bij deze ruisarme ontvanger. Bij -129,2 dBm gaat deze open, hetgeen overeenkomt met 0,109 uV! Zoals bij alle squelch schakelingen zien we ook hier enige hysteresis, want de squelch blijft open tot -129 dBm, overeenkomende met 0,075 uV. Het wordt eentonig... , maar ook hier werkt de Yaesu **FT-727R** meer dan uitstekend!

De opgenomen stroom tijdens het zenden:

ca 1239 mA high en 500 mA low op 2 mtr
1570 mA high en 630 mA low op 70 cm
Wat minder rendement op 70 is hier de oorzaak van en heel normaal.

Onze super-de-luxe HP analyser moest hierna helaas weer ten dienste worden gesteld aan het bedrijf dat het ook aanschaft, zodat wij metingen m.b.t. ongewenste zendproducten moesten ondernemen op een apparaat van mindere klasse. Hiermede kan tot ca -70 dB veilig worden gemeten. Wij konden bij die waarde echter geen enkele ongewenste uitstraling van de **FT-727R** bespeuren. Dus

dat zal ook wel goed zitten, dachten wij zo! Ook de onontkoombare synthesizer ruis was op een referentie-ontvanger bij een ingangssignaal van 100 dB niet noemenswaardig en dat is op zich ook al een hele prestatie!

HET WERKEN MET DE FT-727R

Uit mijn vorige beschouwingen heeft u al zo'n beetje kunnen opmaken, dat ondergetekende van de oude garde is en nog maar moeilijk kan wennen aan knoppen-bestuurde ontvangers! Ook hier had ik, en mede met mij de anderen, weer wat moeite de druktoetsjes, waarvan de meeste met dubbelfuncties, te begrijpen. De Nederlandse of Engelse handleiding is overigens heel duidelijk en zo lukte het na enige tijd toch. Toch blijf ik erbij dat de bedieningsvriendelijkheid van dit soort toepassingen er niet op vooruit gaat.

Het was goed werken met de **FT-727R**. Ook vanuit de auto werd de ruim 4 Watt output op twee als meer dan voldoende ervaren. Op de ontvanger hoorden wij meer dan wij voor mogelijk hielden en genoten een rustige ongestoorde ontvangst die voor deze portofoon zo kenmerkend is!

Ook sprekend namens allen die met dit apparaat metingen verrichtten of er alleen maar als gebruiker mee speelden, neem ik met weemoed afscheid van de **FT-727R**. Het kostte enige moeite Hans Doeven niet om de rekening te vragen i.p.v. de portofoon terug te brengen, hi!

Hans, van harte dank voor het beschikbaar stellen; wij denken zo dat je heel wat klantjes zult vinden voor dit uitstekende apparaat dat de investering dubbel en dwars waard is!

Best 73, Henk PAoPRT

LEDENADMINISTRATIE

De penningmeester laat weten dat adreswijzigingen c.q. veranderingen van calls etc. rechtstreeks moeten worden gericht aan het adres van de penningmeester.

Gezien niet altijd even duidelijk is wat er veranderd moet worden, wordt u dringend verzocht uw laatste CQ-PA adresband op te sturen met duidelijk in blokletters aangegeven de juiste adresinformatie (inkl. uw postcode). De adresband voorkomt een heleboel overbodig zoekwerk en bespaart onze penningmeester de nodige tijd. Voor uw medewerking in deze alvast bedankt!

DE STEM UIT HET VERLEDEN - deel 2

EEN SRR-296 WEER TOT LEVEN GEWEKT

Kees Stravers PE1KRG

Het natrekken

Zo, de SRR deed het. Hij ontving alleen 50 kHz lager dan de frequentie die ik besteld had bij de piepstenenboer en hij was nogal doof. Daar moest wat aan gedaan worden. Het uitzoeken op welke frequentie de SRR precies ontving was even zoeken. Toen ik mijn meetzender op een wat grotere output had staan (anders lockte de frequentieteller niet) was hij te horen op de SRR (wat vervormd) over een gebied van 100 kHz in de buurt van de frequentie die ik besteld had. Maar toen ik de output een stuk lager zette zodat er ruis in het audio kwam en ik de meetzender net zolang verstemde tot het signaal met minimale ruis en een zuivere toon (van de modulator in de meetzender) uit de SRR kwam, kon ik de precieze ontvangstfrequentie pas vinden. De SRR is kennelijk nogal rap overstuurd.

Helaas was door eenvoudig draaien aan de trimmers van de drie kanalen schakeltoestand in de SRR het kristal niet op de juiste frequentie te krijgen. Bovendien hadden de trimmers die bij de twee lege kristalvoeten hoorden ook invloed op mijn kristal. Dat ging te ver. Ik haalde heel die toestand weg en zette 1 voetje terug erin, met een trimmer parallel aan het kristal.

Potverjanduitje, bijna goed! Toen zette ik nog een C'tje van 27p in serie met het kristal en ja hoor, ik kon het kristal precies op mijn huisfrequentie afstemmen. En voorwaar, de SRR was veel gevoeliger geworden nu dat C'tje tussen het kristal en de oscillator zat! Eerst hoorde ik het signaal van de meetzender al niet meer als ik de verzwakker ervan halverwege de schaal had staan en nu kon ik naar de allergrootste verzwakking toedraaien en ik hoorde het signaal nog steeds. Kennelijk was het kristal zo actief, dat de mixers overstuurd werden. . . .

De gevoeligheid van de SRR is heel behoorlijk. Hij is ongeveer vergelijkbaar met de gevoeligheid van mijn tien meter kist met de PA2HKR 10/2 transverter erin gebouwd. Niet slecht voor een apparaat van zijn leeftijd.

De zender

Het afregelen van de zender is niet zo'n groot probleem. Je pikt op de juiste punten de diverse vermenigvuldigers. Op de meetpunten

moet de stroom ongeveer 25 μ A zijn. Alleen bij het afregelen van de QQE moet je voorzichtig zijn vanwege de grotere stromen die fraaie knetterpartijen kunnen veroorzaken.

Ook hier moet je bij het pieken van de kringen met poederkern eerst het borgschroefje aan de onderkant losdraaien! Draai ze maar een heel eind naar beneden (ongeveer 1 cm was bij mij nodig).

Op meetpunt 1 kun je vaststellen of de oscillator actief is. Als dit het geval is kun je alle verdubbeltrappen gaan afregelen op maximale roosterstroom, weer op de groene meetpunten. Meetpunt 2 is voor D39, meetpunt 4 voor D31 en D32, meetpunt 5 voor D33 en D34 en meetpunt 6 voor D35 en D36. Bij D37 en D38, die je via meetpunt 7 kunt goedzetten, moet je even opletten. Als je aan de trimmers draait lijkt het net of er niks gebeurt, er komt geen stroom. Je moet aan deze trimmers een aantal keren heel langzaam draaien, dan zul je plotseling een punt vinden waar je de stroom van niks naar maximum ziet springen, ongeveer zoals bij het eindtrapje van de PYE 70 cm portofoon. Nu heb je alle spoelbussen gehad en is de laatste verdubbelaar met 2x EL91 met vlinder-C's aan de beurt. Hier maakte ik mijn eerste knetterpartij mee. Een van de plaatjes van de achterste C maakte sluiting en liet aldus enige zekeringen overlijden. Hij had kennelijk tijdens het transport een stootje gekregen. Na het rechtbuigen en een nieuwe zekering vonkte het nog wat, maar dat bleken stofjes te zijn. Toen die weg waren kon ik de vlinder-C's goedzetten op testpunt 8 en 9.

De eindtrap

Toen ving het afregelen van de QQE aan. Maar hoe ik ook draaide, er gebeurde helemaal niets. Na enig onderzoek bleek dat er geen hoogspanning aan de QQE werd aangeboden. O jee, wat was dat nu weer. Nauwkeurig volgen van allerlei draden leverde aan de achterkant van de set een chassisdeel op waar '250/600 V' bij stond geschreven. Het bleek dat je hier met een externe voeding 600 Volt anodespanning aan kon bieden als je een gigantisch vermogen uit de QQE wilde halen. Als je met 15 Watt al tevreden was, kon je een plug in het gat steken, die de 250 Volt die al in de set aanwezig was aan de QQE zou aanbieden. Dus fluks wat doorver-

bindingen gemaakt en ja hoor, de eindbuis kwam tot leven.

Het is het beste om een buis die nogal wat vermogen moet leveren van achteren naar voren af te regelen. Eerst de kringen aan de antennekant (anode) en dan de insturing pas (rooster). Als je het andersom doet, staat de buis op een gegeven moment een heleboel vermogen te maken wat hij niet kwijt kan. Dat vind hij niet zo heel erg fijn. Het paarse oplichten wat je ziet bij een QQE (in de stand zenden) is normaal.

Het natrekken

Hoera, het zond. Maar alweer niet op de frequentie die ik bij de piepstenenboer besteld had, maar 60 kHz lager. Ook hier hadden alledrie de trimmers van de driekanaleneunit invloed op het kristal, dus fluks eruit met dat ding. Dat scheelde al een stuk, maar met een trimmer parallel op het kristal (zoals in de driekanaleneenheid) kon ik nog niet op de juiste frequentie komen, alleen maar lager. Toen ik de trimmer in serie met het kristal zette was het probleem echter opgelost en kon ik de zender ruimschoots een eind omhoog op de juiste frequentie zetten.

Zo, het zond op de goede frequentie. Nu nog modulatie op het signaal zien te krijgen. Er hoort een telemikrofoon bij de SRR met een hele moeilijke plug eraan die er niet bij was. In die telemikrofoon zit nog een koolmikrofoon ook, dus op de mikrofooningang stond een keurige voorspanning voor dat ding. Daar moest wat op gevonden worden, want ik had alleen de bekende laagohmige dynamische mikrofoonsoorten tot mijn beschikking. Ik koos na wat gepruts voor een rigoureuze oplossing. Ik nam de schakeling tussen de telemikrofoonplug en de primaire van de modulatietrafo los en sloot rechtstreeks op de modulatietrafo de dynamische mikrofoon aan. En ja hoor, een zeer behoorlijke modulatie was mijn deel. Ik zeer trots het geheel uitproberen. Een ieder was zeer verrukt om mij eens met een fatsoenlijke modulatie te horen (de tien meter set met transverter die ik gewoonlijk gebruik heeft ietwat last van een wasknijper-op-de-neus effect) en ik was zeer verrukt dat ik een ieder goed kon horen. Maar een uur later was de pret afgelopen. De modulatie was geheel en al verdwenen en alleen wat gekraak bleef op mijn draaggolf over. Na onderzoek bleek dat enkele condensatoren het bijtje erbij neerlegden als ze warm werden. Toen ik alle verdachte condensatoren (grijs van kleur, lijken op elco's) in de mikrofoonversterker en de limiter ver-

vangen had door de bekende gele blok-condensatoren, was het euvel verholpen en kon ik de hele avond zonder problemen met de set werken. Hoera!

Konklusie

Het was een zeer leerzame ervaring om eens met een buizenset in de weer te zijn. Het is niet zo'n gepriegel als bij een moderne transistorset, zodat eventuele reparaties makkelijk zelf zijn uit te voeren en als er af en toe een meetpen of zoiets uitschiet wil een aantal vonken nog niet betekenen dat er wat stuk is gegaan. Ook de eindtrap kan zeer vreemde bokkesprongen met de antenne goed doorstaan. Een en ander neemt wel wat meer ruimte in beslag en produceert ook wat meer warmte, maar dat nemen we dan maar voor lief. Ik denk dat ik de mobielset ook maar ga ombouwen. . . .

Als er trouwens nog iemand een originele telemikrofoon en/of een kast voor de SFR-296 overkomeet heeft, of misschien zelfs wel de SFD-296 600 V voeding, dan houd ik me aanbevolen!

MORSUM MAGNIFICAT EXIT

Onvoorziene omstandigheden, buiten onze wil, nopen ons voortijdig met de uitgave van 'Morsum Magnificat' te stoppen. Wij waren graag nog jarenlang doorgedaan. Maar helaas! Nummer 20 zal het laatste nummer zijn.

Alle lopende zaken worden afgehandeld door Dick Kraayveld PA3ALM, Merellaan 8, 3145 XE Maassluis, tel. 01899-18766.

Bij Dick kan men ook nog de laatste Q/Z codeboekjes verkrijgen.

De Engelse versie van 'Morsum Magnificat' blijft echter nog verschijnen. Zij die daarvoor belangstelling hebben dienen een briefje te schrijven aan: Mr. Tony Smith G4FAI, 1 Tash Place, London N11 1PA.

Dick is voornemens de nog in voorraad zijnde verhalen in boekvorm uit te geven, wanneer de interesse daarvoor dit mogelijk maakt. Toont u die interesse door contact op te nemen met PA3ALM.

Hartelijk dank voor uw ondersteuning en medewerking gedurende vijf jaren!

Rinus en Dick

OVERPEINZINGEN VAN OME BAS

PAoRTW

Wat zou u zeggen van een apparaat met o.a. de volgende gegevens:

Dynamisch bereik 0-130 dB.

Intermodulatie afwezig.

Kruismodulatie onbekend.

In zeer extreme gevallen een verzwakker van 10 dB.

Lineair van 30 Hz tot 15000 Hz.

Automatische selektiviteitsregeling met een minimale bandbreedte van ongeveer 100 Hz (CW-filter).

Ingebouwde filters tegen ongewenste signalen (notch filter).

Bruikbaar tot ongeveer plus 50° C.

Idem tot ongeveer 50 graden onder nul.

Gemiddelde levensduur 80 jaar.

Onderhoud nihil.

In geval van storing, vaak zelf herstellend.

Verbruik: verwaarloosbaar.

Waterproof.

Zoiets moois, ik zou bijna zeggen fenomeenaal, is toch zeker niet te betalen voor een doorsnee amateur?

Geen nood, twee van die apparaten worden ons gratis meegegeven bij de geboorte, het zijn namelijk 'gewoon' onze oren.

Hoe komt ie daar nou weer bij, zult u misschien zeggen. Het heeft zo op het eerste gezicht weinig of niets met onze 'radio' te maken. Zonder onze oren zou er echter maar zeer weinig van de 'radio' terecht komen.

Een jaar of wat geleden werd ik benaderd

door een voor mij volslagen onbekend persoon. Via via had hij echter van mij gehoord en ook dat ik misschien wel iets van radio en elektrische stroom af wist. De man in kwestie had een brillen- annex hoortoestellen-zaak en was verplicht op korte termijn het diploma 'audicien' te halen. Dat had hij dus niet en de cursus van vier jaar op een avondschool in Utrecht (het Academische ziekenhuis) vond hij wel een zware opgave. In het bijzonder elektrotechniek was een bijna onoverkomelijke hindernis. Ik heb me toen opgeworpen als steun en toeverlaat in moeilijke tijden.

Bij het doorbladeren van des mans studieboeken leek het mij wel interessant om die cursus zelf ook te gaan volgen, louter uit belangstelling. Een en ander was achteraf toch niet zo eenvoudig als ik in mijn jeugdige onschuld gedacht had, voor het onderwerp 'anatomie van het gehoor' was er zelfs een professor van de Utrechtse Universiteit opgetrommeld en de andere vakken lagen ook op een dergelijk niveau.

Elektro was voor een oprechte '80 meter tokelaar' zoals ik echter vrij eenvoudig. Het diploma heb ik dus wel gehaald, de man waar alles om begonnen was zit geloof ik nog steeds te worstelen met het verschil tussen wissel- en gelijkstroom, het diploma 'audicien' heeft ie nog steeds niet.

73, ertewe

☆ ☆ ☆

PRESS-INFORMATION VAN KENWOOD

Wij ontvingen het navolgende bericht van Trio-Kenwood Nederland BV.

Het merk Kenwood brengt reeds jaren kwaliteitsprodukten op de markt, zoals hi-fi huis-kamerapparatuur, car hi-fi, testinstrumenten en radio-amateur-kommunikatietoestellen. De verdeler van communicatie radiozend-ontvangstapparaten voor de Nederlandse markt wordt vanaf 1 december 1987 door Kenwood zelf overgenomen van de firma J. Schaart te Katwijk.

Het in 'eigen handen' nemen van de Nederlandse distributie is een beslissing van de hoofdzetel Kenwood Corporation te Tokyo. De reden is dat buiten het zendapparatuur-

gamma voor de specifieke zendamateur (korte golf, VHF, UHF) ook professionele apparatuur voor eigen gebruik gevoerd wordt door Kenwood. Vermits het 'land mobile' gamma meer technische en professionele aanpak vereist i.v.m. opleiding technici, testapparatuur uitbreiding, service enz. is dit enkel mogelijk door steun van Kenwood Corporation.

Kenwood ziet de toekomst met vertrouwen tegemoet.

Aldus Trio-Kenwood Nederland BV

Turfstekerstraat 46

1431 GE Aalsmeer

Telefoon 02977-43141.

VRZA QSO-PARTY - 22 NOVEMBER '87

Reglement

1. Banden: 80 meter SSB, 2 meter FM van 145,000-145,800 .
Datum: 22 november 1987.
Tijd: 11.00-17.00 uur lokale tijd.
2. SWL's dienen beide gehoorde stations te loggen.
3. Indeling log: tijd, call, datum, geg. RS, ontv. RS, naam opr., plaats en regionr. Voor elke band een apart log.
4. Om in aanmerking te komen voor het VRZA afdelingsaward dienen tijdens de QSO-Party op 2 meter door tenminste 10 en op 80 meter door tenminste 15 clubstations gewerkt te worden van de 24 clubstations die hier vermeld zijn.
5. Op het log dienen de verbindingen met de clubstations duidelijk vermeld of aangegeven te worden.
6. De logs dienen uiterlijk voor 31 december '87 gezonden te worden aan: VRZA QSO-PARTY, Nel Wessels PA-8496, Nedersticht 196, 1083 XE Amsterdam.
7. Zij die menen voor het VRZA afdelingsaward in aanmerking te komen, dienen f 5,— of geldswaardige papieren ter

waarde daarvan bij te sluiten bij het op te sturen log.

8. De uitslag van de QSO-Party en de award-winnaars zullen z.s.m. na de sluitingstermijn in CQ-PA gepubliceerd worden.
9. Het nieuwe VRZA afdelingscertificaat is ook na de QSO-Party te behalen, op alle banden en alle modes.

De voorwaarden blijven gelijk. 15 Stations op HF en 10 stations op VHF, UHF of SHF. De kosten blijven f 5,—.

Tijdens de QSO-Party zijn de volgende afdelingsstations QRV; PI4VRZ/A, PA6VRZ, PI4JUT, PI4WBR, PI4UTC, PI4ZLB, PI4EHV, PI4YSS, PI4YSM, PI4DHG, PI4VPO, PI4TWN, PI4EDE, PI4RMB, PI4KEI, PI4AML, PI4VLA, PI4DBO, PI4DHG, PI4DUI, PI4EMN, PI4PLM, PI4VRL, PI4GN, PI4ADH, PI4KGL, PA6CQP/A.

Al deze stations op 2 en 80 meter.

PI4SDH alleen op 2 meter.

Wij wensen alle OM' een bijzonder fijne middag en veel succes op 22 november a.s.

Afdeling Kagerland en Amstelland



DE AFD. DEN BOSCH EN DE QSO-PARTY

Op 22 november is het weer zover, de VRZA QSO-Party zal na het grote succes van vorig jaar wederom worden gehouden.

De afdeling Den Bosch en Omstreken wil er dit jaar ook iets speciaals van maken, daar wij ook tenslotte jarig zijn.

Onder onze clubcall PI4DBO zullen we actief zijn vanuit de molen aan de Molenstraat, in het centrum Zeeland (N.Br.) (zie foto), alwaar wij onze aanwezigheid kenbaar zullen maken d.m.v. de geel/blauwe VRZA-vlag. U kunt ons gedurende de QSO-Party werken op de 2 m en 80 m band voor de benodigde punten voor het nieuwe VRZA-afdelingsaward, of zo maar voor een gezellig QSO. Tijdens deze QSO-Party mag u ons ook op komen zoeken in de molen waar wij u, mede namens de molenaar Charles PDoLHE van harte welkom heten. Al met al zien we uit naar een gezellige dag op de band en in de molen in Zeeland.

Vy '73, Jaap PA3DTR en Ad PE1EBJ



MEDEDELINGEN VAN DE RADIOCONTROLEDIENST PTT-INFO - 50 MHz?

Van de Portugese en de Belgische administraties is bericht ontvangen dat de CEPT-rekommandatie T/R 61-01 eind 1987/begin 1988 in die landen van toepassing zal worden verklaard. Van de overige CEPT-administraties, welke de regeling nog niet van toepassing hebben verklaard, zijn nog geen concrete indicaties ontvangen.

De Examenkommissie voor radiozendamateurs zal bij het schriftelijke examen op 18 november a.s. een proef nemen met een nieuw systeem van het verwerken van de antwoorden. Het slagen van deze proef heeft mede tot gevolg dat de uitslag van het examen veel eerder bekend kan worden gemaakt dan tot nog toe gebruikelijk was. De commissie hoopt nu binnen 1 week de resultaten aan de kandidaten kenbaar te maken.

Met deze opzet zal de organisatie van het examen efficiënter en goedkoper kunnen plaatsvinden. De kandidaten zijn hiervan op de hoogte gebracht.

Met het toestaan van packet-radio als experiment binnen het kader van het radiozendamateurisme is het noodzakelijk dat de machtigingsvoorwaarden betreffende het punt 'identifikatie' worden aangepast. Dit zal in de loop van 1988 gaan plaatsvinden. Vooruitlopend hierop wordt identifikatie voor packet-radio uitzending als volgt voorgeschreven.

Packet-radio AX-25: ARQ-telegrafiesysteem, afgeleid van het transmissieprotokol X.25 genoemd in de rekommandatie CCITT. In het adresveld van het transmissieprotokol AX-25 dienen de roepletters van de machtiginghouder, de tussenstations waarlangs het bericht wordt verzonden (maximaal 8) en de geadresseerde machtiginghouder te zijn opgenomen.

De digitale informatie dient te worden uitgezonden in groepen van acht informatiebits welke in het adresveld een ASCII-karakter vormen.

Een radiozendamateur, wonende te 'U', heeft een waarschuwing ontvangen omdat hij opzettelijk een andere gebruiker gestoord heeft. Daarbij is verwezen naar artikel 6 lid 9 van de machtigingsvoorwaarden.

De Radiocontroledienst zal in het vervolg in het Klein Amateur Overleg melding maken van dergelijke overtredingen.

Met de invoering van de nieuwe machtigingsvoorwaarden is de tijdsduur van de toestemmingen in het algemeen gesteld op 1 jaar. Het initiatief voor verlenging/herverlenging van de toestemming ligt bij de radiozendamateur en niet bij de RCD. Op 1 november jl. is een groot aantal toestemmingen verlopen omdat de machtiginghouders geen hernieuwd verzoek hebben ingediend. Bij wijze van uitzondering heeft de RCD de betrokken machtiginghouders aangeschreven en erop gewezen dat het initiatief bij hen ligt.

Het volgende is overeengekomen:

- a. De Nederlandse radiozendamateurs kunnen eenmalig voor een periode van 5 jaar toestemming krijgen om op 'Non Interference Basis' te experimenteren met zendinrichtingen in het frequentiebandje 50,000-50,450 MHz.
- b. De experimenten kunnen vanaf 1 maart 1988 starten en zullen op 31 december 1993 moeten worden beëindigd. Het gebruik zal onder geen beding gekontinueerd kunnen worden.
- c. Crossverbindingen zijn toegestaan.
- d. Technische parameters:
 - uitsluitend telegrafie-uitzendingen zullen worden toegestaan;
 - toegestane zendvermogen maximaal 30 Watt;
 - geen beperkingen met betrekking tot antennes en opstellingsplaatsen.
- e. De toestemming kan op individuele basis aan radiozendamateurs van de categorie A, B of C voor telkens een periode van maximaal 1 jaar worden verleend. Aan toestemmingen kunnen geen rechten worden ontleend.
- f. Onbemande stations worden niet toegestaan.

Op grond van deze afspraken zal de Radiocontroledienst vanaf 1 maart 1988 op verzoek toestemmingen gaan verlenen.

De Radiocontroledienst verzoekt de verenigingen van radiozendamateurs haar regelmatig op de hoogte te houden van de resultaten van deze experimenten; deze resultaten zullen ook aan de deelbeheerder worden doorgegeven.

Ter voorkoming van storing aan andere gebruikers wordt wel geadviseerd om bij de experimenten antennes te gebruiken met een kleine versterkingsfaktor.

FLITSEN

UIT HET PK-ARCHIEF

J.E.M. van Drunen PAOPKC



Voortbordurende op hetgeen in CQ-PA 21/87 is vermeld, ditmaal een verslag van een lezing welke OM Tielman (PK6AX) tijdens zijn Europees verlof voor de Haagse afdeling van de NVIR (Nederlandse Vereniging voor Internationaal Radio Amateurisme) heeft gehouden. Het interview stond in de NVIR-rubriek van Radio Expres, januari 1931, en geeft een goed beeld van de vele moeilijkheden welke Indische radio-amateurs in de buitengewesten (buiten Java dus) moesten overwinnen. De Nederlandse interviewer was destijds het (Haagse) NVIR-lid OM L. Lindeman.

Het amateurisme in Ned. Oost-Indië

Wanneer wij zo onze oren op de diverse banden te luisteren leggen, dan plegen, indien de condities ons goed gezind zijn, de signalen van amateurstations uit alle oorden van onze planeet uit de telefoon te komen rollen, aan welk feit het moderne spreekwoord: "Waar het land bewoonbaar is, staat een lamp te genereren" dan ook zijn ontstaan dankt. Van alle DX-verbindingen, waarover steeds met gerechtvaardigde trots gesproken wordt, vormen de 'PK's' voor ons wel een zeer bijzondere attractie, welke nog verhoogd wordt door het verschijnen van meer en meer PK's, die een min of meer roemruchte 'PA'-loopbaan achter zich hebben liggen en we denken hierbij weemoedig aan de verdwijning van PAoYY, PAoFW, PAoWL (hallo chap, waarom horen we nooit eens iets van je?), PAoBC, PAoCX, PAoSD, enz. enz., waarvan er enkelen zeker, anderen hopelijk PK's geworden zijn.

In ons kleine, maar goed geëquipeerd landje geven wij er ons vrijwel geen rekenschap van, wat het soms wil zeggen wanneer wij een amateurstation uit ons Insulinde horen. Uit het fijne, constante toontje is niet op te maken welke moeite de operator zich vaak heeft moeten getroosten om het zover te brengen!

De heer F.H. Tielman, PK6AX, die gedurende zijn Europees verlof de gast der Haagse afdeling was, heeft ons echter een kijkje achter de schermen van het Indische amateurisme gegeven, hetgeen niet nagelaten heeft om onze bewondering op te wekken voor de volharding onzer Indische collega's, die, speciaal op de Buitenposten en op de kleinere plaatsen in de Binnenlanden, wel onder zeer moeilijke omstandigheden werken.

PK6AX zat op Ternate, een der kleine eilan-

den van de Molukken; het was dus een van de meest oostelijke stations in Nederlands Indië.

Ternate bezit géén electriciteit! Denk u eens in, OM's — u, die algehele wisselstroomvoeding toepast en zich wel eens zwaar verongelikt gevoelt wanneer de plaatselijke centrale u bij tijden niet alle Volts aflevert, waarop u krachtens de aanduiding op de KWU-teller meent aanspraak te mogen maken — wat dat zeggen wil! Bereken eerst eens wat 500 V aan droge cellen kosten en ga dan eens na hoe lang de levensduur is, wanneer de TB04/10 daar zowat 70 mA uitslurpt, terwijl bij niet-gebruik het tropenklimaat er wel voor zal zorgen de leeftijd van de batterijen zorgvuldig te beperken!

Zeker, wij hebben PAoPT óók gekend achter zijn oliepitje, terwijl de muur van zijn kabinetje tot op manshoogte schuil ging achter 120 V batterijen die per stuk een spanning leverden wisselende tussen 15 en 40 V zodat 'Flip' op een kwaad moment door de 'mic' fluisterde: "Halloo, ik moet nu gaan telegraferen, anders is de belasting van de Hussepù te groot!" Maar wát moest PK6AX op de gloeidraad zetten? ...eh... droge cellen!!

Even moesten we aan het schrikbeeld wennen toen de heer Tielman de woorden uitsprak, doch, wáár zou PK6AX een accu moeten laden?! Aan berekeningen durfden we ons toen haast niet meer te wagen en we huiverden bij de gedachte aan die grote gloeistroom elementen van 1½ Volt, 130 Amp. uur, waarvan er 5 nodig zijn om een TB te stoken! En als je die TB nu eens moduleren wilt met nog 2 TB's...?...! Enfin, om gedurende 3 maanden zo af en toe, d.w.z. 2 à 3 maal per week eens een uurtje te zenden is een uitgaaf van f 225,— nodig voor batterijen, alzo per jaar f 900,—!

Hoe het bekende station van de heer Vitet te Batang Toro op Sumatra werkte mag ook wel eens gereleveerd worden, gezien de prachtige successen die deze amateur boekt. De heer Tielman zou eens vanuit Medan de heer Vitet gaan opzoeken en vertrok per motorrijwiel in de richting van Batang Toro. Doch toen hij op de plek was waar hij de genoemde plaats verwachtte, ontdekte hij... niets. Op een informatie waar die plaats dan lag, luidde het antwoord: "Hier!" Waar dan de heer Vitet woonde? "Oh, dáár!" en een vinger wees in de diepte tussen hoge met rubberbomen beplante heuvels naar een huis met een gegolfd zinken dak en aan alle zijden omgeven door ca 30 m hoge bomen, waaraan de met Pyrex geïsoleerde zendantenne reeds met het geringste zuchtje slingert. Slechts door uiterst losse koppeling kan de golfengte constant gehouden worden. De zender zelf is in het sousterrain ondergebracht in de ware zin van het woord, want de trillingskring bevindt zich ca 50 cm beneden de begane grond van de vallei.

Een electriciteitsbron is hier slechts voorhanden in de fabriek van een rubber onderneming, op ca 2 km afstand in de vorm van een dynamo om auto-accu's te laden! Nu moet zo'n auto-accu van de fabriek naar het zendstation gesleept worden om de HSP accubatterij nieuwe levenslust te verschaffen

waartoe de celletjes parallel gezet worden voor de gelegenheid. Niettegenstaande deze last van voeding en afscherming door heuvels en bomen, maakte PK4AZ meer dan 400 verbindingen, waarvan ca 10 met Europeanen. De energie bedroeg alle waarden tussen 1 en 25 Watt.

Een tweede obstakel op het radiopad van de Indische amateur is wel de last die ondervonden wordt om bepaalde onderdelen te krijgen. Op een bestelling van voor ons zeer courante zaken, volgt vaak, na een maand wachten, een bericht van de handelaar, dat het bedoelde artikel niet voorradig is en het verzoek of het in Europa of Amerika mag worden besteld. Hierdoor kan het voorkomen, dat men maandenlang een overigens geheel gebruiksklaar apparaat niet kan benutten.

Het is echter óók mogelijk, bij amateurstations die nogal eens aan verbouwing onderhevig zijn, dat het bestelde artikel juist zijn opwachting komt maken als het niet meer nodig is! Dit staat ook nauw in verband met de in Indië veelvuldig voorkomende overplaatsingen. Gaat men, b.v. in het geval van PK6AX, een benzinemotor met aangekoppelde dynamo aanschaffen, dan loopt men grote kans kort na de inwerkingstelling te worden overgeplant naar een oord, waar fb 220 Vac voorhanden is!

☆ ☆ ☆

FM-ZENDERS VAN WEST-EUROPA

Jan ten Hoeven schreef een nieuw boekje over de lange-afstand ontvangst (FM-DX) in Nederland en België. De uitgever is de 'Muiderkring', alwaar het voor f 29,50 te bestellen is onder bestelnr. 056605.

Al lezende in dit leuke boekwerk bleek het te beginnen met een technische verklaring van radiotechniek in een kort bestek. Van hoe het begon tot en met DX'en als hobby staat begrijpbaar beschreven in een 40-tal pagina's van de circa 200 pagina's die dit boekje telt. Veel informatie derhalve voor FM-freaks die hoofdzakelijk belangstelling hebben voor het FM omroepgebeuren, zoals dit plaatsvindt op de 87,6 tot en met 108,0 MHz.

Nu zit er in mijn mast toevallig ook een 10 elements FM antenne en ben ik in staat zo nu en dan een goed stukje muziek uit de ether te plukken. Maar boven deze FM antenne voor de 3 meter band zit toevallig ook nog een 14 elements voor de 2 meter met daar weer boven een 24 elements voor de 70 cm. Het

wordt wel eens moeilijk als m'n XYL naar klassieke muziek zit te luisteren om dan via de rotor eens nauwkeurig af te stemmen op het 2 metergebeuren. De muziek verdwijnt in de ruis, terwijl het dan op de 2 meter uitstekend binnenkomt. Ik denk er toch hard over om maar een tweede mast t.z.t. te plaatsen. Desalniettemin vind ik dit boekje van Jan ten Hoeven ontzettend leuk geschreven met een heleboel bruikbare informatie voor de specifieke FM 3 meter band liefhebbers. Technisch zeer goed uitgevoerd en voor de liefhebbers warm aanbevolen. Het lijkt mij een leuk kadootje voor de komende feestdagen.

PEILTE

VRZA QSO-PARTY
22 november 1987



resonantie

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

Het bestuur van de afdeling Apeldoorn van de VRZA wil, na lezing op pag. 730 van CQ-PA, linker kolom, reageren op datgene wat Adriaan PE1KHP daar laat vermelden. Na toestemming van de stationmanager van PI4SDH heeft PE1KHP meegedaan aan de VHF-contest. Hij heeft echter niet gezegd dat een niet-afdelingslid mede-operator zou zijn.

Nadat dit bekend was geworden, heeft het bestuur van de afdeling, per brief van 10 oktober '87, aan PE1KHP laten weten dat de call PI4SDH slechts beschikbaar is voor afdelingsleden. Dus Adriaan PE1KHP mag gebruik maken van PI4SDH, maar de mede-operators die niet lid zijn van de afdeling worden geweerd.

We betreuren dat PE1KHP ten tweeden male, nu via de VHF/UHF/SHF-rubriek, geen fair-play in acht neemt en dat er bovendien gesuggereerd wordt dat het standpunt van het bestuur anti-Verongezind zou zijn.

Het bestuur distantieert zich dan ook volledig van de inhoud van deze regels, die bovendien schade kan toebrengen aan het streven van het bestuur om op zorgvuldige wijze een samenwerking tussen Veron en VRZA te continueren.

Omdat ons bestuur noch aan PE1KHP, noch aan de redakteur van deze rubriek haar standpunt t.a.v. de worldwide lokator heeft kenbaar gemaakt, is het ons eveneens niet duidelijk welke verbinding er moet worden gelegd tussen de opmerkingen van PE1KHP en de regels over de JOJO-lokator. O.i. bestaat er geen enkel verband.

C.Th. Krabbendam,
sekr. VRZA afdeling Apeldoorn e.o.

Reactie op bovenstaande resonantie van PE1KHP

Gaarne wil ik u op het volgende wijzen:

1. De stationmanager PE1ANQ Henny wist ervan dat PE1KBS Benno Plantagie met de contest mee zou doen onder de call van de VRZA afdeling PI4SDH. Tevens was bij de stationmanager PI4SDH bekend dat PE1KBS Benno Plantagie geen lid is van de VRZA, maar alleen van de Veron.

Op dat moment vond hij dit geen bezwaar en zelfs *bevorderlijk* voor de samenwerking tussen de afdeling VRZA en de afdeling Veron Apeldoorn. Dit tot tegenstelling wat de heer C.Th. Krabbendam PDoLaj beweerde.

2. Na de contest moest ik uit de convo van de VRZA afd. Apeldoorn lezen dat *niet-leden* van de VRZA afd. Apeldoorn niet meer de call PI4SDH mogen gebruiken. Hierop is door mij gereageerd per brief naar de sekretaris afd. Apeldoorn van de VRZA. Ik kreeg hierop antwoord dat het met het bestuur besproken zou worden. Op 10-10-'87 kreeg ik te lezen dat: "Het bestuur van de afd. Apeldoorn van de VRZA heeft besloten, dat de call PI4SDH op verzoek aan derden uitsluitend kan worden uitgeleend aan VRZA-leden. Hiermee wordt de lijn van het landelijk zendstation en de crew aldaar gevolgd. Contesten door niet crew-leden worden op aanvraag toegestaan, met inachtneming van de eerste alinea." Daar had ik me bij neergelegd en zelfs al plannen om dan maar onder de call van de afd. Veron te gaan contesten. Daar ik ook Veron-lid ben zal dit hoogstwaarschijnlijk geen problemen opleveren. Hierover moet ik nog contact met het bestuur van de Veron afd. Apeldoorn opnemen.
3. Omdat ik Peter PA2VST (VHF/UHF/SHF-rubriek) nog foto's beloofd had van het conteststation PI4SDH, heb ik hem deze opgestuurd met een complete brief waarin ik ook vertel hoe het bestuur dacht over de call PI4SDH. In deze brief zal ik ook wel gezegd hebben dat: "Het VRZA-bestuur heeft besloten dat een Veron-lid niet mee mag doen onder de afdelingscall PI4SDH." Ik zeg 'ook wel', omdat ik niet van elke brief kopieën maak. Ik had dus moeten schrijven: Het VRZA-bestuur heeft besloten dat men lid moet zijn van de VRZA. Benno PE1KBS is Veron-lid, dus mag hij niet meer meedoen. Aangezien Benno en ik veel samenwerken stoppen we met de call PI4SDH, etc. etc.

4. Het was niet m'n bedoeling dat dit in CQ-PA vermeld zou worden, maar meer als info aan Peter, omdat ik hem wel vaker dan deze keer geschreven heb. Peter PA2VST zet dit toch in CQ-PA, want het is nieuws (ik had er niet bijgezet: niet plaatsen a.u.b.) en koppelt dit gelijk vast aan de resonantie van mij in CQ-PA nr. 21 van 23 oktober jl. Die resonantie was van mijn hand en had niets met het bestuur van de Veron of VRZA te maken van de afd. Apeldoorn. Peter PA2VST heeft hier waarschijnlijk verband tussen gezien; *dat valt buiten mijn verantwoordelijkheid!*

Tot zover mijn opmerkingen. Ik zou het onverstandig vinden als u de brief van het bestuur afd. Apeldoorn VRZA zou plaatsen. Mocht u dit toch willen doen, dan hoop ik van harte dat u *mijn commentaar* en dat evt. van Peter PA2VST er onder bijzet, om geen scheve ogen te krijgen.

Ik hoop dat dit punt *voor altijd recht gezet wordt*, want we hebben met z'n allen een mooie hobby en het is zonde om elkaar te bevechten.

Dat is ook de reden dat ik van twee verenigingen lid ben.

Adriaan PE1KHP

☆ ☆ ☆



contestkalender

Info voor deze kalender graag naar Ad de Bok PE1EBJ, Postbus 56, 5320 AB Hedel.

21/11	13.00-16.00	MARAC aktiviteitscontest (blz. 665)	VHF
22/11	10.00-16.00	VRZA QSO-Party (blz. 717)	VHF
25/11	20.30-23.00	RSGB/PA cumulatieve contest (pag. 687)	70 cm
1/12	18.00-22.00	Scandinavië aktiviteitscontest	VHF
3/12	18.00-22.00	Scandinavië aktiviteitscontest	UHF
3/12	20.30-23.00	RSGB/PA cumulatieve contest (blz. 687)	23 + 13 cm
7/12	18.00-22.00	Scandinavië aktiviteitscontest	SHF
8/12	19.00-22.00	VRZA Regio-contest (blz. 12)	VHF/UHF/SHF
11/12	20.30-23.00	RSGB/PA cumulatieve contest (blz. 687)	70 cm
12-13/12	18.00-12.00	Nationale ATV-contest	UHF/SHF
19/12	20.30-23.00	RSGB/PA cumulatieve contest (blz. 687)	23 + 13 cm
21-22/11	00.00-24.00	Esperanto contest	SSB HF
22/11	07.00-09.00	INORC-contest	SSB 40-20 mtr
22/11	09.00-15.00	INORC-contest	CW 40-20 mtr
22/11	09.00-12.00	MARAC aktiviteitscontest (blz. 665)	CW 80 mtr
22/11	10.00-16.00	VRZA QSO-Party (blz. 717)	80 mtr
22/11	13.00-16.00	MARAC aktiviteitscontest (blz. 665)	SSB 80 m
28-29/11	00.00-24.00	CQ-WW DX-contest (blz. 687)	CW HF
4- 6/12		ARRL-contest	160 mtr
5/ 6/12		TOPS CW-contest	80 mtr
12-13/12		ARRL-contest	10 mtr

Contest-info

Indien een bladzijdenummer bij een contest is vermeld, staat de info op de betreffende pagina van CQ-PA.

INORC-contest op 22 november van 07.00-09.00 op 40-20 m in SSB, van 09.00-12.00 op 40 m in CW en van 12.00-15.00 op 40-20 m in CW.

Uitwisselen: RS(T) + QSO-nr. Punten: met INORC-stations (deze geven een lidnr.) 10 punten en met andere stations 1 punt. Score: aantal QSO-punten maal het aantal gewerkte INORC-leden.

Logs (voor 15 december) naar: I2DMK Massimo Di Marco, Via Pascoli, 60 20133 Milano, Italy.

