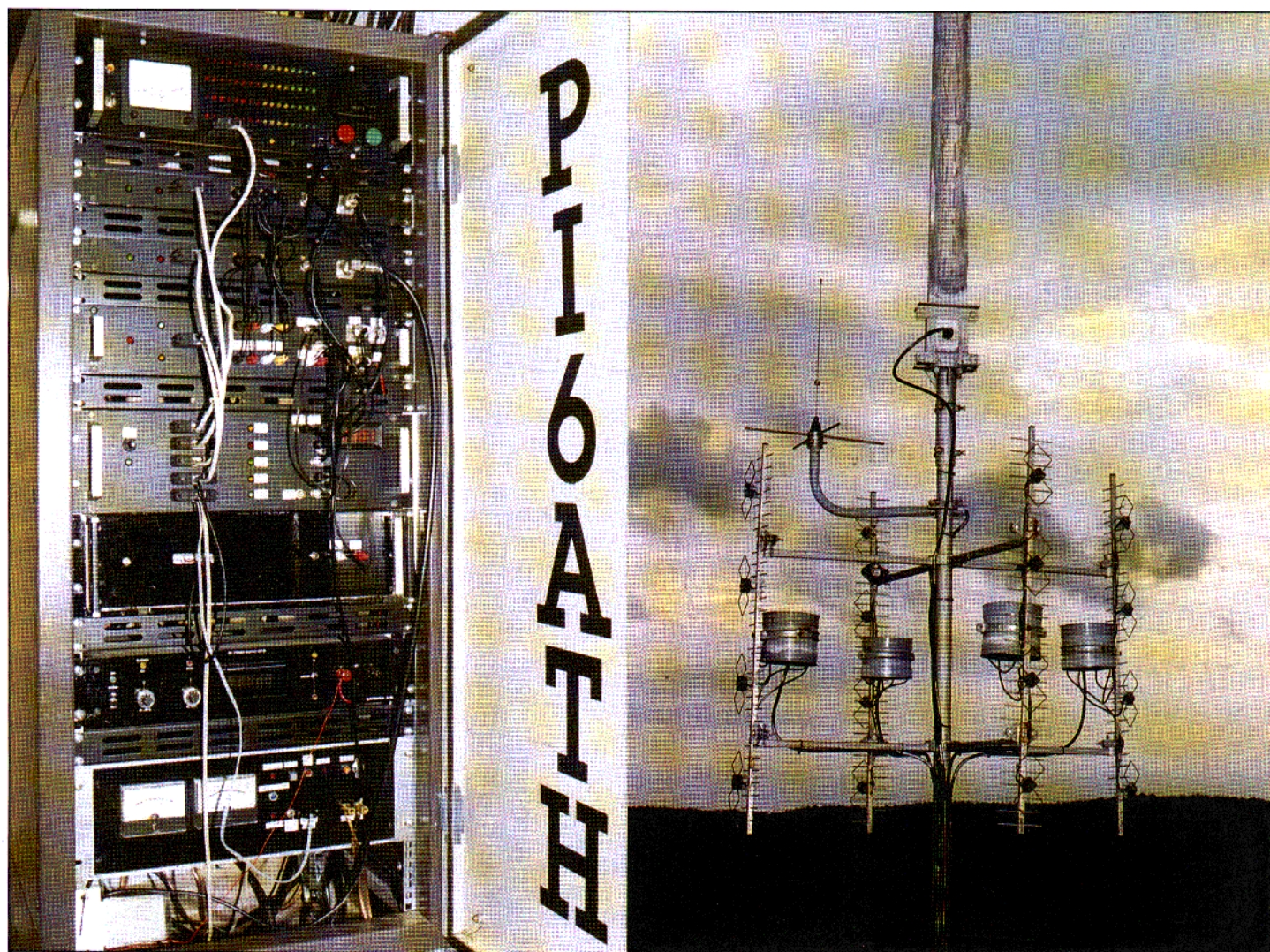


port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

APRIL 1996 - NO. 4

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM - HOLLAND



Het ATV-relaisstation PI6ATH in Haarlem, een initiatief van een aantal zendamateurs uit deze regio. Plaats van opstelling: Hogeschool Haarlem, JO22HJ, regio 20. Lees in dit nummer de ervaringen van de bouwers, Robin, PA3FZA, Gert-Jan, PA3FZB, Hans, PE1ICE. Mocht u nog iets willen weten... onze postbus staat open voor suggesties. PI6ATH is ook op Internet bereikbaar via HTSHLM@EURONET.NL. Ingang: 1285 MHz & Uitgang: 2420 MHz. Ingang: 2420 MHz & Uitgang: 1285 MHz. DTMF-besturingscode op 439,375 MHz (VER.). Graag tot ziens via PI6ATH●

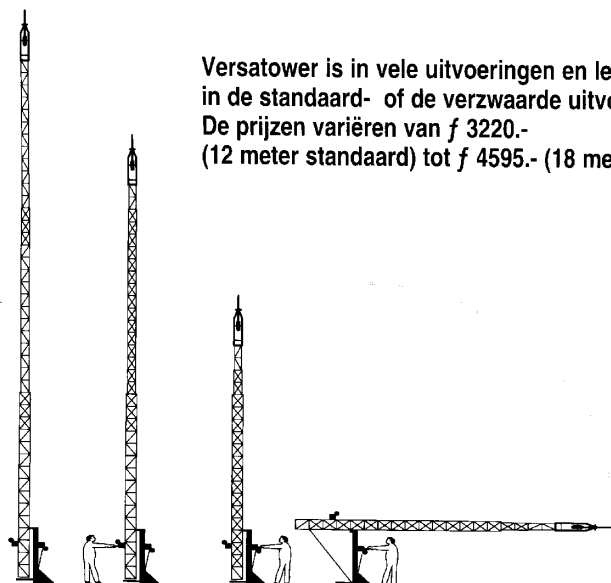
Versatower en Tennamast:

Stoer en degelijk? Slank en sterk?

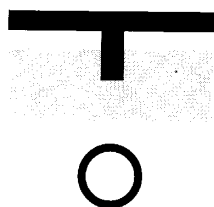
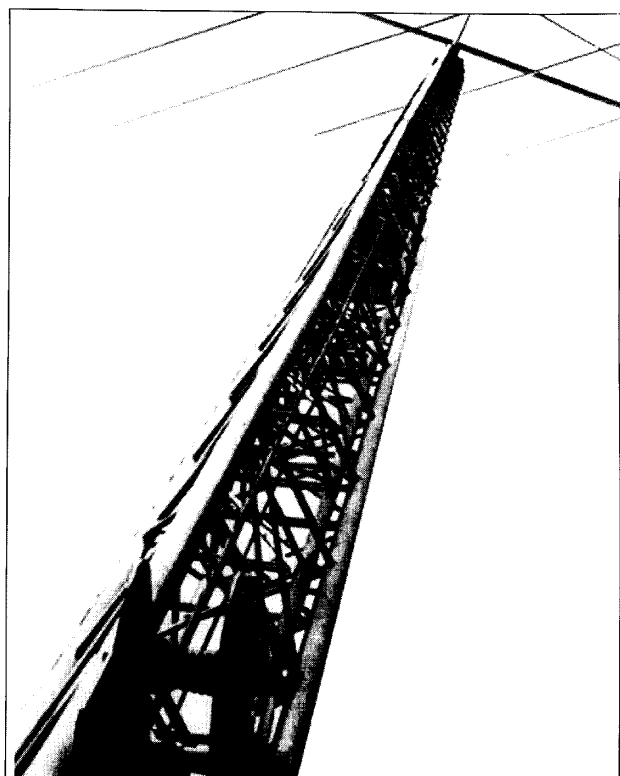
Voor elke situatie en elke beurs een passende mast!

Versatower driekantige telescopische vakwerkmasten:

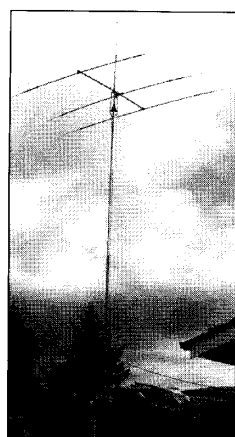
De "Versatower" is een uit twee of drie delen bestaande driekantige vakwerkmast, die telescopisch en kantelbaar is. De mast bestaat geheel uit gelast constructiestaal en is dompelgegalvaniseerd. Zelfs de eerste van de ruim 500 in Nederland geïmporteerde masten verkeren nog in een uitstekende staat; een "Versatower" koop je dus voor het leven.



Versatower is in vele uitvoeringen en lengtes leverbaar: in de standaard- of de verzwaarde uitvoering. De prijzen variëren van f 3220.- (12 meter standaard) tot f 4595.- (18 meter verzwaard)



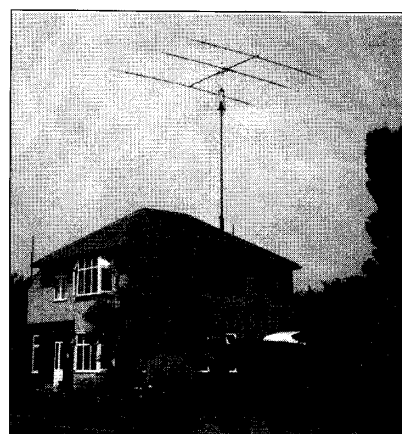
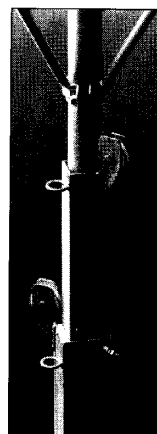
TENNAMAST
SCOTLAND



Tennamast slanke telescopische, uitschuifbare kantelmasten.

Daar waar gemeentes problemen hebben met de plaatsing van constructiemasten is de "Tennamast" een schitterend alternatief door zijn slanke constructie. "Tennamast" masten uit Schotland komen meestal probleemloos door de ambtelijke molen, omdat zij náást een slank uiterlijk, tóch zeer degelijk zijn, en daarmee voldoen aan alle bouwkundige eisen. Ze zijn zwaar gegalvaniseerd, perfect afgewerkt en tóch laag geprijsd!

25-AAM	muurbevestiging, lengte 7,6 meter slechts	f 795.-
33-AAM	muurbevestiging, lengte 10 meter	f 895.-
25-LW	vrijstaand, lengte 7,6 meter,	f 1075.-
30-LW	vrijstaand, lengte 9,2 meter	f 1295.-
35-ST	vrijstaand, verzwaard, lengte 10,2 meter.....	f 1795.-
40-STP	vrijstaand, verzwaard, 12,2 meter.....	f 1999.-
34-ST3	vrijstaand, verzwaard, 10,4 meter, drie secties	f 1999.-
Cage	rotorkooi, in drie maten verkrijgbaar	f 179.-
Tilt	kantelset voor AAM masten.....	f 199.-



OPENINGSTIJDEN

dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot 17.00 uur

Schutstraat 58,
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 0528 - 269679
Fax: 0528 - 270755
ABN - AMRO nr. 57 42 31 633
Postbank gironr.: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

Tussentijdse prijswijzigingen en/of zetfouten voorbehouden.

VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek
in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEURRA-
DIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A.
OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD
BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38. RESP.
16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976,
NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE
INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION
(I.A.R.U.)

JAARGANG 51
NUMMER 4

Redactie

D.W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
A. Nijveld (PAoXAB), redacteur
G.J. Huijsman (PAoGJH), redacteur
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen
H. Gout (PE1OEF), verslaggever-fotograaf

Overname van artikelen en schema's is slechts toege-
staan met schriftelijke toestemming van de redactie.
Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie
worden uitdrukkelijk gewezen op bepalingen van de
Auteurswet.

Vaste medewerkers:

J. Hoek (PAoJNH); J. Evers (PAoCX); A.G. van der
Drift (PAoNOL); J.N. de Lange (PA3GQP); P.M.H.
Meijers (PA2PME); T.J. Plantinga (PA3CAM); P. van
der Zalm (PE1AHQ); F.W. van Wijk (PA3BVD); J.W.
Bakkenes (PE1JDX); M.C.P. Mandos (PAoMPM);
C.H. Murre (PA2CHM); C.N. Olievier (PE1AIO); A.
Butselaar (PE1AAP); I.C.W. Olievier (PE1IIT); Y.
Westphal-Eijkenaar (PA3BKP); J.J.F. van Tuijn, (PA-
oJUT); J. Aardema (PE1KDA); H.P. Vrolijk, PAoHPV.

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsor-
gaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke af-
deling voor het jaar 1996 f 65,00. Juniorleden (t/m 17
jaar): f 47,50 en gezinsleden (zonder *Electron*)
f 20,00.

Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bul-
letin (alleen voor leden) kost f 37,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de
maand, ontvangt men *Electron* van dezelfde maand.
De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand.
Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een ac-
ceptgirokaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de af-
delingssecretarissen of het Centraal Bureau van de
VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:
**VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD
Arnhem, tel. (026) 442 67 60. Giro 365900 t.n.v. VE-
RON, Arnhem.**

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tonaamstelling adres-
sticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:
CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 -
6801 BD ARNHEM - HOLLAND

Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA,
Zonnedaauwtuin 3,
2317 MR Leiden
Tel./Fax. (071) 5 21 1755

Sluitedatum voor alle kopij elke 28e van de maand.
Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen
naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgave:

BDU Uitgeverij B.V.
Marconistraat 33, 3771 AM Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
Telefoon (0342) 49 49 11
Fax. (0342) 49 42 99

Druk:

BDU Grafisch Bedrijf B.V.

Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit
te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in
het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.
Opdrachten voor commerciële advertenties en/of ad-
vertentiemateriaal voor 'Electron' zenden aan:
BDU Speciale Media Producties,
t.a.v. Hielke van der Werf
Postbus 67, 3770 AB Barneveld.
Tel. (0342) 49 42 70,
Fax. (0342) 49 42 99



57e vergadering van de VR

Op zaterdag 20 april a.s. zal de 57e vergade-
ring van de VERON Verenigingsraad worden
gehouden in het Kerkelijk en Cultureel Cen-
trum van "Het Dorp" aan de Dorpsbrink te Arn-
hem. In het maartnummer werd in de rubriek
"Van de HB-Tafel" hieraan reeds de nodige
aandacht geschonken. Rond 9 maart j.l. ont-
vingen alle afdelingen een aantal exemplaren
van de Beschrijvingsbrief voor deze VR, voor
bespreking met de leden tijdens een Huishou-
delijke vergadering in de afdeling. De Beschrij-
vingsbrief bevat alle zaken welke tijdens de VR
aan de orde komen. De administratieve- en fi-
nanciële jaarverslagen van HB en
Bureaus/Commissies, de ontwerpbegroting
voor 1996, de kandidaatstelling voor het
Hoofdbestuur en de Bureaus/Commissies en
de ingediende voorstellen.

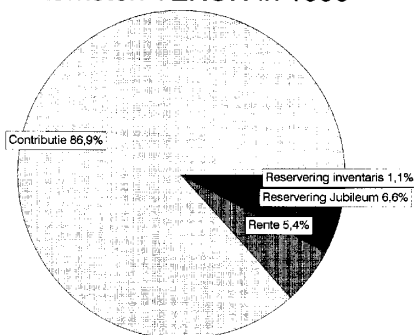
Financieel overzicht

Het jaar 1995 was een bijzonder jaar voor de
VERON. In verband met de viering van het 50
jarig jubileum moest op een aantal terreinen
extra kosten worden gemaakt. Denk daarbij
aan de jubileum-video, de gratis toegang op de
Jubileum Dag voor de Amateur en de receptie
en het diner voor o.a. de afdelingsvertegen-
woordigers en andere genodigden. Ondanks
dit alles hebben we het jaar 1995 toch kunnen
afsluiten met een klein financieel overschot
van circa f 12.000. Ook het resultaat van het
VERON Servicebureau dat een deel van de
kosten van de jubileumviering voor haar reke-
ning nam, kon het jaar afsluiten met een netto
resultaat zonder winst of verlies. Zowel door de
vereniging als het Servicebureau was enige re-
serve opgebouwd waaruit deze eenmalige
kosten konden worden betaald.

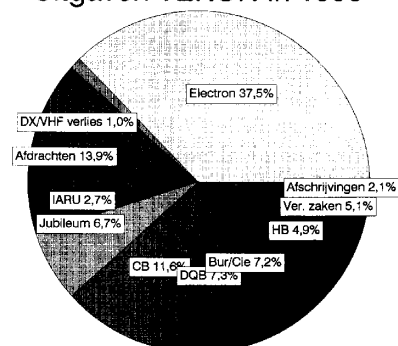
In de grafieken ziet u globaal een overzicht en
verdeling van de bronnen van inkomsten en uit-
gaven van de VERON in het jaar 1995. Grafiek
1 geeft de uitgaven. Deze bedroegen totaal cir-

ca f 820.000. Grafiek 2 geeft een overzicht van
de inkomsten en financieringsbronnen voor de
gedane uitgaven. Het totaalbedrag bedraagt
circa f 832.000.

Inkomsten VERON in 1995



Uitgaven VERON in 1995



Voor het jaar 1996 wordt een verlies begroot
van circa f 60.000. Redenen hiervan zijn on-
der andere (papier)prijsverhoging en extra pa-
gina's *Electron*, lagere rente-inkomsten, lagere
contributie inkomsten en verlies van het Servi-
cebureau.

Inhoud

Het VERON Pinksterkamp 1996	138	Twee HF-antennes getest	155
Finale activiteit VERON 50 jaar	139	Een verticale 15 m dipool	157
Reflecties door PAoSE	140	Een duplexer voor 2 m en 70 cm	158
Commissie Opleiding Zendexamens	145	Radio-vlooiemarkt	160
Een kristalcalibrator voor zenders	146	Tietjerk 20 april 1996	161
De portable HB9CV	147	Bibliotheeknieuws	161
Van het grote kanon en de losse flodder	148	Boekbespreking	161
Een universele interface voor de snellere fax	150	Amateursatellieten	163
20e N.A.T.	151	Van de HB-tafel	164
Het ATV Relaisstation PI6ATH Amateur	152	VHF en hoger	165
Televisie Haarlem	152	NL-Post	166
Het indelen van ronde dingen	154	Traffic Nieuws	168
		Vossejagen	172
		Wij bezochten	174
		Agenda	175
		Komt u ook?	175
		VERON Servicebureau	177
		Nieuwe leden	179
		Wie helpt mij	180

Adverteerdersindex

ABE Radio	X
AC & C b.v.	III
Barnim Communicatie V.O.F.	III
Bijzen Antennebouw	III
Classic International Comm.	V
Conrad	IX
DOS Electronics	181
Dijken, fa. E.M. van	VIII
Doeven Elektronika b.v.	I, XIII
Dolstra	X
Ebersson Electronics	X
Especial Ltd.	VIII
Hupra Electronics b.v.	V
Jacobs	V
Kenwood	XII
Klingens Publications	IX
PTT Telecom b.v.	VI
Rys Electronics	VII
Schaart Elektronika b.v.	IV
Venhorst Comm. Centr.	II
VHT b.v.	IX
Wie, wat, waar	XI
Yaesu Europe B.v.	147

Hoofdbestuur en Bureau's en Commissies

De leden van het dagelijks bestuur (voorzitters, penningmeester en de secretaris) worden in functie gekozen. De voorlopige kandidaatstelling voor leden van het Hoofdbestuur is als volgt: Algemeen voorzitter: mevrouw A. Tobbe, PA3ADR, te Hoogeveen; **niet** aftredend. Algemeen 1e vice voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, te Loenen aan de Vecht; **niet** aftredend. Algemeen 2e vice voorzitter: D.J. Hoogma, PAoDIN, te Nijmegen; aftredend/herkiesbaar. Algemeen penningmeester: J. van der Kraats, PA3BXL, te Oegstgeest; aftredend/herkiesbaar. Algemeen secretaris: J. Hoek, PAoJNH, te Westgraftdijk; aftredend/herkiesbaar. Leden:

H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA, te Lisse; aftredend/herkiesbaar
G.M.M. van den Berg, PAoGMM, te Hoorn; aftredend/herkiesbaar
L. Hendriks, PE1LMU, te Apeldoorn; aftredend/herkiesbaar
H.K. Leemborg, PA3CFN, te Amsterdam; aftredend/herkiesbaar
C.H. Murre, PA2CHM, te Middelburg; **niet** aftredend
L. van de Nadort, PAoLOU, te Zundert; aftredend/herkiesbaar
mevrouw I.C.W. Olievier, PE1IIT, te Leiden; aftredend/herkiesbaar
J. van der Velde, PAoVDV, te Oldeberkoop; aftredend/herkiesbaar

Bureaus en Commissies: Alle voorzitters zijn herkiesbaar. De kandidaatstelling was open tot 23 maart 1996. De afdelingen ontvangen uiterlijk 30 maart 1996 de definitieve kandidaatstelling indien er nieuwe kandidaten worden gesteld.

Voorstellen

Door Hoofdbestuur en afdelingen zijn 19 voorstellen ingediend. In het volgende overzicht zijn alle voorstellen compleet (echter zonder de eventuele toelichting, motivering en toelichting door het HB) opgenomen. Voorstellen betreffende de vereniging

Voorstel 1: Hoofdbestuur: Verhoging contributie

Wij verwijzen naar het verslag van de Algemeen Penningmeester over 1995 en de begroting voor 1996 waarin een tekort wordt berekend van f 60.000. Gezien de opbouw hiervan is dit niet een eenmalige situatie, maar een structurele. Wij verwachten ook in de komende jaren een verdere toeneming van de kosten. In de voorgaande jaren hebben wij waar mogelijk besparingen doorgevoerd en ook voor de toekomst blijven we alert op mogelijkheden hiertoe. Willen we onze financiële positie handhaven dan betekent dit dat contributieverhoging onvermijdelijk is. Het Hoofdbestuur stelt u dan ook voor het Hoofdbestuur toestemming te verlenen voor een verhoging van de contributie voor gewone leden tot f 80,-, in stappen van maximaal f 5,- per jaar. De contributie voor junior- en gezinsleden wordt daarbij in evenredigheid verhoogd.

Voorstel 2: Afd. Den Haag: Verhoging contributie

De afdeling Den Haag stelt voor om met ingang van 1997 de contributie voor de VERON met 5 gulden te verhogen. Tevens stelt de afdeling voor een deel van deze verhoging te gebruiken om de afdracht aan de afdelingen te verhogen.

Voorstel 3: Afd. Groningen: Gratis verstrekking Vademecum

De afdeling Groningen verzoekt het Hoofdbestuur het volgende ten uitvoer te brengen: Bij het opnieuw samenstellen, drukken en uitbrengen van het Vademecum, dit aan *alle* leden van de VERON gratis ter beschikking te stellen.

Voorstel 4: Afd. Twente: Informatievoorziening naar de afdelingen

Het voorstel van de afdeling Twente is om het HB te verzoeken een Bestuursletter onder de afdelingsbesturen te distribueren met een frequentie groter dan de verschijningsfrequentie van Electron met daarin alle relevante informatie met betrekking tot het bestuur, het beleid, de contacten met de RDR, de zusterverenigingen, de VRZA, enzovoort. Op grond van deze gedetailleerde informatie kan het afdelingsbestuur de juridische en bestuurlijke aspecten vertalen of verwoorden naar de afdelingsleden. De band met de leden en de bestuurders (Hoofdbestuur, zowel als afdelingsbestuur) wordt daardoor veel groter, waarbij bovendien de indruk wordt weggenomen dat "het Hoofdbestuur maar een eigen weg gaat".

Voorstel 5: Afd. Amsterdam: Lidmaatschapskaart op creditkaart formaat

De afdeling Amsterdam stelt de VR voor het HB op te dragen het huidige formaat van de lidmaatschapskaart te veranderen in een formaat dat bij deze tijd past. Hier wordt bedoeld het creditkaart formaat.

Voorstel 6: Afd. Eindhoven: Aanpassen Woningwet

De VERON afdeling Eindhoven verzoekt de vergadering het HB stappen te ondernemen om de Woningwet, met name artikel 43 i, zodanig aan te doen passen, dat ook de rechten van de luister- en gelicenseerde zendamateurs, om een antenne van enige omvang te mogen plaatsen, hierin duidelijk worden omschreven.

Voorstel 7: Afd. Eindhoven: Informatie naar Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG)

De afdeling Eindhoven verzoekt de vergadering het HB opdracht te geven een brief op te stellen en te doen uitgaan, welke gericht is aan de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en colleges van B en W van gemeentes, voor zover van belang, waarin wordt uitgelegd wat zendamateurisme inhoudt en wat voor het uitoefenen van deze horizon verbredende hobby noodzakelijk is.

Voorstel 8: Afd. Bergen op Zoom: VERON publikaties op CD

De afdeling Bergen op Zoom stelt voor om zoveel mogelijk VERON-publikaties zoals de Roepnamenlijst, het Vademecum en de leerboeken (ook) op CD-ROM uit te brengen.

Voorstel 9: Afd. Meppel: Roepnamenlijst met diskette

De afdeling Meppel stelt voor dat bij de nieuwe uitgave van de lijst van houders van een amateur-radiozendmachtiging een diskette met de inhoud van deze lijst tegen kostprijs wordt bijgesloten.

Voorstel 10: Afd. Groningen: Uitgifte NL-Lijst

De afdeling Groningen verzoekt het Hoofdbestuur het volgende ten uitvoer te brengen: Het opnieuw samenstellen, drukken en uitbrengen van een nieuwe NL-lijst, dit ten behoeve van de zend- en luisteramateurs.

Voorstel 11: Afd. Den Haag: Speciale rubriek voor afdelingen in Electron
De afdeling Den Haag stelt voor om in Electron een rubriek op te nemen waarin afdelingen zich zelf in de spotlight kunnen zetten.

Voorstel 12: Afd. Midden Limburg: Nieuw bandplan voor de 70 cm band

De afdeling Midden Limburg stelt de Verenigingsraad voor het HB op te dragen om in samenspraak met andere belangengroeperingen zoals de Packet Werkgroep Nederland en de VRZA en zo mogelijk met collega-IARU leden een voorstel te ontwikkelen voor inbreng in de volgende IARU conferentie om te komen tot een nieuw bandplan voor de 70 cm band. Dit nieuwe bandplan dient gebaseerd te zijn op de huidige en voor de toekomst verwachte behoefte aan bandbreedte voor werkelijk in gebruik zijnde soorten van uitzendingen. Met name dient het bandplan erop gericht te zijn te voorkomen dat grote delen van de 70 cm band in de praktijk nauwelijks gebruikt worden. Voor het op korte termijn ontwikkelen van dit plan zou de VHF commissie (tijdelijk) uitgebreid kunnen worden met beschikbare vrijwilligers die goed bekend zijn met de problematiek, zodat een speciale taakgroep samengesteld kan worden. Het HB rapporteert vorderingen of liever bereikte resultaten aan de volgende VR, of publiceert die zo mogelijk daarvoor al in Electron.

Voorstel 13: Afd. Eindhoven: Toenemend gebruik van consumenten-apparatuur in ISM-deel van de 70 cm band
Het bestuur van de VERON afdeling Eindhoven verzoekt de Vergadering het HB op te dragen, (eventueel samen met VRZA en HDTP) een brief te laten uitgaan naar consumentenorganisaties, fabrikanten en verkooporganisaties waarin uitgelegd wordt welke problemen er te verwachten zijn met het gebruik van consumentenapparatuur in de ISM band en het gebruik van dit soort apparatuur te ontmoedigen en terug te dringen.

Voorstel 14: Afd. Amersfoort: Categorie luisterstations in PACC-contest
De afdeling Amersfoort stelt voor om in het reglement voor de PACC-contest een nieuwe klasse deelnemer te creëren, namelijk: *Multi-receiver, multi-operator luisterstation*.

Voorstellen betreffende HDTP- en overige machtigingszaken. Voorstel 15: Afd. Apeldoorn: Gebruik van 5-toon-identificatie
Het HB wordt verzocht het gebruik van 5-toon-

volgorde (SELCAL) – lees: zenden zonder nadere identificatie – te ontmoedigen en tevens de leden en de afdelingen op hun verantwoordelijkheden te wijzen oneigenlijk gebruik van omgebouwde dumpapparaten tegen te gaan.

Voorstel 16: Afd. Eindhoven: Invoeren van een HF novice supplement machtiging

De afdeling Eindhoven van de VERON vraagt het Hoofdbestuur van de VERON om bij de overheid de invoering te bepleiten van een novice supplement machtiging, waarmee houders van een N- of C-machtiging kunnen experimenteren op delen van de HF-banden. Experimenten zouden hier alleen in morsetelegrafie, modulatieklasse A1A en met laag vermogen mogen plaatsvinden. Ter verkrijging van de supplement machtiging zou een aanvullend examen morsetelegrafie met lage seinsnelheid moeten worden afgelegd.

Voorstel 17: Afd. Leiden: Invoeren novice supplement machtiging

De afdeling Leiden stelt het Hoofdbestuur voor bij de overheid de invoering te bewerkstelligen van een novice supplement machtiging, waarmee houders van een N- of C-machtiging kun-

nen experimenteren op delen van de HF banden. Experimenten zouden hier alleen in morsetelegrafie, modulatieklasse A1a en met laag vermogen mogen plaatsvinden. Ter verkrijging van de supplementmachtiging zou een aanvullend examen morsetelegrafie met lage snelheid moeten worden afgelegd.

Voorstel 18: Afd. Groningen: Aanvulling op voorstellen betreffende invoering van HF novice supplementmachtiging

De afdeling Groningen, kennis genomen hebbende van o.a. door de afdeling Leiden ingediende voorstellen om te komen tot invoering van een supplement machtiging HF novice, verzoekt het Hoofdbestuur, indien deze voorstellen door de verenigingsraad worden aangenomen, bij de gesprekken met de overheid aan te dringen op een *echte* tijdsbeperking voor deze nieuwe machtiging van maximaal 2 jaar.

Voorstel 19: Afd. Leiden: Uitvoering Regeling Klachtbehandeling

De afdeling Leiden vraagt de VR het HB te verzoeken aan de RDR (van de HDTP) met betrekking tot de Regeling Klachtbehandeling een duidelijke uitspraak te vragen:

- a. of in elke beschikking inzake een zendverbod of vermogensbeperking een termijn wordt opgenomen waarbinnen een klager medewerking moet verlenen om te komen tot immunisatievoorzieningen;
- b. of een beschikking inzake een definitief zendverbod of vermogensbeperking, omdat immunisatie redelijkerwijs niet mogelijk blijkt, voor een bepaalde tijd wordt, of kan worden opgelegd, bijvoorbeeld voor een jaar, welke slechts (telkenmale) wordt verlengd indien de klager het gestoorde apparaat nog heeft; en één en ander zo nodig nog eens ter discussie te stellen.

Bezoekt allen de huishoudelijke vergadering van uw afdeling waarop de VR-voorstellen en overige zaken ten aanzien van huishoudelijke jaarvergadering van uw vereniging worden besproken en het standpunt van uw afdeling wordt bepaald ●

Namens het VERON Hoofdbestuur,

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

Het VERON Pinksterkamp 1996

23 t/m 27 mei 1996

Anders dan in voorgaande jaren bevindt het VERON Pinksterkamp zich dit jaar in een bosrijke en heideachtige omgeving. Deze keer op een speciaal voor het VERON Pinksterkamp gereserveerd deel van het recreatiecentrum 'De Paasheuvel'.

Dit brengt naast de vele voordelen ook een aantal spelregels met zich mee, waar we ons allemaal aan dienen te houden.

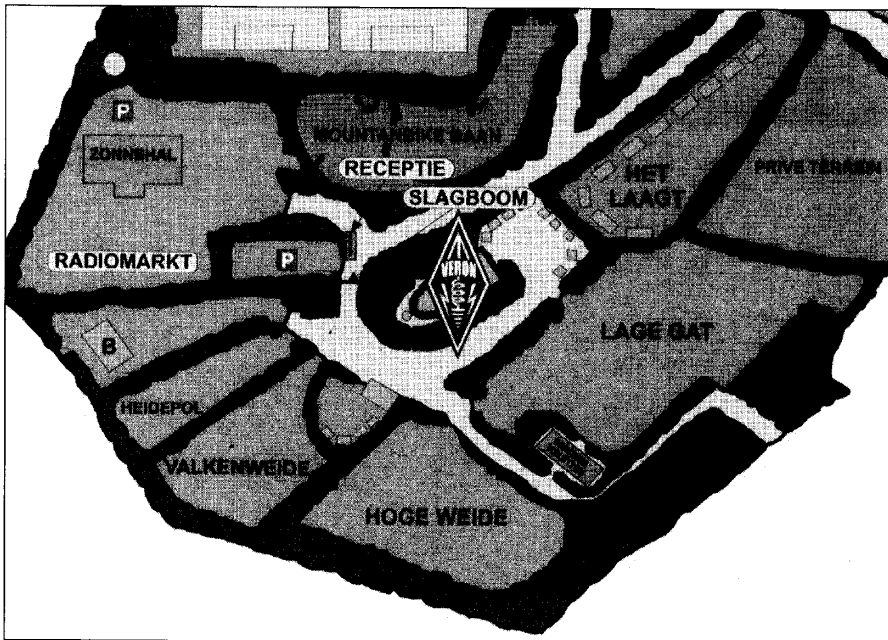
Openingstijden

Voor dat u met uw tent, caravan of camper het terrein op kunt dient u zich eerst te melden bij de VERON receptie. Hier kunt u het inschrijvingsformulier invullen en uw wensen kenbaar maken. Vervolgens wordt u dan ter plaatse wegwijs gemaakt. Daarna kunt u een plaatsje uitzoeken om uw tent op te zetten, uw caravan of uw camper te plaatsen. Als u helemaal bent geïnstalleerd kunt u bij de receptie terecht voor de financiële verplichtingen, uw nota ligt daar dan al netjes klaar. **Let wel! U kunt alleen terecht tijdens de openingstijden van de receptie.** Komt u vroeger dan zult u helaas moeten wachten. De receptie is geopend vanaf donderdagmorgen 9.00-17.00 uur en 18.00-22.00 uur. De openingstijden op zaterdag en zondag zijn van 9.00-17.00 uur en 18.00-20.00 uur.

Prijzen

Alle waar is naar zijn geld, maar we hebben er alles aan gedaan om de prijzen zo laag mogelijk te houden.

Deelname aan het VPK voor leden f 7,60 en voor niet-leden f 10,00 per persoon per dag. Kinderen van 0 en 1 jaar zijn gratis. Indien er



Overzicht van de groepsterreinen voor het VERON Pinksterkamp op 'De Paasheuvel' in Vierhouten.

één persoon in het gezin lid is, geldt de (voordelige) ledenprijs voor het hele gezin. Vergeet niet uw lidmaatschapskaart mee te nemen. Auto bij de tent of caravan f 2,50 per auto per dag (extra), op de parkeerplaatsen bij de receptie en de Zonnehall **gratis**. Honden uitsluitend aangelijnd f 2,50 per hond per dag. Toeristenbelasting f 0,90 per persoon per dag. Elektra f 5,00 per aansluiting per dag. Stageld voor tent, caravan en camper is **gratis**. Komt u 's avonds na 19.00 uur aan dan gelden bovenstaande tarieven vanaf de volgende dag.

Radio onderdelen markt

Ook dit jaar is er weer een Radio onderdelen markt op het VERON Pinksterkamp. De markt zal op beperkte schaal worden gehouden op zaterdag 25 en zondag 26 mei van 9.00-17.00 uur. Het ligt in de bedoeling om deze markt in de toekomst verder uit te breiden. Diegenen die op de Radiomarkt een stand willen reserveren van 4 meter met dakzeil kunnen contact opnemen met Hans Veldkamp (PA3GMX) tel. (0570) 65 41 78. De standhuur bedraagt f 40,- voor één dag of f 60,- voor beide dagen en dient bij reservering te worden voldaan.



Algemeen

Op bijgaande plattegrond kunt u de ligging van de velden zien. Het 'Lage Gat' is het veld voorzien van elektra. De 'Hoge Weide' is het veld zonder elektra. Indien u geen elektra gebruikt, maar u wilt wel graag bij uw groep, familie of kennissen staan op het 'elektraveld', dan is dit geen bezwaar, zolang de ruimte dit toelaat. De 'Valkenweide' is een wat heuvelig veld en dus

minder geschikt om te gaan staan. De 'Heidepol' is een opslagterrein van de Paasheuvel en het terrein tussen de 'Heidepol' en de Zonnehal behoort bij een bedrijfswoning. De Zonnehal is een gesloten hal en bevindt zich op een redelijke afstand van de groepsvelden zodat geluidsoverlast, naar ik hoop, tot het verleden zal behoren. Naast de te organiseren evenementen, die in of bij de Zonnehal zullen plaatsvinden,

zal hier ook de catering aanwezig zijn in de vorm van een aantal buffetten en een bar. Volgende maand meer over de catering en het programma tijdens het Kamp. Noteer alvast in uw agenda 23 t/m 27 mei 1996 **het VERON Pinksterkamp** op de Paasheuvel te Vierhouten●

Lucas Hendriks, PE1LMU
Voorzitter WG Evenementen

Finale activiteit VERON 50 jaar

De VERON Jubileumcontest op 2 meter van 31 december 1995 had over belangstelling zeker niets te klagen. Totaal ontving ik 93 logs met daarin zeer veel positieve reacties om dit evenement jaarlijks te laten terugkeren!

Op pag. 95 van het maartnummer treft u de uitslag van het HF-deel over deze contest.

Hier een overzicht van alle inzenders die meegedaan hebben op 2 m:

Nr	Call	Regio	Punten	Loten	B/P	Opmerkingen						
1	PA53FJY	10	121	12	B		49	PA3EEX	9	31	3	B
2	PI50LDN	28	108	10	B	prijswinnaar	50	PD0LOJ	25	31	3	B
3	PA3EOU	41	100	10	B		51	PD50PVQ	7	31	3	B
4	PA50RDY	4	96	9	B	prijswinnaar	52	PD50RXM	46	30	3	B
5	PI50KST	27	93	9	P		53	PA53DRQ	49	29	2	B
6	PA3GDW	17	84	8	B		54	PA3CWG	10	29	2	B
7	PA53GCI	18	84	8	B		55	PE51PWO	27	28	2	B
8	NL-213	12	82	8	B	prijswinnaar	56	PE1MTY	4	26	2	B
9	PA53GKP	20	74	7	B		57	PA3EBE	49	26	2	B
0	PB0ANX	4	71	7	P		58	PA53DZF	40	26	2	B
11	PI4FVL	41	65	6	B		59	PI50BOZ	29	26	2	B
12	NL-9648	19A	64	6	B		60	PI50AA	28	25	0	B
13	PI50GAZ	17	63	6	B		61	PA3GSX	10	24	2	B
14	PI50DHV	23	61	6	B		62	PI50AZL	49	24	2	B
15	PI50RTD	37	55	5	B		63	PE1OOW	8	23	2	P
16	PI50HMD	53	53	5	B		64	PE1EWR	44	23	2	B
17	PA3EQK	20	53	5	B		65	PA50ALD	18	22	2	B
18	PE1OGF	13	53	5	P		66	PD50RWL	7	21	2	B
19	PE51RBZ	3	52	5	B	prijswinnaar	67	PA53COK	49	21	2	B
20	PI4VPO	42	52	5	B		68	PA53FXT	19H	21	2	B
21	PE51PCU	13H	52	5	B		69	PA3GCJ	6	21	2	B
22	PA3FYS	32	50	5	B	prijswinnaar	70	PA52CST	39	21	2	B
23	PE1PIG	19	48	4	B		71	PA3BRD	49	21	2	B
24	PA53ESB	3	47	4	B		72	PA53FIZ	22	20	2	B
25	PE51PFG	15	47	4	B		73	PE1PFX	37	20	2	B
26	PI50OSS	25A	46	4	B		74	PD50RZG	7	20	2	B
27	PI50THT	40	45	4	P		75	PA3ENH	13	20	2	B
28	PA50JEB	3	45	4	B		76	PE1PZY	13	19	1	B
29	PA50JNH	46	44	4	B		77	PD0SAH	45	18	1	B
30	PI50ETL	7	43	4	B		78	PE1NPX	44	16	1	P
31	PI50ALK	1	42	4	B		79	PE1PBU	3	16	1	B
32	PA3GKO	46	42	4	B		80	PA50AWJ	4	15	1	B
33	PE1NZS	7	40	4	B		81	PA53BXM	25	15	1	B
34	PA53EFC	17	40	4	B		82	PI51RDL	20	15	1	B
35	PE1NIE	4	40	4	B		83	PE1OXP	27	14	1	B
36	PA3EXP	30	37	3	P		84	PA53DXV	22	11	1	P
37	PI50HSG	19	37	3	B		85	PA3EPR	13	11	1	B
38	PA0HPV	37N	35	3	B	prijswinnaar	86	PA0LOU	7	10	0	B
39	PA3GNC	30	34	3	P		87	PE51MQE	35	10	1	B
40	PA53EWY	17	34	3	B		88	PA3EXJ	26	10	1	B
41	PA50CVE	18	33	3	B	prijswinnaar	89	PI50VLB	22	10	1	P
42	PA50JLS	14	32	3	B	prijswinnaar	90	PA3BRW	28	9	0	B
43	PD50NOL	18	32	3	B		91	PA0TVU	5	7	0	B
44	PA53GKB	30	32	3	B		92	PA3AFF	13	5	0	B
45	PE1LTJ	40	32	3	B		93	PE1GTZ	28	5	0	B
46	PD0NCF	43	32	3	B							
47	PD0RPR	11	31	3	B							
48	PI50FRM	14	31	3	B							

N.B.

B = log per post ontvangen

P = log via packet ontvangen.

Alle prijswinnaars zijn reeds per brief op de hoogte gebracht en hebben misschien het boek "Vijftig jaar VERON Honderd jaar Radio" al ontvangen●

73's Peter PA3CNX.

● Op 14 december 1995 verkreeg OM H.O.F. Molhuizen, PA3DUA, de graad van doctor aan de Katholieke Universiteit Nijmegen. De titel van zijn proefschrift is *Molecular and cell biological characterization of the serine proteinase inhibitor SKALP*. Een van de stellingen bij het

proefschrift luidt: "De eenvoud en veelzijdigheid van de genetische code wordt wellicht slechts benaderd door de Morse Code". Wij wensen Henri alsnog geluk met het behalen van zijn titel. PA3DUA is voorzitter van de afdeling Den Bosch van de VERON.

● In het meinummer alles over de VHF-dag in Apeldoorn op zaterdag 18 mei.

● De jaarlijkse VHF-dag met lezingen, metingen, zelfbouw is dit jaar op 18 mei in de Kayersheert in Apeldoorn (zie meinummer).

Reflecties door PAoSE

Vakantie-antenne

De antenne van figuur 1 lijkt op een dipool die naast het midden met open lijn wordt gevoed. Maar dat is het niet. Helmut Schilling, DF1PU, beschrijft de antenne in het voormalige Duitse blad *Beam* van april 1995 met als titel "Portabelantenne für 40 und 80 m". Het gaat om twee afzonderlijke antennes in L-vorm. De twee draden van de voedingslijn maken ieder deel uit zo'n L. De rechter heeft een horizontaal gedeelte van 3,00 m en een verticaal deel van 7,50 m. Het geheel vormt een wat te lange kwartgolflstraler voor 40 m die tegen aarde plus een tweetal kwartgolfradialen wordt gevoed. Zonder die radialen bleek het overigens ook goed te gaan. Met een condensator van maximaal 700 pF wordt de antenne aangepast op de coaxiale voedingskabel. Het horizontale deel van 6,00 m met eveneens een verticaal deel van 7,50 m werkt op 80 m. Met een spoel van 15 μH wordt de antenne elektrisch verlengd tot iets meer dan een kwartgolflengte zodat ook op 80 m met een condensator van 700 pF kan worden aangepast. De tweedraadslijn is van het semi-open type met 480 Ω karakteristieke impedantie. Voor het afregelen worden de beide afstemcondensatoren overbrugd. De horizontale draden worden nu zodanig verlengd of verkort dat een reflectometer voor de 80 m-antenne resonantie aangeeft bij 3,23 MHz en voor 40 m bij 6,32 MHz. Vervolgens worden de overbruggingen van de condensatoren verwijderd en met die condensatoren afgestemd op de gewenste frequentie. DF1PU werkt met een TS130V (QRP) en daarbij is de plaatafstand van condensatoren uit een omroepontvanger voldoende.

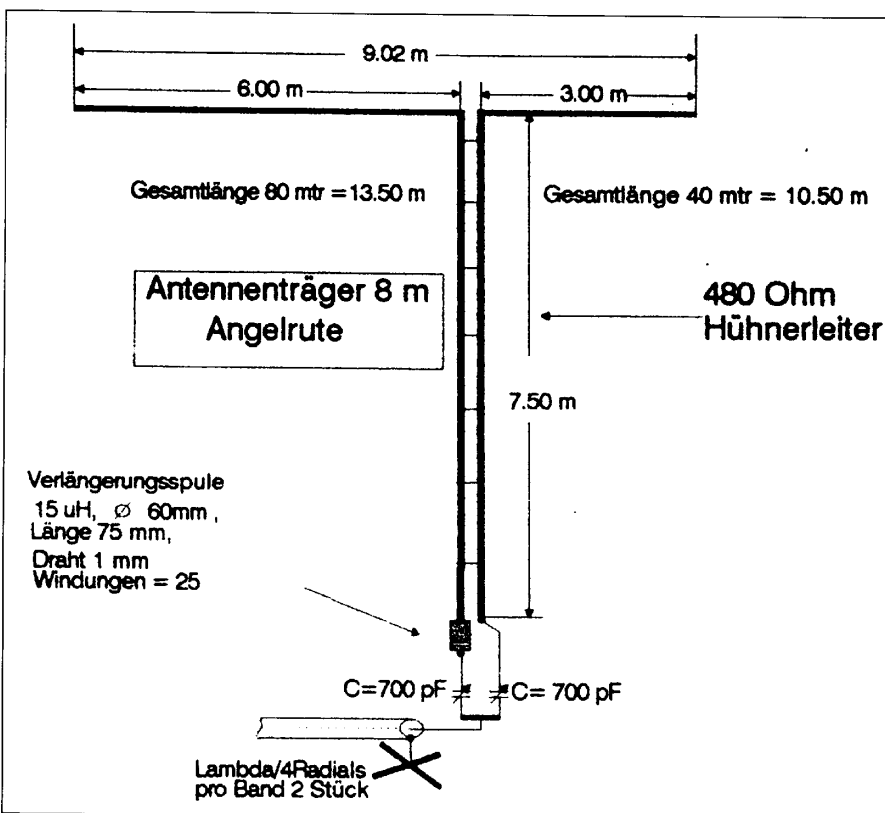


Fig. 1. Vakantie-antenne voor 40 en 80 meter, ontworpen door DF1PU. De condensatoren van maximaal 700 pF en de verlengspoel voor 80 m zitten in een kastje aan de voet van de antenne.

Figuur 2 toont hoe DF1PU de antenne bij zijn kampeervagen gebruikt. Als mast dient een 8 m lange hengelstok. Daartoe wordt het neuswiel verwijderd. In de klem voor dat wiel gaat een stuk buis van 50 mm diameter en daarin of eroverheen komt de hengelstok.

De afgelopen zomer bezochten wij Jaap Kroon, PAoIF, die met zijn caravan op een kampeerterrin in Overijssel stond. Jaap heeft ook zo'n hengelstok als mast. Die houdt een 2 x 10 m lange dipool omhoog welke in het midden wordt gevoed met 300 Ω lintlijn. Dat gaat uitstekend, ook op 80 m. Het voordeel van die opzet is dat er geen aardverbinding bij nodig is.

Variabele oscillator van Vackar

Er zijn heel wat namen van uitvinders verbonden met schakelingen voor variabele oscillato-

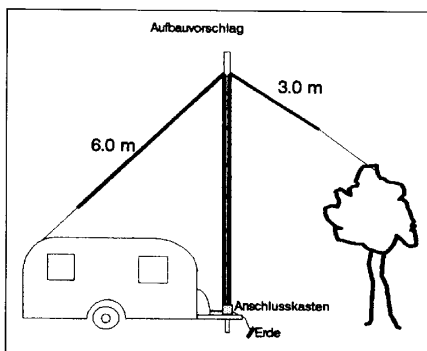
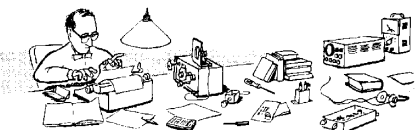


Fig. 2. Opstelling van de antenne van figuur 1 bij een kampeervagen.



ren: Hartley, Colpitts, Clapp, Seiler, Gouriet, Lampkin, Franklin, Vackar; en we kunnen er nog best een paar zijn vergeten. Uit het verleden zouden we daaraan nog de namen Huth-Kühn, Mesny en Numans-Roostenstein kunnen toevoegen. De schakelingen volgens Clapp en Gouriet zijn identiek. De Engelsman Geoffrey Gouriet werkte bij de BBC en paste de schakeling reeds in 1938 toe; maar hij beschreef haar pas in 1950. De oscillator was zo stabiel dat hij in een omroepzender kon worden gebruikt in plaats van een kwarskristal. De Amerikaan J.K. Clapp kwam onafhankelijk van Gouriet tot dezelfde schakeling die hij beschreef in 1948. Pat Hawker, G3VA, besteedde in *Radio Communication* van november 1994 uitvoerig aandacht aan stabiele LC-oscillatoren. Figuur 3 is ontleend aan Pat's "Technical Topics". Daarin zien we de oscillatoren van resp. Gouriet-Clapp, Seiler en Vackar die alle drie zijn afgeleid van de Colpitts. De Vackar-oscillator is ons land niet erg bekend en daarom geven we daarvan in figuur 5 een voorbeeld, eind jaren zestig ontworpen door Peter Martin, G3PDM, maar nog steeds actueel. De trimmer met een sterretje is een zogenaamde *tempatrimmer* van Oxley, een onderdeel waarmee de temperatuurcompensatie continu kan worden ingesteld. Die dingen zijn niet meer te koop. In plaats daarvan kunnen ook condensatoren met geschikt gekozen positieve of negatieve temperatuurcoëfficiënt over de spoel worden geschakeld. Het vergt meestal heel wat in- en uitsolderen van die condensatoren voordat de compensatie naar wens is. Volgens Anjo Een-

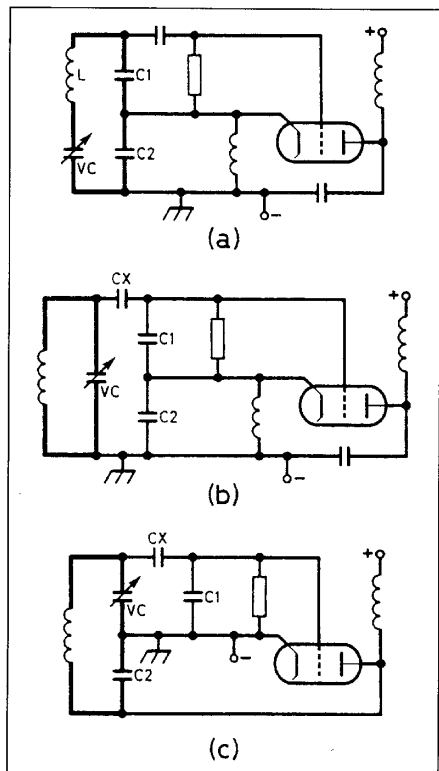


Fig. 3. Drie schakelingen van variabele oscillatoren met grote frequentiestabiliteit. (a): Gouriet-Clapp. (b): Seiler low-C colpitts-oscillator. (c): Vackar-oscillator, waarin de verhoudingen $C2:VC$ en $C1:CX$ ongeveer 6:1 moeten bedragen.

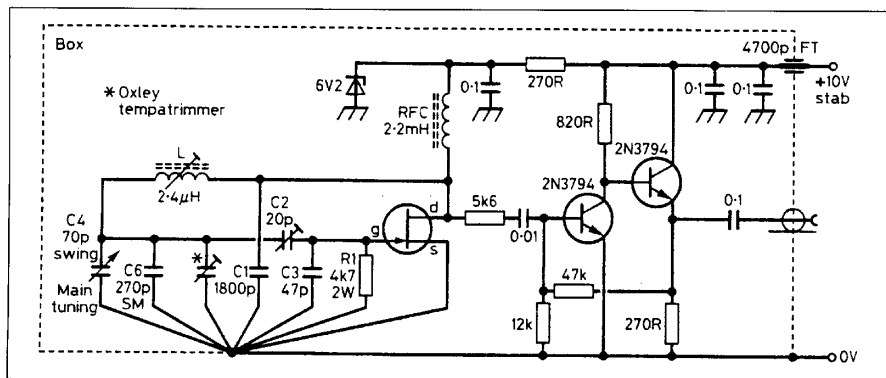


Fig. 4. Peter Martin, G3PDM, ontwierp eind jaren zestig deze vacker-oscillator. Die is afstembaar van 5,88 tot 6,93 MHz. De getekende FET is een 2N3819 of iets dergelijks. De stabiliteit kan nog worden verbeterd door in de sourceleiding een parallelschakeling op te nemen van een weerstand van 560... 1000 Ω en een condensator van 100 nF.

hoorn, PAoZR, is het nadeel daarvan dat het solderen een ingrijpende gebeurtenis die het gedrag van de schakeling zodanig beïnvloedt dat het dagen kan duren voordat de zaak weer tot rust is gekomen. Methoden waarbij er niet in de schakeling behoefte te worden gesoldeerd verdienen daarom sterk de voorkeur. G3VA suggereert als alternatief de schakeling van figuur 4; bij (a) met een differentiaalcondensator, bij (b) met twee trimmers.

PAoZR vertelde mij via de "Leidse intercom" (144,560 MHz) hoe hij de VFO van zijn tweemeterzender op nog een andere manier van een continu instelbare temperatuurcompensatie heeft voorzien. Als temperatuursensor dient een NTC-weerstand binnen de doos. Die is in serie met een vaste weerstand op de voedingspanning aangesloten. De spanning over de NTC varieert dus met de temperatuur en die spanning stuurt via een potmeter een varicapdiode over de kring van de oscillator. Die varicap is reeds aanwezig voor het maken van frequentiemodulatie maar een aparte varicap voor de temperatuurcompensatie is natuurlijk net zo goed mogelijk. Met de potmeter kan de mate van compensatie worden ingesteld. Wanneer de potmeter buiten de doos van de VFO wordt gemonteerd kan de temperatuurcompensatie worden geoptimaliseerd zonder zelfs de VFO telkens open en dicht te schroeven.

Overigens is het goed om te beseffen dat de stabiliteit van een vrijlopende oscillator veel meer wordt bepaald door de kwaliteit van de gebruikte onderdelen en de mechanische constructie dan door de keuze van de schakeling. Ook met de eenvoudigste schakeling, de hartley, is een stabiele oscillator te maken, mits die goed is geconstrueerd.

Beveiliging van een zendereindtrap tegen overslag

Kortsluiting van de anodevoeding in een zendereindtrap door overslag komt wel eens voor. Het kan gebeuren tijdens maximale output van de buis of buizen en ook wel bij nullast. De overslag vindt meestal plaats tussen de anode of een punt van hoge spanning op de tankkring en aarde. Overslag vanaf de anode kan binnen of buiten de buis plaats hebben. Bij tetroden ook wel tussen anode en schermrooster, waarbij de schermroosterontkoppelcondensator

(33 letters!) en het rooster zelf gevaar lopen. Bij buizen in roosterbasisschakeling komt overslag tussen anode en stuurrooster voor. In alle gevallen ontwikkelt zich zeer snel een lichtboog met geringe weerstand en de stroom kan oplopen tot tientallen ampères, wanneer die niet op de een of andere manier wordt begrensd. Met andere woorden de overslag komt een complete kortsluiting van de anodespanningsvoeding zeer nabij.

Aan dit verschijnsel wijdt Ian White, G3SEK, twee afleveringen van zijn rubriek "In Practice", te vinden in *Radio Communication* van januari en februari 1996.

Figuur 6 toont het vereenvoudigde schema van een voeding en eindtrap in kathodebasisscha-

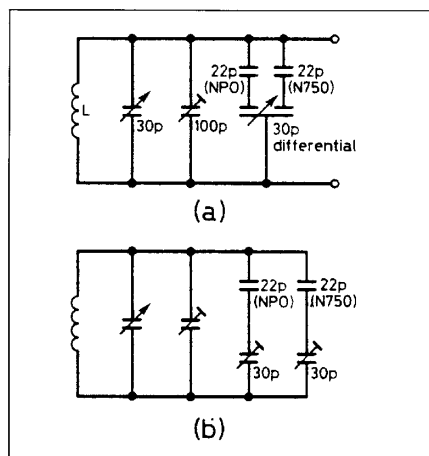


Fig. 5. Twee manieren om de temperatuurcompensatie van een variabele oscillator in te stellen zonder condensatoren in en uit de schakeling te solderen.