MSX COMPUTER TER ZIELE

Het MSX-systeem, bedoeld als een wereldstandaard voor personal computers, heeft zijn langste tijd gehad. Het systeem heeft de strijd verloren tegen de almachtige industriële standaard, MS-DOS. Philips is de enige fabrikant die het hopeloze gevecht nog voortzet. Philips en Sony waren de twee grote elektronika-producenten die tot nu toe de MSX-standaard levend hebben gehouden. Alle andere fabrikanten hadden al veel eerder afgehaakt. Hun voorraden dumpten ze op de Europese markt, vooral in Nederland, waar MSX dankzij Philips een zekere populariteit had verworven. Duizenden Nederlanders hebben zodoende voor enkele honderden gulden een MSX computer in huis gehaald. Volgens de laatste berichten zal nu ook Sony de productie van MSX-apparaten stopzetten. Daarmee is de standaard als zodanig ter ziele. Er zijn nog wel plannen om een geavanceerde versie van het systeem op de markt te brengen, maar die plannen verkeren nog in het tekenbord-stadium. MSX kan beschouwd worden als het systeem dat in 1984 de Europese markt voor huiscomputers, waarin tot dan toe fabrikanten als Commodore, Atari en Sinclair domineerden, heeft opengebrouwen voor de Japanse producenten en eigenlijk ook voor Philips. Bij de introductie van de nieuwe standaard waren er hoge verwachtingen, maar alleen Philips heeft met MSX enig succes gehad, niet in het minst door enkele zakelijke projecten in het Nederlandse midden- en kleinbedrijf. Voor de programmatuur gingen de computerfabrikanten te rade bij het Amerikaanse Microsoft, dat ook het besturingssysteem voor de personal computers van IBM had ontworpen. Vice-president Kay Nishi van Microsoft zag wel wat in het idee en kwam met een lijst van specificaties waaraan het nieuwe systeem volgens hem zou moeten voldoen. De lijst omvatte naast richtlijnen voor de aansluiting van randapparatuur ook een nieuwe versie van de programmeertaal BASIC, die Microsoft Extended Basic werd genoemd. Zo kwam het systeem aan zijn naam: MS van Micro-Soft en de X van Extended. Het enthousiasme van Kay Nishi leidde er toe dat een hele rij Japanse en Koreaanse elektronika-fabrikanten belangstelling toonden voor

een licentie op MSX. Bekende namen als Sony, JVC, Sanyo, Mitsubishi, Nec, Sharp, Fujitsu en Kyocera, om maar een greep te doen, gingen MSX computers maken. De Japanse vestiging van Philips zag het succes met lede ogen aan en drong in Eindhoven aan ook mee te doen. De wereldstandaard leek gevestigd! Twee fouten in het ontwerp zijn later funest gebleken. Bij de bouw van het MSX-systeem werd uitgegaan van de op dat moment populaire processor Z80A. Deze 8-bits chip van ZILOG werd veel toegepast in mikro-computers die onder het besturingssysteem CP/M werkten. IBM daarentegen had voor zijn personal computer gekozen voor de 16 bits 8088 van Intel, IBM en Microsoft hebben succesvol voortgeborduurd op deze chip. Met de komst van 8086, 80286 en 80386 (deze laatste is een supersnelle 32-bits processor). De Z80A heeft inmiddels afgedaan. Een tweede fout in het MSX-ontwerp was de afwezigheid van een communicatiepoort, de zgn. RS-232 aansluiting. Hierdoor miste het systeem de mogelijkheid voor zijn gebruiker om mee te doen aan de snel in opkomst zijnde personal computercommunicatie. Er werden weliswaar uitbreidingen bedacht die dit probleem moesten oplossen, maar die waren veelal zeer speciaal op één toepassing gericht. Het schrijven van een uitgebreid rapport of verhaal op een MSX-computer en dat vervolgens naar een andere computer zenden was zonder ingewikkelde kunstgrepen niet mogelijk. Het op de markt verschijnen van personal computers als de Atari ST-serie, de IBM-klonen uit het verre oosten en nieuwe Commodore modellen, die deze mogelijkheden wel kenden, heeft in feite MSX de das omgedaan. Voor rond de 2000 gulden koopt de computergebruiker nu een systeem dat naast het bekende huiselijke gebruik (voornamelijk als spelcomputer) ook zakelijke mogelijkheden biedt, zoals geavanceerde tekstverwerking ('desktop publishing') en boekhoudprogramma's. En deze markt is nog lang niet verzadigd. De apparatuur kan steeds goedkoper geproduceerd worden. Een nieuw offensief van de Japanners zal daarom niet lang op zich laten wachten.

Dirk PA3DUY



regionaal

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning ontvangen te zijn door: Th.B.J. Cramer PE1LTE, Postbus 42, 1474 ZG Oosthuizen.

Afdeling Den Bosch	20 nov.	Afd. bijeenkomst: overleg QSO-Party
Afdeling Friesland	20 nov.	Lezing over 70 cm en hoger
Afdeling Twente	20 nov.	Verkoping
Afdeling Groningen	22 nov.	Autoradio-puzzelrit
Afdeling Amersfoort	24 nov.	Martin PA3AWG demo packet-radio
Afdeling Kagerland	26 nov.	Verkoping
Afdeling Flevo-NOP	27 nov.	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Land van Maas en Waal	27 nov.	Onderling QSO
Afdeling Oost-Brabant	3 dec.	Ledenbijeenkomst
Afdeling Groningen	4 dec.	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Apeldoorn	4 dec.	Lezing alternatieve energie
Afdeling Amersfoort	8 dec.	Verkoping
Afdeling Amstelland	8 dec.	Lezing over antennemasten etc.
Afdeling Voorne/Putten e.o.	10 dec.	PAoAKN met Meteorscatter
Afdeling Utrecht	11 dec.	Computerdemonstratie
Afdeling Land van Maas en Waal	11 dec.	Onderling QSO
Afdeling IJsselstreek en Achterhoek	14 dec.	Vervolg lezing HF ant. filter
Afdeling West-Veluwe	15 dec.	St. Jaarsavond
Afdeling Emmen e.o.	16 dec.	Lezing PAoZH over DX-antennes
Afdeling Den Bosch	18 dec.	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Friesland	18 dec.	Bingo-avond
Afdeling Twente	18 dec.	Ledenbijeenkomst
Afdeling Kagerland	30 dec.	Bingo en oliebollen
Afdeling Apeldoorn	8 jan.	Nieuwjaarsbijeenkomst
Afdeling Kagerland	28 jan.	Jaarvergadering
VRZA QSO-Party	22 nov.	Landelijk onderling QSO

Afdeling Amersfoort

Op dinsdag 24 nov. zal Martin PA3AWG zijn lezing over packet-radio vervolgen met praktische demonstraties. Hij zal dan samen met Thomas PA3DJX een werkend PR-station opstellen in ons verenigingsgebouw De Schakel aan de Soesterweg, Amersfoort, aanvang ± 20.00 uur. Wij hopen weer een flink aantal leden welkom te heten. Natuurlijk zijn ook andere geïnteresseerden op deze avond van harte welkom. Dat zijn ze eigenlijk op al onze verenigingsavonden en die zijn dan elke laatste dinsdag van de maand. Dat we er trouwens elke dinsdagavond zijn om met onze hobby op een of andere wijze bezig te zijn, dat wist u natuurlijk ook. Of wist u het misschien niet? Géén man overboord, toch eens langskomen. Wie weet wordt u ook nog een vaste bezoeker van uw VRZA afd. Amersfoort. Tot ziens.

Afdeling Amstelland

Met de bijeenkomst van 8 december zijn we weer aan de laatste bijeenkomst van 1987 bezig. Op deze avond komt OM Pieter PE1JUW iets vertellen over de antennemasten, de bouw en de installatie hiervan. Naar onze mening een onderwerp voor iedere amateur.

Op 22 november zijn PI4AML en PI4VLA ook in de lucht tijdens de VRZA QSO-Party. Het belooft heel gezellig te worden. Wij hopen dat veel leden QRV zullen zijn. De bijeenkomst in december is zoals altijd in het clubgebouw, Noordeinde 43 te Landsmeer.

Afdeling Apeldoorn e.o.

Op de afdelingsjaarvergadering van 6 november jl. is het bestuur aangevuld met twee nieuwe leden, nl. PDOAEG Henk Groenhui-

zen en PDoNRW Gerhard van de Beek. Als deze CQ-PA bij u in de bus ligt is de eerste bestuursvergadering alweer geweest, zijn de taken verdeeld en hebben we ook de gezamenlijke vergadering van de VRZA en Veron afdelingsbesturen gehad, waarop bekeken is op welke wijze we naar een verdere samenwerking kunnen groeien. Onze jaarvergadering verliep in een hoog tempo, zodat we drie kwartier na aanvang ons al konden opmaken voor het verhaal van Frits PAoBEA, die met zijn kameraad ons liet horen en zien wat er zich indertijd allemaal heeft afgespeeld in de molen bij Waddenooyen, heel amusant en leerzaam!

Voor de bijeenkomst op 4 december hebben we nog geen antwoord binnen van de uitgenodigde spreker, maar we hebben nog een videofilm achter de hand over 'satellieten voor iedereen'.

Onze afdelingszender PI4SDH is QRV tijdens de QSL-Party op 22 november, in ieder geval op 2 meter, terwijl er nog een poging wordt gedaan om tevens op één van de HF-banden in de lucht te komen. PI4SDH is tevens in de lucht op 26 november, 10 december en 24 december, steeds op donderdagavond om 20.30 uur via PI3SPD op 145,725 MHz.

Afdeling Emmen en omstreken

De eerstvolgende verenigingsavond is op 16 december. Voor deze avond heeft OM Zwerwer PAoZH een lezing over DX-antennes toegezegd. Het bestuur hoopt op een goede opkomst van alle leden en hopelijk wordt het een leerzame avond voor ons allen.

Voor de cursus radiozendateur, welke in januari 1988 van start gaat, kunnen nog enkele kursisten geplaatst worden. Inlichtingen omtrent deze cursus kunt u verkrijgen bij J. Berends PEILMS, tel. 05912-2390.

Afdeling Flevoland-NOP

Binnen de regio wordt hard gewerkt aan een eenvoudige zelfbouw telegrafie-zender, die thans is gebouwd door Bob PAoCWS. Rob PBoAGH is driftig bezig e.e.a. op tekening te zetten en het ligt dan ook in de bedoeling dit ontwerp te publiceren in CQ-R41. Op de verenigingsavonden zal het geheel te bewonderen zijn.

De ronde PI4PLM zal woensdag 25 november weer te horen zijn vanaf 20.30 uur. Velen zullen echter nog niet weten dat deze ronde nu d.m.v. 4 ZL-specials, horizontaal gepolariseerd, wordt bewerkstelligd. Juist nu moet het nog gemakkelijker zijn voor stations buiten de polders om PI4PLM te werken. Rina PA3DZI ontvangt uiteraard gaarne

ontvangstrapporten tijdens de uitzendingen. Leon PA-8777 is nu onze regionale advertentie-manager. Bij hem kunt u dus terecht voor info betreffende het adverteren in CQ-R41. Leon is tijdens winkeluren bereikbaar via Thijstronics te Lelystad.

Afdeling Friesland

Het Jota-gebeuren ligt alweer een paar weken achter ons, op 17 en 18 oktober jl. was een groepje van 5 amateurs uit onze afdeling aanwezig bij de Duco van Martena Scouting-groep uit Leeuwarden. Tal van verbindingen werden gemaakt, kortom het geheel was weer een groot succes onder de call PAoRJL /J. Ook was een delegatie van de VRZA afd. Friesland vertegenwoordigd op de OOA-vergadering in Amersfoort, waar belangrijke zaken werden besproken.

En dan is het 31 oktober. Wij gaan met een groep uit onze gelederen op excursie naar het Evoluon in Eindhoven. Een tiental auto's propvol belangstellenden gaat vanuit het verzamelpunt Heerenveen op weg. Elk mobiel heeft zendapparatuur aan boord en zo houden we onderling contact, want de reis duurt ongeveer 3 uur en zo blijven we keurig bij elkaar. Ook dit evenement was een groot succes, veel amateurs waren nog lang niet uitgekeken. We hadden wel een beetje geluk dat de shack open was. Via een omweg hoorden wij dat er enkele leden ziek zijn, het bestuur wenst hen van harte beterschap toe. Uit de oude doos: 16 maart 1982, een schrijven van de Friese relaïskommissie, 3 radio-amateurverenigingen gaan na of er een omzetter voor 2 meter in Friesland realiseerbaar is. Draagt u een toekomstige omzetter een warm hart toe, stuur dan een vrijwillige bijdrage naar de F.R.C.-kommissie, zo eindigde deze brief. Wij denken dat deze bijdrage vandaag ook nog wel zal gelden... Gelukkig dat PI3FRL inmiddels gerealiseerd is, er wordt veel gebruik van gemaakt.

De volgende ledenvergadering is op 20 november. Op 18 december houden wij een Kerstbingo. U wordt allen verwacht in Bar Cambuur, Insulindenstraat 46 te Leeuwarden.

Afdeling Groningen

Zondag 22 november a.s. is er een autoradio-puzzelrit, aanvang 13.00 uur. Parkeerplaats: Winkelcentrum Paddepoel. Afstemfrequentie: 2 meter FM. Verdere informatie via PDoNXE.

Afdeling Helderland

In Helderland is men op 22 november QRV voor de VRZA QSO-Party. Wij zullen dan

met de call PI4ADH op 2 meter FM en SSB alsmede op 80 meter in de lucht zijn en hopen op een gezellige party.

Afdeling Kagerland

Op donderdag 26 november houdt de afdeling Kagerland haar maandelijkse bijeenkomst in het gebouw van de Warmondse IJ-club. Deze avond vindt een grandioze verkoping plaats van amateurspullen die door uzelf dienen te worden ingebracht. U wordt verzocht de door u meegebrachte spullen te voorzien van uw naam of call plus de vraagprijs. Tien procent van de opbrengst is voor de kas, dus we hopen op een grote omzet! De zaal, die gelegen is achter de Dekker-tennis-hallen, is vanaf 19.45 uur open.

Wij wijzen u nu reeds op de afwijkende datum van de volgende meeting. Die zal zijn op woensdagavond de 30ste december. Noteer dit in uw agenda! Graag tot donderdag 26 november a.s.

Afdeling Oost-Brabant

Op donderdag 3 december is er weer onze gebruikelijke onderlinge QSO-avond in wijkgebouw Oranjeplein aan de Jan van Amstelstraat in Geldrop. Aanvang 20.00 uur. U kunt op ons advertentieprikbord uw overcomplete spullen aanbieden. Ook onze QSL-manager is aanwezig. Indien u met zelfbouwprojecten bezig bent, breng dan dat eens mee. Wellicht brengt u anderen op een idee om ook iets leuks te gaan bouwen! Breng het project ook mee als u het niet aan de gang kunt krijgen, wellicht hoort u op onze avond een verlossende tip.

Luister voor het laatste nieuws elke zondagavond om 20.15 uur naar onze afdelingszender PI4EHV op 145,425 MHz.

Afdeling Utrecht (Hilversum e.o.)

Op vrijdag 11 december zal op onze maandelijkse bijeenkomst een aantal computers worden getoond, waarmee de vele mogelijkheden zullen worden gedemonstreerd met betrekking tot en in samenhang met onze hobby. Verzocht wordt zoveel mogelijk uw eigen apparatuur mee te brengen ter demonstratie. Er mogen geen programma's worden gekopieerd. Tijdens deze bijeenkomst is er weer een verloting van mooie prijzen.

Luistert u ook naar onze afdelingszender PI4UTC, die op maandag 7 december weer te horen is op 145,275 Mhz? De lokatie is weer Soesterberg. Operators zijn PA3AIQ en PE1MAO. Graag tot ziens en tot horens in het buurthuis Einsteindreef, gelegen aan de Stroyenborchdreef 12 te Utrecht-Overvecht. Aanvang weer om 20.00 uur.

ABE

2e Middellandstraat 26a, Rotterdam - Telefoon 010-4775802

Op maandag gesloten - Vrijdag's koopavond

Altai

3-5 amp. voeding
kortsluitvast - 13,8 Volt f 49,95

Pan

5-7 amp. voeding 13,8 Volt f 59,—
7-9 amp. voeding 13,8 Volt f 79,—

Spanker

12-15 amp. voeding
13,8 Volt - kortsluitvast f 295,— *
15-20 amp. voeding
13,8 Volt - kortsluitvast f 340,— *
25-30 amp. voeding
13,8 Volt - kortsluitvast f 675,— *

Kopek rotor

50 kg vert. incl. klok
(stuurkabel 3-aderig) f 140,— *

Channel Master rotor

incl. klok
(stuurkabel 3-aderig) f 199,— *

Crown rotor

met afstandsbediening
60 kg incl. klok (3-aderig) f 235,— *

Tonna

4 elements 2 meter ant. f 79,—
9 elements 2 meter ant.
met N connector f 158,—
21 elements 70 cm ATV ant.
met N connector f 238,—

Jaybeam

4 elements QUAD 9,4 db f 165,— *
6 elements QUAD 10,9 db f 215,— *
pbm 18/70 cm 13,1 db f 179,— *

Cue Dee

15144
met N connector 14 db f 252,— *

15 x 144 kruis-yagi
met N connector f 357,— *

10 x 144 kruis-yagi
met pl aansluiting f 242,— *

17 x 432 kruis-yagi
met N connector f 267,— *

328 3-elements
10 meter beam f 281,— *

SHF 23 cm antenne
42 elements 18,2 db f 325,— *

AOR 2002

computer scanner 20 kan.
25-550/800-1300 MHz. f 1.395,— *

Atron compu 7000

computer scanner 50 kan.
incl. voeding f 899,— *

Kempro rotor

KR400 f 498,— *

CB master

22 kan. basis bak 0,5 Watt
voor ombouw b.v. 10 meter f 150,— *

PRIJSWIJZIGINGEN, LEVERTIJD VOORBEHOUDEN

* inclusief verzendkosten.

RADIO ABÉ HEEFT MEER!

OOK VOOR: metaaldetectoren, audiosnoren, autoradio's, beveiligingsapparatuur, voedingen 1m 30 Amp., telefoons, tv-versterkers etc. etc.



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

- 3XoHBR Rep. Guinea geh. 28544 SSB \pm 15.00. QSL via DL5LAY.
- 3B8FQ Mauritius geh. door PA-1555 op 28008 CW \pm 09.30. 3B1FK geh. 21021 CW \pm 12.00. 3B1DA op 14025 CW \pm 17.30.
- 3D6BV Swaziland geh. door PA-7194 op 21264 SSB \pm 11.15.
- 4S7PVR Sri Lanka geh. 21235 SSB \pm 11.45. 4S7RO geh. 7001 CW \pm 18.30. 4S7RR op 28502 SSB \pm 11.45.
- 4U1UN U.N. New York geh. 7015 CW \pm 23.00 en 4U42UN op 7004 CW \pm 03.45. QSL via NA2K.
- 4K1F SO. Shetlands geh. op 7005 CW \pm 04.00.
- OH3BM/4U Syria geh. door PA-8176 op 21020 CW \pm 13.00 en ook 28020 CW \pm 13.00. VO1KS/4U op 14192 SSB \pm 11.20 en VO1RS/4U op 28655 SSB \pm 14.45. QSL via VO1AA.
- 4KoD Antarctica geh. 14160 SSB \pm 14.15 en 14194 SSB \pm 16.15. QSL via UA1MU. 4K1A geh. 7002 CW \pm 20.30.
- 5H3BH Tanzania geh. 21310 SSB \pm 11.45 en 28495 SSB \pm 11.45. QSL via SMOEAI. 5H3RB op 28509 SSB \pm 09.15.
- 5T5BC Mauretanië geh. 14260 SSB \pm 08.00 en 21308 SSB \pm 11.45. QSL via K4PHE. 5T5CJ geh. 21170 SSB \pm 17.30. 5T5MH geh. 21240 SSB \pm 14.00. 5T5NU geh. 28557 SSB \pm 10.30 en op 3795 SSB \pm 21.30. QSL via F6FNU.
- 5V7WD Togo geh. 14190 SSB \pm 17.30. QSL via WB4LFM en 5V7SA op 14243 SSB \pm 08.00.
- 5W1FM W. Samoa geh. 14220 SSB \pm 06.00 en 5W1GP op 14198 SSB \pm 10.30.
- TU4BR/5U7 Niger geh. 14235 SSB \pm 24.00. QSL via KN7F.
- 7P8DP Lesotho op 14226 SSB \pm 16.45.
- 8Q7NP Maldiven op 14121 SSB \pm 16.45.
- 8R1RBF Br. Guyana geh. 21167 SSB \pm 12.00 en 8R1RPN op 28623 SSB \pm 11.45.
- 9J2EZ Zambia geh. 21295 SSB \pm 06.45, 28531 SSB \pm 08.30 en 28573 SSB \pm 12.00. QSL via I4FGG.
- 9L1GG Sierra-Leone geh. 21017 CW \pm 11.45.
- 9M8MR Oost-Malaysia geh. op 14245 SSB \pm 16.30.

- 9Q5DA Zaire geh. 21005 CW \pm 17.00 en 7003 CW \pm 19.00, 9Q5NW op 7043 SSB \pm 04.15 en 21250 SSB \pm 08.15. QSL via N4NW.
- 3D2GR Fiji Eil. geh. 14215 SSB \pm 06.30. 3D2RY geh. 7075 SSB \pm 05.30. QSL via OH1RY.
- ZK1XE Cook Eil. geh. 3793 SSB \pm 16.00. QSL via OH1RY.
- ZL7IX Chatham Eil. geh. 14197 SSB \pm 05.30 en 14211 SSB \pm 05.00. ZL7TZ geh. 7002 CW \pm 06.00 en 14220 SSB \pm 07.15.
- ZF2JI Cayman Eil. geh. 7082 SSB \pm 04.00. QSL via W4KA. ZF2KQ op 21008 CW \pm 18.45. QSL via WA4DRU. ZF2KK/9 op 7069 SSB \pm 05.00.
- ZD8RP Ascension Eil. geh. op 14142 SSB \pm 21.30.
- ZD7BJ St. Helena geh. 28523 SSB \pm 11.15 en 28580 SSB \pm 15.00. QSL via W4FRU. ZD7AF geh. op 28587 SSB \pm 14.00 en op 28560 SSB \pm 17.45.
- Z27JAM Zimbabwe geh. 21240 SSB \pm 10.40. QSL via Z21GC.
- YS3FH Salvador geh. 14120 SSB \pm 22.15. YS3NF op 21012 CW \pm 13.00.
- YN3EO Nicaragua geh. 7002 CW \pm 06.15. QSL via Y32KE. YN3CC op 7005 CW \pm 05.15.
- YJ8NCW New Hebriden geh. op 21157 SSB \pm 10.15 en YJ8NJS op 21148 SSB \pm 10.00.
- YI1BGD Irak geh. 28570 SSB \pm 12.00 en 21227 SSB \pm 11.45, YI0BIF op 28515 SSB \pm 12.15.
- YK1AO Syria geh. 14195 SSB \pm 12.15.
- XU1SS Kampuchea geh. 14165 SSB \pm 12.00. Het station is QRV van maandag t/m donderdag.
- XX9JN Macao geh. 21165 SSB \pm 11.45. XX9G QSL via PAoGMM, XX9T QSL via 4X4TT. XX9WW geh. door PA-1555 op 21194 SSB \pm 08.30. QSL gaat via Box 933, Macao.
- VK9AB Cocos Keeling geh. 21005 CW \pm 13.15, 28029 CW \pm 12.45, 14010 CW \pm 14.45, 7005 CW \pm 17.45. QSL via ZL1AMO.

QSL-MANAGERS

- | | | |
|------|-----|-------|
| DX1A | via | DUIAU |
| 4M3A | via | YV3AJ |
| AZ4F | via | LU4FM |

L4D	via	LU4DCK	ZY5EG	via	N2AU	P4oA	via	KA1XN
AY3F	via	LU6FAZ	ZB2X	via	OH2KI	P4oR	via	K4UEE
AY9D	via	LU9DBK	YY1C	via	YV5JEA	P4oSS	via	K2SS
TE2B	via	TI2ANL	CR9BZ	via	OH2BH	P4oT	via	KB2HZ
CW5A	via	CX5AO	CW2A	via	CX2AAL	P4oV	via	WA6AHF
CX7BY	via	Wo1JN	CW4C	via	CX4CR	P4oZ	via	KB2TB
RG5XE	via	UY5XG	CW8B	via	N7RO	PJoJ	via	K4PI
C3oW	via	OH3TY	KP2A	via	N6CW	PJ1B	via	N2MM
YW1A	via	YV1AVO	L4H	via	LU7HJM	HC5K	via	KT1N

DX-LOG**7 MHz CW**

KH6IJ	06.08
	7006
6Y25IC	06.29
	7004
OD5LX	19.30
	7002

21.00-23.00 GMT

HZ1HZ	7006
	(QSL via N7RO)
C3oBBE	7003
	(QSL via OH3TY)
SU1AH	7012
SU1MR	7005
TR8JJC	7005
4K1A	7006
5N27ASO	7038

23.00-01.00 GMT

VP9LO	7017
DK8ZB/VP9	7005
UAoYFA	7003
	(Zone 23)
VU2SV	7002
9M2AX	7005
9Y4NW	7003

14 MHz CW

PY1PK	08.19
	14020
FM5CD	10.15
	14040
UA1OIL/U1P	16.24
	14024
	(QSL via UA1OMW)
CO2FC	19.25
	14005
4KoE	17.24
	14012
HI8DLA	19.05
	14005
9V1VS	17.00
	14020

28 MHz CW

10.00-12.00 GMT	
FM5BH	28008
FM5WD	28012
	(QSL via F6FNU)
HZ1HZ	28015
VU2RCK	28008

FY4EP	16.56
	28020
PZ1DV	12.22
	28010
9J2BO	13.03
	18040
	(QSL via W6ORD)

21 MHz CW

VS6BL	09.03
	21020
ZB2/OH3TQ	10.33
	21024

14.00-16.00 GMT

CO2FR	21005
HKoBKX	21009
	(QSL via WB9NUL)
K4PI/PJ7	21022
9Y4HC	21040
FT8ZA	11.45
	21015
	(QSL via F6FNU)

7 MHz SSB

03.00-05.00 GMT	
FY5YE	7049
PJ1B	7047
	(QSL via N2MM)
P4oV	7098
	(QSL via WA6AHF)
VP9AD	7048
	(QSL via W3HNC)
8P9HR	7037
	(QSL via K4BA1)
9Y4TT	7045
WL7E/KH6	06.48
	7070

23.00-01.00 GMT

FM4EB	7075
KP4BZ	7090
P4oZF	7084
8P9HQ	7079
	(QSL via K3ZR)
HV3SJ	21.26
	7075
VO1SA	20.53
	7051

3,8 MHz SSB

± 3780-3800 kHz	
FY5YE	03.00

HL9OB	21.26
OX3SG	21.02
	(QSL via LA5NM)
TP2CE	23.20
	(QSL via F6FQK)
VK6LK	21.45
VP2MIX	03.40
	(QSL via Wo1JN)
V2A/DF1EQ	03.15
TR8JLA	22.40
KHoAC	18.40
	(QSL via K7ZA)

14 MHz SSB**06.00-08.00 GMT**

A92BE	14170
PW6PA	14185
UH9BJD	14250
VK2RF	14260
VK3DFO	14280
VK5MS	14233
5B4FSG	14235
9H3TGG	14235
JA7LMZ	14270

08.00-10.00 GMT

DX1A	14198
	(QSL via DU1AU)
OHoNJ	14205
T77E	14118
JH1GZE	14132
VK2BX	14233

10.00-12.00 GMT

A92BE	14195
FM4EB	14165
KP2AH	14201
OFoPa	14301
OH6XY/4X	14235
	(QSL via OH3TY)

13.00-15.00 GMT

FH4EC/FR/G	14250
	(QSL via F6FNU)
DX9HT	14199
DX1A	14160
	(QSL via DU1AU)
VK2XG	14115
VK6WC	14145
4KoD	14160
	(QSL via UA1MU)

15.00-17.00 GMT

TF5TP	14120
TA2KB	14235
VE7CRW/VE8	14180
VU2RBI	14195

17.00-19.00 GMT

JY5DL	14132
NE8Z/KP2	14195
	(QSL via K8LJG)
S79WS	14200
	(QSL via DJ6QT)
VP9AD	14145
	(QSL via W3HNC)

VAN ONZE MEDEWERKERS

De afgelopen weken kwam hier alleen DX-info binnen van PAoAKN en van PA-8176.

PAoAKN uit Hellevoetsluis werkte op 14 MHz SSB o.a. 4Ko, S79, P43, P4o, HBo, VE8, 5T5 en DX1A en meldt regelmatig goede openingen op 28 MHz. PA-8176 Alle-Jan uit Groningen stuurde een CW-log van gehoorde stations tussen 19 en 31 oktober. Alle-Jan logde ± 50 DX-stations, waarvan 15 op 7 MHz, 8 op 14 MHz, 12 op 21 MHz en de rest op 28 MHz.

Verder werden hier nog QSL's ontvangen van o.a. YEOx, VP2VCW (7 MHz), RfoFWW, WL7E, I2DMK/1D9, GJoAAA, 9U5WR, 9K2YA, 6V3HL, 4UoUN, 3D6CW (7 MHz), T77T, TK4HC, TR8JJC, LX5oRL, JY7Z, 8J4ITU (Japan), JQ1FDS, TV8MAY, FS51PA, FP/K1RH en 3G87PAX.

73 es gd DX, Geert



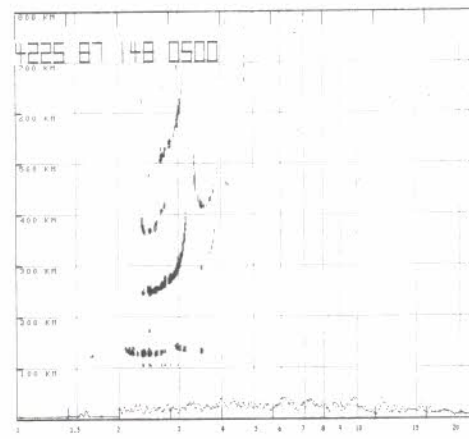
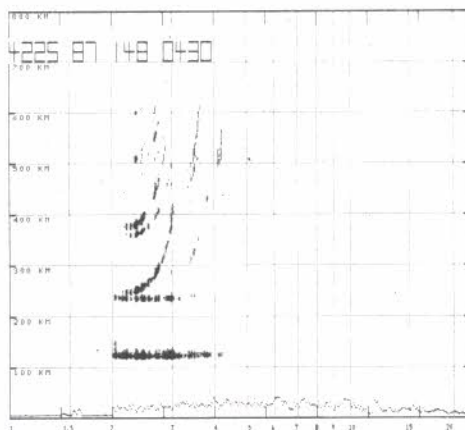
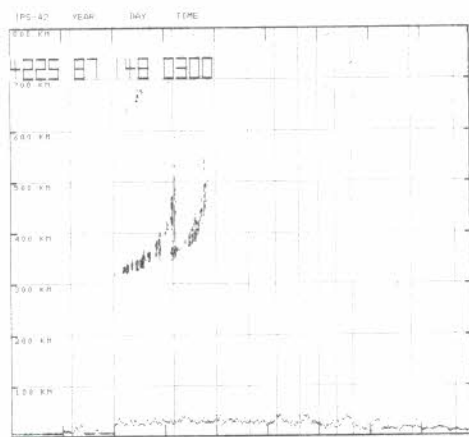
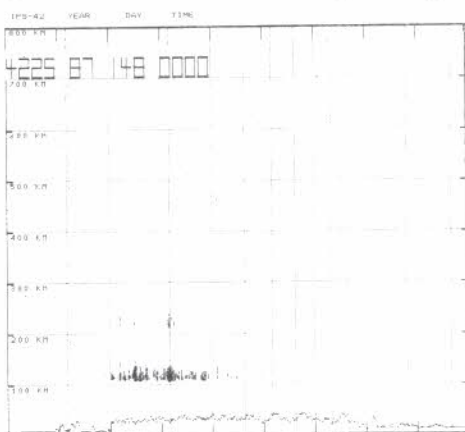
vhf-uhf-shf

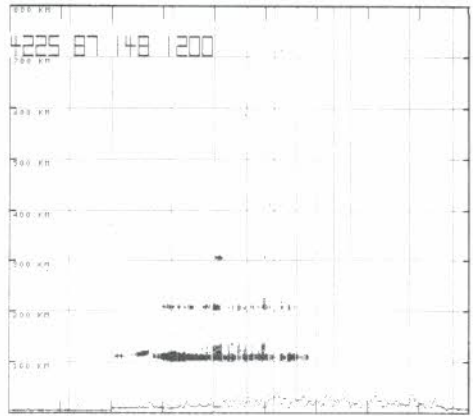
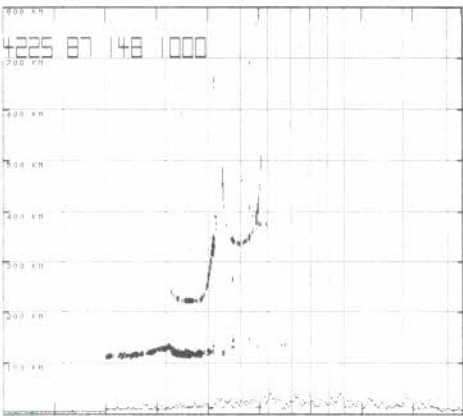
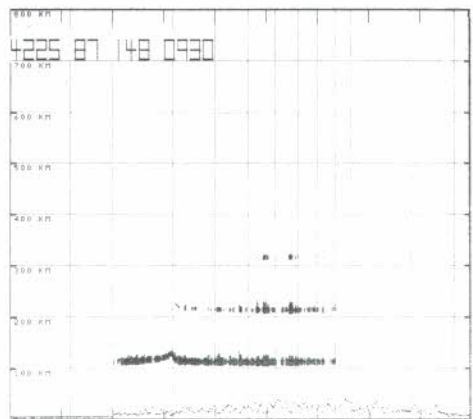
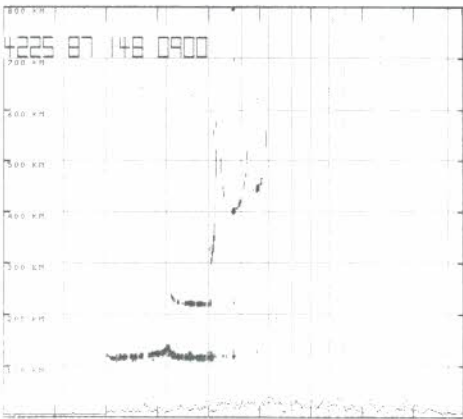
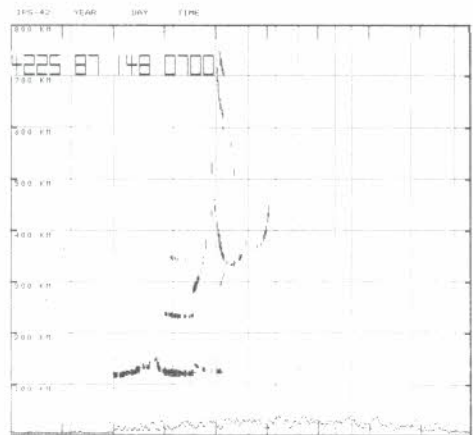
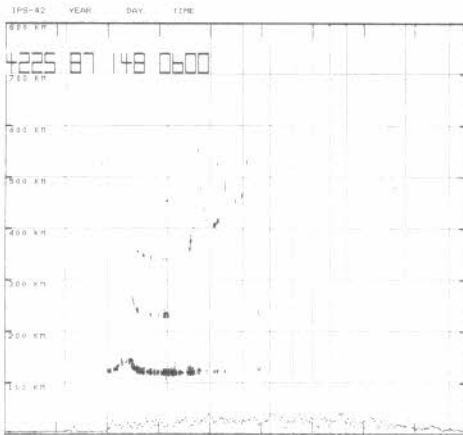
P. Gouweleeuw PA2VST, R. van Brederodestraat 32, 1471 CP Kwadijk, tel. 02992-1298.
N. Janssen PA0DLO, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze.

Sporadische E

Tijdens mijn voorbereidend werk voor het artikel over Single- of Double-hop ES, dat in CQ-PA nr. 20 heeft gestaan, ben ik in kontakt gekomen met het KNMI. Van deze instantie kreeg ik ook de ionogrammen toegestuurd die in dat artikel hebben gestaan. Ik had ze een aantal data opgegeven waarvan ik wist dat het dagen waren met verhoogde ES activiteit. Een van die data was 28 mei 1987, er zijn toen de eerste ES-QSO's van dat jaar gemaakt, weliswaar niet vanuit Nederland maar wel tussen ZW-Engeland en Noorwegen, Ierland en Denemarken en tussen Schotland en Z-Duitsland. Uit deze QSO's blijkt

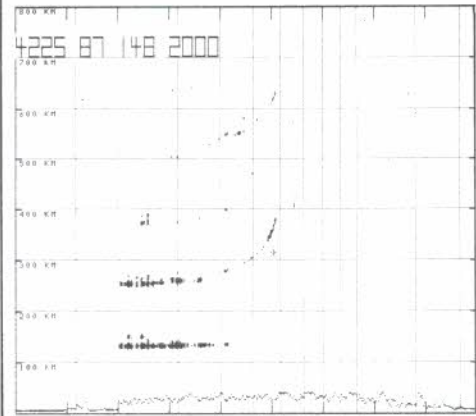
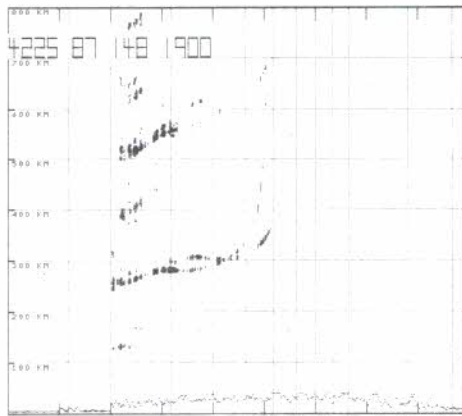
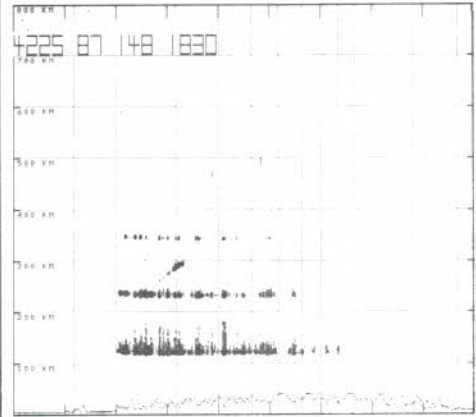
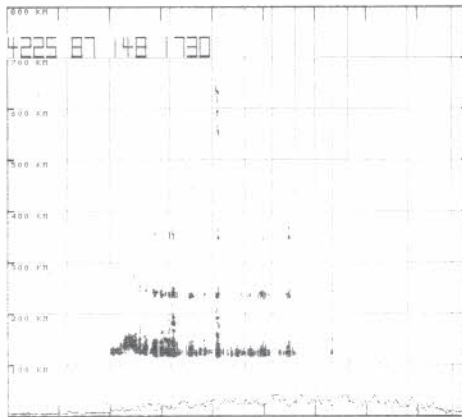
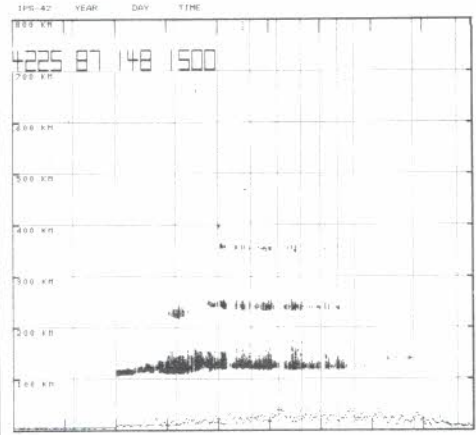
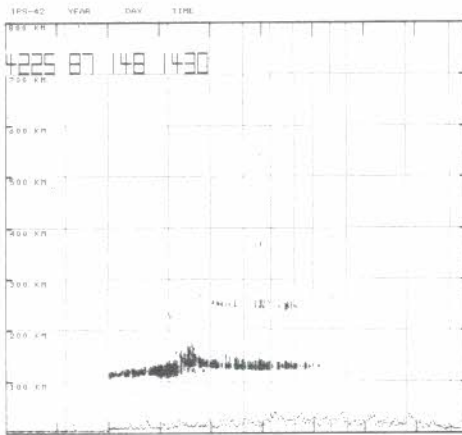
dat de ES-laag in de buurt van Nederland moet hebben gelegen. Daarom was ik blij dat men bij het KNMI van deze dag alle ionogrammen aan mij had opgestuurd. Dit zijn er 48, daar men elk half uur de ionosfeer sondeert. Omdat men op deze manier heel leuk kan zien hoe de ES-laag zich over een dag opbouwt, heb ik er een apart artikeltje aan gewijd. Ik kan natuurlijk niet alle 48 ionogrammen laten zien, daarom toon ik alleen degene waarin duidelijk verschil met de vorige te zien is, het zijn er 18 geworden. Maar eerst enige opmerkingen voor wat betreft de ionogrammen vooraf. We kennen diverse ionenlagen, nl. de D-laag, de E-laag, de





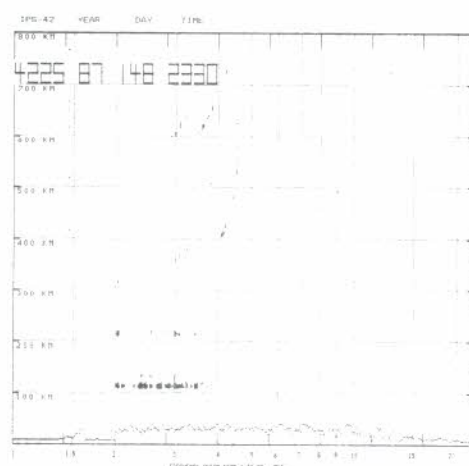
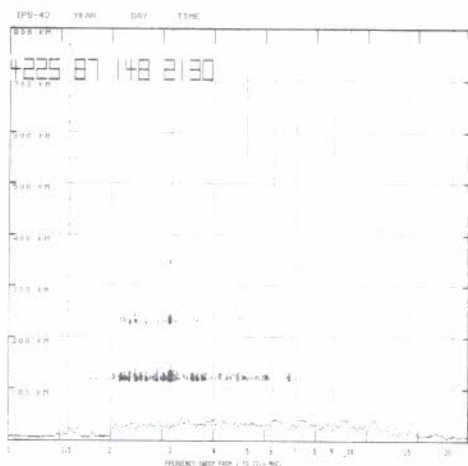
ES-laag, de F1-laag en de F2-laag, waarvan we weten dat de laatste 2 zich 's nachts samenvoegen tot de F-laag. De D-laag is door zijn zwakke ionisatie en hoge absorptie niet zichtbaar en de E- en ES-laag liggen ongeveer op dezelfde hoogte, maar met dien verstande dat de kritische frequentie van de E-laag maximaal zo'n 3,5 MHz is. Verder zul-

len bij een sterke ES-laag de F-lagen afgeschermd worden en zijn dus niet of nauwelijks meer zichtbaar. Nog iets waar men rekening mee moet houden is het feit dat op deze lage frequenties het signaal vaak meerdere keren gereflekteerd wordt, waardoor men op 2 of 3 keer de hoogte van een ionenlaag nog een laag ziet die er dus in werkelijkheid niet



is. Een mooi voorbeeld van afscherming van de hogere lagen en het zichtbaar zijn van dubbele en driedubbele reflecties geeft het ionogram van 09.30 uur. We zien hier een E-laag tot 3 MHz, overgaand in een ES-laag tot 9 MHz op een hoogte van 110 km, tevens zien we hier niet bestaande lagen op 220 en 330 km hoogte, terwijl de F-lagen die we om

09.00 en 10.00 uur wel zien hier verdwenen zijn. Verderop zien we ook dat de ES-laag behoorlijk in hoogte varieert, om 12.00 uur bijv. ligt hij op 100 km hoogte, terwijl dat om 14.30 uur reeds zo'n 130 km is. Globaal kunnen we dus zeggen dat we geen D-laag zien, wel een E- en ES-laag tussen 100 en 170 km hoogte, een F1-laag op 250 km en een F2-



laag op 350 km, terwijl 's nachts de F-laag zich tussen 300 en 400 km hoogte bevindt. De rest van wat we zien zijn meervoudige reflecties. Als we nu de ES-laag activiteit van 28 mei 1987 eens bekijken, dan zien we achtereenvolgens om 00.00 uur een nog aardige ES-laag ionisatie die geleidelijk afneemt tot niets om 03.00 uur, waarna de ES-laag ionisatie snel toeneemt, want om 04.30 uur is deze alweer behoorlijk. Na deze ionisatiepiek van de ES-laag om 04.30 uur neemt deze weer wat af, om op 06.00 uur weer een piek te vertonen, na 07.00 uur vindt er een geleidelijke opbouw van de ionisatie van de ES-laag plaats, die tot zo'n 18.30 uur duurt met pieken om 09.30, 15.00, 17.30 en 18.30 uur. Hoogste bereikte kritische frequentie was zo'n 15 MHz om 15.00 uur. Na 18.30 uur stort de ES-laag ionisatie even in elkaar, want om 19.00 uur zien we bijna geen ES-laag meer. Na 20.00 uur vindt er weer een opbouw plaats met een piek om 21.30 uur, waarna de ES-laag om 23.30 uur weer dezelfde ionisatie had als die om 00.00 uur, maar let wel: dit alles vindt plaats alleen boven het KNMI in De Bilt. Natuurlijk zijn dit geen standaard tijden waarop zo'n ES-laag ionisatie dagelijks plaatsvindt, maar ik denk dat de pieken van deze dag toch aardig het gemiddelde volgen, want kijkend in mijn logboek over de laatste jaren zie ik toch vaak op of rond deze tijden enige ES-QSO's genoteerd staan (tijden uiteraard in GMT). Ik denk dat de ionogrammen verder wel voor zich spreken. Ik heb nu al een paar keer het begrip 'kritische frequentie' gebruikt en dat verdient wellicht enige uitleg.

In het vorige artikel had ik al het een en ander verteld over hoe men zo'n ionogram maakt, maar niet waarom. Op zo'n iono-

gram kan men nl. aflezen wanneer het loodrecht opgestraalde en in frequentie oplopende signaal niet meer wordt gereflekted en dit is de kritische frequentie van een bepaalde ionenlaag. Met deze kritische frequentie kan men de Maximum Usable Frequency (MUF) berekenen, wat van belang is voor o.a. de PTT die daardoor haar kortegolf uitzendingen kan aanpassen. Op diezelfde manier kunnen wij dus ook de MUF berekenen en kijken hoe hoog de Fk moet zijn eer we op 144 MHz via ES kunnen werken. Ook kunnen we bijv. zien dat bij eenzelfde Fk van de ES-laag en de F1-laag de MUF van de ES-laag veel hoger ligt. De MUF is nl. afhankelijk van de instralingshoek (iH) en de ionenlagen en wel volgens deze formule:

$MUF = Fk / \sin(iH)$, waarin iH de instralingshoek is in de ionenlagen. Deze instralingshoek is weer de som van de opstralingshoek (oH) vanaf en de kromming(shoek) (kH) van de aarde. De opstralingshoek (oH) is de hoek t.o.v. de aarde die een signaal maakt om de ES-laag te belichten (ook wel elevatie genoemd, maar we hoeven niet echt te eleveren daar de openingshoek van onze antennes vaak groot genoeg is). Deze hoek is te berekenen met de formule:

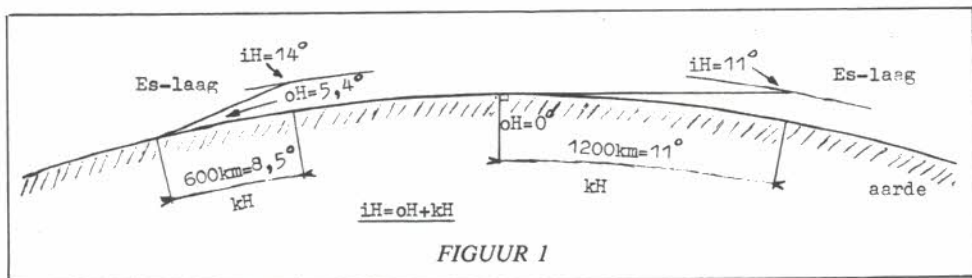
$$oH = 180 / \pi \cdot \arcsin \left(\frac{\cot D / R - R / (R + H)}{\sin D / R} \right)$$

waarin: D = afstand tot ES-laag

R = straal van de aarde (6371 km)

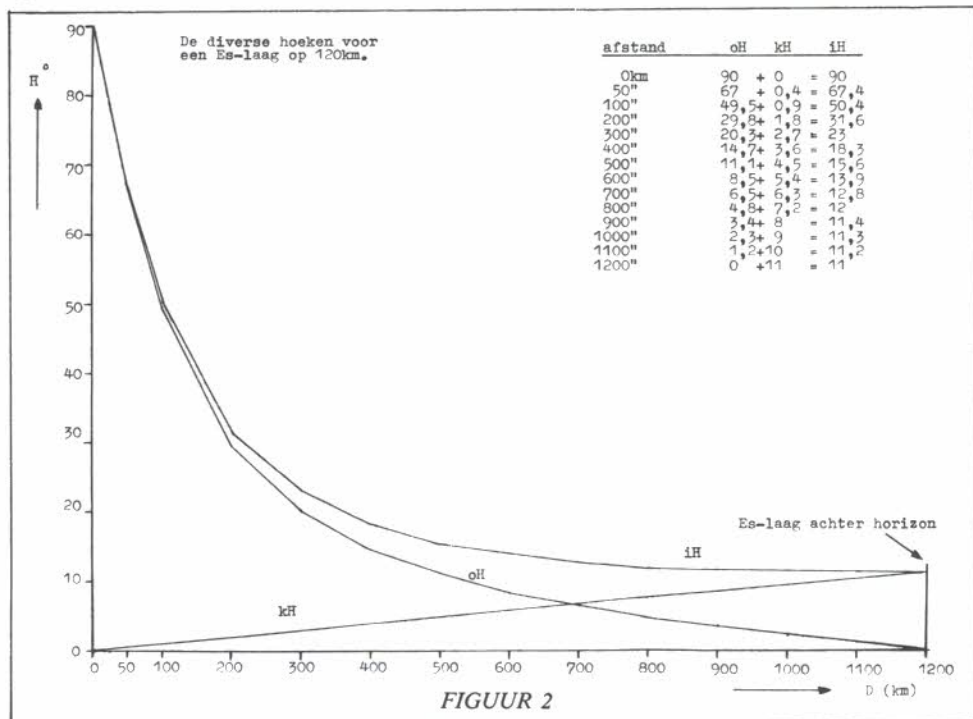
H = hoogte van de ES-laag.

De krommingshoek (kH) is de hoek die het aardoppervlak op een bepaalde afstand van ons maakt met het aardoppervlak waar wij ons bevinden. De aarde heeft een omtrek van 40.000 km en heeft 360 graden, 1 km is dus $360 / 40.000 = 0.009$ graden. Het aardoppervlak op 1200 km van ons maakt een hoek van



$1200 + 0.009 = 10.8$ graden met ons en dit is de krommingshoek. Daar globaal genomen een ES-laag parallel boven de aarde ligt maakt deze ES-laag dezelfde hoek t.o.v. de aarde op onze positie als de krommingshoek over die afstand. De instralingshoek is dus de som van de opstralingshoek en de krommingshoek, oftewel $iH = oH + kH$, zie fig. 1. Ligt de ES-laag dichtbij, dan zal de opstralingshoek groot zijn, maar de krommingshoek juist niet zodat de instralingshoek bijna gelijk is aan die opstralingshoek (situatie voornamelijk op kortegolf). Ligt de ES-laag echter verder weg zodat die bijv. bijna achter de horizon verdwijnt, dan is de opstralingshoek 0 graden (parallel aan de aarde, situatie op VHF), maar de krommingshoek zal maximaal zijn. De instralingshoek is nu dus gelijk aan de krommingshoek. Deze zg. minimum instralingshoek begrenst de

MUF tot een bepaalde waarde. Een ES-laag op 1200 km afstand en op 110 km hoogte ligt nog net boven de horizon (te berekenen met de formule uit het vorige artikel, let wel: uitkomst delen door 2). De krommingshoek van deze ES-laag is zo'n 11 graden zagen we eerder en dit is tevens de minimum instralingshoek. Komt de ES-laag dichterbij dan zal de instralingshoek alleen maar groter worden, we moeten nl. gaan 'elevieren' en deze opstralingshoek komt bij de krommingshoek. Maar dit gaat veel geleidelijker dan men denkt doordat de afstand tot de ES-laag minder wordt en hiermee dus ook de krommingshoek, zie fig. 2. Bij de laagste hoogte van de ES-laag van zo'n 90 km is de krommingshoek het kleinst, nl. 9 graden (ES-laag verdwijnt eerder achter de horizon) en bij een grotere hoogte natuurlijk meer. Wanneer we nu onze MUF gaan berekenen



met de gegevens van het ionogram van 15.00 uur dan zien we dat de hoogte van de ES-laag zo'n 120 km was, de hoogste MUF treedt op bij de minimum instralingshoek (ES-laag net boven horizon), deze is voor 120 km hoogte zo'n 11 graden, de kritische frequentie (Fk) was 15 MHz, dus de MUF was: $15/\sin(11) = 78$ MHz. Niet erg hoog, zeker als je bedenkt dat de instralingshoek van de ES-QSO's van die dag groter moeten zijn geweest, want de afstand Ierland-Denemarken is 1200 km, de ES-laag lag dus op 600 km, wat een instralingshoek van zo'n 14 graden geeft (opstralingshoek van een object op 600 km afstand en 120 km hoogte is 8,5 graden plus de krommingshoek over 600 km die zo'n 5,4 graden is). Hoe hoog moet dan de Fk kortstondig zijn geweest voor deze laatste verbinding? Ook dit kunnen we berekenen:

$F_k = MUF \cdot \sin(iH)$ of $F_k = 144 \cdot \sin(14) = 34,8$ MHz. De Fk moet dus waarschijnlijk even rond de 35 MHz hebben gelegen, maar helaas niet op het moment dat de ionosfeer werd gesondeerd. De eerste gelegenheid tot het maken van een ES-QSO doet zich dus voor wanneer de ES-laag zich op 90 km hoogte bevindt en net niet achter de horizon

verdwijnt (1100 km), de instralingshoek zal dan het kleinst zijn (9 graden), de Fk hoeft dan 'slechts' 22 MHz te zijn met een overbrugbare afstand van 2200 km. We kunnen nu ook zien dat een vergelijkbare Fk van bijv. 15 MHz van de F1-laag (in het zonnevlekken maximum komt dit regelmatig voor) die zich op zo'n 250 km hoogte bevindt in het gunstigste geval (net boven de horizon, dus op 1750 km afstand) een minimum instralingshoek heeft van 16 graden en dus een MUF van 54 MHz t.o.v. de 78 MHz van de ES-laag. Hoogst bekende MUF van de F-laag is zo'n 70 MHz (Fk = 19 MHz), dus nog niet de helft van wat wij nodig hebben op 2 meter, dus F-laag reflectie op 144 MHz kunnen we wel vergeten denk ik. Helaas heb ik op geen van de mij toegestuurde ionogrammen een hogere ES-laag Fk dan 15 MHz kunnen ontdekken, maar er moeten er zeker een paar bestaan. U ziet, er gebeurt heel wat voor wij via ES kunnen werken, maar toch komt het ieder jaar weer terug.

73's PA3AMF

Nogmaals met dank aan het KNMI en met referentie aan Electron 6/86, Dubus 3/86.



Amsat-Oscar 10

Enkele van de Amsat-kommandostations voor Oscar 10, nl. VK5AGR, ZL1AOX en DB2OS, melden dat Oscar 10 de moeilijke periode met vrijwel geen zonlicht op zijn zonnepanelen goed heeft doorstaan. In september en oktober is de satelliet bijna helemaal spanningsloos geweest. Begin november begon het mode B relais al weer te werken. De toestand van de satelliet ziet er zo gunstig uit dat men verwacht dat het mode B relais al weer vanaf 16 november vrijgegeven kan worden voor algemeen gebruik. Voor het echter zover is willen de kommandostations eerst de werking van het energiesysteem in de satelliet controleren. Het is ook nog niet duidelijk welk antennesysteem van de satelliet nu ingeschakeld is. Na het geheel spanningsloos worden van de boordcomputer wordt bij het opnieuw opstarten en resetten willekeurig een antennesysteem ingeschakeld. Door het gedrag van de downlinksignalen te bestuderen kan men nagaan of de richtantennes of de rondstralers in bedrijf zijn. Als Oscar 10 door Amsat wordt vrijgegeven voor alge-

meen gebruik zal het mode B relais mogen worden gebruikt van 16 tot 23 november tussen de mean anomaly-fasen 0 en 59 en tussen de fasen 131 en 255. In de periode van 24 tot 30 november zal mode B dan beschikbaar zijn tussen de fasen 0 en 69 en tussen de fasen 141 en 255. De perioden waarin de satelliet niet mag worden gebruikt verschuiven geleidelijk omdat hij dan in de schaduw van de aarde komt en deze schaduwperioden geleidelijk naar het apogeuem verschuiven. Als alles goed gaat zal Oscar 10 gedurende de wintermaanden uitstekend bruikbaar zijn voor stations op het noordelijk halfrond. Op 7 januari 1988 bereikt het apogeuem van de satelliet het meest noordelijke punt van de baan, dus zo'n 27 graden noorderbreedte. De passages van Oscar 10 duren dan ook zeer lang voor de stations op het noordelijk halfrond. Een nadeel is wel dat er vrij lange schaduwperioden gaan optreden rond het apogeuem, zodat de satelliet dan gedurende vele uren per omloop niet mag worden gebruikt. Alle gebruikers van Oscar 10 worden dringend verzocht steeds lage uplinkvermogens toe te passen om de satelliet niet te zwaar te belasten en zo zijn levensduur zo ver mogelijk te verlengen.

Fuji-Oscar 12

Het ziet ernaar uit dat Oscar 12 nu weer rede-

lijk vaak in bedrijf is volgens zijn geplande gebruiksschema. Volgens informatie, die afkomstig is uit het Bulletin Board System van mode JD van Oscar 12, moet mode JA in bedrijf zijn:

van 10.16 UTC op 10 november
tot 09.22 UTC op 11 november
van 08.28 UTC op 12 november
tot 07.34 UTC op 13 november, en
van 08.41 UTC op 14 november
tot 06.53 UTC op 16 november.
Vervolgens moet mode JD ingeschakeld zijn:

van 09.09 UTC op 18 november
tot 06.13 UTC op 19 november, en
van 07.21 UTC op 20 november
tot 06.26 UTC op 21 november.

Daarbij is het mode JD systeem steeds weer afwisselend 2 uur aan en 2 uur uit. Op 28 oktober is de nieuwe telemetrie-programmatuur in de boordcomputer van Oscar 12 gebracht.

Radio Spoetnik 10/11

Sinds maandag 2 november is RS11 in be-

Omloopgegevens van Amsat-Oscar 10 voor de maand december 1987

DATUM DD/MM	OMLOOP NUMMER	OPKOMST		MAX ELEVATIE			ONDERGANG		APOGEUM		
		TIJD	AZ	TIJD	EL	AZ	TIJD	AZ	TIJD	EL	AZ
01/12	03360	17:08	186	23:52	60	155	03:34	130	22:23	57	144
02/12	03362	16:27	176	23:24	56	139	02:50	123	21:41	53	129
03/12	03364	15:47	165	22:51	51	126	02:04	117	21:00	47	117
04/12	03366	15:09	151	22:12	45	115	01:17	110	20:19	41	107
05/12	03368	14:35	134	21:31	39	105	00:29	103	19:38	35	098
06/12	03370	14:09	114	20:49	32	096	23:40	097	18:57	29	091
07/12	03371	04:00	292	05:16	02	297	07:01	304	06:36	01	302
07/12	03372	14:00	093	20:09	26	089	22:49	091	18:16	22	083
08/12	03373	02:25	283	04:30	08	290	08:10	300	05:55	06	295
08/12	03374	14:06	077	19:26	20	082	21:55	084	17:34	16	077
09/12	03375	01:17	275	03:43	13	283	08:50	290	05:14	12	289
09/12	03376	14:23	067	18:41	14	075	20:57	078	16:53	10	070
10/12	03377	00:17	268	03:01	20	276	09:06	269	04:33	17	282
10/12	03378	14:50	060	17:57	08	068	19:52	071	16:12	05	063
10/12	03379	23:22	261	02:18	26	269	08:54	242	03:52	24	275
11/12	03380	15:38	057	17:12	02	061	18:26	064	15:32	-00	056
11/12	03381	22:30	254	01:36	32	261	08:25	220	03:11	30	268
12/12	03383	21:41	247	00:54	39	252	07:49	203	02:29	36	260
13/12	03385	20:54	240	00:20	45	243	07:09	190	01:49	43	251
14/12	03387	20:07	233	23:48	50	232	06:29	179	01:07	49	240
15/12	03389	19:22	226	23:22	55	220	05:46	170	00:26	54	228
16/12	03391	18:37	218	23:04	59	206	05:05	160	23:45	59	212
17/12	03393	17:53	211	22:57	61	192	04:21	152	23:04	61	193
18/12	03395	17:09	203	22:55	62	178	03:38	145	22:23	62	173
19/12	03397	16:26	194	22:47	61	162	02:54	137	21:42	60	153
20/12	03399	15:45	185	22:26	58	147	02:09	130	21:01	56	137
21/12	03401	15:03	174	21:57	53	132	01:24	123	20:20	51	123
22/12	03403	14:23	163	21:24	48	120	00:38	116	19:38	45	112
23/12	03405	13:45	149	20:43	42	110	23:51	109	18:58	39	103
24/12	03407	13:12	131	20:03	35	101	23:02	103	18:16	32	094
25/12	03409	12:47	110	19:22	29	093	22:12	096	17:35	26	087
26/12	03410	01:59	289	03:43	05	294	06:31	303	05:14	03	299
26/12	03411	12:42	088	18:37	23	086	21:19	090	16:54	20	080
27/12	03412	00:44	281	02:58	11	287	07:14	296	04:33	09	292
27/12	03413	12:53	072	17:54	16	078	20:23	083	16:12	14	073
27/12	03414	23:42	273	02:16	17	280	07:41	284	03:52	14	286
28/12	03415	13:18	063	17:12	10	072	19:21	076	15:31	08	067
28/12	03416	22:45	267	01:31	23	273	07:48	263	03:11	21	279
29/12	03417	13:56	057	16:28	05	065	18:06	069	14:50	03	060
29/12	03418	21:54	260	00:50	29	265	07:32	238	02:30	27	272
30/12	03420	21:03	253	00:08	36	257	07:01	218	01:49	33	264
31/12	03422	20:15	246	23:31	42	248	06:24	202	01:08	40	256

drijf in plaats van RS10. Het kommandostation is nog steeds bezig mode AK te testen, dus ook bij RS11 is voorlopig geen mode T bedrijf te verwachten.

Volgens waarnemingen lijkt RS11 nu iets gevoeliger dan RS10. Ook de Robot's van RS11 zijn in bedrijf, terwijl via de bakenzender naast telemetrie ook omloopgegevens worden uitgezonden vanuit het mededelingen-geheugen in de satelliet.

Amsat-Phase 3C

De volgende lancering van een Ariane-raket van de ESA, vlucht V20, is nu gepland op 17 november. Het wordt een Ariane 2 raket met TV-Sat 1 aan boord. Vlucht V21 moet in december of januari plaatsvinden. De lancering van Ariane 401, vlucht V22, met onder andere Amsat-Phase 3C aan boord, staat nu op het programma voor 24 februari 1988. Als alles meezit zal de opvolger van Oscar 10 dus het volgend voorjaar in bedrijf worden gesteld. Phase 3C zal door de nieuwe Ariane 4 raket in een hoge elliptische baan om de aarde worden gebracht, met een perigeum van zo'n 200 km, een apogeum van zo'n 35700 km en een inklinatie die waarschijnlijk bij 7 graden ligt. Nadat de baanparameters van deze parkeerbaan nauwkeurig zijn bepaald zal de satelliet zichzelf naar zijn uiteindelijke baan manoeuvreren met behulp van zijn eigen raketmotor. Deze uiteindelijke baan moet

een hoger perigeum krijgen, mogelijk zo'n 1500 km en een inklinatie bij 57 graden. Als deze baanwijziging slaagt zal Phase 3C zeer interessante mogelijkheden bieden, althans zeker voor stations op het noordelijk halfrond.

Een nadeel voor de stations op het zuidelijk halfrond is dat het apogeum slechts zeer langzaam naar het zuidelijk halfrond zal drijven, veel langzamer dan bij Oscar 10.

Ruimtevaart-konferentie in Moskou

Op 4 en 5 oktober is een internationale ruimtevaart-konferentie gehouden over de toekomst van de ruimtevaart in het Ruimte Onderzoek Instituut in Moskou. De conferentie viel samen met de viering van het dertigjarige bestaan van de ruimtevaart op 4 oktober en werd bijgewoond door ruimtevaart-vertegenwoordigers uit vele landen. Zo was er een team van de NASA, waaronder enkele astronauten, zoals WSLFL, terwijl Amsat was vertegenwoordigd door de President, Vern WA2LQQ. Leonid UA3CR, die ook aanwezig was, heeft met WA2LQQ besprekingen gevoerd over nauwere samenwerking in de toekomst. Zo wil Leonid een nieuwe Amsat-organisatie oprichten in de USSR: Amsat-UA. Ook zijn er grootse plannen gemaakt voor gezamenlijke projecten. Nadere informatie hierover volgt spoedig.
PAoDLO

Referentie-omlopen voor december

- berekeningsdatum: 29-10-1987

PAoJIT

* UOSAT-1 OSCAR 9			* UOSAT-2 OSCAR 11			* RADIO SPOETNIK 7			* RADIO SPOETNIK 10			* FUJ-OSCAR 12								
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T	NO	GRD.	HH	MM.T
1/12	34226	90.1	1:11.6	20009	53.0	1:24.8	26273	286.7	1:45.8	2205	151.6	1: 8.3	5916	216.6	1:21.1					
2/12	34241	83.1	0:43.9	20023	37.9	0:24.4	26285	285.8	1:36.1	2219	160.9	1:38.6	5928	208.4	0:32.6					
3/12	34256	76.1	0:16.1	20038	47.4	1: 2.5	26297	284.9	1:26.4	2232	143.9	0:23.8	5941	229.6	1:40.2					
4/12	34272	92.7	1:22.4	20052	32.3	0: 2.1	26309	284.0	1:16.7	2246	153.2	0:54.1	5953	221.4	0:51.7					
5/12	34287	85.7	0:54.6	20067	41.9	0:40.2	26321	283.1	1: 7.0	2260	162.5	1:24.4	5965	213.2	0: 3.3					
6/12	34302	78.7	0:26.8	20082	51.4	1:18.3	26333	282.2	0:57.3	2273	145.5	0: 9.6	5978	234.3	1:10.8					
7/12	34318	95.2	1:33.1	20096	36.3	0:17.9	26345	281.3	0:47.6	2287	154.8	0:39.9	5990	226.1	0:22.4					
8/12	34333	88.2	1: 5.3	20111	45.9	0:56.1	26357	280.4	0:37.9	2301	164.1	1:10.1	6003	247.3	1:29.9					
9/12	34348	81.2	0:37.5	20126	55.4	1:34.2	26369	279.5	0:28.2	2315	173.4	1:40.4	6015	239.1	0:41.5					
10/12	34363	74.2	0: 9.7	20140	40.3	0:33.8	26381	278.6	0:18.5	2328	156.4	0:25.6	6028	260.2	1:49.0					
11/12	34379	90.8	1:16.1	20155	49.8	1:11.9	26393	277.7	0: 8.8	2342	165.7	0:55.9	6040	252.0	1: 6					
12/12	34394	83.8	0:48.3	20169	34.7	0:11.5	26406	306.7	1:58.3	2356	175.0	1:26.1	6052	243.8	0:12.1					
13/12	34409	76.8	0:20.5	20184	44.3	0:49.6	26418	305.8	1:48.6	2369	158.0	0:11.4	6065	264.9	1:19.7					
14/12	34425	93.3	1:26.8	20199	53.8	1:27.8	26430	304.9	1:38.9	2383	167.3	0:41.6	6077	256.8	0:31.2					
15/12	34440	86.3	0:59.0	20213	38.7	0:27.4	26442	304.0	1:29.2	2397	176.6	1:11.9	6090	277.9	1:38.8					
16/12	34455	79.3	0:31.2	20228	48.3	1: 5.5	26454	303.1	1:19.6	2411	186.0	1:42.2	6102	269.7	0:50.3					
17/12	34470	72.3	0: 3.4	20242	33.2	0: 5.1	26466	302.2	1: 9.9	2424	168.9	0:27.4	6114	261.5	0: 1.9					
18/12	34486	88.9	1: 9.8	20257	42.7	0:43.2	26478	301.3	1: 2	2438	178.2	0:57.7	6127	282.6	1: 9.4					
19/12	34501	81.9	0:42.0	20272	52.2	1:21.3	26490	300.4	0:50.5	2452	187.6	1:27.9	6139	274.4	0:21.0					
20/12	34516	74.9	0:14.2	20286	37.1	0:20.9	26502	299.5	0:40.8	2465	170.5	0:13.2	6152	295.6	1:28.5					
21/12	34532	91.4	1:20.5	20301	46.7	0:59.1	26514	298.6	0:31.1	2479	179.8	0:43.4	6164	287.4	0:40.1					
22/12	34547	84.4	0:52.7	20316	56.2	1:37.2	26526	297.7	0:21.4	2493	189.1	1:13.7	6177	308.5	1:47.6					
23/12	34562	77.4	0:24.9	20330	41.1	0:36.8	26538	296.8	0:11.7	2507	198.5	1:44.0	6189	300.3	0:59.2					
24/12	34578	94.0	1:31.3	20345	50.7	1:14.9	26550	295.9	0: 2.0	2520	181.4	0:29.2	6201	292.1	0:10.7					
25/12	34593	87.0	1: 3.5	20359	35.6	0:14.5	26563	324.9	1:51.5	2534	190.7	0:59.5	6214	313.2	1:18.2					
26/12	34608	80.0	0:35.7	20374	45.1	0:52.6	26575	324.0	1:41.8	2548	200.1	1:29.7	6226	305.1	0:29.8					
27/12	34623	73.0	0: 7.9	20389	54.6	1:30.8	26587	323.1	1:32.1	2561	183.0	0:15.0	6239	326.2	1:37.3					
28/12	34639	89.5	1:14.2	20403	39.5	0:30.4	26599	322.2	1:22.4	2575	192.3	0:45.2	6251	318.0	0:48.9					
29/12	34654	82.5	0:46.4	20418	49.1	1: 8.5	26611	321.3	1:12.7	2589	201.7	1:15.5	6263	309.8	0: 5					
30/12	34669	75.5	0:18.6	20432	34.0	0: 8.1	26623	320.4	1: 3.1	2602	184.6	0: 7	6276	330.9	1: 8.0					
31/12	34685	92.0	1:25.0	20447	43.5	0:46.2	26635	319.5	0:53.4	2616	193.9	0:31.0	6288	322.7	0:19.6					

OMLOOPTYD = 94.1467
INCREMENT = 23.5336

OMLOOPTYD = 98.5421
INCREMENT = 24.6359

OMLOOPTYD = 119.1923
INCREMENT = 29.9250

OMLOOPTYD = 105.0186
INCREMENT = 26.3804

OMLOOPTYD = 115.9637
INCREMENT = 29.1375

BCN 145.825/435.025
ASCCII bulletin ZA, ZO
met laatste nieuws
op satelliet gebied

GEN BAKEN 145.825 MHz
ENG BAKEN 435.025 MHz
DATA-comm experiment
met veel sat. info

UPLINK 145.96-146.00
DWLINK 29.46- 29.50
ROBOT UPLINK 145.835
BAKENS 29.461+29.502

UPLINK 145.86-145.90
DWLINK 29.36- 29.40
ROBOT UPLINK 145.820
BAKENS 29.357+29.403

MODE JA
UPL 145.990-146.000
DWN 435.900-435.800
BAKEN 435.795 (20wpas)

SATELLIET-INFORMATIE

Frequentiebereik van RS10

Mode K	op : 21,160- 21,200 MHz neer: 29,360- 29,400 MHz
Mode T	op : 21,160- 21,200 MHz neer: 145,860-145,900 MHz
Mode A	op : 145,860-145,900 MHz neer: 29,360- 29,400 MHz
Mode KT	op : 21,160- 21,200 MHz neer: 29,360- 29,400 MHz en 145,860-145,900 MHz
Mode KA	op : 21,160- 21,200 MHz en 145,860-145,900 MHz neer: 29,360- 29,400 MHz
Robot	op : 21,120 MHz en 145,820 MHz neer: 29,403 MHz
Baken	29,357, 29,403, 145,857, 145,903 MHz

Werken over amateursatellieten (2)

Op 2 november jl. werd bij baanomloop 1810 de RS10 af- en de RS11 ingeschakeld in mode AK. De beproevingsfase voor RS10 is na een maand kennelijk afgesloten. De sigs waren de eerste dagen behoorlijk sterk met opvallend diepe QSB periodes. Wellicht wordt dit veroorzaakt door het roteren van de combinatie Cosmos 1861 en RS10/11 tweeling. De gevoeligheid van de ontvanger in de RS11 is identiek als bij RS10 en hoog. Het bleek met 5 Watt in een 10 el. yagi (50 W ERP) bij normale 2 meter condx de satelliet in AOS (Approach Of Signal) aan te spreken. Bij Zenit doorgangen was een 3 el. yagi voldoende (info IHJJ). Veel stations hebben evenwel meer vermogen achter de hand om QSB te overbruggen. Intussen is het grondstation RS3A begonnen de gevoeligheid terug te nemen. Deze is over 20 dB regelbaar voor de 2 meter RX en 10 dB over de 15 meter RX. Bij maximale gevoeligheid ontstaat bij oversturing een soort ringeleffect, zoiets als genereren, wat een bandruistoename veroorzaakt en natuurlijk de verstaanbaarheid hindert.

Tot nu (11 november) staat de RS11 alsmear in de mode KA. Beide konstruktors Alexander P. Papkov en Viktor Samkov van het laboratorium voor ruimtevaart technologie in Kaluga, hopen met het invoegen van het 15 meter bandplan in deze nieuwe satellieten een aanzienlijke toename van HF amateurs te krijgen. De van tijd tot tijd bruikbare mogelijkheid van simultane toegang in het 21 MHz en 145 MHz bereik moet een ontmoeten van VHF en HF amateurs over grote afstanden creëren. Tot nu blijkt hier weinig van. Geen enkel station werd dezerzijds ge-

hoord welke 15 meter als uplink bezigde. Wel worden — vooral bij Noordpoolovergangen — regelmatig 15 meter DX-stations over RS11 waargenomen. Herkenbaar aan de specifieke vibrerende NP QSB.

Op 2 november werd gelogd KB2QN (10,54 AT op 29,430 MHz). Aanroepen uit Europa werden niet beantwoord, KB2QN luisterde dus op 15 meter, hetgeen wel op te maken was uit zijn calling 15 for JA. In QSO met een JA-station werd 4 november WA6MXK gehoord en 7 november W7TJ. Dat er 'over de plas' te werken valt via RS11 blijkt uit het QSO van PE1HJJ met VE4JWI (QRA vak DP). Voor zover dezerzijds bekend is dit een first. Congrats Jan. PAoHTR

NIEUWE LEDEN OKTOBER 1987

PA-9039	P. Boorsma, Postbus 14705, 1001 LE Amsterdam
PD0LLO	J.H. Koekebakker, Barbusselaan 19, 1102 TS Amsterdam
PA-9037	K. Duindam, Meidoornstraat 18, 2201 NP Noordwijk
PE1DNO	F. Schillings, Hoornbruglaan 35/A, 2281 AV Rijswijk
PA-8321	P. Peeman, Goudsbloemlaan 31, 2565 CN 's-Gravenhage
PAoHSW	H.G. Storm, Zeekant 16, 2586 NA 's-Gravenhage
PA-9036	P.J. Pierot, Orion 15, 3402 JE IJsselstein Ut.
PD0DIB	R. van Rheenen, Bermershof 422, 5403 WX Uden
PA3AIO	R. van Laar, Schoolstraat 99, 6706 EJ Almelo
PD0FBI	C. Ketelaar, Prinsesselaan 10, 6713 PX Ede
PA-9039	G.J.A. Wissing, Lange Huitinkstraat 10, 7011 BG Gaanderen
PA-9040	L. Meijer, Wouwstraat 13, 7530 AB Losser
PA-9041	E. Varossieau, Ariaplein 134, 3816 EM Amersfoort
PA-8859	G. Leusman, Benterlobrink 50, 7544 CM Enschede
PA3ADE	W.G. Houtman, Veenendaalkade 52, 2547 AR 's-Gravenhage
PD0KBC	G.N. Termorshuizen, Larixdreef 10, 2665 DN Bleiswijk
PA-9043	J.A. Kruithof, Noldijk 34, 2991 VK Barendrecht
PA-9047	Hestel Electronica BV, Postbus 289, 3730 AG De Bilt
PA-9044	H. Schaap, F. Kortlanglaan 36, 3853 KG Ermelo
PA-9045	W. van Veenendaal, Voorthuizerstraat 254, 3881 SN Putten
PA3EII	M.P.J. van der Donk, Oostersingel 8, 4101 GG Culemborg

AMATEUR TELEVISIERELAIS IN NEDERLAND

Call	QTH	WW-loc	Ingang 1	M.P.	Ingang 2	M.P.	Uitgang	M.P.	Rijkw	+ NAP	Outp. eff.
PI6ATR	Aalten	JO31GW	434,250	A.H.	1252,000	F.H.	1285,500	A.H.	38 km	76	15 W
PI6ATV	Hilversum	JO22OF	2359,000	F.H.	—	—	1285,000	F.H.	30 km	50	10 W
PI6EHV	Eindhoven	JO21TH	434,250	A.H.	1252,000	F.H.	1285,000	F.H.	30 km	33	8 W

Opm.: M.P. = modulatiesoort en antenne-polarisatie
 A. = amplitudemodulatie, C3F op 70 cm, A3F of C3F op 24 cm
 F. = frequentiemodulatie F3F
 H. = horizontale polarisatie

PI6ATR kan op 144,750 MHz met toonroep (code) aangeschakeld worden, op mode test-beeld of mode relaisbedrijf.

PI6ATV kan op 144,750 MHz met 1750 Hz toonroep aangeschakeld worden.

PI6ATR en PI6EHV worden automatisch bij binnenkomende horizontale synchronisatie pulsen op 70 cm in de relaismode aangeschakeld.

Alle relais worden in mode relaisfunctie aangeschakeld bij binnenkomend signaal op 24 en/of 13 cm.

PI6ATV is momenteel experimenteel in de lucht. I.v.m. storingsproblemen bij PAoEZ, die in de buurt van het relais woont, kan er nog verandering in de gegevens van deze repeater komen.

Diverse ATV-perikelen

144,750 MHz is de internationale amateurtelevisie aanroepfrequentie. Laat deze frequentie, indien u geen ATV maakt, vrij (ook JOTA-stations!).

Bij AM-amateurtelevisie ligt de geluids-draaggolf (F3E) 5,5 MHz boven de beeld-draaggolf (C3F), zoals genoemd in het overzicht.

Bij alle repeaters met FM modulatie wordt op dit moment als geluidsdraaggolf 5,5 MHz aanbevolen, doch dit is geen noodzaak.

Op 70 cm is uitsluitend C3F (amplitude modulatie) toegestaan (onderste zijband).

Op 23 cm en hoger mag zowel A3F als C3F uitgezonden worden.

Aanbevolen ATV-frequenties in de 24 cm band

Tussen 1240 MHz en 1257 MHz exclusief ATV.

Tot 1258,150 MHz alle modes inclusief ATV.

Tussen 1270 MHz en 1286 MHz exclusief ATV. In DL tot 1291,000 MHz.

Buiten de bovengenoemde amateurtelevisie relais zijn er ook regelmatig uitzendingen te zien van Duitse ATV-repeaters in de 24 cm band. O.a. DBoKO met weerkaart, vanuit Keulen, JO30JX op 1280 MHz A.H., DBoNL, Bad Bentheim, 1278,50 MHz, F.H., JO32OH.

Gegevens verzameld door PAoJAZ.

Wijzigingen voorbehouden.

UITSLAG NAJAARSEXAMENS '87

C-examen

1 C	14 C	27 B	39 A
2 B	15 C	28 B	40 B
3 B	16 A	29 C	41 C
4 A	17 D	30 A	42 D
5 A	18 A	31 B	43 B
6 C	19 D	32 B	44 B
7 A	20 A	33 C	45 C
8 A	21 B	34 B	46 A
9 A	22 B	35 B	47 D
10 B	23 A	36 A	48 C
11 C	24 D	37 C	49 B
12 A	25 B	38 C	50 C
13 C	26 A		

D-examen

1 A	11 C	21 C	31 B
2 C	12 A	22 B	32 B
3 A	13 C	23 A	33 B
4 C	14 A	24 C	34 B
5 C	15 A	25 B	35 C
6 C	16 A	26 B	36 C
7 C	17 A	27 B	37 A
8 B	18 A	28 B	38 A
9 A	19 C	29 C	39 A
10 B	20 C	30 B	40 B

DE DUMMYLOAD

Elke rechtgeaarde zendamateur, en wie is dat niet, zal voor het afstemmen van zijn zender in het bezit moeten zijn van een dummyload, of, zoals het in goed Nederlands heet, een kunstantenne.

Zo dacht ik er ongeveer 20 jaar geleden ook over en kocht ik bij de toenmalige vestiging van de firma Heathkit in Amsterdam zo'n mooi Amerikaans blik, waarin je dan zelf de kunstantenne (weerstand), het ventiel en nog een meetpunt moest monteren. Nou staan er op het blik van de 'Antenna', want zo heet het ding, ook nog specificaties en een grafiek, waarop je kunt aflezen hoe lang wel een zender met vol vermogen aangesloten kan blijven. Dan had je ook nog 2 mogelijkheden en wel om er transformator- of mineraalolie in te doen voor de koeling. Transformatorolie was het gunstigste, want dan kon je wel 10 minuten een zender aan laten staan met 1000 Watt input (jawel).

Toevallig had ik in onze hoofdstad, de landelijke wel te verstaan, een bevriende zendamateur die een vaatje transformatorolie had staan, dus was mijn blik snel gevuld. Maar na 20 jaar ging ik er eens over nadenken, na vele verhalen gehoord te hebben dat mijn transformatorolie best eens een gevaarlijk spulletje kon bevatten, zogenaamde PCB's.

Omdat de gemeenten en de provincie hier in Flevoland alles gifvrij willen houden, en wie niet, dacht ik, zoals iedereen behoort te denken, "ik lever mijn transformatorolie in". Ik trok dus met mijn blik naar het gemeentelijk afvalstoffendeponie en vertelde daar mijn verhaal over de minstens 20 jaar oude transformatorolie met vermoedelijke PCB's. Men schrok; hiervoor moest een expert op komen draven, maar die schrok ook en vertelde dat ze jaren geleden ook al zo'n spulletje in huis hadden gekregen en dat hiervoor het ministerie in het geweer moest worden geroepen, waarna het spul naar Frankrijk werd vervoerd voor vernietiging. Ik kon mijn blik met olie wel achterlaten, maar ik vertelde dat het een instrumentje bevatte en ik dan geen kunstantenne meer had. Wel had men oog voor hetgeen op het blik stond afgebeeld, want dat zou wel eens een aanwijzing kunnen zijn, maar ja, van die grafieken begreep men niets. Uiteindelijk moest ik dat nare blik maar weer mee naar huis nemen zei men en ik zou wel meer van ze vernemen.

Na enkele weken, ja hoor, er was aan ge-

werkt. Een laboratorium van een of andere overheidsinstelling in Zwolle zou na monstertrekking de olie op PCB's onderzoeken, dus afwachten maar.

Drie weken later opnieuw een telefoontje van de gemeente, met de mededeling dat een rapport van het lab was ontvangen, waarin vermeld dat de olie inderdaad PCB's bevatte. Ik werd even stil, maar toen ik vertelde dat ze dat niet konden weten, omdat die dienst nooit bij mij om een oliemonster had gevraagd, werd het aan de andere kant van de telefoon stil. Nou ja, dan was men waarschijnlijk op mijn woorden dat de olie al minstens twintig jaar oud was afgegaan, was het antwoord. Ik heb het zo gelaten en ben na afspraak braaf mijn olie in gaan leveren. Buiten het gebouw, want het was toch gevaarlijk spul, werd de olie in een speciale kan gedaan en mijn blik met PCB-vrije olie, welke ik zelf moest meenemen, gespoeld. De ambtenaar die het karweitje klaarde verklaarde dat dit alles zo moest, omdat er PVC's in zaten.