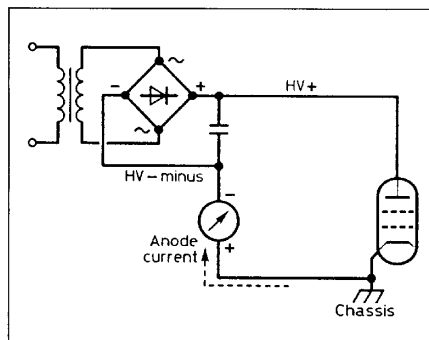


Fig. 6. Vereenvoudigd schema van een zendereindtrap in kathodebasisschakeling. Op deze manier staat op de anodestroommeter geen hoge spanning.

keling. De anodestroommeter is tussen de negatieve kant van de voeding en massa geschakeld om te voorkomen dat op de meter de volle anodespanning komt te staan. Figuur 7 geeft de situatie bij een eindversterker in roosterbasisschakeling weer. Daar ziet u ook de roosterstroommeter getekend omdat die tevens gevaar loopt bij overslag. In figuur 8 is te zien hoe de door de overslag veroorzaakte sterke stroom zijn weg vindt. Via de meter of meters! Hoe dat afloopt voor die instrumenten laat zich raden. Wat moet er dus gebeuren? In de eerste plaats zorgen dat de stroom wordt begrensd. Dat kan door een weerstand op te nemen direct na de reservoircondensator van de voeding: figuur 9. Let op: het is geen zekering; de weerstand moet de stroom kunnen verdragen zonder zelf kapot te gaan. Een exemplaar van 50 Ω in een voeding van 2 kV begrenst de stroom tot 40 A. Voor de veiligheid heeft een metaalweerstand voor een vermogen van 50 of 100 watt de voorkeur. Een zekering is vervolgens nodig om de kortsluitstroom te onderbreken. Zekeringen die **gelijkstroom** veilig kunnen onderbreken zijn duur en moeilijk te verkrijgen. Gebruik in geen geval een normale keramische netzekering ("stop"). Bij het doorbranden ontstaat in de zekering een lichtboog die seconden lang kan aanhouden, waarbij er vele ampères blijven lopen totdat het ding explodeert! Dat soort zekeringen kan wel worden toegepast op de plaats aangegeven in figuur 9, dus aan de wisselstroomkant van de dioden. Dat het daar wel goed gaat is te danken aan het feit dat de stroom zo vriendelijk is om honderd keer per

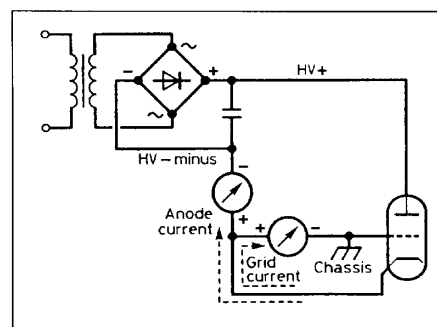


Fig. 7. Vereenvoudigd schema van een zendereindtrap in roosterbasisschakeling.

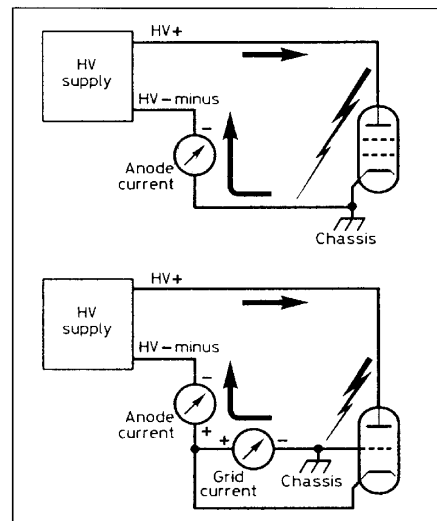


Fig. 8. Effect van een overslag bij de schakelingen van figuur 6 en 7. Door de delicate meters loopt een grote stroom en de "onderkant" van de voeding wordt sterk negatief ten opzichte van massa.

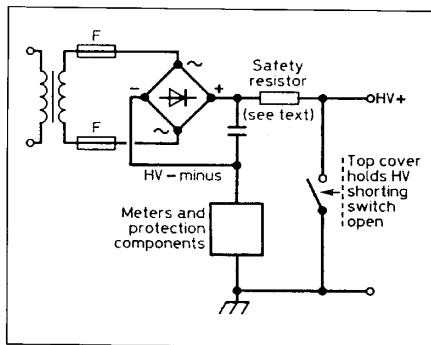


Fig. 9. De weerstand begrenst de stroom bij overslag tot een handelbare waarde. Hij fungeert ook als zodanig wanneer het deksel van de eindtrap wordt geopend zonder dat de anodespanning is uitgeschakeld of de beveiliging onwerkzaam is gemaakt. De weerstand moet direct na de reservoircondensator komen. Ook is de juiste plaats van zekeringen aangeduid.

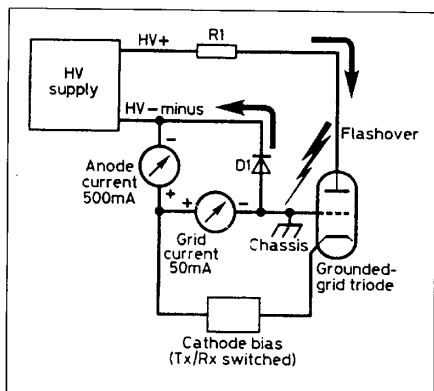


Fig.10. Een stevige diode (zie tekst) voorkomt dat de meters de geest geven in geval van een overslag.

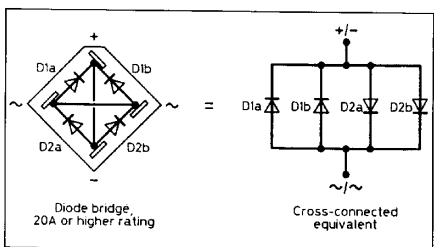


Fig.11. Een goedkope manier om aan de beveiligingsdiode in figuur 10 te komen is het gebruik van een brugcel voor een laagspanningsvoeding waarvan de aansluitingen worden doorverbonden zoals getekend. De dioden D2a en D2b doen niet mee maar kunnen ook geen kwaad.

seconde nul te worden. Twee zekeringen van het type 2 A, 220 V, doen het op die plaats betrouwbaar tot een tweeduizend volt of zo. Als uw eindtrap deze voorzieningen – een weerstand en zekeringen – niet bezit is het de hoogste tijd ze aan te brengen.

Maar daarmee zijn we er nog niet. De meters moeten ook worden beschermd. Dat is te bereiken door het toevoegen van een diode volgens figuur 10. Die diode moet een stroom van zo'n 40 A wel kunnen verdragen zonder zelf het loodje te leggen. Zulke dioden zijn niet goedkoop. Maar een voordelige oplossing is volgens G3SEK een brugcel in plastic behuizing te kopen en daarvan de klemmen door te verbinden volgens figuur 11. Een brugcel voor 25 A kan een stroomstoot van 300 A gemakkelijk verdragen en dat ding licht dus om 40 A. Veel spanning komt er nooit over de dioden te staan dus is een brugcel voor lage spanning altijd

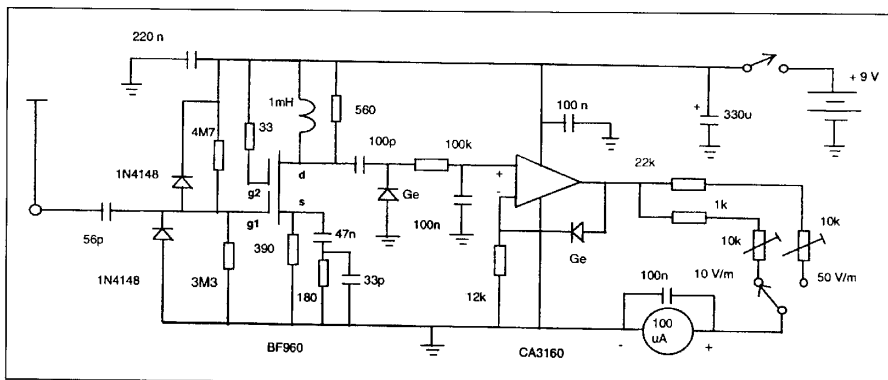


Fig.12. Nieuwzeelandse veldsterktemeter met meetgebieden tot 10 V/m en 50 V/m. Het instrument is ondergebracht in een metalen kastje.

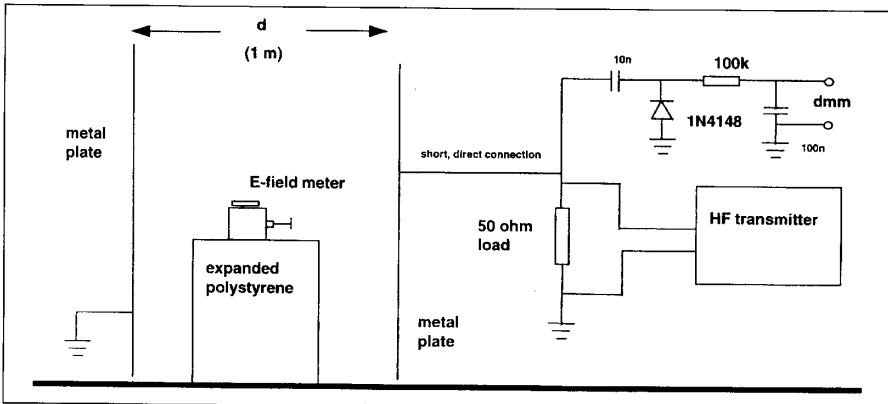


Fig.13. Zo kan de veldsterktemeter met amateurhulpmiddelen worden geijkt. Uiterste precisie mag niet worden verwacht maar is meestal ook niet nodig.

goed. De rechter dioden in figuur 11 hebben geen functie maar doen ook geen kwaad. Bij normaal bedrijf is de spanning over de meters niet meer dan circa 200 mV bij volle uitslag. De dioden gaan pas geleiden bij 500...600 mV zodat ze de juiste aanwijzing van de meters niet bederven.

Veldsterktemeter

In het Nieuwzeelandse (na september 1997 moeten we "Nieuw-Zeelandse" schrijven) amateurblad *Break-In* van december 1995 staat een artikel van de hand van Andrew Corneyn, ZL2BBJ, met als titel "Does Your Station Comply With RF Field Limit Standards?" Over dit nogal controversiële onderwerp wil ik het niet hebben. Maar er staat ook een schakeling in van een gemakkelijk zelf te maken veldsterktemeter en die geef ik hier weer als figuur 12.

Als antenne dient een 75 mm lange draad van 2 mm dik. Aan het eind is er een topcapaciteit op gesoldeerd, gemaakt van een rond stukje printplaat met een diameter van 25 mm. Tevens beschermt het plaatje de gebruiker tegen ietsel door het scherpe uiteinde van de draad. Het antennetje is voorzien van een banaansteker en het wordt geprikt in een PL259 connector die op het metalen kastje van het instrument is geschroefd (zo staat het in *Break-IN*, volgens mij heet het chassisdeel van een "piratenplug" SO-239). Omdat de antenne kort is heeft zij een zeer hoge impedantie in het aansluitpunt. Daarom wordt de antenne gevolgd door een MOSFET hoogfrequentversterker. Ook moet de capaciteit tussen het aansluitpunt van het antennetje en massa tot het uiterste worden beperkt. Elke pF meer vermindert de gevoeligheid van het instrument. De coaxiale connector

bleek in dit opzicht veel beter dan een stekerbuisje. De h.f.-trap versterkt ongeveer 10 dB. In de sourceleiding is een compensatienetwerkje opgenomen waardoor de versterking minder dan 1 dB afneemt tot boven 50 MHz. De 1N4148 dioden beschermen de MOSFET tegen hoge spanningen door statische ladingen en de weerstand van $33\ \Omega$ aan gate 2 voorkomt parasitaire trillingen op VHF. De ogenschijnlijk simpele gelijkrichterschakeling met germaniumdioden vormt het hart van het instrument. ZL2BBJ heeft het idee onbeschaamd (volgens hemzelf) overgenomen uit "A Simple and Accurate QRP Directional Wattmeter" door Roy Lwallen en gepubliceerd in *QST* van februari 1990. De compenserende germaniumdiode in de terugkoppelweg van de gelijkstroomversterker met de opamp vormt de kern van het systeem. Die zorgt voor een uitgangsspanning die evenredig is met de hoogfrequente spanning. Er zijn twee meetgebieden, voor respectievelijk 10 V/m en 50 V/m volle uitslag. Essentieel voor een goede werking is dat een opamp met MOSFET-ingang, zoals de CA3160, wordt gebruikt. ZL2BBJ gebruikte aanvankelijk een opamp met JFET input. Dat ging wel maar de gelijkstroominstelling verliep buitensporig en de germaniumdioden werkten als tamelijk gevoelige fotodioden! Met een CA3160 of de niet-gecompenseerde CA3130 waren de problemen verdwenen. Die opamps hebben ook nog het voordeel dat de uitgang tot nul volt kan dalen waardoor het metercircuit eenvoudig blijft. Het is mogelijk om het instrument met amateur-middelen te ijken. Hoe dat gaat ziet u in figuur 13. Tussen twee platen op 1 m afstand wordt een elektrisch veld van bekende sterkte gemaakt. De platen mogen vierkant of rechthoekig zijn, mits de kleinste zijde minimaal 1 m lang

is. In plaats van metalen platen kan ook karton, bedekt met aluminiumfolie worden gebruikt. Eén plaat wordt met aarde verbonden, de andere met een zender die is belast met een kunstmatige antenne van 50 ohm. Om allerlei storende effecten te ontlopen kan het beste een lage frequentieband, 80 of 160 meter, worden gebruikt. De piekspanning over de platen wordt gemeten met een diode en een digitale voltmeter (zou die ene 1N4148 de optredende hoge spanning kunnen verdragen? Liever zou ik er een paar in serie schakelen en rekening houden met de drempelspanning van 0,6 V per diode). Wijst de meter een piekspanning V_p aan dan bedraagt de veldsterkte tussen de platen $V_p/d\sqrt{2}$ volt/meter met de afstand d in meter (hier dus 1) en de volt per meter in effectieve waarde. De veldsterktemeter wordt op een isolerend blok piepschuim midden tussen de platen gelegd, zodat de antenne naar de "hete" plaat wijst. Met 50 W in de kunstantenne (50 V_{eff} , 70 V_p) bedraagt de veldsterkte tussen de platen 50 V/m en de meter wordt in dat veld afgeregeld op volle uitslag in het meetgebied van 50 V/m. Met 10 V_{eff} over de 50 Ω -weerstand kan het 10 V/m meetgebied worden afgeregeld. Tijdens gebruik mag de meter beslist niet in de buurt van geaarde objecten, zoals de hand, worden gehouden. Het is daarom verstandig om de meter te monteren aan het einde van een 1 m of meer lange plastic buis als handvat. Ook moet de antenne in de richting van de elektrische veldcomponent worden gehouden. Dat betekent in de richting die maximale uitslag oplevert.

Om die afhankelijkheid van de omgeving te omzeilen heb ik vorig jaar zelf een veldsterkte-indicator gemaakt die werkt op de **magnetische** component van het veld (figuur 14). Het ding is daartoe voorzien van een raamantenne met één winding. In twee frequentiegebieden kan de indicator worden afgestemd op alle banden van 10 tot en met 160 m. Naast het ingebouwde meetinstrument kan er ook nog een grote uitwendige meter met een schaaloppervlak van 13 x 13 cm en uitslag over 270° worden aangesloten. Bij proeven met antennes en aanpassers zet ik de indicator buiten op het dak van de schuur achter ons huis en de grote meter is dan vanuit de shack afleesbaar. Helaas is het niet zo eenvoudig om een homogeen magnetisch veld van bekende sterkte te maken als een elektrisch veld. Het instrument heb ik daarvoor alleen in relatieve waarden kunnen ijken. In vier meetgebieden kan er over een gebied van ruim 42 dB mee worden gemeten.

Laden van accu in de kampeerwagen

Over dit onderwerp kon u lezen in "Reflecties door PAOSE", *Electron* van juni 1994. Op pag. 298 van dat nummer staat als figuur 5 een schakeling waarbij de accu van de caravan met de wisselstroomgenerator van de auto wordt verbonden door een relais, dat aantrekt zodra de generator voldoende spanning produceert. In *Break-In* van december 1995 noemt ZL2AYY twee bezwaren van deze oplossing. Het kan gebeuren dat in eerste instantie de caravanaccu de autoaccu gaat laden wanneer de laatste lagere spanning heeft, zoals na het starten van de motor. En wanneer de caravanaccu

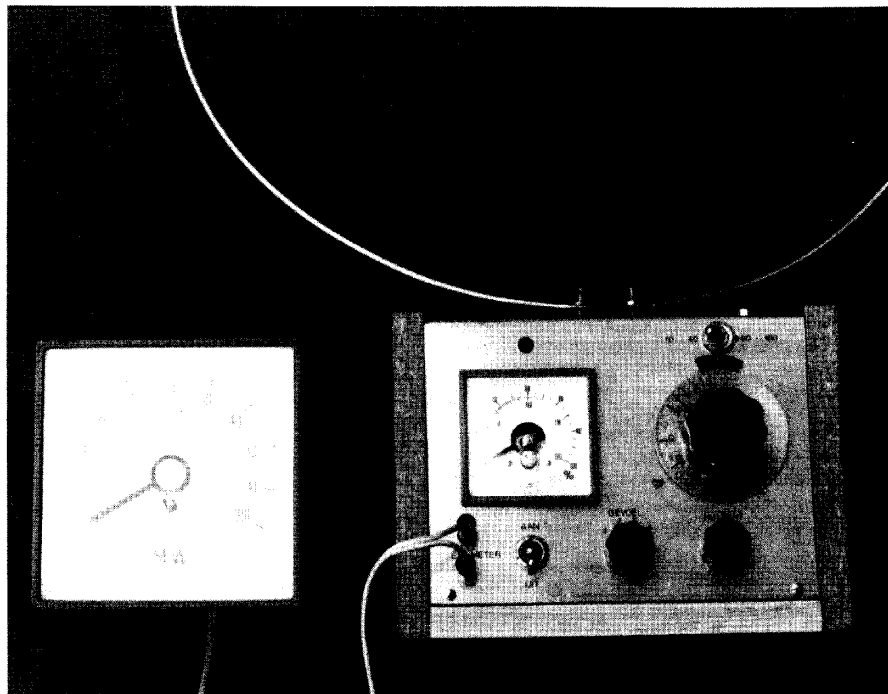


Fig. 14. Veldsterkte-indicator voor de banden 10...160 m van PAOSE. Reageert op de magnetische component van het veld en wordt daardoor niet beïnvloed door geaarde objecten in de directe omgeving. Het houten kastje is inwendig bekleed met dunne aluminiumplaat (off-set-plaat, zoals gebruikt door drukkerijen). De grote meter links maakt het mogelijk veldsterkteveranderingen op afstand af te lezen. Dat instrument heeft een QRO-verleden en PAoCSC heeft voor PAOSE het rustpunt van de wijzer verlegd van het midden van de schaal maar links onder. (Foto: PAOSE).

leeg is kan de stroom bij het aanspreken van het relais zo groot worden dat de zekering doorbrandt. ZL2AYY bedacht een methode die deze bezwaren niet heeft, zie figuur 15. Hij voerde de wisselspanning van de generator naar buiten uit en bracht drie extra dioden aan: D10, D11, D12. De spanningsregeling werkt nu voor beide accu's. Na het starten van de motor krijgt de accu met de laagste spanning – dus meestal die van de auto – de grootste laadstroom. Zodra de spanning van de beide accu's gelijk is delen ze de stroom, waarbij de meest-ontladen accu het grootste aandeel ontvangt, afhankelijk van factoren als spanningsval over de dioden, weerstand van de leidingen en inwendige weerstand van de accu. De dioden moeten minstens een derde van de generatorstroom en minimaal 100 V in sper-richting kunnen verdragen. Ze worden op een koelplaat gemonteerd.

Zonnevlekken

In "Reflecties door PAOSE" van de vorige maand schreef ik iets over zonnevlekken van de huidige cyclus en de komende nieuwe cyclus 23. Ik vroeg mij af hoe de richting van het magnetisch veld van de zonnevlekken vanaf de aarde kan worden bepaald. Ook stelde ik de vraag of iemand zou kunnen uitleggen wat "klasse M-uitbarstingen", "protonengebeurtenissen" enz. zijn; uitdrukkingen die worden gebezigd in het propagatieoverzicht dat PI4AA elke vrijdagavond uitzendt.

U en ik worden op onze wenken bediend door Arend Harteveld, PE1PVB, verzorger van de rubriek "Propagatie Prognose" in het blad *RAM*. Arend schreef mij een omvangrijke brief waaruit ik het volgende citeer:

"Sinds de uitvinding van de telescoop, zo rond 1600, worden zonnevlekken bestudeerd. Met name de Duitsers Christoph Scheiner (1575-

1650), die bekend staat als de 'ontdekker' van zonnevlekken (hij was althans de eerste westerling die over het fenomeen publiceerde) en Heinrich Samuel Schwabe (1789-1875), de ontdekker van de 11-jarige zonnevlekkencyclus, hebben belangrijke bijdragen geleverd aan de kennis op het gebied van zonnevlekken en daarmee de grondslagen gelegd voor wat we nu Solar physics zouden noemen. Het is namelijk zo dat de eigenschappen en gedragingen van zonnevlekken de sleutel vormen tot een samenhangende theorie betreffende de processen die zich in en op de zon voltrekken. Laat ik eens een aantal van die eigenschappen op een rijtje zetten.

* Zonnevlekken bewegen van links naar rechts over de zonneshijf. Dit duidt erop dat de zon net als de aarde om z'n as draait. (Gemiddelde omwentelingstijd: 26 dagen.)

* Zonnevlekken komen niet willekeurig verspreid over het oppervlak voor, maar concentreren zich voornamelijk in banden die zich zo'n 10 tot 20 graden ten noorden en zuiden van de zonne-evenaar bevinden.

* Zonnevlekken die relatief ver van de evenaar verwijderd zijn verplaatsen zich langzamer over de zonneshijf (27 dagen) dan vlekken in de buurt van de evenaar (25...26 dagen). Dit wijst erop dat de zon niet als een vast voorwerp om z'n as draait, maar dat er sprake is van een differentiële rotatiesnelheid.

* Het aantal zonnevlekken dat per tijdseenheid wordt waargenomen vertoont een ongeveer 10 à 11 jaar durende cyclus.

* Gedurende deze cyclus verandert niet alleen het aantal jaarlijks waargenomen vlekken, maar ook de positie van de vlekken: bij de aanvang van een nieuwe activiteitscyclus worden met name vlekken waargenomen op zo'n 30 à 40 graden ten noorden en zuiden van de evenaar. Naarmate de cyclus voortschrijdt verplaatsen de vlekken zich steeds meer naar de

evenaar toe, zodat aan het eind van de cyclus de meeste vlekken worden waargenomen in de directe omgeving van de zonne-evenaar.

* Zonnevlekken en zonnevlekgroepen komen meestal voor in paartjes. Bij elkaar behorende vlekken of groepen zijn in oost-west-richting georiënteerd, dat wil zeggen ongeveer parallel met de zonne-evenaar.

* Zonnevlekken blijken gepaard te gaan met zeer sterke magnetische velden. In feite vormen de vlekken als het ware de noord- en zuidpool van zo'n veld. Vandaar ook dat ze meestal paarsgewijs voorkomen.

* Ten aanzien van de magnetische polariteit is er iets zeer merkwaardigs aan de hand: het blijkt bijvoorbeeld dat zonnevlekparen ten noorden van de evenaar omgepoold zijn ten opzichte van paren ten zuiden van de evenaar. Bovendien is het zo dat deze hele situatie omkeert bij de aanvang van een nieuwe cyclus. In feite gaat het dus niet om een 11-jarige maar om een 22-jarige cyclus!

(...) Bij het maken van een magnetogram (een afbeelding van de zon waarop de magneetpolen zichtbaar zijn – SE) maakt men gebruik van het zogenaamde Zeeman-effect. De Nederlandse natuurkundige Pieter Zeeman ontdekte namelijk rond het begin van deze eeuw dat spectraallijnen van gloeiende gassen zich onder invloed van sterke magneetvelden kunnen opsplitsen. Hij ontving hiervoor in 1902 de Nobelprijs voor natuurkunde. Uit de mate waarin een spectraallijn wordt opgesplitst en de polarisatie-richting van het licht kunnen vervolgens gegevens over de sterkte en richting van het magnetisch veld worden afgeleid. George Ellery Hale paste deze techniek als eerste toe bij het waarnemen van de zon en ontdekte op die manier dat de 11-jarige zonnevlekcyclus in werkelijkheid een 22-jarige cyclus is."

In zijn brief vertelt Arend ook hoe de hiervoor genoemde verschijnselen kunnen worden verklaard. De omvang van deze rubriek laat het niet toe daar nader op in te gaan. Maar ik citeer nog wel het slot van de brief van PE1PVB.

"Tot slot nog iets over de in de uitzending van PI4AA vaak terugkerende 'events'. Bij een uitbarsting ofwel 'flare' komt een enorme hoeveelheid energie vrij. Vaak zijn dit soort uitbarstingen in kracht te vergelijken met die van een flink aantal kernbommen. Elektronen worden tijdens zo'n uitbarsting zodanig versneld dat hun snelheid de lichtsnelheid benadert. Hierdoor ontstaat zogenaamde synchrotron-straling die wij op aarde waarnemen als licht en röntgenstraling. De hevigheid van een dergelijke uitbarsting wordt geclassificeerd aan de hand van de stralingsflux (op aarde) in het golflengtegebied van 1 tot 8 Ångström:

C-event: $< 1 \cdot 10^{-13}$ joule/m²/s

M-event: $> 1 \cdot 10^{-13}$ joule/m²/s en $< 10 \cdot 10^{-13}$ joule/m²/s

X-event: $> 1 \cdot 10^{-12}$ joule/m²/s

Verder is er nog een classificatie aan de hand van de grootte van het eruptiegebied, uitgedrukt in miljoenste delen van het zonne-oppervlak:

0: 100

1: 100...250

2: 250...600

3: 600...1200

4: > 1200

en een indicatie van de helderheid:

F = faint, N = normal, B = brilliant.

Daarnaast worden tijdens een uitbarsting over het algemeen ook grote hoeveelheden deeltjes uitgestoten. Deze bereiken enige uren na de uitbarsting de aarde en kunnen daar zorgen voor hevige magnetische stormen en voor het overbekende verschijnsel aurora. Zo'n 'proton event' geeft dus aan dat plasmadeeltjes, in dit geval protonen, de aarde bereiken en ook hiervan wordt dan weer een maat voor de intensiteit van zo'n deeltjesregen gegeven. (Hoe die precies wordt aangegeven weet ik eerlijk gezegd ook niet.)"

Tot zover Arend, PE1PVB, die ik dank voor zijn verhelderende uiteenzetting. Hij vermeldt ook nog een boek dat op een aardige manier, meer populair dan wetenschappelijk, een heel goed inzicht geeft in de processen die zich op de zon afspelen: *Discovering the secrets of the Sun*, geschreven door Rudolf Kippenhahn. Een uitgave van Wiley & Sons, ISBN 0-471-94363-0. Arend is zelf nog op zoek naar een publikatie waarin wat uitgebreider wordt beschreven wat er nu gebeurt als deeltjes de magnetosfeer van de aarde binnendringen. Wat gebeurt er nu precies met de ionosfeer tijdens magnetische stormen en dergelijke? Als u een dergelijke publikatie kent laat dat dan even weten aan PE1PVB of PAoSE. Bij voorbaat dank!

Mengelwerk

* Op pag. 50 van *Electron* van februari 1996 vroeg ik mij af of je moet spreken van "poederijzerkern" of "ijzerpoederkern". Hans Evers, PAoCX, F2ZI, houdt het op ijzerpoederkern. Hans schrijft "Ikzelf heb er lang geleden over getwijfeld. En heb tenslotte gekozen voor ijzerpoeder. Daarom mag ik jouw Van Dale wel, hoor. Ze hebben kennelijk gedacht als ik, zij het dan dat ze met hun ijzerpoeder klaarblijkelijk iets poederigers voor de geest hadden dan een Amidon ringkernetje. Als ik me goed herinner heb ik me indertijd laten leiden door de volgende overwegingen: Appelmoes is moes van appelen. Moesappelen zijn appelen om appelmoes van te maken. Poederijzer is ijzer om ijzerpoeder van te maken. Onze kernetjes zijn gemaakt uit poeder, ijzerpoeder. Maar wat blijkt nu, zo'n kernetje lijkt helemaal niet op een poeder. Het lijkt eerder op een stukje metaalachtig materiaal, het is een soort ijzerkern. Wat voor ijzerkern? Poederijzerkern. (...) Zoals gezegd, ik had al lang geleden besloten om consequent over "ijzerpoederkern" te praten en te schrijven. Nu klinkt het heel vertrouwd, ik weet niet anders meer. Maar ik heb een voorstel. Is er eigenlijk iets op tegen om alles maar gewoon "ijzerkern" te noemen? Als we het over een laagfrequenttransformator hebben praten we toch ook niet over een "ijzerlamellenkern". Zoiets spreekt vanzelf. Me dunkt, als we het over een h.f.-spoel hebben met een ijzerkern (een ring- of polkern van ijzerpoeder) bestaat er weinig reden tot misverstand. We mogen toch aannemen dat het zonder meer duidelijk is dat het bij de ijzerkern voor een h.f.-spoel niet gaat om ijzerlamellen of ijzerdraad. Waar dan wel om? Om ijzerpoeder. Niet poederijzer"

Na afloop van het Technonet op 24 februari bracht ik het onderwerp ook nog even ter sprake en las daarbij de brief van Hans voor. Men was het toch niet eens met zijn redenering. En vond poederijzerkern beter, daarbij verwijzend naar woorden als poedersuiker en poedersneeuw. Ook werd terecht opgemerkt dat "ijzerkern" een germanisme is; het zou een "ijzeren kern" of een "kern van ijzer" moeten zijn. We komen er op deze manier duidelijk niet uit. Daarom heb ik schriftelijk de mening gevraagd van de Taaladviesdienst van het genootschap "Onze Taal". Wij houden u op de hoogte!

* Tien jaar geleden is Kent Electronics ontstaan. De *Kent Gazette* van februari 1996 is dan ook een jubileumuitgave met maar liefst 38 pagina's vol lekkernijen voor de maak-het-zelfer in plaats van de gebruikelijke 28. Wat mij

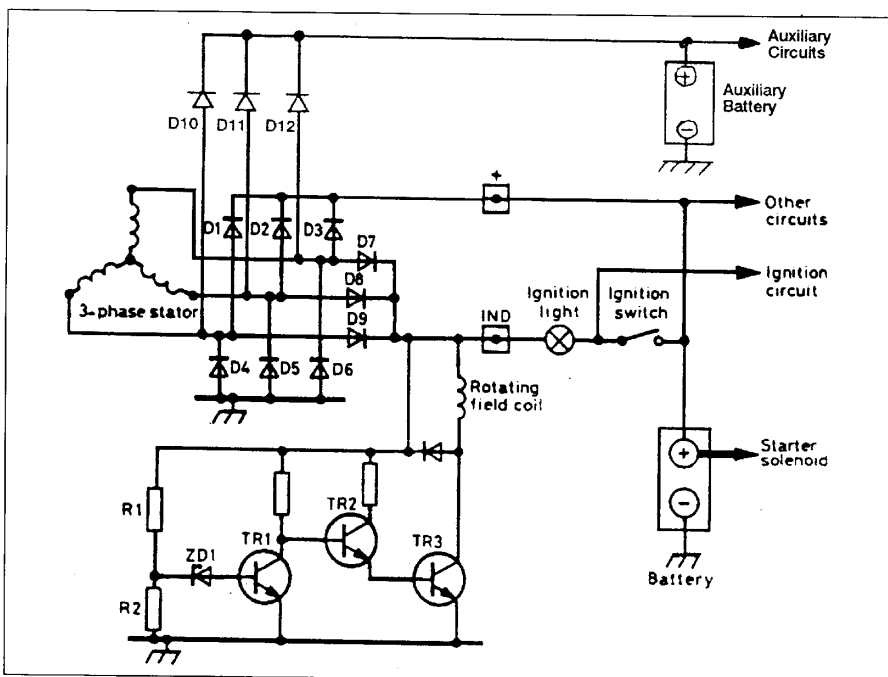


Fig. 15. Door het toevoegen van de dioden D10, D11 en D13 aan een wisselstroomgenerator kan een extra accu, bijvoorbeeld in een kampeerwagen, zonder problemen worden geladen.

vooral opvalt is de enorme sortering aan radio-
buizen die Kent Electronics kan leveren. En na-
tuurlijk de vriendelijke prijzen. Ik merkte het al
eerder op: de radiohobby is nooit zo goedkoop
geweest als thans. En de bewering "onderde-
len zijn niet meer te krijgen" als argument tegen
het zelf maken van apparatuur is aantoonbaar
onjuist. Maar Kent doet nog wat extra's. Ter ge-
legenheid van het tienjarig jubileum verscheen
Boekje, een leuk geschiedje in het formaat van de
Gazette en met 48 bladzijden. Rinus Jansen
doet daarin de ontstaansgeschiedenis van
Kent Electronics uit de doeken. Voorts vindt u
een schat aan leuke schakelingetjes, decibel-
tabellen, nomogrammen, gegevens van Ami-
donmateriaal enz. En een leuk hoofdstukje
"Humor en reklame". Een en ander verlucht
met afbeeldingen van onderdelen uit het verle-
den. Dat Rinus leuk kan tekenen blijkt weer uit
de schematische en het zelfportret op de omslag
van *Boekje*. Wie voor minstens een tientje aan
onderdelen bij Kent bestelt ontvangt *Boekje*
gratis. Apart kost het f 7,50, "en dat is inclusief
uw vrijwillige bijdrage á 2,50 aan de firma KPN
N.V. die vorig jaar ook weer, dank zij u, giganti-
sche winsten maakte op het postverkeer", al-
dus de *Gazette*.

Wij wensen Rinus Jansen geluk met zijn jubi-
leum en hopen dat hij zijn mooie taak als steun-
pilaar voor de zelfmakende amateur – u weet
toch wel, de E en de R van VERON – nog vele
jaren met succes zal mogen en kunnen voort-
zetten.

* Onlangs heeft een buurman ten behoeve
van zijn werk een antwoordapparaat aange-
schaffd. Hoewel het ding een CE-nummer
draagt komt PAoSE er op kortegolf goed hoor-
baar doorheen. Om het immuniseren te ontlo-
pen heb ik het jaren-zeventig-systeem van
éénzijdbandmodulatie met constante amplitude
(CAEZB), ook wel faselus-EZB (FLEZB) ge-
noemd, weer eens van stal gehaald. Het be-
oogde doel werd bereikt, het uitgezonden sig-
naal had een volkomen constante amplitude.
Maar daar was dan ook alles mee gezegd. De
rapporten die in van verre kreeg over de ge-
luidskwaliteit en van nabij over de bandbreedte
waren zodanig dat ik er niet mee ben doorge-
gaan. Uit de experimenten is mij ook wel duide-
lijk geworden dat het met het gebruikte sys-
teem – 100 % begrenzing van het EZB-signaal,
gevolgd door een fasegesynchroniseerde os-
cillator – niet mogelijk is om een signaal te ma-
ken dat én een constante amplitude heeft, én
redelijk klinkt, én niet breder is dan een nor-
maal EZB-signaal. Misschien kan zo'n signaal
theoretisch ook niet bestaan. Toch blijft CA-
EZB interessant. Niet alleen zijn lfd-problemen
de wereld uit, maar ook is de doordringings-
kracht ervan bij ruis en/of QRM vergelijkbaar
met wat ten koste van een hoop geld en lfd met
een nabrander kan worden bereikt.

Ik vraag mij af of een beter CAEZB-signaal niet
zou kunnen worden gemaakt met behulp van
digitale signaalbewerking (*Digital Signal Pro-
cessing*, DSP). Ik beschik echter noch over de
kennis, noch over de spellen om het te probe-
ren. Iemand anders misschien? Mijn zender
stel ik graag beschikbaar voor het experiment.
Het éénzijdbandsignaal wordt daarin gemaakt
op 20 kHz en dat is een frequentie waarop DSP
met de huidige technologie goed mogelijk is.
O ja, het antwoordapparaat heb ik toch maar tot
rede gebracht met een paar ferrietstokjes●

In Memoriam

Op 5 februari 1996 is plotseling overle-
den ons afdelingslid

OM HENK LANDEWEER, PE1LRG

op de leeftijd van 66 jaar
Henk bouwde veel zelf, vooral meet-
apparatuur. Zelfs het repareren van
muziekinstrumenten was hem niet
vreemd. Veel verbindingen heeft hij
gemaakt op 50 MHz, op deze band be-
haalde hij het WAC. Graag had hij nog
zijn A-machtiging gehaald.
Op de crematieplechtigheid waren ook
verschillende ARAC-leden aanwezig
om afscheid te nemen van Henk.
Wij wensen de familie veel sterkte toe
om dit verlies te verwerken.

**Namens leden en bestuur,
VERON afd. ARAC, Karel Wennink,
PAoWEN**

In de nacht van 13 op 14 februari 1996
overleed plotseling ons afdelingslid

OM JAN WILKENS, PAoWJS

op de leeftijd van 73 jaar.
Jan is vanaf het begin van de afd. Frie-
se Meren actief geweest als eindre-
dacteur van ons clubblad FM-nieuws.
Hij was hierbij de stuwende kracht,
zelfs bij het ontbreken van kopij zorgde
hij voor een zeer leesbaar blad.
Ook was hij een trouw bezoeker van
de clubavonden. Op het Friese relais
was hij regelmatig actief, werd ge-
waardeerd om zijn medeleven met an-
deren, hij was een sympathieke zend-
amateur met belangstelling voor ieder-
een.
Jan we zullen je missen.

We wensen zijn XYL, Janny en
QRP PAoWJT met zijn gezin veel
sterkte toe.

**Namens het bestuur en leden van
de VERON
afd. Friese Meren,
Tjeerd van Tuinen, PAoTVT, voorz.**

Commissie Opleiding Zendexamens

**Voorzitter: Frits van Schubert, PA3FYS Pilotenlaan 17 8017 GG Zwolle,
Tel: (038) 465 23 28 na 20.00 uur.**

*Op 7 februari jl. is de commissie opleiding
zendexamens bestaande uit Karel Tubbing,
PAoKAT, Jan Vriends, PAoNDS, Aad Nijveld,
PAoXAB en ondergetekende bij elkaar ge-
weest in Amersfoort.*

Novice-machtiging cursusboek

Aad Nijveld, PAoXAB, heeft een opzet ge-
maakt van het nieuwe Novice-machtiging cur-
susboek. Het HB heeft de eerste twee hoofd-
stukken ontvangen vóór commentaar. Er wordt
gewerkt aan de volgende hoofdstukken.
Het boek wordt geheel nieuw van opzet, omdat
er gekeken is naar de 'gedachte' achter de No-
vice-machtiging n.l. een machtiging voor die-
gene die graag op de amateurbanden wil wor-
den toegelaten maar waarvoor de C-examen-
stof (nog) te pittig is.
De inhoud van het cursusmateriaal is afhanke-
lijk van de publicatie in de Staatscourant van de
nieuwe machtingvoorwaarden.

C-cursusboek

De voortgang van het nieuwe C-cursusboek
verloopt gestaag. Het wachten is op de correc-
tie van de reeds, voor wat de tekst betreft, ge-
produceerde hoofdstukken. Peter Lundahl,
PAoPAZ heeft toegezegd de benodigde teke-
ningen en grafieken aan te passen c.q. te ma-
ken. Gestreefd wordt het C-cursusboek voor
wat de leerstof betreft, eind september a.s. ge-
reedy te hebben.

Afdelingscursusleiders

Zoals in juni jl. reeds aangekondigd zijn er twee
bijeenkomsten van cursusleiders gepland. Eén
op 16 april a.s. te Zwolle voor de afdelingen bo-
ven de grote rivieren en één op 23 april a.s. te
Den Bosch voor het zuiden van het land. Alle
afdelingen krijgen hiervoor een uitnodiging.
Voor deze avonden zullen het HB, de examen-
commissie en de RDR ook worden uitgeno-
digd.

Om de vele vragen over waar men een cursus
kan volgen te beantwoorden, heeft het Cen-
traal Bureau een lijst ontvangen met daarop al-
le tot nu toe bekend zijnde afdelingscursuslei-
ders●

**Namens de Cie,
73 PA3FYS, Frits**

● Zoekt u oude nummers van *Electron* om uw
verzameling compleet te maken? De *Electron-
bank* bezit nog duizenden exemplaren van ons
verenigingsorgaan en daar kunnen de num-
mers die u zoekt best bij zijn. Overcomplete
Electrons kunt u aan de *Electronbank* ook kwijt.
Neem eens contact op met man-van-de-bank
Cor Moerman, PAoVYL, Broekkant 1, 6021 CR
Budel, tel. (04958) 9 44 48. Voor de aan u ge-
leverde *Electron*'s betaalt u slechts één gulden
per nummer en dat bedrag komt geheel ten
goede aan het amateurmuseum-in-op-
richting.

Een kristalcalibrator voor zenders

Marien van Westen, PAoMVW, Assen

Aangezien de meeste amateurs een frequentieteller bezitten, zijn kristaloscillatoren niet meer zo in gebruik. Toch was het een handig instrument om onder andere een schaalverdeling van een ontvanger te controleren. In een ander jasje kan hij deze teller vervangen.

Het op te lossen probleem

Het begon allemaal nadat ik op een verkoping een kristalgestuurde mobilfoon voor 150 MHz had gekocht, dit met de bedoeling om hem om te bouwen tot een VFO-gestuurde 2 m FM-transceiver. Daarvoor had ik dan een meng-VFO nodig van 133,3 tot 135,3 MHz. Op de afstemknop zat een schaalverdeling waarbij elke cm overeen kwam met 100 kHz, zodat het goed was af te lezen op welk kanaal ik zat. Bij ontvangst leverde deze VFO samen met het 2 m-signaal 10,7 MHz op. Bij zenden werd gemengd met een FM gemoduleerd signaal op 10,7 MHz. Dankzij de nodige filtering waren alle ongewenste produkten meer dan 60 dB onderdrukt. De stabiliteit was prima: 100 à 200 Hz drift in een half uur. Om de zaak af te maken was er ook een repeatershift en een 1750 Hz toon bij ingebouwd.

Het geheel werkte prima, alleen kreeg ik de opmerking te horen dat ik niet geheel op het 'kanaal' zou zitten, soms 2 kHz te laag, dan weer 4 kHz te hoog. Achteraf was dat niet te verwonderen met een 25 kHz breed bandfilter en een schaal waar iedere millimeter overeen kwam met 10 kHz. Het was dus nodig om de frequentie te controleren met de frequentieteller. Eigenlijk lukte het me niet om zonder teller de repeater open te piepen. In het kastje was alle ruimte op en kon er echt geen digitale teller ingebouwd worden, maar een losse teller wilde ik

ook niet. Daar kwam dan bij dat het niet nodig was om een teller af te lezen, het schaalte is duidelijk genoeg. Ik wilde alleen weten of ik wel exact op het kanaal stond. De ontvangstfrequentie moest een veelvoud zijn van 25 kHz.

Toen kwam de kristalcalibrator weer in mijn geest terug, want daar kon je ook ijkpunten om de 25 kHz mee vinden. Jammergenoeg moet je dan wel een ontvanger hebben met een BFO om dat te laten werken, of bij een FM ontvanger een nul-discriminator.

Na wat gelezen te hebben over een PLL-systeem, bedacht ik dat je daar een soortgelijk probleem hebt; de oscillator moet locken op een veelvoud van 25 kHz.

Ineens zag ik de oplossing voor me. Een fase-detector met een flipflop!

Het principe

Het idee is aangegeven in figuur 1. Wanneer f_{in} exact gelijk is aan f_{klok} zal bij elke kloppuls de D-ingang gelijke waarden hebben en Q steeds hoog of laag zijn. De non-Q is dan laag of hoog. Dit betekent dat dan één van de LED's zal branden. Dit gaat ook op als f_{in} tweemaal of driemaal zo hoog als f_{klok} is. In het algemeen: $f_{in} = n \cdot f_{klok}$

Wat gebeurt er nu als de signalen niet precies gelijk zijn?

Wel dan zal afwisselend Q en non-Q hoog worden, met andere woorden de LED's gaan knippen, sneller naarmate de afwijking groter is.

De praktijk

In de praktische uitvoering moet de VFO-frequentie toegevoerd worden aan de D-ingang van de flipflop en het 25 kHz signaal van de

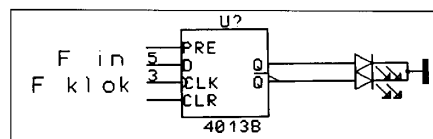


Fig. 1. Het principe van de fasevergelijking.

kristaloscillator dient toegevoerd aan de klok-ingang. Want dan is bij niet knippen immers de VFO-frequentie een veelvoud.

Omdat een 4013 geen 135 MHz aan kan wordt de VFO-frequentie in een IC type U664 door 64 gedeeld. De klok van 25 kHz moet dan óók door 64 gedeeld. Gaan we uit van een 8 MHz kristal dan eerst delen door 320 om op 25 kHz te komen en vervolgens door 64, dus in totaal door 20480. De 4060 bevat dan net een deler te weinig, maar hier komt de andere helft van de 4013 goed van pas, door deze als tweedeler te schakelen. De complete schakeling ziet er uit zoals figuur 2 laat zien. Bij mij is de schakeling op een printje van 30 x 70 mm gemonteerd en paste net achter het luidsprekertje. Voor de twee LED's was ook nog een plaatsje te vinden. De schakeling werkt nu twee jaar naar volle tevredenheid.

Via de analoge schaal zoek ik bij benadering de gewenste frequentie en door naar de knippende LED's te kijken, zet ik de ontvanger precies op de frequentie. Bij zenden is dan de frequentie automatisch juist.

Het principe van deze schakeling is universeel en kan ook heel goed gebruikt worden om bij een HF-ontvanger (directe conversie) om de 5 kHz ijkpunten te hebben.

Nabouwers succes

Marien, PAoMVW

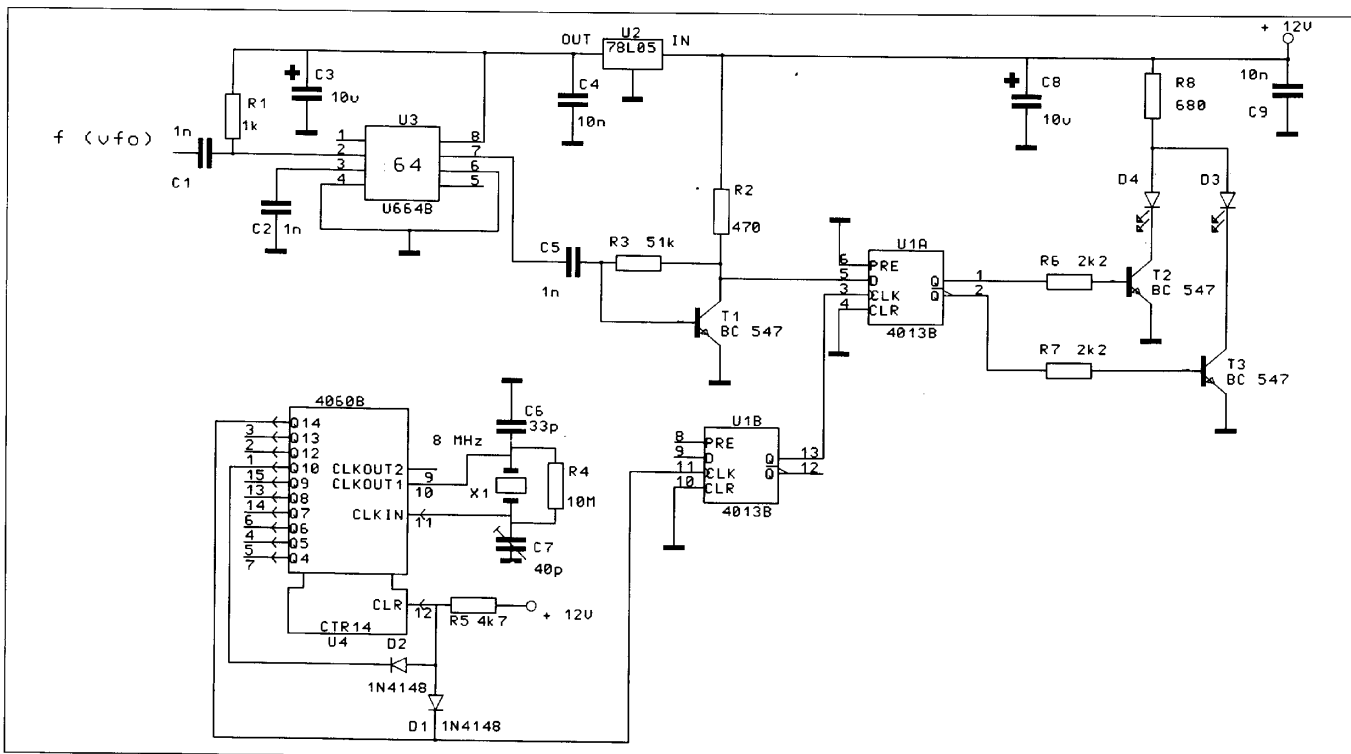


Fig. 2. De praktische uitvoering van de vergelijker.

De portable HB9CV

Ep Kattenberg, PA3EIO, Hoensbroek

In mijn woonomgeving zijn prachtige heuvels en daar vandaan kan je met een eenvoudige set en antenne al grote afstanden overbruggen op VHF/UHF. Probleem is vaak om de antenne stabiel op te stellen en dan het liefst zonder al te veel "toestanden". Een statief van een, de geest gegeven, projectiescherm wordt voorzien van een antennebevestiging volgens bijgaande tekening. Dit ding bestaat uit een "KI-WA" T-stuk dat bij fitters, maar vooral ook bij "loodgieterconstructeurs" overbekend is. In een der uiteinden hiervan wordt een stukje buis gesoldeerd waarvan het uiteinde plat geslagen is en van een sleuf voorzien.

De HB9CV antenne kan in de genoemde sleuf worden vastgezet. De "koop" uitvoering van deze antenne is al voorzien van een bevestigingsdraadeinde. Op uw eigenbouw zult u zelf even zo'n draad-stangetje moeten aanbrengen.

De andere uiteinden van het T-stuk zijn ook van een stukje buis voorzien en deze worden in de buis van het statief geschoven en zo staat de

antenne in no-time overeind. Natuurlijk kan deze constructie ook rechtstreeks aan de boom van de HB9CV antenne worden gesoldeerd (al dan niet door gebruik te maken van een tweede T-stuk) in plaats van de genoemde draadstang; aan u is de keuze dat al dan niet te doen. Door een uiteinde van een lang stuk buis over de afstand van zo'n 25 cm in de lengterichting in te zagen en dan de twee helften hiervan open te vouwen, ontstaat een steuntje waarin de HB9CV gemakkelijk gemonteerd kan worden (schroeven of solderen, zie ook figuur 2). Er hoeft geen moeilijke studie gemaakt te worden om te zien dat de antenne op eenvoudige wijze zowel horizontaal als verticaal is op te stellen. Met deze constructie en een drie element HB9CV (Electron mei 1980, pag. 273) heb ik al erg goede resultaten behaald. Zowel de 2 meter als de 70 cm antennebevestiging kunnen op dezelfde manier worden gemaakt. Als u geen statief voor handen heeft, kan een

en ander ook op een gemakkelijke wijze in de grond worden gezet met behulp van een stukje (waterleiding)buis dat van een constructie wordt voorzien om hem gemakkelijk in de grond te krijgen. In mijn geval werd een stevige dikwandige buis van een pen aan de onderzijde voorzien die gemakkelijk in de grond geprikt kan worden. De op deze wijze in elkaar gezette "mast", blijft op simpele en doeltreffende wijze overeind staan.

De hele "zwik" is heel eenvoudig te transporteren en het geliefde mooie plekje, van waaruit het allemaal zo vreselijk goed gaat, is dan eenvoudig beschikbaar. (Waarbij een beetje beweging, om die plaats te bereiken, beslist geen kwaad kan, hi..)

Succes en veel genoegen verzekerd bij nabouw van het een en het ander. Dat is een garantie die ik geven kan●

Ep, PA3EIO

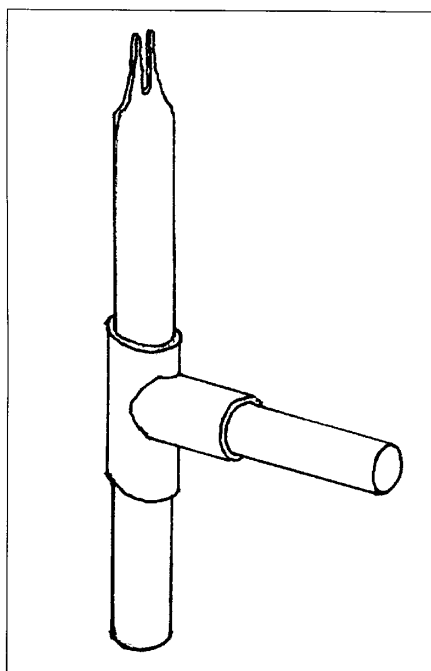


Fig. 1. Tekening spreekt voor zich. De sleufvormige uitsparing bovenin is hier duidelijk te zien.

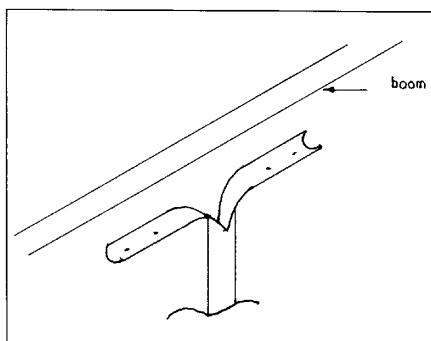


Fig. 2. Het bovenste gedeelte van de bevestiging kan ook bestaan uit een, gedeeltelijk in de lengterichting ingezaagde en daarna opgevouwen, buis. Daarin wordt de boom van de antenne vastgezet.

YAESU EUROPE B.O.

Zoekt een
medewerker voor de service-afdeling

voor de technische ondersteuning van onze klanten en het verzorgen van de onderdelen verkoop.

Wij denken aan een persoon met interesse voor amateur radio, met daarnaast de volgende capaciteiten:

- kennis van de Engelse taal*
- goede contactuele eigenschappen*
- enige kennis van electronica*
- enige ervaring in het gebruik van computers*

Wij bieden een leuke afwisselende baan, in een internationale omgeving met on-the-job training en toekomst perspectief.

Uw sollicitatie kunt u richten aan:

Yaesu Europe B.O.
Snipweg 3
1118 DN Schiphol
tel. 020-3161370

Van het grote kanon en de losse flodder

J. Evers, PAoCX (F2ZI), Cerisiers, Frankrijk

In de rubriek "Reflecties door PAoSE" van januari 1995 wordt een antennesysteem behandeld dat bestaat uit een samenstel van een horizontale ruitantenne en een verticale antenne. Phil Morgan, WDoP, beweert dat hij met een dergelijk antennesysteem ook bij zenden "diversity" bereikt met als gevolg verminderde fading in de ontvangst door het tegenstation. WDoP schrijft "Among my nighttime 40 meter friends I was getting the reputation of being 'a big gun'".

Hans Evers onderwerpt de beweringen van WDoP aan een kritische beschouwing.

Redactie

Als je in het woordenboek het woord "diversity" opzoekt, dan vind je: "Verscheidenheid". Als een radioman over diversity spreekt, dan heeft hij het meestal over de verscheidenheid in de vele wegen en weggetjes in een medium waarlangs hetzelfde radiosignaal zich gelijktijdig kan voortplanten.

Dat de ionosfeer als medium er vaak zo'n gemengde salade van maakt kan vervelend zijn, want het veroorzaakt fading. Maar soms is het ook wel prettig, want je kunt er dan juist gebruik van maken dat de radio-ontvangst niet afhankelijk hoeft te zijn van uitsluitend één enkel propagatiepad. Aan de ontvangzijde is het immers alsof vele signaaltjes op je toekomen waaruit je kunt kiezen, signalen die ieder een verschillende behandeling in de ionosfeer hebben gehad en daarmee onderweg hun eigen karakteristieke fading-patroon hebben meegerekregen.

Als er meer dan één ontvangantenne is, kun je die signalen inderdaad ook afzonderlijk opvangen. Maar met al dat onvoorspelbare gewoel daarboven in de ionosfeer weet je als luisteraar nooit van te voren van welke antenne het beste signaal zal komen, welke antenne de minste fading vertoont. Daarom hebben ze iets bedacht. In plaats van een keuze te moeten maken, kan de informatie die uit verschillende antennes komt, bij elkaar worden opgeteld en beluisterd. Er is dan een goede kans dat een gat in de informatiestroom wordt opgevuld door een ander signaal dat er op dat moment misschien toevallig wel is. Op zo'n manier kun je met die verschillende antennes samen meer informatie ontvangen dan met een enkele antenne. Dit is diversity-ontvangst.