Ik heb verder maar niets gezegd en ben naar huis gegaan, waarna een bevriende zendamateur, maar nu in Flevoland, mij hielp aan maagdelijke transformatorolie. Nogmaals hartelijke dank en zo zie je maar dat een goede amateurvriend nooit weg is. Zielsgelukkig met mijn nieuwe olie en, zoals het een goed vaderlander betaamd, tevreden dat m'n vieze olie niet in het milieu terecht was gekomen, dacht ik: "Ik kan me nu best voorstellen dat die lui eerder in de VUT gaan dan ik en die jongens werken toch maar mooi mee aan de bezuinigingen."

Nou ja, je kan niet alles hebben, mijn hart is nu gerust, want Flevoland is gered en ik heb nu een milieuvriendelijke kunstantenne. Greenpeace zal niet achter mij aan zitten, maar voor mijn oude olie op weg naar Frankrijk weet ik het niet zo zeker.

Bob PAoCWS

**Onze LEDEN-SERVICE
te Geertruidenberg is
gedurende de maand december
gesloten wegens reorganisatie.**

*Er vinden dus geen verzendingen
plaats in de maand december.*

ham-ads

Gratis niet-commerciële advertentieboekje voor leden. Max. 6 inzendingen p/jaar. De max. 5-regelige inhoud moet betrekking hebben op de hobby en van prijsstelling zijn voorzien. Adresbandje van CQ-PA bijsluiten voor contr. lidmaatschap. Inzenden: Leo Jansen PA0LJZ, Postbus 278, 5300 AG Zaltbommel.

GEVRAAGD:

(04) Wie heeft welk terminal programma dan ook (m.u.v. KERMIT) werkend op Apple II plus met vierlingkaart i.v.m. packet-radio? PA0DOW, tel. 02286-1612.

(04) Kommunikatie RX Icom R-70 tot ± f 1500,-. Moet i.z.g.st.z. PA-8118, Paul Bijpost, Geldermalsen, tel. 03455-72838.

(01) 1 Of 2 probes HZ1B of HZ25 of GE81000 Tektronix of van Tequipment of gelijkwaardige types. PA3CRK, tel. 076-654438.

(01) General coverage ontvanger voor telexpersberichten, FAX etc. Mag absoluut niet verlopen. Prijsindicatie ± f 1000,-, max. f 1500,-. PE1JZI, t.n.v. K.v. Zanten, tel. 010-4379262.

(01) Kristaldetector, a.u.b. compleet. PA-8616, tel. 070-661326.

(01) Kopie of schema van 4 bands ontvanger Sony TFM-8600W // Kopie of schema van Hybride eindverst. met OM 931 (Elektuur okt. 1986?). PE1FDW, tel. 04160-33069 ('s avonds).

(01) Met spoed: Kopie schema/gegevens RX Panasonic DR-49. Evt. onkosten worden vergoed, PA3EUG, Ramon Kolb, Limburgiastraat 2, 6415 VT Heerlen, tel. 045-720753.

(03) Gegevens van Eng. marine ontvanger B.21.B uit 1944. Kosten worden gaarne vergoed. PA-8164, J.P. Bodifée, Stroommarkt 20, Deventer, tel. 05700-18181.

(01) Voor een radio-vriend in Canada: De radio boeken van Leonard de Vries deel 1 en 2 van 'Jongens Radio' uitgegeven omstreeks 1948-1950. Een enkel deel is ook welkom // Dump buis 813, evt. met buisvoet. PA3EPM, J. Neutelings, Aerwinkelstraat 6, 6136 BN Sittard, tel. 04490-10487 (na 19.00 uur).

AANGEBOODEN:

(06) Philips bandrec. EL-3553, 4 spoor, 2 smelth. 4,75 en 9,5 cm/sec. Werkt prima (geen acc.) f 95,-. PDoPIU, tel. 03404-60349.

(03) Kenwood portof. TH-215E met rubber duck, NiCad lader en extra batterij-case slechts 4 mnd. oud. Kompl. met dok. en Ned. ge-

bruiksaanw. Nw. f 985,-. Nu voor f 750,- // Linear 10 W in, 50 W uit, met schema f 100,-. PE1HHJ, G.W. van der Vegte, Noord 94, 8032 CN Zwolle, tel. 038-537197.

(02) Comp. Ph. P-2000 f 350,- // Comp.Ph. P-2000 32 kB geheugen + 50 bandjes + boeken + telexconverter f 600,-. PA3AKD, G. van Son, Tienhont 7, 5301 VM Zaltbommel, tel. 04180-12182.

(02) Yaesu FT-203R 2 mtr. portofoon inkl. lader + externe mike/speaker f 650,- // Sydec PC AT-look 100% IBM-compatibele 512 kB, 2x 360 kB drive's + Thomson monitor 35 MHz + dok. + MS-DOS 3.1 + softw. f 2000,-. PDoNFV, tel. 02550-18065.

(04) Yaesu FT-290R met NiCads, lader, tas, mob.-beugel en lineair FL-2010, ook afz. f 995,- // Receiver Drake R-4B zeer mooi inkl. 10 extra X-tals f 850,- // Moderne scoop Iwatsu 2x 15 MHz, inkl. probes, iets moois. Gekost f 2550,-, nu f 750,-. PA3DWF, tel. 01680-26349.

(02) HF-transc. Icom IC-740 met FM, SSB-filter FL-44 en dok. Engelse en Duitse handleiding. Z.g.a.nw. Net uit garantie f 2400,-. PA0HRD, tel. 05750-10704.

(02) Behuizing Comm. 64 inkl. toetsenbord, 1541/1571; Commodore 64 f 45,-; Commodore 64 nw. model f 60,-; 1541 f 35,-; 1571 f 40,-. Alle behuizingen zijn nw. en ongebruikt! // Comp. scann. Regency Touch M-100 f 575,-. Of ruilen 2 mtr. set (geen kristallen set) of ontvanger voor Geostationaire satellieten, frequentie 1691 MHz/1694.5 MHz PDo-FBI, Prinsessenlaan 10, 6713 PX Ede, tel. 08380-14332.

(01) Bandschrijver Siemens T-68D f 25,- // Set res. buizen R-209 f 25,- // Zender T-14/TRC-1, X-tal gestuurd 50 W FM, 70-100 MHz + bijbehorende ontv. R-19/TRC-1 en verhuistras f 200,-. PA0GBH, tel. 023-335838.

(04) Yaesu FT-227RA 2 mtr. FM set, scan up en down, 1-10 W + mobielstede + dok. Vaste prijs f 450,-. PDoMYV, tel. 070-232664 (na 18.00 uur of in het weekend).

(04) Kenw. TR-7730, 30 W 2 mtr. FM f 675,- // Kenw. TR-7200G + VFO-30G f 400,- // Icom 251 all

mode 2 mtr. basis f 1350,- // FT-780 70 cm all mode f 1300,- // Bremi freq.-counter f 400,- Daiwa LA-2065 2 mtr. lineair f 350,-. PE1LZA, tel. 04120-47789.

(02) Wgs. plaatsings problemen: HF-ant. 2 el. Jaybeam TB2/MK3, 2 weken oud. Van f 795,- voor f 695,-. PA3AYS, tel. 02230-34339.

(01) HF-set Swan 350 digit., 125 W out, 80/40/20/15/10 mtr., z.g. als nieuw, inkl. versterkte mike en echte Junker seinsleutel. Samen f 1000,- // 2 Mtr. 7200G met VFO f 500,- // Rotor met steunlager f 150,-. PA3AVK, Doesburg, tel. 08334-74461.

(03) Magnetische antenne, continu afstembaar van 14-30 MHz, bestaande uit een cirkelvormig raam, diameter 80 cm, met op afstand bedienbare draaicondensator, geschikt voor 100 watt, met montagemaat en dok. Fabrikaat DK5DZ, type AMA-3. In st.v. nieuw. Nieuw prijs f 1000,-, nu f 700,-. PA0POC, tel. 040-480258.

(01) R-1000 + SP-100 f 850,- // TS-700S + VFO-700S + SP-70 f 1500,- // TS-520SE + VFO-520S + SP-520 f 1500,- // PS-30, 30 A f 450,-. PA0JRW, tel. 015-565514.

(02) Hycom 4000 omgebouwd naar 10 mtr., 2 W f 125,- // Heathkit scoop met voll. dok. f 180,- // Comp. Spectrum 16 k f 65,-; Data kassette rec. voor idem f 45,-. PA3CRK, tel. 076-654438.

(02) CW kristalfilter YG-455C Trio Kenwood. Nieuw prijs f 370,-, nu f 250,-. Evt. ruilen tegen VC-10 converter + bijbetalen. PA-8784, tel. 05610-6467.

(07) RTTY Tono 9000, als nw. + techn. manual en plug + kabels f 1200,- // Monitor GM-1201, 20 MHz groen + beschrijving (hoort bij Tono 9000) f 475,- // 2 Mtr. transc. TR-9130 Kenw. compleet + mic. etc. f 1475,- // Voeding gestab. 13 V, 25 A continue + A-meter f 500,-. ON4BT, tel. 09-3211657250.

(08) 2 Mtr. booster 90 W (10 in) + voorversterker ± 17 dB f 450,- // Dubbel wattmeter 2 mtr. en 70 cm Toyo, 5 W - 120 W f 280,-. ON4BT, tel. 09-3211657250.

(01) Komm. comp. Tono 7000E, CW/RTTY/ASCII, z.g.a.nw. Duitse en Engelse handl. f 850,-. PEILDR, tel. 04490-19535.

(02) 2x Buis VCR97 met chassis + voed. f 50,- // Trafo 30 V, 30 A f 25,- // Dubbel lader Storno accu's f 25,- // Gest. voed. regelbaar 15 V, 5 A, type AL-6000 f 100,-. PEILFDW, tel. 04160-33069 ('s avonds).

(02) 2 Mtr. all mode transceiver Yaesu FT-220 (Sommerkamp) f 625,- // 2 Mtr. FM transceiver Kenwood TR-2300 met eindtrap VB-2300 kompl. f 575,- // Zw/w TV 12 en 220 V draagbaar Ph. f 65,- // 10 Mtr. SSB transcr. Royce 10 W f 150,- // HF-transcr. Kenwood JR/TR-599, 180 W input, 2 VFO's, all mode f 1350,-. Evt. inv. inruilen. PA2PBT, tel. 02159-47350.

(03) 4x 15 Elm. Cue Dee f 175,- p/st // 4x 17 Elm. Cue Dee f 100,- p/st. PEILDX, tel. 05178-16880.

(01) Lorenz telex (TT-3015B) f 85,-. Evt. met lijnstream. PA3-CMV, tel. 079-166027 (na 19.00 uur).

(02) Yaesu memorizer FT-227R 2 mtr. transcr. f 450,- // Monitor f 50,- // 16 El. Tonna, i.g.st. f 50,-. PDoMJB, Zutphen, tel. 05750-21147.

(01) Tono 350 voor ontvangst CW en telex + CW oefenen, i.z.g.st. f 425,-. PA3DQC, tel. 05280-67260.

(08) Wolfson 2 mtr. receiver met VFO f 225,- // Komm. receiver Yaesu FRG-7, 0-30 MHz, met dok. f 450,- // Komm. receiver Realistic DX-302, 0-30 MHz, m. dok. f 450,- // Luchtvaart receiver 16 kanaals, Roberts-Air f 200,- // Comp. scann. Scooper Skysearch 520, 20 kanaals f 475,- // Daiwa SR-1000 2 mtr. receiver PLL-1000E f 250,-. PA-6883, tel. 076-873838.

(02) FDK Multi 750E 2 mtr. all mode transcr. + FDK Multi 430 Expander (transverter voor 70 cm) + FDK Multi PS-750 voed. Alles m. dok. f 1500,-. PBoAFI, Capelle a/d IJssel, tel. 010-4512240 (na 18.00 uur).

(01) Commodore C-64 met cassette rec. f 350,- // TR-7200G, 6 D-kanaal bezet f 250,-. PA3CXC, tel. 070-682886.

(01) All mode 2 mtr. Kenwood TR-9130 + system base BO-9A als nw. Kompl. m. dok. + Kenw. voed. PS-30. In één koop f 1750,-. PDo-JCP, L.Th. Cassa, Roggekamp 100, Den Haag, tel. 070-832179.

(09) Ph. oscilloscoop, type PM-3200X, 0-30 MHz, m. dok. f 350,- // Leader oscilloscoop type LBO-3M, 0-4 MHz, met dok. f 275,- // Ph. meetzender GM-2893, 0-50 MHz met dok. f 65,- // Toongenerator Ph. GM-6012 f 75,- // RTTY-scoop

m. X-Y f 125,- // Citizen 2-kleurenprinter voor Commodore C-16, C-64, C-128 met dok. f 60,- // Shakespear 27 MHz ant., lengte 6 mtr., z.g.a.nw. f 75,-. PA-6883, tel. 076-873838.

(05) HF-transceiver 10 mtr. FM f 75,- // Speech processor MFJ met mod.- en toonregeling + VU meter, 12 V f 75,- // 1:1 Balun voor beams BN-86, nw. f 75,- // 2 Portofoons 3 kan. 27 MHz, 5 W f 50,- // 3 A Voeding 2x 13.8 V p.st. f 20,- // 5/8 Rondstraler 2 mtr., 6.2 dB gain f 45,-. PA3-DYY, tel. 01810-16170.

(06) K.G. receiver 2 tot 20 MHz, type 86, met power supply 220/12 V, type R1475 f 125,- // Vrijstaand con.-mast, galv. 21 mtr., zware uitvoering f 1250,-. PA3-DYY, tel. 01810-16170.

(06) Icom R-70 HF ontv. met FM module, weinig gebruikt en zonder gebruikssporen f 1595,- // Realistic PRO-2020 20 kan. comp. scann. f 495,- // 3 El. beam Telex/Hygain Thunderbird TH37R-5, 8 dB gain, z.g.a.nw. f 395,- // Fritzel verticale HF-ant. GPA-404, 2 mnd. oud. Nw. f 395,-. Nu f 195,-. PDoLKF, tel. 058-128571.

(01) RAF ontv. R-1475 + PSA (2-20 MHz) + gegevens f 200,- // Eddystone ontv. 830/2 (300 - 30 MHz) 9 banden, i.z.g.st. f 450,- // Racial diversity unit MA-168 f 100,- // Racial preselector MA-197B f 150,- // Rohde & Schwarz ontv./meetzender, type SMAF BN-14107 f 125,- // Siemens overlaarings ontv., 100 Hz - 1 MHz, in mooie kist f 100,-. PA-6067, tel. 023-335374 (na 20.00 uur).

(02) Uher port. recorder 4000 report L + Uher mike f 225,- // Volks ontv. ('40-'45) zgn. 'Goebel Schnautze' f 225,-. PA-6067, tel. 023-335374 (na 20.00 uur).

(04) Barlow Wadley XCR-30 wereld ontv. portable, van 500 kHz - 30 MHz f 295,- // Printer Epson MX-100, defekt f 250,-. PAORBC, R. Blok, Lijsterstraat 18, 1781 WD Den Helder, tel. 02230-17688.

(10) Ringo Ranger 2 mtr. f 50,- // Ph. buisvoltmeter f 60,- // Apple krt. PAL-kleur f 75,- en klok krt. Time II f 75,- // Hell GL-72 f 175,- // FAX KF-108 zonder schrijfkop f 50,-. PAOKNW, K. Niekamp, tel. 05970-20394.

(01) Computer TRS-80 level 2 48 k met printer AVT-100B inkl. printerinterface, dok. en boeken f 725,- // Monacor SWR/power meter f 75,- // Supertech ontvanger 56-176 MHz + CB f 75,-. PA3-CWL, tel. 03413-2053 (na 19.00 uur).

(01) Racial RA-17 HF ontv., 0.5 - 30 MHz, i.z.g.st. f 700,-. PEILFDW, Le Exloermond, tel. 05997-2180 (na 18.00 uur).

(01) Swan 100MX HF transistor

TRX, 5 banden, 100 W out f 995,- // 70 cm Transceiver bestaande uit SSB-modules EM70, FA70 en PA4321. Inkl. Marc set als stuur-TRX f 295,- // Rotor CDE CD-45 (rotor + bedieningskast) f 275,-. PA3BQK, F.A. Verduin, Groot-Amers, tel. 01842-2278.

(01) Tektronix 453 scoop 50 MHz, dual ch., time delay, portable f 850,- // Tektronix 611 storage display, inkl. hard copy unit f 500,- // Moseley 2DR X-Y plotter, maximaal papier 25 bij 42 cm inkl. Stoddart 10A auto-plot controller f 450,-. PA3ESA, tel. 015-569145.

(01) Kenwood 7200G vol bezet met X-tals + VFO-30G + voed. PS-5 + dok. f 600,-. Inruil portofoon mogelijk. PDoPAX, tel. 05918-2052.

(03) Transc. Kenw. TS-130V, filters YK88C en YK88SN ingebouwd + digital freq. controller DFC-230 + ant. tuner AT-130 + speaker SP 120 + voeding PS-20. In één koop f 2600,-. PA3BMY, Rotterdam, tel. 010-4207532.

(04) Transc. Kenw. TR-9000 + systeem base BO-9 f 1000,- // Digicom-64 modem met AM-7911 volgens DC9MN, volledig schakelbaar, in mooie kast inkl. voed. f 250,- // Skyline SM-2010 omgeb. naar 10 mtr., PTT gekeurd f 75,-. PA3BMY, Rotterdam, tel. 010-4207532.

(10) 27 MHz set voor onbouw naar 10 mtr. f 50,- // Port. 16 kan. kleurenontvanger m. afstandbed., z.g.a.nw. f 600,- // Universeel-meter (analoog), ac-dc, 0-1000 V, 10 A f 100,- // Regelb. voed. 220/25 V, 7 A f 150,- // Regelb. voed. 220/110 V, 4 A f 75,- // Regelb. voed. 220/6-7-8-9, 13.2 A f 125,-. PA-6883, tel. 076-873838.



VRZA AFDELINGSSEKRETARISSEN

Amersfoort: PE1LTF, N.J. Cramer, Steenkamp 111, 3781 VV Voorthuizen, tel. 03429-2700
Amsteldam: PA3EQG, M.J. Wessels, Nedersticht 196, 1083 XE Amsterdam, tel. 020-421187
Apeldoorn: PDoLAJ, C.Th. Krabbendam, Sluisoordlaan 422, 7323 EP Apeldoorn, tel. 055-661242
Den Bosch: PE1EBJ, A. de Bok, Postbus 56, 5320 AB Hedel, tel. 04199-1756
Duinestreek: PAoBDW, B.J. v.d. Weerd, Korfwater 45, 2715 AA Zoetermeer, tel. 079-211628
Emmen: PE1LMS, J. Berends, Kanaal A NZ 27, 7881 KH Emmercompasuum, tel. 05912-2390
Flevo-Nop: PDoORE, C. Koelewijn, Schoener 16-48, 8243 TM Lelystad, tel. 03200-53252
Friesland: PDoNZP, M. v.d. Werf, Sikkeboekstraat 14, 9217 AR Zwaagwesteinde, tel. 05113-3422
's-Gravenhage: PAoPKC, J. van Drunen, Postbus 25651, 2504 BB Den Haag, tel. 070-676571
Groningen: PA3BFY, A.J. v.d. Tuin, Voorwerk 13, 9951 JB Winsum, tel. 05951-2342
Heiderland: PA3ETS, R. Bredow, Middelzand 3110, 1788 EA Den Helder, tel. 02230-43141
IJsselmond: PA3EJF, W.P. Hamelinck, Van Pallandlaan 17, 8091 CE Wezep, tel. 05207-1518
IJsselstreek/Achterhoek: PAoJAZ, J.G. Altena, Achterhoven 53, 7205 AJ Zutphen, tel. 05750-10824
Kagerland: PA3BBH, D. van Staden, Zonnebloemlaan 57, 2343 GB Oegstgeest, tel. 071-172170
Land v. Maas en Waal: PE1HQC, Mw. E.M. Verberne-Nijman, Diepvoorde 10-19, 6605 EA Wijchen, tel. 08894-18496
Midden-Brabant: PA-8794, Mw. Hessels-Andirk, Asterstraat 5, 4904 DG Oosterhout, tel. 01620-54540
Oost-Brabant: PE1KRG, C.J.M.F. Stravers, De Burgh 51, 5664 PV Geldrop, tel. 040-867081
Twente: PAoXXW, W. Jongsma, Volthebrink 21, 7544 WG Enschede
Utrecht: PA3EIG, G. Hofman, Postbus 8121, 3503 RC Utrecht, tel. 030-939298
Voorne-Putten: PA3DHK, P. de Groot, Bolwerk 42, 3221 KJ Hellevoetsluis
West-Brabant: PE1LJV, mw. J. de Moor-v.d. Wegen, Rijsselbergen 41, 4613 GG Bergen op Zoom, tel. 01640-58997
Zuid-Limburg: PE1HES, L.L.P.H. Römelingh, Kelmonderstraat 46, 6191 RE Beek (LB), tel. 04402-74647
Zuid-Veluwe: PE1APE, A. van Zwetselaar (a.i.), Panoramaweg 27, 6721 MK Bennekom, tel. 08389-14627
Sekretaris DBO: PDoOZB, J.J. Alberts, Aarnoutsstraat 97, 1106 ZE Amsterdam

VRZA-DIENSTEN

Certificaten (aanvraag VRZA LOC-AWARD, VHF-50, WAC, WAP en WPFX CERTIFICAAT): PAoCWS, B. Hendriks, Botter 22-12, 8232 KW Lelystad
Kursus koördinatie: PAoLEV, E.L. Evers, Pekingdreef 60, 3564 JR Utrecht, tel. 030-615502
Dutch QSL-Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem. VRZA-vertegenwoordiger: PA-5773, G.E. Mente, Onder de Beumkes 24, 6883 HD Velp, tel. 085-649031
DXCC SWL: aanvragen via PA-1555, H. Mulder, Onlandhorst 4, 7531 KX Enschede
Examenkommissie: PAoJY, J.P. Lagerberg, Planetenweg 183, 1973 BC IJmuiden, tel. 02550-13055
Gehandicapte amateurs: PAoLEV, E.L. Evers, Pekingdreef 60, 3564 JR Utrecht, tel. 030-615502
LFD: PAoRLS, R.L. Schippers, Bartokstraat 22, 2162 VE Lisse
Radio Scouting Nederland: VRZA-vertegenwoordiger: PAoJWU, J.W. Udo, Radioweg 2, 7346 AS Hoog-Soeren
Relaiszenderbureau: VRZA-lid: PAoCEA, C.J. Eilers, 't Oosteind 10, 4158 CA Deil, tel. 03457-1560
Verzekeringen: PE1EZZ, W. Smit, 1e Hambaken 106, 5231 RG 's Hertogenbosch
VRZA Juridische dienst: PE1BBT, Mr. R.A. van Huussen, Postbus 237, 3900 AE Veenendaal
Gesproken CQ-PA: PA-3888, L. Peters, Orion 48, 4907 GC Oosterhout, tel. 01620-56419

VERENIGINGSZENDER P14VRZ - Radioweg 2, Hoog Soeren

Dit is het landelijk zendstation van onze vereniging. Er wordt tweemaal per week uitgezonden onder de call P14VRZ/A vanaf de Prins Willem Alexanderlaan 651 in Apeldoorn. De doelstellingen van het zendstation zijn o.a.: meer informatie over het zendamateurisme en met name de VRZA te verstrekken en u d.m.v. morse-kursussen praktisch te begeleiden bij uw studie voor de A- of B-licentie. P14VRZ/A is uitermate geschikt voor het verspreiden van 'hot news, welke u kunt doorbellen op nummer 055-792097. Dit nummer kunt u natuurlijk ook gebruiken voor het doorgeven van rapporten, kritiek, enz. Als u P14VRZ/A wilt schrijven, dan kan dat via Postbus 1110, 7301 BJ Apeldoorn. Doe uw info wel uiterlijk woensdag op de bus! De crew staat onder leiding van Theo van Oeffelen PA2MTC, Koekoeksweg 16, 8171 VH Vaassen.

Op zaterdag wordt er uitgezonden op 3.600, 29.590, 144.800 en 433.600 MHz en wel volgens het schema:
 10.00 uur Morse-oefeningen, eerst voor de beginners en na een half uur voor gevorderden
 11.00 uur Telexuitzending, verzorgd door de RTTY-groep van het station
 11.30 uur Algemene nieuwsuitzending in Fone met o.a. afdelingsnieuws en DX-informatie
 ± 12.00 uur Verbindingen met aanroepende stations, t.b.v. vragen, aan- en/of opmerkingen, maar ook om te laten horen dat u ons ontvangen heeft. In de 2 meter band gaan we hiervoor QSY naar 145.250 MHz.
 Om ongeveer 13.00 uur worden de uitzendingen besloten.

Op zondag is P14VRZ/A in de lucht op 144.725 MHz. De uitzending ziet er dan als volgt uit:
 20.30 uur Herhaling van de telexuitzending van zaterdag
 ± 21.00 uur QSO's met aanroepende stations in RTTY. U kunt dan de ontvangst van het bulletin bevestigen.
 Behalve de hierboven genoemde wekelijkse uitzendingen is P14VRZ/A ook actief tijdens een aantal VRZA evenementen, zoals de WAP-contest.

J. SCHAAART

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708 Giro-nr. 109831
Telex 39406 hamra NL



ELECTRONICA B.V.

TELEX *hy-gain*



Cushcraft
CORPORATION
The Antenna Company
48 Perimeter Road, P.O. Box 100
Manchester, NH 03102

DAIWA



Hirschmann

JRC

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 GROOTSTE
SORTERING HAM-RADIO
IN NEDERLAND!**

ALLEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND TRIO-KENWOOD COMMUNICATIONS

EQPA



OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VAN RADIO ZEND AMATEURS

IN DIT NUMMER:

**KRENTEN UIT DE EXAMEN-PAP
NIEUWE MANIER VAN AFVLAKKING
X-TAL GESTUURDE CW-ZENDER**

JAARGANG 36 - NR 24 - 4 DECEMBER 1987

CQ-PA

Verenigingsorgaan van de V.R.Z.A.

Overname van artikelen uitsluitend met schriftelijke toestemming van de hoofdredakteur.

Gepubliceerde ontwerpen slechts voor huishoudelijk gebruik.

De VRZA, opgericht 23 november 1951, is ingeschreven bij de Kamer van Koophandel te Groningen onder nr. V 023496.

BESTUUR VAN DE VRZA

Voorzitter:

PAoPRT I.H. Huizinga
Orion 48, 4907 GC Oosterhout

Vice-voorzitter:

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

Sekretaris:

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

Penningmeester:

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

Leden van bestuur:

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
PE1LTE Th.B.J. Cramer, tel. 02991-1412
Zuid 20, 1476 NA Schardam

Korrespondentie-adres:

VRZA, Postbus 6044, 4900 HA Oosterhout

Gebruik telefoonnummers uitsluitend in dringende gevallen, anders alleen schriftelijk via het VRZA-sekretariaat.

REDAKTIE VAN CQ-PA

Hoofdredakteur : PE1LTE Ben Cramer
Resonanties : PE1CZQ Cees Miedema
Regionaal nieuws : PE1LTE Ben Cramer
How's DX : PAoSNG Geert Mulder
VHF-UHF-SHF : PA2VST Peter Gouweleeuw
Hamsat : PAoDLO Nico Janssen
Ham-Ads : PAoLJZ Leo Jansen
PA-5000 Riet Jansen

Technische redactie: PAoFKM Fred Keyzer
PE1HMB Alfons Schaut
PA3CYN Fred Hopman

Techn. tekeningen : PAoWDW Wim Witt
Helmert Mulder

Certificaten : PAoCWS Bob Hendriks
Medewerkers o.a. : PA3BWA, PA-1555, PA3AJT, PA3BMV,
PAoPKC, PAoRTW en vele anderen

Kopij kunt u zenden aan de redactie van CQ-PA, Postbus 42, 1474 ZG Oosthuizen. Specifieke kopij betreffende rubrieken toezenden aan de betreffende rubricist.

GESPROKEN CQ-PA

PA-3888 Loes Peters, tel. 01620-56419
Orion 48, 4907 GC Oosterhout

ADVERTENTIES HANDELSDOELEINDEN

PAoHTR Henk Kanon, tel. 02230-24648
Pr. Willem Alexandersingel 81, 1782 GH Den Helder

VERENIGINGSZENDER PI4VRZ/A

Postbus 1110, 7301 BJ Apeldoorn, tel. 055-792097.
Zie voor verdere info CQ-PA Callbook 1986/'87, pag. 18-19.

DRUKTECHNISCHE VERZORGING: Bremer bv, Assen

INHOUD

Krenten uit de examen-pap	779
Voor u gelezen:	
vervolg op een nieuwe manier	
van afvlakking	790
X-tal gestuurde CW-zender	
voor 20, 40, 80 en 160 m	791
Overpeinzigen van Ome Bas	793
5 December voor CW-kandidaten	793
10 Watt voor 10 meter	794
Resonantie	795
Certificaten	795
Contestkalender	796
Uitslagen regio-contest	796
Uitslagen marathon	800
Regionaal nieuws	802
QSO-Party	804
How's DX	805
VHF/UHF/SHF-rubriek	807
D-amateurs en België	809
Werken over amateursatellieten	810
QNC de PA3BWA	811
Een bezoek aan 9H	
en de gevolgen daarvan	812
Redactioneel	813
Chronique voor luistervinken	
en adspirant zendamateurs	814
Radio-onderdelenmarkt Assen	816
IPARC op de Dag van de Amateur ..	816
VRZA Leden-service reorganisatie ...	817
Uitnodiging lezing ON4UN	817
Ham-ads	818

Kopij voor het volgende
nummer van CQ-PA
(kerstnummer)
moet **voor 10 december**
bij de redactie
binnen zijn.

KONTRIBUTIE VRZA 1987

f 60,00 voor leden woonachtig in Nederland.

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

Voor opgave nieuwe leden, adres- en callwijzigingen, informatie over lidmaatschap en kontributies: uitsluitend via de penningmeester W. Smit PE1EZZ, 1e Hambaken 106, 5231 RG 's-Hertogenbosch.

KRENTEN UIT DE EXAMEN-PAP

PA3BMV

Gehoord op 2 meter: "Kijk Ria, je neemt dat spoeltje van 4 mikro Henry, dat is dus vier maal tien tot de min-zesde Henry. . .", piep, knerp (interferentie) . . . "Karel laat mij het maar uitleggen. Als jij tien tot de min-zesde zegt gaat die YL op tilt. . ."

U begrijpt het al, de examens zijn op komst. Woensdag 18 november was het weer zover. Thuis had ik een fantastische route uitgekiend, waarmee ik in no-time bij de Jaarbeurs zou komen. Achteraf bleek die route niet zó fantastisch, zodat ik buiten adem het Jaarbeursterrein kwam oprennen. Daar liep ik een stuk of drie kandidaten tegen het lijf. "Ook op weg naar het zendgebouwen?", vroeg ik. "Ja, en voor de hoeveelste keer ga jij het proberen?" Wat moet je dan zeggen? Ik had aan één keer al genoeg.

Bij de Bernhardhal aangekomen werd mij toegeroepen: "Ik vind jouw stukjes tegenwoordig lang niet zo leuk meer." Na een adempauze vervolgde deze spreker met: "Je hebt de laatste tijd zeker niet veel meer om op te kankeren!" Sorry mensen, ik schrijf echt wat ik er van denk.

De amateur-jurist in aktie

Gewoontegetrouw beginnen we deze selectie uit het C-examen met een paar vraagjes uit het 'dunne boekje'.

Ik denk dat heel wat kandidaten bij vraag 3 (figuur 1) op antwoord C hebben gegokt. Volgens artikel 3 lid 5 moet o.a. het registratiebewijs op het vaste adres aanwezig zijn. O.K., maar als je gaat mobielen moet je het registratiebewijs meenemen (art. 3 lid 6); antwoord B.

Met vraag 5 (figuur 2) ben ik wel even bezig geweest. Ik kon me vaag herinneren dat iedere zender een serienummer moet hebben om deze eenduidig in het register te omschrijven (antwoord A). Maar welk artikel was dat ook al weer? Weet je wat, ik bel even een echte deskundige op. "Wat zegt u, de aard van de inrichting, art. 10 lid 2, bedankt." Zo

eenvoudig gaat dat als je al een machtiging hebt!

Toen het 'dunne boekje' nog in het ontwerp-stadium was, werd in de amateur-wereld betoogd dat dit artikel, voor zover het zelfbouw betreft, eigenlijk onzin is. Van de meeste toestelletjes wordt er maar één gebouwd en die krijgen dan onveranderlijk nummer 001. Hoewel, na het sukses van de laatste James Bond film zullen heel wat huisbrouwsels met 007 versierd worden.

Bij machtigingsvragen met een technisch aspekt kijk ik altijd extra wakker uit mijn oogjes. Eigenlijk is er bij vraag 6 (figuur 3) niets aan de hand. In artikel 14 lees je dat de ongewenste uitstralingen in het gebied van 9 kHz tot 40 MHz bij een vermogen kleiner of gelijk aan 1 W per component ten hoogste 100 μ W mogen bedragen (antwoord C). Ik

3. Het registratiebewijs dient:

- A. altijd op het correspondentie-adres aanwezig te zijn
- B. bij een zender aanwezig te zijn die zich op een andere plaats bevindt dan het vaste adres
- C. altijd op het vaste adres aanwezig te zijn
- D. alleen bij het amateurstation aanwezig te zijn als de radiozendamateurl het amateurstation gebruikt

FIGUUR 1.

5. Wat is juist?

- A. de radiozendamateurl moet z'n zelfgebouwde zender van een serienummer voorzien
- B. de radiozendamateurl heeft geen serienummer op z'n zelfgebouwde zender aan te brengen zolang hij deze zender op het vaste adres gebruikt
- C. de radiozendamateurl is verplicht om op een gekochte zender met een serienummer, ook een eigen serienummer aan te brengen
- D. het aanbrengen van serienummers is slechts verplicht als de zendapparatuur buitenshuis wordt gebruikt

FIGUUR 2.

6. Een amateurzender met een zendvermogen van 1 watt werkt op een frequentie van 3,6 MHz.

Elke ongewenste hoogfrequent component beneden 40 MHz mag maximaal zijn:

- A. 1 micro-watt
- B. 10 micro-watt
- C. 100 micro-watt
- D. 1 milli-watt

FIGUUR 3.

hoorde echter wat gemopper op de band, zo in de trant: "Vind je het niet gemeen dat ze precies op de rand gaan zitten? Als je een milliwatt extra hebt, moet je 40 dB halen en dat is heel wat anders." Welnu beste moppe- raars, de verschillende eisen zijn met zorg in elkaar gezet en wel zodanig dat ze in zo'n overgangspunt op hetzelfde neerkomen. Reken maar even mee: 40 dB komt overeen met een vermogensverhouding van 1 op 10^4 (1 op 10.000). Uitgaande van 1 W kom je met 40 dB onderdrukking op:

$$10^{-4} = 100 \cdot 10^{-6} \text{ of } 100 \mu\text{W}.$$

Zo zie je maar, een beetje hoofdrekenen is nooit weg.

Nieuw bij de techniek

Na dit 'juridisch oponthoud' storten we ons met vraag 9 (figuur 4) in de techniek. Uit het oogpunt van verstaanbaarheid liggen de belangrijkste spraakfrequenties in het bandje van 300 tot 3000 Hz. Het ligt dus voor de

hand om het uitgezonden signaal tot dit bandje te beperken (antwoord A). Bij de filters uit antwoord B en D horen we alleen wat blikerig gelispel. Het filter uit antwoord C daarentegen levert een dof gerommel op. Voor telegrafie (A1A) is dit filter wel bruikbaar.

Uit de grafiek van figuur 5 (vraag 11) lezen we de RC-tijd af: $\tau = 0,01 \text{ s}$.

Gebruikmakend van de formule

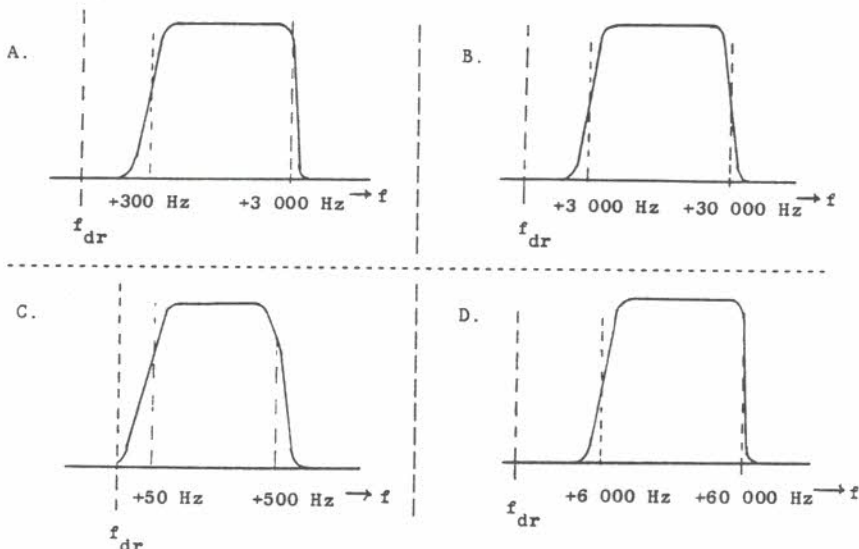
$$\tau = R \cdot C \text{ of } C = \frac{\tau}{R} \text{ vinden we:}$$

$$C = \frac{10^{-2}}{10 \cdot 10^3} = 1 \cdot 10^{-6} \text{ of } 1 \mu\text{F (antw. C)}$$

De problematiek van vraag 13 (figuur 6) is niet echt schokkend. De afstand A waarover de EM-golf zich voortplant hangt af van de snelheid c en de verstreken tijd t . In formule:

$$A = c \cdot t \text{ of } t = \frac{A}{c} = \frac{300 \cdot 10^3}{3 \cdot 10^8} = 10^{-3} \text{ of } 1 \text{ ms}$$

9. Welke filter-karakteristiek is geschikt voor een telefonie enkelzijband-zender?

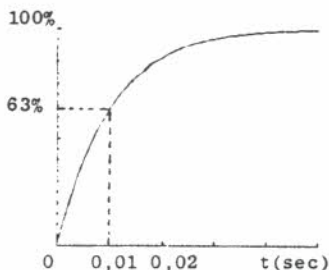


FIGUUR 4.

11. Het laden van een condensator via een weerstand van 10 kilo-ohm, verloopt volgens de grafiek.

De condensator heeft een waarde van:

- A. 10 000 pF
 B. 100 000 pF
 C. 1 μ F
 D. 10 μ F



FIGUUR 5.

13. Een zender en ontvanger zijn 300 km van elkaar verwijderd.

Wat is de kortste tijd waarin het zendersignaal de ontvanger zal bereiken?

- A. 0,01 milliseconde
 B. 0,1 milliseconde
 C. 1 milliseconde
 D. 10 milliseconden

FIGUUR 6.

(antwoord C). Nu hoor ik enkele OM's opmerken dat zij wel eens een echo van hun eigen signaal hebben gehoord en de afstand tussen de zender en je eigen ontvanger is nul komma nul. Dan zijn er allerlei reflecties in het spel, bijvoorbeeld tegen de maan, de ionosfeer of andere exotische zaken. Het signaal heeft dan in feite een veel grotere weg afgelegd. Daarom staat er in de opgave 'de kortste tijd', begrijpt u wel.

Bij vraag 20 (figuur 7) kun je het beste je verstand even op nul zetten. We zien dan een totale weerstand van $2,5 \Omega$ en dat levert bij 10 V een stroom van 4 A op (antwoord A). Als je het zo oplost, begint er meteen een wakkere kandidaat te protesteren: "Doet die zelfinductie van 0,5 H dan helemaal niets?" In het begin wel. Op het moment van inschakelen is de stroom zelfs nul, om vervolgens geleidelijk naar de waarde van 4 A te groeien. Na 'zeer lange tijd' is het inductieverschijnsel uitgestorven en loopt er 'gewoon' een gelijkstroom van 4 A.

Tegen figuur 8 (vraag 27) heb ik even zitten 'hikken', want van antennes snap ik niet zo veel. Gelukkig heeft een bekende antennefreak in onze vereniging mij een beetje bijgespijkerd. "Kijk Joop, die antenne uit antwoord B (het 'winnende plaatje') is aan het uiteinde zeer hoogohmig." Zover was ik ook al en daarom heb ik een bloedhekel aan die dingen. Als je het lef hebt om het voedingspunt in de buurt van je shack te leggen, gaat werkelijk alles plat. "Je moet ook zorgen dat die 'kippenladder' (vaktaal voor een symmetrische voedingslijn) een kwartgolf lang is. De hoge antenne-impedantie wordt zodoende naar een redelijke waarde getransformeerd." "Hum, en waarvoor dient de rechter draad van de kippenladder, die zo zielig in de lucht bungelt? Oh, is dat voor de balancering, nou het zal wel."

In dit verband wil ik u toch even deelgenoot maken van een voorval uit mijn rijke ervaring. Enige jaren geleden kwam ik op de Jutberg in contact met de Haagse crew. Die waren met veel tamtam bezig om enkele

20. Een spoel heeft een coëfficiënt van zelfinductie van 0,5 H en een eigen weerstand van 2 ohm. De spoel wordt aangesloten op een gelijkspanningsbron van 10 V welke een inwendige weerstand heeft van 0,5 ohm.

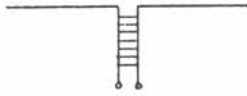
Na zeer lange tijd bedraagt de stroom door de spoel:

- A. 4 A
 B. 5 A
 C. 3,3 A
 D. 20 A

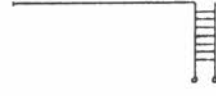
FIGUUR 7.

27. Welke figuur stelt een halvegolf "zeppelin"-antenne voor?

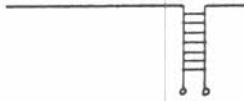
A.



B.



C.



D.



FIGUUR 8.

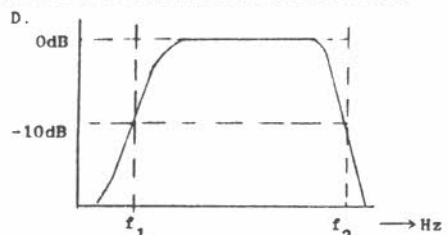
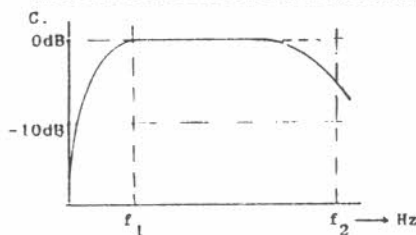
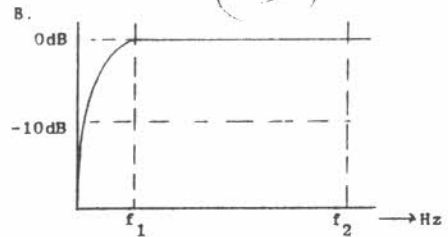
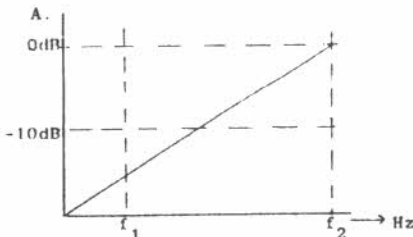
halvegolf dipolen (met kippenladder, zie antwoord A) op te hangen. Ze wilden mij ook best helpen hoor, al kon mijn antenne (W3DZZ met balun en RG58 coax) natuurlijk niet in de schaduw van hun konstruktie staan. Ik baalde wel een beetje toen bleek dat het resonantiepunt van mijn antenne een paar honderd kHz buiten de band lag. Alleen door zwaar te tunen was er iets redelijks van te maken.

Bij de Haagse club heerste één en al vrolijkheid. Een beetje SWR? Daar zaten ze helemaal niet mee. "Je moet het zo zien Joop: de

verliezen van een kippenladder zijn ontzettend klein. Bovendien maakt de voedingslijn bij ons deel uit van het antennesysteem. Met deze 'transmatch' (Haags vakjargon voor een symmetrische tuner) brengen wij het geheel in resonantie." Tja... en toen kwam die verbinding met een meneer in Koedijk. Daar was ik ondanks alles wel 10 dB sterker. Begrijpt u wat ik bedoel? (Die zit, hè Hans.)

Vraag 32 (figuur 9) ging ook niet van een leien dakje. Wat is 'frequentie-lineair'? Eens kijken, je hebt lineaire en niet-lineaire vervorming. In het laatste geval worden harmo-

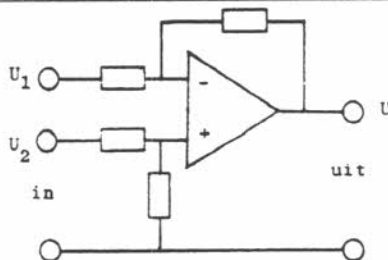
32. Welke karakteristiek behoort bij een lf-versterker, die frequentie-lineair is tussen f_1 en f_2 ?



FIGUUR 9.

33. Het schema stelt voor:

- A. een hoogdoorlaatfilter
- B. een laagdoorlaatfilter
- C. een verschilversterker
- D. een modulator



FIGUUR 10.

nischen opgewekt, terwijl in het eerste geval bepaalde frequenties wat meer (of minder) worden versterkt. Een frequentie-lineaire versterker zal dus alle frequenties tussen f_1 en f_2 volkomen gelijkmatig versterken (antwoord B). Eenmaal op school gekomen, kon ik uit de mond van een paar studenten een totaal andere verklaring optekenen: "Frequentie-lineair wil zeggen dat de versterking evenredig met de frequentie toeneemt. Als je dat in een grafiek uitzet krijg je een schuin oplopende rechte, antwoord A." Als je het mij vraagt is dat een typisch voorbeeld van overscholing...

Bij vraag 33 (figuur 10) val ik maar met de deur in huis: bedoeld wordt een verschilversterker (antwoord C). Om tot dat antwoord te geraken, moeten we wel enige gegevens aan de opgave toevoegen: er moet namelijk een bepaalde verhouding tussen de weerstanden bestaan. Ik zal aannemen dat ze allemaal gelijk zijn. Verder neem ik aan dat U_1 en U_2 afkomstig zijn van een spanningsbron, met andere woorden, het zijn 'harde' spanningen. Om de uitgangsspanning U te bepalen kunnen we met vrucht gebruikmaken van het superpositie beginsel: bepaal eerst het effect van de afzonderlijke ingangs-

spanningen en tel vervolgens de uitkomsten op.

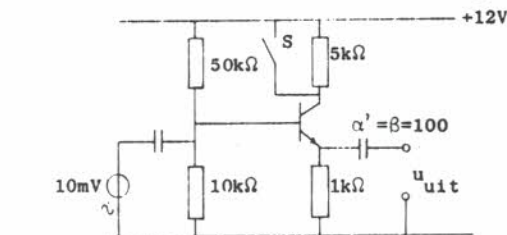
Als we U_2 even vergeten, blijft er een invertierende versterker over. Aangezien alle weerstanden gelijk zijn, is de versterkingsfactor 1 en is de spanning op de uitgang gelijk aan $-U_1$ (sturing op de min-ingang). Nu gaan we het effect van U_2 bepalen. We mogen de bovenste aansluiting niet zomaar in de lucht laten hangen. Deze ligt immers via de (denkbeeldige) spanningsbron aan aarde! De versterkingsfactor gezien vanaf de plus-ingang is nu gelijk aan:

$$\frac{R}{R} + 1 = 2$$

U_2 wordt door de spanningsdeler aan de ingang eerst door 2 gedeeld. Uiteindelijk wordt de uitgangsspanning gelijk aan U_2 . Als de beide bronnen tegelijkertijd werken is de totale uitgangsspanning U : $U = U_2 - U_1$ oftewel een verschilversterker.

De transistor uit figuur 11 (vraag 34) gedraagt zich (op de kollektor gezien) vrijwel als een ideale stroombron. We kunnen de kollektorspanning dus flink veranderen zonder dat dit een noemenswaardige invloed heeft op de kollektorstroom. Als I_c konstant blijft, verandert de rest van de instelling niet.

34. Het sluiten van schakelaar S heeft tot gevolg dat u_{uit} :



- A. duidelijk groter wordt
- B. vrijwel gelijk blijft
- C. duidelijk kleiner wordt
- D. vrijwel nul wordt

FIGUUR 11.

Uiteraard zal U_{uit} dan ook konstant blijven, antwoord B. O.K., maar waarom staan er dan zoveel gegevens bij dat vraagstuk. Wel, om de transistor als stroombron te laten functioneren moet de kollektor-emitterspanning U_{ce} groot genoeg zijn (ca 0,5 V of meer). Dat controleren we even. De basisweerstand verhouden zich als 5:1. De basisspanning is dus $\frac{1}{6}$ van de voedingspanning en bedraagt 2 V. De spanning over de emitterweerstand is ca 0,7 V lager, dus 1,3 V. Daarmee komt I_e op 1,3 mA en die is vrijwel gelijk aan I_c . De spanning over R_c (schakelaar S geopend) bedraagt nu:

$$U_{rc} = I_c \cdot R_c = 1,3 \cdot 10^{-3} \cdot 5 \cdot 10^3 = 6,5 \text{ V}$$

Voor U_{ce} vinden we nu:

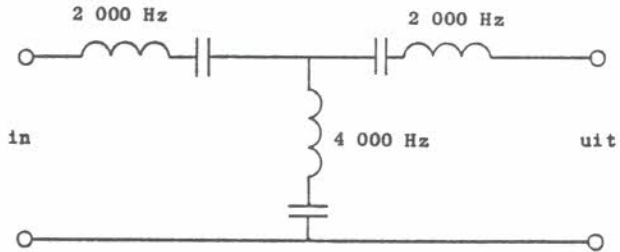
$$U_{ce} = 12 - 6,5 - 1,3 = 4,2 \text{ V}$$

Dat is dik in orde.

De horizontale (serie-)kringen in figuur 12 (vraag 35) zijn laagohmig bij 2000 Hz. De frequentie fietst zo door de schakeling heen. Bij 4000 Hz is hun impedantie al behoorlijk opgelopen. Het 'handje vol' elektronen dat toch nog door de eerste kring glipt wordt naar aarde kortgesloten door de verticale kring, die op dit moment laagohmig is, antwoord B.

Vraag 39 (figuur 13) doet een beroep op ons digitale denkvermogen. Met een beetje Booleaanse algebra is dit vraagstuk perfect op te lossen, maar die methode laat ik over aan intelligente bollebozen. In figuur 14 heb ik de zaak aangepakt met behulp van een waarheidstabel. In kolom 1 zijn alle ingangskombinaties systematisch weergegeven. In kolom 2 staan de uitgangssignalen van de inverters. Vervolgens komen we bij de AND-

35. In het filter zijn 3 seriekringen in resonantie op de daarbij aangegeven frequenties.

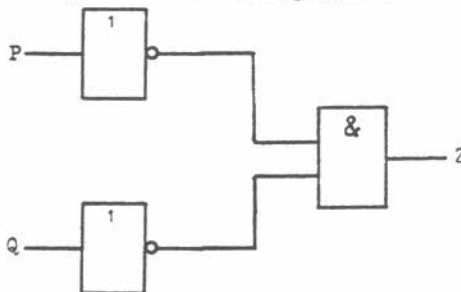


Het filter:

- A. laat 2000 Hz en 4000 Hz door
 B. laat 2000 Hz door en spert 4000 Hz
 C. spert 2000 Hz en laat 4000 Hz door
 D. spert 2000 Hz en 4000 Hz

FIGUUR 12.

39. Deze schakeling kan worden vervangen door:



- A. een OF-poort met genegeerde uitgang (NOR)
 B. een EN-poort met genegeerde uitgang (NAND)
 C. een EN-poort
 D. een OF-poort

FIGUUR 13.

1	2	3	4	5	6	7		
P	Q	\bar{P}	\bar{Q}	AND	OR	NAND	NOR	Z
0	0	1	1	0	0	1	1	1
0	1	1	0	0	1	1	0	0
1	0	0	1	0	1	1	0	0
1	1	0	0	1	1	0	0	0

Fig.

1	2	3	4	5	6	7		
P	Q	\bar{P}	\bar{Q}	AND	OR	NAND	NOR	Z
0	0	1	1	0	0	1	1	1
0	1	1	0	0	1	1	0	0
1	0	0	1	0	1	1	0	0
1	1	0	0	1	1	0	0	0

Fig.

1	2	3	4	5	6	7		
P	Q	\bar{P}	\bar{Q}	AND	OR	NAND	NOR	Z
0	0	1	1	0	0	1	1	1
0	1	1	0	0	1	1	0	0
1	0	0	1	0	1	1	0	0
1	1	0	0	1	1	0	0	0

Fig.

1	2	3	4	5	6	7		
P	Q	\bar{P}	\bar{Q}	AND	OR	NAND	NOR	Z
0	0	1	1	0	0	1	1	1
0	1	1	0	0	1	1	0	0
1	0	0	1	0	1	1	0	0
1	1	0	0	1	1	0	0	0

Fig.

1	2	3	4	5	6	7		
P	Q	\bar{P}	\bar{Q}	AND	OR	NAND	NOR	Z
0	0	1	1	0	0	1	1	1
0	1	1	0	0	1	1	0	0
1	0	0	1	0	1	1	0	0
1	1	0	0	1	1	0	0	0

Fig.

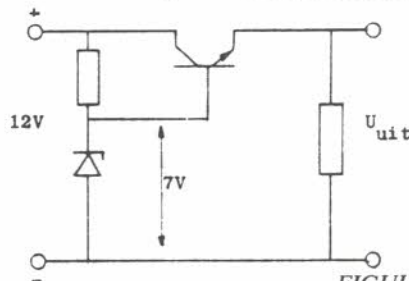
1	2	3	4	5	6	7		
P	Q	\bar{P}	\bar{Q}	AND	OR	NAND	NOR	Z
0	0	1	1	0	0	1	1	1
0	1	1	0	0	1	1	0	0
1	0	0	1	0	1	1	0	0
1	1	0	0	1	1	0	0	0

Fig.

FIGUUR 14.

45. De uitgangsspanning U_{uit} van de schakeling met siliciumtransistor is ongeveer:

- A. 7 V
 B. 7,7 V
 C. 6,3 V
 D. 8,4 V



FIGUUR 15.

poort (kolom 3). Als ik even naar de antwoorden kijk zie ik ook de OR, de NAND en de NOR. Die zetten we er ook even bij. Eigenlijk is het doodsimpel: de AND-poort geeft alleen logisch 1 indien P en Q beide 1 zijn en de OR-poort geeft alleen logisch 0 als P en Q beide 0 zijn. (Die kennis hoort gewoon bij je geestelijke bagage.) De kolommen 5 en 6 zijn uit 3 en 4 af te leiden door de enen in nullen te veranderen en omgekeerd. Tenslotte passen we de AND-functie toe op de signalen uit kolom 2 (zie kolom 7). Tot onze verbazing zien we dat kolom 6 en 7 identiek zijn. Kennelijk is figuur 13 een

moeilijke manier om een NOR-poort te tekenen (antwoord A).

Figuur 15 (vraag 45) stelt een simpele stabilisatieschakeling voor. De transistor is geschakeld als emittervolger. Met een basispanning van 7 V komt de emitterspanning op 6,3, antwoord C. Simpel hè?

Bij vraag 47 (figuur 16) hoorde ik wat hersens kraken. "Een draaispoelmeter wijst toch de gemiddelde waarde aan?" Dat klopt en wat is de gemiddelde waarde van een sinus... juist, nul! Dat gemiddelde-verhaal gaat overigens alleen op als de periodetijd T

47. Een draaispoelmeter wordt direkt aangesloten op een sinusvormige wisselspanning van 1000 Hz.

De meter zal aanwijzen:

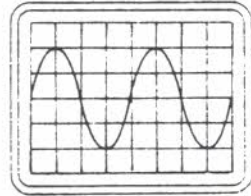
- A. de effectieve waarde
 B. de maximale waarde
 C. de momentele waarde
 D. nul

FIGUUR 16.

48. Een oscilloscoop toont het geschetste beeld.

De frequentie van het signaal is dan:

- A. 25 kHz
 B. 50 kHz
 C. 250 kHz
 D. 500 kHz



1 micro seconde per schaaldeel

FIGUUR 17.

van het signaal veel kleiner is dan de (mechanische) tijdconstante van het meetsysteem. Met een $T = 1$ ms is dat geen enkel punt, antwoord D.

Met vraag 48 (figuur 17) wil men testen of u het verband kent tussen de frequentie f en de periodetijd T . In het scoopbeeld lezen we af: $T = 4 \mu\text{s}$.

De frequentie volgt nu uit:

$$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{4 \cdot 10^{-6}} = 250 \cdot 10^3 = 250 \text{ kHz}$$

(antwoord C).

De oudjes doen het nog best

Thans volgen drie oude vraagstukken die nog best de moeite waard zijn om even bij stil te staan.

Vraag 17 (figuur 18) stelt onze beheersing van de algebra op de proef. Als schakelaar S geopend is kunnen we de volgende vergelijking opschrijven:

$$U = I_1 \cdot (R_i + 6) \quad (1)$$

Zodra S gesloten is staan de 6Ω weerstanden parallel en krijgen we:

$$U = I_2 \cdot (R_i + 3) \quad (2)$$

Uit de gegevens lezen we tevens af:

$$I_1 = 4 \text{ A en } I_2 = 7 \text{ A}$$

Als we dat hierboven invullen, houden we twee vergelijkingen met twee onbekenden (R_i en U) over. Dit stelsel is eenvoudig op te lossen door vergelijking 1 en 2 gelijk te stellen (ze leveren immers beide de spanning U op).

$$4(R_i + 6) = 7(R_i + 3) \quad \text{haakjes uitwerken}$$

$$4R_i + 24 = 7R_i + 21 \quad \text{alles naar een kant}$$

$$3R_i = 3 \quad \text{brengen}$$

$$R_i = 1 \Omega$$

Door dit resultaat bij vergelijking 1 in te vullen vinden we:

$$U = 4(1 + 6) = 28 \text{ V (antwoord D).}$$

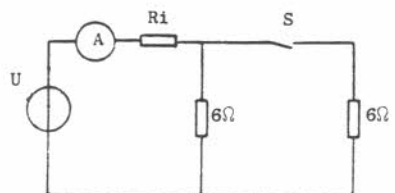
Ter controle kunnen we de gevonden waarde voor R_i ook invullen in vergelijking 2. Dan moet er opnieuw 28 V uitkomen.

Ik kan me voorstellen dat u niet veel trek heeft in zo'n rekenpartij. Er is in dat geval

17. De ampèremeter met een inwendige weerstand R_i wijst 4 ampère aan. Met gesloten S wijst de ampèremeter 7 ampère aan.

De spanning U en de inwendige weerstand R_i zijn:

- A. 24,5 V en 0,5 ohm
 B. 26 V en 0,5 ohm
 C. 26 V en 1 ohm
 D. 28 V en 1 ohm



FIGUUR 18.

24. De hoogfrequentverliezen van een condensator zijn het kleinst met als diëlectricum:

- A. keramiek
- B. papier
- C. plasticfolie
- D. lucht

FIGUUR 19.

50. Op een TV-ontvanger, afgestemd op kanaal 4 (61-68 MHz), verschijnt een rasterpatroon als een naburige AM-zender uitzendt in de 21 MHz band. De zender straalt geen ongewenste signalen uit welke deze storing kunnen veroorzaken.

Wat kan de storing verhelpen?

- A. een pi-filter opnemen in de voedingskabel van de zendantenne
- B. frequentie-modulatie toepassen in plaats van amplitude-modulatie
- C. een sperfilter voor 21 MHz opnemen in de antennekabel van de TV-ontvanger
- D. een sperfilter voor de derde harmonische van het uitgezonden signaal opnemen bij de antenne-ingang van de TV-ontvanger

FIGUUR 20.

niets op tegen om gewoon een paar antwoorden te proberen. Op een zeker moment vindt u dan een weerstand die, in beide vergelijkingen ingevuld, dezelfde spanning oplevert. Dat is het 'winnende' antwoord. In principe is driemaal proberen reeds voldoende.

Bij het bekijken van vraag 24 (figuur 19) denk je misschien: "Het lijkt wel of daar drie goede diëlektrika staan." In zo'n twijfelgeval kun je het beste kiezen voor het 'materiaal' waarin de minste molekulen per kubieke meter zitten, dus lucht (antwoord D).

Vakuum is nog beter, maar zoals ze bij mijn vorige baas zeiden: dat is zo duur per kilo!

Vraag 50 (figuur 20) noem ik een telefoonvraagstuk: "Met van Zeeland... vraag 50, maar dat is toch een oudje... Is antwoord B ook goed? Daar moet ik even over nadenken." Als je naar de frequenties kijkt denk je meteen aan de derde harmonische. De opgave vermeldt echter dat de zender geen ongewenste signalen uitzendt. Antwoord A is dus onzin. Het probleem zit in de gestoorde ontvanger. Die is kennelijk niet bestand tegen het sterke 21 MHz-signaal. We

moeten dus zorgen dat het zendersignaal het TV-toestel niet kan bereiken (antwoord C). Een beginner in het 'zendvak' denkt misschien bij zichzelf: "Ik ga mooi geen 20 TV's ontstoren. Voorlopig doe ik het wel met FM." Dat is helemaal niet zo'n gekke gedachte. Tenslotte heeft FM de kleinste storingspotentie. Als de ongewenste beïnvloeding zo sterk is dat het beeld op zwart gaat (blokkering), helpt overschakelen op FM ook niet. Uit de opgave kunnen we echter opmaken dat het slechts om een matige storing gaat. Trouwens, het ontstaan van een rasterpatroon duidt meestal op harmonischen terwijl LFD, voorzover ik heb kunnen waarnemen, aanleiding geeft tot horizontale strepen. Eén en ander is misschien een reden om nog eens kritisch te kijken naar de redactie van dit vraagstuk.

D telt ook nog mee

Als u dacht dat de telefoon bij mij maar zelden overgaat heeft u het mis. "Vraag 5 van het D-examen (figuur 21). Dat is weer een kwestie van art. 14 (antwoord C). Nee, een D-amateur mag in dat gebied niet uitzenden, dat is het punt ook niet. Het gaat erom waar

5. Het zendvermogen van een 2-meter FM-zender is 10 watt.

Het vermogen van ongewenste hoogfrequente componenten in de frequentieband 9 kHz - 40 MHz mag per component niet meer bedragen dan:

- A. 100 milliwatt
- B. 10 microwatt
- C. -40 dB t.o.v. het zendvermogen

FIGUUR 21.

28. De transistor in de eindtrap van een zender neemt 2 ampère uit de voeding op. Deze transistor wordt vervangen door een transistor welke in dezelfde schakeling 4 ampère opneemt.

Het rendement van de zender blijft gelijk.

Het uitgangsvermogen van de zender is dan:

- A. even groot
- B. 2x zo groot
- C. 4x zo groot

FIGUUR 22.

de rommel terecht komt." Ik kan me best voorstellen dat dit vraagstuk raar overkomt als je niet zo technisch onderlegd bent. Deze opbeller dacht dat een zender alleen harmonischen produceert. Met een zendfrequentie in de 2 meter-band liggen de harmonischen nog verder weg. Dat vraagstuk is dus onzin. Zo simpel ligt het echter niet. Denk maar eens aan een zender die wordt gestuurd door een 12 MHz kristal. Na twee verdubbeltrappen en een verdrievoudiger zit je op 2 meter. Onderweg moet je de zaak goed filteren. Anders zendt zo'n kristalgestuurd zendertje op talrijke frequenties beneden de zendfrequentie uit.

"Maar moet je dat als D-amateur weten?" Kijk, artikel 14 hoort bij het algemene deel van de voorwaarden. Die moet iedereen kennen, ik kan het ook niet helpen.

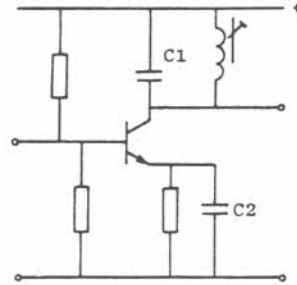
Vraag 28 (figuur 22) leek eerst een zacht eitje. De transistor wordt kennelijk vervangen door een exemplaar met een grotere ver-

sterking en ziedaar, de opgenomen stroom wordt tweemaal zo groot. Ik ga er maar vanuit dat de voedingsspanning gelijk blijft. Dan wordt het opgenomen vermogen (de input) ook tweemaal groter. Aangezien het rendement gelijk blijft, kan het niet anders of de output is eveneens twee keer zo groot, antwoord B.

Ik had dit uiterst betrouwbaar ogende antwoord nog maar net bij elkaar gedacht en toen, u raadt het al, ging de telefoon: "Die vraag 28 snap ik helemaal niet. De opgenomen stroom wordt tweemaal zo groot en dus de antennestroom ook. En als ik dan $P = I^2 \cdot R$ gebruik wordt het vermogen vier keer zo groot. Volgens de PTT moet het B zijn. Hoe kan dat?"

Tja, daar zat ik wel even mee. Het is namelijk niet zo eenvoudig om de fout in deze redenering aan te wijzen. Neem bijvoorbeeld een transformator. Als je de primaire stroom verdubbelt, gebeurt dat ook met de sekun-

19. De schakeling stelt een versterkertrap voor, werkend op 145 MHz.



Wat is juist?

- A. C1 is een keramische condensator
C2 is een electrolytische condensator
- B. C1 is een kunststofcondensator
C2 is een keramische condensator
- C. C1 is een keramische condensator
C2 is een keramische condensator

FIGUUR 23.

daire stroom. Echter, daartoe moet je eerst de spanning verdubbelen. Dat volgt uit de wet van Ohm. Je hebt dan de dubbele spanning bij de dubbele stroom en dus het viervoudige vermogen. Daar komt het kwadraat in de formule $P = I^2 \cdot R$ vandaan.

En dat is nu precies het verschil met die transistorschakeling. Daar kun je kennelijk de stroom verdubbelen, terwijl de voedingspanning gelijk blijft. Eigenlijk volgt de transistor de wet van Ohm niet. Hoe is dat mogelijk? Waarschijnlijk werd de eerste transistor slechts ten dele uitgestuurd. Tijdens het maximum van de uitsturing staat er dan nog een aanzienlijke spanning over de transistor, terwijl de tweede transistor wel volledig wordt uitgestuurd. Het is algemeen bekend dat zo'n half uitgestuurde transistor een slecht rendement heeft. De aanname dat het rendement konstant blijft, is daarom nogal kunstmatig. Het is niet vreemd dat je, op basis van zo'n aanname, een uitkomst krijgt, waar je gevoelsmatig van zegt: "Hoe kan dat." Aan de andere kant moet je zoiets wel aannemen. Anders krijg je een vraagstuk dat alleen met een smak 'hogere rimram' is op te lossen.

Tenslotte zit ik nog een beetje met vraag 19 (figuur 23). In een uitgebreidere versie is hij ook al eens op het C-examen verschenen. Blijkens het als juist vermelde antwoord C is de examencommissie dol op keramische condensatoren. Dat een elco niet deugt voor het VHF-werk is algemeen bekend. Zo'n 'rolletje aluminiumfolie' heeft bij die frequenties een serie-zelfinductie waar je u tegen zegt. Maar wat moet ik me voorstellen bij een kunststofcondensator? Ik ken hele hoogwaardige kunststoffen. In de praktijk heb ik verschillende filterschakelingen gezien die helemaal 'opleefden' als je de keramische condensatoren verving door styroflex typen (die 'zilveren' rolletjes). Dan hoef je mij niets meer te vertellen... Eigenlijk is het woord 'kunststof' net zo nietszeggend als het woord 'keramisch'.

Zo, langzamerhand moesten we maar eens een punt achter dit artikel zetten. Naar mijn idee waren deze examens best te maken, al doen zich altijd weer de nodige verrassingen voor. Als het deze keer niet gelukt mocht zijn, zou ik zeggen: kop op en tot de volgende keer.

73's, Joop



SCHRIFTELIJKE EXAMENS 18-11-1987

Door een proef met een andere verwerkingsmethode van de antwoorden van de kandidaten is de Examenkommissie in staat geweest om nog dezelfde dag de resultaten vast te stellen. Deze zijn als volgt:

	C-examen	D-examen
Aantal verschenen kandidaten	378	170
Aantal GESLAAGDE kandidaten	163	95
Procentuele score	43,1%	55,9%

VOOR U GELEZEN

VERVOLG OP EEN NIEUWE MANIER VAN AFVLAKKING

Met enige verbazing heeft ondergetekende de voorstellen van een luisteramateur gelezen betreffende een gehele nieuwe manier van afvlakking (zie CQ-PA nr. 20, bladzijde 644). In deze ben ikzelf het met hem eens dat veel fabrikanten hun afvlakking vaak met teveel koelplaten uitrusten.

Ondergetekende is fabrieksmatig ook al eens in dit probleem gedoken, inmiddels wel 15 jaar geleden toen schakelende voedingen nog vrijwel ontgonnen terrein was, althans in IC vorm.

Toentertijd was ik bezig met voedingen voor schepen en, zoals bekend, moeten die niet alleen bestand zijn tegen zeer extreme temperatuurverschillen van -80 tot $+60$ graden celcius in de schaduw gemeten, maar ook tegen de wet van Lenz veroorzaakt door bliksemstralen alsook spanningen op antennekabels ter grootte van een 10 kV *kontinu* als gevolg van het hier in Nederland minder vaak voorkomende Sint-Elmusvuur.

Verder moeten voedingen ook bestand zijn tegen implosies als gevolg van extreme luchtdrukdalingen, waardoor luchtzakken ontstaan en dus de koeling zelfs geheel kan wegvallen wegens een luchtledig. . .

Kortom, problemen te over dus.

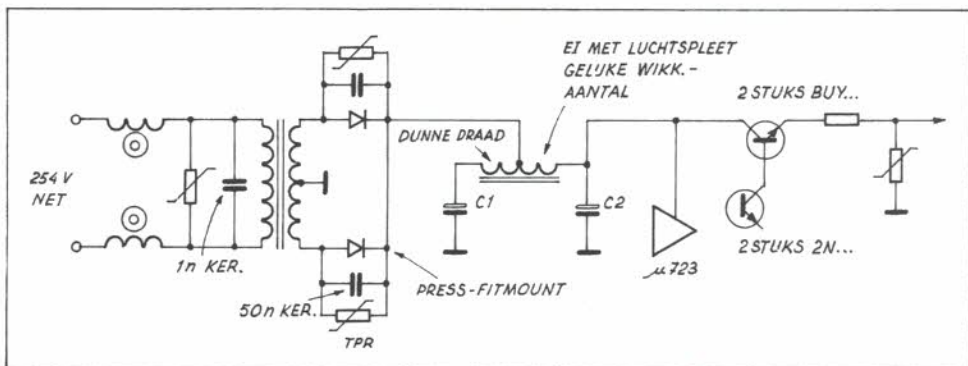
Tegen het technisch bedoelde verhaal van deze luisteramateur brengt ondergetekende dan ook het volgende in stelling:

- Power-zenerdiodes hebben geen langere levensduur dan 3 maanden, zo wijst de praktijk uit.
- De powertransistor in figuur A heeft een dubbelfunctie: hij verzorgt niet alleen het spanningsverschil maar heeft de belang-

rijke taak de voeding bromvrij te maken. Immers, de $500 \mu\text{F}$ moet vermenigvuldigd worden met de stroomversterking van deze transistor van pakweg 150 maal dus $500 \times 150 =$ een schijnbare condensator van $75.00 \mu\text{F}$. Ik moet de eerste fabrikant nog tegenkomen die dan nog betaalbare voedingen kan bouwen!

- Een ringmixer is inderdaad ideaal in: . . . voedingen van 200 volt. Dat is trouwens niet meer dan logisch omdat spanningsvermenigvuldiging plaatsvindt! En bij spanningsvermenigvuldiging ontstaat een nieuw probleem namelijk een haast hoogohmige voeding die alleen bruikbaar is voor een konstante stroomafname en zeker niet voor laagvolt-voedingen met wisselende belastingen.
- Terecht wordt bij de eis van bedrijfszekerheid niet ingegaan op de zeer goed werkende spanningstransduktor. In laboratoriumapparatuur komen die wel vaak voor maar daar mag wel eens iets sneuvelen zonder levensgevaar.

Afgaande op mijn herinnering heb ik toen de volgende schakeling ontworpen die bedoeld was voor stromen van 20 Amp. bij 24 Volt. Weliswaar is de boordspanning hoger dan de landspanning van 220 Volt maar verder is alleen de smoorspoelschakeling ietwat opvallend hoewel deze reeds in 1923 al volop werd toegepast in militaire apparatuur. Doordat op de eerste elektroliet een opgeslingerde wisselspanning staat is deze nu namelijk 4 keer zo effectief geworden. Helaas bleek in de praktijk niet elke condensatorfabrikant een wisselstroombestendig elektroliet te kun-



nen maken! Verder is opvallend het massale gebruik van TPR's (transiënt pulseresistors), een soort VDR's maar met de karakteristiek van zeners. Doch in tegenstelling tot powerzeners zijn deze wel zelfherstellend en goedkoop bovendien.

Merkwaardig overigens dat ze bij zendamateurs vrijwel onbekend zijn, hoewel het eigenlijk de enig betaalbare onderdeeljes zijn om apparatuur bliksem- en bomproof te maken (EMP puls).

Opvallend in het betoog van de geciteerde luisteramateur is bovendien dat in zijn principeschema's de bekende condensatorpjes over alle dioden ontbreken. Een dergelijke voeding is geen voeding maar is *zèlf een zender!!* Goed om direkt in beslag genomen te worden wegens ethervervuiling...

Tenslotte noem ik dan nog de niet onbelangrijke temperatuurdrijf van zenerdiodes. Dit is dan ook de reden dat $\mu 723$ IC's altijd worden gestuurd door zeners met een spanning van 4,7 Volt en nooit iets anders.

En lest best, zou ik wel eens graag het gedrag van een power-ringmixer willen onderzoeken in de buurt van een normale scheeps-kortegolfzender van pakbeet 10 kilowatt. Ik herinner me met een geheugenoscilloscoop

dat siliciumdiodes bij zeer geringe veldsterkten al in geleiding overgaan door de zelfinductie van beker-elektrolieten. Kennelijk wordt dan een soort kring aangestoten of zo iets waardoor ook de praktijkeis ontstond dat diodes nooit rechtstreeks met elektrolieten verbonden mochten worden dan via kleine smoorspoelen of RF weerstanden.

Dit alles overwegende meent ondergetekende dat de praktische kennis van deze luisteramateur misschien wel eens tekort schiet om zijn verlichte ideeën in een rook- en brandvrije voeding om te zetten. PE1AXN

Noot van de redactie

PE1AXN heeft terecht gelijk en de powerzenerdiodes geven in een dergelijke schakeling heel spoedig de geest. Ook de condensatoren over alle diodes is een noodzaak, ook dat weten wij maar al te goed. Het streven van deze luisteramateur om weer eens wat anders te bedenken vonden wij de moeite waard, vandaar ons artikel over zijn ideeën in CQ-PA. We zullen hem weer eens bellen om te vragen hoe het één en ander werkt. Misschien heeft hij intussen nog andere vindingen toegepast die we nog niet eerder gezien hebben.

☆ ☆ ☆

X-TAL GESTUURDE CW-ZENDER voor 20, 40, 80 en 160 meter

Voor degenen die van plan zijn toch iets zelf te bouwen, is hier de nostalgische knutsel van de maand. Met dit kristalgestuurde QRP-zendertje met 10 Watt input is het mogelijk met CW op 4 banden uit te komen en wel in de 160, 80, 40 en 20 meterband.

Om het geheel zo eenvoudig mogelijk te houden is gebruik gemaakt van onderdelen, die op de radiovlooiemarkten nog volop te verkrijgen zijn. De trafa is uit een oude omroepontvanger, de spoel in het pi-filter een stukje polivoltpijp met een diameter van 32 mm, terwijl voor het afstemmen van de EL83 eindtrap gebruik wordt gemaakt van een 50 mA lampje in plaats van een metertje.

Aangezien er snel van kristal moet kunnen worden gewisseld, zijn er verschillende soorten kristalhouders parallel aan elkaar gezet en aangebracht op het frontplaatje. Elk geschikt kristal, ongeacht de soort en/of afmeting, kan zodoende worden gebruikt. Het mooiste is natuurlijk kristallen voor de zoge-

naamde QRP-frequenties te pakken te krijgen, want dan kom je andere QRP liefhebbers tegen op de band. Met het bouwen kan er echt niet veel mis gaan. De tankspoel, gewikkeld op de reeds genoemde polivoltpijp, bestaat uit 4 sekties met een tussenruimte van ongeveer 7 mm. Deze tussenruimten zijn bedoeld om een mooi aansluitpunt te hebben naar de 4 standen schakelaar, doordat op die ruimten de mogelijkheid bestaat het emaille wikkeldraad van buiten naar binnen en weer terug te voeren. Alleen nu nog de aansluitpunten schoonkrabben, solderen en klaar is Kees. De wikkeldgegevens zijn als volgt: 10 windingen voor 20 m, 6 windingen voor 40 m, 11 windingen voor 80 m en 21 windingen voor 160 m. Totaal dus 48 windingen en het emaillewikkeldraad heeft een diameter van 1 mm. De tweede sektie van de 2×4 standen-schakelaar is, zoals op het schema te zien is, bedoeld om bij de standen 80 en 160 meter een extra C van 470 pF bij te schakelen, pa-

rallel aan de 2×500 pF.

Dan is er ook nog een testpunt TP, bedoeld om de sturing in de 15K weerstand te meten. Deze moet voor de EL83 3 mA bedragen. De plaatsspanning in stand zenden is plm. 270 V en in de ruststand 320 Volt. De trafo is i.v.m. de te hoge spanning in rust i.p.v. 220 V op 245 V gezet. Maar ja, dat hangt natuurlijk af van de trafo die te pakken te krijgen is. Ik geloof dat het verhaal nu wel rond is,

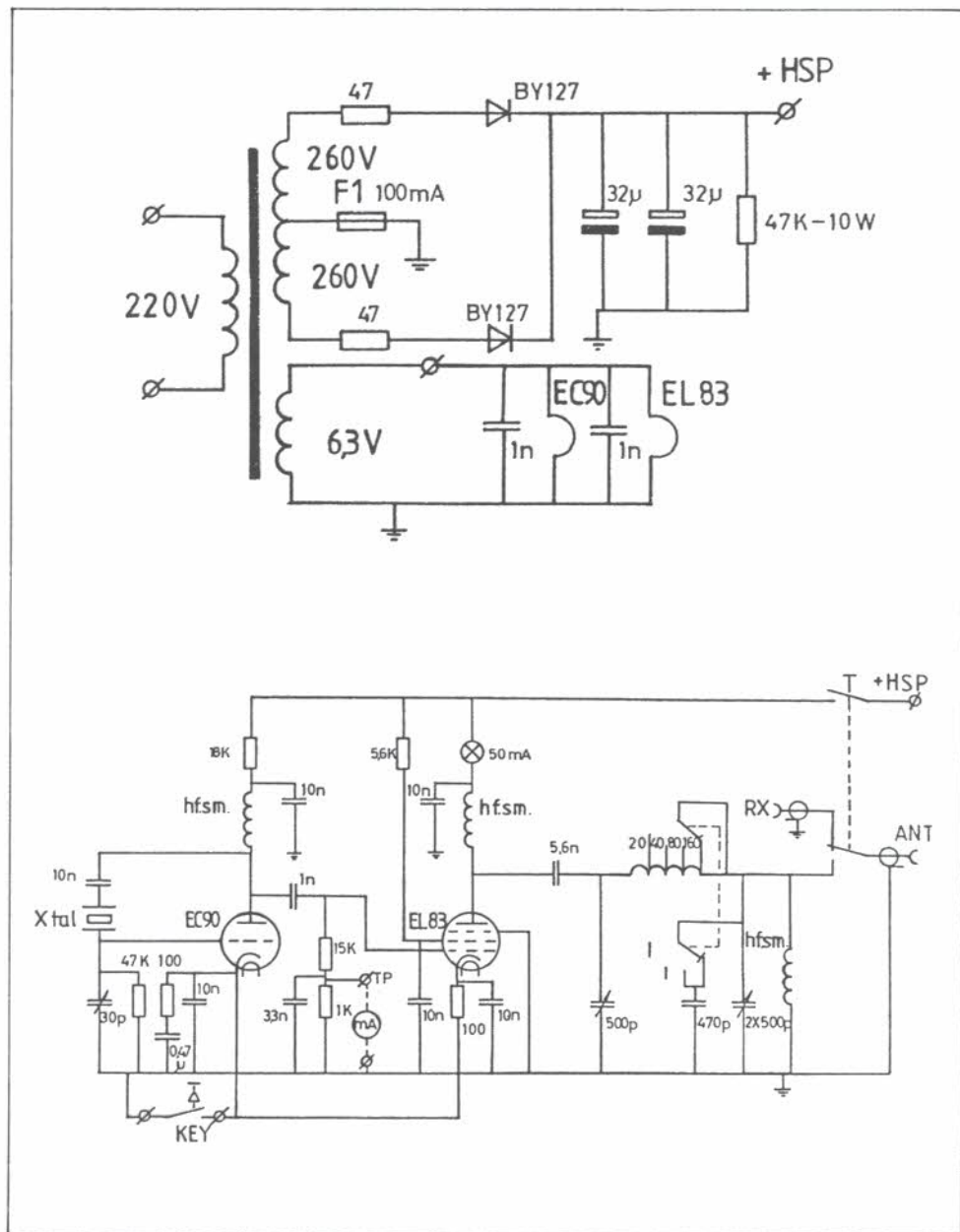
het schema wijst wel de weg, dus wat let u nu nog om de onderdelen vast te verzamelen en aan het bouwen te gaan.

In ieder geval kan je dan zeggen: "Dat heb ik zelf gemaakt."

De keuringsdienst van 'radio'-waren van onze eigen tante Pos heeft nog niet zolang geleden deze QRP-TX goedgekeurd.

Sukses met de knutsel.

'73 Bob PAoCWS en PBoAGH



OVERPEINZINGEN VAN OME BAS

PAoRTW

Dat is toch mooi hè, van onze Minister van Verkeer en Waterstaat. Het vrijgeven van een nieuwe amateurband, namelijk van 50-50,4 MHz.

Alleen voor telegrafie en een beperkt vermogen van slechts 30 Watt. Voor mij mooi genoeg, maar er zijn altijd knapen die aan 500 Watt nog niet genoeg hebben.

Ook sneu voor de mannen die altijd met SSB spelen, maar ja dan moeten ze maar echte amateurs worden.

Ik meen dat in de vijftiger jaren die band ook tijdelijk vrijgegeven is geworden voor amateurverkeer; door verblijf in het buitenland heb ik daar toen geen gebruik van kunnen maken, het had toen iets van doen met een Geofysisch jaar of zo.

In ieder geval ben ik nu van plan om er flink gebruik van te gaan maken en daarom heb ik in het weekend flink in de junkbox zitten sprokkelen om de spulletjes bijeen te krijgen voor de bouw van een 50 MHz zender en ontvanger.

Omdat de band zéér dicht bij de TV kanalen zit heb ik besloten om maar met buisjes te beginnen (radiolampen).

Het is welbekend dat torrenzenders de meest vreemde toestanden kunnen veroorzaken op de TV en in het bijzonder op de TV van de burens.

Het schemaatje van de zender heb ik overgenomen uit een Engels Handbook van 1966 en met een kristalletje uit de oorlog (8,340

MHz) hoop ik binnenkort een zendinstallatie te hebben van een watt of tien.

De antenne wordt een 5/8 spriet van een polyester hengelstok, e.e.a. heb ik wel vast in orde gemaakt maar nog niet geïnstalleerd. Je moet de kat nooit op het spek binden, de te water lating is pas volgend jaar, dus nog even geduld.

Het ontvangstprobleem is eenvoudig opgelost door een twee meter mosfet convertor om te bouwen naar 50 MHz door eenvoudigweg de spoeltjes eruit te halen en er een groter model in te zetten; de kristaltrein kan bijna ongewijzigd blijven, met een Drake achterzetontvanger is elke MF te ontvangen.

Binnenkort zal ik de tekeningen netjes op papier zetten, inclusief de antenne en de voeding, dat zal dan wel in het vervolgverhaal gepubliceerd worden. Misschien wel met een paar meetgegevens, zoals anode-spanning en anode-stroom. Ik maak het mezelf niet te moeilijk, dus de lezers uiteraard ook niet. Ga maar vast een paar flinke trafo's opzoeken, want die zul je wel nodig hebben.