Uit de radioliteratuur blijkt dat er zo nu en dan nog wel eens wat wordt geëxperimenteerd met diversity-ontvangst op de korte golf, maar toch opvallend veel minder dan vroeger. Voor en nog tijdens de Tweede Wereldoorlog bleek het kennelijk de moeite waard om er zelfs speciale (dubbele) diversity-ontvangers voor te maken. Die zie je niet meer. Het enige wat je nu nog wel eens tegenkomt is de amateurpublikatie¹ (lite-

ratuurvermelding aan het eind van het artikel) van een knaap die beweert een nieuw antennesysteem te hebben gevonden voor het ontvangen met diversity, meestal met veelbelovende resultaten. Maar dan, merkwaardigerwijze, hoor je er verder nooit meer wat van. Misschien werkt zo'n methode dan niet. Of is het wellicht zo dat, achteraf bekeken, die hele diversity-ontvangst misschien toch niet zo goed blijkt te zijn als ze wel beweren?

"Big Gun"

Nemen we het geval WDoP².

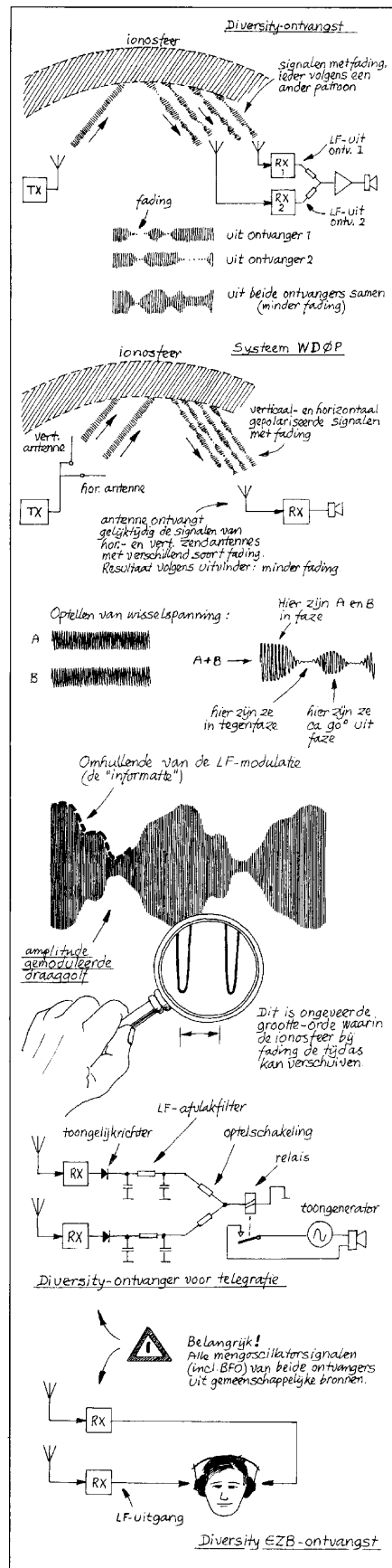
Ook hij heeft wat bedacht: een methode waarmee iedereen, met een gewone ontvangantenne, diversity-signalen kan ontvangen en combineren. Hij doet dit door twee zendantennes te gebruiken. Beide zenden hetzelfde signaal uit, alleen de ene antenne is horizontaal gepolariseerd en de andere verticaal. De twee signalen worden de ionosfeer ingezonden en als ze er weer uit komen blijken ze ieder een verschillende fading-karakteristiek te hebben. Aan de ontvangzijde staat een enkele ontvangantenne die beide signalen tegelijk, met beide polarisaties, opvangt en waarin de signalen dus worden gecombineerd. Dit heeft tot gevolg dat een wegzakken van het horizontaal gepolariseerd signaal wordt opgevuld door een aanwezigheid van het verticaal gepolariseerde signaal en omgekeerd. Geen last meer met fading. WDoP heeft het zelf geprobeerd, de resultaten zijn fantastisch. Sinds hij zijn systeem met twee zendantennes tegelijk in gebruik heeft, is hij alom bekend geworden door zijn geweldige signalen. Het heeft hem zelfs de bijnaam "Big Gun" bezorgd.

Kijk, daar heb je nu zo'n geval van iemand die denkt dat hij zijn banksaldo kan verbeteren door een tweede rekening te openen. WDoP kan natuurlijk zoveel antennes parallel schakelen als hij wil en zich verbeelden dat de ontvangst bij zijn luisteraars daar beter van wordt, hij vergist zich als hij denkt dat dit iets met diversity te maken heeft.

Hij probeert "diversity" te krijgen, maar hij zoekt het aan de verkeerde kant. Zijn systeem kan er niets aan veranderen dat, op het moment dat de radiosignalen zijn speciaal geprepareerde zendantennes verlaten, het hele diversity-proces in de ionosfeer nog moet beginnen. Diversity kun je nu eenmaal pas vaststellen na het doorlopen van de ionosfeer. Hoe en wat denkt hij eigenlijk aan verscheidenheid te kunnen vinden als er maar één ontvangantenne is?

Golven en golven

Wat WDoP vergeet is dat zijn ontvangstation antennesignalen opvangt die uit wisselspanningen bestaan. En dat je, als je twee wisselspanningen bij elkaar optelt, niet van zelf een



grotere spanning krijgt. Het resultaat hangt immers af van het faseverschil tussen de spanningen. In de ionosfeer is niet alleen de amplitude aan voortdurende verandering onderhevig, van het ontvangen signaal is ook de fase iets twijfelachtigs. Als een enkele ontvangantenne verschillende signalen tegelijk ontvangt kunnen daarom op een bepaald moment de signalen elkaar misschien wel versterken,

maar op een ander moment zullen ze elkaar juist verzwakken. Een daar hebben we *des Puddels Kern*: de waarschijnlijkheid dat ze elkaar zullen versterken is niet groter dan dat ze elkaar zullen verzwakken. Evenzo is het blijven staan van een enkel signaal (de enige conditie waarbij ontvangst gegarandeerd zeker is) net zo waarschijnlijk als het gelijktijdig wegzakken van beide (als de ontvangst gegarandeerd weg is). Zo valt er niets te verdienen met diversity zolang de luisteraar alles op een hoop gooit door een enkele ontvangantenne te gebruiken. Natuúrlijk is er niets mee te verdienen. Als hij denkt dat hij bij zijn luisteraars diversity-ontvangst kan bewerkstelligen door twee verschillende gepolariseerde stralers op zijn zender aan te sluiten, zou onze vriend van de zware artillerie zijn *astounding* succes dus ook met een gewone L-antenne moeten hebben. Waarschijnlijker is, dat hij door het combineren van zijn antennestralers alleen maar een antennesysteem heeft gecreëerd met een ander richtingsdiagram. Maar als hij meent dat het de diversity is waardoor hij nu opeens continu S9-signalen zonder QSB gerapporteerd krijgt, nou, gefeliciteerd hoor. Maar dan houdt hij zichzelf wel voor het lapje.

Informatie

Het gaat dan ook om iets anders. Het voordeel van diversity-ontvangst is dat we een verlies van informatie in een signaal kunnen laten opvullen door de informatie van een ander signaal. Het is daarom niet de combinatie van **radiogolven** die de diversity-ontvangst mogelijk maakt; het gaat om de samenvoeging van de **informatie**. Voordat je informatie kunt samenvoegen, moet je eerst informatie hebben. Je moet de signalen dus eerst afzonderlijk detecteren.

Daarom kunnen die uitvindingen van W3NGJ, WDoP & Cie dan ook niet werken. De verscheidenheid in informatie die ze denken uit te zenden is al verdwenen in de ontvangantenne, lang voordat de detectie plaatsvindt. Ze hebben alleen maar twee zendantennes doorverbonden en proberen ons nu wijs te maken dat ze op die manier sterker doorkomen. Zoals onze "Big Gun", met zijn *astounding results*, zijn reputatie van *dramatic QSO's* en ontvangstrapporten met de QSB *completely disappeared*. Waar haalt de jongen het vandaan.

Alweer die fase

Dit was dus een luidruchtig voorbeeld van hoe het niet kan. En nu weten we ook hoe het dan wel moet. Maar of dit ons de Gouden Poort opent voor de veelbelovende sluivrije radio-ontvangst? Het blijkt dat er eerst nog wat meer over te zeggen valt en helaas, het gaat wéér over een faseverschuiving die roet in het eten gooit.

Laten we het eens hebben over echte diversity-ontvangst met twee ontvangantennes en twee ontvangers met ieder zijn eigen l.f.-detector. Als we eerst kijken bij de ontvangst van een amplitudegemoduleerde draaggolf, dan blijkt er geen probleem te zijn als we het l.f.-geluid van de twee, identieke, detectoren bij elkaar optellen. De geluiden kunnen elkaar niet verzwakken, alleen maar versterken. Immers, door de veranderingen in weglengte door de io-

nosfeer mag de fase van de draaggolf dan misschien wel wat variëren, de fase van het op die draaggolf gemoduleerde geluid kan daar niet noemenswaardig door worden beïnvloed. De geluiden, gemoduleerd op de verschillende diversity-draaggolven, zijn in fase. Het systeem werkt. Er bestaat geen twijfel, bij diversity-ontvangst van AM-zenders ontvang je méér informatie dan met een enkele ontvanger en met minder onderbrekingen door fading. Betekent dit nu dat we op dezelfde manier ook CW en EZB met diversity kunnen ontvangen? We weten dat bij deze voor ons gebruikelijke modulatiemethoden de frequentie van de zender direct bepalend is voor de toonhoogte van het geluid in de luidspreker van de ontvanger. Welnu, zo blijkt het ook de fase van het geluid te zijn die direct afhankelijk is van de veranderlijke fase van het antennesignaal. Als we daarom bij CW- of EZB-ontvangers de detectoruitgangen samenvoegen zien we op laagfrequent-niveau iets gebeuren wat we al op hoogfrequent-niveau zagen bij het doorverbinden van de antennes: de waarschijnlijkheid dat het resultaat beter wordt is niet groter dan de kans dat het juist slechter wordt. Als je de gedetecteerde signalen zou combineren dan hoor je wel wat, maar niets meer dan wat je zou horen met een enkele antenne en ontvanger. Jammer, hier werkt onze diversity-ontvanger dus niet beter dan een gewone ontvanger, zelfs niet bij echte diversity.

Synthetische morsetekens

Het wordt nu ook begrijpelijk waarom tegenwoordig de belangstelling voor diversity-ontvangst op zo'n laag pitje staat. Afgezien van de omroep en het televisiebeeld valt er immers nog nauwelijks meer iets met amplitudemodulatie te ontvangen.

Inderdaad, wat in die goeie ouwe AM-tijd met zijn betrekkelijk ongevoelige ontvangers zo'n elegant systeem moet zijn geweest om het sluiereffect te verminderen, blijkt nu niet meer te werken met de eenzijdigsignalen van vandaag. Niet omdat het principe van diversity-ontvangst niet meer zou deugen, maar gewoon omdat het een typisch AM-systeem blijkt te zijn dat moeilijk zodanig is aan te passen dat je er ook met CW en EZB nog wat aan hebt. Nu hebben ze indertijd wel wat bedacht voor de diversity-ontvangst van telegrafiesignalen. Maar wat een gedoe. Je moet daarvoor de gedetecteerde tonen gelijkrichten en afvlakken, de verkregen pulserende gelijkspanningen (de "informatie") bij elkaar optellen en daarmee een l.f.-toongenerator sleutelen. Het werkt, jazer, maar het gevolg is wel dat je met je ontvanger niet langer naar het telegrafiesignaal zelf kunt luisteren, noch naar de geluidjes die men er omheen pleegt waar te nemen. Wat uit de luidspreker komt is iets wat ze wellicht zouden noemen: *reconstituted sound*. Een steriel CW-toontje met constante toonhoogte, ongeacht de afstemming. Ik heb wel eens de beschrijving van een diversity-ontvanger gelezen waarin ze dat inderdaad zo deden¹. Niet om enthousiast van te raken.

Een biologische oplossing

Dit is dan nog niets vergeleken met de problemen die ons staan te wachten als we met alle

geweld ook EZB met diversity willen ontvangen. Stelt u zich voor, een schakeling te moeten bedenken die de absolute amplituden van de geluidsgolven bij elkaar kan optellen, zonder te worden beïnvloed door hun gedurig veranderlijke onderling faseverschil dat, in het geval van selectieve fading, zelfs frequentieafhankelijk kan worden. Bestaat er al ergens zo'n schakeling? Ik heb er nog nooit van gehoord en ik heb ook geen idee hoe je zoiets ooit zou kunnen maken.

Daarom was ik indertijd zo blij met de leuke resultaten van een heel elementair en amateuristisch experiment waarbij ik, na detectie van de twee geluidskanalen, mijn eigen hoofd als optelschakeling gebruikte². Wat zo moeilijk te realiseren valt met een elektronische schakeling, doet ons gehoor namelijk als iets vanzelfsprekends: met onze oren kunnen we twee geluiden tegelijk verwerken en combineren, zonder dat we ons iets hoeven aan te trekken van faseverschuivingen. Leuk om zoiets eens te horen, bijzonder leuk zelfs als je merkt hoe ook de QRM erdoor kan worden beïnvloed. Maar veel verder zal zo'n biologische schakeling het wel nooit brengen in de telecommunicatie wereld. Een militair hoofdkwartier of een telefoonmaatschappij kan er niets mee beginnen. Het is interessant te lezen in een oud boek of in een broos en vergeeld tijdschrift hoe je met diversity-ontvangst zulke goede resultaten kunt bereiken. Bij het lezen van meer recente publicaties lijkt het echter geraden om op onze hoede te zijn. Niet alleen dat er Amerikaanse amateurs zijn die denken dat je voor diversity alleen maar een paar antennes hoeft door te verbinden, die zelfs beweren dat je er EZB-ontvangst mee kunt verbeteren; ze weten die onzin ook nog gepubliceerd te krijgen. En wel met zoveel bluf en indrukwekkend vertoon van formules en grafieken, dat ze er waarachtig in slagen, je een ogenblik te laten twifelen aan wat ze bij ons al eeuwen geleden hebben aangetoond. Eeuwen. Nou ja, in 1927, om precies te zijn.

I AM BIG GUN! BENG BENG!

Gewoon niet op reageren ●

Literatuur

1. John H. Mullaney, W3NGJ: "Achieve Polarization Diversity through Variable Power Splitting". *Ham Radio*, februari 1986.
2. Phil Morgan, WDoP: "A Dual Polarization HF Antenna System That Reduces QSB". *CQ*, augustus 1994. Samengevat in "Reflecties door PAoSE", *Electron*, januari 1995.
3. John J. Nagle, K4KJ: "High-Frequency Diversity Receiver from the 1930's". *Ham Radio*, april 1980.
4. J. Evers, PAoCX: "Diversity-ontvangst". *Electron*, oktober 1982.

● Zet nu alvast in uw agenda: VERON Pinksterkamp 23 t.e.m. 27 mei 1996, camping de Paasheuvel in Vierhouten bij Nunspeet op de Veluwe.

● Herinneringen ophalen? Dat kunt u op het VERON-Pinksterkamp in Vierhouten, we waren er al in 1970.



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a • 1211 KL Hilversum • Tel.: 035 6215879 • Fax: 035 6213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer

**Op Zondag 31 Maart zijn de winkels in het centrum
van Hilversum weer open!**

Let op onze zéér speciale prijzen!

**GSM / NMT handheld
telefoon rage!**

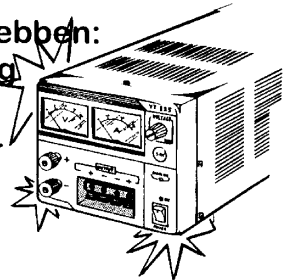
Bij aankoop van een HF-set van
Kenwood - Yaesu - Icom GRATIS
autotelefoon, uitsluitend bij afsluiten
van abonnement!
(Scheelt autobanden kopen)

U had hem altijd al willen hebben:

De bekende EP-925 voeding
regelbaar tot 13,8 V - 25 A!

Alleen op 31 Maart: Fl 275,-

Bij 2 stuks: Fl 265,- p/st.



Coax kabels:

RG-58 Fl 1,00 p/meter

RG-213 Fl 2,75 p/meter

H-500 Fl 3,95 p/meter

Aircell Fl 2,95 p/meter

Aircom Fl 4,75 p/meter

HF-Litze Fl 1,95 p/meter

Nederlands fabricaat Blank transparant

SUPER AANBIEDING!

LET OP HEREN NOVICE!

**YAESU
FT-530**
Dual-Band Handheld



2 meter & 70 cm porto
DUAL IN-BAND RECEIVE
FULL-DUPLEX TRANCEIVER
max 5 watt VHF en UHF (12 Volt)
2x 41 GEHEUGEN KANALEN
DISPLAY EN KEYBOARD VERLICHT
ABS - Automatic Battery Saver
ARS - Automatic Repeater Shift
IBS - Intelligent Band Selection
DTMF - 10 Geheugens
DIV. POWERSAVE STANDEN
INGEBOUWDE CTCSS

*LAAGSTE PRIJS
in Nederland!
Reserveren mogelijk!*

**Scanner luisteraars:
uniden Bearcat UBC 220 XLT**

Deze Zondag voor een zéér speciale prijs (bel).
(Telefonisch) reserveren is mogelijk!



Twin Turbo Scan & Search
200 kanalen
66 MHz - 956 MHz
Unieke Data Skip
Priority Channel
3 dagen Memory Backup
2 sec delay bij ontvangst
Scan max. 100 kanalen/sec.
Police - Fire - Air - Mrn - Wx
aanduiding in display!

Wordt met lader
en accu's geleverd

**Super occasion:
KENWOOD TS-950 S
In perfecte staat!
Één jaar Garantie**

Fl. 5450,-

**In de opruiming:
Diverse accessoires
tegen zeer aantrekkelijke prijzen.
Op deze aanbiedingen leveren wij
natuurlijk weer onze welbekende:**

SERVICE

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIKSAPPARATUUR IN.
(onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde
inruilhoek op pijl te houden; bel eens voor info.

Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur.
Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG Johan - PE1DNE Patrick - PE1OVG Marco - PD0QQV Co

**Koek en Sopic de
gehele dag gratis**

AC&C BV

ANCHORAGE CONNECTIONS & CONTROLS bv

◆ SPI Bouwpakketten

PACKET MODEM bestelnr. 90001395 **bel**
Packet modem 1200baud + digitale squelch (baycom enz)
RS-232 aansl. 9 polig sub-d/5 polig din

VHF FM X-tal zender bestelnr. 90001295 **bel**
FM x-tal zender (x-tal=freq/12)
met universele modulator (LF/Data)

23cm zender PLL 100mW bestelnr. 90000595 **F 120,-**
Frequentie instelling d.m.v. dioden (stappen 5 Mhz)
uitgangsvermogen is 100mW

23cm converter bestelnr. 90001595 **F 130,-**
Deze converter is in te stellen tussen 1000 en 1400 mhz.
Uitgang is in te stellen tussen 88..150Mhz

FM ATV modulator bestelnr. 90004295 **F 59,-**
In combinatie te gebruiken met de 23cm zender.
Video en audio in, basisband uit.

ROBUST Multimedia
RS232 interface AR8000/AR2700 **F 159,-**

COMPUSCAN Computerbesturing voor AOR, YAESU,
Kenwood, Icom en JRC **F 99,-**

De complete Radiohobby CDROM **F 59,-**

Bundel Compuscan + interface AR8000 **F 229,-**

LOG-IT! Nederlandstalig logboekprogramma **F 39,-**

RS232 interfaces YAESU, KENWOOD, ICOM vanaf **F 89,-**

◆ SPI en ROBUST zijn handelsnamen van AC&C BV

U kunt bestellen door het bedrag + verzendkosten (Software F 5,00
Hardware en bouwpakketten F 12,00) over te maken op GIRO 6904353
t.n.v. AC&C BV. Telefonische bestellingen en afhalen is natuurlijk ook
mogelijk. Indien u een demonstratie wilt, belt u dan voor een afspraak.

AC&C BV Otterkoog 16d 1822 BW Alkmaar

TEL 072-5624952 FAX 072-5643126 Portable 0653-285598

Dealers Welkom

NBC

Barning

COMMUNICATIE & INBOUW CENTER

**Bij de Barning Amateur Shop:
"DEMO Modellen 1995"**

Kenwood

TH-22E f 599,00
TH-79E f 1149,00
TM-241E f 739,00
TM-733E f 1639,00
TS-450s f 3195,00

YAESU:

FT-51R f 1349,00
FT-8500 f 1839,00
FT-11R f 809,00

Alinco amateursets:

DJ-180 EB f 479,00
DJ-180 EA f 499,00
DJ-580 E f 1029,00
DJG-1 E f 775,00

DR-150 E f 789,00
DR-599 E f 1437,00
Icom R7100 f 2999,00

**Alle bovenstaande DEMO-Modellen met Hoge
Kortingen, voor zeer scherpe prijzen!**

Barning Communicatie

Brouwerstraat 138 2231 HV Rijnsburg

Tel.: 071-4020929 Fax: 071-4029047

Maandag: 14.00 – 18.00 uur dinsdag – vrijdag 9.00 – 18.00
Vrijdag koopavond 19.00 – 21.00 uur zaterdag 10.00 – 17.00 uur

wijziging en/of uitverkocht onder voorbehoud

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide
constructiemasten in volbad verzinkte uitvoe-
ringen en in aluminium voor diverse topbelas-
tingen. Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.
Verder leveren wij alles om uw antenne geheel
klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels
e.d.

Goede begeleiding voor de doe-het-zelver.
Interessante prijzen en snelle service. Om u
enkele prijzen te noemen: 15 m vrijstaand top-
bel. 100 KGF f 2385,-
Idem in 150 KGF f 2640,-.

In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 m.
Leverbaar met platform Ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in
12,5, 18 en 24 m. Windbelasting 100 KGF
f 232,- per m. Bij zware belasting probleem-
loos draaien, dankzij de Ertelon geleidings-
schalen, en volkomen stil, dus geen geklapper
van masten tegen elkaar. Voor geringe meer-
prijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd
op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100
KGF. V.a. f 135,- per meter.

Getuide pyloonmasten basis 190 mm.
f 24 m. Idem in basis 300 mm f 60,- m. In
ALU f 92,- m op te bouwen tot 42 m hoogte.

Schuifmasten getuid in: 3 x 3 m secties,
3 x 4 m secties,
3 x 5 m secties,
3 x 6 m secties.

Prijzen compleet vanaf f 1215,- incl.

Detail:
ERTELON SCHAAL

Demonstratie modellen van diverse soorten
masten bij ons aanwezig. Wilt u meer
informatie over onze masten? Belt u dan
even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen
wij u ook een uitvoerige folder toezenden.

ANTENNE-MATERIAAL VOOR DE DOE-HET-ZELVER:

ARAMIDE tuidraad 4 mm breekbel. 540 kg f 1,90 m tuimateriaal:
spanners, kerfklampen, tuibeugels, tuipinnen, muurbeugels van 20 tot
60 cm.

Diverse soorten masten, o.a. zwiepmasten 9 en 11 meter. Rotoren:
CREATE, YAESU, C.D.E. e.a.

COAX: RC 213, H 100, AIRCOM en 75 Ohm kabels.

Alles voor uw antenne-installatie hebben wij in voorraad.



ANTENNE-BOUW

Bijzen

8014 AKZWOLLE - TEL. 038-4650202 - NW. DEVENTERWEG 92

FAX 038-4660365

Afregelen van de balansweerstand is simpel: bij geopende ruisonderdrukker van de ontvanger de instelweerstand verdraaien tot de LED dooft. Er wordt dus afgeregeld op maximale onderdrukking van het luidsprekersignaal op de secundaire wikkeling. De gevoeligheid van de VOX kan worden ingesteld door de condensatoren van 1 μ F te vergroten of te verkleinen. Zijn ze te klein dan spreekt het geheel onvoldoende aan. De zender staat dan te 'jutteren'. Is de waarde te groot, dan gaat het geheel oscilleren op de schakelklikken van de lijnstroom. Met de opgegeven waarden voldoet de schakeling met een lijnniveau van -6dBm.

Fax basics

Bij gebruik van de interface met een Groep-1 telefax is het gebruik simpel. Deze telefax-norm kent nauwelijks een vorm van handshaking en de zender kan dus geheel zelfstandig plaatjes uitzenden. Voor telefax volgens de normen Groep-2 en -3 geldt dat de aanwezigheid van een tegenpartij nodig is om een bericht te kunnen uitzenden. Groep 2 bestaat uit een uitwisseling van signaaltonen, waarbij de zendende zijde aansluit op de signalering van de ontvanger. Met andere woorden de ontvangende zijde schakelt de fax eerder in dan de zendende partij!

Voor Groep-3 telefax geldt hetzelfde (figuur 3). De ontvanger schakelt als eerste de fax "on line". De handshake bestaat in dit geval uit data die met behulp van een 300 Bps modemsignaal wordt overgebracht. In het signaal van de ontvanger bevindt zich informatie over het gebruikte apparaat en de technische mogelijkheden. Tevens wordt in hetzelfde datablok een identificatietekst meegestuurd waarop de fax bereikbaar is. Indien de zendende fax is voorzien van een display, verschijnt de ontvanger identificatie hierin. Voor gebruik op de amateurbanden verdient het aanbeveling om de fax in te programmeren met de roepletters van het station. Indien de fax is uitgerust met een log, kan na de verbinding een bevestiging worden verkregen via een verzendrapport dat de fax na een commando uitprint.

Vaak vinden we in het verzendrapport informatie aan over zendsnelheid, tijdsduur en eventuele foutmeldingen. Deze informatie is erg belangrijk voor onze experimenten. De zendende fax haakt in op de ontvangen data en zendt een commandostring naar de ontvanger. In die string wordt tevens de identificatie van de zendende partij meegestuurd.

Vervolgens volgt een zogenaamd training-sequence, een high speed modemsignaal om te testen welke modemsnelheid de verbinding toelaat. Veelal wordt gestart met 9600 Bps en kan worden terug gevallen op lagere snelheden als 7200, 4800 en zelfs 2400 Bps. Moderne faxmodems kennen een snelheid van 14,4 kBps, maar de meeste houden het tot nog toe op 9600 Bps.

Na het zoeken naar de hoogst mogelijke snelheid volgt dan de overdracht van het eigenlijke document. Tijdens de overdracht vindt geen foutcorrectie plaats. Pas na het verzenden van het document wordt door de ontvanger beslist of het bericht goed door gekomen is. Dit gebeurt aan de hand van het aantal geconstateer-

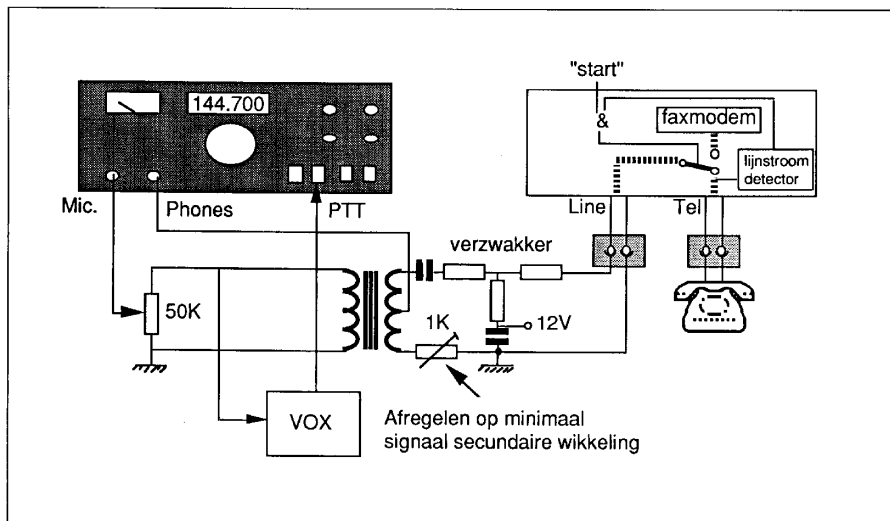


Fig. 4. QRV met Telefax.

de fouten. Na een korte handshake wordt de verbinding vervolgens verbroken.

Aansluiten en gebruik

Zoals eerder aangegeven kan een telefax ongemodificeerd worden aangesloten op de beschreven interface (zie figuur 4). Omdat een fax lijnstroom moet detecteren, dient er een weerstand op de telefoonaansluiting aangesloten te worden. Omdat de voedingspanning 12 V bedraagt, geeft een weerstand van 600 ohm te weinig lijnstroom, een waarde van 270 ohm voldoet beter. De procedure is dan als volgt: Indien er een document in de fax is geplaatst zal de fax na het indrukken van de 'start toets' in de zend-mode komen. Zonder document zal de fax ontvangen.

Ervaringen

De schakeling is getest met de fax apparaten: een Xerox 400 Groep-1, een DCE FaxBox Groep-3 en een telefax 302 Groep-3. Het werken met de Xerox fax is probleemloos verlopen. Veel JV-FAX gebruikers hebben de Groep-1 plaatjes kunnen bekijken. Overigens is de lijnstroom voor dit type fax niet nodig. De Groep-3 apparatuur is wat kritischer in gebruik. Een complicerende factor is daarbij het verschil in niveau van de uitgangssignalen. De signaleringsstroom (bijvoorbeeld voor toonkijken nodig) ligt op een lager niveau dan de modemsignalen.

Een juiste instelling van de VOX gevoeligheid voorkomt jutteren van de zender. Ook het instellen van de modulatie diepte blijkt kritisch te zijn. Bij een te grootte modulatie diepte zal de amplitude door de limiter beperkt worden. Omdat het faxmodem gebruik maakt van een combinatie van amplitude en fase modulatie zal het signaal dan te sterk vervormd worden. Om echt hoge snelheden mogelijk te maken is het beter om de signalen rechtstreeks op de modulator te injecteren.

De eerste geslaagde verbinding met Groep-3 fax en de interface werd op 22 januari 1995 gemaakt tussen PA3GSD, Jos uit Weesp en de auteur. Vanwege de afstand, ca 60 km naar mijn oude QTH en beperkte antennecondities (verticale rondstraler) bedroeg de modemsnelheid bij deze verbinding 2400 Bps. Jos had de

schakeling op een plankje gemonteerd en maakte gebruik van een trafo'tje uit een oude telefoon.

Jos is vaak QRV op 145,5 MHz en is graag bereid om nieuwe telefax hams te helpen met het testen van de interface.

Kortom een eenvoudige schakeling waarmee leuke dingen te doen zijn. Bovendien helpt Groep-3 fax om de druk op de faxfrequentie te verlichten.

73 Reinier, OE/PA3DJM

20e N.A.T.

Terwijl meer dan half Groningen nog sliep, stroomde op 24 februari om zeven uur de Borgmanhal van het Martinihalcentrum vol met deelnemende standhouders voor het 20e Noordelijk Amateur Treffen. In de 125 kramen werd buiten de gebruikelijke tweedehands amateurspullen ook acte de présence gegeven door verschillende verenigingen en belangengroeperingen.

VERON en VRZA waren aanwezig met resp. het Servicebureau en een propagandastand. De belangengroeperingen die zich al vroeg tijdens het openingsuur in de belangstelling mochten verheugen, waren o.a. DIG-PA, de Surplus Radio Society, de Stichting WS-19, de Groninger FORAD (Facilitaire Ondersteuning Radio Amateur Dienst), de beheerder van de relaisstations PI3GRN, PI2GRO die haar nieuwste activiteit toonde op het gebied van het ATV-relais PI6GRO op 23 cm.

Ook werd aangetoond dat zelfbouw bepaald nog niet dood is, dat bleek uit de fraaie staaltjes zelfbouw die te bewonderen waren.

Dat ondanks de geweldige drukte, toch bijna niemand in het gedrang kwam (misschien alleen bij de cafetaria niet) lag waarschijnlijk aan de slimme opstelling in de ruime hal.

De handel in tweedehands goederen lag en goed het bezoekersaantal lag rond de 1600 personen.

Zaken en plezier gaan op het NAT samen en de organisatoren maken zich dan ook op om over vijf jaar het volgende lustrum te vieren.

F.J. Knot, NL-11342

Het ATV Relaisstation PI6ATH Amateur Televisie Haarlem

Gert-Jan de Jong, Haarlem

Deze ATV-bijdrage was eigenlijk bestemd voor het augustusnummer van vorig jaar, echter door het enorme kopijaanbod van de afd. Kennemerland en de beperkte ruimte in ons blad is publikatie hiervan vertraagd. We hebben nog een aantal artikelen in portefeuille van deze VERON afdeling, in een later stadium zult u ze ongetwijfeld lezen in ELECTRON.

Inleiding

Het leuke van amateurtelevisie is, dat je ziet tegen wie je praat. Ook de zender waarmee gewerkt wordt, wordt trots getoond (ATV-zenders zijn niet kant en klaar te koop; het is dus een echte zelfbouw-hobby). Ook wordt er wel eens een filmpje vertoond van een of andere elektronica-beurs, velddag of vossejacht. Op open dagen of de JOTA zijn de ATV-amateurs vaak druk in de weer om de mensen die aan de buis gekluisterd zitten, naar de lokatie te lokken.

Het begin

Omdat voor deze hoge frequenties in principe een "zichtverbinding" nodig is, waardoor de maximaal te overbruggen afstand niet groot is, leek het ons, Robin, PA3FZA, Gert-Jan, PA3FZB en Hans, PE1ICE, leuk om een ATV-relaisstation te bouwen, dat de zwakke 23 cm (1285 MHz) signalen ontvangt en weer doorzendt op 13 cm (2420 MHz) vice-versa.

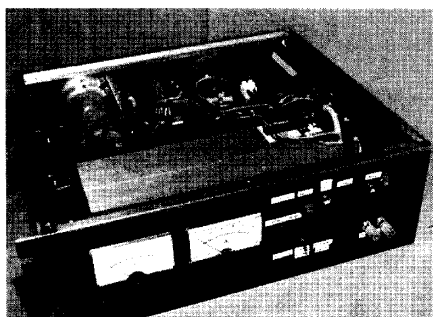
Het idee

In 1989 begonnen Robin en Gert-Jan met het bouwen van de zenders en ontvangers. In 1990 zat Hans voor het computerscherm om het besturingsstelsel te ontwikkelen. Ook was hij verantwoordelijk voor de productie van de gehele video-winkel.

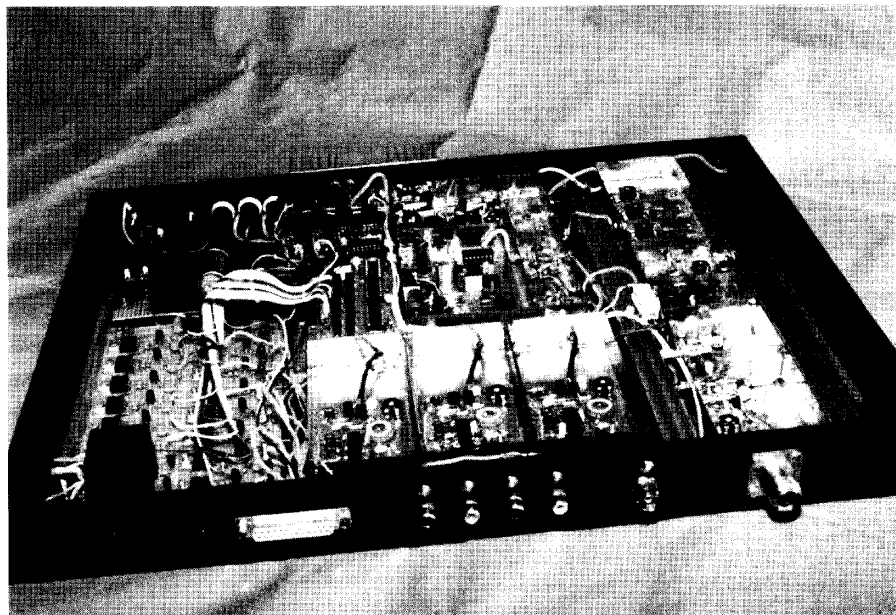
Omdat wij hadden besloten dat alles zelfbouw moest zijn: de zenders, eindtrappen, voedingen, antennes, ontvangers, video- en audio-correctie systemen, de besturings- en VDU-computer, heeft het bijna vier jaar geduurd voordat PI6ATH operationeel was.

De plek

Omdat de plaats van opstelling die we op het



De voeding voor de 23 cm eindtrappen.



13 cm ATV-zender.

oog hadden niet beschikbaar was voor ons project, moesten we proberen daarvoor een andere plek te vinden. Dankzij Charles, PAoBDC en Peter, PA3AUZ zijn we in contact gekomen met Ruud, PAoROJ. Bij Ruud op het werk was nog wel een hoekje vrij voor onze apparatuur. Ook werden wij door Charles en Peter voorgesteld aan Hans, PA3EGN. Hij heeft in zijn schaarse vrije tijd alle beugels voor de antennemast gedraaid en gelast en samen met Peter en Charles geholpen het antennepark te monteren op het dak van de HTS in Haarlem.

Mogelijkheden

Naast het doorgeven van signalen van zendamateurs kan het relaisstation ook een kabelkrant, status-pagina's, colourbar of pagina's met de gebruikte DTMF codes laten zien. In de kabelkrant staat o.a. de agenda, technische informatie, het allerlaatste nieuws van de verenigingen en ingezonden kopij, maar ook (vanwege de locatie) nieuws van bijvoorbeeld Open Dagen van de Hoge School Haarlem, afd. Elektrotechniek (elektronica en Technische Computerkunde). Doordat men te allen tijde een signaal in de lucht kan zetten is dat natuurlijk reuze handig voor het afregelen van een ontvanger of antenneversterker.

Technische beschrijving

Ontvangst

Het 23 cm ATV-sig-naal wordt ontvangen via één van de 4, viervoudig gestackte doppelquad antennes, die op ca. 24 m hoogte staan. Daarna wordt het signaal voorversterkt met een MGF1302 en wordt de ontvanger in gestuurd. Er zijn dus 4 antenneversterkers

(N,E,S,W) die tijdens het scannen één voor één aangezet worden en de besturing selecteert dus het sterkste signaal. Het 13 cm signaal wordt ontvangen met de 24-sleuven 'golfpijp' antenne die een versterking heeft van ca. 16 dB.

Nadat dit 13 cm signaal door een voorversterker is gestuurd met een HEMT-FET, wordt het gemengd met een PLL oscillator op 970 MHz. Het resulterende MF signaal (1450 MHz) doorloopt dezelfde soort MF versterking als gebruikt wordt voor 23 cm.

De MF signalen worden gedemoduleerd met een PLL breedband FM demodulator die is opgebouwd rond het Plessey IC SL1451. Uit dit IC peuteren we ook een S- en Mid-meter signaal wat gaat naar de besturingscomputer. Ook is er een schakeling die de video-deviatie meet, ook dat wordt ingelezen. Dit kan d.m.v. DTMF-codes d.m.v. een balk met plussen en minnen die in het beeld wordt geprojecteerd. Men kan naar keuze zien hoe men over het relais komt; (sterkte van signaal, juist op frequentie en video-deviatie). Ook is er een AFC die naar keuze op smal, breed, of uit gezet kan worden. Indien nodig kunnen wij de beide ontvanger-frequenties van 13 en 23 cm op afstand wijzigen. Het resulterende basebandsignaal doorloopt een genormaliseerd dé-emphasis circuit, waarna het aan de video verwerkingseenheid wordt aangeboden. Het basebandsignaal gaat tevens naar de audio ontvangers welke 5,50, 6,00 en 6,50 MHz demoduleren. In deze ontvangers wordt het basebandsignaal ontdaan van de video-informatie. Daarna wordt het toegevoerd aan vier parallel werkende demodulators, welke gebruik maken van de CA3189. Dit IC levert, afgezien van het LF-sig-naal, ook een S-sig-naal dat door de computer wordt in-

gelezen. Elk audio-sigitaal wordt via een limiter uitgezonden indien het ontvangen draaggolfniveau hoog genoeg is. Volume, bass en treble is per kanaal d.m.v. DTMF-tonen te regelen. Het is ook mogelijk test-tonen uit te zenden in plaats van het ontvangen audio. Beide zenders bezitten vier PLL gestuurde audio carriers, met resp. carriersfrequenties 5,50, 5,74, 6,00 en 6,50 MHz.

Om de zenders niet al te 'breed' te maken, zeker belangrijk in de drukke 23 cm band, staat in de standaard (reset) mode alleen de 5,5 MHz subcarrier aan, met daaraan gekoppeld de gemute signalen van de ontvangers op 5,50, 6,00 en 6,50 MHz.

Zodra u de sub-carrier 6,00 en/of 6,50 MHz aanzet d.m.v. DTMF-tonen en er ook daadwerkelijk op 6,00 en/of 6,50 MHz een signaal aangeboden wordt, gaan de sub-audio carriers aan en zal in deze mode het audio rechtstreeks worden doorgegeven. Als u de 5,74 MHz sub-audio carrier aanzet, kunt u het DTMF geluid op 439,375 horen, naar keuze NFM of WFM.

Zenden

Bij de zenders gaat het van de video signaalprocessor afkomstige signaal door een vijfvoudig videofilter (TOKO TH317LPTS-2726PGD) en een genormaliseerd pré-emphasis circuit, alsmede door een ALC-systeem dat een constante video modulatie-diepte waarborgt. Het op deze wijze bewerkte, van de video signaalprocessor afkomstige signaal gaat naar een PLL geregelde VCO die voor 23 cm direct een draaggolf van 1,285 MHz opwekt. De VCO voor 13 cm staat op 1210 MHz, dat na verdubbeling 2420 MHz oplevert. Na de 23 cm VCO volgt een versterker en een power module M57787. Het signaal gaat daarna door een vijfvoudig "finger" filter en zal het verzwakte signaal uit dit filter door een M57762 versterkt worden, om de vier power modules M57762 voldoende aan te sturen.

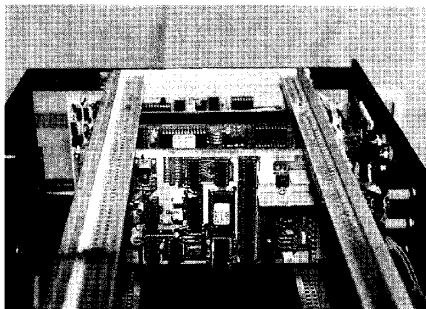
Elk module levert ca. 8 W aan een eigen antenne-groep. Hoewel deze modules volgens de fabrikant 17 watt kunnen leveren, houden we ze graag heel door ze wat rustiger in te stellen. De stuurzender voor 13 cm is geheel uitgevoerd in power-GaAsfet techniek met o.a. de CGY50, CLY5 en CLY10 en levert 1,5 watt. De eindtrap voor 13 cm bestaat uit 2 MGF905 power-GaAsfets die via hybride ringen aan de in- en uitgang parallel aan elkaar gekoppeld zijn en levert ca. 10 watt.

Besturing

Voor besturing van het relaisstation wordt gebruik gemaakt van een rond de 65C02 opgebouwde microcomputer, die via een I2C bus het systeem kan aansturen. Door het gekozen interface systeem wordt de bedrading tot een minimum beperkt. Naast de besturingscomputer is er ook een computersysteem aanwezig dat de Video Display Unit (VDU) bestuurt. Ook dit systeem is opgebouwd rond een 65C02 met een klok-frequentie van 3 MHz.

Informatie opvragen

De ongeveer dertig weer te geven tekstpagina's, waar onder andere wat technische gegevens, verenigingsnieuws enz. in staat, staan in een van batterijvoeding voorzien RAM-geheugen en worden via een dataverbinding ingelezen. Via deze verbinding kunnen ook de met de



Een gedeelte van de besturingscomputer en video-gedeelte.

VDU verband houdende commando's worden doorgegeven.

De besturingscomputer communiceert met de VDU via de seriële bus en bepaalt wat er op het scherm moet verschijnen.

Je ziet dus op het scherm wat voor DTMF-code je intoetst en de daarbij behorende functie. Ook worden via deze verbinding o.a. bepaalde systeem parameters overgezonden in zake spanningen, output van de drivers en eindtrappen, alsmede stroom en temperatuur van de eindtrappen, zelfs voor de buitentemperatuur hoeven we niet meer de shack uit.

Tevens kunnen video-niveau en audio-carriers uitgelezen worden en hoe vaak bepaalde zaken zijn opgevraagd. Dit zijn de zogenaamde status-pagina's. We kunnen dus zien hoe vaak en op welke band bepaalde zaken zijn opgevraagd of gebruikt. D.m.v. DTMF-tonen, die je moet uitzenden op 439,375 MHz (vert.) kun je het relaisstation besturen. Met code 2300 start je de kabelkrant op en met 2301 worden alle DTMF-codes uitgelegd. Wil je dit op 13 cm zien, dan zijn de codes 1300 respectievelijk 1301. U vindt elders een complete lijst met alle DTMF codes.

PI6ATH is een volledig door PA3FZA, PA3FZB en PE1ICE geconstrueerd en gefinancierd relaisstation, dat tot taak heeft experimenten met het medium Amateur TeleVisie te bevorderen. PI6ATH is een eigen initiatief, volledig onafhankelijk en niet verenigings-gebonden. Verenigingsnieuws of nieuws dat met onze radio hobby te maken heeft, zullen we graag plaatsen in onze kabelkrant. We hopen dan ook dat het station van de toekomst vele kijkers zal trekken, maar even zoveel gebruikers....

Toekomst

Er wordt op dit moment hard gewerkt om het relaisstation uit te breiden met extra opties, die met DTMF-codes zullen kunnen worden aangeroepen.

Deze opties zijn o.a. meteosatontvangst en een 10 GHz link met het ATV-relaisstation PI6ALK (TSS, Heerhugowaard). Het relaisstation PI6RBL (Amstelveen) wat dezelfde 23 cm frequentie heeft, wordt al door ons doorgegeven op 13 cm. Met het aan elkaar koppelen van relaisstations zie je nog eens nieuwe gezichten.

Bijdrage !!!

Om dit unieke experiment voor de toekomst te behouden, hebben we een financiële buffer nodig. Uw bijdrage is daarom van harte welkom. Als laatste willen wij de onderstaande amateurs te weten:

Charles PAoBDC, Harry PAoLDA, Michael PAoMKX, Ruud PAoR0J, Peter PA3AUZ, Hans PA3EGN, Jos PA3GDF, Nico PEIBHC, Bas PEIJD, Rene PEIKBJ, Rene PEILFI, Fred PEILJY, Ron PEILPU, Richard PEIKXY, Hans EMT en zij die wij vergeten zijn, bijzonder bedanken voor hun bijdrage en vrije tijd. Het zou nog zeker een pagina gekost hebben om alles op te noemen wat iedereen voor ons gedaan heeft.

Maar zonder hen was het relaisstation nog lang niet operationeel.

Mocht u nog iets willen weten... onze postbus staat open voor suggesties, vragen, kopij voor de kabelkrant of zomaar een donatie (HI). Graag tot ziens via PI6ATH.

Ingang: 1285 MHz & Uitgang: 2420 MHz.

Ingang: 2420 MHz & Uitgang: 1285 MHz.

DTMF besturingscode op 439,375 MHz (VER.)
Plaats van opstelling:
Hogeschool Haarlem, JO22HJ, regio 20.
PI6ATH ook op internet via HTSHLM@EURO-NET.NL●

**73,
Robin, PA3FZA,
Gert-Jan, PA3FZB,
Hans, PE1ICE.**

DTMF Codes PI6 Amateur Televisie Haarlem

on 439,375 MHz (ver.)

13 cm 23 cm

1300 2300 Start info bulletin.
1301 2301 Start DTMF code pages.
1302 2302 Start status pages.
1303 2303 Colourbar on.
1304 2304 Colourbar off.

1355 2355 Audio carrier 5,50 MHz on.
1356 2356 Audio carrier 5,50 MHz off.
1374 2374 Audio carrier 5,74 MHz on. (sound 439,375 MHz).
1375 2375 Audio carrier 5,74 MHz off. (sound 439,375 MHz).
1360 2360 Audio carrier 6,00 MHz on. (L.)
1361 2361 Audio carrier 6,00 MHz off. (L.)
1365 2365 Audio carrier 6,50 MHz on. (R.)
1366 2366 Audio carrier 6,50 MHz off. (R.)
1350 2350 Call generator on.
1351 2351 Call generator off.
1313 2323 TX Video normal.
1331 2332 TX Video inverted.

1323 TX 13 cm fixed RX 23 cm.
2313 TX 23 cm fixed RX 13 cm.

2391 23 cm antenna fixed North (for RX 23 only).
2392 23 cm antenna fixed East (for RX 23 only).
2393 23 cm antenna fixed South. (for RX 23 only).
2394 23 cm antenna fixed West. (for RX 23 only).
2395 23 cm antenna's scanning.

3300 Receiver video normal.
3301 Receiver video inverted.
3302 Normal video info bull. + status page.

3303	Video mix, Info bull. of status page + Video RX.
3310	All meters off.
3311	S-meter on.
3312	M-meter on.
3313	Video Dev-meter on.
3314	S-meter/by freq. drift M-meter.
3330	AFC receiver off.
3331	AFC receiver on - Narrow.
3332	AFC receiver on - Wide.
4000	Default audio settings.
4024	Audio mode: spatial.
4025	Audio mode: pseudo.
4026	Audio mode stereo.
4027	Audio receiver.
4028	Tone generators.
4029	Narrow 439,375 MHz on / 5,74 MHz.
4030	Wide 439,375 MHz on / 5,74 MHz.
4031	Testaudio on 6,0 & 6,5 MHz.
4070	70 cm preamplifier off.
4071	70 cm preamplifier on.
4072	70 cm squelch off.
4073	70 cm squelch on.

AUDIO TONE SETTINGS High (#) / Low (*)

4010	Treble	5,50 MHz/5,74 MHz.
4011	Bass	5,50 MHz/5,74 MHz.
4012	Mod. level	5,50 MHz.
4013	Mod. level	5,74 MHz. (70 cm)
4020	Treble	6,00 MHz/6,50 MHz.
4021	Bass	6,00 MHz/6,50 MHz.
4022	Mod. level	6,00 MHz. (L)
4023	Mod. level	6,50 MHz. (R)

9999 RESET!!!!

ATV on; TX 1285 MHz - RX 2420 MHz
RX 2420 MHz - TX 1285 MHz

PI6ATH PO box 9693 2003 LR Haarlem

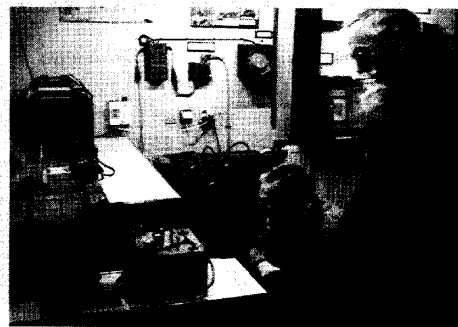
PI6ATH op INTERNET via HTSHLM@EURO-NET.NL

Museum Verbindingsdienst

Op 29 februari jongstleden werd het Museum Verbindingsdienst in Ede onder grote belangstelling heropend. Aanleiding hiervoor was de nieuwe opstelling van de expositie die mogelijk werd door het beschikbaar komen van extra ruimte.

Onder de genodigden uiteraard veel militairen (in- en buitendienst), maar ook ontmoeten we er de secretaris van de Nederlandse Vereniging van de Historie van de Radio (NVHR) de heer Hermans, de voorzitter van de Surplus Radio Society (SRS), Ton Bui-tenhuis, PAoRTB, de auteur van het boek "Wireless for Warriors, Vol I", Louis Meulstee, PAoPCM en Cor Moerman, PAoVYL, van het Museum voor de Ra-diozendateur.

De beheerders van het museum, allen vrijwilligers, hebben de grotere ruimte volledig benut om de attributen in over-zichtelijke volgorde te presenteren. Zo is er een aparte stand voor spionageset-jes, verscijferapparatuur waaronder de Duitse Enigma en telexapparatuur. Vooral het gedeelte waar de radioappa-ratuur stond opgesteld trok onze belang-stelling. De collectie van naoorlogse En-gelse, Canadese en Amerikaanse sets is vrijwel volledig. Op de foto zien we Dick, PAoSE en Cor, PAoVYL, in volle aandacht voor dit gedeelte van de col-lectie. Helaas is er weinig te vinden van vooroorlogse radiosets; deze zijn bijna



geheel verloren gegaan.

Veel van de apparatuur kan door bezoek-ers worden bediend. Films (op video), ter illustratie van bepaalde perioden van de militaire telecommunicatie, kunnen worden vertoond. Er is een bibliotheek met ruim 4000 boekwerken. Geïnteres-seerde bezoekers kunnen gegevens krijgen over de getoonde apparatuur. In bijzondere gevallen kunnen fotokopieën worden vervaardigd.

Openingstijden: elke donderdag (behal-ve op feestdagen) van 13.30-16.30 en van 19.00-21.00 uur. De toegang is gra-tis. Het adres is Museum Verbindings-dienst, Nieuwe Kazernelaan 10, Ede. Telefoon (alleen tijdens openingstijden): (0318) 68 13 06.

Wij kunnen een bezoek aan het Muse-um Verbindingsdienst van harte aanbe-velen. Liefhebbers van militaire radioap-paratuur kunnen er hun hart ophalen ● PAoGJH

Kom naar de RAM-dag 1996!

Op zaterdag 20 april a.s. is het zover: dan zal de eerste RAM-dag voor zend- en luisteramateurs worden gehouden in De Flint te Amersfoort. Op deze dag kunt u van 10.00 tot 17.00 uur onder andere verwachten:

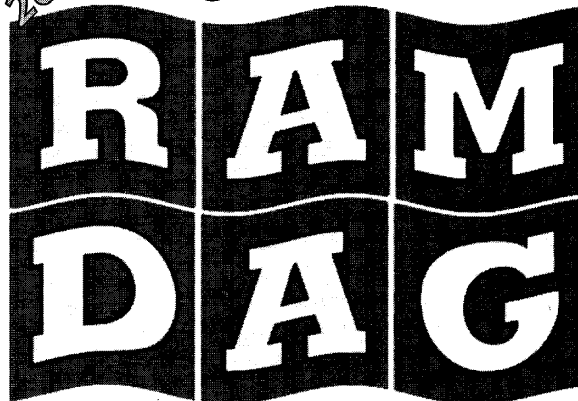
- diverse demonstraties
- een informatiemarkt
- vele hobbyclubs uit Nederland en België, waaronder de Veron
- politie en brandweer presenteren in commando-voertuigen hun nieuwste communicatiemiddelen
- het Omroepmuseum
- Meteo Consult met lezingen over 'het weer'
- de RAM-testset met 'live' testen
- een grote verkoopbeurs met vele bekende dealers en importeurs

Waar? De Flint, Coninckstraat 60 in Amersfoort
Wanneer? 20 april 1996
Hoe laat? van 10.00 tot 17.00 uur
Toegangsprijs? f7,50. Lezers van Electron betalen op vertoon van de kortingsbon slechts f 2,50!
Hoe? Met de trein: vanaf station Amersfoort bus 6 richting De Flint of met de speciale (gratis) RAM-bus die regelmatig tussen het station en De Flint rijdt
Met de auto: bij De Flint is een parkeergarage

Zie ook de uitgebreide routeschrijving + het programma in RAM 175

KORTINGSBON

20 april 1996 / Amersfoort



Tegen inlevering van deze (ingevulde) kortingsbon betalen lezers van Electron slechts f 2,50. De normale toegangsprijs bedraagt f 7,50.

Naam:

Adres:

Postcode:

Plaats:

Telefoon:

Manfred Kaufmann, DL4KMK, Aken, Duitsland

Lange tijd was ik op zoek naar een kleine antenne, waarmee ik beter dan met mijn halve W3DZZ op de DX-band kon uitkomen. Er werden vele artikelen bestudeerd, waarin voor- en nadelen van verticale trap-antennes werden vergeleken. Hierbij vielen voor de 'budget minded HAM' met plaatsgebrek twee antennes op: de **Challenger DX** en de **Titan DX**, beiden van de firma GAP.

Deze antennes zijn in Europa relatief onbekend; contacten met amateurs uit de USA bevestigen echter dat antennes van deze firma niet vreemd zijn binnen de amateurwereld. Ook werd het functioneren en werking van deze antennes over het algemeen geprezen. Twee testen uit CQ en 73 Amateur Radio gaven uiteindelijk de doorslag om in eerste instantie een Challenger DX aan te schaffen. Later kwam ik in het bezit van een GAP Titan DX, die ik nog altijd gebruik.

Challenger DX (zie figuur 1)
 Lengte: 9,64 m
 Banden: 80, 40, 20, 15, 12, 10, 6 en 2 m.
 Bandbreedte: SWR $\leq 2:1$ voor alle banden behalve 80 m (130 – 200 kHz) en 10 m (ca. 1 MHz). Het resonantie punt op 80 m wordt door een topcondensator bepaald.
 Principe: Double sleeve antenna, asymmetrische straler. De antenne is in het midden gescheiden en wordt door een, door de onderste pijp lopende coaxkabel, op ca. 5 m hoogte gevoed. Geen traps of balun.
 Radialen: 3 stuks van 7,65 m lengte geïsoleerd.
 Impedantie: 50 Ω .
 Belastbaarheid: 2000 W PEP.
 Materiaal: Aluminium type 6023-TO, alle bevestigingsdelen roestvrij staal.
 Afspanning: Wordt aanbevolen, vier tuidraden zijn voldoende.

Titan DX (zie figuur 2)
 Lengte: 7,65 m
 Banden: 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12 en 10 m.
 Bandbreedte: SWR $\leq 2:1$ voor alle banden behalve 80 m (100 kHz). Het resonantie punt op 80 m wordt door een topcondensator bepaald. Het resonantie punt op 40 m wordt verkregen door een lengteverandering van de 'counterpoise loop'.
 Principe: Vergelijk GAP Challenger, op ca. 7 – 6 m hoogte gevoed. Geen traps of balun.
 Radialen: Geen.
 Impedantie: 50 Ω .
 Belastbaarheid: 1500 W PEP, niet bij AMTOR of RTTY op 80 m.
 Materiaal: Aluminium type 6023-TO, alle bevestigingsdelen roestvrij staal.
 Gewicht: Ca. 11 kg.
 Afspanning: Wordt aanbevolen, vier tuidraden zijn voldoende.

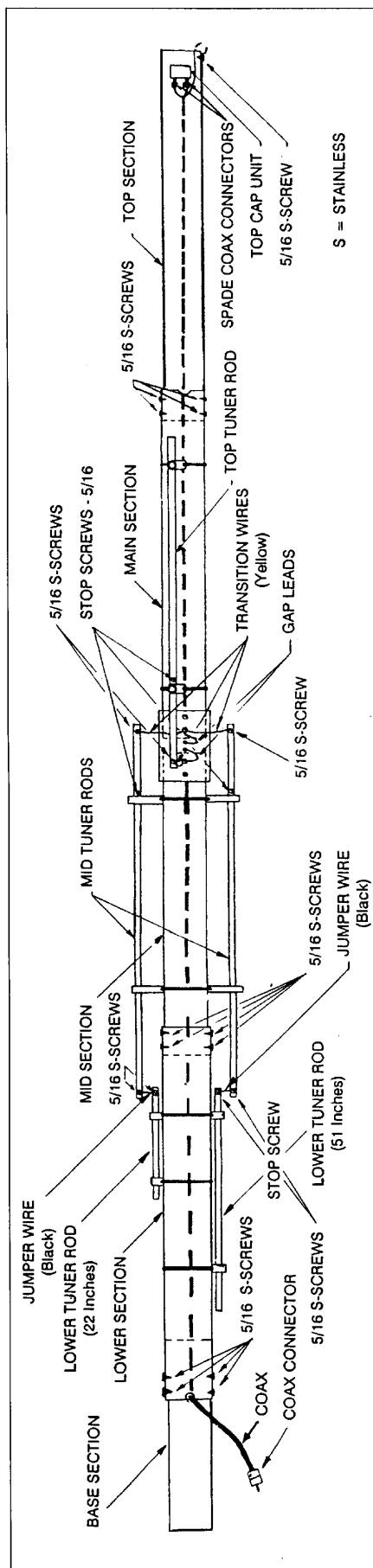


Fig. 1. GAP DX-VIII antenne.

De antennes worden afgeleverd in een lange smalle doos van 2,70 m lengte. Bijgesloten treft u een bijzondere coaxiale plug die speciaal aangepast is voor de aansluiting antenne en de coax. Alle onderdelen zijn van roestvrij staal. Helaas ontbreekt er bij beide antennes een beugel voor de noodzakelijke tuidraden. De Engelstalige handleiding is duidelijk geschreven. Vanwege de vele verlengstukken (tuner-rods) is de montage niet helemaal probleemloos.

Vóór het begin van de werkzaamheden is het raadzaam de plaats van de PVC-afstandhouder van de tuner-rods te markeren. Tuidraden zijn bij beide antennes beslist noodzakelijk. Daarvan moeten er minstens drie bovenin de antenne aangebracht worden.

- Aken, JO30BS, hoogte 212 m boven NAP.
- 17 m achter een huis van 8 m hoogte.
- op 7 m van een 6 m hoge metalen mast.
- naar het noordoosten geheel vrijstaand.
- kleiachtige bodem, geen hoog grondwaterpeil.
- lengte coaxkabel 55 m.
- transceiver Kenwood TS 850 S.
- matchbox Annecke Universal Transmatch.

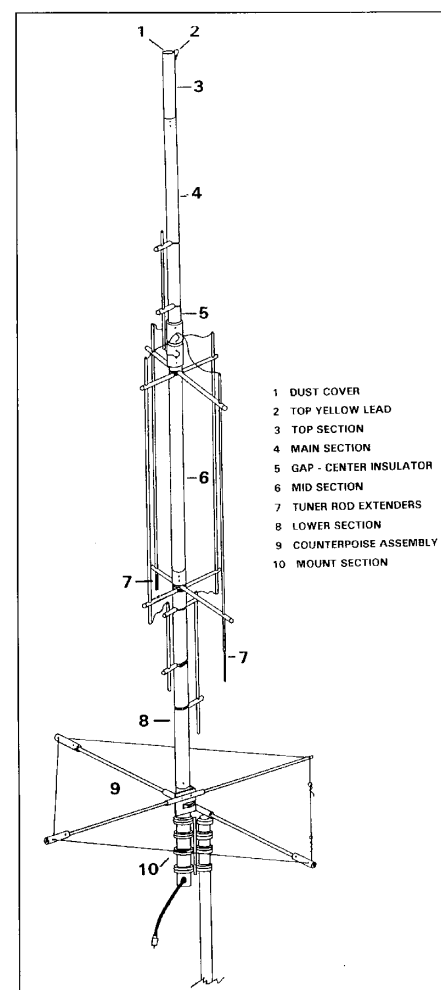


Fig. 2. GAP Titan DX antenne.

Gemeten SWR

De volgende bandbreedten werden met een Daiwa CN 620 A SWR-meter en de SWR-meter van de transceiver vergelijkend gemeten. Hierbij verkreeg ik de volgende resultaten.

Challenger DX		
Band	SWR < 2:1	SWR < 3:1
80 m	3500 - 3630 (1:1 3550)	3500 - 3650
40 m	gehele band	
20 m	gehele band	
15 m	gehele band	
12 m	gehele band	
10 m	28080- 29500	gehele band

Titan DX		
Band	SWR < 2:1	SWR < 3:1
80 m	3620 - 3800 (1:1 3710)	3550 - 3800
40 m	gehele band <= 1,3:1	
30 m	gehele band <= 1,7:1	
20 m	gehele band <= 1,8:1	
17 m	gehele band <= 1,2:1	
15 m	gehele band	
12 m	gehele band <= 1,7:1	
10 m	gehele band <= 1,4:1	

Prestatievergelijking met een longwire

Beide antennes werden vergeleken met een halve W3DZZ van ongeveer 17 m lengte met als tegenpotentiaal ca. 16 m² kippegaas. Met deze antenne werden 124 landen gewerkt, de meeste ervan op 40 en 20 m.

De Challenger werkte in vergelijking tot de W3DZZ minstens even goed (15 m), maar meestal beter. Gemiddeld waren de signalen op 20 m ongeveer 2 tot 3 S-punten sterker. Alleen op 80 m waren stations uit de naaste omgeving duidelijk zwakker. Het beste werkte de Challenger DX op 40 en 20 m.

De Titan werkt op alle banden beter behalve op 80 en 30 m.

Opvallend is dat de Titan DX en de Challenger DX voor een verticale antenne extreem rustig zijn. Hetgeen vooral bij zwakke signalen in het voordeel van de GAP werkt.

Zendprestaties

Bij het zenden bieden de GAP-verticals ten opzichte van de gebruikelijke trap-antennes het voordeel dat ze steeds over de hele lengte stralen. De maximale afstraling (stroombuik) bevindt zich op 5 à 6 m hoogte. Daardoor zijn de aardverliezen duidelijk geringer.

Challenger DX

Met de Challenger DX konden DX-stations op alle continenten gewerkt worden. Op 40 en 20 m lukten de verbindingen ook in een pile-up na enkele oproepen. Op 15 en 10 m waren de resultaten iets minder. Maar stations die gehoord werden, konden meestal ook gewerkt worden. Deze resultaten komen overeen met die van Bill, K5FUV. Hij heeft de Challenger DX o.a. met een Cushcraft R7 (0 S-punt) vergeleken en kwam daarbij tot de volgende resultaten:

	40 m	20 m	15 m	12 m	10 m
GAP	+1S	gelijk	gelijk	-1S	"

hulp van het station van DL5KBC gedaan. Als vergelijk diende een Allband-antenne van Annecke (Annecke-antenne = 0 S-punt).

²⁾ Resultaten zeer wisselend, afhankelijk van het tegenstation. Ongeveer gelijk of iets beter.

	80 m	40 m	30 m	20 m	17 m	15 m	12 m	10 m
korte afstand zenden	-3S	±0S	-2-3S	+1S	±0S	+3S	+1S	±0S
horen	-4S	²⁾	-2S	+1S	±0S	+1-2S	+1-3S	+1-2S
zenden	³⁾	²⁾	⁴⁾	+1-2S	+1-2S	+1-2S	+2S	+1S

Resumé

Beide GAP-antennes zijn volwaardige antennes voor de amateur met beperkte ruimte. Zij bieden goede DX-kwaliteiten bij weinig ruimte (6 tot 8 HF-band) en een goede prijskwaliteit-prestatieverhouding.

Tot slot kan men vaststellen, dat de Titan DX haar kracht heeft op de banden 20 m en korter is, terwijl de Challenger DX beter op 80 en 40 m werkt.

Als de factor ruimte doorslaggevend is, is de GAP Titan de uitkomst omdat men geen radia-len nodig heeft.

Met dank aan Miek, PA3GMK en haar OM Go, PA3GTI, voor de vertaling ●

Manfred Kaufmann, DL4KMK.

¹⁾ De auteur schrijft 'merkbaar slechter' dan bij de R7, hij geeft echter geen precieze S-waarde aan.

³⁾ Duidelijk slechtere resultaten, gedeeltelijk meer QRM van het tegenstation niet te nemen.

⁴⁾ Op 30 m was de zend- en ontvangstkwaliteit van de Titan duidelijk slechter dan de W3DZZ.

Literatuur

- 1] Lew McCoy. The GAP Challenger DX-Vertical Antenna. CQ. March 1990 p 32 - 33.
- 2] Ricard Morrow. GAP DX-VIII Multiband Vertical. 73 Amateur Radio. October 1990 p 36 - 37.
- 3] Lt. Lew McCoy. CQ. March 1990 p 32.
- 4] ARRL Antenna Book. 7 - 4. The Open Sleeve Antenna.
- 5] Bill Kenamer. GAP Challenger DX-VIII Vertical Antenna. QST. January 1995 p 76 - 77.
- 6] Manfred Kaufmann. Erfahrungen mit der GAP Challenger DX-VIII Antenne. CqDL 2/1995 z 112 - 114.

De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners 6.46 uur herh. les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden 6.51 uur herh. les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten 6.56 uur 2e les voor examenkandidaten
Van 19.30 tot 20.02 uur en van 22.30 tot 23.02 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema april

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex. kandidaten
ma, di	1, 2 apr	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	als eerste les
wo, do	3, 4 apr	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	afwisselend
vr, za, zo	5-7 apr	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm	code of rndtxt
ma, di	8, 9 apr	letters D, L, V	rndtxt 8 wpm	op 12 wpm,
wo, do	10, 11 apr	letter Q	rndtxt 8 wpm	
vr, za, zo	12-14 apr	cijfer 2	rndtxt 8 wpm	
ma, di	15, 16 apr	letter S	tekst 8 wpm	als tweede les
wo, do	17, 18 apr	letter A	tekst 8 wpm	iedere dag een
vr, za, zo	19-21 apr	letter E	tekst 8 wpm	nieuwe tekst
ma, di	22, 23 apr	cijfer 5	tekst 8 wpm	op 12 wpm,
wo, do	24, 25 apr	letter T	tekst 8 wpm	zondags in een
vr, za, zo	26-28 apr	cijfer 0	tekst 8 wpm	vreemde taal.
ma, di	29, 30 apr	letter C	tekst 8 wpm	

Op maandag 8 april begint er een nieuwe cyclus!! Gevorderden worden examenkandidaten, beginners worden gevorderden en nieuwe beginners kunnen beginnen.

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,
rndtxt = willekeurige getallen, woorden van willekeurige letters en leestekens.

Zie ook de handleiding van de cursus op cassette, VERON Servicebureau, art. nr. 480 ●



Titan DX

De metingen op korte afstand werden met be-

Een verticale 15 m dipool

O.A.M. Mes, PAoHYY, Vlissingen

Iedere amateur heeft, vermoed ik, een voorkeursband. De mijne is de 15 meterband. Niet echt druk en met vaak verrassende openingen. Redenen om voor deze band een speciale antenne te bouwen. De lengtes die bij deze band horen zijn ook min of meer "handelbaar". De keuze van een antenne lijkt in eerste instantie eenvoudig. Bouw de beste antenne die er is. Naar mijn idee zijn dat de Yagi en de Cubical Quad.

Wanneer je aan de slag gaat met het berekenen van lengtes voor de Yagi of Cubical Quad kom je echter snel bedrogen uit. Het zijn hele bouwwerken. Met een beetje fantasie zie je zo'n gevaarte al op 15 meter hoogte in je achtertuin.....

Dan toch maar de vertrouwde dipool ?? Daar is in principe niets mis mee, maar indien je de uitgestraalde energie niet echt kunt bundelen en richten, blijf je samen met je 100 watt een grijze muis in de pile-up.

De verticale antenne

Tijdens een zogenaamde "camping velddag" heb ik voor het eerst een verticale antenne gezien die in het midden werd gevoed. In de *ELECTRON*'s van begin 1995 zag ik de eerste advertenties. Onder de naam "Titan" wordt zo'n antenne aangeboden voor f 895,-. Echter is deze geschikt voor de diverse banden. Het 'idee' is bij mij blijven hangen. Een verticale dipool! Niets nieuws eigenlijk, maar wel het proberen waard. Het voordeel is duidelijk: weinig ruimte, geen radialen en een lage opstralingshoek. Dit laatste is een duidelijk voordeel als je over een grote afstand verbinding wilt maken. Een kleine hoek geeft een grotere "sprongafstand" en de golven dringen minder diep door in de F2 of E lagen, waardoor er minder demping ontstaat. Zie figuur 1.

Natuurlijk kleven er aan iedere antenne nadelen. Een ideale antenne bestaat immers niet! Bij een verticale dipool is het voornaamste nadeel de absorptie door het aardoppervlak. Deze absorptie is afhankelijk van de hoogte. Ook hier geldt, zoals zo vaak bij antennes, hoe hoger, hoe beter. Een acceptabele afstand tussen de aarde en het voedingspunt is ongeveer 12 meter (3/4 golf lengte).

De stralingsweerstand bij een verticaal met vlakke tegencapaciteit is ongeveer 36 ohm, bij een verticaal met radialen onder een hoek van 120 graden ongeveer 52 ohm en bij een verticale dipool zal de stralingsweerstand ongeveer 72 ohm bedragen. Dit zijn waarden bij "ideale situaties". In de praktijk blijkt dat een 75 ohm coaxkabel rechtstreeks aangesloten kan worden.

De afmetingen

De totale lengte van de dipool volgt uit de formule:

$$L \text{ (meters)} = 468 / \text{frequentie (MHz)} \times 0,305.$$

$$L = 468 / 21,050 \times 0,305 = 6,78 \text{ meter.}$$

Uit diverse bronnen blijkt dat bij een verticale dipool de onderste helft iets korter dient te zijn. Dit komt doordat deze helft dicht bij aarde is

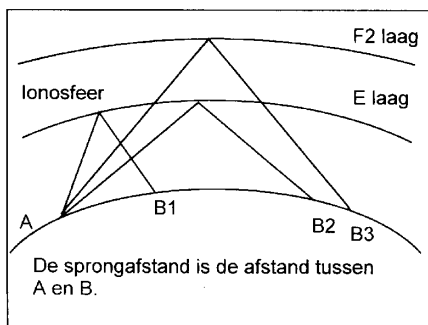


Fig. 1. Het voordeel van een lage openingshoek.

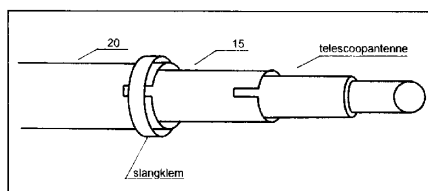


Fig. 2. De constructie van de antenne.

en hierdoor een grotere capaciteit krijgt. Aangezien we een optimaal functionerende antenne willen maken, moest hier iets op verzonnen worden!

De uitvoering

Bij menig DHZ-winkel zijn tegenwoordig aluminiumbuizen te koop van lengtes tot 2 meter en in verschillende diameters.

Men neme een stuk van 2 meter met een diameter van 20 mm en twee stukken van 1,5 meter met een doorsnede van 15 mm, zie figuur 2. Deze passen precies in elkaar. De buis met de doorsnee van 20 mm zagen we middendoor. Aan het uiteinde zagen we een gleuf. De buis van 15 mm schuiven we erin en klemmen deze vast met een slangklem. De buis van 15 mm krijgt ook een groef en hierin schuiven we een telescoopantenne van een transistorradio. We kunnen dus de antennelengte eenvoudig wijzigen. Het geheel zetten we vast op een houten plank met behulp van een kabschoenen en een elektriciteitsdoos. In het midden op de doosdeksel een coaxiale connector en klaar is Kees.

Resultaten en kosten

Nadat de antenne afgestemd was, werd deze vergeleken met een horizontaal opgestelde dipool op dezelfde hoogte. Deze dipool was het stralende gedeelte van een drie-elementen-beam. Door middel van een coaxschakelaar kon worden overgeschakeld tussen de horizontale en verticale dipool. Aangezien de horizontale dipool vast staat opgesteld (in zuidelijke richting) werden alleen de stations in Zuid-Europa en Afrika vergeleken. Het bleek dat het verschil tussen de verticale- en de horizontale antenne in de richting van Italië en Spanje minimaal was, maar dat stations uit Tunesië (3V8AS was tamelijk actief in juli 1995) of Liberia op de verticaal 1 S-punt sterker waren.

De totale kosten van de antenne (aluminium, slangklemmen, telescoopantennes, draagbalk

en coaxplug) bedragen ongeveer 60 gulden. Ik wens iedereen succes met het nabouwen. n.b. Je kunt hem natuurlijk altijd nog horizontaal opstellen!●

Olav Mes, PAoHYY

Bronnen:

Antennenbuch Karl Rothammel 1984.

The Radio Amateur's Handboek ARRL 1970.

Vademecum voor de Ned. radio-amateur VERON 1982.

Cursus zendexamen VERON hoofdstuk 3 1960.

Radio-oriëntatierit

Op zondag 20 mei a.s. wordt er vanuit de afd. Groningen weer een radio-oriëntatierit georganiseerd.

Het is een rit voor zowel zend- als luisteramateurs, uiteraard in gezelschap van familie of vrienden. Het is vóór alles een gezellige middag.

De start is om 13.00 uur vanaf het parkeerterrein bij het winkelcentrum Paddepoel. U kunt zich vanaf dit tijdstip melden voor de rit.

Naast een goed humeur is het enige wat u mee moet nemen: hobbyspullen en schrijfgerei●

Tot 19 mei...

De Pronkjewailronde

Een aantal zendamateurs in de provincie Groningen heeft het initiatief genomen om een nieuwe ronde in de twee-meterband op te starten. Het idee hiervoor is gekomen van Jan, PD0NXE. Het was na het QRT gaan van de Mollebonronde, ongeveer tien jaar geleden, erg stil geworden op twee meter.

Een aantal amateurs heeft de koppen bij elkaar gestoken en zo is de ronde geboren. Iedere woensdagavond zijn we QRV op de Groninger repeater PI3GRN aanvang 19.00 uur.

Het doel van de ronde is een ontmoetingspunt te zijn voor alle zend- en luisteramateurs die PI3GRN kunnen ontvangen voor het doen van mededelingen of het stellen van (technische) vragen. Gewoon inmelden kan ook.

De Ronde wordt bij toerbeurt geleid door Thijs PD0JBR, Ko PE1KVN, Henk PD0RGD en Gerrie PA3EXN. Het redactieadres is bij Marten, PA3BNT, Noordwolderweg 11, 9881 AD Bedum, tel.: (050) 301 39 86. Luisteramateurs kunnen zich hier na aanvang van de ronde inmelden●

Marten, PA3BNT

Een duplexer voor 2 m en 70 cm

Frits Smallenbroek † PAoSAB

Dit is het laatste artikel van wijlen Frits Smallenbroek, die vorig jaar overleed. Na een oproep in 1994 van de redactie aan een aantal bekende auteurs van artikelen, reageerde Frits spontaan en bood aan een serie artikelen te verzorgen voor de beginnende amateur. Hij heeft dit heel consciëntieus gedaan. De kopij was goed verzorgd, de tekeningen perfect en de schakelingen van te voren getest. We zullen hem missen.

Inleiding

Duplex-filters zijn in de diverse amateurbladen in vele toonaarden beschreven. Simpele en gecompliceerde uitvoeringen, eenvoudig af te regelen maar ook modellen waarbij een arsenaal aan meetapparatuur noodzakelijk is. Recentelijk is nog een artikel in *Electron* verschenen van PAoHVA waarbij coaxkringen als uitgangspunt worden toegepast, een zeer lezenswaardig artikel. De nodige jaren terug, om precies te zijn in *Electron* van 1988, verscheen een publikatie van de afd. Friese Wouden omtrent het fenomeen duplex-filters. Ook één van de onderdelenleveranciers, de firma Barend Hendriksen, liet zich niet onbetuigd in het handzame "Bouw-Boekje nummer 4" met een dergelijk filter.

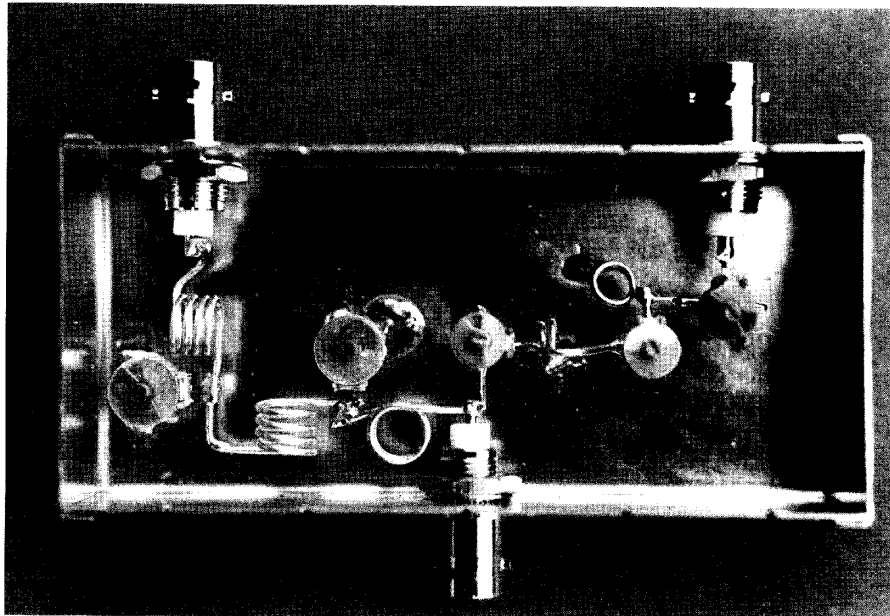
De intentie is natuurlijk nagenoeg gelijk van al deze duplex-filters. We willen over één kabel twee hf-signalen transporteren waardoor het mogelijk is om op beide banden te zenden en te luisteren of om op de ene band te luisteren en op de andere te zenden.

Van het hier beschreven duplexfilter is geen bouwpakket of print verkrijgbaar daar we de C'tjes en spoeltjes direct in een "hf-dicht" kastje solderen.

Om een beetje zeker te zijn dat een dergelijk amateurbrouwsel reproduceerbaar is en ook een beetje binnen de gestelde spec's valt was de hulp van Sjoerd, PAoSKF en Piet, PAoPOS, onontbeerlijk. De tekeningen en schema's werden verzorgd door PE1LNO, Koen en voor de foto's zorgde wederom Mark Smallenbroek.

Achtergrondinformatie

Bij dit duplex-filter is gekozen voor spoelen en trimmers alhoewel er in de startfase een lichte voorkeur was voor het gebruik van coaxiale kringen. De Q-factor, kwaliteitsfactor, van dergelijke kringen is zeer hoog waardoor deze



Het duplexfilter 2 m/70 cm. (foto: Mark Smallenbroek)

vanzelfsprekend ook erg gepiekt zijn op één specifieke frequentie. Twee problemen deden zich voor. Ten eerste was een nagenoeg vlakke banddoorlaat van 2 MHz op 2 m moeilijk te realiseren en op 70 cm, met een bandbreedte van 10 MHz, was het gebruik van coaxiale kringen ten ene male onmogelijk. Het tweede probleem dat zich manifesteerde was de verkortingsfactor van de kabel. Niet de verkortingsfactor zelf maar de "mechanische" praktijk. Op lengte knippen gaat nog wel op 2 m maar op 70 cm is elke millimeter een heleboel. Met een dipper wordt een dergelijk probleem snel opgelost maar hoeveel amateurs zijn in het bezit van een dipmeter, geschikt voor minimaal 70 cm en ook nog met een redelijke frequentie nauwkeurigheid?

Een ander aspect is de invloed van de open chassisdelen welke ook nog een beetje roet in het "hf-eten" gooien.

Het nadeel van losse spoeltje en C'tjes is dat er afgeregeld moet worden maar de diverse toleranties kunnen nu gecorrigeerd worden.

Onderdelen duplex-filter

- 1 stuks hf-dicht kastje Teko model 373 (o.a. Display)
- 3 stuks chassisdelen b.v. BNC
- 2 stuks folietrimmers 40 pF

- 2 stuks folietrimmers 22 pF
- 1 stuks folietrimmer 10 pF
- 3 stuks spoelen: draaddikte 1, diameter 6,5 mm, windingen 4,5
- 2 stuks spoelen: draaddikte 1, diameter 4 mm, windingen 1,5

Schema 1

Het schema stelt niet zo veel voor. In het midden de in- uitgang van het gemeenschappelijke signaal 2 m en 70 cm.

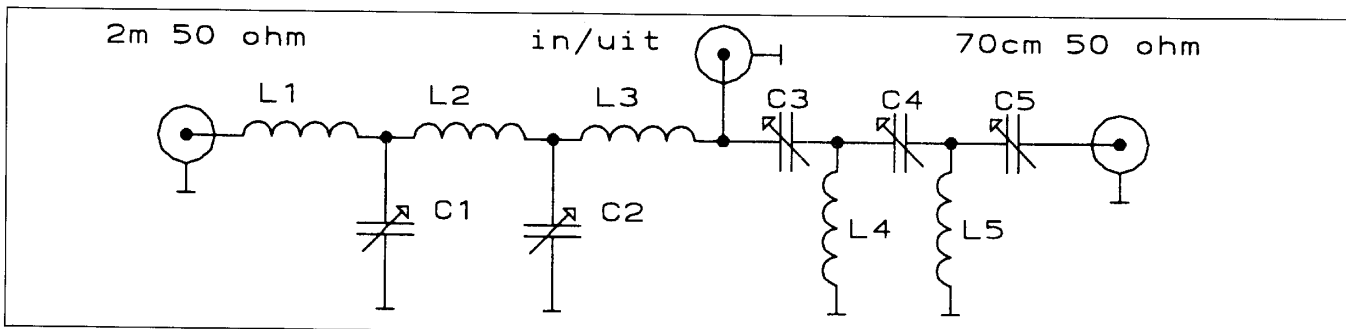
Aan de linkerzijde de in- uitgang voor 2 m en rechts blijft niets anders over dan de in- uitgang voor 70 cm.

Uit onze zendcursus hebben we geleerd dat het filter voor 2 m is uitgevoerd als een laagdoorlaatfilter wat dus alle lage frequentie doorlaat en voor de hoge frequenties een "kortsluiting" betekent, in dit geval dus 70 cm.

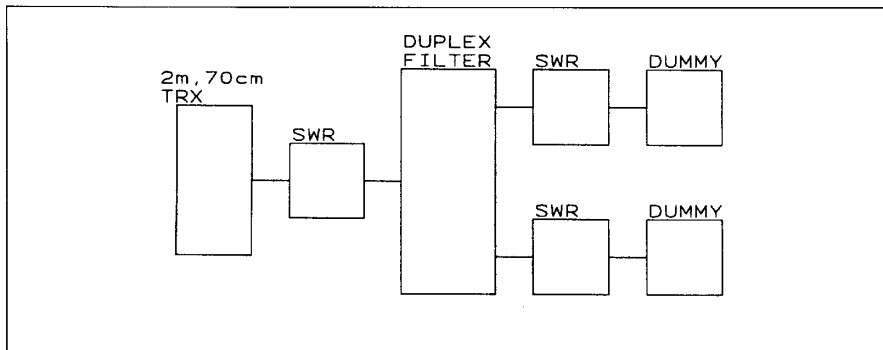
Aan de rechterzijde treffen we een hoogdoorlaatfilter aan. Een "stop" voor lage frequenties, in ons geval 2 m en 70 cm zal nagenoeg dempingsvrij doorgelaten worden.

Bouw

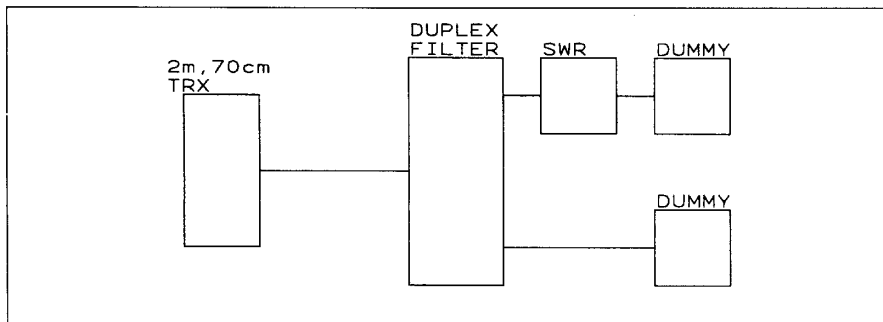
De chassisdelen worden als volgt gemonteerd. De gezamenlijke in- uitgang komt in het midden



Schema 1. Het duplexfilter 2 m/70 cm.



Blokkschema 1. De meest ideale opstelling om het duplex filter af te regelen.



Blokkschema 2. De meest praktische opstelling.

METINGEN DUPLEX FILTER		
INPUT	DEMPING OP 2m	DEMPING OP 70 cm
2 meter	< - 0,5 dB	> - 56 dB
70 cm	> - 51 dB	< - 0,5 dB

Tabel 1. Meetresultaten.

van de lange kant en de aansluitingen voor 2 m en 70 cm komen zover mogelijk in de hoeken van de "andere" lange kant.

De spoeltjes worden gewikkeld op de achterkant van een boor en de spatie tussen elke wikkeling is ongeveer een draaddikte. Het mooiste is om zilverdraad te gebruiken. Ten eerste voor het oog maar voor 70 cm is het, hf-gezien, een fractie beter.

In de 2 m-sectie worden de spoelen zodanig gemonteerd dat ze steeds haaks op elkaar staan waardoor het gebruik van schotjes niet nodig is. De twee folietrimmers worden als draadsteun gebruikt waarbij de aansluitingen van de statorplaten aan het bakje worden gesoldeerd. Om beschadigingen van een folie-trimmer bij het monteren tegen te gaan is deze altijd ingedraaid, maximale capaciteit. Het is maar dat u het weet!

In het 70 cm-deel worden de spoelen als draadsteunen gebruikt en de trimmers als verbindend element. De kortste verbinding tussen twee punten is een rechte lijn en dat geldt ook bij de opbouw van het 70 cm-deel. Dus zo min mogelijk extra draad gebruiken want dat is weer een extra spoel. De twee spoelen staan ook hier weer haaks op elkaar. De eerste trimmer wordt aan de in-uitgang gesoldeerd, spoel naar massa, weer een trimmer en dan weer een spoel.

De laatste trimmer wordt dan direct aan het 70 cm-chassisdeel gesoldeerd.

Voor de montage in het Teko bakje is een stevige soldeerbout nodig om te zorgen dat er gesoldeerd wordt en niet "geplakt".

Afregeling

Blokkschema 1 en blokkschema 2

In blokkschema 1 treffen we de meest ideale opstelling aan om het duplex-filter af te regelen. Het is wel zeer luxueus en vele amateurs zullen niet de beschikking hebben over drie SWR-meters. Dus zullen we ons maar concentreren op blokkschema 2.

De portofoon wordt op ongeveer 500 mW ingesteld en aangesloten op de 2 m/70 cm-in/uitgang van het duplexfilter.

De 70 cm-uitgang wordt afgesloten met een dummy van 50Ω.

Aan de 2 m uitgang koppelen we een SWR-meter met een dummy van 50Ω. In het filter worden alle trimmers op minimale capaciteit gedraaid. Daar we eerst het 2 m deel afregelen, concentreren we ons nu eerst op de twee stuks 40 pF trimmers in de 2 m sectie. Zender, uiteraard ingesteld op 2 m, wordt aangezet en met behulp van de twee trimmers van 40 pF wordt de SWR-meter in de stand voor uitgaand vermogen op maximale uitslag afgeregeld. De SWR-meter koppelen we nu aan de 70 cm-uitgang en de "losse" dummy komt aan de 2 m-uitgang.

Portofoon op instelling "70 cm" en na het aan-

zetten regelen de drie stuks trimmers, twee van 22 pF en één van 10 pF, af op maximale output op 70 cm. Gebruik voor de afregeling van het 70 cm deel wel een geïsoleerde trimsleutel daar de trimmers niet, zoals in het 2 m deel, aan massa liggen. De gehele afregelprocedure herhalen we een keer of drie, 2 m en dan weer 70 cm, daar de twee hf-secties elkaar onderling een weinig beïnvloeden. Meer hoeft er niet te gebeuren. Zoals al eens eerder gezegd, beslist met klein vermogen afregelen daar bij een verkeerde stand van de trimmers er een zeer grote kringstroom kan gaan lopen welke de isolatie van de trimmers dermate verhit dat een kortsluiting het gevolg zou kunnen zijn. Fijnafregeling doen we pas zodra de filters in een definitieve opstelling staan want dan kunnen ook de invloeden van de aangesloten kabels uitgeregeld worden.

Meetresultaten

tabel 1

In deze tabel nog een overzicht van de metingen aan ons bouwset. Bij aansturing met een 2 m-sig-naal is de doorlaatdemping op 2 m minder dan 0,5 dB en op de 70 cm-uitgang is de onderdrukking beter dan 56 dB.

Bij een aansturing met een 70 cm-sig-naal is de doorlaatdemping in het 70 cm-filter minder dan 0,5 dB en de onderdrukking beter dan 51 dB. Voor amateurgebruik een zeer acceptabel niveau. Dergelijke waarden betekenen ook dat bijvoorbeeld de hf-vox van een eerder beschreven Power-Module niet wordt aangesproken indien niet de goede frequentie wordt "toegediend".

In de praktijk betekenen deze waarden dat er volledig geduplexed kan worden op 2 m en 70 cm met een vermogen tussen de 20 à 25 W. Misschien ook nog wel met grotere vermogens maar die waren in de ontwikkelingsfase niet ter beschikking.

Veel succes wordt u toegewenst.

Friese Radio Markt 1996

Zaterdag 25 mei 1996 zal er weer een hoogfrequente drukte heersen in en rondom het dorps-huis 'De Buorskip' te Beetsterzwaag.

De FRM-commissie is druk bezig met de organisatie van dit nog steeds groeiende evenement.

Handelaren en particulieren worden in de gelegenheid gesteld om standruimte te reserveren tegen het huur-tarief van f 40,- per marktkraam (4 m²).

Voor reserveringen en inlichtingen omtrent de standruimte op de 18e Friese Radio Markt, kunt u zich wenden tot J. Blom, PE1LUB, Mounleane 23, 9245 CZ Ureterp. 's Avonds telefonisch bereikbaar onder nummer (0512) 30 23 21.

**Namens de organisatie
Kor de Vries, PAOKDV**

YAESU *The radio*

VOORJAARS AANBIEDINGEN

70-cm

FT-816

voor Fl. 495,--
met nicads en lader



FT-530

Dual Band Handheld

This handfull of exclusive features includes dual in-band receive on VHF or UHF, Dual CTCSS Decode, Transmit Battery Saver, built-in VOX and 82 memory channels. More than any other HT radio in it's class. The FT-530 has no equal!

Features

- Frequency coverage:
2m: RX/TX: 144-146 or 144-148 MHz
70cm: RX/TX: 430-440 or 430-450 MHz



FT-530

nu voor Fl. 795,--
(compl. met nicads en lader)

- 60 to 905 MHz (up to 460 MHz for SSB)
- FM-Narrow: 15 kHz BW
- FM Wide: 180 kHz BW
- AM-Narrow: 2.4 kHz BW
- AM Wide: 6 kHz BW
- SSB: 2.4 kHz BW
- Triple: FM-N, AM, SSB
- Double: FM-W



FRG-9600

VHF/UHF General Coverage Scanning Receiver
nu voor Fl. 1395,--

nu voor
Fl. 595,--
met nicads en lader



FT-23

- Frequency coverage:
FT-23R RX/TX: 144-146

ALLEENVERTEGENWOORDIGING YAESU-AMATEURRADIO IN NEDERLAND EN BELGIË

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleyn Duinplein 6-8
2224 AX KATWIJK-ZH
Tel.: 071-4015708
071-4072915
Fax: 071-4073143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG
09.00-12.30 UUREN 13.30-18.00 UUR
ZATERDAG 09.00-16.00 UUR KOOPAVOND
DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

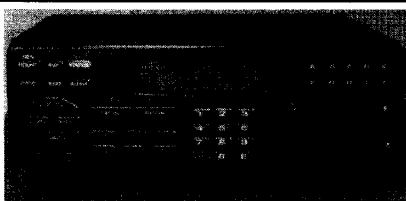
POSTBANK 109831
I.N.G. rek.nr. 67.88.14.716
ABN/AMRO rek.nr. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 30 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

DI COMMUNICATIE[®] SPECIALIST

* AANBIEDING VAN DE MAAND *

Supersnelle scanner
100 kan/sec. tekst
programmeerbaar in
display 500 kanalen in
20 banken 25-550 MHz
en 760-1300 MHz



BEARCAT 9000 XLT f 999,-
Inruil COM 205 of PRO 2006 f 550,- slechts f 449,-

* OCCASIONS ALS NIEUW IN DOOS *

Yaesu FT 23R 2 mtr. porto incl. hoes + lader 699,- 399,-
Alinco DJ 180E 2 mt. porto 599,- 399,-
Alinco dualbander mobiel type DR 599 1799,- 1099,-
Standard c501 kleinste dualbander 699,- 399,-

HUPRA

ELECTRONICS B.V.

Hommelstraat 77 6828 AJ ARNHEM

026-4426716 Donderdag koopavond / inruil mogelijk

Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology

jbe

De voordeligste winkel voor geluid, licht en communicatie
Gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 14, BREDA

JBE COMMUNICATIE EQUIPMENT

Wij bieden meer dan alleen goede prijzen!

DIAMOND-ANTENNES

Diamond-X200	2m/70cm 6.5/8dB	259,-
Diamond-X30	2m/70cm 3.5/5dB	159,-
Diamond-X300	2m/70cm 6.5/9 dB	299,-
Diamond-X4000	2m/70/23cm 3.5/6.2/9.7 dB	279,-
Diamond-X50	2m/70cm 4.5/7.2 dB	199,-
Diamond-X5000	2m/70/23cm 4.5/8.3/11.7 dB	329,-
Diamond-X510n	2m/70/23cm 8.3/11.7/17 dB	429,-
Diamond-X6000	2m/70/23cm 6.5/9/10 dB	369,-
Diamond-X700II	2m/70cm 9.3/11.7 dB	89,-
Diamond-NR77	2m/70cm mob.ant	99,-
Diamond-NR77r	2m/70cm mob.ant	79,-
Diamond-NR77s	2m/70cm mob.ant	199,-
Diamond-NR710N	2m/70/33cm mob.ant	

HF-TRANSCEIVERS

Kenwood-TS450s	HF transceiver	3899,-
Kenwood-TS450sat	HF transceiver	4399,-
Kenwood-TS50s	HF transceiver	2799,-
Kenwood-TS850s	HF transceiver	4599,-
Kenwood-TS850sat	HF transceiver	5199,-
Kenwood-TS870s	HF transceiver	6995,-
Alinco-DX70	HF + 50 MHz	2299,-
Yaesu-FT747gx	HF transceiver	1795,-
Yaesu-FT890	HF transceiver	3750,-
Yaesu-FT900	HF transceiver	4199,-
Yaesu-FT900at	HF transceiver	3795,-
Yaesu-FT900at	HF transceiver	3995,-

New
Bent U ook de weg kwijt?

Geen nood met een GPS ontvanger zit u zo
weer op het goede pad.
Eenvoudig in het gebruik, bruikbaar voor
vaste doeleinden.
Zoals: trektochten, bergklimmen, scouting,
vossezagen, watersport, terreinrijden etc.

GPS200 579,-
GPS 40 749,-
GPS 45 799,-

DECODERS & TNC'S

SYMEK-TNC3
Dualgate tnc 1200/9600 Bd compleet 599,-

SYMEK-TNC2M 1200 Bd tnc,
de kleinste speciaal voor inbouw laptops 299,-

KANTRONICS-KPC3 1200 Bd 299,-

KANTRONICS-KPC12/96
dualgate tnc 1200 en 9600 Bd 539,-

KANTRONICS-KAMPLUS

Aanbiedingen geldig t/m 30 april '96. OP = OP
JBE heeft één eigen technische service dienst!

JBE Liesbosstraat 14 Breda/Princenhage Tel. 076-5212881

MFJ

's-werelds grootste assortiment
toebereiden in amateurradio
bij Classic International

TUNERS, HF

MFJ-910	50 Watt/mobiel	f. 45,-
MFJ-16010	200 W/longwire	f. 90,-
MFJ-901B	200 W	f. 160,-
MFJ-945D	300 W/SWR/mobiel	f. 230,-
MFJ-941E	300 W/SWR	f. 250,-
MFJ-948	300 W/SWR	f. 300,-
MFJ-949E	300 W/SWR/dummy	f. 345,-
MFJ-962C	1.5 kW/SWR	f. 575,-
MFJ-986	3 kW/rotp./diff.cond./SWR	f. 680,-
MFJ-989C	3 kW/dummyload/rotp./SWR	f. 800,-
MFJ-1040B	1.8-54 MHz	f. 230,-
MFJ-959B	Voor 2 ontvangers met preamp.	f. 230,-
MFJ-931	Kunstaarde inkl. meter	f. 185,-
MFJ-934	Kunstaarde/tuner inkl. meter	f. 390,-

TUNERS, VHF/UHF

MFJ-921	200 W/SWR/2 m.	f. 160,-
MFJ-924	200 W/SWR/70 cm.	f. 160,-

ANTENNE MEET- APPARATUUR

MFJ-202B	Noise bridge	f. 135,-
MFJ-203	Griddipper, 1.8-30 MHz	f. 230,-
MFJ-204B	Antennemeetbrug	f. 185,-
MFJ-205	Impedantiemeter 1.8-30 MHz	f. 205,-
MFJ-206	Antennestroommeter	f. 185,-
MFJ-208	SWR analyzer, 138 - 156 MHz	f. 185,-
MFJ-209	SWR analyzer, 1.8 - 170 MHz	f. 250,-
MFJ-219N	SWR analyzer 420 - 450 MHz	f. 230,-
MFJ-249	Analyzer + freq.teller 1.8-170 MHz	f. 495,-
MFJ-259	Idem, inkl. imp. meter	f. 550,-
MFJ-29	Tasje voor 209 / 249 / 259	f. 45,-
MFJ-66	Dipspoelen voor analyzers	f. 45,-

DUMMYLOADS

MFJ-264	1.5 kW, 1.3-650 MHz	f. 135,-
MFJ-250X	1 kW, 1.3-30 MHz, exkl. olie	f. 70,-
MFJ-260C	300 W, 1.3-150 MHz	f. 70,-

SWR/POWER METERS

MFJ-817	50/200 W + PEP, VHF/UHF	f. 185,-
MFJ-812B	30/300 W, VHF	f. 70,-
MFJ-816	30/300 W, HF	f. 70,-
MFJ-841	5 W SWR/power voor porto	f. 90,-

MEMORY KEYS

MFJ-486	Contest memory keyer	f. 435,-
MFJ-490	El. memory keyer incl. bench	f. 380,-
MFJ-484C	12 mem., 8-50 wpm	f. 345,-
MFJ-422B	El. keyer compleet	f. 305,-
BY-1	Bencher paddle, zwart	f. 170,-
MFJ-401B	El. keyer, 8-50 wpm	f. 115,-
MFJ-407B	El. keyer	f. 160,-
MFJ-557	Seinsleutel m. toonosc.	f. 55,-

AUDIOFILTERS

MFJ-722	80-750 Hz	f. 185,-
MFJ-752C	Dual notch filter	f. 230,-
MFJ-784B	Afstembaar DSP-filter	f. 575,-

INTERFACES

MFJ-1224	RTTY/CW/ASCII RX/TX	f. 230,-
MFJ-1225	RTTY/CW/ASCII RX	f. 160,-
MFJ-462B	Multireader	f. 390,-

ANTENNES

Diverse HF/VHF/UHF antennes

PACKET/MULTIMODE CONTROLLERS

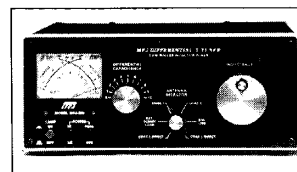
MFJ-1271	TNC C64/128 300/1200 Bd	f. 115,-
MFJ-1270CX	TNC2/Modem 300/1200 Bd	f. 295,-
MFJ-1270CQX	TNC2 300/1200/9600 Bd	f. 525,-
MFJ-1278T	Multimode (9 digitale; 300/1200/2400 Bd)	f. 825,-
MFJ-1278BX	Multimode (10 digitale !)	f. 680,-
MFJ-1278BX DSP	Idem, met DSP filter	f. 870,-
MFJ-2400	2400 Bd modem (1270/74/78)	f. 205,-
MFJ-9600	9600 Bd modem (1270/74/78)	f. 250,-

AMERITRON HF LINEAIRS EN TOEBEHOREN

HF lineairs op aanvraag.		
RCS-4X	Coax switch, remote	f. 305,-
RCS-8VNX	Coax switch, remote	f. 365,-

Dit is slechts een deel van het uitgebreide MFJ programma.
Volledige documentatie op aanvraag.

Alle MFJ/AMERITRON producten zijn gewoonlijk uit voorraad leverbaar.



Classic International

Havikhorst 95, Postbus 1020,
6040 KA Roermond,
Tel. 0475-327390 Fax 0475-327790

Openingsstijden:
maandag t/m vrijdag 13.30 - 17.30 uur
Verzendings: dagelijks

Uw functie

Aan u de taak de installaties op te leveren volgens specificaties van de klant.

U doet er alles aan storingen te voorkomen en eventuele problemen lost u op. Soms telefonisch, maar meestal persoonlijk bij de klant. U wordt ingedeeld in een 'waakdienstrooster'. Dat betekent dat u bij toerbeurt buiten kantoortijd bereikbaar moet zijn.

Hoewel het een zelfstandige functie betreft, staat u er niet alleen voor. U werkt samen met ervaren, enthousiaste collega's. Zij ondersteunen u bij het voorbereiden en organiseren van uw werk. De functie is niet alleen interessant vanuit technisch perspectief, maar ook vanwege de door-groeimogelijkheden. Uiteraard nadat u een paar jaar uw talenten heeft bewezen. Bovendien zijn de primaire en secundaire arbeidsvoorwaarden uitstekend.

Uw profiel

U heeft een opleiding op minimaal MBO-niveau. Daarbij heeft u niet alleen kennis van mobiele telecommunicatie en telematica, maar ook minimaal 2 jaar ervaring met PMR en PTMR. Een aantal jaren werkervaring in een vergelijkbare functie is een pré.

Naast een klantgerichte instelling bent u enthousiast en heeft u een sterke drive tot presteren.

Kernwoorden voor u zijn: oplossingsgericht, gemotiveerd, zelfstandig en teamworker.

In de informatietechnologie- & telecommunicatiemarkt volgen ontwikkelingen elkaar in een razend tempo op. Daar ligt dan ook de uitdaging voor PTT Telecom, een van de werkmatschappijen van Koninklijke PTT Nederland (KPN).

Haar doel is niet alleen haar positie als marktleider te handhaven, maar ook uit te breiden. Ook internationaal door middel van Unisource. Dit vraagt om een sterk klantgerichte instelling. Vandaar dat PTT Telecom is onderverdeeld in regio's. Zodoende blijft een snelle, flexibele dienstverlening gegarandeerd.

field engineer mobiele communicatie m/v

PTT Telecom Utrecht

Uw werkplek De afdeling Mobiele Communicatie functioneert als interne aannemer binnen PTT Telecom en is verantwoordelijk voor het installeren van Gesloten Netten en het verlenen van service. U moet hierbij denken aan Private Mobile Radio (PMR), Private Trunking Mobile Radio (PTMR) en Public Access Mobile Radio (TRAXYS). De afdeling is ook actief in de mobiele telematica, die sterk in opkomst is. Uw werkgebied is Midden- en Oost-Nederland.

Informatie en sollicitatie

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met de heer M. Beets, telefoon (030) 255 12 17. Uw schriftelijke sollicitatie met curriculum vitae richt u aan PTT Telecom Personeelszaken, t.a.v. Ingrid Gerstmann, Postbus 16300, 3500 CH Utrecht.

ptt telecom

Wij hebben het allemaal

NIEUW

PacCom PicoPacket, de kleinste TNC2 compatibele controller, zeer laag stroomverbruik, f 499,-; **PicoPacket2**, de kleinste TNC met 2 seriële poorten f 699,-; **PicoPacket/GPS**, de kleinste TNC met ingebouwde GPS en accu, f 1799,-. Deze TNC's zijn uitstekend voor portabele gebruik en kunnen zowel met de GPS en de Ultimeter data doorgeven naar een remote station.

AEA DSP232 Multimode Data Controller met alle modes: PacTor, AmTor, RTTY, CW, HF Packet, 9600 en 1200 Bd VHF Packet, 17 modems w.o. 2 BPSK satelliet modems, hoge en lage tonen. Introductieprijs f 1449,-.

AEA ACARS AIR Traffic Controller

Vluchtnummers, tijden, navigatie, storingsen, gate, lading, brandstof en vele andere vormen van informatie vliegen over uw scherm. Alles wat u nodig heeft is het AEA ACARS pakket en een ontvanger die 131.725 Mhz ontvangt en een IBM compatibele computer.

DSP232, PK900, AEA Fax III bezitters gebruiken alleen de software, f 139,-.

Alle andere hebben het pakket nodig f 255,-.

AEA LogWindows V3.0

Electronisch logboek, DX Cluster monitor, award tracking, automatisch display van DX spots, automatisch tunen van transceiver, prints QSOLabels. Werkt samen met PCPakratt for Windows V2.0, met een voice synthesizer. Importeert alle logs van CT, DXLog, LogMaster, Easy DX, Hyperlog, DX Base, N6RJ 2nd Op, Log View, DX Desktop, PC Pakratt en elke ASCII log. Prijs slechts f 255,-.

AEA MACRATT III

Terminal Controle Programma voor de nieuwe Macintosh Computers (System V6 05-7.0-7.5) met volledige mailbox faciliteiten, binaire file transfer, monitorschermen, helpmenu's, kan op achtergrond werken. Draait op alle AEA controllers met firmware vanaf 1991: PCB88, PK88, PK-12, PK-96, PK232-MBX, DSP232, PK-900.

OPTOELECTRONICS

De beste frequentietellers:

Handicounter Model 3000A, 10Hz-3Ghz, f 1265,-

Handicounter Model M-1, 10Hz-3Ghz, f 879,-

Handicounter Model CUB Minicounter, 1MHz-2.8Ghz, f 495,-

De beste communicatie-onderscheppers:

Interceptor Model R10, 30Mhz-2Ghz, FM, f 1250,-

Interceptor Model R20, 0.5Mhz-2.5Ghz, AM, f 415,-

De beste toondecoders:

DECODER Model DC440, 50 CTCSS tonen, 106 DCS codes, 16 DTMF tekens, f 925,-

De beste nouveauté's:

OPTOSCAN456, Computerinterface voor de PRO2005/6 Scanner, f 899,-

OPTOSCAN435, Computerinterface voor de PRO2035 Scanner, f 899,-

SCOUT Model 400, 400 geheugenplaatsen bevattende frequentiescanner, 10 Mhz-2.8Ghz, zoekt in uw nabijheid de geheime frequenties en slaat deze op.

Prijs f 1155,-.

CX12AR interface de Scout met AR8000, 2700, IC7000/7100, PRO2005/6+Optoscan456 en uw computer, incl. software f 295,-

CX-AR interfacekabel voor AOR en Scout voor directe aansluiting van de Scout op de AR8000/2700.

DATA COMMUNICATIE

PK96 Packet Controller 1200/9600 Bd Packet incl. software f 675,-

PK12 Packet Controller 1200 Baud. GPS en Ultimeter II interface incl. software f 399,-.

PCB88 Packet Controller incl. software f 575,-.

Tiny-2 MK-II TNC-2 packetcontroller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8DED etc.) f 499,-.

SPRINT-2 9600Bd packet controller met BER filter instelling f 675,-.

Baycom modem in SMD techniek, incl. software V1.5 f 199,-.

Losse digitale squelch voor Tiny-2, PK88/232 f 99,-.

Pakratt onder Windows V2.0, Multitasking communicatie software voor alle AEA controllers.

WEER

Weathermonitor II weerstation meet temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid f 1295,-.

Meteosat 1.7 Ghz/NOAA 137 Mhz station compleet v.a. f 2300,-.

AEA-FAX-III w/fax/faxmodule, rty, NavTex voor uw IBM compat (laptop) computer, 16 grijswaardes in VGA, kleur in EGA-mode. Ideaal voor de watersport f 375,-.

JV-Fax/HamComm + interface f 99,-.

Professioneel

Professionele portofoons van Kenwood, ICOM vanaf f 995,-; autotelefoons, semafoons, computers en computeronderdelen.

AANBIEDING autotelefoon

Siemens S3 COM f 399,- ex. BTW bij afsluiting van 1 jaar Libertel abonnement.

AANBIEDINGEN

Merk:	Type:	Soort:	Van:	Voor:
Kenwood	TH22E	VHF portofoon	f 730,-	f 699,-
Kenwood	TH79E	VHF/UHF portofoon	f 1395,-	f 1195,-
Kenwood	TM241E	144Mhz mobile 50W	f 1099,-	f 849,-
Kenwood	TM441E	430Mhz mobile 50W	f 1199,-	f 849,-
Kenwood	TM251E	144Mhz mobile 50W	f 1199,-	f 1045,-
Kenwood	TM451E	430Mhz mobile 35W	f 1199,-	f 1045,-
Kenwood	TM733E	VHF/UHF transceiver	f 1999,-	f Bel
Yaesu	FT530	VHF/UHF portofoon	f 1395,-	f 899,-
Yaesu	FT-990	HF transceiver	f 7395,-	f 5850,-
Yaesu	MD1-C8	microfoon	f 325,-	f 249,-
ICOM	IC706 HF, 6,2M	100/100/10W	f 2995,-	f 2799,-
AEA	PK232MBX	multimode+PCPakratt	f 1295,-	f 995,-
AEA	PK900	multimode+Wind. s.w.	f 1795,-	f 1595,-
Timewave	DSP9	noisekiller	f 515,-	f 455,-
Timewave	DSP9+	noisekiller	f 850,-	f 765,-
Timewave	DSP59+	noisekiller	f 975,-	f 885,-
Ultimeter	II	weerstation	f 549,-	f 479,-
RFCConcepts	RFC4-110	70 cm lineair 10/100W	f 1099,-	f 950,-
Kantronics	KPC-3	1200Bd packet modem	f 399,-	f 250,-
Kantronics	KAM	Multimodecontroller	f 1095,-	f 750,-
Uniden	UBC3000XLT	500 kan. 25-1300Mhz	f 799,-	f 699,-
Yupiteru	MVT7100	1000 kan. 0.5-1600 Mhz	f 699,-	f 699,-
AOR	AR3000	400kan. 0.1-2026 Mhz	f 2350,-	f 2350,-
AOR	AR2700	500 kan., 0.5-1300Mhz	f 759,-	f 759,-
AOR	AR8000	1000kan. 0.1-1900 Mhz	f 1095,-	f 1095,-
Bearcat	UBC220	200kan. 66-960 Mhz	f 549,-	f 549,-
Bearcat	UBC760	200kan. 66-960 Mhz	f 529,-	f 529,-
Bearcat	UBC9000	1000kan. 25-1300 Mhz	f 999,-	f 999,-
Kenwood	R5000	0.03-30 Mhz	f 2999,-	f 2999,-
Lowe	HF150	0.05-30 Mhz	f 1095,-	f 1095,-
Yaesu	FRG100	0.05-30 Mhz	f 1499,-	f 1499,-
Icom	R7100	25-2000 Mhz	f 3650,-	f 3650,-
NRD/JRC	NRD535G	0.05-30 Mhz	f 3795,-	f 3795,-
NRD/JRC	NRD535D	0.05-30 Mhz	f 4999,-	f 4999,-

INRUIL

Kenwood TR851E all mode 430 Mhz transceiver f 1499,-; **AEA PCB88 Packet Controller** f 325,-; **PacCom PTC** PacTor/AmTor/RTTY controller f 475,-; **Kenwood TS430 HF transceiver** f 1699,-; **Yaesu FT2400** 2m FM transceiver 50W f 650,-; **JRC NRD 535G** f 2699,-; **JRC NRD NVA319** luidspreker f 425,-; **Bearcat 250XLT** f 499,-; **Bearcat 220XLT** f 399,-; **Code3** incl. verschillende opties f 375,-; **C8000** prof. luchtvaartscanner f 375,-.