Ongetwijfeld kan het hele probleem omzeild worden door een transvertor te maken en het hele geval te laten voorafgaan door een bak uit het land van de rijzende zon. Ik denk dat het dan toch weer voor een heleboel mensen een stuk moeilijker wordt en gezien het feit dat het volgens de minister toch maar een tijdelijke maatregel is heb ik de weg van de minste weerstand gekozen. 73, ertewe

5 DECEMBER VOOR CW-KANDIDATEN

*O, beste Sint en zwarte Piet,
zonder jullie hulp lukt het niet.
Wees lief en help mij met het examen,
intussen bekijk ik de ether door de ramen.
Nu duurt het wachten o zo lang,
ondanks alle lessen ben en blijf ik bang.*

*De eerste piep die hoor ik vast niet,
geef me een kans, o lieve Sint en Piet.
Bevroren is m'n hand en m'n oren zitten dicht,
om in Utrecht te kunnen voldoen aan m'n plicht.
Schenk me de kracht en de nodige moed,
hopelijk zit ik dan met slechts 8 fouten goed.*

*Dichten kan ik ook al niet en toch doe ik m'n best,
echt waar, als PE-éener heb ik aan CW niet de pest.
Het CW-examen is nu eenmaal een officiële eis,
ik droom intussen van dat mooie PA3-bewijs.*

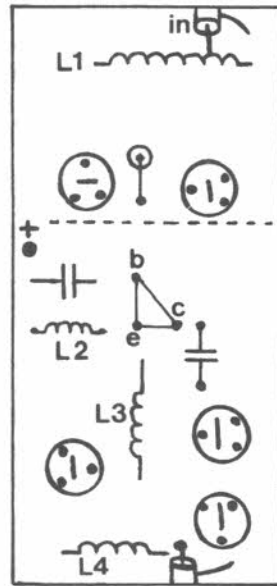
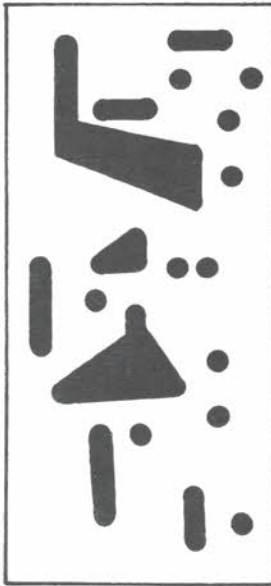
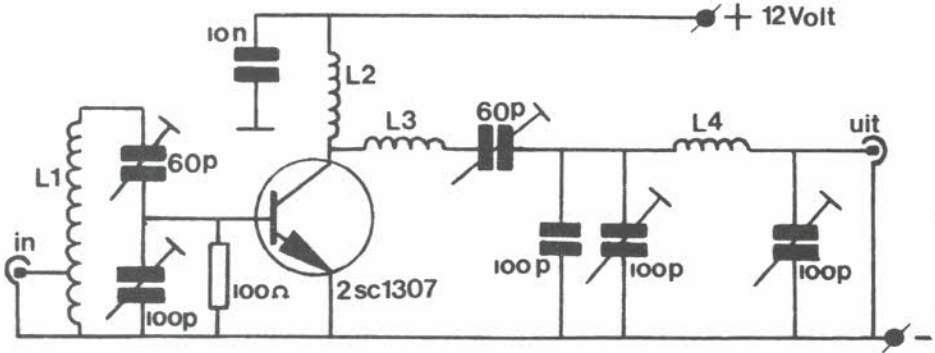
*M'n geloof in jullie was nog nooit zo sterk,
en alvast bedankt voor de hulp en het goede werk.*

*Sleep me erdoor en ik beloof eeuwige trouw,
de radiohobby is er een waar ik veel van hou.*



10 WATT VOOR 10 METER

bron: V2G



L1, 2, 3, 4: 10 windingen, 8 mm doorsnede 0,15² zonder spatie.

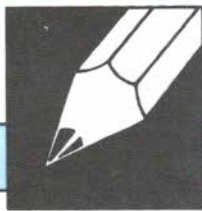
L1 aftakken op 2½ winding, L2 en L3 haaks op elkaar plaatsen.

Uitkoppel C achter L4 dient een bereik te hebben van 100-250 pF, eventueel een vaste C van 100 pF parallel zetten.

VRZA LEDEN-SERVICE

**in de maand december 1987 GESLOTEN
wegens reorganisatie.**

Er vinden dus geen verzendingen plaats in de maand december!



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.

Heeft u al een privékanaal op 2 meter?

Het schijnt tegenwoordig noodzaak te zijn je exclusieve privékanaal op 2 meter te hebben. Daar we met een groot aantal op 2 meter zijn en het aantal beschikbare kanalen in FM beperkt is, hebben sommigen hiervoor een sociale oplossing gevonden. Ze gaan gewoon op dat gedeelte van de band uitzenden waar ze, waarschijnlijk vanwege hun slechte ontvanger, niets horen. De bakensband is sinds kort al zo populair, dat er zelfs al een transponder op 144.850 staat te zenden. Gaat dit aan de verenigingen voorbij of interesseren zij zich er gewoon niet voor?

Alsof dit niet tot voldoende ongenoegen bij de luisteraars naar bakens geeft, wordt nu

ook al een gedeelte van de SSB-band voor FM 'geclaimd'. Op 400, 425, 450 zijn bijna continu FM QSO's gaande, terwijl ik op 475 zeer vaak packet-radio hoor. Als je vraagt waarom deze 'amateurs' zich in het voornoemde gedeelte van de band bevinden, krijg je steevast het antwoord dat het hun huisfrequentie is. Laat mij niet lachen.

Ik stel voor aan de vaste gebruikers van de SSB-band om zoveel mogelijk het gebied van 144.400 tot 144.500 als uitwijk te gebruiken om daarmee de FM-ers weg te jagen, want vragen heeft echt geen zin. Of krijgen we op 2 dezelfde situatie als op 10, waar het gebruik door 27 MC-ers ook maar goed gevonden wordt? De groeten, Peter PA3EUI



certificaten

Bijdragen t.b.v. deze rubriek gaarne zenden aan: Bob Hendriks PAoCWS, Botter 22-12, 8232 KW Lelystad.

10 jaar Friese Radio Amateur Groep

Ter gelegenheid van het 10-jarig bestaan van de Friese Radio Amateur Groep op 23 december 1987, is er voor dit lustrum een speciaal award te behalen. Gedurende de gehele decembermaand zullen vele 'FRAG' leden in aktie zijn om dit award te promoten. Tevens zal de clubzender PI4FRG actief zijn op de diverse banden. De eisen voor dit award zijn: 10 punten van FRAG leden. PI4FRG geldt voor 2 punten. Tevens zullen er diverse jokersstations in de lucht zijn. De kosten voor dit speciale award bedragen f 7,50.

Aanvragen te zenden naar awardmanager Siep Bergsma PEILLJ, Postbus 1180, 8900 CD Leeuwarden. Aanvragen kunnen tot uiterlijk 31-1-1988 worden ingediend.

Giga award terug van weg-'geweest'

De Giga Groep uit Den Helder heeft besloten tot heruitgave van het Giga award. Een belangrijke reden hiervoor is het feit dat de PTT de schoolmachtiging met de roepletters PI1ARS weer tot medio '88 heeft bestemd. De groep is door deze gebeurtenis in

zo'n uitgelaten stemming, dat men besloten heeft het award nu ook voor luisterstations beschikbaar te stellen.

Het aanvraagreglement luidt als volgt: Overleggen van 3 QSL-kaarten dat ooit is gewerkt (gehoord) met onderstaande Giga calls.

Ook is het mogelijk het certificaat te verkrijgen indien 2 van deze Giga calls zijn gewerkt (gehoord), echter moeten dan 3 QSL-kaarten worden overlegd van contacten (bevestigde SWL-rapporten) met 3 verschillende Den Helderse amateurstations, waarvan minstens 1 station Giga lid moet zijn. Dus opsturen 5 QSL-kaarten. De drie extra QSL's zijn niet benodigd indien beide keren is gewerkt (gehoord) met Giga veldagstations.

De Giga calls zijn: PI1ARS, PAoGIG/A, PA6KM en waren (doch geldig) PA6JAM, PA5GIG/A en PAoJOT/A.

Aanvragen dienen te worden gezonden naar de Giga awardmanager F. Molenaar NL-10232, Oliv. Noortstraat 71, 1782 XL Den Helder. De kosten voor het award, inclusief retourporto voor de QSL-kaarten, bedragen f 2,50.



contestkalender

Info voor deze kalender graag naar Ad de Bok PE1EJB, Postbus 56, 5320 AB Hedel.

7/12	18.00-22.00	Scandinavië aktiviteitscontest	SHF
8/12	19.00-22.00	VRZA Regio-contest (blz. 12)	VHF/UHF/SHF
11/12	20.30-23.00	RSGB/PA cumulatieve contest (blz. 687)	70 cm
12-13/12	18.00-12.00	Nationale ATV-contest	UHF/SHF
19/12	20.30-23.00	RSGB/PA cumulatieve contest (blz. 687)	23 + 13 cm
4- 6/12	22.00-16.00	ARRL-contest	160 mtr
5/ 6/12	18.00-18.00	TOPS CW-contest	80 mtr
12-13/12	00.00-24.00	ARRL-contest	10 mtr

CONTEST-INFO

ARRL 160 m contest

Zoveel mogelijk W's en VE's werken. Uitswisselen: RST + land. De W's en VE's geven ook hun ARRL-sektnummer. Punten: 5 per QSO. Multipliers: het aantal gewerkte ARRL-sekties. Logs voor 3 december naar: ARRL 160 m contest, 225 Main Street, Newington, CT06111 USA.

TOPS CW aktiviteitscontest

Aanroepen met: CQ TAC of met CQ QMF. Verplichte pauze van 7 uur of $2 \times 3,5$ uur (aangeven in log). De band van 3500-3512 kHz mag alleen gebruikt worden voor DX-QSO's (buiten eigen kontinent). Sekties: single op., multi op. en QRP-stations (max. 5 W). Uitswisselen: RST + QSO-nr. (beginnen met 001). Punten: met eigen land 1 punt, met andere landen in Europa 2 punten, met andere continenten 6 punten en met een TOPS-lid 2 extra bonuspunten. Multipliers:

het aantal gewerkte prefixen. Score: QSO-punten maal de gewerkte prefixen. Logs voor 31 januari naar: Bertil Arting SM3VE, Bergesvegen 26, S-82300 Kilafors, Sweden.

ARRL 10 m contest

Sekties: single mixed mode, single alleen SSB, single alleen CW en multi op. mixed mode. Bij mixed mode mag eenzelfde station in CW en in SSB worden gewerkt, dus niet in cross mode. Max. deelnametijd is 36 uur. Uitswisselen: RST + QSO-nr. (beginnen met 001). W/VE-stations geven tevens staat of provincie. Punten: SSB-QSO's 2 punten, CW-QSO's 4 punten en novice stations (zij geven /N of /T) 8 punten. Multipliers: de gewerkte US-staten, VE-calldistrikten, DXCC-landen en ITU-zones. Dupe sheets opstellen als er meer dan 500 QSO's gemaakt zijn. Logs voor 17 januari naar: ARRL 10 m contest, 225 Main Street, Newington, CT06111 USA.



regio-contest

Contest voor Nederlandse zend- en luisteramateurs. Het reglement is opgenomen in CQ-PA nr. 1 van dit jaar. Logs binnen 10 dagen na de contest naar: Ad de Bok PE1EJB, Postbus 56, 5320 AB Hedel.

De regio-contest van dit jaar zit er nu bijna op en u heeft alleen nog de december-contest te gaan. De logs van oktober zagen er, zoals meestal, over het algemeen weer goed uit en slechts op enkele logs zijn kleine correcties aangebracht.

Terugkomend op het voorstel van de sectie-

indeling voor volgend jaar krijgt u hierbij de indeling waarin met de vele reacties (tnx!!!) van de deelnemers is rekening gehouden. De sekties worden als volgt:

sektie A 2 m SSB/CW

sektie B 70 cm FM/SSB/CW

sektie C 2 m FM (alle behalve D-amateurs)

sektie D 2 m FM (voor D-amateurs)
 sektie E 23 cm en hoger FM/SSB/CW
 sektie F 2 m luisteramateurs FM/SSB/CW
 Zoals u ziet is er een sektie voor de D-amateurs bijgekomen en zijn de overige sekties ongewijzigd gebleven, zij het dat de luisteramateurs nu in sektie F zitten. Hopelijk zal deze nieuwe sektie leiden tot een grotere deelname wat tenslotte de sportiviteit en gezelligheid bevordert. Als laatste wil ik zoals gewoonlijk iedereen weer succes wensen a.s. dinsdag 8 december tijdens de regio-contest en hoop ik de logs weer tijdig van u te ontvangen. 73, Ad PE1EBJ

UITSLAG OKTOBER

Call	QSO	Regio	Punten
Sektie A			
PE1L BX	59	32	1888
PAoVBR	47	32	1504
PE1MDD	48	28	1344
PA3DLL	45	27	1215
PI4DBO	20	15	300
Sektie B			
PA3BBS	28	15	420

PAoVBR	23	17	391
PI4VPO	21	7	147
PE1EWR	10	7	70

Sektie C			
PE1KOL	125	47	5875
PA3BXH	112	44	4928
PI4AMF	112	42	4704
PDoMCL	81	35	2835
PI4VHW	83	34	2822
PI4RDM	76	32	2432
PI4TWN	69	28	1932
PI4KEI	63	26	1638
PDoOAU	56	29	1624
PI4VPO	60	27	1620
PDoPFW	44	25	1100
PDoPEI	46	23	1058
PDoALX	48	22	1056
PE1LHF	32	18	576
PE1LTY	18	13	234

Sektie D
 geen inzendingen

Sektie E			
PI4VPO	13	5	65
PE1EWR	6	7	42

TELETRON Electronics biedt aan:

Rom/Ram/Eprom Voet

Fabrikaat AMP, zware vergulde uitvoering met makkelijk on/off systeem voor het snel en zonder schade verwijderen en plaatsen van IC's. 24-polig, dus voor de meeste Rom en Eproms geschikt.

Speciale aanbieding.

Per stuk f 1,90 10 stuks f 17,50

Soldeertin

Radiosoldeertin 60/40 (60% tin).

Voldoet aan DIN 8516.

Klosjes 100 gram 1 mm, nu f 5,75

Soldeerboutstandaard van metaal

Voorzien van schoonmaakspoon. Uitstekende kwaliteit.

Voor de prijs hoeft u het niet te laten... f 12,50

Altai soldeerbout 15W

Aleen in de maand december f 16,75

Folie trimmer 3-22 pf

Per stuk f 0,60, 10 stuks f 5,—, 25 stuks f 10,—

Elektret microfoon kapsels

Nog enkele stuks voorradig, nu f 2,50

Joystick

Apple joystick, die ook op eenvoudige wijze geschikt gemaakt kan worden voor andere PC's, o.a. IBM.

Geen schakelcontacten, maar potmeters met voorinstelling en vuurknoppen.

Zolang de voorraad strekt f 17,50

Weerstand pakket

610 weerstanden 0,25 W van 10 Ohm tot en met 1 M Ohm.

E 12 reekes, van ieder type 10 stuks f 17,50

Philips Elco's bekermodel 4700/63

Nog enkele stuks voorradig, per stuk f 4,75

Condensatoren

33 nf 1500 Volt

per stuk f 0,60

10 stuks f 5,—

82 nf 1000 Volt

per stuk f 0,50

10 stuks f 4,—

Bestellen: even een brief of briefkaart naar:

TELETRON

Operastraat 69, 7534 EH Enschede

of telefonisch: 053-613770.

Portokosten worden bij bestelling in mindering gebracht.

Betaling:

Vooruitbetaling op bankrek.nr. 66.52.14.766 van NMB ten name van TELETRON, Operastraat 69, 7534 EH Enschede.

Gironr. van NMB Enschede is 811153.

Of onder rembours (betalen postbode).

Verzendkosten bij orders beneden f 100,— moeten wij helaas wel doorberekenen. Dus hier dient u bij vooruitbetaling rekening mee te houden.

Verzendkosten bedragen

f 5,—

Rembourskosten

f 8,75

CLASSIC INTERNATIONAL VOOR UW GEHELE ANTENNE INSTALLATIE!



ALTRON COMPACT EN SLIM-LINE TOWERS

ALTRON staalvezinkte masten

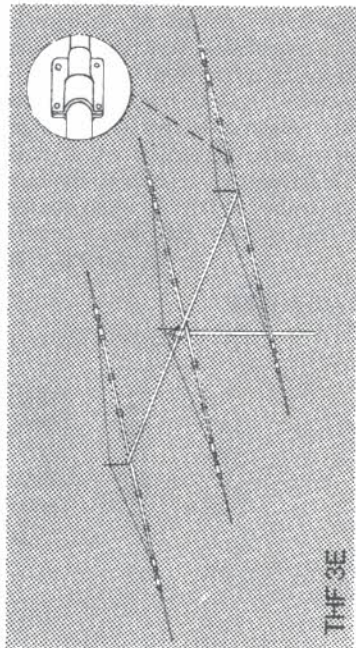
Met de onopvallende Slimline mast, een zeer lage **Minitower** (ingedraaid) en een aantal staalvezinkte telescopische vakwerkmasten variërend van 10 m. tot 36m., biedt de Engelse fabrikant **ALTRON** een compleet mastenprogramma voor diverse opstellingen.

De 3-zijdige **ALTRON Compact towers** zijn opgebouwd uit segmenten van 4,50 m., die zijn vervaardigd van hoogwaardig Engels staal, type BS 4360. Tijdens het productieproces worden de gelaste verbindingen elektronisch gecontroleerd, waarna de segmenten volledig vuurvast worden verzinkt volgens BS 729. Alle **ALTRON** masten zijn telescopisch, kantelbaar en worden compleet met rotorplatform en kunststof toplager geleverd.

SLIMLINE MASTEN, va. f. 1,895,-

MINITOWER, vrijstaand telescopisch kantelbaar

PKW MULTIBAND ANTENNES



De **PKW** groundplane en beams zijn voorzien van gescheiden traps en kunnen derhalve per band worden geoptimaliseerd. De speciale roestvrij stalen joining plates geven grote stabiliteit aan de straler van de groundplane, alsmede aan de elementen van **PKW** beams. Om doorhangen van de elementen te voorkomen, kan een Parafil verspanningsdraad worden aangebracht. De hiervoor benodigde kunststof stat per element, wordt standaard meegeleverd.

De 2 el. PKW quad antenne (Spider type) is geschikt voor 10, 15 en 20 meter. De spinnekop is van gegoten aluminium. De roestvrij stalen elementen worden afgespannen op fiberglas stokken. Deze uitvoering zal binnenkort eveneens als mini-quad verkrijgbaar zijn. De diameter van deze mini-quad bedraagt ca. 2,5 meter. Voor de veel eisende amateur is een 4 el. full-size quad in ontwikkeling.



Alle PKW multiband draadantennes zijn van het type dipool, hebben standaard een SO 239 aansluiting en worden gevoerd door middel van een coax RF choke.

PKW draadantennes zijn gemaakt van hoogwaardige gecoate fosfor-brons draad. De high-Q traps zijn volledig geseleed en daardoor weerbestendig. Nieuw van PKW is de 'multiband-trap-double-dipole'. Deze bijzondere antenne resonanceert op de banden van 10 tot 160 meter.

PKW DRAADANTENNES

Dipool 3,5/14 MHz	f 175,-
Dipool 3,5/7 MHz	f 175,-
Dipool 1,8/7 MHz	f 175,-
Dipool 1,8/3,5 MHz	f 295,-
Dipool 14/21/28 MHz	f 205,-
Dipool 1,8/3,5/7/14/21/28 MHz	f 325,-

PKW GROUNDPLANE

GP3B 14/21/28 MHz, incl. radiaalen	f 239,-
------------------------------------	---------

PKW MULTIBAND BEAMS

THF 1 E, dipool 14/21/28 MHz	f 245,-
THF 2 E, 2 el. 14/21/28 MHz	f 625,-
THF 3 E, 3 el. 14/21/28 MHz	f 775,-
THF 5 E, 5 el. 14/21/28 MHz	f 1.125,-
THF 6 E, 6 el. 14/21/28 MHz	f 1.675,-
THF 7 E, 7 el. 14/21/28 MHz	f 2.175,-
THF 8 E, 8 el. 14/21/28 MHz	f 2.575,-
Spider Quad, 2 el. 14/21/28 MHz	f 1.195,-
Log Periodic, 12 el. 13-30 MHz	f 2.695,-



VRIJSTAANDE VAKWERKMAST, telescopisch, kantelbaar (op de basis)

AT31E-HB 3 sekties	12,8 m	f 2.975,-
AT41E-HB 4 sekties	16,7 m	f 3.500,-
AT51E-HB 5 sekties	20,7 m	f 4.200,-

VRIJSTAANDE VAKWERKMAST, telescopisch, kantelbaar (base post)

AT31E-BP 3 sekties	12,8 m	f 3.295,-
AS41E-BP 4 sekties	16,7 m	f 3.995,-
AT51E-BP 5 sekties	20,7 m	f 4.650,-

Speciale wensen kunnen tegen meerprijs worden uitgevoerd.

ALTRON SPACESAVER

ALTRON Spacesaver (2 el. en 3 el.)

Deze 4-band compact-beam voor 6 m, 10 m, 15 m en 20 m, is de ideale oplossing voor de amateur met plaatsingsproblemen. De dubbel geïsoleerde verkorte, elementen, die door middel van vastgekoppelde high-Q toploading spoelen in resonantie worden gebracht, zijn belastbaar tot 1 kW P.E.P. De ALTRON Spacesaver met slechts een draadcirkel van 2,40 m heeft een minimale windlast en maakt een zware rotor overbodig.

AQ6-20, 2 el. f 450,-
AQ6-20, 3 el. f 650,-

•• SPACESAVER ••



European distributor
Classic International

Postbus 1020 6040 KA Roermond



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 1987

Door verblijf voor QRL van ondergetekende in G-land was het helaas niet uitvoerbaar om de standen nog in CQ-PA van 20 november jl. gepubliceerd te krijgen. Hiervoor gaarne begrip. Het gevolg is dat wanneer u deze standen voor u ziet, de marathon 1987 reeds weer tot het verleden behoort. Hopelijk waren voor de sleutelridders onder u de kondities tijdens de CQ-WW CW-contest van afgelopen weekend goed genoeg om de eindscores nog positief te kunnen beïnvloeden. Hoe dan ook, graag de logs over november zo spoedig mogelijk op de bus, opdat de eindstand eventueel nog in het Kerstnummer kan. Lukt dit niet dan zal een en ander in het eerste nummer van 1988 worden gepubliceerd.

Dan nu eerst nog even de opmerkingen bij de logs over november:

PA2REH: de prefixen 12 (jan.), IK2 (febr.), PP2 (mei), VE3 (febr.), Y5 (febr.) alsmede VP9 (tweemaal in oktober met VP9AD en DF9ZP/VP9) reeds eerder. Verder is de gewerkte UZ2JWS geweest UB2JWS (scheelt slechts één punt, hi).

PA3AKM: als prefix DC3 reeds in augustus op VHF met DC3SA.

PA3CCQ: ZAoRA was dus duidelijk piraat, terwijl WA2 reeds in september werd opgevoerd.

PA3CWL: SM5 als prefix reeds in februari. PA3DYT: een lijst te lang om op te noemen met maar liefst 36 dubbel geclaimde prefixen (ruim 30% van het totaal). Verder zijn AH2 en KH2 hetzelfde land (Guam) en is HX een speciale prefix in Frankrijk. S.v.p. zelf een betere checklijst bijhouden Bennie, dit is veel extra werk voor ondergetekende.

PA3ECU: XP als lokator reeds eerder opgevoerd.

PA3EOM: ZL als nieuw land vergeten te tellen.

NL-4483: VO1KS/4U telt als Syria (YK) = Golan Heights.

ONL-3444: D31DBT is geweest DX1DBT (Philippijnen).

PA-2466: UA6 reeds in september, evenals VU4.

PA-3342: CR2DIZ is niet Azoren.

PA-5205: als landen VP2V reeds in maart, EL reeds in februari. Tevens de volgende prefixen reeds eerder: FD6 (juni), FF6 (febr.), OZ9 (mrt.), YU2 (jan.), YO8 (jan.), 9H3 (mei) en 9J2 in januari.

Tot zover weer de kanttekeningen. Vooral in de categorie QRP-prefixen is de spanning nog te snijden met maar liefst drie kandidaten voor de beker. We zullen het allemaal spoedig weten. Rest mij nog een ieder een bijzonder prettige St. Nicolaas toe te wensen en een vooral rustige decembermaand.

73 de Henk, PA-1555

ZENDAMATEURS

SSB/AM-landenwedstrijd

1. PA3DYT	151 pnt.
2. PAoVDZ	80
3. PA3CLQ	5

CW-landenwedstrijd

1. PA3CCQ	97 pnt.
2. PA3CWL	77
3. PA3EOM	61
4. PA3AZH	49
5. PAoADT	47
6. PA3CLQ	42
7. PA3ALY	31
8. PA3CPJ	29

Mixed Modes-prefixes

1. PAoSNG	873 pnt.
2. PA3DYT	617
3. PA3BNT	541
4. PA3CWL	450
5. PA3EOM	358
6. PA3CCQ	331
7. PAoVDZ	259
8. PA3CLQ	212
9. PAoBEA	26

QRP-prefixwedstrijd

1. PAoPUR	367 pnt.
2. PA2REH	364
3. PA3CUI	345
4. PAoADT	248
5. PA3CLQ	122
6. PA3ALY	105
7. PA3AKM	43

VHF-lokatorvakken

1. PA3ECU	178 pnt.
2. PA3AKM	96
3. PE1LCH	82
4. PE1ART	81
5. PDoHJC	41
6. PE1JTE	5

UHF/SHF-lokatorvakken

1. PAoRDY	92 pnt.
2. PA3ECU	22
3. PA3AKM	20

VHF-prefixwedstrijd

1. PA3ECU	231 pnt.
2. PA3AKM	145
3. PE1LCH	140
4. PE1L BX	116
5. PDoHJC	97
6. PE1KYV	74
7. PE1JTE	6

UHF/SHF-prefixwedstrijd

1. PAoRDY	128 pnt.
2. PA3AKM	27
3. PA3ECU	25

PDo-minilokatorvakken

1. PDoHJC	327 pnt.
2. PDoOIG	186

LUISTERAMATEURS**SSB/AM-landenwedstrijd**

1. ONL-383	258 pnt.
2. ONL-3444	234
3. NL-4483	230
4. PA-3342	216
5. PA-5205	167
6. ONL-6945	164

7. NL-7480	162 pnt.
8. PA-8370	149
9. NL-363	135
10. PA-5650	93
11. NL-5184	90
12. PA-7517	32
13. F11/ONL-6945	21
14. PA-8607	21
— PA-1555	234

CW-landenwedstrijd

1. NL-7909	140 pnt.
— PA-1555	174

Mixed Modes-prefixes

1. NL-4483	1336 pnt.
2. PA-3342	923
3. PA-5205	766
4. ONL-6945	670
5. PA-8370	597
6. NL-5184	382
7. PA-5650	314
8. PA-2466	308
9. PA-8607	136
10. PA-7517	90

VHF-lokatorvakken

1. NL-7480	108 pnt.
2. NL-5184	87

UHF/SHF-lokatorvakken

1. NL-5184	31 pnt.
2. PA-5205	24

VHF-prefixwedstrijd

1. NL-7480	191 pnt.
2. NL-5184	141

UHF/SHF-prefixwedstrijd

1. NL-5184	72 pnt.
2. PA-5205	44

CQ-DX
DX ONLY





regionaal

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning ontvangen te zijn door: Th.B.J. Cramer PE1LTC, Postbus 42, 1474 ZG Oosthuizen.

Afdeling Groningen	4 dec.	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Apeldoorn	4 dec.	Lezing alternatieve energie
Afdeling Amersfoort	8 dec.	Verkoop — feestavond
Afdeling Amstelland	8 dec.	Lezing PE1JW over antennemasten
Afdeling Voorne/Putten e.o.	10 dec.	PAoAKN met Meteorscatter
Afdeling IJsselmond	10 dec.	Lezing PAoJGH antennes-coaxkabel
Afdeling Land van Maas en Waal	11 dec.	Feestelijke jaarafsluiting
Afdeling West-Brabant	11 dec.	Ledenbijeenkomst
Afdeling IJsselstreek en Achterhoek	14 dec.	Vervolg lezing HF antennefilter
Afdeling West-Veluwe	15 dec.	St. Jaarsavond
Afdeling Den Bosch	18 dec.	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Friesland	18 dec.	Bingo-avond
Afdeling Twente	18 dec.	Ledenbijeenkomst
Afdeling 's-Gravenhage	18 dec.	Kerst-vossejacht
Afdeling Flevo-NOP	18 dec.	Kerst-bingo
Afdeling 's-Gravenhage	21 dec.	QSL-QSO-avond
Afdeling Kagerland	30 dec.	Bingo en oliebollen
Afdeling Groningen	8 jan.	Ledenbijeenkomst
Afdeling IJsselstreek	11 jan.	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Friesland	15 jan.	Ledenbijeenkomst

Afdeling Amersfoort

Op 8 december verwachten wij weer een grote opkomst van radio-zendamateurs in ons clubgebouw De Schakel aan de Soesterweg te Amersfoort. Op deze dag begint om 8 uur onze jaarlijkse verkoopavond. Op deze (voor ons bijna rituele) verkoop wordt alleen voor de radio-hobbyisten bruikbare spullen opgenomen. Dus spulletjes die met onze hobby niets te maken hebben, of die normaliter in de afvalcontainer behoren, worden dan ook voor verkoop niet aangenomen. Heeft u iets te koop, dan graag inbrengen op 8 december en liefst voor 20.00 uur. Gezien de grote opkomst speelt het geheel zich af in de grote zaal. Na afloop van de verkoop willen wij een klein beetje feest met u vieren. De VRZA afdeling Amersfoort viert in deze week haar 5-jarig bestaan en dat wil het afdelingsbestuur niet ongemerkt voorbij laten gaan. Onze gezellige bar blijft daarvoor open en ook aan een warme versnapering zal geen

gebrek zijn. We zijn vastbesloten er met z'n allen wat van te maken. Breng uw XYL of YL of andere geïnteresseerden in onze hobby mee. Als klapstuk van deze avond is er ook weer een verloting en deze keer met een extra tintje. Tot ziens op 8 december.

Afdeling Amstelland

Op 8 december is weer onze maandelijkse bijeenkomst in het clubgebouw Noordeinde 43 te Landsmeer. Dit keer weer een lezing en wel door OM Pieter PE1JW die ons het een en ander gaat vertellen over de bouw en installatie van antennemasten en wat daarbij komt kijken. Antennes en masten zijn de meest besproken onderwerpen van radio-amateurs. Wij zijn bijzonder verheugd dat weer iemand uit onze afdeling een lezing wil houden, want zelfwerkzaamheid staat hoog in ons vaandel! De avond begint om 20.00 uur, maar om 19.00 uur is Jannie weer met de QSL-post aanwezig. Wij hopen op een ge-

AFDELING AMERSFOORT VIERT HAAR 5-JARIG BESTAAN met een verkoop en een verloting, plus hapjes en drankjes!

zellige drukte, zoals de laatste keren gebruikelijk was.

Ook zijn we nog steeds in het bezit van loten met als hoofdprijs een nieuwe 2 of 70 cm portofoon en als een SWL mocht winnen ontvangstapparatuur van gelijke waarde. De loten zijn voor één gulden te koop, dus grijp uw kans om voor een paar gulden een mooi en nieuw apparaat te winnen! Alle bestuursleden hebben loten voor de verkoop en bij de sekretaris zijn ze eventueel telefonisch te bestellen. PI4AML is iedere 4e dinsdag van de maand QRV op 145,250 MHz om 20.30 uur met info en mededelingen en u kunt uw op- of aanmerkingen aan ons kwijt.

Afdeling Flevoland-NOP

18 december is het weer zover voor onze Kerst-bingo! Deze bingo kenmerkte zich altijd door interessante prijzen en zo in de wandelingen te horen worden deze wel heel erg interessant! Wij verwachten dan ook een bomvolle zaal, want ongetwijfeld is dit een kans voor het hele gezin op een gezellig avondje. Dus polderlingen, juist ook buiten Lelystad en omstreken, laat uw gezicht zien op 18 december a.s. Of CQ-R41 het voor deze datum haalt geloven we eerlijk gezegd niet zo, maar hopelijk zal onze convo nog op tijd voor de kerst klaar zijn. In ieder geval zal uw redactie elke aanbieding van reclame afhouden, want zoals u wel gemerkt zult hebben is het aardig vol hiermee. In 1987 is ons ledenaantal gegroeid van 56 naar maar liefst 83 leden. Flevoland is er helemaal en daar zijn we erg blij mee. Daarom langs deze weg: allen hartelijk bedankt voor uw inzet, ook aan een ieder die met ons heeft meegewerkt aan allerlei evenementen en noem maar op, een heel goed 1988 toegewenst met alle gezondheid en geluk en dat het maar net zo'n goed jaar mag worden als het vorige!

Afdelingsbestuur VRZA Flevoland-NOP

Afdeling Friesland

Op 18 december organiseert het afdelingsbestuur een Kerst-bingo voor leden en hun XYL's. Deze avond is ons jaarlijkse feest-avondje en wij hopen dan ook dat er flink wat mensen aanwezig zullen zijn. Ook belangstellende niet-leden zijn van harte welkom. Onze QSL-manager Anne Broekstra PA3ATK zal niet aanwezig zijn wegens verplichtingen elders, maar in januari rekenen wij zeker weer op zijn komst; u kunt dan uw QSL-post weer ontvangen c.q. inleveren.

Op 20 november gaf Douwe Kooystra PAoDKO een lezing over zelfbouw van converters voor 70 cm en de 2 meter. Dit viel in

de smaak van de aanwezigen en het werd dan ook bekroond met een flink applaus.

De QSO-party van ons clubstation was een groot succes en wij mogen stellen dat PI4VRL nog veel meer QSO's logde dan vorig jaar. Zeer intensief werd meegeleefd door de operators en zeker is dat wij in het volgende jaar weer mee gaan doen.

Wij wensen, ook nu weer, onze zieke mede-amateurs van harte beterschap toe en hopen hen weer gauw op onze verenigingsavonden te mogen ontmoeten. Ons lid M.I. v.d. Sluis PA-7755 verblijft in Haren, hij is ernstig ziek, schrijft u hem een kaartje! Adres: Beatrixoord afdeling B14 in Haren.

Uit de oude doos: destijds schreef J. Kooyman PAoWX ons mede namens zijn XYL, bedankend voor de genoten gastvrijheid. De datum van dit schrijven was 20 maart 1980. Een compliment voor de afdeling Friesland, zo dachten wij en we weten zeker dat tot vandaag de dag niets veranderd is. Dus komt allen op onze Kerst-bingo 18 december a.s. Wij houden onze verenigingsavonden in Bar Cambuur, Insulindestraat 46 te Leeuwarden.

Afdeling 's-Gravenhage

Op 18 december wordt er een Kerstvossejacht gehouden. Inschrijving loketten NS-station Voorburg om 20.00 uur. De start van de vossejacht vangt aan om 20.15 uur. U moet wel uw eigen peildoos meebrengen (er zijn geen peildozen te huur).

Afdeling Groningen

De eerste vergadering van 1988 zal worden gehouden op 8 januari in de Martini-hal in Groningen. Heeft u iets nodig van het service-buro? Dit is officieel geopend bij de fa. Oktrapone, Oude Ebbingestraat 60 te Groningen. Daar kunt u terecht tijdens de winkeluren. Op donderdag 7 januari zal onze afdelingszender PI4AAG om 19.00 uur de nodige bestuursmededelingen doen via PI3GRN op 145,750 MHz.

Het N.A.T. zal worden gehouden op zaterdag 27 februari en nadere mededelingen hieromtrent komen nog uitgebreid in CQ-PA. De organisatie van het N.A.T. zoekt mede-amateurs die wat gemaakt hebben en dit willen demonstreren. Laat hij of zij contact opnemen met Geert PAoGIN, Noorderkroonstraat 16 te Groningen, tel. 050-770099.

Afdeling Utrecht (Hilversum e.o.)

Op vrijdag 11 december zal op onze maandelijkse bijeenkomst een aantal computers worden getoond, waarmede de vele mogelijkheden zullen worden gedemonstreerd met betrekking tot en in samenhang met onze

hobby. Verzocht wordt zoveel mogelijk uw eigen apparatuur mee te brengen ter demonstratie. Er mogen geen programma's worden gekopieerd. Tijdens deze bijeenkomst is er weer verloting van mooie prijzen. Luistert u ook naar onze afdelingszender PI4UTC, die op maandag 7 december weer te horen is op 145,275 MHz. De lokatie is weer Soesterberg en de operators zijn PA3AIQ en PE1MAO. Graag tot horens en tot ziens in het buurthuis Einsteindreef, gelegen aan de Stroyenborchdreef 12 te Utrecht-Overvecht. Aanvang weer om 20.00 uur.

Afdeling IJsselmond

Op donderdag 10 december zal het ons allen bekende lid van de afdeling IJsselmond, Evert Borst PAoJGH, een lezing verzorgen over antennes en coaxkabel voor het VHF-gebruik. Aangezien Evert al meer een lezing voor onze afdeling heeft gehouden belooft het een zeer interessante avond te worden waar u gerust eens een in onze hobby geïnteresseerde kennis of vriend mag meenemen. Wij, als bestuur, hopen op een grote opkomst van onze leden en willen u graag begroeten op onze afdelingsbijeenkomst op 11 december in ons onderkomen aan de Acasiastraat 8 te Wezep.

Afdeling IJsselstreek en Achterhoek

Nu dit geschreven wordt is de QSO-party 1987 al weer voorbij en hebben wij onze afdelingscall PI4YSS op zowel 80 m als 2 m goed laten horen. Ook heeft rondeleider Piet PAoWID op zondagavond de 'Dierense ronde' gedraaid met de afdelingscall. Dat het voor menigeen een verrassing was, dat de afdeling nu in het bezit is van een eigen afdelingscall, was te verwachten. Er zijn zondagavond de nodige discussies over dit onderwerp gevoerd, vooral door niet-leden van de vereniging, maar ook zij moeten maar wennen aan de aanwezigheid van de afdeling IJsselstreek en Achterhoek in hun regio. Voor de duidelijkheid dient vermeld te worden, dat alle VRZA-leden, woonachtig tussen Schipbeek aan de noordzijde, de IJssel aan de westzijde en de Duitse grens in het oosten en zuiden tot onze afdeling behoren en als zodanig behandeld worden.

De aanvraag voor de repeater op 70 cm is inmiddels ook gehonoreerd en de frequentie wordt FRU13 op 430,325 MHz. Mogelijk zijn er als u dit leest al proefuitzendingen met de repeater gemaakt. De lokatie wordt Richmond JO32DB. Zoals op de vergadering van 9 november j.l. is besloten, wordt het peildozenbestand uitgebreid met 5 stuks en is de

huurprijs vastgesteld op f 2,50 per ontvanger ter bestrijding van de kosten. Andere zaken, zoals de leesportefeuille, zijn besproken en ten uitvoer gebracht. De lezing over de Van der Heem portofoons later op de avond is belangstellend gevolgd en de nodige problemen zijn aan het licht gekomen en opgelost. Voor de bijeenkomst op 14 december a.s. staat het vervolg van de HF-antennefilters, lezing door PAoHRG, op het programma. De eerste lezing was bijzonder interessant met o.a. de demonstratie van de meegebrachte meet- en regelapparaten. Ook de komende avond zal voor menig HF-enthousiast zeer interessant worden.

Ter herinnering: onze clubavonden worden gehouden in zaal Schoonzicht aan de Kanonsdijk te Zutphen (De Hoven), 's avonds om 20.00 uur en wel in principe de maandagavond in de eerste volle week van de maand. Tot ziens op 14 december a.s.

☆ ☆ ☆

VRZA QSO-PARTY

Op zondag 22 november j.l. hebben wij als VRZA voor de tweede maal de door de afdeling Kagerland en Amstelland georganiseerde QSO-party gehouden. Evenals vorig jaar was het slecht weer met veel regen, waardoor er veel OM's in de shack vertoefden.

De kondities op twee meter waren erg wisselend met veel QSB, waardoor de signalen nogal wisselend waren.

In het eerste uur was het rustig met mooie verbindingen over vrij grote afstanden.

Veel OM's waren niet op de hoogte en er waren leuke QSO's te horen. In de middag veel drukte en zonder in haast te vervallen, ontstonden soms Pile Ups, waarbij een ieder zich disciplinair gedroeg.

Er werd op 2 meter wel fanatiek op de 10 clubstations gejaagd en op het einde waren reeds meerdere stations in het bezit van de benodigde 10 verbindingen.

Iedereen was blij dat het geen wedstrijd was en men een leuk QSO kon maken.

Als een van degenen, die geholpen hebben met de opzet en organisatie, wil ik op persoonlijke titel de afdelingsbesturen en de crews van de clubstations bedanken voor de inzet, getoond voor onze VRZA.