Wij zijn te bereiken di.-vrij.
van 10.00-17.00 uur
en za. van 10.00-16.00 uur

RYS ELECTRONICS

Molenwerf 21a
1911 DB Uitgeest
The Netherlands
Tel. 0251 - 311934
Fax 0251 - 314032

Radio-vlooiemarkt Tietjerk 20 april 1996



Inmiddels voor de 11e keer "Tietjerk"

Zaterdag 20 april is het weer zo ver. De VERON afdeling Friesland-Noord organiseert weer haar jaarlijkse vlooiemarkt in het dorps huis. Met amateurs en handelaren met onderdelen en apparatuur. Met steeds weer een wisselend aanbod. Met wellicht datgene wat u net zocht. En zou er echt helemaal niets voor uw gading bij zijn, dan kunt u altijd nog even gezellig bijpraten met amateurs die je anders alleen maar "op de band" tegenkomt. Aan de bar bijvoorbeeld met zijn normale prijzen. Ook is er weer de afdelingsstand met het Servicebureau info over het radioamateurisme, het Friesland-Award (neem uw aanvraag mee), het inpraatstation en niet te vergeten de elk jaar weer grotere inbrengstand. Bij de bar de Regionale QSL-manager en in de kleine zaal geeft de Friese Relais Commissie met hun meetapparatuur weer acte de présence. Wat de handelaren en amateurs/shack-opruimers allemaal meenemen of inbrengen, dat kunt u het beste zelf komen bekijken! U bent van harte welkom.

PI4KML opnieuw van start

De nieuwsuitzendingen van PI4KML, de verenigingszender van de afdeling Kennemerland, zijn sinds 29 februari weer hervat.

Twee keer per maand kunnen alle radioamateurs uit Kennemerland voorname-lijk regionale berichten beluisteren die betrekking hebben op onze hobby. Naast het brengen van nieuws en informatie biedt PI4KML ook een ingezonden brievenrubriek, besprekingen van tijdschriften en boeken uit de VERON-bibliotheek. Ook bestaat de mogelijkheid tot het aanbieden van tweedehands apparatuur.

De uitzendfrequentie is 145,375 MHz en tijd van uitzending iedere tweede en

Hoe komt u er?

Tietjerk (Tytsjerk) vindt u zo'n 5 km ten oosten van Leeuwarden. Vanaf het kruispunt met de verkeerslichten ter hoogte van Hotel-restaurant E-10 aan de weg Leeuwarden-Hardegarip/Groningen vindt u na 300 meter richting Tietjerk, het dorps huis "Yn e Mande" al snel aan de linkerkant van de weg. VERON-borden wijzen het ook aan. Het inpraatstation PI4LWD is actief op 145,500 of 145,700 MHz (PI3FRL). Belangstelling voor een tafel of andere informatie? Bel dan even met de secretaris, Ruurd PE1CQB, (058) 212 03 83.

Dus waarom niet op 20 april de trip ondernemen naar Tietjerk? Vraag maar aan de mensen die er het vorige jaar waren. Ze zullen vertellen dat het gezellig is in Tietjerk. U bent van 9.30 tot ± 15.00 uur van harte welkom.

O ja, de toegang tot dit amateur evenement is **GRATIS!**

Graag tot ziens op 20 april a.s.!●

De organisatie VERON A-14

vierde donderdag van de maand om 20.30 uur.

U kunt uw reactie bestemd voor uitzending op PI4KML of advertentie opsturen naar het volgende correspondentie-adres:

PI4KML, verenigingszender van de VERON afd. Kennemerland
Franz Leharlaan 94
2102 GT Heemstede.

Wij rekenen er op dat u binnenkort op onze donderdagavonden aan uw toestel gekluisterd zit●

Namens PI4KML
Dennis Beuger, PA3GWJ

Radio-onderdelenmarkt Purmerend

Zaterdag 13 april 1996

Op 13 april organiseert de VERON afd. Waterland in Purmerend van 9.00 tot 14.00 uur weer een radio-onderdelenmarkt. Entree f 4,-.

Deze markt wordt gehouden in een zeer grote zaal van sporthal de Beukenkamp, van IJsendijkstraat 365 te Purmerend. Gratis parkeergelegenheid is in ruime mate aanwezig. Het NS-station 'Overwhere' is op ca 700 m afstand van de Radio-onderdelenmarkt. Voor amateurs die zich in willen laten praten is een inpraatstation PI4WLD QRV op 145,350 MHz. Het buffet is de gehele dag geopend voor koffie, frisdrank en snacks. Er is nog een aantal tafels te huur afm. 80 x 180 cm. Voor meer informatie en de algehele organisatie: Cor en Joke van Velzen, (0515) 57 65 61.

Naast een grote sortering antennes, zijn er ook onderdelen en complete sets (zend)apparatuur te koop. Indien u (amateur)zendapparatuur wenst aan te schaffen dient u een door de RDR verstrekte machtiging te kunnen tonen. Ook zijn er allerlei verenigingen van zend- en luisteramateurs en computerclubs aanwezig. Onze zustervereniging de VRZA zal niet ontbreken. De computervereniging AC & C en de BBS is ruim vertegenwoordigd. Ons Servicebureau heeft alle mogelijke lectuur te koop. Er wordt een demonstratie gegeven met packet op verschillende banden, zoals op 27, 144 en 430 MHz. Ook verbindingen met satellieten zullen worden getoond. Er is tevens een stand aanwezig om alle informatie te krijgen omtrent het radio(zend)amateurisme, cursussen, etc.

U bent van harte welkom, tot ziens in Purmerend●

Namens de organisatie:

George W. van Ravensberg, PA3COI, voorz.

Tel. (0299) 67 18 88

● Wanneer u zich nu opgeeft als donateur van het amateur radiomuseum-in-oprichting ontvangt u t.z.t. een uitnodiging om de opening van het museum bij te wonen! U wordt donateur door een bedrag van minimaal f 25,-, maar uiteraard liefst wat meer want het is hard nodig, over te maken op girorekening 549509 ten name van de Stichting WS-19 te Budel.

● Zet nu alvast in uw agenda: VERON Pinksterkamp 23 t.e.m. 27 mei 1996, camping de Paasheuvel in Vierhouten bij Nunspeet op de Veluwe.



Bibliotheeknieuws

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: **VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.**

Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwomschrijving bevatten cursief afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen! Wij verzorgen niet alleen kopieën uit diverse amateurbladen, ook kunt u bij ons boeken en documentatie lenen. De geheel bijgewerkte bibliotheek catalogus uitgave 1995 kunt u bestellen door acht gulden over te maken op postgiro 2919735 onder vermelding van "catalogus". Bent u Girotel-gebruiker, vergeet dan niet uw adres te vermelden.

Andere tijdschriften bieden

CQ Amateur Radio

December 1995

- CQ Reviews: The Icom IC-738 Transceiver [2].
- How To Build A Cascode Antenna Amplifier [3].
- CQ Reviews: The Hy-Gain Tailtwin Antenna Rotator And The DCU-1 Programmable Control Unit [3].

CQ DL

12/95

- Konverter für Truecolor-SSTV-Bilder [2].

- MFJ-Vertikalantenne für zehn Bänder [2].
- Technische übersicht TS-870S: Datenendgerät [6].

Funk

12/95

- Praxistest: HF-/VHF-Mobiltransceiver IC-706 [6].
- Praxistest: EK895 von Rohde & Schwarz [5].
- Praxistest: Vectronics AT-100 Aktivantenne [2].
- Software: Magnetantennen-Berechnungsprogramm [4].
- Eine 100-W Gegentakt-PA für QRP Geräte, erster Teil [3].

Funkamateer

12/95

- Alinco DJ-G5E: bedienfreundlich und modern [2].
- Yaesu FT-8500: in zwei Variationen für Mobilfunker [2].
- Computer beim Amateurfunk, zweiter Teil [3].
- Empfänger Lowe HF-250: Hohe Erwartungen an den "neuen Briten" [3].
- S-Meter mit LED-Bandanzeige [1].
- Nahselektion von KW-Empfängern [3].
- KW-Logprogramme – eine übersicht, zweiter Teil [3].
- Computeroptimierte 5-Element-Yagi für 50 MHz [2].

Practical Wireless

Boekbespreking

RF MEASUREMENTS with an Active

Standing Wave Ratio Meter

uitgever: DARC Verlag.

samengesteld door: Gerd Janzen, DF6SJ

Formaat: A5, 258 blz.

ISBN: 3-88692-023-2

Op de voorkaft van dit in het Engels geschreven boek staat de volgende tekst. Deze geeft beknopt maar duidelijk de strekking van de inhoud weer.

Determination of resistances and reactances at radio frequencies, properties of coils and capacitors, RF transformers and RF cables, measurements on series and parallel resonance circuits and antennas.

Om het nog duidelijker te maken geef ik hier ook de inhoudsopgave weer.

1. Introduction.
2. Basics of resistances, reactances, line impedance and resonance circuits.
3. Smith chart.
4. Standing wave ratio of pure resistances.
5. Standing wave ratio of pure reactances.
6. Standing wave ratio of complex impedances.
7. Measurement of pure ohmic resistances.

8. General remarks to the measurement of reactances.
9. Measurement of ohmic/inductive impedances (coils).
10. Measurement of capacitive reactances.
11. General remarks to measurements on resonance circuits.
12. Measurements on series resonance circuits.
13. Measurements on parallel resonance circuits.
14. Determination of the self-resonance of coils.
15. Measurement of either inductive or capacitive reactances.
16. General remarks to the measurement of antenna properties.
17. Measurements on antennas.
18. Measurements with and on RF transformers.
19. Measurements on cables.
20. Useful external devices for comfortable reactance measurements with the active SWR meter.
21. The ideal active SWR meter and modifications to existing devices.
22. Summary of the suggested measurements.
23. References.
24. Index.

Hoofdstuk 1 t/m 6 geeft de theorie weer over SWR veroorzaakt door ohmse, inductieve en capacatieve belastingen. Hierbij wordt ook de Smith kaart gebruikt. Het gebruik van deze kaart wordt duidelijk uitgelegd, wat wel nodig blijkt voor de toepassingen behandeld in dit boek.

Hoofdstuk 7. Hier wordt gesteld: Is een ohmmeter niet beter en eenvoudiger toe te passen

January 1996

- Budget Battery Power [2].
- The Six-Whip Antenna [1].
- A Junk Box PSU [2].
- Locking The Robin Frequency Counter To Droitwich, Part Two [2].
- PW Review: Watson 2090H Add-On Linear Amplifier [2].

QST

December 1995

- DAS – DTMF Accessory Squelch [7].
- The Super Sloper [4].
- An Easy Path to Packet: the IMP [2].
- A Two-Element Vertical Parasitic Array for 75 Meters [4].

RADIO COMMUNICATION

December 1995

- More on G3FDW Log Periodic Yagis [3].
- Three-Band QRP Transceiver for CW, part 3 [2].

73 Amateur Radio Today

November 1995

- Home-Brew Quagis [3].
- A Simple Wattmeter [2].
- Crystal-Controlled Audio Generator [3].
- Easily Constructed General-Purpose Wide-Band Amplifier [2].
- Poor Man's Doppler [5].
- 73 Review: The MFJ-208 2 Meter SWR Analyzer [2].
- 73 Review: Alinco DX-70 HF/6m Transceiver Surprises Everyone [3]●

Dolf, PE1AAP

om een "puur" ohmse weerstand te meten. Het antwoord is: Dat hangt ervan af. Hierna volgt een verhandeling over het hoe en waarom.

Hoofdstuk 8-9-10, behandelt het meten van inductieve en capacatieve reactanties. Hier worden meetmethoden behandeld en aangegeven hoe en wat de correcties moeten zijn met de werkelijkheid van de waarden van de L en C's.

Hoofdstuk 11-12-13, behandelen de verschillen in serie- en parallelresonantie. Met behulp van een actieve SWR-meter is dit makkelijk te meten ondanks dat dit een gecompliceerde meting/berekening is.

Hoofdstuk 14 legt uit een vergeten probleem, namelijk de "Self resonance of coils".

Hoofdstuk 15 behandelt de problemen van het meten van onbekende L en C in non-resonate circuits.

Hoofdstuk 16-17-18 gaat in op basis antenne eigenschappen wat betreft de impedanties. De metingen van resonantie frequentie, voedingspunt, impedantie en verliezen worden beschreven.

Hoofdstuk 19. Hier wordt beschreven hoe van onbekende kabels de lijn impedantie te bepalen, als ook de verzwakking veroorzaakt door de kabel.

Hoofdstuk 20 geeft weer enkele zeer bruikbare hulpstukken die je zelf kunt maken.

Hoofdstuk 21 beredeneert een "ideale" actieve SWR-meter en modificaties op bestaande meters.

Hoofdstuk 22 geeft een handig overzicht van alle behandelde formules in tabelvorm. Conclusie van dit boek is, dat het in ieder geval een zeer helder geschreven boek is en ook de stof wordt uitgebreid behandeld. Echter radio-amateurs zijn (of behoren) goede "doe het zelfers" en dat resulteert dat men *niet* eerst eindeloos de theorie gaat bestuderen. Met andere woorden:

Een goede SWR-meter is veel waard en de meeste onder ons weten hem te gebruiken. Daarom diegene die dit boek wil raadplegen dient het zelf te bestellen. Het boek wordt *niet* opgenomen in het VERON Servicebureau. Te bestellen bij: Gerd Janzen, DF6SJ, Hochvogelstrasse 29, D-87435 Kempten, Germany, of bij de DARC Verlag GmbH, Postfach 1155, D-34216 Baunatal, Germany. Volgens CQDL DARC-lijst 11/95 DM 30, = plus DM 7, = verzendkosten.

Veel plezier ermee.

Funk Amateur Bibliothek 1-6

1. **Digitale Übertragungsverfahren im Amateurfunk** door: **Roland Gentsch**. ISBN: 3-910159-00-1, formaat A5, 78 blz.
2. **Software für Funkamateure (1)** door: **Claus Stehlik**. ISBN: 3-910159-01-X, formaat A5, 94 blz.
3. **Einfache IC-Empfängerschaltungen** door: **Frank Sichla**. ISBN: 3-910159-02-8, formaat A5, 78 blz.
4. **Reiseführer durch die Datenwelt** door: **Rudolf Hein**. ISBN: 3-910159-03-6, formaat A5, 80 blz.
5. **SC-Filter-Schaltkreise in der Amateurfunkpraxis** door: **Max Perner**. ISBN: 3-910159-04-4, formaat A5, 63 blz.
6. **IOTA Islands On the Air** door: **Thomas M. Rösner**. ISBN: 3-910159-05-2, formaat A5, 124 blz.

Tot mijn schrik kreeg ik op mijn bureau ineens een zestal boekjes, uitgegeven door de welbekende Funk Amateur Bibliothek van Theuberger Verlag GmbH, alle ca. 85 blz. dik. De recentie zal boeksgewijs worden doorgenomen:

Bibliothek 1. titel: Digitale Übertragungsverfahren im Amateurfunk.

Inhoud:

1. Vorwort
2. Übertragung der digitalen Signale
3. Funkfern schreiben
4. AMTOR-ein Fernschreibverfahren mit Fehlerkorrektur
5. PACKET-Radio
6. PACTOR
7. Clover
8. Vergleich der Betriebsarten

In ieder hoofdstuk wordt de betreffende verbindingwijze beschreven door het principe en/of het gebruikte protocol. De storingsgevoeligheid bij de data overdracht in de praktijk komt uitgebreid aan de orde. Tevens worden ook de gebruikelijke software-pakketten opgevoerd en/of mailboxen behandeld.

Bibliothek 2. titel: Software für Funkamateure (1).

Deze keer met de gehanteerde inhoudsopgave:

ve. Dit boekwerkje beschrijft een aantal programma's. Dat zijn:

Antennes:	AO – Antenna Optimizer, El-nec, Nec/Wires, Nec/Yagi, YO – Yagi Optimizer
Uitbreiding:	Capman, Miniprop Plus
Contest-programma:	CT8, CT9, Easy-Contest, Log-Master, N6TR, NA, QW.exe
Diverse:	MicroSmith, PXDB – The Prefix DataBase
Log. programma:	DXBase, LOGic 4, Swisslog, WJ20 Master-QSO-Logger
QSL-Programma:	BV, PSQSL, QQSL, Windows-QSL-Manager

Om ieder programma te beschrijven is ondoenlijk. Enkele lezers herkennen sommige programma's en doen er hun voordeel mee. Anderen kunnen het in het boekje redelijk toegelicht terug vinden.

Bibliothek 3. titel: Einfache IC-Empfängerschaltungen.

Dit boekje is voor een amateur echt weer een uitdaging om weer een ontvanger(tje) te bouwen. Dit boekwerk bevat een twaalfal uitgewerkte projecten en dus is het zeer handig als uitgangspunt voor oefenavonden met jeugd, Jota of aankomende radio-amateurs. In de inhoud vindt u een kleine omschrijving van de projecten.

1. Schwingkreispraxis
2. Moderner Detektor mit dem TAA 761
3. Streichholzschachtel-Radio mit ZN 416
4. Unkonventionelle Nutzung von ZN 414 und ZN 416
5. Kleinempfänger mit dem CA 3086
6. Audion mit dem CA 3086
7. Spulenloser Experimentierempfänger mit CA 3086
8. Einfache Empfänger mit dem TCA 440
9. Interessanter Geradeempfänger mit dem TBA 120
10. Einfacher Super mit dem NE 612
11. Mini-Empfänger mit dem TDA 7000
12. Kleiner NF-Lautsprecherverstärker

Bibliothek 4. titel: Reiseführer durch die Datenwelt.

De inhoud van dit boekje luidt:

1. Vorwort
2. Der Einstieg
3. Die mittleren eihen: Mailboxbetrieb
4. Die höheren Weihen: Internet
5. Das war's

In hoofdstuk 2 wordt behandeld BTX volgens mij de Duitse versie van Viditel. Dit draait al vele jaren in Duitsland (sinds 1979). Wat in het boekje wordt behandeld slaat op de (uiteraard) Duitse uitvoering, hetgeen niet zo interessant voor ons is.

Verder behandelt het de problematiek (in Duitsland) rond de duizenden mailboxen en zijn financiële aspecten! Vervolgens worden enige pagina's gewijd aan: Fido. Via Fidonet worden gegevens tussen BBS'en uitgewisseld al of niet automatisch. Dat leidt er gauw toe dat dezelfde informatie vrij snel op veel BBS'en te vinden is. Ook Internet wordt hier uit de doeken gedaan. Ook hier is data uitwisseling belangrijk en is deze uitwisseling "world wide" geregeld. Netwerken (zoals Fido, Compuserve) zijn op elkaar aangesloten en informatie wordt aan elkaar uitgewisseld. Dat houdt in dat men "met ergens verweg" van een goed georganiseerd

net aldaar kan genieten. Uiteraard komen Telnet, FTP als programma's die de data uitwisseling kunnen verzorgen aan de orde. Wat mijzelf bekoort is dat via het FTP programma computers te bezoeken zijn die in server mode staan. Men kan dan kijken (soms met beperkingen) op zijn hardeschijf. Verder wordt er nog een woordenlijst gegeven van "moeilijke woorden" in deze hoek van de computertechniek. Voor aansluitingen in de privé sfeer is tegenwoordig ook mogelijk. Voor een maandelijks abonnement + de lokale PTT kosten is via een 14k4 modem (bijv.) toegang te verkrijgen op internet.

Bibliothek 5. titel: SC-Filter-Schaltkreise in der Amateurfunkpraxis.

Wat betekent SC-Filter eigenlijk. Dit is de afkorting van "Switched Capacitor filter". Het doel van filters is dat men het data kanaal zoveel mogelijk storingsvrij houdt. Hiertoe zijn maatregelen getroffen aan de zendside (bandbreedte) en ontvangstside. De radioamateur kan dan alleen nog wat doen aan de storing op laagfrequent niveau aan de ontvangstside. Daarvoor zijn in dit boekje diverse filters behandeld en uitgetoetst. Zelfs de layout ervan voor een print wordt gegeven. De behandelde typen zijn de gebruikelijke: hoogdoorlaat, laagdoorlaat, sper- en bandfilters. Door toepassing van de SC techniek is het afstembereik groter, dynamisch bereik 80 dB of groter geworden en schakelingen eenvoudiger van opbouw geworden. SCF betekent dat de condensator geschakeld wordt tussen twee opamps. Hierdoor worden de bovenstaande feiten bereikt met een grote temperatuurstabiliteit. Het boekje besluit met projecten en opbouw tips. De inhoudsopgave luidt:

1. Was sind SCF?
2. Filtertypen im Amateurfunk
3. Handelsübliche Typen der SCF
4. Der LMF 90 in der Praxis
5. Der LMF 100 in der Praxis
6. Tips für den Nachbau
7. Aus den Datenblättern

Bibliothek 6. titel: Iota Islands On the Air

Zeker de laatste tijd horen en zien we in de lijsten aankondigingen voor IOTA-expedities naar zeer "vreemde" eilanden overal op onze planeet. Het is (blijft) een sport om zoveel mogelijk van deze eilanden "te werken". Voor de registratie van dit gebeuren is er in de zestiger jaren een registratie opgezet van deze eilanden. Zodoende worden QSL kaarten voorzien van eilandnummer, plaatsnaam en is het wat gemakkelijker geworden met welk eiland een verbinding is gevoerd! Bijv.: Texel = EU-038 (Ameland en Terschelling (Groep Noordzeekust)).

Dit boek vertaalt de spelregels en het ontstaan ervan in 50 bladzijden. Zo zijn er 19 verschillende Diploma's te verkrijgen!

Het boekje bezit de volgende inhoudsopgave:

1. Foreword
2. Einleitung
3. Islands on the Air – Iota
4. Die Insel
5. Offizielle Wertung
6. Nationale Inseldiplome

Als algemene opmerking over deze serie het volgende:



– Volgens de uitgever wordt het aantal boekjes opgevoerd naar 10.
 – Het zijn keurig verzorgde uitgaven in de Duitse taal.
 – Het zijn geen omvangrijke studiewerken.
 – Ze zijn geschreven vanuit een visie: voor iedereen te begrijpen. Dus beschrijvend zijn de onderwerpen behandeld. Helaas worden de boekjes niet opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau. U kunt deze boekjes bestellen bij: Theuberger Verlag GmbH, Postfach 73, 10122 Berlin. Tel: 00 49 30 44 66 94 60 of Fax: 00 49 30 44 66 94 11.
 Concluderend: Ze zijn voor iedereen zeer interessant. Ik wens de lezer veel genoegen met deze serie.

Jahrbuch für den Funkamateurl

uitgever: DARC Verlag
 Formaat: A5, 246 blz.
 ISBN: 3-88692-006-1
 Prijs: DM 22,80, verzendkosten DM 7,=

Dit jaarboek is het equivalent van ons Vademecum. Echter hier betreft het een *vereenvoudigde* uitgave van ons Vademecum, zij het dan dat er wat meer nadruk op de Duitse locatie wordt gelegd zoals o.a. de QSL bureau's, wetgeving inzake amateurbedrijf etc. etc.
 Doordat het een afspiegeling is van ons Vademecum wordt deze uitgave *niet* opgenomen in

het pakket van het VERON Servicebureau. Het adres van de DARC luidt: DARC Verlag GmbH, Postfach 1155, 34216 Baunatal, Duitsland.

Veel succes.

DL Callbook '96

uitgever: DARC Verlag
 Formaat: A4, 203 blz.
 ISBN: 3-88692-018-6
 Prijs: DM 22,=, verzendkosten DM 7,=

Dit is de roepnamenlijst van de DARC voor 1996. Het adressenbestand van alle Duitse Radio-amateurs en een conversielijst van Y2 versus DL call's. Dit boekwerk wordt *niet* opgenomen in het VERON Servicebureau en men dient deze mededeling te beschouwen als kennisgeving dat er een Duitse roepnamenlijst bestaat.

Veel succes.

Radio Data Reference Book, Sixth edition

uitgever: RSGB
 samengesteld door: R.S. Hewes, G3TDR en GR Jessop G6JP
 Formaat: A5, 254 blz.
 ISBN: 1-872309-30-5
 Prijs: £ 8,06 excl P&P.

Dit door mij aangeduid als een technisch vademecum voor de elektrotechniek, is met een grote knipoog naar des zendamateurs benodigde gegevens voor onze hobby een handig naslagwerk.

Zelf prijst de RSGB dit boek aan als een handig naslagwerk dat reeds een nuttige taak heeft verricht in "university, college and electronic company libraries as well as being invaluable to the radio enthusiast".

Dit boek is ingedeeld in de volgende hoofdstukken:

1. Eenheden en symbolen
2. basis formules en nomogrammen
3. afgestane circuits en filters
4. ontwerpen van schakelingen
5. antennes en transmissielijnen
6. Radio en TV gegevens
7. aardrijkskundige en meteorologische gegevens
8. materialen
9. wiskundige tabellen

Aangezien wij verwachten dat de vraag naar dit boek niet groot zal zijn, moet ieder het boek voor zich bij de RSGB bestellen. Het boek wordt dus *niet* opgenomen in het boekenpakket van het VERON Servicebureau. Het adres van de RSGB luidt: RSGB, Lambda House, Cranborne Road, Potters Bar, Herts EN6 3JE, England●

Veel plezier ermee.

Koos Holleboom, PA3CVJ@PI8ZAA
 Email K.G.Holleboom@ele.tue.nl

Amateursatellieten

Redacteur: Jack van Tuijn, PAoJJT, Eindhoven.
 Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

AMSAT-OSCAR 13

Rond 1 april wordt de stand van OSCAR 13 in de ruimte teruggedraaid naar de nominale stand, waarbij de richtantennes naar de aarde zijn gericht wanneer de satelliet zich bij het hoogste punt van de baan bevindt. Het nieuwe gebruiksschema, dat van toepassing zal zijn in de periode van 1 april tot 10 juni, ziet er als volgt uit:

- mode B van mean anomaly phase 0 tot 70,
- mode BS van phase 70 tot 110,
- mode S baken van phase 110 tot 112,
- mode S relaisstation van phase 112 tot 135,
- mode S baken van phase 135 tot 140,
- mode BS van phase 140 tot 180,
- mode B van phase 180 tot 256.

De rondstralerantennes zijn dan in bedrijf van phase 230 tot 25, dus in de periode rond de perigeumpassage.

DOVE-OSCAR 17

Commandostations zijn nog bezig de problemen in OSCAR 17 te onderzoeken. Om het up-loaden van nieuwe programmatuur mogelijk te maken werkt de satelliet nu in de zogenaamde MBL-mode (MicroSat Boot Loader). Hierbij worden met willekeurige intervallen korte telemetrie-frames uitgezonden, in een binair for-

maat, die voor 'gewone' gebruikers niet interessant zijn.

AMSAT-Phase 3D

Wanneer de nieuwe amateursatelliet Phase 3D wordt gelanceerd met de ARIANE 5 raket van de ESA, zal de satelliet aan de raket worden gemonteerd door middel van de Specific Bearing Structure (SBS). Op deze door AMSAT gebouwde conische bus zijn onlangs schoktesten uitgevoerd. De schokken simuleerden de omstandigheden tijdens een lancering met de ARIANE 5 raket. De tests verliepen geheel zonder problemen. Tevens werd het scheidingsmechanisme getest, dat ervoor moet zorgen dat Phase 3D bij de lancering zonder haperen loskomt van de raket zodra de gewenste baan is bereikt. Ook deze test was volledig succesvol.

Satelliet Colloquium AMSAT-UK

Het elfde Amateur Satellite Colloquium van AMSAT-UK zal worden gehouden van donderdag 25 tot en met zondag 28 juli in de University of Surrey, Guildford, Surrey, Engeland. Op donderdag wordt vooral gesproken over IARU-zaken en andere 'politieke' onderwerpen. Tijdens de volgende drie dagen worden vele lezingen gehouden over uiteenlopende onderwerpen op amateursatelliet-gebied. Daarnaast zijn er demonstraties en een rondleiding door het commandostation voor de UoSAT- en andere satellieten, die in de universiteit zijn ont-

wikkeld en gebouwd. Aanmeldingen voor dit groots opgezette Colloquium worden in mei en juni verwacht.

Amateur radio vanuit MIR

In maart moet de grote nieuwe module Priroda naar MIR worden gelanceerd. Met het aankoppelen van Priroda aan de laatste, nog vrije, koppelpoort wordt de voltooiing bereikt van het ruimtestation MIR, dat op 19 februari zijn tiende verjaardag viert.

In de nieuwe module is een compleet nieuw amateurstation ingebouwd: SAFEX 2 (Space Amateur Funk Experiment). Dit Duits-Russische station zal opereren onder de roepnaam RR0DL. Het bestaat uit twee delen, die opgebouwd zijn uit verscheidene modules. Het ene deel werkt in de 70 cm band maar kan ook verbonden worden met al in MIR aanwezige 2 m apparatuur. Het andere deel werkt in de L/S banden; de uplink zit in de 23 cm band en de downlink in de 13 cm band. Het totale SAFEX 2 station heeft een massa van maximaal 30 kg. Het station wordt gevoed vanuit het 28 V net van MIR. Het mag daaruit continu een vermogen opnemen van 50 W. Gedurende maximaal twee uur per dag mag zelfs een piekvermogen van 300 W worden verbruikt. Er zullen drie antennes voor het SAFEX 2 station aan de buitenzijde van het ruimtestation beschikbaar zijn. Het station kan worden bediend door aanwezige kosmonauten maar ook kan het op afstand worden bediend door grondstations in Moskou, R3K en in Oberpfaffenhofen, DF0VR. Het eerste deel van SAFEX 2 bestaat uit een ICOM 4020 met de nodige aanpassingen en uitbreidingen. Er zijn verscheidene modes beschik-

Evenaar passages van diverse satellieten per 1 april 1996

Satelliet naam	Omloopnummer	Evenaar passage HH.mm.ss	Omlooptijd Grd. WL	Increment minuten	Grd. west
RS-10/11	43959	1:26:21	5.76	104.98720	26.37273
RS-12/13	25844	1:44:27	329.30	104.85690	25.43550
RS-15	5208	0:33:54	50.20	127.71890	32.16043
PACSAT	32304	0:56:33	25.19	100.75910	25.19000
DO-17	32307	1:39:35	35.37	100.74910	25.18737
WO-18	32307	1:22:34	31.17	100.75120	25.18807
LO-19	32309	1:24:58	31.30	100.74350	25.18597
UO-22	24698	0:59:14	43.75	100.26560	25.06736
KO-23	17088	1:05:28	215.03	111.96020	28.22936
KO-25	13102	1:31:12	53.42	100.89000	25.22333
IO-26	13099	1:22:46	41.23	100.91210	25.22812
AO-27	13098	1:19:37	40.58	100.91970	25.23007
PO-28	13101	0:03:22	21.26	100.88970	25.22259
HEATHSAT	13100	1:15:40	39.53	100.90330	25.22614
HST	12704	0:12:50	197.38	96.38982	24.59133
ITAMSAT	9910	1:21:48	40.93	100.88860	25.22228
NOAA 9	58273	1:37:26	57.14	101.91220	25.47695
NOAA 10	49561	0:46:36	110.00	101.11200	25.27906
NOAA 11	38755	1:18:43	101.22	101.96080	25.48728
NOAA 12	25349	1:17:44	95.76	101.28040	25.32102
NOAA-13	13620	1:15:20	162.70	102.11680	25.52819
NOAA 14	6456	0:33:50	160.37	102.07040	25.51694
Meteor 2-16	43550	0:59:21	151.24	104.09930	26.15328
Meteor 2-17	41284	0:24:11	87.18	104.04770	26.14062
Meteor 2-18	35815	0:28:15	214.10	104.07420	26.14738
Meteor 2-19	29107	1:29:51	163.03	104.09350	26.15207
Meteor 2-20	27817	1:00:57	219.21	104.13230	26.16190
Meteor 2-21	13046	0:15:39	145.26	104.17630	26.17275
Meteor 3-2	36932	1:15:09	347.49	109.39850	27.47827
Meteor 3-3	30814	1:01:57	27.33	110.45140	27.74156
Meteor 3-4	23739	0:08:43	124.46	109.44040	27.48877
Meteor 3-5	22251	0:18:24	179.30	109.40930	27.48094
Meteor 3-6	10489	0:28:29	241.83	109.41840	27.48321
Mir	57797	1:07:17	55.80	92.36004	23.47427
ROSAT	32068	1:29:59	285.61	95.47642	23.40874
SARA	24724	1:38:46	47.57	100.11580	25.02945
TUBSAT-A	24690	0:23:23	36.18	100.30080	25.07629
TUBSAT-B	10490	0:53:37	248.21	109.41100	27.48113

baar. In mode 1 fungeert het systeem als FMrelaisstation.

Daarbij is de downlink-frequentie 437,950 MHz en de uplink-frequentie 435,750 MHz. Er worden CTCSS-tonen toegepast bij het gebruik van dit relais. Mode 2 is voor packetradio gebruik. De downlink-frequentie is daarbij 437,975 MHz en de uplink-frequentie 435,775 MHz, zonder CTCSS-tonen. Enerzijds worden alle ontvangen packets opnieuw uitgezonden en fungeert het systeem dus als digipeater, anderzijds is het mogelijk een kleine mailbox in een lap-top PC in MIR te gebruiken. De transmissie-snelheid zal 9600 baud zijn. Mode 3 is voor direct verkeer tussen de bemanning van MIR en grondstations. De downlink-frequentie is dan 437,925 MHz en de uplink-frequentie 435,725 MHz, met CTCSS-tonen. Er kan een digitaal spraakgeheugen worden gebruikt voor het opnemen van gesproken mededelingen, die daarna herhaald kunnen worden uitgezonden. Verder kunnen digitale beelden worden uitgezonden volgens een nieuwe norm. Beelden, die met een still-video camera zijn opgenomen in MIR, worden met AX.25 met 9600 baud uitgezonden. Daarbij worden de pixels in een 'willekeurige' volgorde uitgezonden. Speciale decodeer-programma's hiervoor volgen●

PAoJJT

● Wanneer u zich nu opgeeft als donateur van het amateurradiomuseum-in-oprichting ontvangt u t.z.t. een uitnodiging om de opening van het museum bij te wonen! U wordt donateur door een bedrag van minimaal f 25,-, maar uiteraard liefst wat meer want het is hard nodig, over te maken op girorekening 549509 ten name van de Stichting WS-19 te Budel.

Van de HB tafel

Hoofdbestuursvergaderingen

Op 8 januari en 5 februari j.l. hebben te Amersfoort Hoofdbestuursvergaderingen plaats gevonden. Aanwezig daarbij waren alle HB-leden met uitzondering van PA3ADR en PAoVDV (beiden vakantie voor de vergadering in januari).

Wijziging machtigingsvoorwaarden

Kort voor de vergadering in februari kregen we de beschikking over het laatste concept van de nieuwe machtigingsvoorwaarden. Tot onze grote voldoening zijn hierin alsnog twee verbeteringen aangebracht. Ten eerste is de overgangsregeling voor de grotere vermogens (volgens de "oude" machtigingsvoorwaarden) voor de A-machtiginghouders van toepassing op alle A-machtiginghouders. Deze regeling loopt tot 1 januari 1999 en is dus ook van toepassing op de nieuwe A-machtiginghouders. De regeling wordt opgenomen in de machtigingsvoorwaarden; een BT hoeft hiervoor dus niet te worden aangevraagd. Daarnaast is de "oude" regeling ten aanzien van het onbemand gebruik

gehandhaafd. Dit wil zeggen dat het amateurstation alleen onbemand mag worden gebruikt indien daarvoor een Bijzondere Toestemming is verleend. De datum van ingang van de nieuwe voorwaarden is (volgens informatie verkregen op 24 februari) nog niet bekend.

Informatiedag voor afdelingsbestuurders

Deze informatiedag wordt gehouden op zaterdag 17 februari a.s. Vanuit de afdelingen zijn 63 deelnemers aangemeld.

Regionale Bijeenkomsten 1995

Uit de verslagen van de gehouden bijeenkomsten heeft PA3CFN een samenvatting gemaakt. In de vergadering van maart zal dit verslag worden besproken. Dan zal worden vastgesteld welke onderwerpen verdere uitwerking of beantwoording behoeven. Daarna ontvangen de afdelingen het aangepaste verslag.

57e Vergadering van de VR op 20 april

Achtereenvolgens zijn besproken de verslagen van de algemeen secretaris, PAoJNH, de algemeen penningmeester, PA3BXL. Ook werd de ontwerp-begroting voor 1996 goedge-

keurd. Vervolgens werden de jaarverslagen van de Bureau's en Commissies doorgenomen. Veel tijd werd daarna besteed aan het bespreken en het opstellen van een toelichting bij de in totaal 19 ingediende voorstellen. In het hoofdartikel in dit nummer van Electron zijn alle voorstellen opgenomen.

Advies en ondersteuning bij antenneplaatsingsproblemen

Het HB besprak een notitie van PAoGMM over zijn geheel belangeloze activiteiten met betrekking tot de juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen. Het aantal zaken dat voor behandeling wordt aangedragen en de tijd die aan bepaalde zaken wordt besteed neemt nog steeds toe. Het HB is het er mee eens dat dit zo niet verder kan gaan en dat er naar andere oplossingen moet worden gezocht. Een eerste stap hierin is het zoeken naar een aantal andere juristen binnen de vereniging die bereid zijn leden bij te staan bij antenneplaatsingsproblemen. Voorlopig zal PAoGMM geen nieuwe zaken in behandeling nemen. Zie hiervoor de aankondiging in Electron van maart 1996, pagina 114. Daarnaast is besloten dat er algemeen documentatiemateriaal zal worden gemaakt. Dit materiaal kan worden gebruikt door individuele leden voor het behartigen van hun



belangen bij zaken met verhuurders en zaken met betrekking tot bouwvergunningen. Ook zal een uitvoerig rondschrijven worden gemaakt. Daarin zullen de rechten van de radio(zend)amateur zijn vermeld en het zal worden toegezonden aan o.a. alle gemeenten in ons land. Al deze stukken zijn dan natuurlijk ook bruikbaar voor andere hulpverleners. Zodra meer details bekend zijn zullen de leden hierover worden geïnformeerd.

Packet Radio Werkgroep Nederland

Op 11 december j.l. had een delegatie van het DB, de VHF Cie. en de Cie. Radio & Computer een informatief gesprek met een delegatie van het bestuur van de vereniging Packet Werkgroep Nederland. Over een aantal zaken, waaronder het BT-beleid, de druk op de 70 cm band, het bundelen van kennis is nader van gedachten gewisseld. Voorgesteld wordt om minstens een keer per jaar bijeen te komen.

Gouden Spelden

Op voorstel van het bestuur van de VERON afd. 't Gooi wordt de Gouden Speld van de VERON toegekend aan J.J. Burgemeester PAoMW. E.e.a. op grond van zijn activiteiten

voor de afdeling gedurende meer dan 25 jaar. Een andere aanvraag werd eveneens gehonoreerd. Omdat de uitreiking nog moet plaatsvinden kunnen hier geen details worden bekend gemaakt.

Vademecum 1997

Er gaat worden gewerkt aan een nieuwe uitgave van het Vademecum. Hierin zullen de resultaten van de in oktober 1996 te houden IARU Region 1 conferentie worden verwerkt. Gestreefd wordt naar een verschijning in het voorjaar van 1997. Frans van Wijk, PA3BVD, is de nieuwe redacteur van het Vademecum.

Regionale Bijeenkomsten 1996

Om de planning hiervan vroegtijdig te kunnen starten is nu reeds de datum vastgesteld: 25 november 1996.

VERON Pinksterkamp '96

Het HB gaat met volledige instemming accoord met het voorstel van PE1LMU om het komende Pinksterkamp op een nieuwe locatie te houden. Door het vrijkomen van een aantal terreinen kunnen we voortaan terecht op de "de Paasheuvel" te Vierhouten.

50-jarig jubileum VERON

PAoVDV was met vakantie op de Nederlandse Antillen. Daar ontving hij ter gelegenheid van ons jubileum een tegel van onze Antilliaanse zustervereniging VERONA. Tijdens de vergadering in februari overhandigde hij die aan algemeen voorzitter, PA3ADR.

Verslagen van Bureau's en Commissies

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

De volgende HB-vergaderingen zullen zijn op 1/4, 6/5 en 3/6.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

J. Hoek, PAoJNH

Algemeen secretaris

Correctie telefoonnummer PA3CFN

In de laatste nummers van Electron stond een verkeerd telefoonnummer van HB-lid H.K. Leemborg, PA3CFN. Het juiste nummer is (020) 6135355●

VHF en hoger

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, BBS PI8TMA

50 MHz: Remco den Besten, PA3FYM, Elzenlaan 38, 1214 KM Hilversum, (035) 624 59 20, BBS PI8WNO

144 MHz: Adriaan Koopman, PE1KHP, Rustenburgstraat 130, 7311 JC Apeldoorn, (055) 521 28 46, BBS PI8APD

UHF/SHF: via PE1JDX

Radio verkeer

Tropo openingen

Als speciaal station kon men werken met GB60BBC op 27 januari in de middag, dit station werkte vanuit het westen van Londen. Een mooie opening was de tropo op 31 januari van 2000 tot 2400, de signalen waren niet slecht te noemen. Men kon de volgende stations werken: G0PWE (IO95), LA2PHA (JO38), G8XVJ (IO83), EI3GE (IO63), GW0WRI (IO81), RN1NW/MM (JO12), G0EWN (IO93), EI2WRB (IO62), EI9HW (IO63), EI2FIB (IO63), GD4XTT (IO74). QSL info RN1NW/MM via het bureau of anders rechtstreeks naar: Fyodor (Ted) S. Kondratyev, P.O. Box 73, Petrozavodsk 185006, RUSSIA. Van de Tropo op 16 januari in het oosten van Duitsland richting Polen, konden wij in Nederland niets van mee krijgen. Vele Duitse stations werkten menig Pools station. De signalen waren aldaar zeer hard te noemen, echter werden er in Apeldoorn alleen geen signalen waargenomen van deze stations. In Bornholm is OZ4EDR/p QRV tijdens de Scandinavische contesten. Deze nieuwe contestgroep werkt met 2 maal 10 elements antenne op 150 meter asl (JO75) en met 500 watt. De door hun gebruikte frequentie is 144.245. Op 6 februari waren te werken tijdens de bovengenoemde contest: OZ1IEP (JO65),

OZ6QL (JO65), OZ1DOQ/P (JO64), OZ9SKB (JO45), OZ1ALS (JO45) en OZ5W (JO55). Met toch goede rapporten.

Aurora

Al een maand worden door het baken DK0WCY ook de A en K index waarden vermeld, de A waarde ligt tussen 0 en 400, de K waarde tussen 0 en 9. Als de K waarde boven de 5 komt is de kans op een aurora groot. De bakenfrequenties zijn: 10, 144 MHz (24 uur per dag) en 3,5575 MHz (van 08.00 tot 09.00 en 16.00 tot 19.00 LT). Het baken zendt de volgende informatie uit:

Normaal bedrijf: DK0WCY BEACON ————

Aurora waarschuwing: DK0WCY BEACON ---
---- AURORA.

Sterke aurora: DK0WCY BEACON -----
STRONG AURORA.

Deze informatie wordt voortdurend herhaald. Elke 5 minuten wordt een bulletin uitgezonden met aanvullende informatie. Echter waren er in de afgelopen periode geen aurora openingen waargenomen, de maand april met de meeste kans op een opening moet nog komen.

Meteorenscluster

Pista, YU7EW, meldde dat er op 24 januari goede reflecties optraden terwijl er geen regen op de agenda stond volgens hem. YU7AZX (JN49) werkte met DH3YAK (JO31) met 13 bursten en 14 pings, met de langste burst van 2 sec. en met DL8EBW (JO31) 8 bursten, 12 pings en 3 seconden. YU7EW werkte dit station ook een half uur later met 13 bursten, 13 pings en ook 3 seconden als langste burst. Ze vragen ook om skeds, hun packet-bbs is HG8GL. In zijn genoemde periode vallen wel de volgende regens: Corviden en de Aurigiden. Deze regens hebben een ZHR van 10, het kan

goed zijn dat een van deze regens de reflecties veroorzaakt heeft.

EME verbindingen

EME stations die gewerkt zijn de afgelopen periode waren: op 25 januari 9H1CD 2 yagi, W2CRS, IK5UBM 2 yagi en I5WBE en in het weekend van 9 t/m 11 februari: I2FAK, WA9KRT, JA9BOH en PAoJMV. Tijdens de verbindingen, die op een meteorenscluster manier worden gemaakt, worden de volgende codes gebruikt in de rapporten: T signaal net niet kunnen opnemen, M deel van call kunnen opnemen, O beiden calls kunnen opnemen, R beiden O rapport ontvangen en de bijbehorende calls en SK is einde van de verbinding. In de nacht van de laatste zondag van maart zal er een speciaal station actief zijn vanuit Nederland met de call PA6EME/B. Dit station zal actief zijn vanaf middernacht tot een uur daarna met een vermogen van 800 watt in een speciaal opgerichte antennegroep, van maar liefst 8 maal 17 elements yagi's. Er worden geen verbindingen gemaakt, maar het is de bedoeling dat er geluisterd gaat worden door een yagi-station. Tijdens de uitzending worden code-groepen uitgezonden, het is de bedoeling deze code-groepen op te sturen met de QSL kaart naar PE1KHP R05. Het is de bedoeling om na te gaan welk vermogen nodig is om toch bij een yagi-station hoorbaar te zijn, of wel tijdens de uitzending zal het vermogen in stappen terug worden geregeld. Later zal op de speciale QSL kaart vermeld staan tot welk vermogen men het station kon opnemen. De maan staat dan op een gunstige positie laag aan de zuidelijke horizon, dus eleveren van de antenne is niet nodig.

Meteor-scatter

Virginiden	28 mrt. - 13 mei	13 apr.
Serpentiden	1 apr. - 12 apr.	3 apr.
Virginiden	2 apr. - 27 apr.	10 apr.
Boötiden	12 apr. - 15 apr.	14 apr.

Lyriden	14 apr. - 25 apr.	22 apr.
μ-Viginiden	13 apr. - 25 apr.	25 apr.
Aquariden	22 apr. - 12 mei	5 mei
ι-Virginiden	26 apr. - 12 mei	6 mei
Ursa	23 apr. - 11 mei	
Minoriden	5 mei - 6 juni	20 mei
μ-Sagittariden	22 mei - 10 juli	

Deze data zijn bij benadering, er kan altijd een aantal dagen verschil zijn. Raadpleeg daarvoor de actuele jaarlijsten, die onder andere te vinden zijn in de BBS'en. Verder zijn er diverse programma's beschikbaar die niet alleen het maximum, maar ook de reflecties in een bepaalde richting berekenen.

Bakennieuws

Sinds 16 januari is op 2320,885 op de TV-toren van Roermond, het baken **PI7RMD** in bedrijf. Het baken staat op een hoogte van 100 meter asl en stuurt 1 watt in een double quad antenne in zuiderlijke richting. Het baken is opgebouwd uit: Een kristal oscillator met een oven op 96,70354 volgens het ontwerp van DJ6JJ, een versterker, een pindiode schakelaar als CW keyer, een 24 maal vernienigvuldiger volgens het ontwerp in UHF onderlage deel 5 (2176 oscillator), een 7 voudig interdigitaal filter en een power unit met de CLY 5 en CLY10. De power unit is afkomstig uit het 13 cm transvertor-ontwerp van DB6NT. Het baken werd gebouwd door Jac PE1KEH.

NL-Post

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040) 242 51 61 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Een actieve start van het jaar

Dit jaar zijn we gestart met flink wat activiteit. Er zijn heel wat contesten gestreden en velen hebben de moeite genomen hun Topscore samen te stellen. Zijn de QSL- en certificaat resultaten ook zo goed? Of had je vruchtbare experimenten? Laat het ons weten, we lezen het graag. Voor wie komende maand nog eens extra actief wil zijn, neem dan even een paar uurtjes de tijd op 30 en 31 maart en 27 en 28 april door mee te doen in de SLP-contest.

Resultaten van de luistercontesten

Hier zijn ze dan de resultaten van de eerste SLP-Contest 1996. Tussen de deelnemers die vorig jaar ook aan deze contest hebben mee gedaan zit nu ook een aantal stations die ik voor de eerste keer tegen kom in deze competitie. Welkom en maak er wat van, meedoen is belangrijker dan winnen. De logs zagen er netjes uit. In een aantal logs heb ik correcties moeten aanbrengen in verband met de prefix X5, deze prefix wordt niet erkend door de IARU. Dat houdt in dat deze prefix ook niet meetelt in de SLP-competitie, niet als DXCC en ook niet als puntenprefix. Deze prefix wordt gebruikt door stations in het voormalige Joegoslavië. Als prefixen of DXCC wel geldig zijn dan kun je

Een nieuw baken op 144,895 is **OZ4UHF** van uit het vak (JO75) meer informatie over dit baken is nog niet bekend.

Activiteitenkalender

2 apr. 1900 - 2100

RSGB SSB fixed station cumulatief 144 MHz

7 apr. 1700 - 2100

RSGB 1,3 en 2,3 GHz contest

7 apr. 1700 - 2000

YL-koffiecontest

10 apr. 1900 - 2100

RSGB SSB fixed station cumulatief 144 MHz

18 apr. 1900 - 2100

RSGB SSB fixed station cumulatief 144 MHz

20 apr. Sluitingsdatum kopij rubriek ELECTRON

4 mei 1400 - 5 mei 1400

VHF-UHF-SHF contest

19 mei 0700 - 1400

DARC Sommer BBT 47 GHz

18 mei 1000 It VHF conferentie Apeldoorn

20 mei 0700 - 1000

DARC Sommer BBT 10, 24 GHz

25 mei Sluitingsdatum kopij rubriek ELECTRON

Maandelijkse contesten:

Elke eerste dinsdag 1800-2200

144 MHz Scandinavische contest

Elke tweede dinsdag 1800-2200

432 MHz Scandinavische contest

Elke tweede dinsdag 1900-2200

144 MHz - 10 GHz VRZA regio contest

Elke derde zondag: 0800-1100

144 MHz - 10 GHz Tsjechische activiteit contest

Elke derde dinsdag 1800-2200

1,2 GHz & hoger Scandinavische contest

Elke derde zondag 0800-1300

432 MHz - 10 GHz Oostenrijkse activiteit contest

Elke derde zondag 0800-1300

432 MHz - 10 GHz Berlijnse activiteit contest

Vierde dinsdag 1800-2100

50 MHz Scandinavische contest

Wekelijkse contesten:

Elke dinsdag: 1900-2100

144 MHz - 10 GHz Berlijnse activiteit contest

Elk weekend za 1300-1700 & zo 0600-1000

50 MHz ARI activiteit contest (vanaf maart)

Alle tijden in UTC. Informatie voor deze kalender aan PAOWYS



dit lezen in Electron, in de rubriek Traffic nieuws. Tijdens het contestweekend was er flink wat activiteit op de banden aanwezig, dankzij de UBA- en Frenchcontest. De data van de andere delen heb ik tezamen met andere contesten gepland zodat het aan activiteit niet zal ontbreken. In het afgelopen deel hadden we een deelnemersaantal van 14 stations, dit zal naar ik hoop nog wel groeien. De winnaar van dit deel is een station dat al heel wat jaren meedraait in deze competitie namelijk Hans, PA-2164, gevolgd op de tweede plaats door Alex, NL-7337 en op een mooie derde plaats Geo, ONL-3647. Van harte gefeliciteerd, iedereen bedankt voor de deelname en tot de volgende contest. Deze wordt gehouden in het weekend van 27/28 april 1996. De logs moeten verstuurd worden binnen veertien dagen na de contest aan de contestmanager. Het adres is L. Wijshake, NL-10175, Kattedoorn 6, 8265 MJ Kampen.

Uitslag SLP-Contest 27/28 Januari 1996

1 PA-2164	-22562	8 NL-11982	-3840
2 NL-7337	-17192	9 ONL-383	-3120
3 ONL-3647	-16848	10 ONL-4335	-2352
4 NL-7403	-11008	11 NL-11021	-1721
5 NL-6413	-7708	12 NL-10861	-1368
6 NL-290	-5532	13 NL-12155	-1302
7 NL-11404	-4030	14 NL-12040	-180

Nieuwjaarscontest 7 januari 1996

Het contestseizoen 1996 werd weer zoals ieder jaar met de Nieuwjaarscontest geopend, waarvan hier de uitslag. Aan deze contest deden dertien stations mee, het zijn er in het ver-

leden wel eens meer geweest. Wat mij opviel was dat er ook dit keer weer een aantal nieuwe luisteramateurs tussen zit die de moeite hebben genomen om hun log in te sturen, komen we deze ook tegen in de SLP-competitie? We wachten af wat er gebeurt. In de uitslagen zie je dat de meeste verbindingen werden gelogd op de tachtig meter band. De condities waren wisselvallig, het ene moment was er meer te horen dan het andere moment. De Russische prefixen zijn nog steeds een hinderpaal voor de meeste stations, via mij is er een lijst te krijgen waar de recente Russische prefixen op staan. Mocht er belangstelling voor zijn dan kun je een kopie aanvragen via mijn adres. De Nieuwjaarscontest 1996 is gewonnen door Jan NL-213 gevolgd op de tweede plaats door een Belgische luisteramateur Jean Jaques ONL-383 en op een mooie derde plaats Geo ONL-3647, ook een station van onze zuiderburen. Van harte gefeliciteerd, alle stations die aan deze contest hebben mee gedaan komen in aanmerking voor het Nieuwjaarscertificaat.

Uitslag Nieuwjaarscontest 1996

	Call	80m	40m	Punten
1	NL-213	57	1	612
2	ONL-383	44	21	382
3	ONL-3647	37	21	329
4	NL-290	29	12	244
5	NL-11404	37	0	231
6	NL-7403	34	0	217
7	NL-11982	22	6	158
8	NL-4418	17	7	139
9	NL-10861	2	18	126



10	NL-12155	4	9	80
11	NL-11654	10	0	58
11	NL-12124	10	0	58
12	NL-11901	4	4	51

Twee stations delen de elfde plaats met het gelijke aantal landen en punten. Veel succes en hopelijk tot ziens in de SLP-Competitie 1996.

Uitslag IOTA contest 1995

Via Marcel ONL-4335 kreeg ik de uitslag binnen van de IOTA Contest 1995. Aan deze contest namen 47 deelnemers mee waaronder ook een aantal Nederlandse stations, die ik graag wil vermelden.

Call	QSO's	Pts	Mult.	Score	Pnt.
1	ONL-383	746	6638	167	1108546
12	NL-4276	318	3019	105	316995
29	ONL-4335	157	1473	57	83961
38	NL-7923	71	785	43	33755

Succes met de contests, let ook eens op de mogelijkheden voor NL's in de buitenlandse contests. Laat zien dan de NL's een actieve groep zijn.

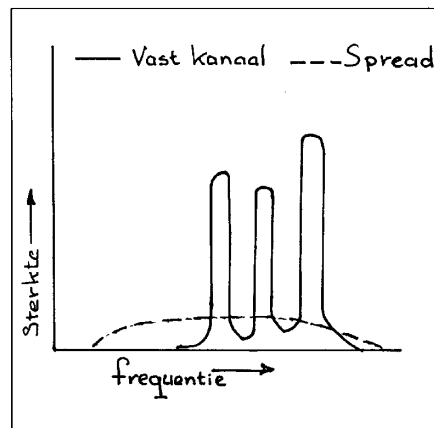
73' Lambert, NL-10175.

Verborgen signalen

Als luisteramateur hoor je heel wat signalen die niet voor jou bestemd zijn. De ene keer luid en duidelijk, de andere keer gecodeerd. Een signaal dat wel voor je bestemd is, maar dat je niet duidelijk hoort zijn bijvoorbeeld de FM subcarrier signalen als RDS. De Nederlandse FM en TV omroepzenders verzenden naast de programma's die je duidelijk hoort ook verborgen signalen. Teletext is zo'n verborgen signaal. Zo ook de RDS signalen die informatie over de zenders bevatten. Sinds enige tijd loopt er in Nederland en enkele andere landen een experiment met ACTT, avanceerde communicatie en tijdsignaal technologie. Wie zo'n kostbaar horloge heeft waarop je naast de tijd ook allerlei berichten kunt ontvangen, bezit een ACTT ontvanger. In de praktijk is het een gewone FM omroep ontvanger, die de extra normaal onhoorbare signalen verwerkt tot informatie die in het display af te lezen is. Je kunt berichten sturen naar de bezitter van zo'n horloge, net als bij een pieper met display. In Amerika zijn de Message-Watches te koop vanaf \$60. De pieper en horloge fabrikanten verwachten een hausse in de verkoop. Ik hoop dat de signalen verborgen blijven voor de luisteraar.