Rinus Wessels PA3EQG

☆ ☆ ☆



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. op 14199 SSB ± 06.00.
 N7GGH/AH9 Wake Isl. geh. op 14220 SSB ± 06.30. QSL via N7GGH.
 BY1PK China geh. op 14025 CW ± 09.15.
 BV2FA Taiwan geh. op 28545 SSB ± 08.00 en op 21020 CW ± 08.30.
 CEoICD Easter Isl. geh. op 14220 SSB ± 07.00.
 KB2BKA/C56 Gambia hier gew. op 21217 SSB ± 16.30.
 C21XX Nauru geh. op 7002 CW ± 06.30.
 D68AM Comoro geh. op 28515 SSB ± 12.30.
 FK8FN N. Caledonia geh. op 14005 CW ± 13.00 en 14008 CW ± 14.30.
 FKoBA op 14112 SSB ± 07.30.
 FKoAW op 14197 SSB ± 08.00.
 In de periode van 1-31 dec. zijn er 26 stations QRV met de speciale calls TO8KA t/m TO8KZ.
 FR5EL Reunion Eil. hier geh. op 28618 SSB ± 14.00. FR5ES geh. door PA7194 op 28015 CW ± 14.00 en 14211 SSB ± 17.15. FR5EM op 28050 CW ± 12.30 en FR5ZD op 14113 SSB ± 15.45.
 FS/HB9DBC St. Martin geh. op 7002 CW ± 04.00.
 FT8XD Kerguelen geh. door PA8176 op 7002 CW ± 16.30.
 FT8ZA Amsterdam eil. geh. op 28503 SSB ± 11.00 en 14116 SSB ± 16.45. QSL via F6FNU. Ook geh. op 14123 SSB ± 15.00.
 FT8WA Crozet Eil. geh. op. 14111 SSB ± 16.30.
 W6NV/HC8 Galapagos geh. op 7006 CW ± 03.45.
 HKoHEU San-Andres geh. op 28595 SSB ± 15.30.
 J6LMV St. Lucia geh. in DX-net op 21157 SSB ± 10.30.
 J78CD Dominica regelmatig op 21157 SSB vanaf 10.00.
 JWICCA Spitsbergen geh. op 14008 CW ± 10.45. QSL via LA1CCA.
 KH2D Guam geh. 14003 CW ± 15.00. QSL via KA3T. KH2CQ geh. op 28480 SSB ± 09.00.
 KH6JEB/KH7 Kure Eil. geh. op 14220 SSB ± 06.45.
 KHoAC Mariannen Eil. geh. op 14245 SSB ± 08.40. QSL via K7ZA.
 KC6HA W. Carolinen geh. op 14220 SSB ± 07.30. QSL via KA5V/7.
 DF6FK/KC6 Oost-Carolinen geh. op 14176 SSB ± 08.45 en 14202 SSB ± 08.15.
 KC6JC op 14206 SSB ± 12.00.
 KX6DC Marshall Eil. geh. op 14188 SSB van 09.45-11.30. KX6QR geh. op 14215 SSB ± 06.30 en KX6DS op 14183 SSB ± 08.45.
 KP2AD Am. Virgin Eil. hier gew. op 21250 SSB ± 15.45. KP2A geh. 14172 SSB ± 01.30. KP2AH op 28524 SSB ± 16.30. NE8Z/KP2 op 14195 SSB ± 16.15 en 7003 CW ± 03.45. QSL via K8LJG.
 LU1ZA So. Orkney's geh. op 7007 CW ± 03.15.
 P29DO Papua + T.N.G. geh. 21237 SSB ± 04.30 en P29VU geh. op 21247 SSB ± 11.45.
 PA3AXU/SU Egypt geh. door PA7194 op 28551 SSB ± 12.15. Ook geh. op 7004 CW ± 21.00 en 28535/28560 SSB tussen 11.30 en 16.00.
 PY7ZZ/o Fern. de Noronha was QRV van 21 nov.-1 dec. en tijdens CQ-CW-test met de call ZYoFWW.
 S79D Seychellen geh. op 14207 SSB ± 16.15. S79WHW op 14167 SSB ± 17.15.
 S92LB Sao Tome geh. in DX-net op 14220 SSB ± 06.45.
 PAoGAM/ST2 Soedan geh. op 3501 CW ± 02.30.
 T2oAA Tuvalu geh. 14195 SSB ± 10.15. QSL via N4FJL.
 TJ1DL Cameroen geh. op 28706 SSB ± 13.45. Ook geh. op 28057 CW ± 12.45, 28050 CW ± 17.15 en 7007 CW ± 20.15. QSL via DK8SO. TJ1CH op 14226 SSB ± 20.15 en 28572 SSB ± 14.30, 28528 SSB ± 20.00 en 14227 SSB ± 20.00. QSL via F6FNU. TJ1BP op 14161 SSB ± 20.00.
 T3oBC W. Kiribati geh. op 14198 SSB ± 06.30 en 11.30. T3oRY op 14145 SSB ± 09.00. QSL via OH1RY.
 T32BB O. Kiribati geh. op 14220 SSB 06.00.
 T5GG Somali geh. op 21220 SSB ± 14.45, 14247 SSB ± 16.15 en 14150 SSB ± 19.45. De geplande expeditie door DJ6SI + DK9KX is nu geheel afgelast.
 TL8HZ Centr. Afr. Rep. geh. op 21355 SSB ± 12.30. QSL via PAoZBL.

SoRASD	Sahara Arab. Rep. hier gew. op 21190 SSB \pm 12.30 en geh. op \pm 3780 SSB vanaf 22.00. QSL weer via EA2JG en op 5 dec. wordt beslist of dit een apart DXCC land wordt.
VK9ZG	Willis eil. geh. op 14192 SSB \pm 13.30, 14200 SSB \pm 13.00, 14223 SSB \pm 13.30 en ook dikwijls in DX-net van RFOFWW op \pm 14198 SSB vanaf 11.30.
VK9NI	Norfolk geh. op 14273 SSB \pm 09.00. VK9NP op 21157 SSB \pm 11.00. QSL via VK2BPC. VK9NS op 14217 SSB \pm 04.15 en 7010 CW \pm 06.15.
VR6TC	Pitcairn geh. op 14141 SSB \pm 07.30.

DX-LOG**28 MHz SSB****08.30-10.30 GMT**

A4XZM	28486
TU2QT	28490
VK6JP	28481
VK6ADP	28528
VK8RC	28511
VU2RSK	28501
VU2SMN	28531
YC7NI	28564
YCoXWE	28536
ZC4AP	28502
5N3BHF	28491

10.30-12.30 GMT

CE4JLK	28526
A4XKA/ND	28541
JY5EA	28531
KP4JN	28501
LU7HEA	28598
PA3AXU/SU	28551
TA2G	28558
TU2QQ	28504
YB8AH/0	28513
VK6AY	28564
YV6CAX	28531
Z21BA	28544
Z21GI	28573
VO1KS/4U	28521
TI8CBT	14.40
	28541

15.30-17.00 GMT

CX4HS	28546
H18FHD	28576
NU5O	28444
OA9K	28617
PT7AUT	28500
TU2AX	28556
W4ZR	28506
WBoRAB	28477
ZP9CT	28548
ZS4S	28526
ZS6AVQ	28541
5N9GM	28526

21 MHz SSB**10.30-12.30 GMT**

A4XIJ/ND	21290
A4XJV/ND	21265
A4XZK/ND	21265
CU3GD	21157
EA9NW	21157
FM4DN	21240
FM4EB	21157
FM5CL	21157
HK1LRK	21285
HZ1AB	21270
PZ1BK	21157
SV5TS	21271
TA4A	21157
TI2HP	21220
VK2DHF	21157
VK4AQR	21210
VK5NVC	21180
VK6AEK	21157
VK2NOG	21185
VK4RK	21165
VU2XX	21207
VU2GI	21355
YB9AQR	21157
(QSL via DF3KK)	
YCoSQT	21261
OH6XY/4U	21241
(QSL via OH3TY)	
ZC4AK	21157
ZL3AFT	21157
5L7L/25	21290
9K2KW	21223
9V1WP	21285
9Y4DG	21157

15.00-17.00 GMT

J37AH	21332
KP2AD	21250
KP2AH	21236
P43GR	21260
TA2/N4EXR	21240
ZS3R	21195
6Y5AL	21227

14 MHz SSB

TU2QQ	02.34
	14135
(QSL via F6FNU)	
HP3FL	11.17
	14190
HV1CN	11.22
	14197
VE8RCS	11.10
	14196
VK6HQ	14.00
	14140
VU2GI	15.46
	14185

16.30-18.00 GMT

FM5CB	14119
VE8CDX	14140
VE7CRW/VE8	14170
G4LJF/VP9	14217
5T5NU	14275
(QSL via F6FNU)	
5N27HSA	14236
8P9HQ	14162
9K2DT	14186

25 MHz CW**15.30-16.30 GMT**

KF7E	24902
HC2SL	24910
K6STI	24895

21 MHz CW**10.30-12.30 GMT**

CW1B	21065
------	-------

FY5YE	21050
J6DX	21052
(QSL via W8IMD)	
NPYZ	21020
TR1G	21017
(QSL via AK1E)	
YBoARA	21027
5H3BH	21017
(QSL via SMoEAI)	

15.00-17.00 GMT

NC7K	21042
S83H	21025
N3JT/HK0	21025
ZF2DR	21012
(QSL via KR5Q)	
KGoA	21013
KJoH	21052
WA2UDT/KP2	21017
KWoA	21070
NG9J	21063
PZ1AV	21012
VP2MU	21015
8P9EG	21020

25 MHz SSB **\pm 24930-24970 kHz**

G6ZY/EA6	12.12
KV4AD	12.13
PY2NYK	15.55
VE2PC	12.49
VE3AKW	15.41
VK6MD	11.27
W5SAL	16.13
4X4KE	12.42

VAN ONZE MEDEWERKERS

PA-8137 heeft vanwege omstandigheden op het ogenblik geen tijd om te luisteren, zodat we het RTTY-log moeten missen. Willem ontving wel QSL van CP8AL, CT3BX, FP5DF, HL1EJ, SU1ER en 9Q5NW, alles van RTTY.
PA-7194 uit Oosterhout logde in de periode van 25 oktober-22 november \pm 100 DX-stations met SSB waarvan \pm 50 op 28 MHz en \pm 30 stuks op de 21 + 24 MHz, waaruit wel blijkt dat de kondities op de hoge banden steeds beter worden. 73 es gd DX, Geert

Last van storing op

RADIO en T.V.?

PTT

BEL DAN 02945 - 4041

KLACHTENBUREAU VAN RADIO- EN TV-STORINGEN



vhf-uhf-shf

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

Inmiddels zijn er weer vier weken voorbijgegaan sinds u een door mij geschreven rubriek heeft gelezen.

Dit kwam deels door enige communicatiestoornissen en door tijdgebrek.

Gelukkig lag er het goede artikel van Kees PA3AMF nog, waar ik veel goede reacties op heb gekregen.

Nogmaals bedankt Kees.

Er is wel het nodige gebeurd in die vier weken. Zo is er het verheugende bericht gekomen dat 6 meter vrij komt voor de komende 5 jaar en waren er goede kondities.

Op deze kondities komen wij straks nog even terug.

Verder is het voor mij mogelijk geworden volgend jaar gewoon door te gaan met de rubriek, zodat ik ook geen zorgen meer heb om een opvolger voor mij te vinden.

Ik hoop dan ook dat u mij in de toekomst weer blijft voorzien van de nodige kopij.

Ik hoop ook van de D-amateurs ooit nog weer eens wat te horen. Of wordt er door deze groep geen DX gewerkt?

Op naar de kolommen nu.

Aurora

Er is vrijwel geen opening geweest in de afgelopen weken, zodat het kennelijk weer wat rustiger is geworden op de zon.

Peter PA3EUI vertelde mij echter dat er op 27 en 28 enorm veel zonneruis was te horen en datzelfde rapport kreeg hij ook van een Engelsman die in QSO met hem was.

Er zit misschien nog wel wat in het verschiet.

Er zijn waarschuwingen voor de volgende data: 12, 13, 14 december en voor 22, 23, 24 december in mindere mate.

Tropo

De week voor de Marconi-kontest waren er al goede kondities. Zo werd er op 3 november veel gewerkt met SM, LA en OZ. Grote afstanden werden er echter toen niet gewerkt. Het verste was voor de meesten GQ, GP en FT. De dagen daarop draaide het allemaal een beetje rond en varieerden de kondities van GM tot SP en OK.

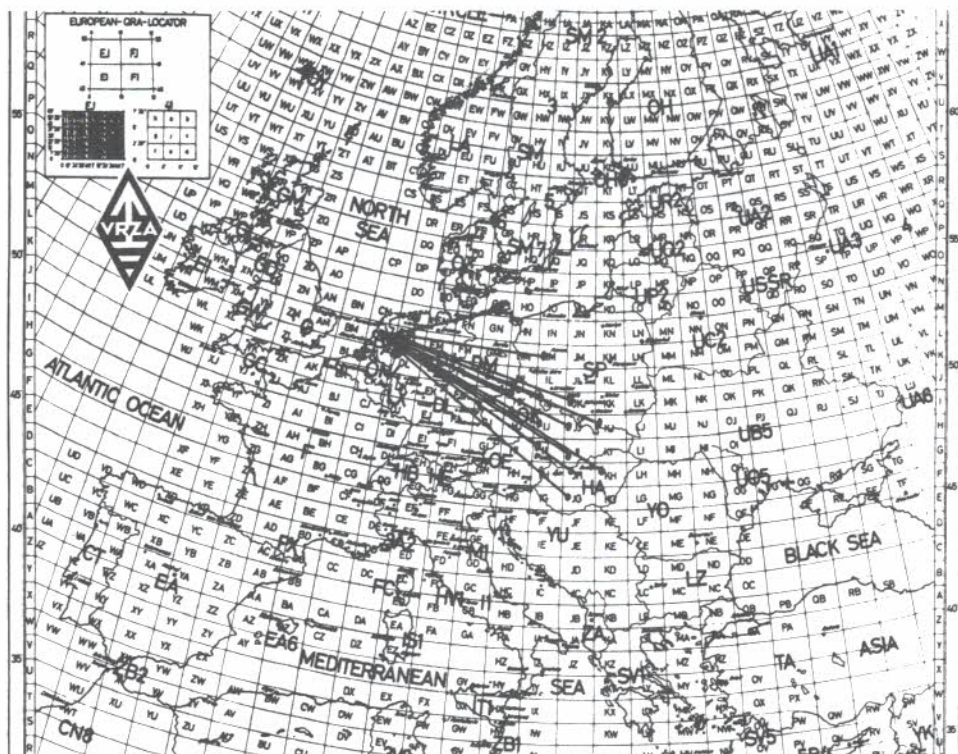
Op de vrijdagavond werd het pas echt goed en waren er velen die DX werkten richting OK. Helaas waren de kondities voor ons niet zo goed als voor de Engelse stations. Die werkten zelfs met HG en vele SP9 stations. OK1KRA vertelde mij zelfs dat hij 250 Engelse en 50 GW stations had gewerkt. Ook zag hij kans enkele GI-stations te werken met als uitschieters VL en WM!

De zaterdag van de Marconi-kontest was het echter voor ons ook erg goed en werkten enkele Nederlandse stations ook met HG.

Hier volgt een lijstje met wat er zoal werd gewerkt. 5 november: GM1BEL (ZR), GM1TBW (ZR) en GM8GCY (YR). 6 november: OK1ADS (HK), OK1DEF (HK), OK1KPA/P (HJ) en DL7MB (GM). 7 november: OK2TU (IJ), OE3JPC (II), OK3LQ (II), OK2VJU (IJ), OK3TFN/P (JI), HG8VF (JG), OK3CNW (II), OK2BDQ (JJ), OK3CFN (II), OK3KGW/P (JJ), OK3TTL (II), SP9GWT (JK), OK1MWA (IK), SP3NQ (IM), Y25NA (GO), HG0HO (KH), OK3IS (JI) OE1JNB (II), OE1NDW/3 (II), OE1BKW/3 (II), HG1YU (IH), OE1XA (II), HG4KYB (JH), HG4XT (JH), SP9BNM (JK), OK3TRV (II), OK3KOM/P (JI) en OK2KQQ/P (JJ).

Het kaartje op de volgende pagina geeft tevens een goed overzicht van wat er in dat weekend van 7 en 8 november werd gewerkt.

Op 18 november was er weer iets leuks aan de hand. Alhoewel door PA3EUI al werd voorspeld dat er een opening naar Spanje zou komen kwam het toch geheel onverwachts. Ik werd zelf door PA3AMF gewaarschuwd met de mededeling dat EA1BCB gewerkt kon worden. En ziedaar, na het aanschakelen van de apparatuur kwam EA1BCB met S5 uit de ruis tevoorschijn. Er was een enorme Pile-Up van Duitse, Engelse en Nederlandse stations. Vreemd genoeg waren er geen andere Spaanse stations te horen. De volgende stations heb ik met EA1BCB (WD) horen werken: PA3ECU, PAoNIE, PAoOOM, PE1LVU, PE1EVX en vele vele anderen. Er waren verder nog wel wat Franse stations uit vakken als ZH, ZD, ZE en AF te



*Tropo 7 en 8 november
KJ werd door PA3DOL in de kontest gewerkt*

werken, maar echte grote DX werd er niet meer gewerkt. Eens te meer gaf deze opening weer eens aan dat, wanneer een lage drukgebied ons nadert na een periode van redelijk goed weer en hogedrukgebieden, er een goede kans bestaat op leuke openingen of anders gezegd, kansen op inversies.

Meteor-scatter

Op 22 november werkte ik met EA3BTZ (AB). Op zich niets bijzonders, maar omdat ik de avond (en een groot deel van de nacht) een feestje had gehad was ik op het tijdstip van de sked nog niet echt helder. Daardoor vergat ik mijn antenne naar EA te zetten. Hierdoor heeft tijdens ons QSO de antenne naar het noorden gestaan. Vreemd genoeg waren er tal van goede reflecties en werd het QSO in 44 minuten gekompleteerd. Rapporten waren 2-6/2-6. Ik werd echter gearmeerd door het feit dat na ons QSO PA3ECU EA3BTZ aanriep met een veel beter rapport, hi. Kennelijk heeft ons QSO zich via backscatter afgespeeld. EA3BTZ is ook geïnteresseerd in stations die packet-radio kunnen plegen om via deze mode ook eens een QSO via MS te maken.

6 meter

Al reeds enige tijd maakten wij hier melding van geruchten over het vrijkomen van 50 MHz. Gelukkig blijken deze geruchten op waarheid te berusten. Een primeur in deze berichtgeving dus voor CQ-PA. Maar ere wie ere toekomt, zonder de Veron zou dit wellicht nooit zover gekomen zijn. Zij zijn het die dit punt een aantal malen op tafel hebben gebracht. Heren, hartelijk dank voor de door u ondernomen actie. Natuurlijk ook een dankwoord aan de PTT die met de deelbeheerder van 50 MHz om de tafel is gaan zitten.

Nu het dan eindelijk zover is zullen wij u ook regelmatig op de hoogte houden van activiteiten en nieuwtjes over deze band. Al reeds enige tijd heeft Peter PA3EUI hierover geschreven. En daarom nu weer een stuk van zijn hand.

Zoals inmiddels bekend zal vanaf 1 maart 1988 de 6 meterband voor amateurgebruik vrijgegeven worden.

Een zeer goede zaak, al is het maar op een tijdelijke basis. Eerst maar eens kijken wat

en waar op deze band c.q. het bandplan zoals gebruikt in REGION 1.

50,000 - 50,020	CW	interkontinentale DX
50,020 - 50,080		bakens
50,080 - 50,100	CW	QSO
50,100 - 50,125	CW/SSB	interkontinentale DX
50,110	CW/SSB	interkontinentale DX oproepfrequentie
50,125 - 50,450	CW/SSB	QSO
50,200	CW/SSB	kontinentale oproepfrequentie
50,300	CW	meteorscatter oproepfrequentie
50,350	SSB	meteorscatter oproepfrequentie

crossbandfrequenties

6 meter 50,130 en hoger

10 meter 28,885

2 meter 144,185

modes voor crossband

CW en SSB

Er zijn wat betreft DX op deze band legio mogelijkheden voor de DX liefhebbers.

Propagatiemogelijkheden: tropo, meteorscatter, aurora, auroral E-skip, E-skip, F₂-skip, E- en F₂-backscatter en Trans Equatoriale Propagatie.

Al met al mogelijkheden te over om je eens lekker op uit te leven (lang leve de slapeloze nachten).

Nu eens wat over de JOJO-lokator.

Sorry, maar deze wordt op 6 meter *wel* gebruikt, dit vooral vanwege het feit dat deze band wat betreft zijn DX mogelijkheden een veel meer internationaler karakter heeft dan de overige niet HF banden.

6 meter, zal je dan ook wel begrijpen, is als zodanig ook niet echt bedoeld als lokale babbelband en van mij mag dat ook wel zo blijven.

De problemen: ja, ook daar zullen we met de welbekende LFD, BCI en TVI gekonfronteerd worden.

Voor de amateurs waar kanaal 2 (TV-band 1) op het kabelsysteem zit kunnen hun lol op, terwijl de 2e harmonische natuurlijk keurig zo rond de 100 MHz uitkomt.

Leuk dus als je een buurman hebt die graag naar een zender rond deze frequentie luistert. Zaak dus om ervoor te zorgen dat het uitgestraalde spektrum zo schoon mogelijk is (2e harmonische op -65 dB is echt niet genoeg, dat leren de ervaringen uit Engeland ons al). Ik heb van Peter PA2VST vernomen dat de firma Mill inmiddels bezig is met het ontwikkelen van een transverter met als MF 2 of 10 meter, terwijl ook aan de ontwikkeling van 1 of meerdere antennes wordt gewerkt. Genoeg voor deze keer.

De groeten,

Peter PA3EUI

Allerlei

De nieuwe VRZA EME NEWSLETTER is weer uit. Wederom heeft Henk Ripet PA-314

kans gezien om een enorme stapel informatie bij elkaar te krijgen en op een hele nette manier op papier te zetten. Gezien zijn leeftijd en gesteldheid zeker geen kleine klus. Henk, wij weten dit op waarde te schatten en daarom nogmaals via deze weg onze waardering en dank voor zoveel inzet. Voor degenen die daadwerkelijk met EME actief zijn, er zijn nog enkele exemplaren beschikbaar.

Door middel van informatie over uw activiteiten en een geldelijke bijdrage in de vorm van postzegels kunt u wellicht nog aan een exemplaar komen. Schrijf naar Henk Ripet, Zuidbuurtseweg 1, 3133 KC Vlaardingen.

Zo dat was het weer voor deze keer, veel succes met de hobby en... laat ook eens wat van u horen? 73es Peter

D-AMATEURS EN BELGIË

Van ON8MC vernamen wij, via packet-radio mailbox, het volgende: Het Ministerie van Verkeerswezen, Regie van telegrafie en telefonie, heeft besloten enz. enz. en dan komt er een heel lang verhaal betreffende de CEPT-regeling. Maar verder lezen we:

Een belangrijk aspect is de zgn. klasse III, deze is in de CEPT-aanbeveling TR-61/01 onbestaand. Blijkbaar heeft de Belgische PTT een vriendelijk gebaar willen maken naar onze noorderburen. Inderdaad, de klasse III staat toe dat PDO-stations in België gebruik kunnen maken van hun zendapparatuur. Dit is uniek in de geschiedenis van de CEPT-vergunning. Aldus Herwig Cuypers ON8MC, Vice-president U.B.A., tevens chairman IARU Region 1 Common Lic. Group.

WERKEN OVER AMATEURSATELLIETEN

Dat ook met betrekkelijk eenvoudige middelen aardig via de satelliet gewerkt kan worden, bewijzen de resultaten van PAoHOP. Hans werkt met een IC 290 E, output ongeveer 10 Watt. Hierachter geen grote beams, maar een gewone 5 el. yagi en nog wel onder het dak!

Via RS10 werkte hij zo met VE2LI tijdens omloop 1736 op 27 oktober j.l. Volgens mijn informatie heeft nog geen enkel ander PA/PE station via RS10 met de 'overkant' gewerkt, zodat we hier weer een 'first' kunnen claimen, congrats Hans.

Het enige station, hetwelk ik met W/VE heb horen werken via deze satelliet, was de super actieve FC1LHL, namelijk met W1EC in North Hampshire. Zo'n DX verbinding duurt overigens maar erg kort, je moet er als de kippen bij zijn om het zo maar eens uit te drukken, snel afstemmen op het tegenstation is een 'must'.

Hans heeft voor de hogere omloopbanen nog wat kleingrut onder dak gefrommeld, een HB9CV, een GP en een kruisdipool! RX voor de 10 meter neerwaarts sigs is een TS530 met binnenhuis dipool en een 2 x 10 meter inverted V die als enige niet binnen mag...

Met CW heeft hij nu zo'n 20 landen gewerkt via RS10/11 mode A, w.o.: UA9DC, UW6MA en RS3A. Bovenstaand relaas inspireert mogelijk onze PA/PE stations om het ook eens te proberen...

Afgelopen twee weken waren verder vanuit Nederland via RS11 nog actief PA3ERT, PE1HJJ en PE1LPF, alle in SSB en PA2 GER in CW.

Hier volgt nog een overzicht van de tot nu gebruikte mode-afkortingen en het frequentievenster van 40 kHz in mode KA:

Mode K	21 MHz naar 29 MHz
T	21 MHz naar 145 MHz
A	145 MHz naar 29 MHz
J	145 MHz naar 435 MHz
B	435 MHz naar 145 MHz
L	1269 MHz naar 436 MHz

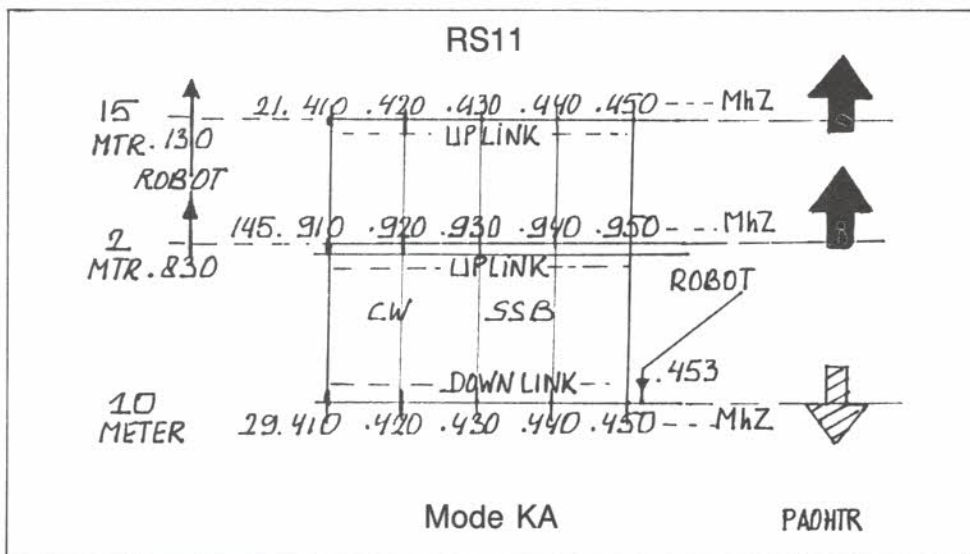
PAoHTR

Baanberekening RS10/11

PE1HJJ

Uitdraai van gunstig bereikbare omloopbanen voor PAo

Baan	Dag	Mnd	Eqx time	Eqx grad	Bt	Bp	Et	Ep
2266	5	12	14:44:58	348.35	6	166	21	10
2267	5	12	16:29:60	14.73	6	200	21	11
2268	5	12	18:15: 1	41.11	10	249	19	15
2269	5	12	20: 0: 3	67.49	19	303	13	28
2270	5	12	21:45: 5	93.88	24	329	12	47
2279	6	12	13:30:18	331.31	8	131	18	11
2280	6	12	15:15:20	357.70	6	184	21	11
2281	6	12	17: 0:21	24.08	7	216	21	12
2282	6	12	18:45:23	50.46	13	268	16	16
2293	7	12	14: 0:40	340.66	6	151	20	11
2294	7	12	15:45:41	7.04	6	200	21	11
2295	7	12	17:30:43	33.43	8	232	20	13
2296	7	12	19:15:44	59.81	16	286	14	20
2306	8	12	12:45:60	323.63	10	111	15	14
2307	8	12	14:31: 1	350.01	6	166	21	10



2308	8	12	16:16:3	16.39	7	216	21	12	2416	16	12	13:18:48	345.65	6	166	21	10
2309	8	12	18:1:4	42.77	10	249	19	15	2417	16	12	15:3:49	12.03	6	200	21	11
2310	8	12	19:46:6	69.16	19	303	13	28	2418	16	12	16:48:51	38.41	10	249	19	15
2320	9	12	13:16:21	332.98	8	131	18	11	2429	17	12	12:4:8	328.61	8	131	18	11
2321	9	12	15:1:23	359.36	6	184	21	11	2430	17	12	13:49:9	355.00	6	166	21	10
2322	9	12	16:46:24	25.74	8	232	20	13	2431	17	12	15:34:11	21.38	7	216	21	12
2323	9	12	18:31:26	52.12	13	268	16	16	2432	17	12	17:19:12	47.76	13	268	16	16
2334	10	12	13:46:42	342.32	6	151	20	11	2443	18	12	12:34:29	337.96	6	151	20	11
2335	10	12	15:31:44	8.71	6	200	21	11	2444	18	12	14:19:31	4.34	6	200	21	11
2336	10	12	17:16:46	35.09	10	249	19	15	2445	18	12	16:4:32	30.73	8	232	20	13
2337	10	12	19:1:47	61.47	16	286	14	20	2446	18	12	17:49:34	57.11	16	286	14	20
2347	11	12	12:32:2	325.29	8	131	18	11	2456	19	12	11:19:49	320.93	10	111	15	14
2348	11	12	14:17:4	351.67	6	166	21	10	2457	19	12	13:4:51	347.31	6	166	21	10
2349	11	12	16:2:5	18.05	7	216	21	12	2458	19	12	14:49:52	13.69	6	200	21	11
2350	11	12	17:47:7	44.44	10	249	19	15	2459	19	12	16:34:54	40.07	10	249	19	15
2361	12	12	13:2:24	334.64	8	131	18	11	2460	19	12	18:19:55	66.46	19	303	13	28
2362	12	12	14:47:25	1.02	6	200	21	11	Alle tijden in LT								
2363	12	12	16:32:27	27.40	8	232	20	13	Eqx time = Equator crossing time								
2364	12	12	18:17:28	53.78	13	268	16	16	Eqx grad = Peiling t.o.v. equator bij equator crossing								
2375	13	12	13:32:45	343.99	6	151	20	11	Bt = Tijd van equator tot bereikcirkel Nederland (in graden t.o.v. Noord)								
2376	13	12	15:17:47	10.37	6	200	21	11	Et = Tijd (in minuten) van aanwezigheid satelliet binnen bereikcirkel PAo								
2377	13	12	17:2:48	36.75	10	249	19	15	Ep = Peiling bij uitgaan van bereikcirkel PAo								
2389	14	12	14:3:7	353.33	6	166	21	10	Starttijd PAo is dus:								
2390	14	12	15:48:8	19.72	7	216	21	12	Eqx time + Bt								
2391	14	12	17:33:10	46.10	13	268	16	16	Eindtijd PAo = Eqx time + Bt + Et								
2402	15	12	12:48:27	336.30	6	151	20	11									
2403	15	12	14:33:28	2.68	6	200	21	11									
2404	15	12	16:18:30	29.06	8	232	20	13									
2405	15	12	18:3:31	55.45	16	286	14	20									
2415	16	12	11:33:46	319.27	10	111	15	14									

☆ ☆ ☆

QNC DE PA3BWA

Traffic-list

PDoBBP	Peter	Lemmer
PDoGAO	Piet	Ulestraten
PDoPDD	Jos	Hoorn
PE1GWY	Cor	Utrecht
PE1LGD	Harry	Rotterdam
PE1LHI	Victor	Oudehorne
PE1LRC	Jan	Waddinxveen
PE1LRN	Ger	Dronten
PE1LZH	John	Amsterdam
PE1MAH	Harry	Gorredijk
PE1MAZ	Willy	Terneuzen
PA3BJD	Bram	St. Jacobiparochie
PA3BOV	Bert	Zevenhoven
PA3BRW	Ton	Leiden
PA3BWA	Pieter	Maassluis
PA3BWK	Wilko	Hilversum
PA3BWZ	Jan	Bedum
PA3CPJ	Piet	Hoogland
PA3CWN	Oene	Terschelling
PA3DEP	Pietjan	Hellevoetsluis
PA3DYP	Wessel	Drachten
PA3EDC	Roy	Bunschoten
PA3EDP	John	Rozenburg
PA3EIZ	Albert	Swifterbant
PA3EKY	Loes	Rotterdam
PA3ELC	Kees	Beverwijk

PA3ETV	Peter	Sprundel
PA3EUI	Peter	Maassluis
PAoBS	Kees	Den Haag
PAoNY	Henk	Zwaag
PAoUE	Wim	Noordwijk
PAoWMR	Willy	Den Bosch
ON4AKC	Pierre	St. Truiden
ON4ASF	Frans	Brugge

Dit waren ze weer, de CW inmelders op de 2 meter. Jammer dat mijn antenne-situatie nog niet 100% is. Op mijn bezemsteel GP heb ik veel G-stations gehoord, helaas kwamen ze niet voor me retour; ze zullen me wel niet gehoord hebben. Trouwens, ik moet u nog meer pech melden en wel, dat de antenne van OM Wim PAoUE in Noordwijk naar beneden is gekomen door de storm. Hij zal me voorlopig niet meer kunnen assisteren als netcontrol. Maar we blijven gewoon door-draaien hoor, het is de moeite waard. Kijkt u maar eens naar bovenstaande traffic-list. CW blijft IN en zo hoort dat ook!!!

Volgende keer hoop ik weer meer tijd te hebben voor mijn bijdrage aan dit fijne blad. Voor nu best 73 de Pieter 3BWA.

EEN BEZOEK AAN 9H EN DE GEVOLGEN DAARVAN

Na een week vakantie op het eiland Malta in de natte zomer van 1983 waren wij (PAoXYL en ik) zo gegrepen door de aantrekkelijkheden van dit mooie eiland in de Middellandse Zee, dat we dit jaar besloten 9H als echt vakantie-doel te kiezen.

Aangezien de XYL een 'doe-vakantie' en ik een zonnig en rustig verblijf aan het strand prefereerde hebben we een tussenoplossing gevonden in de vorm van een reis, waar een cursus Engels en een aantal excursies bij waren inbegrepen. Bea naar school en ik in de zon op het strand. Ideaal dus!

De rest van het verhaal zal ik u besparen of later nog wel eens vertellen; alleen het resultaat is van belang: 's morgens samen op cursus, 's middags samen op het strand en de rest van de dag...

Kortom, een geweldige vakantie op een magneet eiland met een rijke historie en, eigenlijk het belangrijkste, met een heel gastvrije, vriendelijke en behulpzame bevolking.

Het plan HF-apparatuur mee te nemen strandde op het gewicht (lees overgewicht) van minimaal 25 kilo. Ook het internationale callbook bleef thuis, maar eenmaal op het eiland wilde ik toch wel graag iets meer aan de weet komen van het amateurisme op Malta. Via een zeer vriendelijke telexist van het telefoonkantoor, die weer een kollega had die een zendamateer kende, kwam het bericht kennelijk op de juiste plaats aan en twee dagen later kregen we een telefonische uitnodiging de amateur-sociëteit in Attard te bezoeken.

Na 20 minuten rijden op de gehuurde scooter en even zoeken en vragen, stonden we recht tegenover de soos.

Een eigen clubhuis met een meeting in de tuin, waar juist 10 vers-geslaagde zendamateurs verslag deden van hun belevenissen bij het examen. Een deel van het huis was ingericht als bibliotheek, QSL-bureau en secretariaat, terwijl in het andere deel een grote shack was ingericht met een FT101ZD en een 2 meter transceiver voor gebruik van het relais in Medina op 145,775 MHz. Op het dak ten slotte een 3 elements driebanden beam en een W3DZZ.

Iedere woensdagavond en zondagmorgen was de soos open voor zend- en luisteramateurs.

Op Malta blijkt een bloeiende amateurwereld te bestaan, met ook veel adspirant zendamateurs. Sinds 1922 zijn er luisteramateurs geregistreerd. Het gouden jubileum van de M.A.R.L. (Malta Amateur Radio League) is dan ook al gevierd in 1983/1984.

Tijdens een tweede bezoek aan de soos van de M.A.R.L. ontstond het idee om een goedkope groepsreis te organiseren naar dit eilandje in de Middellandse Zee.

De reis zou, om kosten te besparen, voor het grootste deel per auto moeten plaatsvinden en zou (heen en terug) 7 dagen duren. Hierdoor was een verblijf van een week mogelijk. De kosten zouden dan, ruw geschat, zo'n twee en twintig honderd gulden per persoon gaan bedragen en dat was te gek voor maar één week verblijf. Toch liet het idee me niet los en dankzij een bevriende relatie — Educational Holidays — is het volgende mogelijk geworden.

Met de VRZA naar Malta

De veertiendaagse reis wordt gezamenlijk gemaakt met Air Malta vanaf Schiphol naar Luqa. De vertrekdatum is een dag in mei of juni 1988. Terug: 14 dagen later.

De speciale — lage — prijs voor deze 14-daagse 'VRZA-expeditie' is f 1.132,50 per persoon. Deze prijs is inclusief:

- retourvlucht Schiphol-Malta v.v.
- transfers vliegveld-hotel v.v.
- 2 weken verblijf in het Regent Hotel in Sliema (14 nachten) in een 2-persoonskamer op basis van halfpension (logies, ontbijt en diner)
- excursie naar 'Malta Experience'
- excursie 'Harbour Cruise'.

De twee bij de reissom inbegrepen excursies zijn de standaardtrips die vrijwel iedere toerist op Malta wil maken.

Bij 'Malta Experience' krijgt u een goed inzicht in de geschiedenis van het eiland, waarin de Maltheser ridders, the Knights of Saint John, een belangrijke plaats innemen.

De 'Harbour Cruise' is een 2 uur durende rondvaart door de natuurlijke havens van Valetta, waarbij u niet alleen de hoofdstad van de republiek Malta, maar ook de belangrijkheid van de eeuwenoude verdedigings-

werken op dit steunpunt in de Middellandse Zee vanaf het water kunt aanschouwen.

Ook een dagtocht naar het eiland Gozo (9H4) is erg de moeite waard en ook u zult vreemd opkijken als u de vroegere veerboot Vlissingen-Breskens oploopt om naar Gozo te varen. Alle opschriften staan er nog in het Nederlands op.

Iedere zend- of luisteramateur kan aan deze expeditie deelnemen met zijn of haar (XYL, OM, vriend, vriendin of partner (QRP's géén korting, maar zij kunnen natuurlijk wel mee!).

Door de M.A.R.L. is reeds medewerking toegezegd de voorbereidende werkzaamheden voor een clubstation met speciale roepnaam voor ons te verrichten, zodat we op Malta — naast vakantie-activiteiten — ook onze hobby kunnen bedrijven. Ook wordt medewerking verleend bij het kollektief aanvragen van gast-licenties.

Sliema is de belangrijkste stad op het eiland, waar het uitgaansleven zich uitstrekt tot in de kleine uurtjes. Er zijn uitstekende discotheken, maar ook aan ballroom-dancing wordt aandacht geschonken. U zult zich er niet vervelen, integendeel!

Voor degenen, die het nuttige met het aangename willen verenigen, bestaat de mogelijkheid deel te nemen aan een cursus Engels die wordt gegeven van 09.00 tot 12.30 uur. Na

die ene week — 2 weken cursus is ook mogelijk — merkt u het resultaat al.

Uit ervaring weet ik nu dat het nuttige heel aangenaam kan zijn. Deze cursus is fakultatief; de kosten zitten dus niet in de reissom inbegrepen en bedragen f 127,— per persoon per week.

Hoe nu verder?

Degenen, die serieus geïnteresseerd zijn in een veertiendaagse vakantie op Malta in de maand mei of juni 1988, sturen een briefje aan onderstaand adres.

Zij vermelden daarin de periode in mei of juni 1988 die hun voorkeur geniet, alsmede het aantal personen waarmee zij zouden willen deelnemen aan de VRZA-expeditie naar Malta.

Doe dit zo spoedig mogelijk, maar voor 15 januari 1988.

Hierna ontvangen zij verdere gegevens. De vertrekdatum wordt dan eveneens bekend gemaakt, waarna definitieve aanmelding kan plaatsvinden. Er dienen minstens 40 personen deel te nemen om de speciale prijs te kunnen handhaven en de reis dus door te kunnen laten gaan.

Ik ben ervan overtuigd dat u een fantastische tijd op het zonnige eiland Malta zult hebben.

73, es cu on 9H, Frits PAoBEA

Frits van Rossum PAoBEA, Van der Helstpark 35, 1399 GH Muiderberg.

Telefoon 02942-1902.

REDAKTIONEEL

Voor de redactie zit het jaar er bijna op. Als u dit leest is ons kerstnummer ook al klaar, op de actuele informatie na.

Druktechnisch gezien was het een jaar zonder problemen en de uitvoering van CQ-PA werd alleen maar beter. Zelfs zagen we kans CQ-PA op tijd bij u in de bus te krijgen (niet altijd). Langzaam maar zeker zijn we van 24 pagina's naar 36 pagina's gegroeid.

Problemen met het verkrijgen van technische kopij heeft ons een heleboel zorgen gegeven. Soms moesten we de techniek bij elkaar schrapen om te kunnen publiceren. CQ-PA is een verenigingsorgaan voor radio-zendamateurs - van amateurs voor amateurs. Met eigen mankracht van de redactie komen we een heel eind en er wordt konstant gewerkt aan eigen ontwerpen, maar we kunnen er niet voor zorgen dat in elke CQ-PA een stuk zelfbouwtechniek staat wat de moeite waard

is. Het lijkt wel of er geen belangstelling meer is om zelf wat in elkaar te knutselen, althans zo lijkt het omdat er weken voorbij gaan zonder dat er wat wordt ingestuurd.

Onze vereniging betaalt graag de gemaakte kosten van onderdelen, printplaat, fotomateriaal etc. (in het redelijke), uiteraard na beoordeling van onze technische redactie die zelf bestaat uit een aantal fervente zelfbouwers. Stuur uw idee, ontwerp etc. naar ons op, doe daar de schema's bij plus een lijst van de gebruikte onderdelen met de gemaakte kosten. Gaat de technische redactie ermee akkoord, dan vergoeden wij u de door u gemaakte kosten, uiteraard na publikatie in CQ-PA van het schema, ontwerp etc.

Laat eens wat van u horen, wellicht doet u er een aantal andere amateurs een groot plezier mee!

CHRONIQUE VOOR LUISTERVINKEN EN ADSPIRANT ZENDAMATEURS

PA-5773

De getrouwe lezer van deze rubriek zal het ongetwijfeld zijn opgevallen, dat in CQ-PA nr. 23 het drie en twintigste stukje chronique niet is verschenen. Dat is niet te wijten aan het pittige stuk van OM Henk, waarvan je zou denken dat we dat even moesten uitproberen. Maar gedeeltelijk komt het doordat de redactie veel kopij aangeboden kreeg. We hopen maar, dat dit extra lange stuk in zijn geheel kan worden geplaatst.

Voordat we verdergaan met tips voor kleinere en later misschien wat grotere reparaties eerst even 'n paar adviezen op het niet-technische vlak: als het eenmaal bekend is, dat je iets met radio en of elektriciteit 'doet' — en doordat je een doener bent krijg je steeds meer ervaring en word je zelfs een beetje overmoedig — dan staan er in no time hele groepen hulpzoekenden voor je deur met stofzuigers, TV's, bandrekorders, schemerlampen, versterkers voor de kerk of buurtcentrum, etc. etc. Volgens de drenkeling is er altijd alleen ergens maar een draadje los en je vraagt je dan wel eens af: 'waar' of 'bij wie?'. En het is ook logisch dat het nooit veel *kan* kosten: je bezit toch een soldeerbot en met een beetje tin kun je het zo even vastzetten. "Je vindt het toch niet erg als ik even binnen wacht?"

Les nummer één: Laat je nooit verleiden om iets 'even' in orde te maken! In negen van de tien gevallen blijkt het draadje een verbrande motor (even ruiken), een doorgeslagen trafo of nog iets ergers te zijn. Om dat te kunnen constateren ben je dan al vaak uren bezig geweest. Maar ja, het is toch je hobby. Stofzuigers zijn ook van die lekkere dingetjes en het komt er vaak op neer dat je tegen de 'klant' — die man van dat losse draadje — moet zeggen "het ding maar bij het grove vuil neer te zetten". Soms is ie beledigd, maar meestal was de man het al lang van plan geweest; maar ja, toen kreeg iemand van de familie het luisterrijke idee om dat ding maar eens door dat bijdehante joch uit de straat te laten repareren.

Na dit advies in het menselijk vlak een meer praktische aanpak: Stel dat we een defekte radio moeten repareren. Naast enige stukken gereedschap hebben we hierbij in de eerste plaats een AM(per)VO(lt)-meter nodig, waarmee we dus de gelijk-, wisselspanning

en weerstand kunnen meten. Het wisselspanningsbereik is niet zo verschrikkelijk belangrijk, maar wel erg makkelijk. Stel nu weer dat onze radio helemaal niets doet: er komt geen geluid — brom of gekraak of dergelijke — uit de luidspreker en de signaal (schaal) lampjes branden niet. Dit is de mooiste klui die er is — komt helaas niet zo heel vaak voor. Steek eerst de stekker in het stopkontakt en zet de schakelaar op 'ON' of wat er voor in de plaats staat. Bij de trafo meten we nu of er ergens 220 V is (de netspanning). Als die spanning niet te vinden is, de zekering(en) opzoeken. Ik heb eens een uur aan mijn video zitten meten tot ik een verborgen zekeringetje onder een losgehaalde print tegenkwam, omdat zekeringen ook vaak in het sekundaire circuit (gelijkstroom deel) zijn geschakeld. Er zal dan natuurlijk nooit 220 V op staan en ze zijn dan ook vaak nog wel heel.

Als de primaire (in het 220 V circuit) zekering heel is en we de 220 V nog niet gevonden hebben, controleren we de schakelaar zelf; vaak zijn de contacten vies of vettig door bijvoorbeeld stof en tabaksrook. Met een beetje tri(chloorethyleen) van de drogist (100 cc voor f 2,50; ik koop altijd per liter is f 12,50) en een watje is dit makkelijk schoon te maken. Als de 220 V nog niet is komen opdagen *moet* het in het snoer zitten: vaak zijn de gegoten stekkers afgebroken tussen snoer en stekker vanwege de buiging en dit is meestal niet te zien. Je kunt dit met je AMVO-meter doormeten (op Ohm zetten). Knip de stekker eraf en zet er een gewone aan. Dit verhaaltje is niet alleen voor radio's geldig, maar voor bijna alle elektrische toestellen. Bij stofzuigers, wasmachines, broodroosters e.d. hoeven we uiteraard niet verder, want daar is alleen maar een 220 V circuit. Bij de radio ligt de zaak natuurlijk heel anders. Uit de trafo halen we immers de wisselspanning, die na gelijkrichting gebruikt wordt voor de voeding van de diverse torretjes, IC-tjes, lampjes, etc.

We beginnen dus met de gelijkspanning te meten over de gelijkrichter, die vaak een bruggelijkrichter is, waar op het huisje met de bekende symbolen de aansluitingen staan aangegeven. Aan de ingang moeten we nu wel de wisselspanning kunnen meten en de gelijkspanning aan de uitgangen. Niet verge-

ten de AMVO om te switchen naar het betreffende gebied. In de meeste transistor-toestellen is die gelijkspanning zo'n 12 V, bij grote versterkers kan het oplopen tot 40-50. En bij ouderwetse radio's zelf tot 250 V of nog meer. Op dit soort radio's zullen we hier niet verder ingaan. Dat genre antiekverzamelaars is meestal lid van de Ned. Ver. voor de Historie v.d. Radio. (Hee!, geen onbetaalde reclame, maar nadere gegevens bij mij.) Is de gelijkspanning van 12 V (of hoger) niet aanwezig, dan moeten we gaan zoeken waar de fout zit. We controleren dan eerst of de wisselspanning aan de ingang van de gelijkrichter aanwezig is; die is er meestal wel, want trafo's gaan zelden kaduuk. Als de gelijkspanning nog steeds wegblijft komt dat meestal niet door een storing, maar gewoon omdat de boel in de radio kortgesloten is. Dit is heel makkelijk vast te stellen, door de plus van de gelijkrichter los te maken en dan weer te meten. Gulden regel: METEN is WETEN — GISSEN is MISSEN!

Bij kortsluiting verderop in het circuit staat nu de volle spanning weer over de brugcel en nu gaan we stapje voor stapje verder: Meet eerst de Elco van de voeding door, die moet wel eerst even losgemaakt worden (of een printbaantje doorgesneden). Als dit ding defekt blijkt te zijn schieten we al lekker op. Uit ervaring blijkt echter dat dit zelden het geval zal zijn. (NVHR-leden weten dat bij buizenradio's dit ding vaak wel defekt is.)

Voordat we nu verder in de radio gaan spitten nemen we eerst de eindversterker onder de loupe, die is bijna altijd de oorzaak. Dit radio-onderdeel hebben we in een vorige aflevering al behandeld, dus zoek het zo nodig maar even op. Als je de eindtorren losmaakt of ze er helemaal uithaalt (niet vergeten op te noteren hoe het geheel heeft gezeten) blijkt dat de kortsluiting verholpen en de voedingspanning weer normaal is (als de zekeringen vernieuwd zijn).

Met een zgn. signaaltracé — ooit eens zo prachtig beschreven door ons erelid Ome Bas in zijn overpeinzingen — kan nu op de volumeregelaar normale ontvangst worden waargenomen. Dus dan is het alleen nog maar torren c.q. IC's vervangen en het spul is weer voor mekaar.

Weerstanden gaan zelden of nooit kapot, uitgezonderd die in voedingseenheden en/of eindversterkers. Ze willen in die circuits wel eens verbranden door te grote stromen: dat is dan duidelijk waar te nemen door kleurverandering, die hopelijk niet de kodering heeft aangetast. Kleine Ceetjes geven zelden de

geest en idem dito met elektrolyten (groot of klein).

Een zeer vaak voorkomend euvel is *printbreuk*. De koperbanen van de print zijn meestal zeer dun en door mechanische spanningen in de print kan er gemakkelijk een haarscheur optreden. Ook komt het wel eens voor dat door te grote stromen de hele baan wegschroeit. Het resultaat is hetzelfde als de welbekende 'losse draadjes'. Met het blote oog is een printbreuk vaak niet te zien. Ik loer altijd door een grote loep met een felle schijnwerper, speur hiermede de hele print af naar ongerechtigheden. Een nuttig foefje is zachtjes tikken met een houten of plastic staafje (geen schroevendraaier a.u.b.). Een breuk of andere mechanische storing is op deze manier heel duidelijk en nauwkeurig te lokaliseren. Bij apparaten waarvan de werking niet erg duidelijk is — computers of videokamera's — kan zo'n dingetje een uitkomst zijn. Een truc die veel door beroepsmensen wordt toegepast is de zgn. 'Cold Spray'. Een spuitbus, die de verdachte onderdelen sterk afkoelt en van twee kanten kan werken. Soms begint het toestel in de koude toestand plotsklaps als nooit tevoren te spelen en als het dan warm geworden is stopt het ermee, of omgekeerd. In beide gevallen ligt de oplossing voor de hand: het defekte onderdeel (tor, weerstand, elco) weggoien.



NIEUWE LEDEN NOVEMBER 1987

- PE1JPE Y. Holtewes, T. Brandsmastraat 15,
9101 WL Dokkum
- PA-9046 R.G. Roggeveld, Prunusstraat 27,
9741 LA Groningen
- PA-9048 W. v.d. Vlies, Schaperstraat 1,
3362 CS Sliedrecht
- PAoJRW J.J. Rosloot, Postbus 557,
2600 AN Delft
- PD0OIM W.J.M. van Zeijl, Van 't Hoffstraat
28, 3132 TE Vlaardingen
- PA3BPU D. van Kuppevelt, Kriegerstraat 18,
5361 JB Grave
- PE1IKZ O. Meek, Roggestraat 16,
7161 EN Neede
- PA3ESY J.W.J. Poortman, Potgieterstraat 20,
7471 ZN Goor
- PA-9055 G.J. Vink, Kanthuisenstraat 162,
9721 KK Groningen
- PA3ACT P. Stoepker, Hunzeweg 62,
9893 PD Ganwerd

RADIO ONDERDELENMARKT ASSEN WEER ACHTER DE RUG!

Zaterdag 7 november j.l. was het weer een heel spektakel: de Stichting Radio Contest Groep Assen organiseerde voor de vierde keer de jaarlijkse Radio Onderdelen Markt Assen.

In de eerste plaats een grote drukte tijdens de inrichting door de standhouders, later tijdens de bezoekersuren tussen 9.00 en 16.00 uur.

Door de nieuwe lokatie konden we meer standhouders plaatsen dan in de 'oude' hallen, doch door de vele reacties zijn we er zeker van dat we nu wel op het goede paard hadden gewed. De ruimte in het Dr. Nassau-college was groter, fijn allen in een (1) ruimte, dus overzichtelijker enz.

Er zijn zeker goede zaken gedaan, zowel door de standhouders als door de bezoekers. Deze bezoekers, bijna 1300, waren ondanks de nieuwe en voor hen vreemde lokatie toch allen op de goede plaats terechtgekomen, mede door een goed werkend inpraatstation en de zeer vele verwijfsbordjes, welke op alle invalswegen waren aangebracht.

Natuurlijk zijn er een paar kleine kinderziekten ontdekt, maar we weten waar we volgend jaar de aandacht op moeten konsentreren en dan loopt dat ook weer glad.

De RCD was aanwezig met een info- en meetstand. Dat daar belangstelling voor is

geweest, mocht blijken uit de dikke rijen omstanders.

Zeker vermeldenswaardig is dat een groepje luisteramateurs met hun ontvangers, fax, RTTY en computer zoveel belangstelling trokken. Wij hebben beoogd deze groep eens wat uitdrukkelijker uit de anonimiteit te halen en we hebben de overtuiging dat we daarin volledig zijn geslaagd. Ook onze vrienden uit de Friese Wouden waren met een aanzienlijke hoeveelheid materialen gekomen en lieten zien hoe eenvoudig antennes voor HF waren te maken, doch ook de kontakten onderling waren daar zeer belangrijk.

Dat veel standhouders ons bij afloop mededeelden dat zij aanzienlijk lichter (in gewicht) weer huiswaarts trokken, gaf ons de overtuiging dat we weer op een geslaagde en zinvolle markt kunnen terugzien.

Doch nu staan we in 1988 voor ons eerste lustrum! Op zaterdag 5 november 1988 (altijd de eerste zaterdag in november) wordt voor de *vijfde* keer deze Radio Onderdelen Markt Assen gehouden en we adviseren u deze datum reeds nu te reserveren. Wij van onze kant zullen trachten er een spektakulair markt van te maken!

Dus graag tot ziens op de Radio Onderdelen Markt Assen op 5 november 1988!

Jan Huizinga PA3AIH

☆ ☆ ☆

IPARC OP DE DAG VAN DE AMATEUR 1987

Het nieuws dat de IPARC nu uitdroeg was de grote verscheidenheid aan Awards uitgegeven door de IPARC. De grote trots van de stand was wel 'De Watson Trofee'. Deze bonte trofee viel duidelijk op in het overigens weer kleurrijke skala van showmateriaal.

Ook dit keer hadden wij een behoorlijke aanloop van amateurs en belangstellenden die wij verder konden helpen aan de nodige informatie van de IPA-Radioclub.

Het destijds door PDoKAO ontworpen schema voor een oplichtende armband is ook overgedragen aan onze Scouting Radioclub, die daar zeer kontent mee was. Tijdens de manifestatie moest PDoOSR nog even een

prijs (1e) in ontvangst nemen uit handen van de Dutch YL-Club voor deelname aan de koffiecontest 1987. Het gehele team heeft zich weer behoorlijk ingezet om de doelstelling van de IPARC uit te laten komen en het Windmill Award te promoten.

De IPARC Nederlandse sectie heeft een wekelijkse uitzending. Thans op 145,450 om 20.00 uur en 3,690 ± QRM om 21.00 uur lokale tijd en wel op de dinsdagavonden! U kunt zich altijd inschrijven en uw mededelingen kwijtraken. De ronde staat open voor elke zend- en luisteramateur.

Namens de crew,

PDoOSR Marcel

☆ ☆ ☆

VRZA LEDEN-SERVICE REORGANISATIE

U heeft reeds eerder kunnen lezen, o.a. in CQ-PA 22, dat per 1 december de afdeling Leden-service wordt gereorganiseerd. In de maand december kunnen derhalve geen bestellingen worden uitgevoerd. Per 1 januari 1988 is onze Leden-service weer beschikbaar vanuit Landsmeer.

Gezien onze Afdeling-Amateur-Apparatuur (3×A) ook vanaf Landsmeer werkt wordt met de Leden-service tesamen een groter geheel bereikt met tevens een vereenvoudigde administratie. Jannie Scharroo PA-8376 heeft zich aangeboden om e.e.a. voor ons te gaan verzorgen.

Het totale pakket van artikelen zal worden doorgelicht en verouderde onderdelen, alsmede die artikelen waar weinig of geen vraag meer naar is, zullen goedkoop via 3×A aan de leden worden aangeboden tot de voorraad op is.

We hopen in het komende jaar met nieuwe

en veel gevraagde spullen onze leden weer van dienst te kunnen zijn.

Vanaf 1 januari 1988 is onze Leden-service bereikbaar onder telefoonnr. 02908-1052, VRZA Leden-service, Noordeinde 43, 1121 AB Landsmeer.

De Leden-service van de VRZA is, net als de gehele vereniging, een non-commerciële dienst. Het doel ervan is om de eigen leden van de vereniging op een eenvoudige wijze te voorzien van zaken, die ofwel in het geheel niet ofwel slechts met moeite via de bestaande handel te verkrijgen zijn. Een groot deel van het artikelenpakket wordt speciaal voor de leden ontwikkeld door medewerkers en na publikatie in CQ-PA opgenomen in het pakket van de Leden-service. Regelmatig zal in CQ-PA een lijst worden opgenomen van de verkrijgbare artikelen.

Betalingen: VRZA Leden-service, gironummer 1477365 te Landsmeer.

UITNODIGING

AAN ALLE RADIOAMATEURS IN HET NOORDEN DES LANDS!

John Devoldere - ON4UN

houdt een zeer interessante lezing over:

- DX-antennes voor 160, 80 en 40 m
- HF-beams voor 20, 15 en 10 m
- Promotie van zijn nieuwste boek: "Low Band DX-ing"
- Software voor de radioamateur

Plaats : Postiljon Motel Heerenveen (rotonde)

Datum : **Vrijdag 19 februari 1988**

Aanvang: 20.00 uur

zaal open 19.00 uur

Entree : f 5,— per persoon

Het QSL-bureau van Regio 14 is aanwezig.

Graag tot ziens in Heerenveen, 73!

Organisatie:

Veron A63, De Friese Wouden

Het was toen alleen weggelegd voor een klein groepje elitaire amateurs. Er was nagenoeg ook geen dokumentatie over beschikbaar in de diverse radioamateur bladen. Het heeft John dan ook 5 jaar gekost om zijn eerste 100 landen op 80 m te werken, terwijl er wel uitgeruste stations zijn die dat nu in een weekend doen. Ook het 5 band DXCC, 5 band WAS en het 5 band WAZ hebben er toe bijgedragen dat low band DX-ing populair werd.

Op 160 m was de situatie identiek, WIBB was de eerste amateur die op deze band 100 landen werkte en daar heeft hij een flink deel van z'n leven voor nodig gehad. Nu werken sommige amateurs 100 landen op 160 m binnen een jaar.

Na 26 jaar van 80 m DX-ing (met 110.000 QSO's verdeeld over 70 logboeken) is John op een punt gekomen dat hij nog slechts 8 landen nodig heeft.

Naast de houder van het 5 band DXCC en het 5 band WAS is John de trotse houder van het USA CA award voor het bevestigd hebben van al de 3086 USA provincies.

In januari 1987 werd in België de 160 m band vrijgegeven en in 3 maanden heeft John 140

John Devoldere, ON4UN

John is sinds 1961 gelicenseerd en in die tijd was 80 m DX-ing totaal verschillend van wat het nu is.

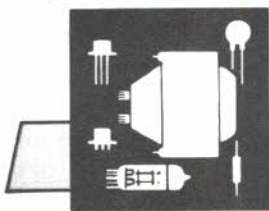
landen, 47 staten en 38 zones gewerkt. Dit was voornamelijk te danken aan de vele ervaringen die hij daarvoor op de 80 m band had opgedaan.

Contesten zijn volgens John een goede manier om je station te optimaliseren, in 1965 vestigde John een wereldrekord in de CQ-WW DX-contest.

John schreef z'n eerste boek, '80 meter DX-ing', in 1976 omdat er z.i. te weinig documentatie voor radioamateurs beschikbaar was. Hiervan zijn inmiddels 14.000 exempla-

ren verkocht en op verzoek van velen heeft John z'n 2e boek geschreven: 'Low band DX-ing'. Dit boek is veel uitgebreider dan z'n eerste en bovendien voorzien van software listings die hij gebruikte voor het maken van en werken met DX-antennes. Ook al zult u nooit op de HF-band kunnen of willen werken, de lezing die John in Heerenveen gaat houden mag u beslist niet missen.

Tot ziens,
73 bestuur Veron afd. Friese Wouden.



ham-ads

Gratis niet-commerciële advertentiebrief voor leden. Max. 6 inzendingen p/jaar. De max. 5-regelge inhoud moet betrekking hebben op de hobby en van prijsstelling zijn voorzien. Adresbandje van CQ-PA bijsluiten voor contr. lidmaatschap. Inzenden: Leo Jansen PA0LJZ, Postbus 278, 5900 AG Zaltbommel.

GEVRAAGD:

(02) Dokumentatie en/of schema van Trio communicatie ontvanger JR-310. Kosten worden vergoed. PA-8616, tel. 070-661326.

(01) Wie helpt mij om CW en RTTY te ontvangen via mijn Atari 800-XL? PD0MTA, tel. 020-361134.

(02) Dokumentatie van de Wireless 48 set. VE3JPP, via PA3-EKA, tel. 01652-7914 (na 19.00 uur).

(02) Voor FT-726R een 6 mtr. (50 MHz) en HF moduul. Tvs. CW-filiter XF455C(N) of XF455MC. PA3-CEG, Eene de Weerd, Zandvoort 31, 9331 JH Norg, tel. 05928-13557.

(02) Informatie en software van de Exidy Soreerer (48 k met drive). PA3CWR, tel. 05178-17979 (na 19.00 uur).

(04) Kleuren monitor of KTV-tje, ruiten tegen 19 inch eindtrap 2 mtr., 2.5 W in, 100 W uit, ex Philips, 4 meters, van buiten af afstembaar. PA3CRX, tel. 033-803813.

(02) Amateur software CPC. Ruiten tegen RTTY dekodert voor Schneider CPC 464. PA-9014, G. Nagtegaal, Lijsterbessstraat 11, 8302 CM Emmeloord, tel. 05270-98350.

(03) Schema en/of dokumentatie van Johnson Viking 4740 voor ombouw naar 10 mtr. UHF 720 RU z/o deel van deelbare transceiver FT 720R. PA3CBJ, tel. 02265-3215.

(02) LF buizenversterker ± 40 W of voedingstrafo. PE1HWF, tel. 02943-3618.

(01) Een X-tal TX 145.075 (FLE), type 2200 of 7200. PBoAHK, T. Kok, Kogge 07-38, 8242 AX Lelystad, tel. 03200-21273.

(01) X-tals voor TX uitgaande van 12 MHz; 145.000, 145.150, 145.300, 145.400, 145.550 // Coaxschakelaar. PA0JSR, Burg. De Bruijnstraat 14, 7006 AW Doetinchem, tel. 08340-35947.

AANGEBODEN:

(03) Multi 750E van FDK all mode m. freq. uitlezing f 650,-. PA3-EJE, tel. 03483-1308.

(01) Scoop PM-3230 dubb. beam 10 MHz f 225,- // 12 Kan. pundrukker PM-8235 f 165,- // Transoc. schrijver f 75,- // Digit. multi-meter f 65,- // 4x QQE 06/40 (gebr.) + voet + topsaansl. à f 22,- // TB 2.5/30 nw. + voet f 45,- // TB 4/250 nw. f 45,-. Alles in één koop f 650,-. PA-8236, tel. 04998-71856.

(05) Yaesu FT-290R met NiCads, lader, tas, mob.-beugel en lineair FL-2010, ook afz. f 995,- // Receiver Drake R-4B zeer mooi inkl. 10 extra X-tals f 850,- // Moderne scoop Iwatsu 2x 15 MHz, inkl. probes, iets moois. Gekost f 2550,-, nu f 750,-. PA3DWF, tel. 01680-26349.

(04) Kenwood portof. TH-215E met rubber duck, NiCad lader en extra batterij-case slechts 4 mnd. oud. Kompl. met dok. en Ned. gebruiksaanw. Nw. f 985,-. Nu voor f 725,- // Linear 10 W in, 50 W uit, met schema f 100,-. PE1HHJ, G.W. van der Vegte, Noord 94, 8032 CN Zwolle, tel. 038-537197.

(01) 4 Stuks 11 elementen Flexa Yagi (DL6WU), inkl. koppeldelen

en H-stuk. Vr.pr. f 400,-. PA3-CDD, R.P. Oithof, Enschede, tel. 053-324530.

(01) Murphy B-40D, 640 kHz - 30 MHz verdeelt over 5 banden, uitgebreid met S-meter en ant. tuner + dok. f 250,-. PA0SNG, G. Mulder, Gelderlandstraat 180, 7543 WS Enschede, tel. 053-767921.

(03) Commodore 64 met diskdrive, monitor, printer etc. f 500,- // HF-ontv. DX-302 f 550,- // Printer voor IBM-PC 4509 f 599,- // Printer serieel Mannesman, type 1216 f 350,-. PA3EIE, tel. 01827-2865.

(02) Standard C-6500 receiver, (0.5 - 30 MHz), weinig gebruikt. Werkt ook op batterijen f 375,-. PA3AKO, C.G.v. Hest, Nettelhorst 89, 6714 MC Ede Gld., tel. 08380-32731.

(06) Transc. Kenw. TS-700 2 mtr. all mode, 10 W f 900,- // Memory voltmeter analogo Gay-Milano (1-1000 V) in 7 st., ac-dc f 175,- // Transc. Yaesu FT-290R 2 mtr. all mode, inkl. NiCads f 800,- // Tafel micr. Super Sidekick f 110,- // Tafel micr. Kenwood MC-50 f 90,- // Home made voed. 13 V, 4 A f 40,-. PA0BRJ, J.H. Brandenburg, H. Bosmansplein 123, Schiedam, tel. 010-4711583.

(07) Voeding 13.8 V, 3 A Bremi (BRS-27) f 45,- // X-tal filter 10.7 MHz f 10,- // Draaischakelaar 30 st., 3-deks, 1 moeder-kontakt per dek f 15,- // X-tal 38.666 MHz f 10,- // SWR-meter 2 mtr. f 40,-. PA0BRJ, J.H. Brandenburg, H. Bosmansplein 123, Schiedam, tel. 010-4711583.

(04) Belcom 2 mtr. lineair, 2,5 W in, 25 W uit, FM/SSB f 100,- // FM TRX TR-7200G, 1 kanaal 145.350, met mike f 125,-. PA3-DXS, G. Faber, Zoetermeer, tel. 079-311976.

(05) Manuals: Tektr. scoop type 581A, type 82 plug-in f 15,- // Leerboeken Dirksen deel 1, 2 en 3 f 15,- // 70 cm Ringo Ranger f 40,-. PA3CRX, tel. 033-803813.

(02) Zelfbouw SSTV-converter met digitaal geheugen (G3WCY) en met video uitgang f 300,- // Kale print, geprog. EPROM + 6 MHz X-tal PA0DSH telex/morse display (Electron 1986) f 50,- // Ant. tuner (Z-match) m. ingeb. dummy-load f 100,-. PA0VER, tel. 070-911677.

(02) Kenwood mobiele ant. MA-5 voor 80-10 mtr. f 250,- // Tonna 16 el. 2 mtr. ant., nw. f 100,- // Tonna 9 el. 2 mtr. kruisvagi, nw. f 100,- // Tonna 19 el. 70 cm kruisvagi, nw. f 100,-. PA0JRW, tel. 015-565514.

(01) Sign.-gen. HP-620A 7-11 GHz f 200,- // Sign.-gen. HP-612A 450-1230 MHz f 250,- // Sign.-gen. HP-614A, 780 - 2100 MHz f 200,- // R + S VHF-UHF meetzender 30 - 3000 MHz f 200,- // Powermeter HP-431C zonder mount f 150,- // Telx Siemens T-100 f 90,-. PE1FHJ, tel. 085-219002.

(04) Pintch Electro toongenerator (RC test oscillator), 100 Hz tot 1 MHz in 4 bereiken. Precieschaal, 150 en 600 Ohm uitgang alsmede 30 V (groot vermogen) f 100,- // Racal RA-17 ontvanger, 1-30 MHz, in onberispelijke staat echter zonder kast f 350,- // Racal counter 2213 - 200 MHz, resolutie 100, 10, 1 Hz. Gevoeligheidsinstelling, X-taloven f 200,-. PE1AFN, tel. 070-255305.

(05) Ph. buisvoltmeter GM-7635, 100 MHz, m. probe en geheel compleet f 75,- // Gotting zend/ontv. 2G-70C voor 2 mtr. AM/FM/CW/SSB, 120 W input SSB/FM, 12 W AM. Getransistoriseerd met in de zender QJE 03/12 en YL1060, 12 V en 220 V. Zonder mike f 750,- // Gotting VHF wattmeter, 100-200 MHz, 30-300 W f 75,-. PE1AFN, T. van Kranen, Boksdorstraat 57, 2563 TN Den Haag, tel. 070-255305.

(06) Set peilontvangers Rohde & Schwarz: 2 St. VHF peilontvangers/VHF veldsterkte meters HUZ-BN 15012/2, 45-210 MHz, AM/FM, meting 1 uV - 100 mV. Verstelbare dipolen. Eén accuset en één lader, samen voor f 750,- // VHF ontv. R & S ESM-300, 85-300 MHz in 5 banden, AM/FM, ijksoc., veldst.- en zwaaiometer. Luidspreker ingeb. f 700,-. PE1AFN, tel. 070-255305.

(03) Pye Cambridge 12 kan. mobiele 2 mtr. set, 8 kan. bezet,

met schema's en div. reserve onderdelen f 250,- // Sommerkamp mobiele HF lineair, type CP-163 X 2, 13,8 V. Van 3.5 t/m 30 MHz, in SSB/AM/FM input 0.5/5/10 W, output AM/FM 100 W, SSB 200 W, als nw. f 250,- // Ham low-pass filter f 50,- (zie volgende Ham-Ad). PA3CMS, tel. 020-136309.

(04) Storno UHF portof. 420/470 MHz met NiCad, lader, lederen tas, rubber duck en service dok. Moet voor 70 cm worden afgeregeld f 175,-. Ruil of inruil 2 mtr. portofoon bij bovenstaande mogelijk // Kenw. R-1000 digitale HF ontv., 0.2 - 30 MHz, AM/LSB/USB, iv.m. beschadigde kast, geplaatst in 19 inch rek. Met service manual f 295,-. PA3CMS, tel. 020-136309.

(01) Commodore C-64 met final-cartridge, cass.-rec. 1201 en 1541 diskdrive, dot matrix printer MPS-803 (inkl. tractionfeed) en Minivox portable TV. Kompleet met handboeken f 1400,-. PA0BEA, Muiderberg, tel. 02942-1902.

(02) Paco meetzender f 75,- // Paco signal-tracer f 75,- // 100 MHz Ph. mobilof., type Comet, m. enkel-toongever, 1-kanaalsuitvoering, met slede f 150,- // Jrg. Rad-Com vanaf 1969 // Ker. rolspool 12 wdng. ca. 60 mm diameter f 10,-. PA0BEA, Muiderberg, tel. 02942-1902.

(01) Yaesu FRG-7700 + memory + FRT-7700 f 975,- // Space komm. ontv., VHF 30 MHz - 176 MHz, UHF 430-470 MHz + korte golf f 350,- // Murphy B-40D, mooi en goed f 275,-. Tel. 's avonds 05990-12613, kantooruren 050-602270 (call, naam en adres bij de redactie bekend).

(02) Kenw. 201 FM TRX, 45 W, met mobilhouder, up/down mike, dual tone unit, service manual, Kenw. speaker, ± 10 bedrijfsuren, zeer gaaf en 100% f 900,-. PA3DAK, tel. 043-477091.

(07) Yaesu FT-102 HF set met FM, z.g.a.nw. f 2495,- // FT-726R 2 mtr. all mode basisset, z.g.a. nieuw f 2495,- // Nwe. mobilbracket voor de FT-290R f 65,- // Kenwood tafelmike MC-60A f 199,- // Panasonic wereldontv. model RF-4900 f 495,-. PD0LFX, tel. 058-128571.

(03) IC-240 2 mtr. FM TX, 88 kanalen, 1 en 10 W. I.pr.st. inkl. dok. f 375,- // IC-202 SSB/CW TX 144.000 - 144.400 MHz + bakenband, ca. 3 W output. Inkl. dok. f 400,- // Daiwa SWR/powermeter, spec. voor 2 mtr., type CN-502 f 100,-. PA3DMS, tel. 05273-2727.

(04) Sony 2001D RX FM/AM/SSB/CW, 32 geh. plaatsen, zeer stabiel, b.v. voor RTTY/CW stations. Frequentie FM 78 - 108 MHz, luchtvt. 116 - 136 MHz en 0.5 - 30 MHz. Zeer gevoelig, 5 mnd oud. Nwe.

prijs f 1299,-. Vr.pr. f 950,-. PA3DMS, tel. 05273-2727.

(02) 2x Monitor 12 inch groen, met mogelijkheid voor geluid, geschikt voor compositie video signaal (o.a. Commodore en P-2000) f 110,-. PBoBHY, tel. 05783-1435.

(01) Anadex DP-8000 dot-matrix-printer Centr. parallel en serieel, met handleiding en service-dok. f 175,- // Apple printerinterf. + kabel f 50,-. PA3CWQ, H. de Grood, tel. 080-581634 of 080-515250 (QRL).

(04) Tono 9000E komm. comp. CW/RTTY en CW oefenfunktie + tekstverwerker, z.g.a.nw., met dok. Nw. f 2600,-, nu f 1100,- // Tono 777 komm. comp. CW/RTTY/AMTOR en CW oefenfunktie, z.g.a.nw. m. dok. Nw. f 1395,-, nu f 550,-. PA0XPQ, tel. 01150-94037.

(01) Antennemast kantelbaar, 21 mtr. lang. Met lier f 700,-. PA-8377, tel. 05253-2090.

(09) Drake TR-7 inkl. NB-7, AUX-7, CW-filter + PS-7 voed. + MN-7 ant. tuner + MS-7 speaker + 7077 tafelmike f 3600,- // Tono 7000E RTTY/CW terminal f 550,- // HF5-HF 5 banden GP, inkl. radiaalen f 150,- // Uher 4000E f 275,- // Transverter 28/144 in kast inkl. 9 el. Tonna en 7 mtr. RG213 f 250,- // Marc-set voor ombouw f 50,-. PA3DMH, tel. 01806-11922 (na 17.00 uur).

(01) Komplete cursus Basiselectronicus Dirksen, 2 boeken (A + BC) f 225,-. PA3CAC, tel. 035-12438.

(02) Een snellaadapp., merk Icom BC-35 + een snellaadpakket, merk BP-5A. Beiden i.pr.st. f 200,-. PBoAHH, T. Kok, Kogge 07-38, 8242 AX Lelystad, tel. 03200-21273.

(05) Overkompl.: Kenw. portofoon nieuwste type, TH-215 kompl. met Ned. en Eng. gebruiksaanv. + garantie. App. kan 5 W leveren bij 12 V batterij-pack of ext. voed. Gratis extra batterij-case. Van f 995,-, nu voor f 725,- // Lincor STE AN 40 met transistor B-40-12, 100% in orde, 10 W in, 50 W uit f 90,-. PE1HJ, G.W. van der Vegte, Noord 94, 8032 CN Zwolle, tel. 038-537197.

(03) Standard portof. SR-C-146-A 2 W, m. 5 kan., 2 kwart golf antennes en helical met laadstander f 400,-. PA3BFY, tel. 05951-2342.

(03) Wgs. ant. plaatsings probleem: R-1000 m. gebruiksporen + FM-dem. f 800,-; bijpassende 2 mtr. converter + 500 mW TX (VXO) in één kast f 150,-. Alles in één koop f 900,-. PE1JSW, F. Vos, Lintveldedrink 56, 7544 KB Enschede, tel. 053-765649 (na 20.00 uur).

VHF-UHF-SHF VAN



2 METER TRANSVERTERS, LINEAIRS

TV-28/144

2 meter transverter voor SSB/CW/FM gebruik in combinatie met een korte golf transceiver. Door de zeer goede technische gegevens is deze transverter uitermate geschikt voor contest en DX gebruik

ingangsfrequentie: 28.30 Mc	uitgangsfrequentie: 144-146 Mc
uitgangsvermogen: typ. 100 mW	harm. onderdrukking: boven 60 dB
ruisgetal: typ. 1.4 dB	versterking: 20 dB
3e order IP (standard mixer): -8 dBm	
3e order IP (high level mixer): +5 dBm	
voeding: 13.8 V.	afmetingen: 148 x 74 x 30 mm

Prizen: TV-28/144 (standard mixer) f 440,— (bouwset)
TV-28/144S01 (high level mixer) f 565,— (bouwset)

PA-1441

10 Watt 2 meter lineaire eindtrap speciaal ontwikkeld voor de TV-28/144
uitgangsvermogen: 10 Watt
voeding: 13.8 V, 1.8 A
Pris: f 275,— (bouwset)

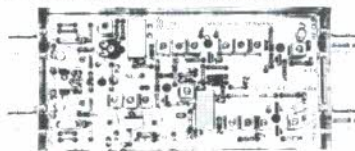
PA-144-200

Grootvermogen transistor 2 meter eindtrap: ruime koeling, robuuste opzet. Een goede lineaireit garandeert een uitermate schoon uitgangssignaal.
uitgangsvermogen: SSB 160 Watt
FM/CW 200 Watt
voeding: 13.8 V, 20 A
Pris: f 663,— (bouwset)

LT-2S

Een complete 2 meter transverter voor FM/CW/SSB met buitengewoon goede hoogfrequentie eigenschappen. Compleet gebouwd in fraaie behuizing en voorzien van antenne relais en wattmeter. Met repeater shift en een ruim uitgangsvermogen
ingangsfrequentie: 28.30 Mc
uitgangsfrequentie: 144.146 Mc
ruisgetal: typ. 1 dB
3e order IP: +6 dBm
harm. onderdrukking: boven 60 dB
Pris: f 1485,— (gebouwd)

70 CM TRANSVERTERS / LINEAIRS



TV-28/432

70 cm transverter (SSB/CW/FM) met dubbele ringmixers en omschakelbare kristal-oscillatoren (voor OSCAR). Ruisarme GaAs Fet voortrap en grootsignaal vaste ontvangst mixer.

ingangsfrequentie: 28.30 Mc	uitgangsfrequentie: 430-440 Mc
uitgangsvermogen: 100 mW	(afhankelijk van X-talier)
ruisgetal: typ. 1.8 dB	versterking: 20 dB
3e order IP (standard mixer): -3 dBm	
3e order IP (high level mixer): +3 dBm	
voeding: 13.8 V.	afmetingen: 144 x 74 x 30 mm

Prizen: TV-28/432 (standard mixer) f 443,— (bouwset zonder X-tal)
TV-28/432S01 (high level mixer) f 565,— (bouwset zonder X-tal)

TV-144/432

70 cm transverter (FM/SSB/CW) voor gebruik in combinatie met een 2 meter transceiver. Ruisarme en grootsignaal vaste ingangstrap. Puntgaaf uitgangssignaal door het gebruik van in totaal 22 filters.

ingangsfrequentie: 144.146 Mc	uitgangsfrequentie: 432-434 Mc
uitgangsvermogen: 50 mW	aanstuurvermogen: 0.1-50 mW
ruisgetal: beter dan 2.5 dB	harm. onderdrukking: typ. 60 dB
afmetingen: 145 x 62 x 35 mm	voeding: 13.8 Volt

Pris: f 345,— (bouwset)

PA-4321

2 trapps 70 cm lineair voor FM, SSB, ATV. Levert een vermogen van 10 Watt bij een versterking van 23 dB.

uitgangsvermogen: SSB, FM 10 W	stuurvermogen: SSB, FM 50 mW
ATV 2.5 W	ATV 5 mW
voeding: 13.8 V	afmetingen: 111 x 56 x 30 mm

Pris: f 275,— (bouwset)

PA-4325

Universeel 70 cm lineair voor FM/SSB/ATV met MRF 464. Ruime koeling, compacte opbouw.

vermogen: SSB, FM 50-60 W	stuurvermogen: SSB, FM 10 W
ATV 15-20 W	ATV 3-4 W
voeding: 13.8 V, 6-7 A	afmetingen: 104 x 127 x 93 mm

Pris: f 423,— (bouwset)

PA-432-100

Groot vermogen tweetraps lineair voor 70 cm. Drietrapp met hoge versterking, benodigd stuurvermogen slechts 2 Watt!

uitgangsvermogen: SSB, CW, FM 100 W	stuurvermogen: min. 2 W
ATV 30 W	
voeding: 13.8 V, 20 A	afmetingen: 185 x 115 x 115 mm

Pris: f 822,— (bouwset)

23 CM TRANSVERTERS EN LINEAIRS



UEK-3

23 cm ontangstmetrangtrap met oscillator trein. Ruisarme GaAs Fet ingangstrap en intermodulatiearme GaAs Fet mixer.

frequentiebereik: 1240-1300 Mc	aanstuurfreq.: 28, 144, 62, 25 (K4) Mc
ruisgetal: 2.2 dB	versterking: 20 dB
uitgangsvermogen: 5-20 mW	afmetingen: 74 x 111 x 30 mm

Prizen: UEK-3 zonder ingangstrap f 163,— (bouwset, zonder X-tal)
UEK-3 met ingangstrap f 122,— (bouwset, zonder X-tal)

USM-3

23 cm zendmixer voor gebruik in combinatie met de UEK-3. Ruim uitgangsvermogen (tot max. 1 Watt). Middenfrequent ingang breedbandig.

ingangsfrequentie: 30-150 Mc	uitgangsfreq. bereik: 1200-1300 Mc
aansluiting: 13.40 dBm	afmetingen: 148 x 74 x 40 mm
voeding: 13.8 V	uitgangsvermogen: 1 Watt

Pris: f 278,— (bouwset)

USL-2

Lineaire eindtrap voor 23 cm met 3 maal BFQ 68. Uitgangsvermogen ruim 5 Watt. Eenvoudig te bouwen en af te regelen.

vermogen: FM/SSB 5 W	stuurvermogen: SSB/FM 0.4 W
ATV 2.5 W	ATV 0.2 W
voeding: 11-13 dB	voeding: 13.8 V
afmetingen: 148 x 74 x 50 mm	

Pris: f 334,— (bouwset)

PA-2310

23 cm eindversterker, zeer geschikt voor ATV door uitstekende lineaireit. Ruim uitgangsvermogen (10 of 20 Watt!). Stevige gietaluminium behuizing. Leverbaar in verschillende frequentie bereiken van 1252 tot 1296 Mc.

aanstuurverm.: 0.7 of 1.3 W	uitgangsverm.: FM/CW/SSB 10 of 20 W
voeding: 13.8 V, 2.5 of 3.5 A	ATV 3 of 10 W
Prizen: PA-2310 10 Watt f 499,— (gebouwd)	176 x 80 x 58 mm
PA-2310S 20 Watt f 565,— (gebouwd)	

Bij bestelling frequentie gebied opgeven.

LT-23 S

Geheel gebouwd en in fraaie behuizing ondergebrachte 23 cm transverter. Uitgangsvermogen 10 Watt, zeer ruisarme GaAs Fet ingangstrap, ingebouwd wattmeter, ingebouwd MF relais, PTT of manueel gestuurde RX-TX omschakeling, schakelspanning voor antenne relais of mastvoerversterker en 2 gescheiden X-tal oscillatoren voor MF QSY (de X-tal optie).

aanstuurfrequentie: 144.146 Mc	uitgangsfrequentie: 1296-1298
ruisgetal: typ. 1.8 dB	versterking: typ. 20 dB
aansluiting instab.: 0.1-10 W	voeding: 13.8 V, RX 0.2 A
uitgangsvermogen: 10 Watt	RX 2.5 W
afmetingen: 300 x 220 x 60 mm	

Pris: f 1499,—



MEER INFO OVER DEZE EN ANDERE BOUWSETS EN MODULES (o.a. 13 cm en 10 GHz) VINDT U IN DE SSB CATALOGUS 1987/88 (prijs: f 10,— incl. verzendkosten, afgehaald aan de zaak f 6,—)

DOEVEN ELEKTRONIKA
SCHUTSTRAAT 58 7901 EE HOOGEVEEN telefoon 05280-69679