Een heel andere vorm van verborgen signalen zijn de Spread-Spectrum uitzendingen. Die zijn veel bedreigender. Bij gebrek aan frequenties voor industriële doelen wordt SS in rap tempo ingevoerd. Voorbeelden van industriële signalen zijn draadloze computernetwerken, draadloze terminals en data-invoer apparatuur, afstandsbedieningen en gegevensverzameling op draadloze wijze. Al die gebruikers komen niet uit met die ene frequentie op de 11 meter of 70 cm. Op die frequentie zouden ze elkaar en ons amateurs, teveel storen. De oplossing wordt gezocht in een spreiding van de signalen over een klein deel van het spectrum. De computer verschuift zijn frequentie vrijwel willekeurig over een gebied van enkele tientallen kilo-

hertzen. Als je met een gewone ontvanger luistert, klinkt dat als een gebied met een zachte ruis. Je hebt er meestal geen erg in. De ontvanger en zender van één computerverbinding volgen elkaar precies synchroon en voor hen is het kanaal storingsvrij. Zo nu en dan ontmoeten ze een andere spread-spectrum gebruiker. Dat klinkt voor hun als een zachte ruis. Dat lijkt een perfecte oplossing, een onhoorbaar signaal, of tenminste slechts een zachte ruis. Maar stel je eens voor hoeveel van dergelijke computersignalen samen komen op een industrieterrein. Daar gaat het flink ruisen rondom de MIW, medische-industriële-wetenschappelijke, frequentie in de 70 cm band. Je kunt het niet peilen of decoderen, maar het stoort flink. Laten we tijd maatregelen nemen tegen dergelijke praktijken die in Engeland en Amerika snel ingevoerd worden. Er liggen voorstellen om zich niet te beperken tot 0,5 watt in de MIW en telemetrie banden, maar de hele UHF band van 430 tot 470 MHz in gebruik te nemen. Ik hoop dat de apparatuur voor 2,4 GHz snel betaalbaar wordt. Daar is de ruis voor



De signaalsterkte van drie normale zenders en een spread-spectrum zender, elk met een sterkte van 0,5 watt. Bij een groot aantal SS zenders zal de sterkte van de ruis ook S-9 overschrijden.

ons een stuk minder storend en hebben de gebruikers het voordeel van veel hogere gegevensnelheden.

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
ONL-4003	88	165	182	330	302	255	2755	40	339
NL-7909	65	103	105	220	150	106	971	40	272
NL-7337	1	134	72	150	137	125	1576	40	269
NL-282	62	148	141	213	194	166	1306	40	267
NL-4335	7	43	62	120	95	87	450	38	226
NL-719	12	35	32	142	79	22	482	40	225
NL-5557	15	71	40	108	185	129	1003	40	217
NL-10175	29	98	83	140	139	99	756	40	211
NL-213	25	73	44	160	76	77	487	38	210
PA-2164	6	85	77	126	68	51	604	40	210
NL-10704	0	36	83	113	61	99	435	40	205
NL-6280	13	52	42	117	103	115	694	40	180
PA-3342	24	54	49	133	73	37	542	40	176
NL-10173	27	58	56	97	97	72	676	39	168
ONL-3997	0	9	11	66	71	34	203	39	148
NL-10968	5	25	70	80	35	10	307	33	145
NL-11553	2	19	3	91	79	17	242	31	142
NL-10366	8	60	72	171	101	56	399	32	104
NI-11342	1	17	16	46	15	10	157	2?	64
NL-7280	0	32	27	36	0	0	201	21	62

Nieuwe NL-nummers

NL-633	R01	D. Beentjes	De Wieken 20	1829 AN	Alkmaar
NL-5256	R07	A.H.M. Laro	Mr. S. Buysstraat 32	4931 RC	Geertruidenberg
NL-5516	R19	J.G. Vaartjes	Rikland 35	9407 PG	Assen
NL-9229	R13	L.M.G. vd Zanden	Demerstraat 11	5704 AD	Helmond
NL-9669	R11	R. Posthuma	Kerkweg 43	7887 BB	Erica
NL-12204	R02	Joh. H. van Beek	Postbus 28	3648 ZG	Wilnis
NL-12205	R34	J. Broekhuizen	Paterijstraat 52	8081 TB	Elburg
NL-12206	R32	S.H. Bron	Bloemstraat 4	8376 HJ	Ossenzijl
NL-12207	R19	M.G. Dekker	Raadhuisstraat 10	9686 RH	Beerta
NL-12208	R31	H.M.A. Dierx	Heidebaan 64	6044 XS	Roermond
NL-12209	R39	J.C. van Dijk	Ringbaan Noord 206	5046 AC	Tilburg
NL-12210	R13	F.A. Kleiss	Hazestraat 6-F	5555 AC	Valkenswaard
NL-12211	R44	J.L. Kluijfhout	Troelstraweg 381	4384 GT	Vlissingen
NL-12212	R17	L.J. Knevelbaard	Wielewaal 17	2861 TZ	Bergambacht
NL-12213	R19	T. Landman	Klapsterweg 68	9946 PJ	Woldendorp
NL-12214	R06	R. Matser	Anemoonstraat 8-4	6841 CA	Arnhem
NL-12215	R46	T. van Namen	Riouwstraat 19	1521 SB	Wormerveer
NL-12216	R03	G.W. Neeleman	Zandkamp 161	3828 GK	Hoogland
NL-12217	R03	H.L. Ravestein	Pleineslaan 18	3734 EN	Den Dolder
NL-12218	R29	T. Rodenburg	Touwslagersdreef 30	4691 LV	Tholen
NL-12219	R14	E.A. Sieses	J. Evenhuisstraat 12-4	8923 EG	Laeuwarden
NL-12220	R31	D. Stalenhoef	Postbus 3172	5930 AD	Tegelen
NL-12221	R35	G.B.M. Verhoeven	Talmapad 6	6535 WG	Nijmegen
NL-12222	R37	R.N. van Vliet	K. de Stouteplein 19	3082 RM	Rotterdam
NL-12223	R28	T. Vreeswijk	Arendshor 152	2317 CZ	Leiden
NL-12224	R32	S. Wijnhoud	Krabbescheer 8	8265 JD	Kampen
NL-12225	R29	J.A. Govers	Burgemeet 30	4693 CJ	Poortvliet

Bijzondere QSL's

NL-7337 3V8BB, ZF2WW, ZC4EE, Y11ZN, XU8DX, V31DE, VQ9TP, VP8CRT, VP2MES, VKoWH, VK9NS, KP4XS, KHoAM/KH2, FY5GJ, FR5DX, D44BC.

NL-7909 5A1A 160 m. J52AK 20 m. JH1MAO/JD1 15 m.

NL-5557 5Z4JD, T91DNO 80 m. ET3BN, P40R 20 m. A47RS, 9V1XE 15 m.

NL-719 SV2ASP/A, ES7FQ 80 m.

NL-10175 P40J 80 m. FY5GJ 40 m. FS/JA1FUI, XX9X 20 m. 9I2M 10 m.

In februari heb ik veel inzendingen van Topscorers mogen ontvangen. Daar zijn we als NLC erg blij mee, zeker met de nieuwe inzenders. Er is niet veel verschoven omdat het totaal aantal

landen niet veranderde. Iedere luisteramateur is van harte welkom met zijn topscore. Maak ook eens een overzicht van je QSL-score per band. Ook je bijzondere QSL meldingen zijn welkom. Stuur ook eens een goede kopie van zo'n kaart, met een korte uitleg erbij. Zo delen we in jouw DX ervaringen met de lezers van NL-post. Stuur je score naar Jan Veenstra, NL-10968, Volcmarstraat 60, 8262 VT Kampen.

Goede DX gewenst, NL-10968

Luister je een weg in de ether

Je hebt kunnen lezen dat de ether allerlei signalen verbergt die meer of minder eenvoudig te horen zijn. Bij het begin van je luistercarrière kun je het beste met de gewone signalen beginnen. Daar ontstaan meestal al vragen ge-

noeg bij. Wat veel lastiger is om alle vragen die bij je opkomen beantwoord te krijgen. De hobby van luisteramateur heeft zoveel verschillende kanten. Er is vast een kant bij die jij leuk vindt. Daarbij denk ik aan speuren naar verre (DX) stations, wedstrijden (contest), certificaat of verborgen signalen decoderen. In het begin heb je veel vragen en zoek je een gids voor je vragen. Ga dan zeker eens naar de bijeenkomst van je afdeling. Mocht je daar geen antwoord op je vraag krijgen, bel of schrijf dan de NL-commissie. Graag werkt de NLC als gids, zodat de kennismaking met deze hobby plezierig verloopt. Een NL-nummer kun je als VERON-lid aanvragen bij het Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem. Ben je nog geen VERON-lid, dan kun je dat daar ook aanvragen. Succes en veel plezier op weg naar 'onze' hobby!

Traffic Nieuws

Redacteur: mr. C.H. Murre, PA2CHM, Scheepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, Tel. (0118) 63 63 88

Activiteitenkalender

6/7	april	: SP-DX Contest	[1]
6/7	april	: YLRC Elettra Marconi Contest	
12/14	april	: JA-DX Contest	[1]
13/14	april	: DIG-QSO-Party	
13/14	april	: EL Rey EA Contest	
14	april	: UBA Lente Contest	[2]
20/21	april	: Holyland DX Contest	[1]
20	april	: Europeese Sprint Contest	
20/21	april	: SARTG AMTOR Contest	
20/21	april	: YU-DX Contest	[1]
27/28	april	: Helvetia Contest	[1]
1	mei	: AGCW DLQRP-Party	
4/5	mei	: ARI Contest	

Reglement in:

[1] Electron april 96

[2] Electron maart 96

IOTA Contest en DX-peditie naar de Faroer-eilanden

Onderstaand verhaal is een, vanwege ruimtegebrek, verkorte versie van het origineel zoals dat door Martine N4XYA, Frédéric ON6QR en Pierre ON7PC werd aangeboden aan de redactie. Een meer uitgebreide bijdrage vindt u in een recente CQ QSO, het maandblad van de UBA (PA2CHM, red)

De natuurland

Het landschap van de schaapeilanden of verafgelegen eilanden, zoals de vertaling mag luiden van de Faroer-eilanden is weinig gevarieerd. Dominant zijn de heuvels en daar waar er van een falaise niets te bespeuren valt, treft men een kleine kuststrook aan met een geïsoleerd dorp. Het 18e eiland, Sandoy, het zandeeiland, heeft zijn naam niet gestolen, het is een vlak land.

De wind is alom tegenwoordig en in zijn kracht dikwijls heel fel. De regen valt overvloedig en bevoeit regelmatig de lavabodem. En ook daar heeft de mens er iets op gevonden om het geroffel van de regen op de daken tegen te gaan: hij heeft de daken met aarde en gras bedekt en rijdt desnoods zijn dakgazon af. Welke kleuren domineren het landschap? Zwart en groen. Om er wat kleur in te brengen heeft de mens kleurrijke woningen opgetrokken en zijn de kerken witgekalkt. Veraf lijkt het net een ruiker van veldbloemen. In tegenstelling tot het landschap is de stemming er afwisselend. Het lawaai van de golven vergezelt dit van de boten, het gezang van de veelvuldige vogelsoorten begeleidt de wandeling of de vispartij. De watervallen brengen rust over de schapen en de kinderzang vrolijk de stad op.

De Faroer is nederig, houdt van lachen en zingen, kortom hij houdt van het leven. Hij is verplicht zijn bezigheden te verzoenen met zijn ondankebare omgeving en het steeds wisselend en onvoorspelbaar klimaat. Alles leeft op het ritme van de koeriersdienst (een dagelijkse of wekelijkse veerdienst, sterk afhankelijk van de deining). Een andere contactmogelijkheid met de andere eilanden (18 in totaal) en hun bewoners is over de weg met zijn vele bruggen en tunnels (soms zelfs bestaande uit slechts één wegstrook). Vanuit Torshavn, de kleinste hoofdstad van Europa, wordt de autonome regering geleid door Marita Petersen. De onafhankelijkheid van de eilanden is zo groot dat ze zelfs geen lid zijn van de E.G. (opgepast voor de douane!). Denemarken behoudt nochtans zijn prerogatieven wat godsdienst en sommige staatszaken betreft.

Alhoewel ze veraf liggen, zijn de eilanden toch vlot bereikbaar. In het hoogseizoen varen er wekelijks twee veerboten tussen de eilanden en Denemarken of Schotland. Wijzelf hebben die weg gevolgd, via Esbjerg aan de Deense kust. De oversteek duurt 36 uur en het comfort hangt sterk af van de zeedeining! Een luchtbrug vanaf Glasgow of Bilund geeft de snelste toegang tot de eilanden. Een laatste mogelijkheid is al zwemmend, maar enkel voor diegenen met een uitstekende conditie!

IOTA Contest vanuit de Faroer-eilanden

Voorbereidingen

Na een lange periode van voorbereidingen; contacten leggen, opzoeken doen en de juiste afstellingen, verlieten we België op 22 juli '95. We wisten precies wat we te Torshavn zouden aantreffen. Daar werden we verwelkomd door de nationale voorzitter van de vereniging Faroes Radio Amateur (FRA) Jan, OY3JE. De IOTA Contest, waarvan de doelstelling is contacten te leggen met de eilanden, heeft nooit toegang gekend tot OY. Met ons vertrek naar de Faroer, waren we verzekerd van ons succes bij de deelnemers en werden we veelvuldig gevraagd. Zelfs voor onze aankomst in de haven, hadden we reeds contact genomen via de repeater OY3REA op 145,625 MHz. Claus, DK9FE, die reeds aan zijn vijfde verblijf als OY toe was, wachtte ons op aan de kade. In zijn aanwezigheid begaven wij ons naar de radio-club OY6FRA. Daar hebben we Jan, OY3JE, Ole, OY3QN, Joanna, OY5J, Hans, OY2H, Trygvi, OY4TN ontmoet. Toen ook beseften we welk werk er nog voor de boeg lag om te kunnen meedoen aan de Contest het weekend daarop.

Uitrusting

De radio-club beschikt over een mooi park van antennes. Drie zelfdragende pylonen van 18 meter dragen de monoband beams voor de 10 m, de 15 m en de 6 m. De keuze van deze antennes is gekoppeld aan hun mechanische sterkte.

Het dient opgemerkt dat stormen, lees orkanen, met windsterkte van meer dan 180 km/u hier in de winter veelvuldig voorkomen. Voor de 40 meter, een kwartgolf, voorzien van een honderdtal radiaalen, staat dicht bij de zee. Voor de 80 meter, beschikken we over 2 sloepers gericht Noord-Zuid en Oost-West. De monoband 20 m heeft de laatste winter niet doorstaan. Wij hebben hem vervangen door onze 3 elementen 3 banden FB-33.

In de shack installeren we al ons materiaal: een TS 850 verbonden met een Linéaire FL2100B, een matching box MN-2000 en een keyer verbonden met een Bencher. Voor de logging gebruiken we een draagbare PC met als software Super Duper IOTA.



De contest

Dertien uur lokale tijd, 1200 UTC begonnen we uit te zenden in 20 m met het speciaal kensein voor Contest: **OY6A**. De pile-up was vlug bereikt. Met vele Belgische en Nederlandse OM werden QSO's gemaakt; de informatie van onze expeditie is goed doorgekomen en de DX Clusters hielpen ons ook in die richting. We hebben meer dan 1800 QSO's in SSB en CW kunnen bereiken en meer dan 100 multipliers.

Wat strekt ons tot lering?

We wedijverden in de categorie multi operators. We beschikten echter noch over hulp van buitenaf, zoals een luisterstation dat multipliers zocht, noch over informatiehulp van om het even welk packet-netwerk of DX Cluster. Zelfs méér, enkel Pierre en ik, Frédéric, waren beschikbaar voor de 24 uren van de Contest: een minimum ploeg voor multi operaties! De materiële omstandigheden waarin we deelnamen aan de contest waren zeer goed. We houden eraan hier alle Faröer amateurs te danken die bijgedragen hebben aan de voorbereiding van de contest en meer speciaal Jan, OY3JE, alsook Belgische OM's die dankzij hun hulp en raad bijgestaan hebben tot het bereiken van zulke mooie resultaten. Een gebrek aan menselijk potentieel en verbindingen met de informatiebronnen van buitenaf zijn de belangrijkste lessen die we getrokken hebben uit deze eerste deelneming. Volgend jaar wordt het zeker beter!

PA amateurs in het log van OY6A tijdens de IOTA Contest 95

PAoAKN, PAoHTR, PAoING, PAoMPM, PAoNF, PAoRDY, PAoSNG, PA3AJW, PA3BLS, PA3DJC, PA3DOB, PA3EMN, PA3ERC (2x), PA3FDW, PA3FQA (2x), PA3FXB, PA3FYG, PA3GNZ, PA3GUY, PA3GWO en PI50VLB.



De QSL kaart van de OY6A DX-peditie.



ON6QR, Fred en ON7PC, Peter, op het eiland Mykines, een van de Faröer-eilanden

DX-ing

ZL7/Chatham island Tot 17 februari was Antti, OH2BTB/OH5TB, actief vanaf Chatham als ZL7BTB. QSL via OH5TB, Antti Kantola, Kaler-vonk 12 A 8, SF-00610, Helsinki, Finland. **PYot/Trindade** Volgens PT2GTI gaat PY1UP als lid van de bemanning van de marinebasis voor nog eens vier maanden naar Trindade. Hij hoopt als PYoTI op alle banden uit te komen. QSL via PY1UP.

VKo/Heard island Het team voor de expeditie naar Heard island is nagenoeg rond. Het gezelschap van 20 personen vertrekt op 3 januari 1997 van Crozet om op 12 januari op Heard island aan te komen. Vertrek van Heard is voorzien op 28 januari. Aldus een bericht van KK6EK.

5X/Uganda Peter, ON6TT, heeft een nieuwe overeenkomst met de UN en zal eerdaags in Uganda aankomen voor een periode van minimaal zes maanden en maximaal twee jaar. Vanuit Uganda zal hij meerdere keren de volgende landen aandoen: 9X, 9U, 9Q, 5H, ST, STo, T5, 5Z, E3, ET.... Hij kan niet beloven vanuit al deze landen actief te zijn, maar zal het zeker proberen. QSL via ON5NT.

3W/Vietnam Nikolay, 3W5FM, is op vakantie in Rusland. Verwacht wordt dat hij in maart weer actief zal zijn.

VK9/Christmas/Cocos Keeling Van 4 tot 13 februari waren DL8WPX, DL3DXX, DK7YY en DL7UFN zeer actief als VK9XY vanaf Christmas island. Aansluitend waren ze als VK9CR tot 23 februari veelvuldig te horen vanaf Cocos Keeling. QSL via DK7NP, Rudi Hein, Am Uferholz 7, D-96047 Bamberg.

CYo/Sable island VE9AA, WA8JOC en W9OEH zijn van plan in juni een expeditie naar Sable island te ondernemen. Vermoedelijke roepnaam is CYoAA.

BS7/Scarborough Reef Met het plaatsen van Scarborough Reef op de DXCC-landenlijst is het totaal aantal DXCC-landen gekomen op 329.

Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren. Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem. Het Abonnementsgeld voor DXPRESS bedraagt f 37,50 per jaar. DXPRESS zal in 1996 43 keer verschijnen.

PA3CCF

First's op de kortegolf

Onze VHF en UHF vrienden houden lijsten bij van de eerste verbindingen die vanuit ons land met een ander land zijn gemaakt, of tenminste worden geclaimd (want echt zeker weet je het natuurlijk niet, sommige mensen houden nu eenmaal niet van dat QSL gedoe...). Onlangs had ik op 20 meter een SSB verbinding met Mark, K1RX. Niets bijzonders zult u denken maar dat was het voor mij wel, want in december 1994 had ik met K1RX CW-verbindingen op 80 en 160 meter als BV/K1RX. In Taiwan is het gebruik van 80 meter aan strenge bepalingen onderworpen vertelde Mark mij. Niettemin was hij er in geslaagd op 80 meter

enkele honderden verbindingen te maken met Europa en een tiental met de oostkust van de Verenigde Staten. Hoewel niet erg sterk was het signaal van Mark hier goed te nemen. Nadat ik hem gewerkt had bleef ik nog even luisteren en hoorde hem seinen dat hij op 1826 kHz zou komen. Een verbinding op die band met Taiwan leek mij wel wat, want verder dan Hong Kong en enkele Japanners was ik met mijn omgekeerde L-antenne in die richting nog niet gekomen. Na een klein kwartier was er inderdaad iets op 1826 kHz hoorbaar en met enige moeite maakten we een verbinding. Er waren geen andere stations te horen. Toen ik Mark op 20 meter aanriep herinnerde hij zich de gedenkwaardige verbinding onmiddellijk. Hij was benieuwd naar mijn antenne en groot moet de verbazing zijn geweest toen ik hem vertelde dat het hoogste punt op dat moment 13 meter was. Zelf gebruikte hij een draad van 20 meter, voor 160 meter verlengd met nog eens 20 meter en aangestoten aan de top van een mastje waarop een drie elements beam. De draad hing langs het gebouw naar beneden, midden tussen de bebouwing. "Ik maakte slechts één verbinding met Europa", aldus K1RX, "en dat was jij". Ik claim nu de first met BV op 160 meter ...

Kees, PA3CLN

VANKEE CLIPPER		NEW HAMPSHIRE Rockingham County	
BY		☐ Portable <i>Taipei, Taiwan</i>	
		K1RX	
CONTEST CLUB			
Confirming QSO with: <i>PA3CLN</i>			
DAY/MONTH/YEAR	UTC	MHZ	2-WAY RST
<i>3/12/94</i>	<i>2245</i>	<i>1.8</i>	<i>239</i>
PSE QSL/CB		Contest: <i>73 Antenna</i>	
		Mark S. Pride 52 Warner Hill Road Derry, NH 03038 U.S.A. <i>Zone 24</i>	

Kees, PAoCLN, maakte op 3 december 1994 een QSO met BV/K1RX op 160 meter. Mogelijk de first PA-BV op 160 meter?

De uitzendingen van PI4AA en PI4VRN

Officiële uitzendingen vinden elke vrijdagavond plaats op 3,603, 14,115, 144,800 en 432,790 MHz volgens onderstaand schema en op de navolgende Nederlandse tijdstippen:

19.30 uur: Berichten in het Nederlands.
20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.
20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.
21.00 uur: RTTY-bulletin
21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR
21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.
22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 meter en op 70 cm wordt geluisterd.

Na afloop van de uitzending op 2 meter wordt overgegaan naar 145,350 MHz. Dit om ook D-amateurs in de gelegenheid te stellen verbinding te maken met PI4AA. Mocht deze frequentie op dat moment bezet zijn, dan wordt een frequentie gekozen die daar dicht bij ligt.

Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (071) 308 21 01. De first-operator is PAoDER, OM C. Gozeling te Sassenheim.

Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wij-

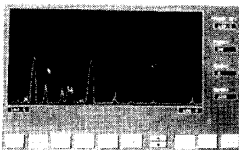
SATELLIET, ATV EN DECODER STUFF

Kompleet Bouwpakket 23 CM Zender , (1000-1400 MHz), PLL, 100mW inkl. doorgemetaliseerde en dubbelzijdige print, beschrijving en schema's	120,00
Kompleet Bouwpakket 23 CM (1000-1400 MHz) Converter PLL , uitgang instelbaar tussen 88-150 MHz inkl. doorgemetaliseerde en dubbelzijdige print, beschrijving en schema's	130,00
FM ATV Modulator , Video, Audio, o.a. voor bovenstaande 23 CMTX	59,00
Professionele 19-inch Satelliet ontvanger Ferranti SVR 500 o.a. (270-770 MHz) geschikt als Achterset van 10 GHz , zie ook adv. febr. Elektron, video, audio, MGC/AGC, 70 MHz, (un)clamped, baseband getest	125,00
Printen met Sat. tuner (met I2C) TBA 120T, NJ88C33MA , TBA229, L4960, Ker. Filters, scant etc, met schema	2 stuks 15,00
Schotel, Offset 35 CM (Electron Dec. blz. 520), nieuw in doos	45,00
SAT5601 of SAT5602 , het overbekende satelliet tuner	3 stuks 35,00
SAT5606 "Extended" versie met uitgebreid freq. bereik 950 - 2000 MHz	27,50
Primafoon/Satcom SAT. Ontvanger Type: 21-7101 , 100 Kan. afst. bed.	99,00
D2MAC DECODER met Eurocrypt, Teletext, vanaf	250,00
VIDEOCRYPT 1 of 2 Decoder , vanaf	99,00
Ferguson Ontvanger SRB1 met D2MAC Eprom voor Supersport op de Astra	85,00
Kabel- en andere decoders (ook RTL) , tevens bouwpakketten EON912, kabel zonder geluid vanaf	85,00
Speciale LNB voor de THOR-satelliet met veel D2MAC stations	39,00
H125, speciale sat.coax met zeer lage demping, per meter	1,75
Bouwpakket Sat.ontvanger compleet met print, voeding etc.	99,00
Astra schotel 35CM inkl. 2GHz LNB Philips SC813	139,00

DE SPECTRUM MONITOR

DE VHF/UHF SPECTRUM-ANALYZER VOOR DE PC Nu met Ontvanger-optie!!

- * Alle zenders in het **freg. gebied 45 - 860 MHz**, opgedeeld in drie bereiken, **real-time zichtbaar** op uw monitorscherm (VGA Kleur)!
- * met behulp van de **ontvanger-optie** uitluisteren in **AM en FM** (Wide en Narrow)
- * met **frequentie-uitlezing**, gevoeligheidsregeling, bereik vergroten of verkleinen (Span-functie en tevens een **calibratie-programma** inside!)
- * werkt al op een **286 met VGA-kleurenscherm**, RS 232, muisbediening.
- * **nabouwzeker zonder afregelpunten.**

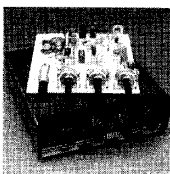


Kompleet bouwpakket met professionele print, alle printonderdelen, inkl. voeding 220V en handboekje, inkl. software **f 495,00**
Gebouwde en geteste uitvoering **f 595,00**
Gebouwde ontvanger-achterset AM/FM in behuizing **f 119,00**

RAMSEY TOPPERS IN BOUWPAKKET

- * **HR-miniontellers voor 20, 30, 40, of 80 meter** met ca. 1 uV gevoeligheid voor de ontvangst van **AM, CW, SSB, RTTY**, werkt op **9 VOLT**.

HR20, HR30, HR40 of HR80, compleet bouwpakket, per stuk **65,00**
CHR-Behuizing met opdruk, gaten en voetjes, inkl. knoppen **29,00**



- * **ORP-CW zender voor 20, 30, 40 of 80 meter** met een output van ca. **1 Watt** met **VXCO-afstemming** van ca. 7KHz rond de x-talfrequentie, inkl. **Pi-filter**, **12VDC**, 1 x-tal wordt meegeleverd (plaats voor 2)

QRP20, QRP30, QRP40 of QRP80, compleet bouwpakket, per stuk **65,00**
CORP - Behuizing met opdruk, gaten en voetjes, inkl. knoppen **29,00**

- * **AR-1 Luchtvaartontvanger**, 118-136 MHz, dubbelsuper met **AM, AGC, VFO** en **squelch**, compleet bouwpakket **65,00**

CAR1 - Behuizing met opdruk, gaten en voetjes, inkl. knoppen **29,00**

- * **FR-VHF FM Ontvangers voor 10 (25-35Mhz) Meter, 6 (40-60MHz) Meter en 2 (130-180MHz) Meter.** De ontvangers zijn af te regelen en afstembaar over ca. 5 MHz in het bereik, uitgevoerd als **dubbelsuper** met de MC3359 (10.7/455) **VFO**, inkl. **squelch, AFC**!, werkt op 9V.

FR-10, FR-6 of FR-2, compleet bouwpakket, per stuk **69,00**
CFR-Behuizing met opdruk, gaten en voetjes, inkl. knoppen **29,00**

LB-26-Infrarood zender en ontvanger voor spraak, muziek of data 9-12VC **45,00**

Alle **bouwpakketten** worden **kompleet** met geboorde print en onderdelen geleverd inkl. Engelstalig boekje met tips, schema's, uitvoerige bouwbeschrijving en uitleg. **Andere pakketten ook leverbaar.**

SNUFFELLEN!?: ELKE VRIJDAGMIDDAG (14.00-17.00) MAGAZIJNVERKOOP
ADUARDERDIEPSTERWEG 9B, HOOGKERK RICHTING DEN HORN,

van Dijken Elektronika

POSTORDERS: MA/VRIJ 14.00-17.00 UUR, Tel. 050-5515354, Fax 050-5565717
POSTBANK: 2977257, PRIJZEN INKL. BTW, EXCL. VERZENDKOSTEN
Afhalen magazijn Aduarderdiepsterweg mogelijk, even bellen.
Postadres: J.H. Egenbergerstraat 17, 9744 JA Groningen.

Speciaal voor U Uw roepnaam op een cap en bodywarmer



nieuw!

Ook uw bedrijfs- of verenigings-vignet borduren wij op vrijwel elk kledingstuk. Voor nadere informatie belt u onderstaand telefoonnummer.

Hoe bestelt u de 'cap' en/of bodywarmer?

a Telefonisch (telefoon 0341-559244)

b Door overmaking van het totaalbedrag + f 6,50* verzendkosten op ABN-AMRO bankrekeningnr. 45.74.53.133 t.n.v. Especial Ltd. te Ermelo. (giro van de bank 55099)

Vermeld als omschrijving: de kleur pet, de maat van de bodywarmer en vooral ook uw roepnaam!

De levering geschiedt binnen circa. 3 weken na ontvangst van uw betaling.

* Bij bestelling van beide artikelen hoeft u geen verzendkosten te betalen.

ESPECIAL Ltd.

Hardewijkweg 38 3852 AD Ermelo 0341-559244, fax 0341-559284

THE 1996 SUPER FREQUENCY LIST ON CD-ROM

now includes all international broadcasting stations!

f 70 or DM 60 (worldwide postage included)

• 8,400 entries with latest schedules of all worldwide broadcasters on shortwave, compiled by top expert Michiel Schaay from the Netherlands • 14,500 special SW frequencies from our international best-seller *1996 Utility Radio Guide* (see below) • 1,000 abbreviations • 12,800 formerly active SW frequencies • All on one CD-ROM for PCs with Windows™. You can search for specific frequencies, countries, stations, languages, call signs, and times, and browse through all that data in milliseconds. It can't get faster than this!



1996 GUIDE TO UTILITY RADIO STATIONS

1996 GUIDE TO
UTILITY RADIO STATIONS



includes latest Red Cross and UNO frequencies!

604 pages • f 94 or DM 80 (worldwide postage incl.)

The international reference book for the really fascinating radio services on SW: aero, diplo, maritime, meteo, military, police, press, and telecom. The conflicts on the Balkan and in Africa and Asia are perfectly covered. 14,500 up-to-date frequencies from 0 to 30 MHz are listed, including the very latest frequencies used now during the sunspot minimum. We are the world leader in advanced teletypewriter systems monitoring and decoding! This unique reference book lists just everything: abbreviations, addresses, call signs, codes, explanations, frequency band plans, meteo-fax and NAVTEX and press schedules, modulation types, all Q and Z codes, and much more. Thus, it is the ideal companion to the *1996 Passport to World Band Radio* (see below) for the "special" stations on shortwave!

1996 PASSPORT TO WORLD BAND RADIO

.... found *nowhere* else: international broadcast station schedules in user-friendly diagram form!

570 pages • f 60 or DM 50 (worldwide postage incl.)

The core of this new bestseller is a patented channel-by-channel layout of station schedules. This unique chart is very convenient, and ideal for corrections and updates by hand. The book includes many interesting feature articles, and the famous Larry Magne equipment tests. BBC World Service says "This is the user-friendly book about SW radio. Very authoritative ... very thorough!"



Save with our package deals: Utility + CD-ROM = f 140; Utility + Passport = f 130; Passport + CD-ROM = f 105; Utility + Passport + CD-ROM = f 185. 2,500 pages total information package with above + Weatherfax + Air/Meteo + Teletype Guides + Supplements = f 360. Double CD Recording of Modulation Types = f 115 (cassette f 70). Payment can be made by eurocheque or credit card - we accept American Express, Eurocard, Mastercard and Visa. Dealer discount rates on request. We have published our international radio books for 26 years. Please ask for our free catalogue with recommendations from all over the world! ©

Klingenfuss Publications

Hagenloher Str. 14 • D-72070 Tuebingen • Germany

Fax 0049 7071 600849 • Phone 0049 7071 62830

STANDARD AX400

Wide-band portable scanner



De kleinste scanner van STANDARD
97 x 58 x 24 mm, 198 gr.
(incl. accu)
ontvangst van 500 kHz -
1300 MHz.
AM/FM/FMW
ontvangstmodes
400 geheugens
High speed scan
(25 ch. per sec.)
12 verschillende
fasterstappen (1, 5, 6, 25,
9, 10, 12, 15, 20, 25, 30,
50, 100 KHz en AUTO)
werkt op 2 AA type NiCads
20 uur continue ontvangst
BNC antenne connector
uitgebreid display met s-
meter
Instellingen via menu
op het display
Toetsenbord voor directe
freq. invoer

WIDE FL. 790,-
BAND RECEIVER

Meer info?

VHT
communications

VHT Communications
De Rookkamer 8
1852 EC Heiloo
Tel: 072-338533
Fax: 072-338913

STANDARD C501/C601

Cardsize portofoons

Cardsize portofoon, voorzien van
144/430 (C501/C508) of 430/1200 (C601)
band. Eenvoudige bediening door
ingebouwde menusturing.
- Output power 250 mW (100 mW op 23cm)
C501: TX: 144-146 / 430-440 MHz.
C601: TX 430-440 / 1260-1300MHz.
Bijzonder groot RX bereik
De maten: 58 x 80 x 25 mm. Gewicht: 160
gr. (incl. accu en antenne)
De C501/C601 wordt geleverd incl.
duoband antenne, clip en accu.
STANDARD C501 FL. 649,-
STANDARD C601 FL. 719,-

C501 duoband eindtrap

200 mW in, 8 W output
(ook verkrijgbaar voor de C601) FL. 420,-

Earphone mike MH900

Oortelefoon/microfoon in één
Geschikt voor Yaesu/Icom/Standard portofoon
Earphone MH900 FL. 59,-

Diamond A1200

23-cm richtantenne, voormastmontage,
14,1 dBi, lengte 75 cm. FL. 175,-

DIAMOND X-5000

144 / 430 / 1200 MHz. rondstraal antenne
1,80 lang, N-connector aansluiting FL. 299,-

1.3 GHz. processor controlled PLL

Handig onderdeel voor zelfbouw projecten. Incl.
LCD uitlezing. Voor FM-ATV, smal- en
breedband zenders.
Freq. bereik 82 - 1310 MHz. FL. 255,-

Mitsubishi 23-cm moduul

M57762 FL. 169,-
23-cm powermodule. Output Max. 20 W.
M67715 FL. 109,-
23-cm 10mW in / 2 W. output.

Wij hebben vrijwel alle STANDARD accessoires
op voorraad

Bestellen en informatie:

- Telefonisch of per fax
- 24 uren rembours levering
- Prijzen onder voorbehoud

Slimme elektronica voor iedereen!

Elektronica voor binnen en buiten - Zonne-energie/weermeettechniek - Installatie/klokken/sport - gereedschap/halogeentechniek - Hifi/muziek en licht
Auto-hifi-techniek - CB-apparatuur/satelliettechniek - Telecommunicatie/databanken - Meettechniek/netvoedingen - Soldeertechniek/bouwpakketten
Oplaadapparatuur/batterijen - Modelbouw/accessoires - Computers - Vakliteratuur - Bouwcomponenten - Satellietinstallaties

Dualband Portofoon Standard C508

Met zijn C508 heeft Standard 's werelds kleinste dualband portofoon
voor de amateurfrequenties in de 2 m en de 70 cm band geïntro-
duceerd. De behuizing van slechts 64 x 85 x 29 mm herbergt twee
perfecte transceivers met zeer gevoelige dubbelsuperhetodyne
ontvangers. Het zendvermogen van bijna 300 mW is veelal toerikent
om een goede verbinding te maken via de dichtstbijzijnde repeater.
Deze portofoon voldoet volledig aan de eisen van de RDR. De C508 kan
semi-duplex gebruikt worden, heeft maar liefst 60 geheugenkanalen en
is standaard uitgerust met CTCSS.

Technische Specificaties: Frequentiebereik TX: 144-146 Mhz (VHF),
430-440 (UHF) frequentiebereik RX (standaard): 100-190 Mhz
(AM/FM), 325-399Mhz, 400-495 Mhz, 700-970 Mhz. Mod.: F3,

Gevoeligheid: ca. 0,2µV (VHF) en 0,22µV (UHF) bij
12 dB SINAD. S/N ratio>30 dB bij 0,5µV
ingangsspanning. Squelchdrempel: < 0,2µV. LF-
uitgangsvermogen: 100mW (8 Ω bij 10% ver-
vorming). Prf (VHF,UHF) ca. 280mW. F ±
5KHz, 2e Harmonische-onderdrukking >40dB,
Vsupp.: DC 2,2-3,5V, nom. 3V (2 penlight cel-
len), Isuppl.: TX max. 280 mA; RX-VHF ca. 34mA
en UHF ca. 38mA. Isave ca. 11mA. Gewicht (incl.
antenne en accu's) slechts 160 gr. Er zijn diverse
accessoires voor deze porto leverbaar.

Bestelnummer: 8021500

729,00

Voldoet aan
de Nederlandse
HDTP eisen!
Wij leveren
alleen op-
vertoon van
geldige
machtiging!

Albrecht RL 102

Deze 2m FM portofoon is het typische voorbeeld van "Duitse degelij-
heid", zeer handzaam en gebruiksvriendelijk. Frequentie-bereik TX van
144-146 Mhz in stappen van 5/10/12,5/20/25 of 50 KHz. Afhankelijk
van de voedingspanning levert dit apparaat tot max. 5 Watt. De frequen-
tie keuze geschiedt d.m.v. een draaiknop of het toetsenbord. De porto
is voorzien van een duidelijk LCD-display met backlighting, verschillen-
de scan mogelijkheden, Dual-Watch, 2-voudige selectief oproep met
afzender-herkenning (indien voorzien van de optionele DTMF- en
CTCSS- module), 20 geheugen-kanalen in 2 groepen,

Power Save en Auto-power-off functie. Levering
incl. lege batterij behuizing (geschikt voor
6 penlight batterijen) en rubberduck
antenne. **Specificaties:** Freq.; 144-
146 Mhz, F3, freq.zwaai; 5KHz,
harmonischen onderdrukking;
>60 dB, gevoeligheid;
0,16µV bij 12dB SINAD,
HF-power 150mW-5W
(schakelbaar).

Diverse accessoires
zoals tafellader,
beschermtasje,
batterij-behuizing,
diverse accu's en
DTMF-modules zijn
los leverbaar.
Bestelnummer:
8021501

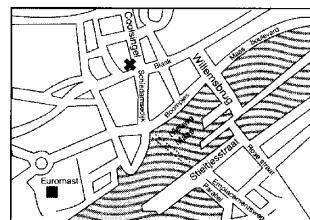
379,00

WAARDEBON

Bij besteding vanaf f 50,-
Tegen inlevering van
deze waardebon ont-
vangt u 50% korting
op onze nieuwe
528 pag.-tellingde
Conrad Catalogus 1996
met 1001 elektronica ideeën.
(normaal f 5,- nu f 2,50).

Naam: _____ JM JV

Postcode: _____ Huisnr.: _____



* = Conrad Center
Ook leverbaar in Boekelo, Windmolenweg 42
Postorder 053 - 4285444

Coolsingel 207
3012 AG Rotterdam
fax 010 - 41 21 807
CONRAD
ELECTRONIC

zen wij er op dat zo mogelijk elke vrijdagavond, van ca. 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden met een snelheid van 12 wpm.

Morselessen

De morselessen van PI4AA bestaan uit 12 lessen voor beginners en 12 lessen voor gevorderden. Zij die de 12e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Bij het VERON Servicebureau is een morsecursus op cassette voor beginners en voor gevorderden verkrijgbaar.

PI4VRN

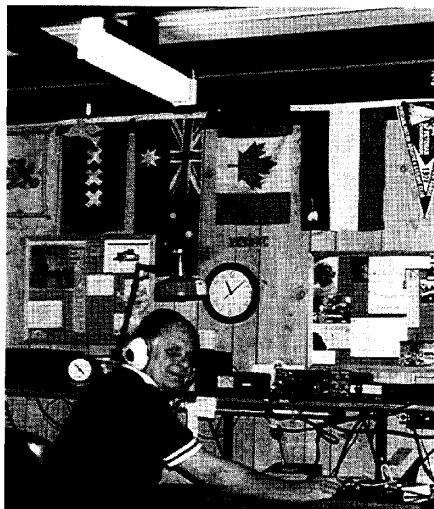
De morse- en telexuitzendingen van PI4AA zijn ook te beluisteren via PI50VRN op de frequentie 144,775 MHz. Voor de uitzendingen worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm. Na de AA-uitzendingen wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

Certificaten nieuws

In 1995 is weer een flink aantal VERON-certificaten door mij uitgereikt. Van de jubileumcertificaten gingen er (eind 1995) 88 naar het buitenland waarvan 3 buiten Europa. Twee stuks gingen er naar Israël en één naar Australië, naar Jack van Schaik, VK3AAC (zie foto). Jack las in zijn verenigingsblad de aankondiging van het VERON Golden Jubilee Award. Hoewel de condities het hele jaar niet zo best waren heeft hij toch doorgezet want hij wilde koste wat kost het award behalen. Het heeft hem vele, vele nachten en vroege morgens gekost om de vereiste 100 QSO's te maken. Bijkomend feit was dat hij weer vele oude vrienden werkte en er nieuwe bijkreeg. Jack is regelmatig rond 1300 UTC boven in de 20 meterband te horen. Zo blijkt het dat er toch best wat moeite gedaan moet worden om ons Golden Jubilee Award te verkrijgen en dat onderstreept dan nog eens de waarde van een award.

Momenteel komen er zo'n drie aanvragen per week binnen.

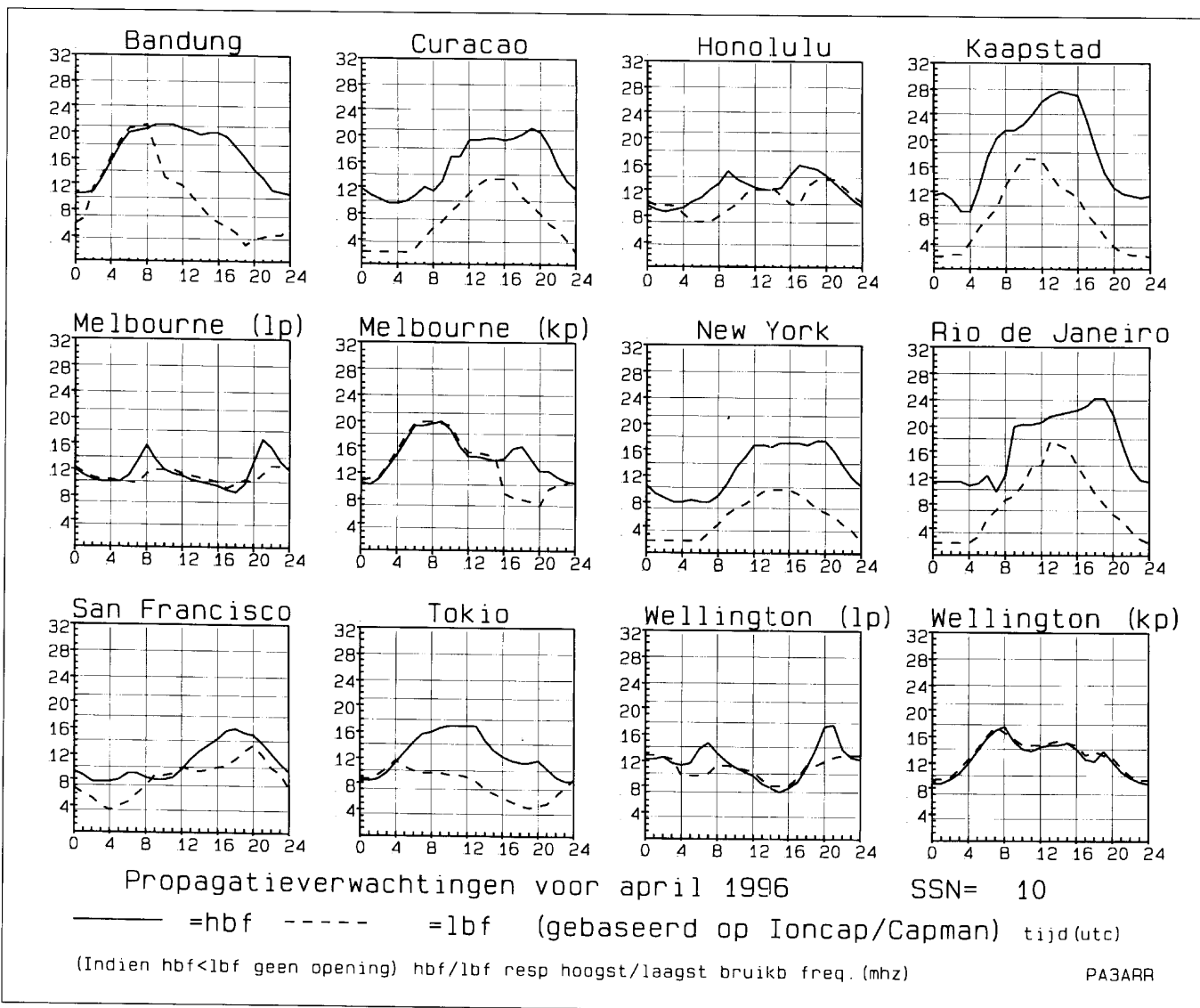
In 1995 werden de navolgende VERON-certifi-



Jack (Co) van Schaik, VK3AAC in zijn shack. Hij werkt met een TS440S en 500 watt vermogen. Als antenne gebruikt Jack een vijf-elementen driebanden beam.

caten uitgereikt (met tussen haakjes de aantallen in 1994).

Propagatieverwachtingen



Toelichting: De waarschijnlijkheid van bruikbaarheid van een frequentie tussen hbf en lbf is groter naarmate de afstand van die frequentie tot de beide krommen groter is. De verslechtering van de condities na het beëindigen van de winter zetten zich door bij dit lage zonnevlekkengetal.

PACC	30 (15)
PACC VHF	2 (3)
PACC UHF	- (1)
PACC SHF	- (-)
PAMC	1 (2)
QSL Regio Award	- (3)
VHF 6	8 (3)
UHF 6	3 (-)
SHF 6	- (1)
10 GHz	- (-)
23 cm	- (-)
13 x 13	- (1)
9 x 9	- (1)
3 x 3	- (1)
50 on 50	2 (-)
LCC	1 (4)
HEC	3 (10)
VHF Heard	- (-)

Een uitvoerige beschrijving van deze certificaten vindt u in ons Vademecum vanaf pagina 177.

Aan Nederlandse amateurs werden de navolgende certificaten (al dan niet met zegel) uitgeleerd:

PACC	: PA3GHB, PD0CFD, PE1DHz, PA3GAE en met zegel 900 aan PA3EHW.
PACC VHF	: PD0RRI, PE1OIX en PA3AEB met zegel 200/300 PD0OPT met zegel 600 en PE1OBT met zegel 200
PAMC	: PA3EHW
VHF 6	: PA3GRE, PD0RLI, PA0AER, PA1OGF met zegel t/m 22 en PE1OOY met zegel t/m 19.
UHF 6	: PA3DXV en PE1OOY
50 on 50	: PE1OOY

Van de 50 certificaten gingen er 31 naar het buitenland. De meeste gingen naar de Oosteuropese landen. Waarschijnlijk heeft de afspraak dat awards met gesloten beurzen aan elkaar worden gezonden toch wel enige invloed.

Sytse, PA3DKE

Contest Corner

SP-DX Contest

Doel: het werken van zoveel mogelijk stations uit Polen.
Datum: 6/7 april.
Tijd: 1500-1500 UTC.
Mode: SSB.
Banden: 160 t/m 10 meter.
Klasse: SOMB, SOSB, MOMB, SWL.
Uitwisselen: RS en volgnummer. De stations uit Polen geven tevens hun provincie (een 2 letter afkorting). Punten: elk SP station levert 3 punten op.
Multiplier: De provincies uit Polen. Iedere provincie telt maar eenmaal ook indien men de provincie op een andere band werkt.
Een SWL station dient de roepnaam van het station uit Polen met het verzonden rapport plus de roepnaam van het tegenstation te vermelden. Per band mag een SWL een Pools station maar eenmaal loggen.
Score: puntentotaal maal multipliers.
Logs: voor 30 april naar: Polski Zwiazek Krotkofalowcow, SPDX Contest Committee, P.O. Box 320, 00-950 Warszawa, Poland.

JA DX Contest

Doel: werken met stations uit Japan. Men mag

maximaal 30 uur meedoen. Dit is het tweede gedeelte van de contest waarbij uitsluitend op de hogere banden gewerkt mag worden.

Datum: 12/14 april.

Tijd: 2300-2300 UTC.

Mode: CW.

Banden: alleen de 20, 15 en 10 meter band.

Klasse: SO, SO/QRP, SOSB en MOST.

Nb. Bij de sectie QRP dient men /QRP te schrijven.

Bij de MOST geldt de 10 minuten regeling.

Uitwisselen: RST en CQ Zone (Nederland is zone 14). De stations uit Japan geven tevens hun Prefecture nummer.

Punten: 20 en 15 meter 1 punt, 10 meter 2 punten.

Multiplier: per band elke nieuwe prefecture. Tevens telt JD1 Score: puntentotaal maal multipliers.

Logs: met vermelding van de rustperiode en bij meer dan 500 QSO's een dupe lijst insturen voor 31 mei naar: Five-Nine Magazine, P.O. Box 59, Kamata, Tokyo 144, Japan.

El Rey EA Contest

Doel: het werken van stations uit Spanje.

Datum: 13/14 april.

Tijd: 1800-1800 UTC.

Mode: CW en SSB.

Banden: 80 t/m 10 meter.

Klasse: SO en MO.

Nb. geen mix mode categorie.

Uitwisselen: RS(T) plus volgnummer. Stations uit Spanje geven ook hun provincie.

Punten: per QSO 1 punt.

Multiplier: de Spaanse provincies.

Score: puntentotaal maal multipliers.

Logs: voor 26 mei naar URE, Vocalia de Concursos y Diplomas, Apartado Postal 220, 28080 Madrid, Espana Contest. (bron 1994).

Holyland DX Contest

Doel: werken met stations uit Israël uit zoveel mogelijke "Areas". Eenzelfde station mag voor het puntentotaal zowel in de mode SSB als in de mode CW gewerkt worden.

Datum: 6/7 april.

Tijd: 1800-1800 UTC.

Mode: CW en SSB.

Banden: 160 t/m 10 meter.

Klasse: SO, MOST en SWL.

Uitwisselen: RS(T) plus een volgnummer. De stations uit Israël geven ook de afkorting van hun "Area".

Punten: op 160/80/40 meter 2 punten per QSO. Overige banden 1 punt per QSO. SWL mogen uitsluitend stations uit 4X-rapporteren met vermelding het tegenstation.

Multiplier: elke nieuwe "Area" per band.

NB. Bepaalde mobiele en portable stations verplaatsen zich gedurende de contest. Een nieuwe "Area" levert dan opnieuw punten op.

Ter herkenning verandert eveneens de prefix: 4X4 AA in 4X41 AA vervolgens 4X42 AA enz.

Score: puntentotaal maal multipliers.

Logs: voor elke band en mode een apart logblad gebruiken. Inzenden voor 31 mei naar:

I.A.R.C. Contest Manager, 4Z4UT, BOX 3003, Beer-sheva 84130, Israël. (bron: IARU Region 1 News, March 1996).

YUDX Contest

Door de SRJ en de YUDX Club wordt deze Joegoslavische contest georganiseerd. Men

mag met elk station werken. Een station levert op een band in SSB als in CW punten op.

Datum: 20/21 april.

Tijd: 1200-1200 UTC.

Mode: CW, SSB en Mixed.

Banden: 160 t/m 10 meter.

Klasse: SO-CW, SO-SSB, SO-MIX en MOST-MIX.

Uitwisselen: RS(T) en ITU zone (Nederland zone 27).

Puntentelling: een QSO met een station binnen Europa levert in de eigen ITU zone 1 punt op en buiten de eigen ITU zone 3 punten. Een QSO met een station buiten Europa levert 5 punten op.

Multiplier: A. de gewerkte ITU zones, B. de verschillende prefixen uit YU. Deze multipliers mag men ongeacht de mode maar een keer per band opvoeren.

Score: puntentotaal maal multipliers.

Logs: voor elke band afzonderlijk blad vermelden. Dit binnen 30 dagen naar: Savez radio-amatere Jugoslavije, YU DX Contest, P.O. Box 48, 11001 Beograd, Yugoslavia. Het log mag ook op disk in ASCII. Men mag K1EA versie 8.45 gebruiken. Wel altijd een geschreven summary sheet bijsluiten.

HELVETIA Contest

Doel: het werken van stations uit Zwitserland.

Datum: 27/28 april.

Tijd: tussen 1300-1300 UTC.

Mode: CW en SSB.

Banden: 160 t/m 10 meter.

Klasse: SO, MOST en SWL.

NB. uitsluitend mixed mode.

Uitwisselen: RS(T) plus volgnummer. De stations uit Zwitserland geven ook hun cantonafkorting.

Punten: 3 punten per verbinding. Een station mag slechts eenmaal per band gewerkt worden onafhankelijk de mode.

Multiplier: per band elke nieuw gewerkte canton (26 stuks: AG, AI, AR, BE, BL, BS, FR, GE, GL, GR, JU, LU, NE, NW, OW, SG, SH, SO, SZ, TG, TI, UR, VD, VS, ZG, ZH).

Score: puntentotaal maal multipliers.

Log: gebruik voor elke band een apart logblad. Het log voor 1 juni insturen naar: Nick Zinsstag, HB9DDZ, Salmendorfli 8, ch-5084 Rheinsulz, Switzerland ●

Toelichting:

SO	= Single Operator All band.
SOSB	= Single Operator Single Band.
MO	= Multi Operator station.
MOST	= Multi Operator Single Transmitter.
MOMT	= Multi Operator Multi Transmitter.
ASSISTED	= SO met DX Cluster of andere informatiebron.
Op WARC-bandenvinden geen contesten plaats.	

Contest resultaten

IARU HF Contest 1995

(Roepnaam/score/QSO's/multipliers/sectie)

PI4ZLD	44.880	210	68 A	(Opr. PA3EOB)
PA0YN	36.500	57	43 A	
PA0JM	318.816	930	96 B	
PA3GAB	60.240	247	80 B	
PA2ALF	40.690	220	65 B	
PA3DWJ	16.104	118	44 B	
PA3AEB	8.052	86	33 B	
PA0QX	5.200	68	20 B	

PA3EXI	2.166	44	19B
PA3GNO	56.240	217	80C
PAoJR	32.838	145	78C
PA3BTH	15.244	110	37C
PA3BEJ	6.541	75	31C

Checklogs: PA3CNI, PAoTV, PA3FYF

SP DX Contest 1995

(Roepnaam/score/QSO's/punten/multipliers/sec tie)

PI50ALK	12.753	109	327	39MOMB
---------	--------	-----	-----	--------

PAoSOL	5.475	75	219	25SOMB
PA3EKK	1.596	30	84	19QRP
PA3NUN	6.045	65	195	3180M
PA3ADJ	4.455	55	165	2780M
PAoPLN	9.720	92	270	3640M
PA3ELD	2.178	34	99	2240M
PAoATG	8.019	83	243	3320M QRP
PAoADT	1.500	25	75	2020M QRP

Europese Herfst Sprint Contest 1995

1. LY1DS	199 punten	mode CW
39. PAoRCT	105 punten	mode CW

1. LY4AA	154 punten	mode SSB
63. PA3ELD	16 punten	mode SSB

LZ DX Contest 1995

(Roepnaam/QSO's/punten/mult./score)

PA3GNO	168	571	25	14275	AB
PA3EBT	166	511	22	11242	AB
PA3EBJ	68	225	10	2250	AB
PA3BTH	16	46	5	230	AB
PA3ELD	99	310	10	3100	20m

Jan, PA3ELD



Vossejagen

Redacteur: Henk Vrolijk PAoHPV, von Weberlaan 38, 3055 HZ Rotterdam, tel. (010) 418 43 29, packet: PA0HPV@PI8VAD

Er waren in januari en februari opmerkelijk veel vossejachten. In deze aflevering wordt de achterstand met de verslagen bijgewerkt. Ook april belooft weer heel wat. Verder is er weer ruimte voor een aflevering van de vervolgserie over ARDF.

Wat is ARDF

(Aflevering 9, vervolg van het maarnummer)

12. De spelregels van ARDF (1)

a. *Soort jacht:* Een ARDF is altijd individueel en te voet over een afstand tussen 5 en 10 km (internationale wedstrijden) of 4-7 km (gewone ARDF). Gebruik van enig ander transport of samenwerken met een ander is niet toegestaan (wel voor recreanten). De (erg leuke en ook sportieve) jaarlijkse Otterjacht bij Kalenberg wordt weliswaar met ARDF-vossen gehouden, maar kan om bovenstaande reden niet meetellen in de ARDF-competitie.

b. *Aantal vossen:* Behalve bij oefenjachten, worden altijd vijf vossen plus een apart finish-baken (eindvos) opgesteld. De opdracht is om in zo kort mogelijke tijd alle vijf vossen te vinden (aan te doen) en bij de finish te arriveren. De eindvos is alleen een hulpmiddel om de finish te vinden en hoeft niet te worden aangedaan. Wie zich erg goed oriënteert hoeft de eindvos niet te peilen, want de finish staat ook op de verstrekte landkaarten aangegeven.

c. *Zichtbaarheid van de vossen:* De zenders en antennes zijn zelf meestal gecamoufleerd en in principe onbemand, maar binnen twee meter van iedere vos staat een (oranje plastic) markerings-tang. Op de tang of ernaast staat het nummer van de vos. Dit moet corresponderen met het uitgezonden herkenningssignaal. Het geheel staat zodanig opgesteld, dat het vanaf enkele meters afstand zichtbaar is (dus bijv. achter een struik). Bij internationale wedstrijden moet de tang extra worden aangegeven met een op korte afstand rondom zichtbaar rood/wit vlaggetje (dat rondom verticaal is opgehangen tussen twee horizontale driehoeken van ijzerdraad, een zgn. prisma).

d. *Controle:* Iedere deelnemer krijgt een met zijn deelnemersnummer gemerkt controlekaartje, dat hij bij de vossen d.m.v. de markerings-tang van een merkteken moet voorzien op het vakje met het corresponderende nummer. Elke vos heeft een eigen (bij de deelnemers tevoren onbekend) patroontje, dat door de scheidsrechters is te herkennen. Bij internatio-

nale wedstrijden draagt iedere deelnemer tevens een rugnummer en is bij de vos een scheidsrechter aanwezig, die de nummers en tijden noteert. Bij de finish levert de deelnemer zijn kaartje in, waarna de finishtijd op het kaartje wordt geschreven.

e. *Frequenties:* De ARDF-frequentiebanden zijn: 144,05 – 144,845 MHz (2 m) en 3510 – 3600 kHz (80 m). Bij een ARDF-wedstrijd worden twee frequenties per band gebruikt; één voor de serie van vijf vossen en één voor het aparte finish-baken (eindvos). De frequentie-afstand tussen beide frequenties moet op 2 m groter zijn dan 200 kHz en op 80 m groter dan 15 kHz. Op 2 m worden bovendien de packet-frequenties vermeden. De frequenties worden voor de start bekend gesteld. Voorbeelden van 2 m frequenties zijn: 144,360 (vossen) en 144,840 (eindvos). Op 80 m is wegens de goedkope kristalletjes 3579,545 kHz veel in gebruik voor de vijf vossen en een frequentie tussen 3510 en 3550 kHz voor de eindvos, maar 3600 kHz voor de eindvos komt ook voor.

f. *Modes:* op 2 m A2A (tootelegrafie in AM), op 80 m A1A (CW telegrafie, dus op 80 m geen AM meer!

g. *Tijdsturing:* De vijf vossen werken beurtelings samen op één frequentie in een cyclus van 5 minuten. Elke vos is voorzien van een kristalgestuurde timerschakeling, die ervoor zorgt, dat vos 1 alleen in de eerste minuut zendt, vos 2 alleen in de tweede enz. Door deze timing moet er vrij goed gepeild worden: ten eerste om de tijd, dat een vos niet in de lucht is, toch goed te kunnen gebruiken om dichterbij te komen en ten tweede om intussen kruispeilingen op de andere vossen te maken, zodat de loopafstand minimaal te houden is.

h. *Herkenningssignalen:* in IARU-verband is afgesproken, dat ARDF-vossen de morseletters MO uitzenden, gevolgd door een E (één "dit" voor vos nr. 1, een I (twee "dits") voor vos nr 2, een S (drie "dits") voor vos nr 3, en zo verder een H voor vos nr 4 en een 5 voor vos nr 5; dus resp. MOE, MOI, MOS, MOH en MO5. De aparte eindvos zendt continue de letters MO (twee strepen – drie strepen) uit. De seinsnelheid is 6 – 8 WPM, dus ook voor niet in morse geoefenden is het aantal "dits" duidelijk te tellen. Naast het uitzenden van MOE enz. geeft meestal vos 1 van de groep tevens periodiek de call van de verantwoordelijke club of operator, om aan de machtigingsvoorwaarden te voldoen. (wordt vervolgd)

DARC ARDF goes internet

Dit jaar is de ARDF-commissie van de DARC

gestart met een speciale "GERMAN ARDF INFO PAGE" op internet, zo laat voorzitter Rainer Floesser, DL5NBZ, via packet weten. Deze is te lezen in de CompuServe Home Page Area, URL adres: <http://ourworld.compuserve.com/homepages/r-floesser>. Inhoud: de Duitse ARDF-agenda, uitslagen van belangrijke wedstrijden, informatie over ARDF-activiteiten van de DARC.

Verslagen

ARDF Beckum 7 jan. '96

In totaal hebben 12 jagers zich gemeld voor deze jacht in een doorweekte en regenachtige omgeving. De resultaten zijn als volgt:

1. PA3EKK (1.00.25), 2. NL-12138 (1.06.11), 3. PA3GJG (1.11.54), 3. PE1PBQ (1.11.54), 4. NL-12125, 5. PE1ORG, 6. PDoRND (2 V), 6. Janny Hogevonder (2 V), 7. PAoDFN (2 V), 8. Joop Hogevonder (2 V, BT), 8. Bianca Hogevonder (2 V, BT). Alle jagers bedankt voor de deelname en hopelijk tot de volgende, liefst drogere, jacht!

Alex, PA3FJQ

Hutspotjacht 13 januari

Een week na onze schaatsjacht wordt voor de derde keer de Hutspot/avondjacht gehouden. Trefpunt is het gebouw van scouting d'Alfland-groep bij Dalfsen, ook bekend via PA3FEX/J tijdens de JOTA. Dat vossejagers niet alleen van een flinke avondwandeling houden, maar ook afkomen op de door de PA3EQR-family bereide hutspot, blijkt al wel uit de drukte bij de inschrijving: bijna vijftig aanmeldingen en niet alleen uit de regio. Sommigen hebben er een flinke autorit voor over gehad. Er moeten drie 2 m vossen (PAoKDM, PA3FFI en PA3FEX) in en rond het dorp worden opgespoord en er zijn extra punten te verdienen met het vinden van spoetniks. Er zit er zelfs een in een konijnehol verstopt, terwijl je voor een andere eerst de boom in moet om de code te bemachtigen. Aan het eind van de jacht is de accu van Klaas, PAoKDM, leeg. Hij had de achterruitverwarming aan laten staan. De laatste groep moet eerst de auto aanduwen alvorens de begeerde paraaf van de vos wordt afgegeven. Rond half elf is iedereen binnen. Meer dan 60 eters doen zich te goed aan de heerlijke dampende hutspot, opgediend door Hans, PA3FDY en de scouts. Ook Edwin, PA3GVQ, laat het zich goed smaken, zoals blijkt uit de foto. Tegen middernacht wordt de happening afgesloten





Een uitgehongerde Edwin, PA3GVQ, na de jacht.
(foto: Pieter Jelle NL-12138)

met het uitreiken van de deelnamecertificaten in full-colour en de afspraak: volgend jaar weer! **Dick, PAoDFN (bewerking PAoHPV)**

Sneeuwvossejacht 28 januari (Sahara)

Het volgende (iets ingekorte) verslag komt van Alex, PA3FJQ: Om eens te kijken of vossen zich in sneeuw net zo goed kunnen verstoppen als in normaal terrein ben ik zondag 28 januari samen met Dion, PE1ORG, in de auto gestapt en naar het recreatieterrein "Sahara" bij Ommen gereden. Na wat dubben koos ik voor laarzen als schoeisel. Dubbele sokken en handschoenen bleken ook geen overbodige luxe. Gelukkig viel in de luwte van het bos de gevoelstemperatuur mee. Kortom, dit zou weer eens een heel ander soort ARDF worden. De jacht werd door de afdeling Meppel georganiseerd, maar helaas kon organisator Dick PAoDFN niet aanwezig zijn wegens ziekte. Jenny NL-12125 en Hans, PA3FDY, wisten echter alsnog een uitstekende jacht neer te zetten. Ondanks sneeuw en koude waren er 9 jagers, waarvan sommigen van heinde en verre gekomen waren. PAoNHC en PA3GJG hadden er een lange autorit voor over.

Al snel bleek dat bij deze temperatuur (-3 graden celcius) het toch geen probleem was om het warm te krijgen. De vossen waren in een opvallend aparte volgorde geplaatst. Iedere jager hield er een andere looproute op na. Er werd door de normale bezoekers die zich met slee en kinderen voortbewogen weer vreemd opgekeken, wat er met een stuk metaal boven het hoofd zwaaiend door ons werd uitgevoerd. Na afloop had Jenny heerlijke warme soep klaar en Jacco zag de mogelijkheid om zijn meegenomen lekkere rookworsten warm te krijgen op een campinggaspitje.

Ik wil Jenny en Hans hartelijk bedanken voor deze aparte vossejacht in de sneeuw. Een volgende keer ben ik zeker weer van de partij (Alex, PA3FJQ). Uitslagen (iedereen heeft vijf vossen): 1. PA3FJQ (0.52.56), 2. NL-12138 (Pieter Jelle, 0.54.30), 3. PA3EQR (0.58.30), 4. PAoNHC, 5. PE1PFP, 6. PE1ORG, 7. PE1PBQ, 8. PA3GJG, 9. PA3EMS en Danielle. **Alex, PA3FJQ (bewerkt door PAoHPV)**

Haltern, 17 februari

Aan de eerste ARDF van het nieuwe seizoen in Haltern hebben de Nederlanders weer duchtig van zich doen spreken. Uitslag 2 m: (1. DL8YBR, 0.44.10), 2. PA3EKK (0.48.15), tot. 10 deelnemers; uitslag 80 m: (1. DH9YAS, 0.39.06), 2. PA3FJQ (0.40.07), 5. PAoSOM, 6. NL-12138 (P-J Fijlstra), 7. PE1PBQ, 8. NL-12125 (Jenny), 12. PAoDFN, tot. 46 deelnemers. De verschillen met de Duitse winnaars zijn maar klein!

Havelte, 25 februari

De afstand bij deze 80 m ARDF op het mil. oefenterrein Havelte-Oost was wat groter dan de vorige keer, hetgeen in de tijden is te merken. Uitslag wedstrijd (5 vossen): 1. NL-12125 (1:08), 2. PA3FJQ (1.09), 3. NL-12138 (1.10), 4. PA3EQR, 5. PA3GJW/PA3FQN, 7. PAoDFN (3 V). Buiten tijd: 8. PE1PFP (5 V), 9. PA3EKK (4 V), 10. PA3EMS (4 V), 11. PE1PBQ (3 V). Uitslag recreanten (3 vossen): 1. PE1CHN (2 V, 1:29), 2. PA3GJG (3 V, BT), 3. PAoHCZ+XYL Anneke (3 V, BT). Organisatie: PA3AKK; helpers: PAoDFN, PE1PBQ, PA3FDY, PDoMLG.

Aankondigingen

Twente 31 maart

Deze door Alex, PA3FJQ, te organiseren 2 m ARDF start vanaf 14.00 uur bij het recreatiegebied "Het Rutbeek", ten zuiden van Enschede. Inschrijven is vanaf 13.00 uur. Route, komende vanaf Deventer of Almelo: A35 richting Enschede, bij stoplicht aan einde snelweg linksaf naar Enschede en onderaan de helling rechtsaf. Vanaf dit punt de borden richting "Het Rutbeek" volgen en bovendien wordt vanaf hier de route ook met ARDF-pijlen aangegeven. Inpraatstation: Alex luistert uit op 145.525 MHz. Voor informatie: Alex, PA3FJQ en Jeanette, PDoRND, tel. (074) 243 07 77 na 17.00 uur.

RIS-jacht 8 april

De jaarlijkse mobiel-jacht van de Radio Interesse Stam (RIS) wordt gehouden op tweede Paasdag (8 april). De eerste vos komt om 11.00 uur in de lucht op 145.525 MHz en bevindt zich ergens in de rechthoek ingesloten tussen de breedtegraden 52°N en 52°30'N en de lengtegraden 4°20'E - 5°E; dit is grofweg tussen Wijk aan Zee - Purmerend - Benschop - Delft. Zoals meestal is de rest een verrassing, maar peilen op de eerste vos en goed luisteren brengt je een eind verder. Na afloop is er weer een barbecue voor degenen die zich zo spoedig mogelijk na het verschijnen van dit nummer hebben opgegeven bij Laura Polder, PDoPGV, tel. (0182) 37 53 10.

Nunspeet, 14 april

Het jachtgebied voor deze 80 m ARDF van de afd. Meppel ligt mooi centraal, dus verwachten we ook deelnemers uit het midden en zuiden van Nederland! De eerste start zal zijn om 11.00 uur. Routebeschrijving: op de A28 afslag 15, Nunspeet-oost/Epe nemen ca 300 m richting Epe rijden. Bij afslag 't Zandebos rechtsaf, ca 2 km de éénrichtingsweg volgen tot de startplaats. Vanaf de snelweg is de route met pijlen aangegeven. Vanaf de A50 neemt u eveneens afslag Epe/Nunspeet; doorrijden tot 300 m voor de kruising met de A28 en daar richting 't Zandebos afslaan. Inpraatstation: PI4MPL/A op 145.525 MHz. Verdere info via packet of telefonisch bij Ton PE1PBQ, tel. (038) 456 39 21.

Vossejachten Apeldoorn in 1996

De vossejachtclub van de VERON afdeling Apeldoorn heeft ook dit jaar weer vijf jachten op het programma. De data zijn: 21 april, 19 mei, 23 juni, 22 september en 26 oktober. De jacht op 26 oktober begint om 2000, alle andere jachten om 1400. De taak van Adriaan, PE1KHP, is overgenomen door Leen,

PA2LDB. Voor alle informatie over de jachten kan men terecht bij PA2LDB @ PI8APD.

ARDF-IG Dortmund

De ARDF Interesses Gruppe Dortmund organiseert in 1996 een serie jachten in de bosgebieden tussen Dortmund, Schwerte en Iserlohn. Weer iets verder dan Haltern, maar nog goed bereikbaar. De opzet is bijna dezelfde als bij Haltern, dus steeds 80 m of 2 m naar keuze, vier vossen, afstand ca. 5 km, tijdslimiet 2 uur. De aanvangstijden, routebeschrijvingen enz. verschijnen via packet onder de rubriek ARDF. Ze zijn ook telefonisch op te vragen bij Claas Bremlkamp, DG5DH, tel 0049 231 251857 of via packet mailbox DB0HAG. De data zijn: 13 apr, 4 mei, 1 jun, 20 jul, 3 aug, 7 sep, 5 okt, 2 nov.

Agenda 4/96

In de maanden november t/m februari wordt voor planningsdoeleinden de volledige agenda gepubliceerd. Belangrijke wijzigingen worden extra vermeld. Geef wijzigingen en aanvullingen zo spoedig mogelijk door, minimaal 6 weken voor het begin van de maand waarin de jacht plaatsvindt! ●

ARDF-jachten

31 mrt	: Twente, 14.00 uur, 2 m (PA3FJQ)
31 mrt	: Westfalen-N, 80 m lange afstand (packet)
13 apr	: Heusden (B), 80 m (ON7HD)
* 13 apr	: Dortmund/Iserlohn, 80/2 m (DG5DH)
14 apr	: Nunspeet, 11.00 uur, 80 m (PE1PBQ)
20 apr	: Haltern (D), 14.30 uur, 80/2 m (PAoHPV)
21 apr	: Ruhrgebiet (D) (packet)
27 apr	: Kasterlee (B, b. Turnhout), 80 m (ON7HD)
27 apr	: Surenburg-Süd (D), 14.30 uur, 80 m (DL3BBX)
28 apr	: Distr. Nordsee (D) (packet)
4 mei	: Mons (B), 2 m (ON7HD)
* 4 mei	: Dortmund/Iserlohn, 80/2 m (DG5DH)
11 mei	: Brakelbos (B, b. Brussel), 2 m (ON7HD)
11 mei	: Steinbeck/Staatsforst (D), 14.30 uur, 2 m (DL3BBX)
12 mei	: Distr. Nordrhein (packet)
18 mei	: Haltern (D), 14.30 uur, 80/2 m (PAoHPV)
19 mei	: Arlon (B), 80 m (ON7HD)
25 mei	: VERON Pinksterkamp, 2 m
26 mei	: VERON Pinksterkamp, 80 m

ON7HD is met packet via PI8ZAA bereikbaar voor info over ARDF in België.

Andere vossejachten

elke maand	: Amersfoort/RMN, 2 m Auto (PBaAOB)
8 apr	: Centraal NL, R.I.S. 2 m Mobiel (PA3GVQ)
* 21 apr	: Apeldoorn, 14.00 uur, 2 m (PA2LDB)
27 apr	: N/O Veluwe, 80 m Fiets (PE1PBQ)
5 mei	: Z.O.D., 14.00 uur, 80 m Fiets (PA3CVR)
16 mei	: Diever, 2 m Noordelijke Beker (PE1PBQ)
* 19 mei	: Apeldoorn, 14.00 uur, 2 m (PA2LDB)

* = Nieuw of gewijzigd in deze agenda.

(Tussen haakjes roepnaam voor informatie; "packet" = zie packet radio BBS onder rubriek ARDF)

Henk Vrolijk PAoHPV

Wij bezochten

Redacteur: Henk Gout, PE1OEF, Korenaar 122, 3224 XG Hellevoetsluis. Tel. (0181) 32 76 50.

Iedere journalist krijgt zijn inlichtingen o.a. van zijn lezers omdat zij vinden dat over bepaalde zaken geschreven moet worden. Zo vergaat het ook de schrijver van deze stukjes. Als u vindt, dat er in uw omgeving iets gaat gebeuren dat in **ELECTRON** beschreven zou moeten worden en dat betrekking heeft op een **VERON**-aangelegenheid, aarzel dan niet om bovenstaand telefoonnummer te bellen. Bedenk hierbij dat tenminste één maand verstrijkt voordat een verslag in ons maandblad verschijnt (na ons bezoek aan u moet het artikel ook nog geschreven worden), dus ruim van te voren bellen s.v.p.

PACC-Contest PI4VPO

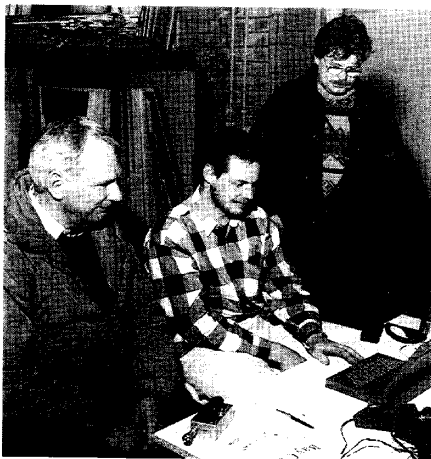
Ditmaal hoefde ik niet zo erg ver van huis om het volgende verslag te schrijven. Al met al stond er 8 km op de teller en dat was ook wel weer eens leuk.

Laat ik voorop stellen dat het aantal kilometers dat ik af moet leggen om van een bepaalde gebeurtenis verslag te doen, geen enkel bezwaar is voor de redactie. Als er ergens, waar dan ook in het land, iets gebeurt waarvan u of wij denken dat het de moeite waard is om in **ELECTRON** te worden beschreven dan wordt, uiteraard na overleg, de koffer in de auto gesmeten en we komen! Laat daarover geen misverstand bestaan.

Goed, gaan wij verder met de gebeurtenissen in het Voornse. Maanden van te voren was er al overleg gaande tussen de mensen die in de afgelopen jaren aan de contest hadden deelgenomen. Een vergaderdatum moest worden vastgesteld, wie kan er, wie kan er niet en zo werd een tijdstip geprikt waarop zoveel mogelijk deelnemers aanwezig konden zijn.

De vergadering

Nu is er een aantal zaken waarvan uw schrijver niet op de hoogte was en ook niet over had nagedacht. Het is niet zomaar een kwestie van een zender neerzetten, antennes voor bepaal-



V.l.n.r. William Oorschot, Michel van Toledo, PDORRN en Patrick Blonk, NL-11690, volgen gespannen de berichten op de laptop betreffende gehoorde en gelogde stations.



Verder zoeken. Er werden signalen gehoord maar op het roepen komt geen antwoord. 'Ga er eens een beetje naast, misschien is hij wat verschoven'. Op de foto v.l.n.r. Dan v. d. Wagt, PAoAKN, Leen Kornet, PA3BOF en Piet den Hartigh, PA3ATP.

de banden oprichten en beginnen maar. Nee, er zijn, om zo goed mogelijk aan de wedstrijd deel te nemen een aantal voorwaarden waaraan voldaan moet worden. Iemand die koud twee maanden tot de rijen der A-gelicenceerden behoort en weinig "operating practice" heeft moet natuurlijk niet achter de zender gaan zitten op het moment dat praktisch de gehele wereld in de lucht is. Dat is vanzelfsprekend. Daarom moet duidelijk van te voren worden vastgesteld wie met wie werkt en wanneer. Ook de keuze van de antennes is belangrijk natuurlijk. Voor deze contest waren een paar nieuwe antennes aangeschaft en die moesten natuurlijk beproefd worden. Er moet worden bekeken welke antennes verder ter beschikking staan, of er nog zaken gerepareerd moeten worden of er nog een extra voeding meegebracht moet worden en wie heeft hem? Kortom dit soort zaken wordt tijdens de voorbereidingsvergadering besproken en daar heb je best een hele avond voor nodig. Besloten werd dat gewerkt zou worden met een enkele HF-set (single TRX, multi operator, categorie D).

Uitvoering van de plannen

Op de vrijdag vóór de contest werden al voorbereidingen getroffen op het terrein naast de zaak van Martin Cijis, NL-9440 (Deze stelde ook in het verleden al enige ruimten in zijn bedrijf beschikbaar om de contesters in deze koude tijd van het jaar in een lekker verwarmde shack te laten werken). De kabels werden uitgelopen, antennes bevestigd en de masten gereedgemaakt.

Gewerkt zou worden met een 3 elements beam voor 10 – 15 en 20 meter. Ook een als inverted V uitgespannen dipool van 160 m alsmede een Sagant voor 40 en 80 meter. Verder werd gebruik gemaakt van een Titan voor 10/15/20/40/80 meter.

Hiermee werd op zaterdagmorgen doorgegaan en onder leiding van en geadviseerd door Jaap de Jonge, PA3FAX en Cor Nuis, PA2CNR, werd de zaak afgebouwd en beproefd. Met het inrichten van de shack en het plaatsen van de diverse sets – er werd ook op 2 meter met packet gewerkt door Michel van Toledo, PDORRN – CPU ondersteuning, kwam

men ruim op tijd klaar voor de aanvang van de contest.

Het werd tijd voor de Erwtensoepe (met hoofdletter!) van Piet van Toledo, PDaALG en het roepen kon beginnen.

De contest

Over de eigenlijke contest valt niet zo veel te vertellen. Je moet hieraan mee doen, er in zitten en op de hoogte zijn van de prefixen van de diverse landen die gewerkt worden om enig inzicht te krijgen uit welk land men terugkomt. Ook het tempo waarmee in CW gewerkt wordt ligt niet op 12 woorden per minuut. Dat gaat wel even sneller en als je daar nog niet zo erg bedreven in bent wordt het een brei van tonen waaruit je niet veel meer kunt bakken.

Toch went het na een poosje en het valt me op dat na een uurtje luisteren je veel méér kunt "nemen" dan een uur daarvoor.

Het team, bestaande uit operators en verzorgers bestond uit:

Dan v.d. Wagt, PAoAKN, Henk Kroon, PAoRKs, Piet den Hartigh, PA3ATP, Leen Kornet, PA3BOF, Pieter Jan Sitter, PA3DEP, Peter de Groot, PA3DHK, Hans Pijl, PA3EPO, Cor Nuis, PA2CNR, Jaap de Jonge, PA3FAX, Piet van Toledo, PDaALG, Michel van Toledo, PDORRN, first Operator was Peter de Groot, PA3DHK.

Door PI4VPO werd op alle banden 534 verbindingen gemaakt en de geclaimde score bedraagt 65.148 punten. Dit alles werd bereikt op een TS430S.

Nogal vermoeid maar voldaan werd alles zondagmiddag weer afgebroken, benieuwd naar de score maar tevreden dat alles zonder problemen was verlopen ●

Henk Gout, PE1OEF

Delft 750-Jaar Award

Dit jaar herdenkt Delft dat het 750 jaar geleden stadsrechten kreeg. De **VERON** afd. Delft viert dit met een 'Delft 750-Jaar Award'.

Zowel zend- als luisteramateurs kunnen dit award verkrijgen door vijftien punten te verzamelen. Ieder station uit regio 09 is één punt waard. De 'Jokerstations' PA3DZP, PA3GAK en PE1MJV zijn twee punten waard. De afdelingszender PI4TTC en de awardmanager, PA3EIB leveren elk drie punten op. Verbindingen gemaakt via repeaters zijn niet geldig. De activiteiten beginnen op zondag 14 april om 11.00 uur en gaan door tot en met 31 december 1996, 18.00 uur. U kunt het award aanvragen door overmaking van f. 10,- op gironummer 2729531 t.n.v. J.R. van Charante te Delft.

Uw checklog, mede ondertekend door twee zendamateurs, zendt u aan J.R. Charante, PA3EIB, Poptahof Noord 292, 2624 RN Delft ●

Theo van Genen, PA3BNI



Agenda

Redactie Ida Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1,
2318 AW Leiden, tel. (071) 522 03 08 FAX
(071) 523 28 37.
Internet: IOLIEVIER@rullf2.LeidenUniv.nl
Deze agenda verschijnt elke twee maanden
in Electron en is bedoeld om activiteiten op
landelijk niveau te coördineren.

1996

- 30 maart : RQM-Dag, KKC – Het
Dorp, Arnhem.
10 april : Voorjaarsexamen voor Ra-
diotechniek en Voorschrif-
ten I en II (Novice), Nieu-
wegein.
* 13 april : Radio Onderdelen Markt,

- Sporthal "de Beuken-
kamp", Purmerend.
20 april : 57e VERON Verenigings-
raad, KKC, Het Dorp, Arn-
hem.
* 20 april : Radiovlooiemarkt, Tiet-
jerk (bij Leeuwarden).
* 20 april : RAM Open dag, De Flint,
Amersfoort.
6 t/m 17 mei : Examens voor het opne-
men en seinen van mors-
etekens 12 wpm., Nieuwe-
gein.
23-28 mei : 31e VERON Pinkster-
kamp, Vierhouten.
18 mei : VHF-Conferentie, De Kay-
ersheerd, Apeldoorn.
25 mei : Friese Radio Markt, dorps-

- huis "De Buorskip", Beet-
sterzwaag.
1-2 juni : Velddag.
15 juni : Radio Onderdelen Markt,
Afdeling Noord Oost Velu-
we, 't Harde.
* 28 t/m 30 juni : HAMRADIO, Friedrichsha-
fen.
* 14 juli : Europese Radiovlooi-
markt, Utrecht.
7 september : HF-dag, De Kayersheerd,
Apeldoorn.
26 – 27 oktober : CQ – WW Phone Contest.
2 november : Radio Onderdelen Markt,
VEONN-remise, Assen
9-10 november : PA-Bekerwedstrijd.
16 november : Dag voor de Amateur,
AHOY, Rotterdam.
23-24 november: CQ – WW CW Contest.
De met * gemerkte evenementen worden in de
Agenda van dit nummer van Electron voor de
eerste maal vermeld.

Komt u ook?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28e
van elke maand in het bezit zijn van de re-
dacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm,
PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef
wijzigingen door aan onze verenigingszen-
der PI4AA. Aankondigingen kunnen op ver-
schillende manieren worden ingediend:
Schriftelijk, via packet (PE1AHQ @ PI8ZAA)
of via E-mail (SALMON@XS4ALL.NL).

Afd. Alkmaar

De maandelijkse bijeenkomst wordt elke 2e
vrijdag van de maand gehouden in café Rust
Wat, Bovenweg 284 te **St. Pancras**; tenzij an-
ders vermeld in deze rubriek of het afdelings-
blad EVA-nieuws. De aanvang is 20.00 uur. In
principe is de QSL-manager altijd van de partij
om uw kaarten in ontvangst te nemen.

Afd. Amateur Radio Almere

Op elke laatste dinsdag van de maand organi-
seren wij een bijeenkomst met onderling QSO
in het buurthuis de Gouwen, Brongouw 57 te
Almere. Aanvang is 20.00 uur. De QSL-ma-
nager is aanwezig. Kom gezellig onder het ge-
not van een kopje koffie een boom opzetten
over een door u gekozen onderwerp.

Afd. Amersfoort

De afdelingsbijeenkomsten zijn op de 4e van
de maand (26 april lezing, 24 mei lezing en 21
juni verkoping) en worden gehouden in het
Burg. van Randwijckhuis, Diamantweg 22 te
Amersfoort. Aanvang 20.00 uur. Zaal open
om 19.30 uur. Verder is er iedere maandag een
VAM-avond (bestaande uit zelfbouw en onder-
ling QSO). Ook worden er regelmatig meet- en
prakticumavonden georganiseerd. Toegangs-
prijs is f 2,50 u bent welkom in de Ordonnans,
Klimopstraat te **Amersfoort** (Soesterkwartier).
Aanvang 20.00 uur. Ook niet-afdelingsleden
zijn op deze avonden van harte welkom. Weet
u de weg niet, dan kunt u altijd vragen op het
Amersfoorts relais (145,7875 MHz). De actue-
le informatie m.b.t. bandcondities, afdelings-
en regioactiviteiten hoort u in de ronde van
Amersfoort, elke zondagavond op 145,7875
MHz om 20.30 uur in phone. Uw inbreng in de
ronde wordt zeer op prijs gesteld.

Afd. Amstelveen

Omdat de reguliere bijeenkomst op 2e Paas-
dag valt is deze verplaatst naar 15 april en

wordt gehouden in het wijkcentrum Alleman,
de Bloeyenden Wijngaert 1 te **Amstelveen**. De
aanvangstijd is 20.00 uur in zaal 1. Onderwerp
is frequentie-management. Wij hebben Henk
Vrolijk, PAoHPV, bereid gevonden een lezing
voor ons te verzorgen over bovenstaand on-
derwerp. Wat dat precies inhoudt zal Henk ons
hopelijk duidelijk maken. Voor verdere inlich-
tingen verwijzen wij u naar de wekelijkse uit-
zending van PI4ASV op zondagavond om
21.00 uur rond de 145,400 MHz. Gewoon in-
melden mag ook.

Afd. Amsterdam

Op donderdag 11 april worden de VR voorstel-
len besproken. Hierna vertonen we de video-
film 'Radiozendamateurs op weg naar 2000'.
Tot 23.00 uur is er dan nog gelegenheid voor
onderling QSO. De bijeenkomst wordt gehou-
den in de denksportruimte van sporthal de Pijp,
Lizzy Ansinghstraat 88 te **Amsterdam**, dit is
vlak bij het Okura hotel. Op de 1e en 3e donder-
dag van de maand zijn er uitzendingen van het
clubstation PI4RCA op 145,350 MHz. Aanvang
20.30 uur. Luister hiernaar voor de laatste actue-
le informatie, DX news, enz. Inmelders zijn
van harte welkom.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt elke 3e vrijdag van de maand
een bijeenkomst in gebouw "De Kayersheerd",
Eerste Wormsenweg 494 te **Apeldoorn**. Aan-
vang 20.00 uur. Op vrijdagavond 19 april zullen
de voorstellen voor de VR van 20 april worden
behandeld. Door de afdelingszender PI4APD
worden elke zondagavond om 20.00 uur via de
repeater PI3APD op 145,725 MHz in phone de
afdelingsberichten uitgezonden.

Afd. ARAC

I.v.m. Koninginnedag is de bijeenkomst één
week eerder, op dinsdag 23 april. We beginnen
om 20.00 uur in café restaurant de Olde Mölle
te **Neede**. PA3EKK zal dan de nieuwe video-
film vertonen.

Afd. Arnhem

Vrijdagavond de 5e is er een lezing van OM
Pieter, PD0SAT, over vliegers met bijzondere
vliegers en de mogelijkheden daarvan te experi-
menteren met antennes. Vrijdag de 12e is er
onderling QSO, wat toch meestal ook weer uit-
mond in zeer interessant technisch gedoe. De
19e is weer ingepland voor een lezing van Mar-



tin, PE1NZI, over een op dit moment nog onbe-
kend onderwerp. De laatste vrijdag is weer ge-
reserveerd voor OM Bert met de QSL-post. On-
ze verenigingszender PI4ANH is iedere don-
derdag om 21.30 uur op 145,425 MHz in de
lucht met de laatste berichten, nieuwtjes en om
eventuele veranderingen in de agenda door te
geven. Ons clubhok aan de Nassaustraat 4a
te **Arnhem** is iedere vrijdagavond geopend
van 20.00 tot 24.00 uur.

Afd. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1e donderdag
van de maand in de maanden september t/m
juni een bijeenkomst in zalencentrum de Aan-
leg, Asserstraat 63 te **Deurze (gem. Rolde)**.
Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de
regio Assen is 145,275 MHz. Iedere zondag is
er op deze frequentie de Hunebed-ronde voor
actuele informatie omtrent activiteiten in de re-
gio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmel-
den kan via call PA3GJR, telefoon (0592) 31 05
97. Iedere 1e zondag van de maand is er van
21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te mel-
den voor het Drente-certificaat. Voor de begin-
ners wordt de cursus radiotechniek gegeven.
Informatie hierover via PA3FON, telefoon
(0592) 27 17 59.

Afd. Bergen op Zoom

De afdeling komt bijeen op elke 3e woensdag
van de maand in buurtcentrum de Geerhoek,
de Geerhoek te **Wouw**. Op woensdag 17 april
komt Joop van Schaik, PE1BIA, een lezing
houden over ATV. We rekenen op een grote
opkomst want het wordt zeer interessant. Aan-
vang 20.00 uur.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van
de maand in radioclub de Bevelanden, Lange-
weg t.h.v. km-paal 4,0 te **Wilheminaoord**. Elke
2e vrijdag van de maand meetavond. Laatste
vrijdag van de maand een lezing. Verdere infor-
matie via de ronde op zondag om 12.00 uur op
145,725 MHz (via PI3GOE) en 430,075 MHz
(PI2GOE).

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere 1e dinsdag van de
maand bijeenkomst in "De Toerist", Tetering-
sedijk 145 te **Breda**. Telefoon (076) 521 54 73.

Behalve in de maand augustus. Aanvang 20.00 uur. QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD, iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op 145,650 MHz, omzetter PI3AMR, of kijk in de mailbox van PI8HWB.

Afd. Centrum

Deze maand zijn de afdelingsbijeenkomsten op dinsdag 2, 16 en 30 april. Vanaf 20.00 uur bent u van harte welkom op fort de Gagel, Gageldijk 204 te **Utrecht**. Tijdens de openingsuren is PI4UTR QRV op HF (160 – 10 m) en op VHF (6 en 2 m). UHF volgt binnenkort. De laatste cursusavond voor het examen is op dinsdag 9 april. De afdeling wenst alle examengangers in Nederland veel succes. Voor vrijdag 19 april staat een interessante lezing op de agenda. Auke de Vries, PA3GWU, komt ons dan uitleggen hoe RDS, het Radio Data System, werkt. Aanvang 20.00 uur op het fort. Er is nog niet bekend of de zgn. Oranjabitter-vossejacht dit jaar gehouden wordt. Zie hiervoor het Gagelnieuws of kijk in de vossejacht rubriek van Henk Vrolijk, PA0HPV, elders in dit nummer. Noteert u vast wel zondag 14 juli in uw agenda, dan is er de 1e Europese Utrechtse vlooiemarkt. Een groots opgezette radiovlooiemarkt van 09.30 tot 15.30 uur in het zalencentrum de Malle Jan, Gageldijk te **Utrecht**. Voor meer info: Peter de Graaf, PA3CNX, telefoon (0346) 56 42 92 tussen 19.00 en 20.00 uur of (bij voorkeur) fax (0346) 57 37 12 of via AX25 PA3CNX @ PI8WNO.

Afd. Delft

De afdeling houdt elke 3e dinsdag van de maand bijeenkomst in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te **Delft**. Aanvang 20.00 uur, zaal open vanaf 19.30 uur. Het QSL-bureau en de leesmappen zijn dan aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Voor het programma verwijzen wij u naar Delfts Blauw. Delft ontmoet elkaar elke zondag rond 11.30 uur op 28,700 MHz.

Afd. Deventer

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 2e donderdag van de maand in café de Lindeboom, Lindeboomsweg 1 te **Schalkhaar**. Aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau is dan ook aanwezig. Onze huisfrequentie is 145,275 MHz. Iedere zondag begint hier om 11.30 uur de Deventer ronde geleid door PI4DEV. Ons RTTY-bulletin wordt altijd op de zondag voor onze bijeenkomst en na de ronde op 145,300 MHz uitgezonden. Dus meldt u eens in, kom eens langs, of schrijf eens mee!

Afd. Doetinchem

Bijeenkomsten elke 2e dinsdag van de maand in café restaurant de Kruisberg, Kruisbergseweg 172 te **Doetinchem**. Aanvang 20.00 uur. Op 9 april bespreking van de voorstellen voor de 57e vergadering van de Verenigingsraad. Na afloop onderling QSO. Tevens is het QSL-bureau aanwezig.

Afd. Dordrecht

Op 5 april (goede Vrijdag) is het clubgebouw gesloten. Vrijdag 19 april is er een lezing die gehouden wordt door Rob, PA3BXR en Frans, PA3FYV, met als onderwerp TPK en FFB in de praktijk, zoals routing, adressering, enz. De overige vrijdagen onderling QSO. Aanvang van de avonden is 20.00 uur. Het clubgebouw vindt u aan de Touwslagerstraat 6 te **Dordrecht**. Info betreffende de afdeling in pakket op 144,650 en 430,600 MHz en in de Dordtse ronde op zondagavond om 21.00 uur op 145,275 MHz.

Afd. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden gehouden op elke 1e vrijdag van de maand in het gebouw van de

NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te **Emmen**. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke maandagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz.

Afd. Eemsmond

Traditiegetrouw worden tijdens de bijeenkomsten in april de VR-voorstellen behandeld. Uw mening over de voorstellen en daarmee de invloed op de VR wordt zeer op prijs gesteld. Graag tot ziens op vrijdag 12 april in café zaal Koster, Hoofdstraat 27 te **Meedhuizen**. Aanvang 20.00 uur. In de maand mei is de zaal niet beschikbaar. De vossejacht zal derhalve in mei worden gehouden en in juni hebben we dan nog een bijeenkomst. Nadere mededelingen volgen in deze rubriek. Op de bijeenkomst in februari heeft iemand zijn agenda (zonder naam) laten liggen. De agenda is nu in het bezit van de voorzitter.

Afd. Eindhoven

Op 1 april veiling en verkoop, onderling QSO. Op 8 april vervalt de bijeenkomst wegens Pasen. Op 15 april onderling QSO, QSL-bureau en info-commissie. Op 22 april excursie naar de brandweer te Eindhoven, max. 25 personen, s.v.p. wel van te voren aanmelden. Op 29 april lezing over antennes door OM Luut Feenstra, PA0WQ. Indien u speciale wensen heeft voor lezingen of andere activiteiten, geef dat dan door aan het bestuur! Lees ook de rubriek 'Komt U ook?' in Electron voor wijzigingen en eventuele nieuw geplande activiteiten. Ook via onze verenigingszender PI4ZA (zondagochtend 11.00 uur 145,700 MHz) en afdelingspaketradio mailbox PI8ZAA en op het mededelingenbord in de Ketting worden de nieuwtjes doorgegeven.

Afd. Etten-Leur

Bijeenkomst iedere 2e dinsdag van de maand. Aanvang 20.00 uur in café 'Bijlartencentrum', Markt 40 te **Etten-Leur**. Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz.

Afd. IJsselmeerpolders

De maandelijkse afdelingsbijeenkomst wordt elke 2e vrijdag van de maand gehouden vanaf 20.00 uur in het clubhuis van de stichting Airscouting Flevoland, Kofschip 9 te **Lelystad**. Niet-afdelingsleden doch geïnteresseerden zijn ook van harte welkom. De inpraatfrequentie is 145,400 MHz en wij helpen u de juiste weg naar ons te vinden. Actuele info over de avonden kunt u vernemen tijdens de Flevoronde, elke zondagavond om 20.00 uur op 145,400 MHz. De QSL-manager met de bekende koffer is in principe op onze bijeenkomsten aanwezig.

Afd. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te **Sneek**. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke 1e woensdag van de maand (behalve in juni, juli en augustus) in gebouw de Rank, tel. (0512) 51 16 25, tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. Parkeergelegenheid op het terrein van de Rank en achter het aangrenzende belastingkantoor. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond in de Muntronde, via de repeater PI3FRL op 145,700 MHz om 20.00 uur. Afdelings BBS, PI8FWD op 430,600 MHz. DX cluster PI8FDX op 430,825 MHz.

Afd. Friesland Noord

In april geen bijeenkomst in Goutum maar op zaterdag 20 april is er weer de radiovlooiemarkt te **Tietjerk**. Open van 09.30 tot 15.00 uur. Voor het programma zie elders in deze Electron en in CQ Friesland-Noord. Ook kunnen de QSL-kaarten worden afgehaald. Tafels reserveren bij de secretaris Ruurd, PE1CQB, telefoon (058) 212 03 83. De volgende bijeenkomst in Goutum is maandag 13 mei. Iedereen graag tot ziens.

Afd. 't Gooi

Op 2 april houden we een nostalgie avond. Hier zal een aantal oude apparaten te zien zijn, waar mogelijk in werking. Onze afdelingsvossejachtzender uit 1950 zal ook gedemonstreerd worden. Onze jaarlijkse vossejacht is op zondag 21 april. De start is om 14.00 uur bij theehuis Bosschoord tussen Baarn en Hilversum. Er is vanaf 13.00 uur een inpraatstation QRV op 145,225 MHz. Onze wekelijkse bijeenkomsten zijn elke dinsdagavond in de Radiohut, Corn. Drebbestraat 56 te **Hilversum**. Onze afdelingszender PI4RCG is elke donderdagavond te horen op 145,225 MHz.

Afd. Gorinchem

De bijeenkomsten worden iedere 2e maandag van de maand gehouden in het gebouw van de handbalvereniging Achilles, Voermanstraat te **Gorinchem**. Aanvang is 20.00 uur. Bijzonderheden worden via de clubzender PI4GAC op 145,225 MHz medegedeeld op de overige maandagen.

Afd. Gouda

Op vrijdagavond 12 april zal onder leiding van Dolf, PA3CGF, begonnen worden met de bouw van een 23 cm ATV-project. Het onderwerp voor 23 cm ATV-trx is afkomstig van George, PA0YG. Deze heeft in het verleden al meerdere malen een boeiende lezing hierover gehouden. Op 26 april staat onderling QSO op het programma. Gezien het thema van de vorige avond zou het goed mogelijk kunnen zijn dat deze avond een vervolg hierop is. Hierover zult u meer horen via onze afdelingszender PI4GAZ. Uw afdelingsbestuur nodigt u allen uit op deze avonden aan de Raam 60-62 rond 20.00 uur. Voor nadere informatie van of over de afdeling kunt u elke zondagmorgen afstemmen op PI4GAZ. Het afdelingsstation is QRV vanuit Haastrecht om 11.45 uur op 145,475 MHz. PI4GAZ begint met het RTTY-bulletin en vervolgt met de phone-ronde.

Afd. Groningen

Op maandag 15 april houdt de afdeling haar maandelijkse vergadering in het Reitdiep-college, vestiging Kamerlingh Onnes, Eikenlaan te **Groningen**. Aanvang vergadering om 19.30 uur. De QSL-manager is aanwezig om 19.15 uur. Over de inhoud van het programma kunnen wij helaas niets vermelden, maar zoals altijd zullen wij proberen een interessant onderwerp te behandelen.

Afd. Den Haag

Door de invoering van de nieuwe regels is de opvolger van de D-machtiging, de novice-machtiging, een heel interessante zaak geworden. De afdeling geeft een cursus voor deze machtiging. Meldt u zo spoedig mogelijk aan. Iedere woensdagavond is er een bijeenkomst in ons honk, Catharinaland 189 te **Den Haag**. De deur is om 19.30 uur open. De laatste woensdagavond is de QSL-service aanwezig. Het bestuur wil de belangstelling peilen voor meet- en knutselmiddagen op zaterdag. Heeft u belangstelling, laat het bestuur dit weten. Op de 1e en 3e woensdagmiddag kunnen de senioren terecht in tapperij Emma, Regentesseplein. Als u in april voor het C- of D-examen bent geslaagd gaat u uiteraard telegrafie leren



VERON Servicebureau

POSTBUS 1166 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto en administratiekosten bij binnenlandse bestellingen f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Bestelnr. Prijs f

VERON Uitgaven

254	VERON speld.....	7,00
525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek).....	55,00
259	Leerboek voor de zendamateur, (D techniek).....	42,50
507	Examens C-machtiging, (PTT) naj. '89 t/m naj. '94.....	11,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '91 t/m naj. '94.....	9,00
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes.....	9,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B).....	35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A).....	35,00
483	Morsecursus oefenbandjes.....	35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur ed. 1991.....	2,50
260	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur ed. 1994.....	7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen.....	7,00
596	Wiskunde voor zendamateurs.....	9,00
501	Olde, R. Praktische Tips etc.....	1,00
600	N.L. (luisteramateur), lijst uitg. 1986.....	3,00
545	Immuniseren.....	7,00
575	Roepnamenlijst, uitgave aug. '95.....	10,00
576	Rollema, D. (PAOSE), De ontvanger met directe conversie.....	1,00
587	Bouwbeschrijving JR-Tranceiver.....	1,00
616	TCP/IP Introduction to internet protocols.....	12,00
675	VERON Jubileum boek, vijftig jaar VERON Honderd jaar Radio.....	45,00

ARRL (Amerikaanse) Uitgaven

219	Solid State Design.....	33,00
221	Radio Amateurs Handbook 1996, incl. software!.....	87,50
221	Radio Amateurs Handbook 1995, AANBIEDING ZOLANG DE VOORRAAD STREKT!!.....	60,00
222	Antennabook, 17th edition incl. software.....	80,00
583	Satellite Experimenters Handbook.....	57,00
601	QRP Notebook, 2th edition.....	27,50
620	Operating Manual ARRL 4RD.ED.....	54,00
226	Hints en Kinks, 13th edition, 1992.....	23,00
623	Novice Antenna Notebook.....	24,00
628	QRP Classics.....	34,00
629	UHF/Microwave Experimenter's Manual.....	57,00
635	Reflections Transmission Lines and Antennas.....	57,00
636	Weather Satellite Handbook, 5e edition.....	57,00
640	The ARRL spread spectrum source book.....	57,00
657	Radio Frequency Interference.....	45,00
659	Physical Design of Yagi Antenna's.....	57,00
667	Antenna Compendium volume 3.....	37,50
676	Low Band DX-ing, (Antenna's and Techniques for).....	50,00
677	UHF/Microwave Projects Manual.....	50,00
678	Antenna Compendium vol. IV.....	57,00
679	Speed, more speed and applications, NIEUWE UITGAVE.....	45,00
682	Understanding Basic Electronics, NIEUWE UITGAVE!.....	50,00

RSGB (Engelse) Uitgaven

274	VHF-UHF Manual.....	51,00
542	Moxon HF Antennas for all locations.....	56,00
541	Radio Communication Handbook paperback, 6th edition.....	72,00
581	G. QRP Club Circuit Handbook.....	34,00
582	G. QRP Club Circuit Antenna Handbook.....	35,00

622	Practical Wire Antennas.....	40,00
632	Radio Auroras.....	36,00
637	Space Radio Handbook.....	60,00
638	Microwave Handbook Volume 1.....	55,00
639	Microwave Handbook Volume 2.....	80,00
647	HF Antenna Collection.....	47,50
651	Amateur Radio technics 7th edition.....	40,00
654	Microwave Handbook Volume 3.....	80,00
662	Practical Antenna's for novices.....	17,50
668	Technical Topics Scrapbook.....	42,50
683	Test Equipment for the radio amateur, NIEUWE UITGAVE.....	57,00
684	Amateur Radio Direction Finding, NIEUWE UITGAVE!.....	30,00

Engelstalig

511	Int. Callbook North America 1996.....	80,00
512	Int. Callbook Foreign, 1996.....	80,00
512	Int. Callbook Foreign, 1994.....	50,00
511	Int. Callbook North America 1995.....	80,00
512	Int. Callbook Foreign ed. 1995.....	80,00

Duitstalig

506	Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2.....	57,00
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3.....	50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4.....	45,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch, vernieuwd 11e uitgave.....	105,00
610	Weiner, UHF Unterlage, teil 5.....	55,00
625	Call sign Directory (DARC).....	23,00
630	Das DARC Satellitenbuch (DARC).....	26,00
648	Packet Radio, Funk Technik Berater.....	62,50
650	Packet Radio, Digitale Betriebstechnik, vernieuwde uitgave! 3e edition.....	40,00
661	Das DARC Antennenbuch (DARC), 2e ed.....	47,50
663	DUBUS Technik III (DUBUS).....	45,00
664	RTTY und Amtor, Technik Grundlagen Praxis.....	35,00
680	Funkempfänger-Schaltungstechnik Praxisorientiert, NIEUWE UITGAVE!.....	30,00
681	DUBUS Technik IV (DUBUS), NIEUWE UITGAVE!.....	45,00

Bouwpakketten e.d.

522	Morsepleper, (PAOKLS) compleet.....	17,50
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85.....	3,00
565	Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket.....	30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger.....	1,00
588	Bouwbeschrijving FET-Dipper.....	3,00
200	Antennemateriaal t.b.v. zelf bouwen en ontwerpen van Antennes.....	
	Dipool 70 cm incl. aansluitdoos.....	13,50
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU.....	16,00
	Vracht hiervoor.....	10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.....	102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print.....	38,50
2103	Jubileum ontvanger, Jackson vertraging.....	75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast.....	64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter.....	40,50
558	DTNC 1 Manual.....	25,00
560	VHF-HF Converter (2 meter afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal.....	75,00
669	HF PEP-meter, kopje.....	10,00

Onderdelen e.d.

258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm.....	11,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st.....	4,00
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm.....	10,00

Operationele hulpmiddelen e.d.

254	VERON Speld.....	7,00
252	Pennenband Electron.....	12,50

Tel.: (026) 4 42 67 60 tijdens kantooruren.

Fax.: (026) 4 43 83 93

Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Kantoor: Hengemunde 1, 6813 BZ Arnhem.

Geopend Ma. t/m Vr. van 8.00 uur tot 12.45 uur en van 13.15 uur tot 16.30 uur.

Let op het VERON Service Bureau is inmiddels verhuisd. Wij bevinden ons in het gebouw naast de vroegere locatie in het Dorp!

696	VERON Badge, Geweven t.b.v. b.v. colbert.....	5,00
697	VERON videoband, Radio-zendamatuerisme op weg naar 2000.....	29,95
238	Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau.....	
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.....	11,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks.....	20,00
257	P-kaarten, ca. 250 stuks.....	20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp, evt. formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit.....	165,00
580	VERON sticker, per 10 stuks.....	3,00
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.....	3,50
466	Idem, op rol.....	8,50
514	QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk (DARC) geplastificeerd op rol.....	21,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.....	5,00
284	Idem, op rol.....	10,00
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 Maidenhead Loc. Squares.....	8,00
674	Radd Amt. World Atlas DARC in kleur.....	23,00
665	Azimuthale kaart, 5 kleurendruk op rol (DARC) formaat 54 x 50 cm.....	13,00
666	Idem, formaat 30 x 28 cm.....	11,00
670	VERON jubileum stropdas.....	22,50
672	TRAXEL QTH Locator kaart Europa, ed. Jan '92.....	12,50
673	TRAXEL World Prefix Map, ed. '94 gevouwen, in plastic hoesje.....	12,50

Radio & Computer (inhoudsopgave op aanvraag)

633	Public Domain Disk PC-001 V01.....	7,50
641	Public Domain Disk PC-002 V01.....	7,50
642	Public Domain Disk PC-003 V01.....	7,50
643	Public Domain Disk PC-004 V00.....	7,50
644	Public Domain Disk PC-005 V00.....	7,50
645	Public Domain Disk PC-006 V00.....	7,50
646	Public Domain Disk PC-007 V00.....	7,50
649	Public Domain Disk PC-008 V00.....	7,50
652	Public Domain Disk PC-009 V00.....	7,50
653	Public Domain Disk PC-010 V00.....	7,50
660	Public Domain Disk PC-011 V00.....	7,50
671	Public Domain Disk PC-012 V00.....	7,50

Porto en administratiekosten f 7,50 per zending binnenland

POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM

Betaalt u via een giro-overschrijving dan niet de achterzijde gebruiken voor mededelingen.

Betaling via Giroetel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt niet automatisch. Bestellingen uitsluitend via giro: 235000 t.n.v. VERON Service Bureau.

Bij buitenlandse bestellingen uitsluitend postwissels of Eurocheques gebruiken. Porto en administratiekosten bedragen bij buitenlandse bestellingen f. 12,50

Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van Eurocheques en girobetaalkaarten.

voor de A-machtiging of het certificaat. In mei hoopt de afdeling, bij voldoende belangstelling, met de telegrafiecursus te starten. Voor inschrijvingen en inschrijvingen telefoon (070) 364 67 99, tussen 18.00 en 20.00 uur en niet op woensdag en zondag.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand, behalve in juli en augustus, op Hemelvaartsdag en de laatste donderdag van december, in het club QTH aan de Heiligharn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur. Inpraten is mogelijk op 145,250 MHz. Vast programma: 1e donderdag van de maand algemene bijeenkomst, be-

stuursmededelingen en soms een kleine voordracht of demonstratie door afdelingsleden. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden; diverse elektronica zelfbouwprojecten kunnen worden uitgevoerd. Deskundige hulp en meetapparatuur is (op verzoek) beschikbaar. En op de 3e donderdag van de maand grote lezing of demonstratie. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Elke dinsdag om 20.00 uur wordt de cursus techniek gegeven door Bert, PBoAJF. Iedere zondag om 11.00 uur wordt het verenigingsnieuws alsmede advertenties (rubriek vraag en aanbod) uitgezonden in de KNH-ronde op 145,225 MHz.

Luisteramateurs kunnen ook inmelden op telefoonnummer (0223) 61 35 26, Dick, PA3FSJ.

Afd. Helmond

Bijeenkomsten van de afdeling vinden plaats op elke 3e dinsdag van de maand in zaal van Dijk, Heistraat 5 te Helmond. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze avonden zal het QSL-bureau en de bibliotheek aanwezig zijn. Op 6 en 7 april is het activiteitenweekend. Radioamateurs van de afdeling zijn dan extra actief om een ieder de gelegenheid te bieden punten te verzamelen voor het Helmond-award. Ook het clubstation PI4HMD zal op diverse banden QRV zijn. Op dinsdag 16 april zal John, PDoPIN, naar aanlei-

ding van zijn bezoek aan Amerika een lezing geven over ruimtevaart. Voor informatie over de zend- en CW-cursus kunt u contact opnemen met PAoNDS, tel. (0492) 53 71 38. Tot horens op de lokale frequenties 145,400 en 50,400 MHz.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Telefoonnummer (073) 614 81 04. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in het wijkgebouw de Biechten, Vincent van Goghlaan 1 te **Rosmalen**. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

De bijeenkomsten van onze afdeling zijn normaal gesproken altijd elke 1e dinsdag van de maand (maar in de maanden juli en augustus zijn wij met vakantie) in gebouw de Munnik, de Roolaan 2 te **Westmaas** (naast de grote kerk). Aanvang 19.30 uur. Wat er te gebeuren staat zult u tijdig te weten komen (een gezellig onderling QSO is er altijd), via een convo of door middel van verenigingszenders. Hoekse Waardse frequentie 145,575 MHz. Iedereen is van harte welkom.

Afd. Hoogeveen

De afdeling komt elke 1e maandag van de maand (behalve in de maand augustus) om 20.00 uur bijeen in café Haverkort te **Schuine-sloot**. Nadere gegevens over lezingen en vosseljachten worden elke zondagavond om 20.30 uur op het Tamboermet op 145,250 MHz bekend gemaakt. Iedereen is van harte welkom.

Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te **Winsum (Gn)**. Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Afd. Kanaalstreek

De bijeenkomsten van de afdeling worden als regel iedere 3e vrijdag van de maand gehouden in café Harry Schut, Handelsstraat 31 te **Stadskanaal**. Aanvang 20.00 uur. Traditie getrouw staat er voor deze maand de 2e algemene ledenvergadering op het programma, waarin de voorstellen voor de VR zullen worden besproken. Aansluitend zullen we de nieuwe videofilm 'Radiozendamateurs op weg naar 2000' gaan bekijken. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom, graag tot ziens.

Afd. Kennemerland

De 1e vrijdagavond van de maand april is er geen afdelingsavond! Op vrijdagavond 29 maart (een week eerder dus) zal OM Joop van Bree, PAoJVB, ons laten zien welke metingen je allemaal met een eenvoudige scoop kunt doen. Onder andere metingen over LF-, fa-severschuivingen, modulatievorming en doorlaatkarakteristieken zullen tijdens deze lezing gedemonstreerd worden. De avond begint stipt om 20.00 uur. De zaal van de kantine van het HBC sportpark, Cruquiusweg te **Heemstede** is al open vanaf 19.30 uur. PI4KML gaat op nieuw van start. De nieuwsuitzendingen van PI4KML, de verenigingszender van de afdeling, zijn sinds 29 februari weer hervat. Naast het brengen van nieuws biedt PI4KML ook een ingezonden brieven rubriek, bespreking van tijdschriften en boeken uit de VERON-bibliotheek en de mogelijkheid tot het aanbieden van 2e hands apparatuur. De uitzendfrequentie is

145,375 MHz en de tijd is 20.30 uur op iedere 2e en 4e donderdag van de maand.

Afd. Leiden

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere 3e dinsdag van de maand in het gebouw de Eendracht, Lage Morsweg 14a te **Leiden**. Aanvang 20.00 uur. Dinsdag 16 april is het weer tijd voor het bespreken van de voorstellen die zijn ingediend voor de komende VR. Daarnaast houden we onderling QSO.

Afd. Midden-Limburg

Op 19 april is er weer een gezellige verkoopavond georganiseerd. Heeft u iets aan te bieden (hopelijk tegen amateur-prijzen...), of heeft u pas een shack-sweep achter de rug; ons aller welbekende Joost, PAoWRT, zal zijn best doen als afslager om e.e.a. naar een andere zolder te krijgen. Hierbij is 10% van de opbrengst voor onze afdelingskas. Kom op tijd met de verkoopwaar, dan kunnen we rond 20.00 uur met dit feest beginnen. Graag tot ziens in zaal 't Sjeurke, Rijksweg Zuid 3 te **Kel-pen**. Eventuele suggesties voor andere afdelings-activiteiten kunnen worden ingediend via PE1MUL @ PI8ZAA, of VERON secr. A31, postbus 10478, 6000 GL Weert.

Afd. Maastrichtse Radio Amateurs

Een representatieve steekproef onder onze leden door een bekend bureau leerde ons dat nog niet iedereen alle ins en outs kent van een schakelende voeding. Zo'n duur onderzoek heeft uiteraard alleen zin als er met de conclusies iets wordt gedaan. Spoorlags derhalve naar Frans van Venrooy, PAoVRO, die ons toezegde op vrijdag 5 april in 't Ruwele klare wijn te zullen schenken. De lezing over de ATF-2 ombouw naar 70 cm houdt u tegoe. De gladde wegen op vrijdagavond 2 februari deden PAoEVO terecht besluiten de rit Roermond Maastricht niet te maken.

Afd. Meppel

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 3e maandag van de maand in restaurant de Lichtmis, A28 afslag Nieuwleusen. De aanvang is 20.00 uur. Op deze avonden is de QSL-manager aanwezig en kunnen ook spullen uit het Servicebureau besteld worden. In de maanden juni, juli en augustus is er geen bijeenkomst. Iedere zondag is er op de repeaters van Meppel en op 3,715 MHz de Meppelronde met het laatste nieuws over de afdeling. Telefonisch inmelden kan via call PDofDF, telefoon (0522) 49 19 02. Om de 14 dagen is er op donderdag tussen 20.30 en 21.30 uur het technetennet op PI3MEP. De netleider opereert onder de call PI4MPL. Op deze avonden zullen alleen technische zaken worden behandeld. Kijk ook eens naar de uitzendingen van onze ATV repeater PI6MEP op 2352 MHz.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de 2e woensdag van de maand in zaal 5 van gebouw de Baten, Dukatenburg 1 te **Nieuwegein-Noord**. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Bijzonderheden worden zonodig in de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, iedere 1e dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.30 uur, bekend gemaakt. Het QSL-bureau is reeds aanwezig voor de aanvang van de vergadering. Op 10 april is de behandeling van de VR voorstellen en onderling QSO.

Afd. Nijmegen

De afdeling Nijmegen houdt op maandagavond haar clubbijeenkomsten. Deze vinden plaats in het wijkcentrum Daalsehof, Daalseweg te **Nijmegen**. Op 1 april is er onderling QSO en QSL-avond. Op 8 april is het Pasen en dus geen bijeenkomst. Op 15 april de 2e huis-

houdelijke vergadering en onderling QSO. Op 20 april is de 57e VR te Arnhem. Op 22 april lezing door PAoERA over Paaseiland en op 29 april een meetavond verzorgd door PEoGRD. Om bij te blijven, luister op donderdagavond naar de Arnhemse ronde op 21.30 uur op 145,425 MHz. Hier wordt ook de Nijmeegse agenda voorgelezen met het laatste nieuws.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de donderdag in de oneven weken. Voor de maand april staat het volgende op het programma: Op 11 april bespreking van de landelijk ingediende voorstellen voor de VR. Donderdag 25 april verkopende. Afslager is Wim Serry, PA3CUJ. Alleen de radiohobby betreffende spullen kunnen worden ingebracht. Graag voorzien van naam/call van de eigenaar. Ons clubhuis is de Alexandrijn, Lagelandspad 47 te **Rotterdam**. Dit is tegenover het hertenkamp van het Kralingsebos. Aanvang is 20.00 uur. Graag tot ziens.

Afd. Rotterdam Zuid

Zoals reeds eerder vermeld zijn er in de maand april geen bijeenkomsten gepland. Voor nadere en de meest recente informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Schagen

Onze clubavonden worden gehouden op elke 3e vrijdagavond van de maand in een lokaal van de O.S.G. scholengemeenschap, Wilhelminalaan 4 te **Schagen**. Aanvang is 20.00 uur.

Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 2e dinsdag van de maand in wijkcentrum 't Sant, Beneluxlaan 74 te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingsronde van PI4TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145,400 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op woensdag 24 april haar afdelingsavond in het eigen home 't Hammus, Havenstraat 28 te **Hengelo**. Aanvang 20.00 uur. Op het moment dat dit artikelje moet worden ingeleverd wordt er nog druk gewerkt aan de invulling van deze avond. In het aprilnummer van de Twente Beam zal worden vermeld wat er deze maand op het programma staat. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke 1e donderdag van de maand de radio hobby club. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke 3e donderdag van de maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in hotel café de Roskam, Dorpsstraat 5 te **Nunspeet**. Aanvang is steeds 20.00 uur. Iedere maandagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde gehouden op de 'huisfrequentie' 145,225 MHz. Het clubstation PI4NOV zendt de afdelingsberichten uit.

Afd. Vlissingen

De afdeling komt voortaan iedere 3e woensdag van de maand bijeen in de Walk Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vlissingen**. Aanvang 20.00 uur. Onze eigen locatie 'de Bunker' is 's zondags open



vanaf 14.00 uur. Voor het laatste nieuws verwijzen wij u naar de ASG-ronde, elke woensdagavond om 19.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. Voorne Putten

Ook in april is de verenigingszaal elke donderdagavond vanaf 19.45 uur open. Op donderdag 11 april vertelt William, PAoWFO, over zijn succesvolle experimenten om in oude radio's onzichtbaar de buizen te vervangen door halfgeleiders. Op de jaarvergadering is een nieuwe afdelingssecretaris gekozen. Het is PAoAKN uit Nieuwenhoorn. Op onze oproep voor een beheerder van het afdelingsmateriaal heeft PDoNEB positief gereageerd. Als u denkt iets te willen gebruiken, dan kunt u zich tot hem wenden. Het materiaal wordt opgeborgen achter slot en grendel, zodat lenen en niet terugbrengen onmogelijk wordt. U bent van harte welkom op de clubavonden. U kunt gerust een introductie met belangstelling voor radio of TV hobby meebrengen. Tot ziens.

Afd. Wageningen

De afdeling houdt elke 1e woensdag van de maand haar afdelingsavond in gebouw de Spoetnic van p.v. REWARA, Prof. van Uvenweg 159a te **Wageningen**. Aanvang 20.00 uur. Elke maandag voor deze verenigingsavond zal PI4WAG om 19.30 uur op 145,250 MHz in de lucht zijn met mededelingen over de afdeling, lectuur en DX-nieuws. Berichten, kopij of mededelingen kan men sturen via packet naar PA3FJU @ PI8TMA.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke 2e woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**. Aanvang 20.00 uur precies.

Afd. Waterland

Bijeenkomst in Concordia, Koemarkt 45 te **Purmerend** op maandag 1 april om 20.00 uur. De heer Reijn Muntjewerf uit de Beemster geeft een lezing over TV en ATV. Deze man heeft meer dan 2000 TV-stations ontvangen, waaronder meer dan 500 amateur TV-stations uit 5 landen (70 cm). Hij laat via een overheadprojector foto's en video's zien. Op zaterdag 13 april is een grote radio-onderdelenmarkt in

sportthal de Beukenkamp, IJsendijkstraat 365 te **Purmerend**. Entree is f 4,- en het is geopend van 09.00 tot 14.00 uur. Op vrijdag 3 mei om 10.00 uur gaan we weer naar Zeewolde. Het is bedoeld voor de nieuwe- en aankomende zendamateurs. Anderen mogen ook mee als er nog plaats is. Aanmelden bij PA3COI, telefoon (0299) 67 1888.

Afd. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdagavond is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst in wijkcentrum 't Nieuw-lant, Rotterdamseweg 180 te **Vlaardingen**. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondagochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden op 145,450 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt.

Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke 3e woensdag van de maand gehouden in Salon de Tijd welke zich bevindt in het bowlingcentrum te **Woerden** nabij het station. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen c.q. activiteiten wordt iedere zondag om 11.00 uur op 145,575 MHz bekend gemaakt door ons afdelingsstation PI8WNO zowel in FM als in het RTTY-bulletin. Het bulletin kan tevens opgevraagd worden via onze packet mailbox van PI8WNO of via <http://www.nikhef.nl/~pieth/amrad.html>. Op 17 april een lezing door Mario Nienhuis, PE1JYG, met als onderwerp 'Radio-verbindingen in de burgerluchtvaart'.

Afd. Zaanstreek

De verenigingsavond is elke 2e woensdag van de maand vanaf 20.00 uur in Kluphois de Ham, Noordsterweg te **Wormerveer**. Dit is tegenover zwembad de Watering. De eerstvolgende verenigingsavond is op 10 april. Op deze avond zal Herman Zandbergen, PAoHGZ, een lezing geven over het Traxis net. De knutselclub is er's maandags om de 2 weken in buurthuis de Bovenkruier, Drielse Wetering 49 te **Zaandam** (plan Kalf, bij de zendmast van Zaan Radio), met uitzondering van de schoolvakanties en de feestdagen (8 april- 2e paasdag); want dan is het buurthuis gesloten. Volgens de

berekeningen is de knutselclub er op maandag 22 april. De kosten zijn f 1,- en iedereen is welkom. De Zaanse ronde met PI4ZAZ is er op elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz. Luisterstations kunnen zich vanaf 11.00 uur telefonisch inmelden voor het tekenen van de presentielijst en/of het geven van informatie. De telefoonnummers zijn van Jan Willem, PE1ORR, (075) 616 97 55 en van Kees, PE1OBK, (075) 642 65 20.

Afd. Zeeuws Vlaanderen

Iedere 4e donderdag van de maand is er een bijeenkomst in de Graanbeurs te **Axel**. Zaal open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden elke zondag gedaan via PI3ZVL op 145,600 MHz vanaf 11.30 uur.

Afd. Zoetermeer

De afdeling houdt iedere 2e woensdag van de maand een bijeenkomst in het clubgebouw van scoutinggroep Impeesa, Buytenparklaan 4, Wijk 17 te **Zoetermeer** (tegenover disco Locomotion). Aanvang 20.00 uur. Er is iedere dinsdagavond cursus voor zowel het D- als C-examen. Op woensdag 10 april is er een ledenvergadering en onderling QSO.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke 1e maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warnsveld**.

Afd. Zwolle

Elke 4e dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Mepplerweg 3 te **Zwolle**. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is de QSL-manager een half uur voor de aanvang aanwezig. Lezingen en andere activiteiten worden vermeld in het 'convo'. Elke donderdag om 20.30 uur is het verenigingsstation in de lucht; PI4AZL zendt uit op 145,475 MHz. Nieuws en mededelingen voor de leden van de afdeling worden dan gemeld.

PE1AHQ

Nieuwe Waterweg: M. van Eijk, Duyvenvoordestraat 89, Monster; Chr. Kreukniet, Londenweg 303, Vlaardingen; P.J.M. van Nobelen, Prof. Aalberselaan 39, Schiedam.

Nijmegen: E. Schijffelen, De Hulst 5, Boxmeer; J.J.A. Theunissen, v. S. van IJsselstraat 4, Boxmeer.

N- en Z-Beveland: R.H. Scheffel, Welhoekstraat 15, Kruiningen.

Oss: A. ten Haaf, Wijnkoper 10.

Rotterdam: G. van Dam, PEOGRX, Pr. Margrietlaan 79-B.

Rotterdam-Zuid: R.N. van Vliet, K. de Stouteplein 19.

Schagen: J.G.W. Perik, Tulpstraat 49, Waarland.

't Gooi: G.W.A. Lamsvelt, Vosmaerlaan 7, Bussum; G. Streefkerk, M. Dotingalaan 146, Weesp.

Tilburg: J.P.N.C. Gieselbach, Corellistraat 368.

Twente: J.E.M. Holtkamp, PA3CGN, Lutterstraat 104, Losser; H.J. Kreijkes, PE1PVR, W. Zeeuwstraat 18, Rijssen; M.M.H. Wilens, Havikstraat 35, Haaksbergen.

Voorne & Putten: C. Sloof, Branding 7, Hellevoetsluis.

Wageningen: C. Arends, Faunalaan 44, Veenendaal; M.C. Hoekstra, PA3ACB, De Grote Pekken 476, Veenendaal.

Waterland: M.N.J. Jonk, Tjalk 2, Volendam.

West-Friesland: F.A.S. Sterrenburg, Westersstraat 47, Sijbekarspel.

Zoetermeer: R.F. vd Brink, Geel-Groenlaan 90.

Nieuwe leden

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 29 februari 1996

Amstelveen: G.W.J. Kortbeek, Gouwee 15, Uithoorn.

Amsterdam: A.M. Poort, Schovenstraat 19.

Apeldoorn: D.J. de Weerd, van Riebeeckstraat 14, Vaassen.

Arnhem: J.H. Adriaensen, Nijhoffstraat 81-A; R. Caro, Kemphaanplein 50, Velp; B.G.A. Dikker-Dijker, PE1CSP, Kijfwaard 21, Pannerden; J.H.A. van Wakeren, Joh. van Arnhemstraat 20, Rozendaal.

Bergen op Zoom: M.J. Schaaf, Oude Schoondorpseweg 1, Poortvliet; P.J.C.N. Uijtdewilligen, Marehoekstraat 40, Oud-Vossemeer.

Doetinchem: S.D. Buitenhuis, PA3GSL, Patrijsplein 25, Silvolde; R.M.M. Giesen, Kaponiestraat 1906; H.H. Jansen, Torontostaat 52; R.F. Liefink, D.H. Keuperweg 1, De Heurne.

Eindhoven: F. Budde, W. Hollemanplein 97; F.J.A.M. Engelen, Renheide 3, Leende; H.P.A. van Gerwen, PA3FIC, Scheidingstraat 52; J. Velleman, Kl. Beerlaan 8, Son en Breugel;

H.C.M. Vervest, Schorpioenstraat 13; C.T. Wilbers, Unastraat 31, Valkenswaard.

Etten-Leur: A.P. Koolen, Lavadijk 43, Roosendaal.

Friese Meren: O.T. Postma, Boudewijnstraat 27, Bolsward.

Friesland-Noord: H. Koopmans, Boylerweg 9, Boyle.

Gouda: R. 't Hart, W. van Halllaan 121.

's-Gravenhage: C.F.E. de Graaff, Mgr. Bekkerslaan 131, Rijswijk; C. Siebert, Zugsplatzstrasse 9-A, Turenfeld, Duitsland.

's-Hertogenbosch: H.M. Aarts, Valkenburgstraat 13, Uden.

Kanaalstreek: F.J. Nuijen, Tilstraat H-15, Nieuwe Pekela; H.H.Y. Steenhuis, Leliestraat 7, Veendam.

Kennemerland: R.A. Kaersenhout, Wannepad 26, Amsterdam.

Leiden: A. Harteveld, PE1PVB, L. Senfstraat 36, Noordwijk; H. vd Heijden, PAoAXA, H. van Randwijkstraat 34, Leidschendam; B.D.K. Henaku, Zoeterwoudeseweg 54; H.J. Karsten, Schulpeinde 11, 2223 TP Katwijk; R.M.A. Vermeulen, PE1FBD, Heivinder 57.

Meppel: M.J. Bijkerk, Herenweg 44, Zwolle; L. Lubbers, Brugstraat 5, Nieuwlande.

Nieuwegein: G.J. Leppers, PA3CRE, Pelikaanweg 20, Werkhoven.

Wie helpt mij

1. Inzendingen voor deze rubriek, uitsluitend schriftelijk, moeten 4 werkdagen voor het einde van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Een inzending die men meerdere maanden geplaatst wil zien en waarvan de redactionele inhoud gelijkertijd vertoont wordt niet meer dan 4 maal per jaar geplaatst. Elke inzending dient altijd vergezeld van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) te gaan ten gunste van VERON Nederland, Oegstgeest, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen, echter geen bankoverschrijving. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- per advertentie van max. 5 regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegevoegd, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende RDR-bepalingen, dus bij het verkopen van zendapparatuur dient altijd de roepnaam van de aanbieder vermeld te worden. De publicatie van de desbetreffende advertentie(s) geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie(s) (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentie pagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V., Postbus 67, 3770 AB Barneveld. Tel. (0342) 49 49 11.

Eraan

Scanner Yomaco 318, al of niet werkend. Tel. na 18u. (010) 4833249.

Ontvanger Philips 204V of 203V. Moet in goede staat zijn. PAoBLB. Tel. (0593) 592246.

Schema van lineaire versterker Ameritron AL-80B. PAoIZ. Tel. (030) 2712904.

Documentatie of schema's van lifeboat radio Skanti, Marinetta 3 type 71A16-2. PAoBTX. Tel. (0596) 592319.

Vakwerkmast Versatower met een lengte van 18 meter type Baseplate-mount (16M20BP60). De mast moet in goede staat verkeren. PA3DIJ. Tel. (0512) 530783.

Collins sloop app. en onderdelen, etc. X-tal filters voor Drake R4C, buis 7360. PA3ABU. Tel. (0181) 611798.

VHF-UHF transistors. Eventueel defect geen bezwaar. Kleine wikkelmachine. Xtal-filter YK88C. PAoABU. Tel. 17-21u. (0252) 212997.

FM-printje voor de TS430S. PA3GUJ. Tel. na 18u. (020) 6177373.

Scoopbuis D(G) 10-16GH voor Philips PM3200 en Panasonic Video (mon) rec. type FS200. Tel. (035) 5315024.

Eraf

Call + logboek 15000 NL-call's in een programma. Dit behoort in iedere shack thuis. Alles wat u hoort zit onder de toetsen. Alle gegevens zijn Up To Date!! Call + logboek f 35,-. Callboek f 25,-. Bestellen giro 28.77.048 t.g.v. vd. Wolf, PA3BSC, o.v.v. call, voornaam en 1440 of 720.

Snel Printen en Frontplaten maken met Printfolie. Kopiëren + opstrijken + etsen = klaar. 10 vel TEC-200 A4 formaat f 25,-. H. Seijkens. Tel. (076) 5654438.

Problemen met printen maken? Mede-hobbyist NL-9147, PDORHN maakt ze voor u. Goede kwaliteit en snelle levering. EZ, DZ, Geb. of vertind. Ook kleine serie's. Bel voor prijs 18-22u. (0573) 453741 G.E. Schonewille, W. Alexanderlaan 46, 7261 WJ Ruurlo.

Linear, 2m, 3-5Win -> 50Wout, incl. voorversterker microset mod. r 50 f 250,-. Linear 1-25Win -> 100Wout met voorversterker Tono MR150 f 400,-. Channelmaster met stuurklok, 1jr. oud f 100,-. Linear, 70cm, TLA-SSB 50, 1-10Win -> 50Wout f 350,-. PA3GUJ. Tel. (04752) 4987.

Conrad epoxyprinten: Signaalinjector 0-30MHz f 6,10. Signaalvolger f 6,10. Functiegenerator sinus, rechthoek, driehoek 0,2kHz-220kHz f 18,40. H. Seykens. (PA3CRK) Tel. (076) 5654438.

Ontvanger Rascal RA17 MKII 500kHz-30MHz met kopie handboek en reservebuizen f 400,-. PA3DQL. Tel/Fax. (0418) 671980.

High Power unit WS-19 f 750,-. BC-604 f 65,-. BC-603 f 65,-. Gibson Girl noodzender WO-II f 250,-. Testset I-17, voor BC-611, in kist f 350,-. Orig. Marconi vonkzender in koffer f 650,-. Toebehoren voor vele types dumpsets. PA2GRC. Tel. (030) 6564286.

Portofoon Kenwood dualbander TH-79E, compleet met standaard accu PB-32, accuhouder BT-9, acculader BC-17 en manual. Z.g.a.n. en met garantie f 850,-. Fritzel dipool 20/15/10m FB13 incl. balun f 95,-. Seinsleutel Junker f 65,-. PAoWBR. Tel. (079) 3167865.

Kruisvagi 5XY/2m f 75,-. Antenne GPA UGP/2m f 25,-. Beide van Jaybeam. Beide 1 week binnenshuis gebruikt. Ant. Cushcraft Ringo AR-2 voor 2m f 35,-. 5m RG213U coax met stekers f 7,50, idem 17m f 20,-. Antennemast "Hoka-type" kan tot 16m op gedraaid worden f 800,-. Alles in 1 koop f 900,-. Wordt binnen een straal van 150km vanaf QTH thuis bezorgd. PE1PXW. Tel. (0341) 253094.

Een VHF converter FRV-7700 voor de Yaesu FRG-7700. Deze moet geschikt zijn voor de amateurband en liefst ook voor de maritime band, 156-162,5MHz. Tel. (035) 6915125.

Transc. Yaesu FT200 met voeding, mic, ant. unit 50 en 60Ω loading. @ Panda Lowpass fil.

Transc. Yaesu FT DX 401 (560W), met alle acc. en extra VFO FV 401 v. dupl., mic., net fil., Yaesu lowpass fil., ant. unit met ingeb. swr-mtr (2kW load). CDE-Ham Rotor met stuur en voed. kabels. PAoJS Tel. (035) 5315024.

Twee nieuwe buizen Eimac 3-500Z, compleet met voet en top-aansluiting. Rechtstreeks uit de USA. Per stuk f 450,-. HS-trafo primair 220V secundair 1700V 500mA f 100,-. PAoIZ. Tel. (030) 2712904.

Transc. Kenwood TM713E, dubband 2/70 50/35W FM f 1200,-. Ontvanger Philips BX925 f 250,-. ATF-2 "Doetichem project" moet nog afgebouwd worden f 100,-. Transc. Multi-11, 2m, 23 kan FM f 75,-. Duplexer Comet CF-412 f 50,-. AVO-meter f 25,-. PA2JWN. Tel. (033) 4631369.

Transc. Yaesu FT707 + VFO + pre-selector, uit nalatenschap. Transc. Yaesu FT480R, 2m all mode, porto Kenwood TH25E + accu, duoband Standard C-528, mobilfoon Standard KF161 + digitale controller + linear 30W, HP meetzender in 19" rek, div. voedingen en antennes. Alles in een koop f 2000,-. PE1NFC. Tel. na 19u. (026) 4723154.

Ontvanger Trio Type 9R-59DS, i.z.g.st. f 290,-. Ontvanger Telefunken ELK639, 9,8kHz-30MHz, 9,8kHz-570kHz, 220 en 12V, i.z.g.st met doc en schema's f 425,-. Tel. (023) 5377728.

Ontvanger R2000 f 1100,-. Ontvanger NDR515 met memory-unit NDH518 f 1500,-. Speaker Kenwood SP820 f 100,-. Speaker Sommerkamp landliner f 75,-. Datong multi-mode filter FL2 f 75,-. Alles in uitstekende staat en met documentatie. PA3ARN. Tel. (070) 3685430.

Portofoon Alinco DJ560, 2/70. P.n.o.t.k. PE1OUX. Tel. (0522) 463390.

Portofoon met lader Kenwood TH77E, 2/70, BT-6 en documentatie in nieuw staat f 750,-. Deltavoeding 50V/10A gestab (met doc) f 150,-. PA3EFF. Tel. (030) 2444910.

All Mode 2m transc. TS-900S 220V/13,8V met MC-80 tafelmicrofoon. Voorzien van nieuwe powertransistor en schaalverlichting f 725,-. PA3ADK. Tel. (0299) 371809.

Transc. Yaesu FT757GX all mode HF met doorl. RX f 1600,-. Dummy Yaesu YP-150 (meter 6-30-150W) f 100,-. Erres z/w tv TV 4130T/14R f 40,-. Thomson kleuren-tv TF-2501 (buis 25cm) f 195,-. Matrix printer GE TXP-1000 voor C64 of PC f 80,-. Matrix-printer Panasonic KX-P1180 voor PC f 220,-. PAoJVT. Tel. (0180) 614525.

Kortegolf ontvanger Rascal 117 in perfecte staat met sideband converter RA218 in behuizing f 750,-. Tel. 18-19u. (045) 5714957.

Ontvanger NRD-535 met bijpassende speaker/filter NVA-319 f 2700,-. Stroomgenerator, benzine laadt 12V accu's met max. 20A f 125,-. Omvormer 24VDC input -> 220VAC 250W output f 95,-. PAoFBK. Tel. (024) 3452536.

Buisvoltmeter Philips GM6012 f 45,-. Philips multiplexer 2 kan. oscilloscoop 50MHz del. T.B. (?) f 565,-. Dig. voltmeter Philips PM2423 f 65,-. Sign. gen. H.P. 606B f 135,-. Sign. gen. Marconi TF 144H/4S (milt. uitv.) f 165,-. RF osc. Heathkit IG5290, 0,31-110MHz f 45,-. Weerstandbank Peekel 0,1-11111Ω. Stappen van 0,1Ω in houten kast f 85,-. BC221 (uit 1942) f 85,-. Antennetuner Hallicrafter BC939B, 1kW, 3rolspoelen, 2 vacuum C's, stroommeter, etc f 135,-. Transmitter BC191X f 155,-. Gestabiliseerde voeding 30V/5A met



2 meters f 45,-. Bandrecorder Akai 4000DS, 1 IC defect f 35,-. Trafo 220V -> 38V/26,5A (1kva) f 55,-. Meetzender Philips bouw pakket + lf. toongenerator samen f 50,-. PAoJVR. Tel. (076) 5655962.

Ontvanger JRC NRD535D met optie's zoals BWC multimode decoder DSPCOM. Beide tien maanden oud. P.n.o.t.k. PE1BKE. Tel. na 20u. (0313) 450118.

Dipmeter Heathkit GD-1U, met EC92, in zeer goede staat en met schema. Tel. na 18u. (0529) 432427.

Scoop Tektronix D711 (zie adv. IJpma **ELEC-TRON** feb.) f 300,-. Rotor Emotator TSX105 f 200,-. Kruisvagi CueDee 2*15el 2m f 50,-. Milt. ontv. AN-URR13A 220-400MHz, defect f 75,-. Alum. pylonen 6m, rotorplaf. op 2 en 3m. Ertolon topl. + al. topmast + 20*10m. Ke- vlar tuidraad f 750,- alles met doc. PE1LXS. Tel. (036) 53296404.

Packetmodem Pac-Com Tiny-2 f 175,-. 23cm SSB-Electr. transv. 10W f 900,-. Ant. mast 3m met rotorplatform en Ertolonlager f 150,-. Transc. FT912R, 23cm FM f 950,-. Telefoon- modem Tornado 9600Bd f 150,-. PA3CWI. Tel. (0118) 461722.

Sweeper HP8690B met plug-in HP8694B (8-12,4GHz) i.p.st. f 1150,-. Spectrum analyzer IF unit HP8552B f 500,-. 13cm antenne, 4 loop yagi's f 50,-. PAoHRK. Tel. (015) 2578679.

Hitachi KTV camera zoomlens f 150,-. HP counter f 50,-. TV wobbler generator f 75,-. Storno portofoon 3 kanalen f 100,-. Storno accu lader f 50,-. PAoTL. Tel. (070) 3904239.

Transc. Heathkit HF f 600,-. Kenwood TH79E 2/70 mw. in doos, 2jr garantie + extra accu van f 1500,- voor f 1000,-. PA2RJR. Tel. (035) 6011699.

Transc. Kenwood TS440S-AT met Cw-filter YK-88C en VS-1 voice synthesizer unit f 2125,-. GAP Titan DX vertical voor 80 t/m 10m. band f 550,-. PAoCOE. Tel. (0252) 515988.

Noise gain analyzer Ailtech 7380 f 1250,-. Noise tube voeding Ailtech f 75,-. Systeem Volt- meter HP3437A f 225,-. Voltmeter + doc HP427A f 150,-. HP8555 onderdelen, bel !! Circulator 900MHz f 25,-. N.-conn. 2450MHz circulator f 25,-. Filters ±2300MHz 27MHz, SMA.-conn f 75,-.

PAoJCM Tel. (070) 3258459.

HF-line Heathkit SB200, 1kW input, in nw.st. + doc. f 700,-. Ontv. Kenwood R1000, HF all mode f 575,-. Transc. Braun SE600-LT702, 2/70 all mode t.e.a.b. of ruilen. Ontv. Kenwood R5000, HF all mode 0-30MHz + doc. 8mnd. oud f 1600,-. Meetzender Schomandl. 0-900MHz f 125,-. PA3ABU. Tel. (0181) 611798.

Antenne Fritzel FB23, 10/15/20m band + mast 6m met ingebouwd rotorlager inclusief KR-400 rotor. Alles in een koop en p.n.o.t.k. PA3DTF. Tel. (010) 4794450.

Transc. Icom IC-240AD, 2m 22kan met uitbr. 80kan. Weinig gebruikt. Compleet met beu- gels, mic., voeding 10-15V/2A, 15mtr. ant. ka- bel 52Ω RG8U, 2el ant HB9CV en doc. f 500,-. PDoGEL. Tel. (050) 5730528.

Transc. Icom IC-720, HF all band, power sup- ply IC-PS15, luidspreker IC-SP3. Als set com- plet voor f 1500,-. Incl. serv.- & user-manual. PAoGGY. Tel. (0255) 517195.

Vrijstaande prof. verz. vakwerkmast 16m, ba- sis 1,2m² bestaande uit 3 gedemonteerd sec- ties, met toplager, standpijp en kruisantenne f 1500,-. Zware rotor Hygain T2X Tailtwister

f 700,-. Rondstraler HF Multiband Hygain 16AVT/WB f 300,-. PA3BXW. Tel. (0180) 615156.

Transc. Heathkit HW101, 80-10m met CW-fil- ter en voeding. Scoop Philips PM3200X, 0-15MHz. Ontv. FRG70, 5-29MHz. Alles in prima staat en tegen elk aannemelijk bod. PAoGCB. Tel. (0181) 413695.

Transc. Kenwood TS520, 220/12V f 650,- cpl, ZW/TV hondehok f 200,-. CDV 988 met ab cpl f 150,- sch tr 220/110-240 1 kw f 75,-. PA- oVSS. Tel. (0251) 230954.

Accessoires voor de TS120/130; TL120 eind- trap f 400,-. DFC230 2e VFO f 300,-. AT130 antenne tuner f 250,-. Service manual f 15,-. Ontvanger R77/GRC9 f 75,-. PA3ANG. Tel. (0591) 610840.

23 transvertor Zweeds, 28MHz uit f 250,-. Frit- zel W3-2000 antenne f 75,-. Grote partij bui- zen, vele oude exemplaren. Sergeant cavitywa- vemeter 144-2500MHz f 75,-. Div. coax relais. Combi quad 2/70. Waterdichte doosjes voor mastpreamp. Onderdelen sequenzer unit. On- derdelen preamps 70/23cm PAoRKT. Tel. (0181) 814168.

50 Jaar Verbindings- afdeling

Op 24 en 25 april 1996 zal er gedurende de reünie van de Verbindingsafdeling van de 'C Divisie 7 December' een ama- teurstation actief zijn onder de speciale roepnaam PA6VBA/7 DEC.

Het station zal op de volgende frequen- ties te horen zijn:

7,060 en 3,620 MHz SSB voor Europa
7,015 en 3,550 CW voor Europa
21,018 en 14,018 CW DX
21,218 en 14,218 SSB DX

Voor elk contact of SWL-rapport is een speciale QSL-kaart beschikbaar. Het station wordt bemand door twee oud te- legrafisten van de destijds in Indonesië opererende VBDA 7 DEC.

Tijdens de reünie zal contact worden ge- zocht met Indonesische amateurs ●

**J. den Besten, PA3FOZ,
Helmond**

Preselector Harris RF551A f 475,-. Panorama adaptor Telefunken PAG148 (VHF) f 250,-. HF rx Icom R71e f 1750,-. HF rx Kenwood R5000 met VHF-conv. f 1850,-. Zenith trans. oceanic portable rx f 350,-. Speaker Kenwood SP230 f 45,-. NL11132. Tel. (070) 3277315.

Zeer solide volbad verzinkte ronde kandelbare antennemast. Bestaat uit 3 delen. Totale hoog- te 13m. Compleet met tekening en sterktebere- kening f 750,-. PA3GYG. Tel. (0297) 327721.

Ontvanger Icom R70, all mode in nieuw staat. Incl. documentatie, FM-optie, 500Hz CW-filter en Kenwood HS-4 hoofdtelefoon f 1250,-. PA3GXQ. Tel. na 19u. (010) 4189292.

Oscillograaf Philips PM3110, 2kan f 425,-. 2verzwakker-probe sets Philips PM9326/7 à f 85,- p.st. Zware verzinkte buisvormige kan- telmast f 175,-. Alles met documentatie. PAo- FA. Tel. (0592) 262066.

Grote partij Ni-Cad accu's 4,8V/8A, onbeperkt oplaadbaar. Nieuw in originele verpakking slechts f 49,-. Gebruikt doch 100% f 25,-. (30jr. garantie) NL-6143. Tel. na 18 u. (0591) 553404.

HAM-Beurs in Frankrijk

Zondag 21 april 1996

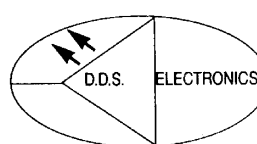
Op zondag 21 april 1996 bent u welkom in Duinkerken in het 59e departement van Noord Frankrijk. De HAM-beurs wordt gehouden in de 'The Kursaal' di- rect aan het strand en aan de autoroute. Meer dan 3000 m² is gereserveerd voor de vele handelaren en tweedehands ra- diozendapparatuur.

De HAM-beurs is geopend van 10.00 uur tot 18.00 uur.

Een inpraatstation is QRV (The local Dunkerque frequency) op 144,400 MHz.

Voor meer informatie: Michael Moulin. tel. 00 33 1 39 31 28 00, per fax 00 33 1 39 31 27 00 en met packet F1PBZ@F5SEM●

**Namens de organisatie
Michael Moulin, F1PBZ
Euro Radio System SARL
Franc***



D.D.S. Electronics
de Meeren 63
4761 SC Zevenbergen
Tel 0168-325471
Fax 0168-325471



Packetmodems 1K2, 4K8, dual, 9k6 tot 64k (Bouwpakketten of afgebouwd) OPTOSCC packet besturings kaart voor in de PC. FL 200,00. Kabel voor OPTOSCC kaart FL 49,95

NIEUW

TNC4-800 4800 bd TNC

FL 449,00.

TNC10

FL 260,00.

TNC10 is een multispeed controller voor 1200-19200bd packet.

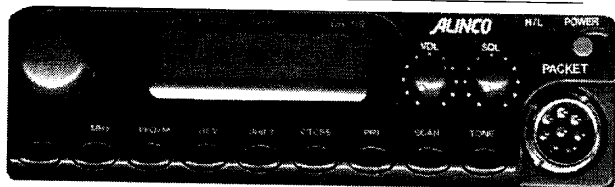
Packet boek

FL 49,50.

Uitleg voor o.a. TNC-, PBBS- en packet Node-commando's.
Internet E-MAIL adres: DDS. ELECTRONICS@GIGA.IAF.NL

RADIO ABE
2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM
Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66
 CB & Scanners, Antennes, Ontvangers, Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
 Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond
LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND...

ALINCO DR - 119/E VHF FM TRANSCEIVER



2 Meter mobiele zend-ontvanger met diverse mogelijkheden, zoals: 14 Geheugens, Band scan, Memory scan, Priority scan, VFO Priority scan, Memory Priority scan, Call priority scan, Tone squelch, Repeater Operation, Reverse function, Simplex Operation, Odd Offset Operation. Maximaal uitgangsvermogen van 50 Watt.

Deze mobiele set wordt geleverd met een ophangbeugel, engelse handleiding en een originele handmicrofoon.

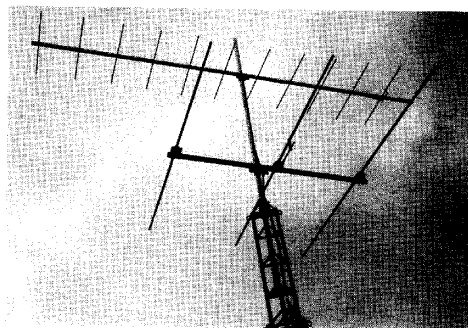
ABE PRIJS....FL: 779,-

AOR AR - 8000 Hand Portable Radio Receiver
 Portable handscanner met een frequentie bereik van 500 KHz tot 1900MHz. Er zijn 1000 kanalen te programmeren, waarbij al deze 1000 kanalen van tekst kunnen worden voorzien. 20 Programmeerbare search banken met elke gewenste stapgrootte (minimaal 50 Hz). De scan/search snelheid is 30 kanalen/seconde. Twee VFO's, een ingebouwde ferrietantenne voor mid-dengolfontvangst. Instelbare modulatie: AM, FM, WFM, USB, LSB en CW. Deze ontvanger wordt geleverd met accu's, lader, auto-voedingsnoer, riemclip en NL- handleiding.
ABE PRIJS....FL: 1099,-
 Optionele accessoires: WA 7000 actieve antenne, RS 232 Interface en beschermhoes.

Wij zijn ook gespecialiseerd in metaaldetectors, kortegolf-ontvangers, telefoons, faxen, antwoordapparaten, 27Mhz apparatuur + toebehoren, radio modems, etc.
PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT ONDER VOORBEHOUD.

ZX-YAGI'S

R. EBERSON ELECTRONICS Schoener 35-29
 8243 WK LELYSTAD Tel./Fax: +31(0)320-255581



12 EL. 145 Mhz.
3 EL. 50 Mhz.

ALS U PRIJS STELT OP KWALITEIT?

ZX-YAGI'S: 5 JAAR GARANTIE

FREQ.	ELEMENTEN	GAIN	VOOR/ACHTER	BOOM	KG	PRIJS
50 Mhz	3 EL.	9.1 DB	-25 DB	210 CM	6	FL 266,-
	4 EL.	11.4 DB	-25 DB	330 CM	7	FL 320,-
	5 EL.	12.1 DB	-28 DB	440 CM	8	FL 373,-
	6 EL.	12.5 DB	-28 DB	740 CM	10	FL 480,-
145 Mhz	3 EL.	7.1 DBd	-21 DB	100 CM	2	FL 88,-
	4 EL.	8.3 DBd	-24 DB	120 CM	2.5	FL 102,-
	5 EL.	9.2 DBd	-26 DB	170 CM	3	FL 123,-
	6 EL.	10.2 DBd	-28 DB	250 CM	4	FL 144,-
	12 EL.	11.8 DBd	-28 DB	460 CM	5	FL 209,-
	15 EL. Long	14.2 DBd	-28 DB	870 CM	6.7	FL 241,-
	17 EL.	13.4 DBd	-26 DB	670 CM	6	FL 219,-

Voor andere banden hebben wij natuurlijk ook beams, verticals en antennes voor meerdere banden. Vraag naar onze uitgebreide folder.

BIJ ONS OOK: Yaesu, Kenwood, Icom, Alinco, Diawa, Comet, Vectronics, Butternut, Outbacker, Enz.
BELT U VOOR DE SCHERPSTE PRIJZEN.

DOLSTRA VOOR COMMUNICATIE EN (HF) ELEKTRONIKA

AANBIEDINGEN

FT530.....	f 795,-
FT816.....	f 495,-
FT23.....	f 595,-
FTG9600.....	f 1395,-
FT5100.....	f 1395,-
FT5200.....	f 1495,-
FT6200.....	f 2150,-
FT7200.....	f 995,-
FT2200.....	f 795,-

HF DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0.5 mm blik	HOOG	HOOG
LXB	30 mm	50 mm
37 x 37	f 3,25	f 3,60
74 x 37	f 3,75	f 4,75
111 x 37	f 4,75	f 5,50
148 x 37	f 5,50	f 6,50
74 x 55	f 4,75	f 5,80
111 x 55	f 6,50	f 7,25
148 x 55	f 7,75	f 8,50
74 x 74	f 6,50	f 7,75
111 x 74	f 7,75	f 8,50
148 x 74	f 8,95	f 9,75
160 x 100	f 13,25	f 14,80

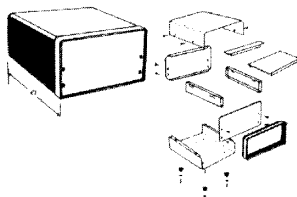
Vanaf 50 stuks, kunnen deze HF-blikken doosjes voorzien worden van gaten op klantenspecificatie.

LOW - COST

WEERSATELLIET ONTVANGST

UNIFAX, universele Fax/SSTV decoder
 256 grijswaarden of in kleur, AM/FM, wordt geleverd met JV FAX 7.0.
Bouwpakket f 179,- Gebouwd print f 279,-
137 MHz weersatelliet ontvanger
 30 kHz filter, gevoeligheid ca. 0.4 uV bij 20 dB/S!! **Bouwpakket f 259,-**
NIEUW! Meteosat converter
 Doorgangsversterking: 26 dB, ruisgetal: 1,7 dB **Bouwpakket f 199,-**

APPARATENKASTJES



Vele toepassingsmogelijkheden, o.a. voor zenders, ontvangers, voedingen, meet- en testapparatuur, LF- of HF-versterkers, eindtrappen enz.

Uitvoering:
 wanden 1 mm staal bekleed met olijfgroene kunststof. Front en achterwand 1,5 mm dik aluminium, dus eenvoudig te bewerken. Montagehoek en chassis ook uit aluminium.

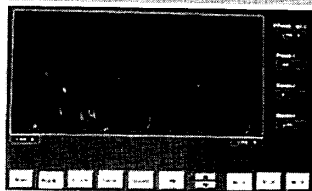
Afmetingen: (buitenmaten in mm)				
Type	Breed	Diep	Hoog	Prijs
218	200	175	80	f 54,-
201	200	175	125	f 62,-
228	200	250	80	f 65,-
202	200	250	125	f 70,-
318	300	175	80	f 77,-
301	300	175	125	f 79,-
328	300	250	80	f 83,-
302	300	250	125	f 85,-

Toebehoren:
W200, montagehoek
 voor 218,201,228,202 f 3,55
W300, montagehoek
 voor 318,301,328,302 f 4,95
C200, chassis
 voor 218,201,228,202 f 6,65
C300, chassis
 voor 318,301,328,302 f 9,25

YAGARDA ANTENNES

6 meter	
3 el. 7 dB.....	f 199,-
5 el. 9 dB.....	f 299,-
2 meter	
Active-2 el. 5dB.....	f 79,-
3 el. 7 dB.....	f 89,-
6 el. 10 dB.....	f 119,-
9 el. 13 dB.....	f 159,-
70 centimeter	
6 el. 10 dB.....	f 89,-
13 el. 13 dB.....	f 139,-
19 el. 14.5 dB.....	f 199,-

DE SPECTRUM MONITOR



De VHF/UHF Spectrum-analyzer voor de P.C.
 Frequentiebereik: 45-860 MHz.
 bouwpakket met software, handboekje en bouwbeschrijving f 495,-

KWARTS KRISTALLEN

TUSSEN 2 MHz EN 125 MHz
 Levering binnen 5 werkdagen

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum
 Tel.: 0511-464800 • Fax: 0511-465789

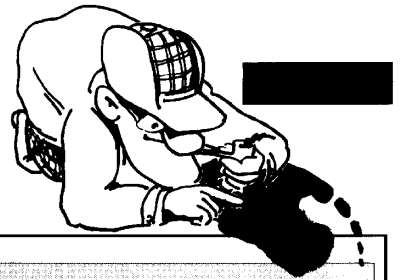
Openingsuren: di t/m vrij: 10.00 - 18.00 • vrij: 19.00 - 21.00 • za 10.00 - 16.00

dolstra elektronika

Tussentijdse prijswijzigingen, druk- en/of zelftuten voorbehouden.

Wie, wat en waar?

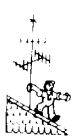
VOOR INLICHTINGEN TEL. 0342-494270



NOORD HOLLAND

othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

"Electronica-onderdelen en meetapparatuur"
Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-6354854
fax 075-6356346



E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsstraat 60, Haarlem
023 - 355368
CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarmapp. en bouwsets.

a.r.s. elopta b.v.

Prof. Pocket Frequency Counters
10Hz-2.4 GHz. Computerscanners.
ICOM, KENWOOD, YAESU,
STANDARD Dealer. ANTENNES
voor KG, VHF, UHF en ATF3 o.a.
COMET, TELES, 2 mtr. apparatuur
en schotelssystemen.



Prins Hendrikade 153
1011 AW Amsterdam
Tel. 020 - (6)251922

BORIS ELECTRONICS B.V.

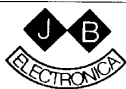
Scanners, 27 MC, antennes, elektr. onderdelen, Ham
apparatuur, Packet-radio, eigen T.D.
Loeffstraat 36 Waalwijk, tel. 0416-343124

KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF
QUARZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3,
1704 AA HEERHUGOWAARD

TEL. 072-5742574
FAX 072-5716119



ALLES OP 27MC GEBIED
SCANNERS, ONTVANGERS, MASTEN
Openingstijden:

werkdagen 10 - 22 uur, zaterdag 9 - 20 uur

ZIJTAK WESTZIJDE 2
7833 BA NIEUW-AMSTERDAM, TEL.: 0591-553524

N MIDDEN NEDERLAND



RADIO COMMUNICATIE CENTER

Politie-scanners ong. 50 modellen port. basis voor 't eerste
en laatste nieuws v.a. 199,-. Ook voor 27mc app.
obiel/porto + acc. tegen scherpe prijzen.



communicatiespecialist
zend-ontvangers, satelliet,
antennes, scanners, 27 mc.
* donderdag koopavond
* inruil mogelijk

026-4426716 - HOMMELSTRAAT 77 - ARNHEM

de Weerd elektronika

Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27mc, Meetapparatuur, Speakers
Drank & Kabel, Disco apparatuur, PC-Toepassingen, Meten, Regelen en Registreren
Ontwerpen, Printproductie, Assemblage, Bestellingen en Componenten

Van A. Z.
Vullingsweg 43, 8166 GA
Dordrecht, Nederland (06) 511111
Telefoon (0) 578
Vernieuw. 061559
Industrie 062130
Telefax 062124

RADIO COMMUNICATIE CENTER

Amsterdamsstraatweg 561-563 (t.o. Julianapark) buslijn 3
Utrecht Tel./Fax 030-2433835
Dealer Kenwood, Yaesu, Icom, Standard enz. enz.



RADIO COMMUNICATIE CENTER

Satellietschotelsets v.a. f 399,-
Vele modellen voorradig, ook voor kabels, LND's
pluggen, duo-sets, decoders enz. enz.

N NOORD NEDERLAND



RADIO COMMUNICATIE CENTER

Kenwood, Yaesu, Icom, Alinco enz. enz.
HF/VHF/UHF: sets zowel nieuw als occasions tegen scherpe
prijzen. Wij leveren alles voor de amateur.

N ZUID NEDERLAND



RADIO COMMUNICATIE CENTER

Masten, klemmen, platen, muurbeugels.
Vele soorten ijzerwaren, rotoren enz. enz.
Antennes; Dressler, Tonna, J-beam, Cue/dee, Fritzell enz. enz.

DIL elektronika

De Onderdelen Specialist!

TELEFOON 010 - 48 54213 / TELEFAX 010 - 4841150
JAN LIGTHARSTRAAT 59 - 61, 3083 AL ROTTERDAM

RIJF KWARTS TECHNIEK

Wij produceren kwartskristallen volgens
hoogwaardige specificaties.

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag
Tel. 070-3254230 - Fax 070-3251141



RADIO COMMUNICATIE CENTER

Disco apparatuur, alarmsyst., boeken, telefoons + acc.
autospeakers, PA-installaties, memo-recorders -
spoelenrecorders-Hobby electronica acc.

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman: electronica-
onderdelen van de beste fabrikanten en merken. Antennes: Tonna,
Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Dealer van: Kenwood,
Icom, Yaesu, Wilsstraat 53a (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-
3603355. Geopend: di. t/m vr. 09.00-18.00 uur en za. 09.00-16.00 uur.



Colmanstraat 9
2671 SR NAALDWIJK
Tel. 0174-622066
Fax 0174-622498

Voor computers, elektronika en communicatie apparatuur
Voor Veron leden gelden speciale prijzen. E-mail:
Maandag gesloten, vrijdag koopavond powerchp@caiwi.nl



INTERDIO ELECTRONICS

Reparatie & Verkoop
Herderlaan 8/A - 3851 BD ERMELO
Tel & fax: 0341-560949

FIJIKO DRENTEN

Reparatie van mobilofoons, portofoons
27 mc ook 2 meter apparatuur
tevens verkoop

Vilstersestraat 1 8152 AA LEMELERVELD
Tel. 0572-371743 Fax 0572-372721



RADIO COMMUNICATIE CENTER

Dressler actieve Dx-antennes ook voor politiestickers.
Klein behuid maar groot in ontvangst.
Een der besten in zijn prijsklasse.

BAREND HENDRIKSEN H F ELEKTRONIKA

Postbus 66 - 6970 AB Brummen
Tel. 0575 - 561866 Fax 565012
Gratis snuffelcatalogus



RADIO COMMUNICATIE CENTER

NIETW
BIJ
R.C.C.

Rohde & Schwarz, HE-011, actieve kortegolf anten-
ne, compleet met voeding, kabel + N-connectors,
freq. 50 KHz-200MHz. "The best of the best"

KENWOOD



FM DUBBELBAND ZENDONTVANGER **TM-733E**

MIJLENVER VOOROP

Voor wie niet van stilzitten houdt

Met dit toestel lijkt het of u zes zendontvangers tegelijk hebt! Kenwoods nieuwe TM-733E is een FM dubbelband zendontvanger (144 MHz / 430 MHz) die meer biedt: u kunt zes bedieningsinstellingen opslaan in een uniek programmeerbaar geheugen, waaruit u ze ogenblikkelijk weer oproept. De TM-733E ontvangt niet alleen gelijktijdig op de VHF- en UHF-band, hij kan ook twee frequenties op dezelfde afstemband ontvangen (VHF + VHF of UHF + UHF). En u krijgt nog meer: 72 geheugenkanalen, een ingebouwde DTSS met oproepfunctie, AIP en een dataconnector voor pakketcommunicatie op 1200/9600 baud. Voor het gebruiksgemak zorgt ook het afneembare voorpaneel met een helder LCD-uitleesvenster en weergave van de voornaamste functies. Kenwoods TM-733E steekt mijlenver uit boven het gewone van de mobiele communicatie.

- Max. uitgangsvermogen: 50 W (144 MHz), 35 W (430 MHz)
- 72 geheugenkanalen
- Dubbelkanaals ontvangst op dezelfde afstemband
- Ingebouwde DTSS met oproepfunctie
- Uitgebreide zoekfuncties met TO en CO stopfunctie
- Automatische simplexcontrole
- Ingebouwde CTCSS codering en optioneel TSU-8 decodering
- Automatische afstembandwisseling
- AIP (Advanced Intercept Point)
- Programmeerbare frequentiestappen
- Toets voor MHz-aanpassing
- S-meter squelch-onderdrukking
- Hoorbare frequentie-identificatie
- Aparte luidsprekeraansluitingen voor elke band
- Auto repeater offset (144 MHz)
- Omkeerschakelaar repeater en offset-schakelaar
- Terminaal voor pakkettransmissie 1200/9600 baud

Kenwood Electronics Benelux N.V.

Mechelsesteenweg 418

1930 Zaventem

Belgie

Tel. 02 / 759 30 60

Fax 02 / 759 46 40

SG-230

SGC

SMARTUNER

**Automatische antenne coupler
voor alle HF banden en modes
Maakt elke HF-transceiver
bruikbaar onder alle
omstandigheden!**

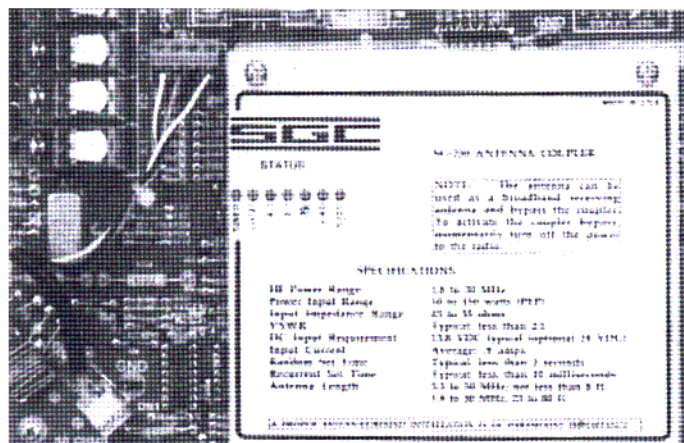
Wat zou het ideaal zijn als uw HF transceiver altijd optimaal aangepast kan worden aan elke draad of staafantenne! Tot op heden was dit vrijwel onuitvoerbaar. Maar nu is er de door SGC ontwikkelde intelligente, microprocessor gestuurde SG-230 SMARTUNER!



f 1099,-

De SG-230 stemt met zijn intelligentie binnen enkele seconden, elke antenne af met een lengte variërend van 2,4 tot 27 meter! Géén instelling of afregeling is nodig, de **SMARTUNER** laat elke HF transceiver werken van 1,6 tot 30 MHz, met een vermogen van 3 tot 150 Watt. **SMARTUNER** berekent automatisch met 64 ingangs- en 32 uitgangscapaciteiten plus 256 spoelcombinaties in een "pi" netwerk een half miljoen precisie aanpassingen! **SMARTUNER** slaat dan de gekozen frequentie op, met de bijbehorende instellingen en wanneer u de volgende keer dat u weer rond die frequentie actief bent is binnen 10 milliseconden de tuner afgestemd!

Flexibiliteit is een sleutelwoord bij **SMARTUNER**. Hij is verkrijgbaar met diverse opties, zoals een schokvrije mounting voor militaire en zware omstandigheden en een 24 Volt DC uitbreiding.



Een zeven LED B.I.T.E. status display geeft forward power, reflected power, phase, DC power, twee SWR niveaus, lage impedantie en afstemmingscondities weer.

- *microprocessor gestuurd, precisie automatische antenneafstemming*
- *niet vluchtig geheugen, 500 posities*
- *waterdicht, all weather bestendig*
- *B.I.T.E. (built in test equipment) indicator*
- *1,6 - 30 MHz*
- *3 - 150 Watt HF*
- *10 millisecon. retuning time*
- *stemt stralers af van 2,5 tot 27 meter*
- *past dus bijna elke draad/staafantenne aan!*
- *voor marina-, luchtvaart-, amateur- en paramilitaire toepassingen*
- *schitterend voor vakanties!*
- *bruikbaar bij elke huidige en toekomstige HF transceiver*
- *uitvoerig door ons getest: fenomenaal!*

OPENINGSTIJDEN

dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot 17.00 uur

Schutstraat 58,
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 0528 - 269679
Fax: 0528 - 270755
ABN - AMRO nr. 57 42 31 633
Postbank giro nr.: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA