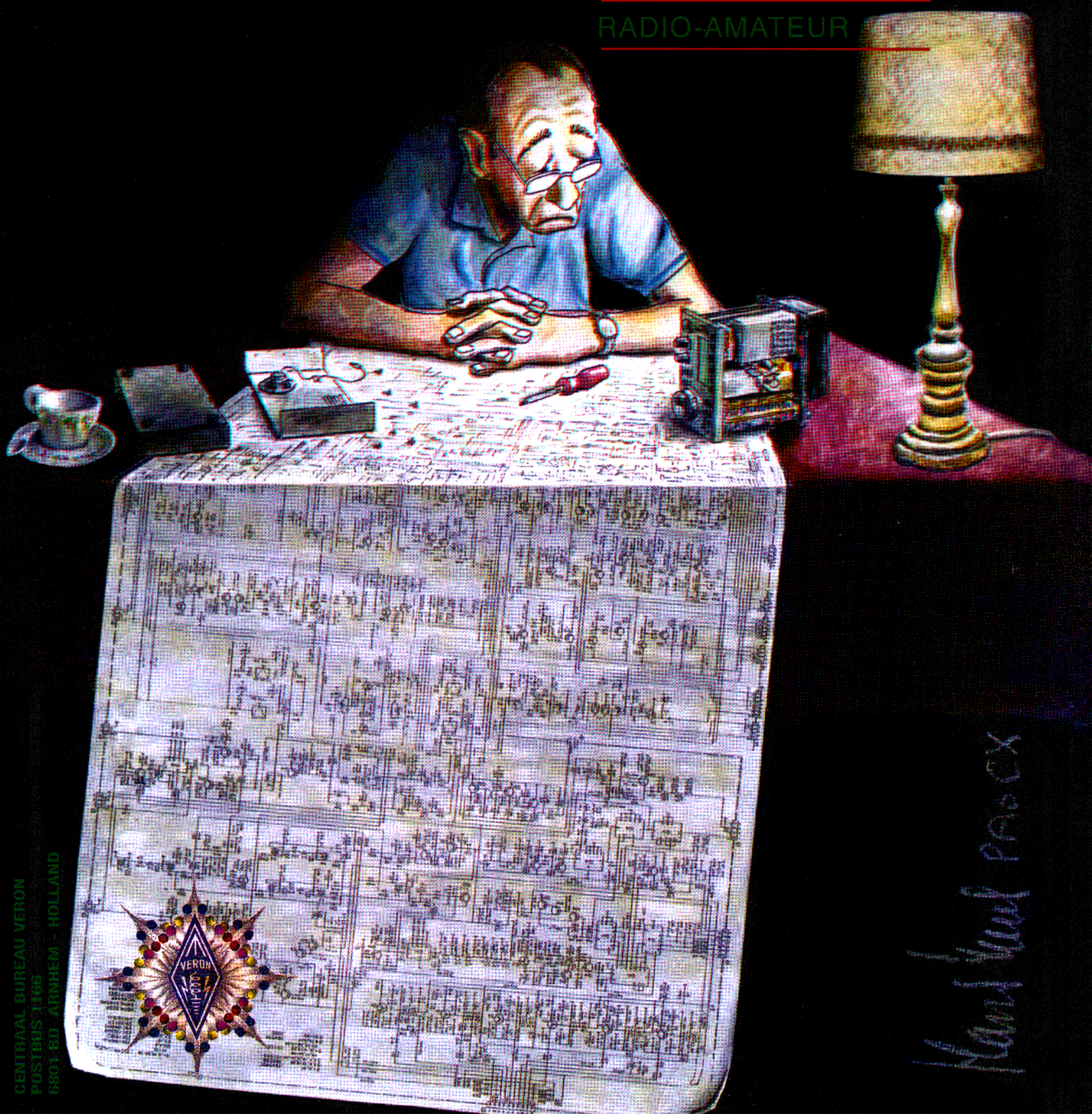


DECEMBER 1995 - NO. 12

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR

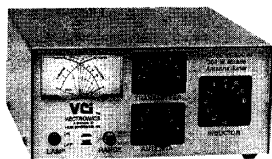


CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
5801 BD ARNHEM - HOLLAND

Handwritten signature: Hans van Praag

Vectronics Ham accessoires: Amerikaanse topkwaliteit voor een Nederlandse prijs!

VC-300M Mobiele antennetuner



(natuurlijk óók thuis te gebruiken) past elke coax gevoede antenne aan! Met kruisnaaldmeter. 1,8 - 30 MHz, 200 Watt. Slechts 18 bij 22 cm! **tòch maar f 289.-!!**

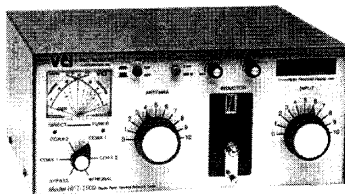
VC-300DLP antennetuner

met ingebouwde dummyload. 1,8 - 30 MHz. Past vrijwel elke antenne aan. Coax, open feeder, longwire, het maakt niets uit, de VC-300 past het aan! 200 Watt continue. Keuzeschakelaar, voor meerdere antenne's of dummyload. **prijs f 379.-**

VC-300D antennetuner

als de VC-300DLP, echter met calibreerbare bargraph PEP meter, **prijs f 475.-**

HFT-1500 antenne tuner



met peak reading en rolspoel! Door toepassing van rolspoel een feilloze afstemming voor elke frequentie. 4,5 kV afstemcondensatoren voor een uitgangsvermogen tot 2000 Watt PEP SSB. Antenne schakelaar voor meerdere antenne's en bypass. **prijs f 975.-**

HPF-1 TVI filter

Voorkomt dat de TV coax als HF antenne gaat werken. Onderdrukt alle signalen lager dan 50 MHz. Doorlaat van 52 - 550 MHz. **prijs f 49.-**

LP-30 TVI laagdoorlaatfilter. Voorkomt TV!!



Door negenpolig Chebyshev filter een onderdrukking van 60 - 70 dB boven 35 MHz. 1500 Watt **prijs f 139.-**

AT-100 Actieve antenne / préselector.

300 kHz - 30 MHz versterking -3 tot + 10 dB. De afgestemde kringen bieden door hun préselectie een goede bescherming van de ontvangingang tegen ongewenste signalen. **slechts... f 199.-**

Winradio



Winradio de ultieme breedbandontvanger voor de PC! Ontvangsbereik 500 kHz - 1300 MHz. USB, LSB, CW AM, FM-N en FM-W. Zeer gevoelig, < 0,5 µV! Twee antenne-ingangen naar keuze. Schitterende software voor bediening van de ontvanger. Past in vrij 16 bits slot van uw PC (386 en hoger) Draait onder DOS en Windows, inclusief uitgebreid handboek. **prijs op aanvraag**

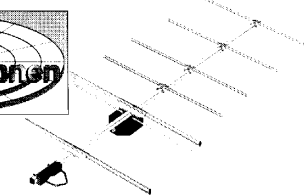
Winradio de ultieme breedbandontvanger voor de PC wordt doorlopend gedemonstreerd in onze winkel

Onze inruilhoek:

FT-5200	2/70 mobielset	f 1195.-
FT-5100	2/70 mobielset	f 1295.-
TM-741	2/70/10mtr mob.	f 1695.-
C-5600	2/70 mobielset	f 1195.-
TR-9000	all mode 2 mtr	f 695.-
DJ-F1	2 mtr porto	f 495.-
TH-28	2 mtr porto	f 595.-
IC-02E	2 mtr porto	f 395.-
IC-4SRE	70 cm + wide band RX	f 795.-
FT-530	2/70 porto/baselader	f 995.-
C-520	2/70 porto/baselader	f 695.-
TH-77	2/70 porto	f 695.-
PR-150	de bekende préselector	f 495.-
SP-150	speaker/filterunit v. HF-150	f 495.-
FRG-7	HF-ontvanger	f 595.-
FRG-100	KG ontvanger	f 1195.-
R-2000	KG RX met VHF converter	f 1195.-
R-5000	kortegolfontvanger	f 2095.-
AR-2800	RX 0,1 1300 MHz	f 795.-
FT-707	HF QRP set als nieuw!	f 995.-
FT-757	HF TRX, gen. cov.	f 1495.-
IC-737A	als nieuw! HF set	f 2995.-
IC-720	HF TRX + gen. cov.	f 1295.-
TS-180	HF-TRX	f 1295.-
TS-440	SAT + CW filit.	f 2495.-

Veel apparatuur verkeert in staat van nieuw! Deze keer veel porto's met accessoire als basisladers etc. Nu tot 6 maanden garantie voor extra zekerheid!

Vårgårda antennes



6 meter antennes:

3-EL-6	3 elements	7 dB	f 199.-
6-EL-6	6 elements	10 dB	f 299.-

2 meter antennes:

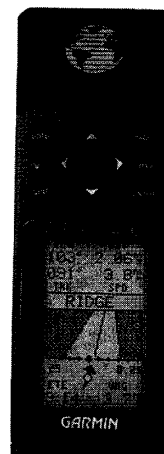
Active-2	2 elements	5 dB	f 79.-
3-EL-2	3 elements	7 dB	f 89.-
6-EL-2	6 elements	10 dB	f 119.-
9-EL-2	9 elements	13 dB	f 159.-

70 centimeter antennes:

6-EL-70	6 elements	10 dB	f 89.-
13-EL-70	13 elements	13 dB	f 139.-
19-EL-70	19 elements	14,5 dB	f 199.-

Alle kabelansluitingen zijn waterdicht. Bevestigingsmaterialen vervaardigd uit hoogwaardig RVS. Aluminium delen bestaan uit hooggelegeerd zeewaterbestendig aluminium. Teflon coax balun voor perfecte aanpassing.

Garmin GPS:



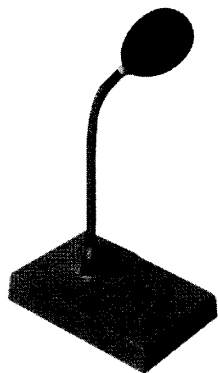
uw Personal Navigator! Nergens goedkoper!!!

Voor plaatsbepaling over de gehele wereld! Nauwkeurigheid tot 15 meter!! Perfect voor vossejachten, watersport, trektochten etc. etc. Waanzinnig veel mogelijkheden! Bijzonder klein, tòch waterdicht en oerdegelijk! **prijs f 795.-**

Magellan GPS-2000

Iets minder mogelijkheden, wèl even nauwkeurig, degelijk en waterdicht! **prijs slechts... f 595.-**

Dierking accessoires:



GD-236	mike preamp met dynamiek processor module	f 55.-
GD-236	als boven in metalen behuizing, Yaesu/Kenwood	f 115.-
RP-77	roger piep en K, module	f 63.-
RP-77	in metalen behuizing, Yaesu/Kenwood	f 127.-
GD-2	zwanehals electret tafelmic, Yaesu/Icom/Kenwood	f 109.-
Shure 526T	tafelmicrofoon, Yaesu/Kenwood	f 340.-
GD-84NF	het beroemde audiofilter in behuizing, 12V	f 385.-

doordacht, goed èn goedkoop!

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

VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek
in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-
ADIOVERENIGINGEN 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 50
NUMMER 12

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 (PA3GGP); P.M.H.
Meijers (PA2PME); T.J. Plantinga (PA3CAM); P. van
der Zaaij (PA1AHQ); 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); L.C.W. Olievier (PE1IIT); Y.
Westphal-Eijkenaar (PA3BKP); J.J.F. van Tuijn, (PA-
oJIT); J. Aardema (PE1KDA); H.P. Vrolijk, PAoHPV.

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsor-
gaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afde-
ling 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 tenaamstelling 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) 521 17 55

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

Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en
Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15
3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon (0342) 49 49 11
fax. (0342) 41 31 41

BDU
UITGEVERIJ

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
advertentiemateriaal 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) 41 74 86

't Gooische Matras slaat toe

Voor u ligt de decemberuitgave van *ELEC-
TRON*. Het leek de afdeling 't Gooi een goed
idee het Jubileumjaar met een afdelingsnum-
mer af te sluiten. Dit jaar is er van alles gebeurd.
Dankzij de hulp en efforts van velen heeft de
VERON als vereniging nieuwe impulsen ge-
kregen. Dit is belangrijk. Niet alleen voor onze
leden maar ook voor de overheidsinstanties.
Immers, een homogene groep van leden met
dezelfde interesses moet een goede gespreks-
partner zijn bij onderhandelingen van het HB
en afgevaardigden met de HDTP. De afdeling 't
Gooi van de VERON werd in 1946 opgericht en
resideerde in Bussum. Later fuseerden de af-
delingen Hilversum en 't Gooi tot de huidige af-
deling. Thans tellen we 288 leden waarvan een
aantal ook actief zijn buiten de afdeling.

We verkeren in de omstandigheid in het bezit te
zijn van een eigen huisvesting. Ons afdelings-
gebouw is tenminste drie dagen per week in
gebruik. De bestuursvergaderingen vinden
plaats op de maandag. De clubavond is op
dinsdag. Woensdagavond wordt er door PA-
oWST een cursus gegeven voor de zendexa-
mens van de HDTP. Vrijdagavond kan men
zich onderwerpen aan de morsecursus en zich
laten begeleiden door PA3ACI. Dankzij de in-
zet van velen kan de Radiohut het gehele jaar
openblijven. Hiervoor draagt PE1BBV reeds
vele jaren zorg. De afdeling bezit professionele
etsfaciliteiten en mechanische ondersteuning
om printen te vervaardigen. Ook is er een uitge-
breide bibliotheek aanwezig. In de Radiohut is
een bar. De barcommissie, bestaande uit PAO-
ZE, PE1JKC, PA3EHP, PE1KHR en PE1BBV,
is enthousiast. Wekelijks wordt er op donder-
dagavond om 21.00 uur op 145,225 MHz een
uitzending verzorgd door PI50RCG waarbij
PAoMW, PBoAOI en PE1PBY de luisteraars
van informatie voorzien. We hebben een con-
testgroep die hun mannetje staat in de VE-
RON-Bekerwedstrijden. PA3EHI, PE1HUS,

PE1NJP en PA3FXW hebben prijzen voor de
afdeling in de wacht gesleept. Voorts geeft de
afdeling steun aan de Hilversumse 13/23 cm
ATV-repeater, PI6HVS. PE1LOB, PA3EHF en
PE1JKC hebben een repeater gebouwd die we
als de 'onze' mogen beschouwen. In oktober
vindt de grote verkoping plaats onder verant-
woording van PAoRVL, PAoTMU, PE1BBV en
PA3CBU met een tot de nok toe gevulde Ra-
diohut. PE1IYR en PAoTON, onze QSL-ma-
nagers, zorgen elke week dat de uitspraak:
"QSL-card is OK via the buro" nog steeds ge-
daan kan worden. Last but not least, de afde-
ling bezit een partij onderdelen zodat diegenen
die zich met zelfbouw bezighouden voordelig
terecht kunnen. Over zelfbouw gesproken, dit
jaar wordt de zelfbouwcommissie aangevoerd
door PE1NTE die tevens de organisatie voor
het VERON-velddagweekend op zich neemt
als opvolger van PA2PBT. Temidden van dit tu-
mult opereert het bestuur dat bestaat uit Jan,
PAoMW (lid), George, PAoLAW (secretaris),
Peter, PA3CBU (lid), Otto, PE1BBV (penning-
meester), Albert, PE1JKC (lid/vicevoorzitter),
Wicher, PBoAOI (lid) en Remco, PA3FYM
(voorzitter). De ongedwongen sfeer in onze
Radiohut nodigt gelukkig steeds meer mensen
uit. Hierbij nodig ik ook u uit om eens een kijkje
te nemen.

Dankzij de hulp van de vele auteurs die voor dit
nummer hun bijdrage hebben geleverd pro-
beert de afdeling 't Gooi een visitekaartje af te
geven en dit VERON Jubileumjaar waardig af
te sluiten. Met dank aan alle auteurs. PE1PET
voor het tekenen van de schema's en de hulp
bij het prepareren van de manuscripten,
PA3BWK voor het nemen van de foto's en
PE1POU voor het ontwikkelen en afdrucken
daarvan.

Veel lees en bouwplezier!!

Remco den Besten PA3FYM

Inhoud

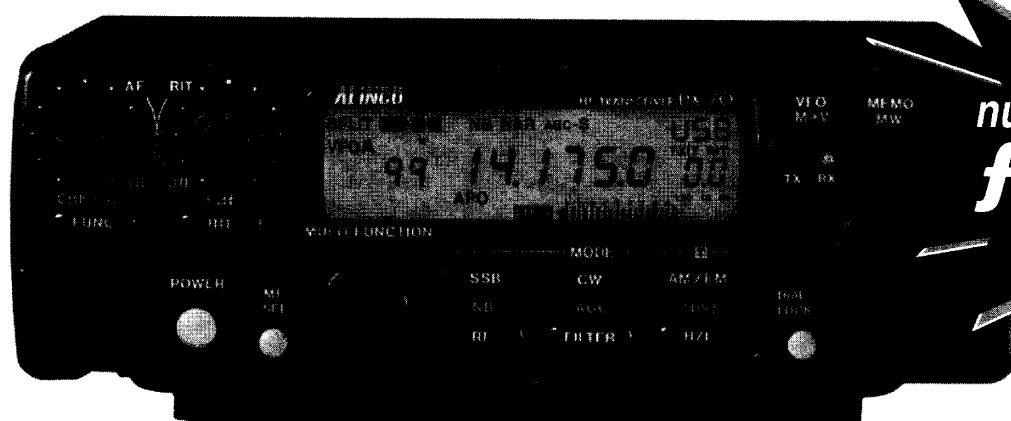
Dag voor de	Vlooiemarkt 1996	514
Amateur 1995	In memoriam	515
13 cm ATV-ontvanger	Onze Kerstpuzzel 1995	516
Lineaire 300 watt transistor- eindversterker voor de	Op weg naar de	
HF banden (1,5-30MHz)	24 GHz band	518
50 MHz WAT (Werkt)	Bibliotheeknieuws	521
Altijd Transvector	Van de HB tafel	521
De morsecursus	Schematheek informatie	522
van P17CWE)	VHF en hoger	523
Wegens beëindiging hobby	NL-Post	525
te koop, of: Het voorkomen	Traffic Nieuws	527
van een teleurstelling	Agenda	531
Eenvoudige SCC kaart	YL-Nieuws	532
voor PC's	Vossejagen	532
Bericht van het Museum	Wij bezochten	534
voor radiozendamateu	De VERON	535
Proefjes met	IARU	536
een loopantenne	Komt u ook?	536
Landelijke Radio	Nieuwe leden	540
	Wie helpt mij	541

Adverteerdersindex

ABE	III
BACO elektronica	III
Barning Communicatie V.O.F.	III
Berkers telecommunicatie	VII
Bijzen antennebouw	XI
Classic International Comm. IV	VII
CQ international	XI
Deltron Communications Inter.	II
Doeven Elektronica b.v.	I, X
Dolstra	IX
FRL electronic systems	520
GB antennas and towers	X
Hendriks Barendsen	507
Hupra Electronics bv	X
Jacobs	V
Kenwood	XV
Klingen fuss publication	XI
Mubo bv	X
RYS electronics	VI
Schaart electronica b.v.	VIII
Venhorst comm. centr.	IX
Wie wat waar	XII
Elektronika winkel	XIII
Ropex bv	XIV



Voor werkelijke innovatie moet je bij Alinco zijn!



nu ...

f 2299.-

ALINCO

Revolutionair DX-70

**HF en 50 MHz all mode transceiver.
100 Watt en toch de kleinste ter wereld!**

10 Watt op 6 mtr, afneembaar frontpaneel. Voortreffelijke CW eigenschappen o.a. full break in, 100 split memory kanalen. Speciale voor-zieningen voor datacommunicatie. General coverage ontvanger van 150 kHz - 30 MHz. IF shift. Twee VFO's. Speech compressor. RF gain instelbaar +10, 0, -10 en -20 dB. Kortom alles wat een volwaardige HF transceiver hoort te bezitten! Veel accessoires (binnenkort leverbaar)!
nu in prijs verlaagd f 2299.-

DR-610

**De schitterende VHF/UHF twinband
mobieltransceiver!**

nu ...

f 1899.-



ALINCO

Real time monitor toont u de activiteiten op 11 verschillende frequenties in één band, of twee keer 5 frequenties bij duobandbedrijf! Werken op twee verschillende frequenties gelijktijdig op één band is mogelijk. A/B dual VFO systeem voor optimale flexibiliteit. Het LCD display met achtergrondverlichting kan aan elke lichtsterkte worden aangepast. 9600 Baud compatible (bij gebruik correct modem). Mono band dual receive VHF + VHF of UHF + UHF. Voer een QSO op uw repeater, terwijl u uw huiskanaal monitor! 120 kanalen geheugencapaciteit! CTCSS encoder ingebouwd. S-meter squelch!! Auto power off. Time out timer. Ingebouwde duplexer.

prijs f 1899.-

Geautoriseerde Alinco dealers:

Amsterdam: A. R. S. Elopta **Alkmaar:** Electron **Arnhem:** Hupra **Berg en Terblijt:** Haje Electronica
Bergum: Dolstra Electronica **Bleiswijk:** Bredeborg Electronics **Breda:** Jacobs Breda Electronics
Den Haag: Ruytenbeek **Ede:** Schuurman Radio **Enschede:** Van Alstede
Hoogeveen: Doeven Elektronika **Naaldwijk:** Powerchip b.v. **Rotterdam:** Radio ABE
Rijnsburg: Barning Communicatie **Waalwijk:** Boris b.v. **Wierden:** Lammertink

IMPORTEUR

deltron
COMMUNICATIONS INTERNATIONAL

Postbus 474
7900 AL Hoogeveen

Dag voor de Amateur 1995

Vijftig jaar VERON-Honderd jaar Radio

Een vrijwel volle zaal - ook het balkon was goed bezet - wachtte omstreeks 11.00 uur op de officiële opening van de Dag voor de Amateur 1995. Wellicht was de verloting van een kortegolf-ontvanger enigszins debet aan deze goede bezetting. **Agnes, PA3ADR, Algemeen Voorzitter van de VERON**, heette iedereen van harte welkom op deze feestelijke dag. Een bijzonder welkom was er voor de speciale gasten van de HDTF, zoals **dhr. Diris**, hoofd-directeur, **dhr. Luikens**, directeur Operationele Zaken en **dhr. Den Ridder**, specialist voor radio-amateurzaken.

Vervolgens werden de vertegenwoordigers van **IARU-Region 1**, Lou van der Nadort, **PAoLOU**, John Allaway, **G3FKM** en Rossella Alosery, **I1RYS**, respectievelijk de voorzitter, secretaris en penningmeester van harte verwelkomd.

Dan natuurlijk onze zusterverenigingen, de **DARC** in de persoon van voorzitter Horst Ellgering, **DL9MH**, de **RSGB**, waarvan de voorzitter, Clive Trotman, **GW4YKL**, samen met de IARU-vertegenwoordiger Tim Hughes, **G3GVV**, aanwezig was. De Franse **REF** was vertegenwoordigd door voorzitter Jean Marie Gaucheron, **F3YP** en zijn **XYL** Marie Denise, **F6AYL**. Onze zuiderburen, de **UBA**, werden vertegenwoordigd door Pierre Cornelis, **ON7PC**. En niet te vergeten de bestuursvertegenwoordiging van de **VRZA**.

Agnes stond even stil bij de viering van 100 jaar radio en memoreerde het succes van VERON ere-lid, Henk **Jesse**, die in 1923 er in slaagde als derde Europese amateur een transatlantische radioverbinding tot stand te brengen en thans aanwezig als eregast.

50 jaar geleden gingen de verenigingen NVVR, NVIR en VUKA samen op in een vereniging die de naam VERON kreeg. De vereniging die groot is geworden door pioniers uit de beginperiode, zoals **PAoNP** en **PAoAD**.

De VERON heeft bewezen een gezonde dynamische vereniging te zijn die inspelt op nieuwe ontwikkelingen. Voortdurend offeren vrijwilligers met veel know-how er hun vrije tijd aan op.

We leven thans in een revolutie van nieuwe communicatiemiddelen, de tijden zijn drastisch veranderd sedert 1945. Toch is de zendamateur, door zich op een technisch verantwoorde wijze bezig te houden met experimenten op het gebied van radio- en tv-verbindingen, de gewone consument meestal een aantal stappen voor, getuige de recente berichtgeving over het toepassen van meteor-scatter voor commerciële doeleinden.

Ook de introde van de microprocessor en de ontwikkelingen rondom amateursatellieten bewerkstelligen openingen naar nieuwe werelden voor de zendamateur.

Zelfbouw en het experimenteren staan bij de VERON in de volle belangstelling en wordt op allerlei manieren gestimuleerd. Binnenkort komen er digitale experimenten die met een aantal zusterverenigingen worden uitgevoerd. Het is van groot belang dat de VERON snel in-

speelt op nieuwe ontwikkelingen en daarbij ook voorwaarden schept om deze voor de amateur toegankelijk te maken.

Speciale aandacht vroeg Agnes voor de jeugd. We moeten deze bij de nieuwe ontwikkelingen betrekken. Dat is belangrijk voor het zendamateurisme maar ook omdat we daardoor meewerken aan het opleiden van nieuwe lichten elektronica-technici, die voor onze economie van grote betekenis zijn. Er worden thans door de VERON speciale cursussen voor jeugdigen van 14 jaar gehouden. De nieuwe novice-machtiging zal daarbij een goede stimulans zijn.

De samenwerking tussen HDTF en de VERON is nu uitstekend te noemen. Op deze wijze worden de belangen van de leden bij de overheid optimaal behartigd.

De VERON is bijzonder actief binnen de IARU en dat is belangrijk want het spectrum staat onder druk. Gezamenlijk sterk maken is noodzakelijk.

Agnes bracht nog in herinnering dat er dit jaar in het kader van het vijftig jarig jubileum reeds feestelijke bijeenkomsten zijn geweest, waarover in *Electron* reeds verslag is gedaan.

Tijdens een forumdiscussie zal op deze Jubileumdag worden ingegaan op enkele belangrijke zaken in radiozendamateurland. De dag zal worden afgesloten met een receptie voor 500 genodigden en een warm buffet voor afgevaardigden van de 22 commissies en 68 afdelingsbesturen.

Agnes besloot haar toespraak met de aankondiging van het gedenkboek "**Vijftig jaar VERON - Honderd jaar Radio**" geschreven door Dick Rollema, **PAoSE** en een aantal andere amateurs. Het HB van de VERON is de schrijvers van het boek bijzonder dankbaar. Het is een eer dat minister Jorritsma een felicitatie in dit boek heeft willen schrijven. Agnes overhandigde vervolgens het eerste exemplaar van het boek bestemd, voor de minister, aan **dhr. Diris**. Alhoewel niet lijfelijk aanwezig sprak vervolgens de Minister van Verkeer en Waterstaat, **Mevr. Jorritsma - Lebbink**, de aanwezigen via een reusachtig beeldscherm toe en feliciteerde de VERON. Zelf was zij op het moment verhinderd i.v.m. een dienstreis naar China. Kenmerkend was dat zij inging op een bepaald aspect van het zendamateurisme, namelijk dat zij vaak de enigen zijn die onder moeilijke omstandigheden en met beperkte middelen een verbinding tot stand weten te brengen.

Toen kwam er een onverwachte wending in het draaiboek. De heer **Diris**, hoofd-directeur Telecommunicatie en Post van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, vroeg Jan Hoek, **PAoJNH**, naar voren te komen en deelde mee dat het Hare Majesteit had behaagd hem de **Gouden Medaille behorende bij de Orde van Oranje Nassau** toe te kennen wegens de vele diensten die hij als algemeen secretaris gedurende lange tijd voor de vereniging heeft verricht en spelde Jan de bijhorende versierselen op. En daar stond Jan, beduusd, bedremmeld en verlegen. Van harte proficiat Jan met deze

zeer verdiende hoge onderscheiding! In zijn toespraak ging **dhr. Diris** vervolgens in op het vitale karakter van de VERON. Ook refereerde hij nogmaals naar de belangrijke rol die zendamateurs in noodomstandigheden hebben gespeeld. Hij benadrukte de belangrijke bijdrage die de radioamateurs in de loop der jaren hebben geleverd aan de radiowetenschap.

"U zendt een gedrevenheid uit, een nieuwsgierigheid naar vormen van communicatie die moeiteloos grenzen overschrijden en overal op aarde mensen kunnen bereiken. U maakt onze wereld kleiner en daarmee menselijker. U smeedt internationale netwerken van mensen die elkaar nog nooit gezien hebben en toch een zekere verbondenheid hebben", aldus **dhr. Diris**.

Voorts ging hij in op de overheidsbemoeienis bij de amateurdienst. Dit kost geld. De recente verhoging van de amateurtarieven heeft een 100% kostendekking bewerkstelligd. Daar staat tegenover dat de HDTF nationaal en internationaal heel wat voor de radiozendamateurs heeft weten te bereiken.

De harmonisatie van de frequentieplanning binnen de CEPT zal een positieve en constructieve bijdrage van de amateurdienst vergen. Het belang van deze amateurdienst zal echter zeker niet uit het oog worden verloren.

De heer **Diris** kondigde een toekomst aan waarbij de nadruk steeds minder zal komen te liggen op het zelfbouwen van radiozenders. Steeds meer aandacht zal komen te liggen bij datacommunicatie en experimentele netwerken.

Maar de amateurdienst zal wél een cruciale rol gaan spelen in het behoud van kennis over analoge radiotechnieken..

Tot slot vroeg hij ruime aandacht voor het volgen van de frequentie management studie DST-II, die thans Europees-breed wordt uitgevoerd. De rol van de VERON is hierbij verre van uitgespeeld.

Hierna nam onze algemeen voorzitter weer het woord en vroeg Dick Rollema, **PAoSE**, op het podium te komen. Wegens verdiensten gedurende vele tientallen jaren, ook vanwege het schrijven van jubileumboek, heeft het HB besloten **PAoSE** te benoemen tot **Erelid van de VERON**. Na het opspelden van de bij het ere-lidmaatschap behorende speld dankte **PAoSE** voor de bijzondere onderscheiding. Agnes deelde vervolgens mee dat het HB tot **Lid van verdienste** heeft benoemd:

1. Jaap Dijkshoorn, **PAoTO**, postuum verleend, wegens zijn enorme inzet voor het radioamateurisme in het algemeen en voor de IARU in het bijzonder. De onderscheiding werd uitgereikt aan **Mevr. Dijkshoorn**, weduwe van **PAoTO**.
2. Klaas van Dorsten, **PAoKDM**, wegens de grote inzet in de regio gedurende vele jaren.
3. Guido van den Berg, **PAoGMM**, wegens 25 jaar bemoeienis bij diverse juridische problemen.

De **Gouden Speld** werd, in verband met het bijzondere werk dat zij gedurende meer dan 10



jaar voor hun afdeling hebben verricht, uitgeleend aan de volgende zeven leden:

1. Albert Bloeming, **PAoABE**
2. J.H. Lindeboom, **PAoHLT**
3. Jan Wieringa, **PAoJBW**
4. Geert de Vries, **PA3COK**
5. Hans Boonstra, **PAoPY**
6. J.J. Veldhuis, **PA3DUK**
7. J. van Dijk, **PA3DKC**.

Vervolgens werd aan Dick, **PAoSE**, gevraagd de considerans uit te spreken ter gelegenheid van de benoeming van de **Amateur van het Jaar 1994** door het Bestuur van de Stichting Wetenschappelijk Radiofonds Veder. Na een uitvoerige inleiding, waarbij ingegaan werd op diverse aspecten van de hobby en waarbij met name een pleidooi werd gehouden voor het handhaven van morse als exameneis, gaf Dick het woord aan de Hr. C. de Hoog, secretaris van het WERA-fonds VEDER. Deze deelde mee dat Karel Tubbing, **PAoKAT**, benoemd was tot Amateur van het Jaar 1994 wegens zijn grote verdiensten bij het werk voor gehandicapten. Het HB die de voordracht had ingediend wilde daarbij ook de inzet van een groep medewerkers van Commissie voor Gehandicapte Radio-amateurs betrekken. Karel, **PAoKAT**,

dankte het bestuur van de stichting voor de bijzondere onderscheiding en legde in het kort uit wat voor voldoening het geeft blinde radioamateurs te helpen bij deze mooie hobby.

Lou van de Nadort, **PAoLOU**, voorzitter IARU region I, feliciteerde vervolgens namens de IARU de jarige VERON.

Het grote videoscherm kwam weer van pas om de nieuw videofilm "Radiozendamateurs op weg naar 2000" te introduceren. De zgn

"smaakmaker" van enkele minuten gaf direct al een goede indruk van dit professioneel opgezette werkstuk, waar zo lang en zo hard aan is gewerkt. Een fantastisch bezit voor de VERON en een aanrader voor afdelingen.

's Avonds waren in TROS "Twee Vandaag" delen van de film te zien, aangevuld met een interessant interview met **PAoALO** en onze voorzitter.

De feeststemming werd nog verhoogd door de toespraak van Clive Trotman, **GW4YKL**, president van de RSGB, die onze voorzitter een schitterende ambtsketen aanbood. Dit kostbare geschenk zal, gedragen door de huidige en toekomstige voorzitters van de VERON, de herinnering aan de grote vriendschap die de RSGB voor de VERON heeft levendig houden. Aan Lou van der Nadort, **PAoLOU**, werd ver-

volgens wegens zijn grote verdiensten voor de IARU, de **Calcutta Key** uitgereikt. Deze uitreiking werd verricht door de huidige houder van deze eervolle onderscheiding, Tim Hughes, **G3DVV**.

Na de trekking van het lot voor de ontvanger werd de feestelijke opening door de algemeen voorzitter van de VERON, Agnes Tobbe, **PA3ADR**, afgesloten.

In de volgende *Electron* worden een verslag van de forumdiscussie en fotoreportage van de overige activiteiten tijdens de Dag voor de Amateur 1995 opgenomen ●

PAoGJH

Namens het hoofdbestuur van de VERON bedank ik iedereen, die het 50-jarig jubileum op 14 oktober in de RAI heeft meegevierd en daardoor heeft meegewerkt om de Dag voor de Amateur tot een gezellige dag te maken, waar veel te beleven viel.

HARTELIJK DANK!

Agnes Tobbe, PA3ADR
Algemeen voorzitter VERON

13 cm ATV-ontvanger

Rob van Vreden, PA3EHF, Bussum

Dit is een complete ontvanger voor 13 cm ATV-beelden. Hoogfrequent-siginaal in, audio en video uit, met een ruisgetal van 1,5 - 2 dB. Door toepassing van goed verkrijgbare componenten en gebruikmaken van een print, is het nabouwen goed te doen.

Inleiding

De opzet van de ontvanger is eenvoudig, zie figuur 1. Er is een hoogfrequent ingang met een Ga-as FET, gevolgd door een tweekrings bandfilter. Na het filter een breedband versterker, die gekoppeld is met de RF-ingang van de mixer.

Het LO-siginaal bestemd voor de mixer wordt opgewekt m.b.v. een vrijlopende oscillator, gevolgd door een MAR-6 versterker. De frequentie bedraagt ongeveer (2350 - 480 =) 1870 MHz. Deze oscillator wordt met een potmeter, gemonteerd aan de buitenkant van het blikje, afgestemd. Na menging hebben we ca. 480 MHz middenfrequent.

De middenfrequent-versterker bestaat uit een MAV11, een driekrings filter en twee breedband versterkers. Tot en met de mixer is het hoogfrequent deel van de schakeling.

Na de mixer het middenfrequent van 480 MHz, vervolgens de video en audio behandeling. De 480 MHz na de breedband versterkers van de middenfrequent koppelen we aan de ingang van de SL1455 (FM-demodulator). De uitgang bevat een baseband video/audio siginaal. Na de transistorversterker en een buffertrap koppelen we de signalen uit. Een deel wordt in een klassieke schakeling tot verstaanbare audio omgezet. Het video siginaal volgt zijn weg via de de-emphase naar een video driver. Deze kan direct een monitor in 75 Ω aansturen.

Even iets over de FM-demodulator. Dit IC is speciaal ontworpen voor breedband satelliet-tv-toepassingen. Het heeft een 3 dB betere threshold dan de SL1452 en behoeft slechts enkele externe componenten. De injection locked oscillator werkt op de halve frequentie: ca. 240 MHz.

De Q-factor van de quadratuur-schakeling (pootjes 7 en 8) bepaalt de grootte en bandbreedte van de baseband output.

De mixer die we hier gebruiken, is een "high frequency high power" type (SMD). De mixer werkt optimaal wanneer de LO-power +7 dBm bedraagt. Het frequentiebereik van de mixer RF bedraagt 200 - 3000 MHz, van de IF DC-1000 MHz. Deze mixer wordt gemaakt door MiniCircuits.

In de RF-trap gebruiken we een tweekrings helix bandfilter, van NEOSID(2450). De -3 dB punten liggen op 65 MHz. Niet zo heel geweldig, maar goed genoeg. Het filter werkt alleen goed wanneer aan beide zijden 50 Ω gezien wordt. Dit nu is lastig in de praktijk. Zeker de drain-impedantie transformeren van de FET naar 50 Ω .

De versterker achter de helix is er een van HP. Deze heeft zeer goede sterksiginaal-eigenschappen, is onvoorwaardelijk stabiel en heeft een gain van ruim 20 dB.

De opbouw

De print kan in tweeën gedeeld worden. Dit is handig, wanneer er bijvoorbeeld een andere HF-ingang gemaakt wordt. Bijvoorbeeld 23 cm. Bovendien blijft de schakeling overzichtelijker met twee delen.

Plaats de printen zo in de blikjes dat aan beide zijden de onderdelen geplaatst kunnen worden. Met name de helix filters zijn hoog.

Veel onderdelen zijn SMD, maar niet de elco's,

want die zijn in SMD veel te duur. De 10 nF ont-koppel C's zijn merendeel ook gewone typen. De smoorspoeljes en diplexfilter spoeltjes ook SMD. Gebruik doorvoer C's 1 nF o.i.d. voor de spannings-invoer-punten. Maar niet voor uitkoppeling van audio en video!

Het eerste deel (hoogfrequent)

Let er goed op dat de HF-plug op een juiste manier op de print gemonteerd wordt: geen sprongen of draadjes van de plug naar de print, maar recht en op de zelfde hoogte. Een SMA-plugje met stripline-aansluiting is het allerbeste.

Het hoogfrequent-deel moet zorgvuldig worden gebouwd. Op het eerste gezicht lijken er nog al veel massa doorverbindingen te zijn, maar die bleken in de praktijk nodig. Alle voedingsbanen worden op de gebruikelijke manier ontkoppeld. Het massa pootje van iedere C of elco of spanningstabilisator of IC wordt ook op het massavlak gesoldeerd. Op die plaatsen waar een MAR of transistor komt, moet er direct naar massa een verbinding gemaakt worden.

De FET monteren gaat net zo. Hier gebruiken we de source pootjes om goed massa te maken. Direct haaks ombuigen en aan beide zijden solderen. Maar voordat de halfgeleiders er in gaan, moeten de spanningen worden gecontroleerd. Ook de negatieve gate-spanning. Stel deze in op ongeveer -1 V.

Met de FET erin loopt er een stroom van ca 10 mA door de drain weerstand (68 Ω).

Het monteren van de SMD-componenten gaat het beste met een pincet. Het liefst een plastic model. Door nu een van de soldeer-eilandjes alvast te vertinnen kan hierop de component aan een zijde worden gesoldeerd. Let op bij het plaatsen dat de component recht en vlak zit. De helix-filters zowel boven als onder de print goed massa laten maken. Maar niet te lang op de koperen huisjes bakken! Hier en daar een druppel soldeer laten vloeien.

De oscillator

Alle componenten moeten zo kort als mogelijk geplaatst worden. De beide varicaps met zeer korte pootjes monteren.

De spoel van deze oscillator bestaat uit een stukje draad van ongeveer 8 mm lengte. De lengte hiervan beïnvloedt enigszins de werkfrequentie. Dit draadje loopt door de lucht, enigszins gebogen van de collector naar de 390 pF C. Deze condensator zit aan één kant vast aan de varicap, de andere kant zit niet op de print gesoldeerd, maar aan het draadje.

Het tweede deel van de print

Direct achter de mixer zit een diplexer. Deze bezit een reflectie-demping van meer dan 15 dB. Hierdoor wordt de uitgang van de mixer beter afgesloten op 50 Ω over een groot frequentie gebied. Na de diplexer volgen drie versterkers: één voor het filter, en twee erna. Meet eerst de spanningen op deze versterkers. De MAV11 ongeveer 5,6 V, de UPC 1676 ongeveer 5 V. Het driekrings filter behoeft niet afgeregeld te worden, mits de in- en uitgang nabij de 50 Ω liggen. Het weerstandje van 17,8 Ω past de versterker aan op het filter.

Na de tweede UPC hebben we het benodigde signaal van 480 MHz en ongeveer -30 dBm, met een bandbreedte van 12-15 MHz.

De FM-demodulator werkt het beste op een signaal van -20 dBm. Dit kan worden bereikt door een AGC toe te passen. Hier is dat niet gedaan, want met -20 dBm kan je nog geen regeling maken. Dan moet er eerst nog meer versterkt worden. Al met al een heleboel extra spullen. Bovendien blijkt de demodulator het nog steeds prima te doen met een signaal van +10 dBm! Het zou erg mooi zijn om het 480 MHz signaal te kunnen bekijken met een spectrum-analyser. Het bouwpakket "Analyser" van B. Hendriksen kan hierbij een goede hulp zijn. De SL 1455 FM-demodulator is eenvoudig van opzet. Een paar externe componenten en

klaar. De spoel van 60 nH is van Neosid. Het spoeltje van 40 nH maken we van een stukje draad. Zie schema. Een vaste condensator met een trimmer stemmen de kring af. Een spanning van 2,5 V DC moet er op de uitgang staan. Hierop staat het baseband signaal met 0,5 Vtt.

De eerste transistortrap versterkt ongeveer twee maal. In de emitter-leiding is de de-emphase opgenomen. Het videoniveau dat naar de MAX 452 gaat, bedraagt ongeveer 100 mV. De MAX versterkt ongeveer 10 maal, om een signaal van 1 Vtt te maken. De MAX heeft een +5 en -5 V voeding nodig. De -5 V wordt extern betrokken. Zorg dat de +5 V en -5 V binnen een tolerantie van 5% aan elkaar gelijk zijn. De serie weerstand aan de uitgang is beslist noodzakelijk (68 Ω).

Het geluid

Een TBA120T zetten we hier in. Het is een bekende toepassing voor geluid in de ATV-wereld. Het enige vermeldenswaardige is dat de elco van 3,3 μ F aan de onderkant van het ic zit. Het paste simpelweg niet aan de bovenzijde. Zoek een klein exemplaar hiervoor uit.

Het uittesten van de schakeling

Hoogfrequent:

Met een milliwattmeter kan de output van de totale oscillator schakeling bepaald worden: tussen de 4 en 8 mW. Met een frequentieteller wordt de frequentie bepaald en eventueel bijgesteld. Controleer met de teller of het gewenste gebied afgestemd kan worden. Maar normaal staat dit al goed.

Maak de verbinding tussen de middenfrequent en de SL1455 los. Sluit een breedbandversterker aan, een MAR o.i.d., zodat het signaal nog extra versterkt wordt. Richt het signaal gelijk met een HP-2800 diode en ontkoppel dit. Sluit het geheel aan op een millivoltmeter.

Zorg dat er een ATV-sigitaal aanwezig is. Bijvoorbeeld een eigen zender of piep een 13 cm ATV-relais open. Stem met de oscillator af zodat de voltmeter uitslaat. Regel eerst de twee-krings helix af in de HF-trap. Deze kernen indraaien. Nu de trimmers bij de FET verdraaien tot de voltmeter een maximum aangeeft. Mocht de versterker oscillatie neigingen hebben, dan kunnen, wanneer de hele schakeling goed werkt, eventueel één of twee vaantjes op de lijnen geplaatst worden. Herhaal deze stappen tot er geen verbetering meer is.

Het driekrings filter behoeft geen na-regeling. Maar, de middenfrequent kan heel mooi gezwaaid worden. Hierdoor is het mogelijk om de doorlaat van het filter te controleren, inclusief de versterkers. Maar dit is niet echt nodig.

Wanneer er spanning op de schakeling gezet wordt, moet er al op de monitor ruis te zien zijn, of een plaatje. Een beetje verstemen van de trimmer bij de detector kan helpen. Met een scope kan gemeten worden op de uitgang van de SL1455. Door nu aan de trimmer te draaien wordt er een maximum gevonden van het videoniveau. Het videoniveau wordt met een potmeter bij de MAX ingesteld op 1 Vtt, met een aangesloten monitor.

De locking-oscillator bij de SL1455, moet op de halve frequentie van de middenfrequentie ingesteld worden. Dit gaat heel eenvoudig: door het antennesignaal (met ATV-beeld) zover te verzwakken totdat de vergrendeling het opgeeft. Door nu de kern van deze oscillator-kring te verstemen locked deze opnieuw. Deze handeling herhalen tot er geen verbetering meer is. Met een voorversterker in de mast, wordt een ruisniveau van -20 dBm gehaald. Precies wat we eigenlijk nodig hebben. Maar zonder voorversterker gaat het ook zeer goed.

Veel kijkplezier.

Met vriendelijke groeten,
Rob van Vreden, PA3EHF
Tel. (035) 691 83 12

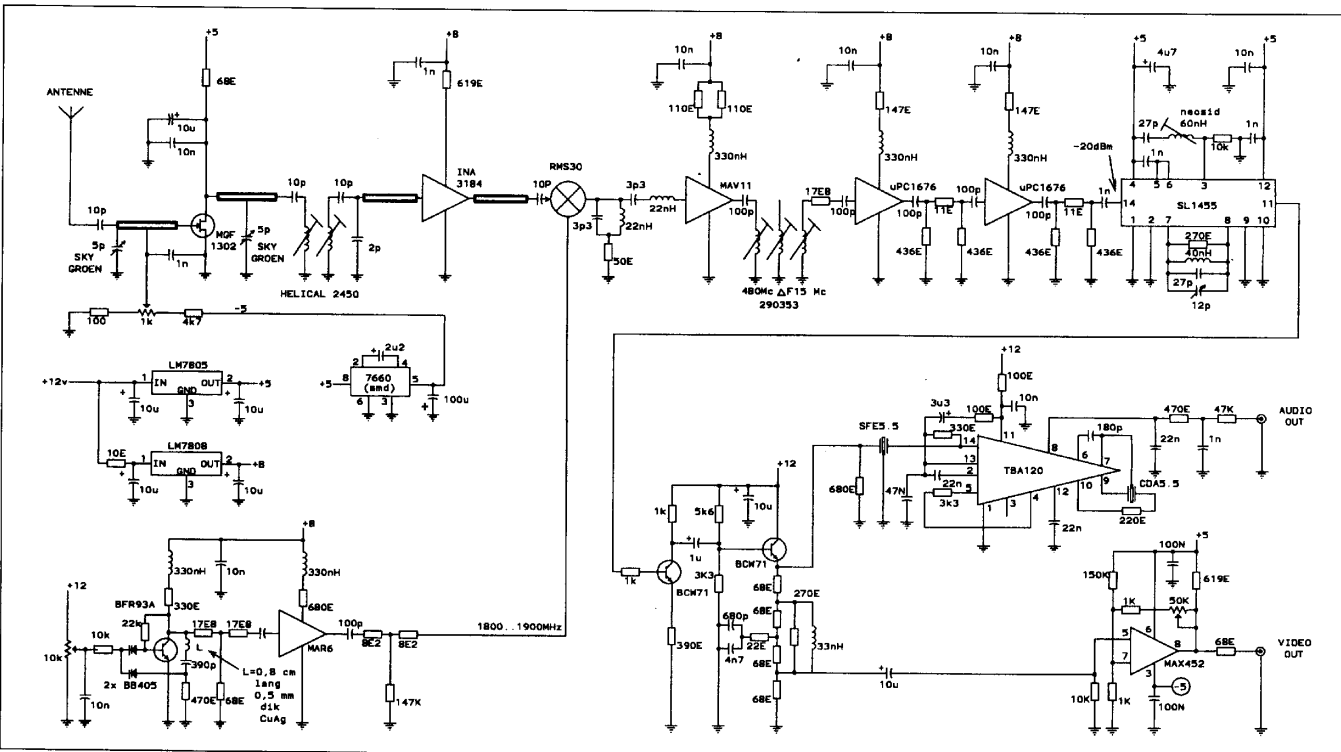
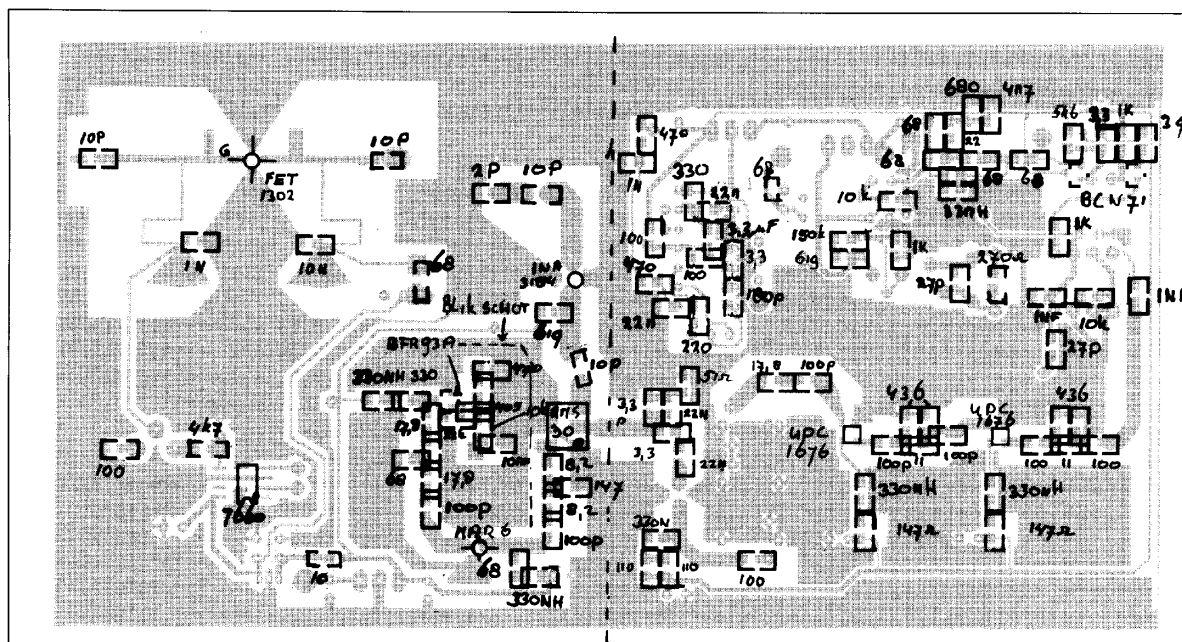
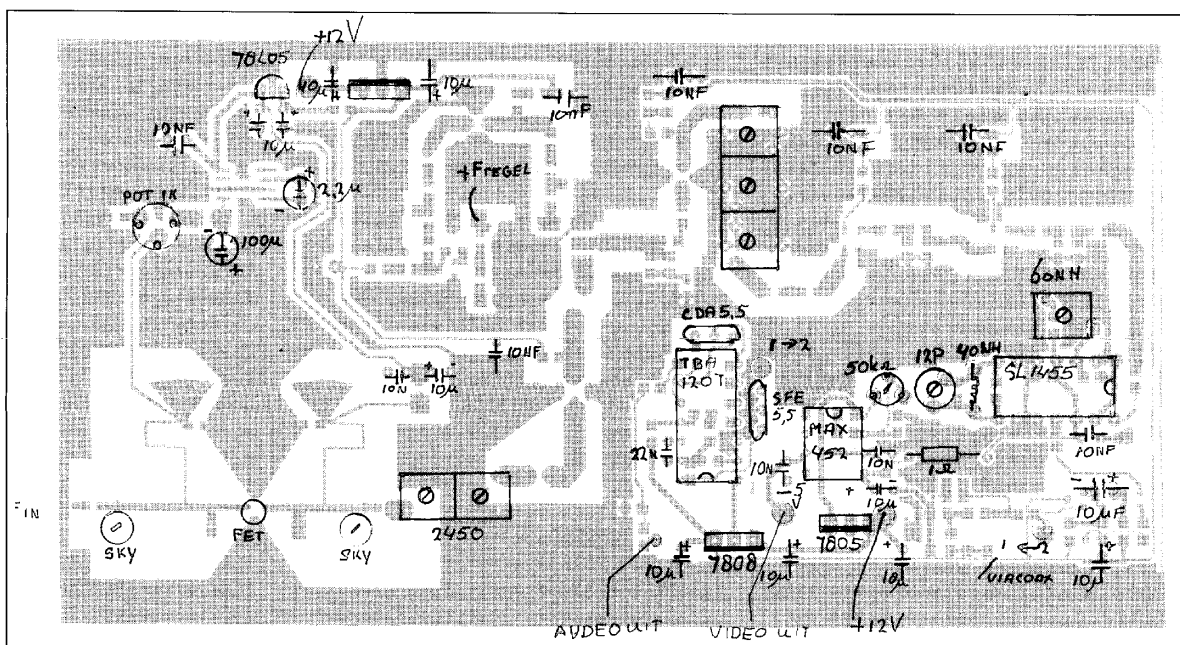


Fig. 1. 13 cm ATV-ontvanger.



**Fig. 3. Printlay-
out 13 cm ATV-
ontvanger.**

Lineaire 300 watt transistor-eindversterker voor de HF banden (1,5 – 30 MHz)

D.H. van Graas, PAoDEN, Huizen

Voorwoord

Toen een bevriende relatie mij een paar power-transistoren, type BLW96, deed toekomen was ik al lang vergeten dat er in het decembernummer van Electron 1982 een goed artikel had gestaan over een 400 W versterker. Deze beschrijving door PAoSU bevat veel nuttige info en deze wordt in dit verhaal dan ook niet herhaald. Achtergrondinformatie en schema's heb ik gevonden in onder andere het Philips boekwerk: "Bipolar and MOS transmitting transistors – Application Reports". Daar inmiddels 20 W aan sturing voorhanden was heb ik gekozen voor een ééntrapsversterker met twee maal BLW96 in klasse AB. Verder moesten de opzet en transformatoren eenvoudig zijn. De eindtrap wordt besproken in twee gedeelten: het uitgangs- en ingangscircuit, zie hiervoor figuur 1.

Uitgangscircuit

Na experimenteren met diverse trafoconstruc-

ties is uiteindelijk gekozen voor een "lange lijn"-uitgangstrafo (T1) (figuur 1). T1 transformeert de 50 Ω asymmetrische belasting naar een 12,5 Ω symmetrische ingangszijde. Door deze 1:4-trafo en de voedingsspanning wordt het maximale uitgangsvermogen bepaald. Bij 50 V gelijkspanning is de maximaal beschikbare collectorstroom 45 V piek. Het uitgangsvermogen wordt dan $(2 \times 45^2) / 12,5 = 324$ W SSB PEP op CW effectief. Een verdere uitsturing geeft vervorming. N.B. Bij 3,5 MHz en 324 W is de collectorpiekstroom $45 / 3,125 = 14,4$ A (!). Een stevige transistor is dus noodzakelijk. Voor T1 wordt als kern gebruikt 1 stuks 36 x 23 x 15 mm³ paars (4C6). De kerndoorsnede (A) is 97,5 mm². Voor 45 V piek is dan nodig voor wikkeling n_1 : $(45 \times 8) / 97,5 = 3,7$ wdg, afgerond 4 windingen. Voor wikkeling n_2 is dan nodig: $3 \times 4 = 12$ wdg. De Z_c van de trafo moet zijn $\sqrt{50 \times 12,5} = 25 \Omega$. De 25 Ω impedantie is te verwezenlijken door twee coaxkabels van 50 Ω , 2 mm diam, parallel

(mantel aan mantel en kern aan kern) te schakelen. Indien geen coaxkabel RG178B/U of 196A/U voorhanden is kunnen de wikkelingen ook bestaan uit:

$n_1 = 4$ wdg van 4 maal 0,7 mm wikkeldraad (CuEm) met een twisting van twee slagen per centimeter. Voor n_2 zijn dit 12 windingen van deze samenstelling. Trafo T2 is noodzakelijk voor het optellen van de half-sinusvormige collectorstromen. Bovendien wordt hier de tweede harmonische vervorming van de transistoren onderdrukt. De trafo werkt als een soort autotrafo waarbij telkens één transistor stroom trekt. Daar de trafo belast wordt met 12,5 Ω (van T1) ziet elke collector 12,5/4 = 3,125 Ω . Eerder gemaakte trafo's met als kern een ferrietstaaf (uit AM radio's) gaven problemen betreffende warmteontwikkeling en resonantiepieken. Tijdens het experimenteren bleek dat de collectorstromen van beide transistoren binnen 5% gelijk bleven, waardoor ik tot deze oplossing gekomen ben. De kern voor deze trafo (T2) bestaat uit 5 ringkernen 14 x 9 x 5 mm³ paars (4C6) met driesecondenlijm op elkaar gelijmd zodat er een buiskern wordt gevormd van 25 mm lengte. De wikkeling bestaat uit 6 wdg (zes keer doorsteken) van 4 x 0,7 mm CuEm draad. Men neme: twee knopen van bijvoorbeeld een colbert (of een knopendoos van een slachtoffer) met vier gaten per knoop. Je plaatst de knopen op elkaar. 4 stukken wikkeldraad (0,7 mm CuEm: povin of posyn isolatie) van 2 m lengte afknippen en elk stuk door elk gat steken. De uiteinden in elkaar draaien en één zijde in de bankschroef vastzetten. De andere zijde strak trekken en opwinden met een boormachine tot 2 slagen per cm. De verkregen hoeveelheid wikkeldraad moet voldoende zijn voor T1 en T2. De draden moeten met elkaar worden verbonden zoals aangegeven in figuur 1. Doorbellen is dus noodzakelijk tijdens het solderen. Bij T1 moet bijzonder goed gelet worden op de wikkelrichting. De wikkelrichting bij punt Z ziet er namelijk onlogisch uit, n_1 en n_2 gaan hier dezelfde richting op!! T1 zou in principe geen HF compensatie nodig hebben. Omdat T2 een te hoge Z_c heeft is hier wel compensatie nodig. Het uitgangscircuit is gemeten in een proefopstelling aan de 50 Ω -zijde op reflectiedemping (VSWR) van 1 tot 33 MHz. De transistoren werden vervangen door elk 300 pF en aan één zijde 3,14 Ω (7 maal 22 Ω parallel). Merk op dat dit dus bijna 3,125 Ω is, de impedantie bij volle uitsturing van de transistoren. Voor ca. 18 dB reflectiedemping bleek dat er geen extra capaciteiten parallel aan de collectoren van de transistoren geplaatst hoefden te worden. Kennelijk is 300/2 pF voldoende voor HF compensatie van T2 en de bedrading. De collectorpiekstroom zijn hoog. Het parallel schakelen van meerdere koppel- of ontkoppelcondensatoren is noodzakelijk om de stroom per condensator binnen de perken te houden. Bovendien wordt de bedradingszelfinductie lager hetgeen voor de HF bandbreedte noodzakelijk is. Dus ook: korte verbindingen van de

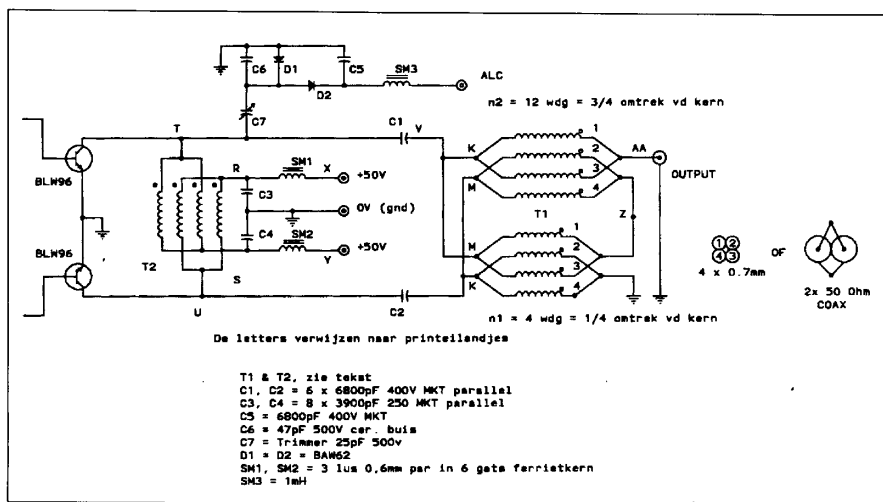


Fig. 1. Collectorcircuit 300 W versterker.

Freq. (MHz)	P _{out} (W, 50 Ω)	P _{in} (W, 50 Ω)	forward (P _{in} , W)	reflec- ted (P _{out} , W)	I _{in} piek (A, uit P _{in})	e _{in} (V piek, scope)	e _{out} (Vp, 50 Ω scope)	I _{c1} (A@ 50V)	I _{c2} (A@ 50V)
1,8	200 AM 300 CW	5,0 7,8	7,7	0,03	0,56	30 29	184 180	3,75 4,92	3,81 5,01
3,7	200 AM 300 CW	4,4 7,8	7,8	0,03	0,56	30 30	182 180	3,60 4,80	3,65 4,82
7,05	200 AM 300 CW	4,8 7,3	7,3	0,05	0,54	32 30	180 180	3,66 4,83	3,60 4,77
14,2	200 AM 300 CW	7,0 12,0	11,6	0,4	0,70	27 26	170 174	4,26 6,00	4,17 6,00
21,2	200 AM 300 CW	6,0 9,4	8,9	0,5	0,60	25 25	160 160	4,50 6,00	4,50 6,00
28,1	200 AM 300 CW	5,9 9,0	8,5	0,5	0,60	35 37	180 180	4,80 6,00	4,80 6,00
29,0	200 AM 300 CW	6,2 10,4	9,9	0,5	0,64	36 36	180 180	4,86 6,02	4,89 6,06
29,6	200 AM 300 CW	7,0 12,2	11,7	0,5	0,70	36 36	180 180	4,86 6,04	4,84 6,00

200 watt AM (30%, 400 Hz) komt overeen met 300 watt PEP $e_{in}/i_{in} = Z_{in}$.
 300 watt CW is gelijk aan 300 watt PEP.

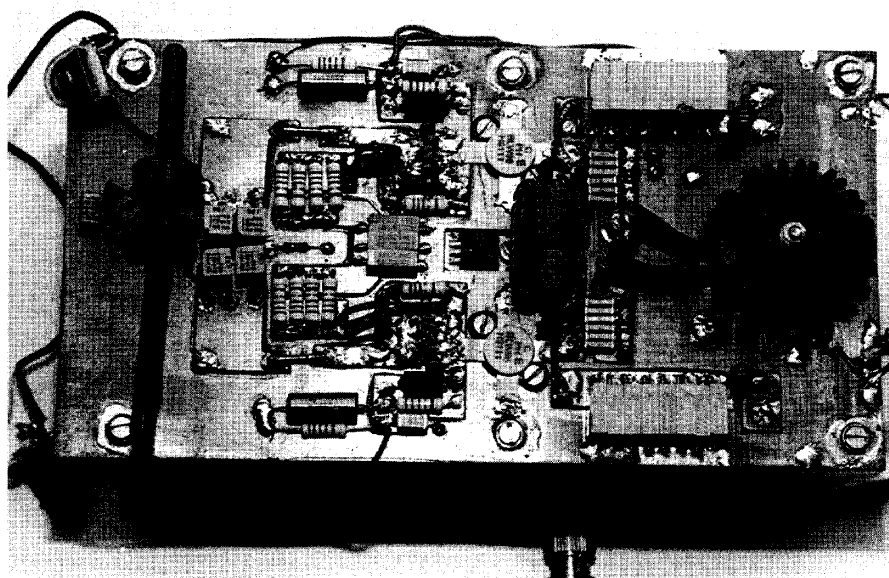
Tabel 1. Resultaten PAoDEN 300 watt HF-eindtrap met 2 x BLW96.



bedrading van T1 en T2 en ook korte en brede printsporen. De zelfinducties van beide trafo's zijn elk ongeveer $6 \mu\text{H}$ aan de $12,5 \Omega$ zijde. Voor laagfrequent ($1,5 \text{ MHz}$) compensatie wordt de waarde van de koppelcondensatoren ($C1$ en $C2$): $6 \times 10^{-6} / 12,5^2 = 38,4 \text{ nF}$, te maken door 6 stuks $6,8 \text{ nF}$ parallel te zetten. Voor de ont koppeling is nodig $0,3 \mu\text{F}$ per tak; $C3$ en $C4 = 8$ stuks 39 nF parallel (noot PA3FYM: er zijn tegenwoordig allerlei zeer kleine condensatoren verkrijgbaar die zeer grote HF-stromen kunnen weerstaan en bovendien een lage zelfinductie bezitten. Zonder een merk te noemen zijn deze condensatoren niet goedkoop maar een goede keuze). Verder (niet in het schema) is de 50 V -voeding na de stabilisator ont koppeld met 10 maal $3,3 \mu\text{F}$ parallel voor de resterende ont koppeling boven 500 kHz ($0,01 \Omega$). De stabilisator hoeft dus alleen de stroomvariaties ten gevolge van het audiosignaal bij te regelen (!!).

Ingangscircuit

De oorspronkelijke opzet in het Philipsboek is qua trafo's nogal gewijzigd (zie figuur 2). T3 moet transformeren van 50Ω symmetrisch naar $5,55 \Omega$ symmetrisch. De wikkelverhou-



Het prototype van de 300 W , PAoDEN-eindtrap. De trafo's zijn duidelijk zichtbaar. (foto: PA3BWK)

ding is 3 : 1. Een zeer vaste koppeling en goede symmetrie is van groot belang voor de gelijke uitsturing van de transistoren en een goede

VSWR aan de 50Ω zijde. Ik heb hier intensief mee moeten experimenteren en een vierde poging gaf pas goed resultaat. T3 bestaat uit een kern $14 \times 9 \times 3 \text{ mm}^3$ paars (4C6). Voor een zelfinductie van ca. $20 \mu\text{H}$, de 50Ω -zijde, zijn $27 \text{ wdg} = 3 \times 9$ nodig. De trafo is gewikkeld als autotrafo waardoor een veel betere koppeling tussen de 50 en $5,55 \Omega$ wikkelingen ontstaat. Men neme: 7 stukken wikkeldraad CuEm $0,3 \text{ mm}$ van elk ca. één meter lang en twee knopen met elk zeven gaatjes. De samenstelling twisten (lees voor uitleg het uitgangscircuitgedeelte) tot ca. 2 per centimeter. Er ontstaat een symmetrisch geheel met één draad in het midden en zes draden er omheen. Nummer nu 'denkbeeldig' de buitendrazen 1,2,3,1,2,3. De middendraad wordt 2. Knip de knopen eraf en korte soldeer-verbindingen maken: 1 aan 1, 2 en 2 aan 2 en 3 aan 3. Van deze draadsamenstelling 9 windingen gelijkmatig over de kern verdelen en met behulp van doorbellen (of ohmmeter) de rest van de aansluitingen maken. Korte verbindingen zijn noodzakelijk en goed opletten op de juiste polariteit: eind van 1 naar begin van 2, eind van 2 naar begin van 3. T4 is een $50\text{-}50 \Omega$ -balun. De kern is identiek aan die van T3. T4 heeft 2×12 windingen gelijkmatig verdeeld over de kern en is 2 keer per centimeter getwist. De zelfinductie is ca. $20 \mu\text{H}$ waardoor voor LF compensatie ($1,5 \text{ MHz}$) $C8$ en $C9$: $20 \times 10^{-6} / 50^2 = 8 \text{ nF}$ worden. Uit de voorraad-bak heb ik 10 nF genomen. Het ingangscircuit werd gemeten op reflectie en gaf bij belasting van 6 maal 33Ω parallel $= 5,5 \Omega$ en HF compensatie van 220 pF parallel aan $5,5 \Omega$ een reflectiedemping beter dan 20 dB ($\text{VSWR} = 1,2$) over het frequentiegebied van $1\text{-}33 \text{ MHz}$. De 220 pF wordt in het compensatienetwerk opgenomen als twee maal 440 pF in serie om symmetrie te garanderen. Het netwerk corrigeert zoveel mogelijk de variatie van de basisingangsimpedantie tussen $1,5$ en 30 MHz . De waarden voor $C6$ en $C7$ bedragen 1770 pF , te maken door 8 maal 220 pF parallel te zetten. Ikzelf had condensatoren van 887 pF voorhanden waarvan ik er dus per sectie twee van parallel heb gezet (noot PA3FYM: ook hier geldt dat condensatoren met een lage zelfinductie kunnen worden gebruikt, $1,8 \text{ nF}$ moet heel

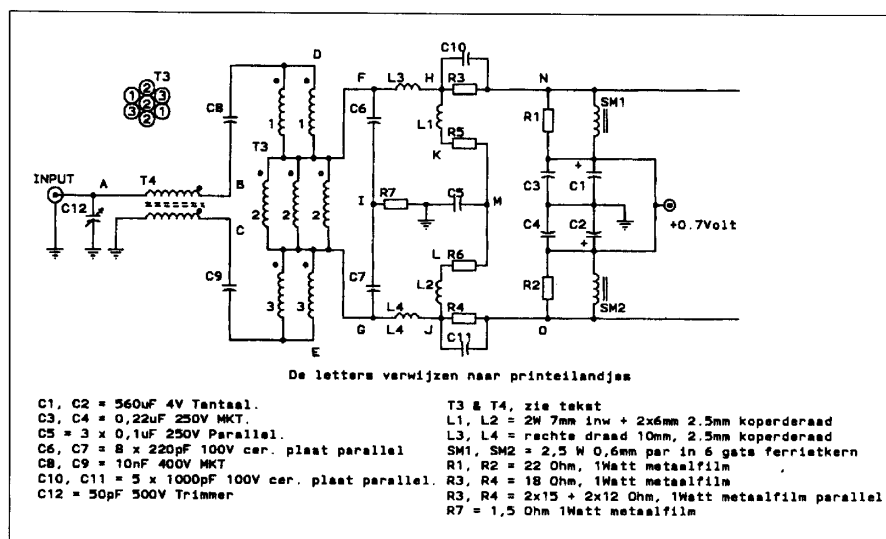


Fig. 2. Ingangscircuit 300 W versterker.

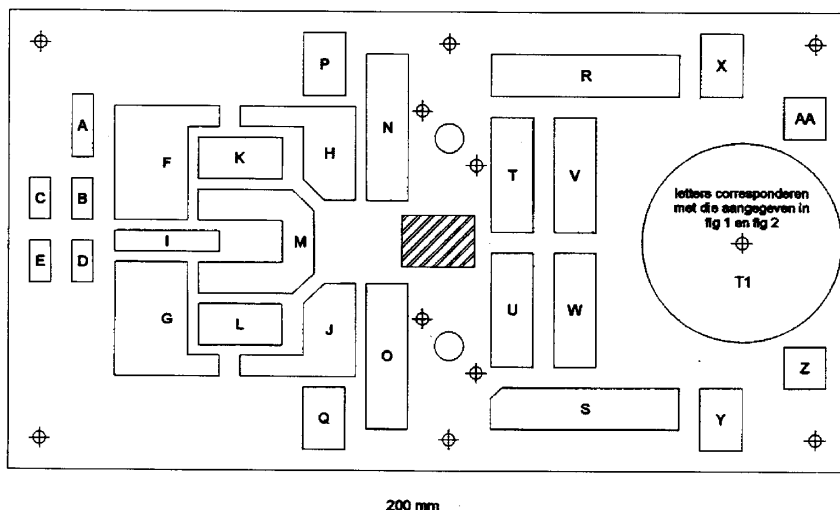


Fig. 3. Printplaat 300 W versterker. Afmeting $110 \times 200 \text{ mm}$. Letters corresponderen met die aangegeven zijn in figuur 1 en figuur 2.

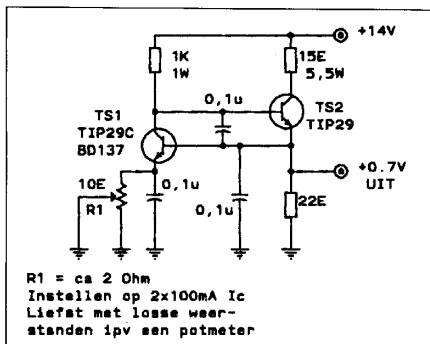


Fig. 4. Voeding voor basisspanning.

goed gaan). De 50 pF trimmer aan de ingang wordt afgeregeld op minimale reflectie bij 29 MHz tijdens het in bedrijf stellen van de versterker. Voor 50 Ω hebben de trafo's T3 en T4 elk in totaal 24 windingen. Voor geringe verliezen van het kernmateriaal is de maximale piekspanning: $(24 \times 12,5) / 8 = 37,5$ V. Dit komt overeen met een vermogen van $37,5^2 / (2 \times 50) = 14$ W effectief. Bij een input van 30 W worden de trafo's nog niet voelbaar warm.

Opbouw

Ik heb het prototype van de eindtrap gebouwd op een printplaat, zie hiervoor figuur 3 en 5. In beginsel kan de printplaat getekend worden op 5 mm ruitjespapier. Vervolgens worden de 'sporen' middels carbonpapier overgenomen op enkel- en dubbelzijdig epoxy materiaal (standaard 1,6 mm dik materiaal is voldoende). Met een kraspen en lineaal worden de carbonlijntjes heel dun vastgelegd. Met een figuurzaag worden de 'sporen' op de **enkelzijdige** plaat uitgezaagd en netjes afgewerkt. De gaten voor de BLW96's worden later uitgezaagd uit de dubbelzijdige printplaat, zo ook het rechthoekje dat tussen de transistoren zit ter biasstroomcompensatie. De gaten ter bevestiging van de basis (dubbelzijdige epoxy) plaat worden nu geboord met ca. 2 mm. De 'sporen' worden nu met drie secondenlijm vastgezet zoals aangegeven door de kraslijntjes. Uiteraard moet vóór het vastlijmen het koper van de printplaat vet en braamvrij worden gemaakt. Hier-voor kan aceton worden gebruikt (noot PA3FYM: gebruik liever geen nagellakremover daar deze mengsels voornamelijk bestaan uit ethylacetaat en allerlei balsemende substanties ter bescherming van de tere nagel en huid. Nagellakremover bevat dus, in tegenstelling tot wat veelal gedacht wordt, nagenoeg geen aceton!!) of schuur de printplaat met ijzerwol goed schoon. Moet een 'spootje' worden verplaatst? Door het met de soldeerbout goed heet te maken laat de drie secondenlijm los. Maak een nieuw 'spootje' en reinig de basisplaat lokaal en herplaats het spootje. Van de basisprintplaat is eveneens een layout getekend. Door nu de lijnen langs de eilandjes dikker te maken kan deze mal ook als printlayout dienen ter fotografische vervaardiging van de print. Indien de bevestigingsgaten basisplaat-koelblok en de 2x2 en 1x bevestigingsgaten voor de transistoren met 2,5 mm geboord worden is de basisplaat tegelijk boormal voor het te tappen M3 schroefdraad in elk van deze gaten in het koelblok. Hierna worden de uitsparingen

200 mm

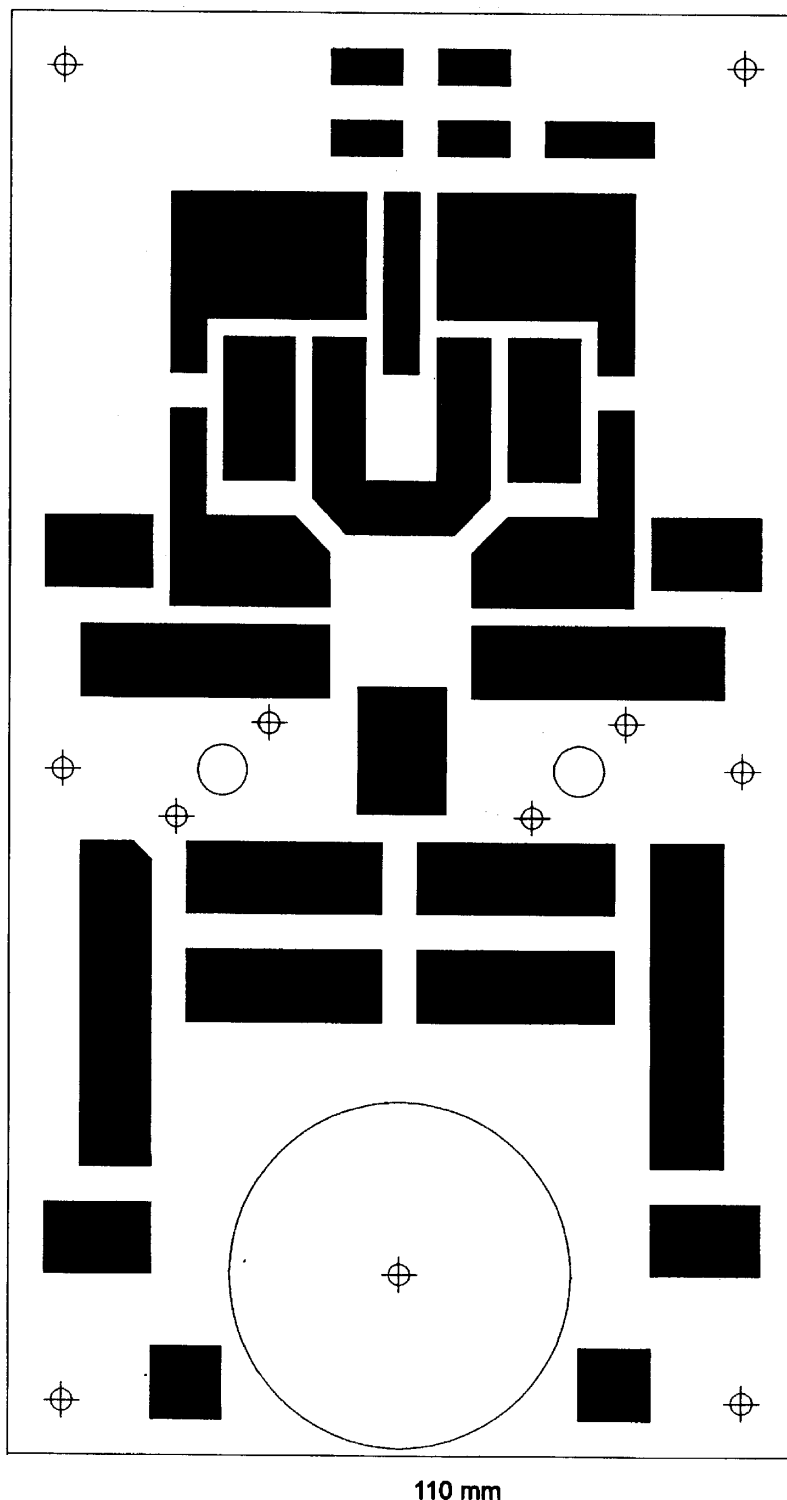


Fig. 5. Printlay-out, afm. print 200 x 110 mm.

voor de transistoren gemaakt en de bevestigingsgaten opgeboord naar 3,2 mm. Besteed veel aandacht aan het braamvrij zijn van de tagaten ter bevestiging van de transistoren en het aanbrengen van koelpasta. De BLW96's kunnen ieder bij volle uitsturing 150 watt aan warmte afgeven!! Voor een betere warmteafvoer bij continue gebruik, bijvoorbeeld FM, is montage eerst op koperplaat (ca. 10 mm dik) een oplossing. De koperplaat wordt vervolgens middels koelpasta op het koelblok gemonteerd. Dit alternatief is niet nodig voor SSB en CW telegrafie gebruik. Een 16 W ventilator die

inschakelt boven 40°C koelblokt temperatuur is wel nodig en heb ik ook in gebruik.

Resultaten

In tabel 1 staan de resultaten van mijn prototype weergegeven. De versterkeruitgang is zonder filters via een thermokoppel-meetelement aangesloten op een 50 Ω /400 W dummybelasting. De ingang gaat via een ander thermokoppel-meetelement en reflectometer naar de 20 W stuurtrap. De stuurtrap wordt aangestuurd met een meetzender van 1 tot 33 MHz en ge-

moduleerd met 30% AM 400 Hz of CW (dus continuous wave, géén morse). Uit de metingen blijkt dat ca. 30% modulatie diepte (200 W effectief) overeenkomt met 300 W PEP. Zowel in- als uitgang werden gemeten met diodedetectoren en een tweekanaals-scope. Bij AM is de lineariteit van de versterker, eventueel het vastlopen van het signaal, goed te zien op de scope. Bij hogere frequenties dan 14 MHz neemt de totale stroom toe (lager rendement).

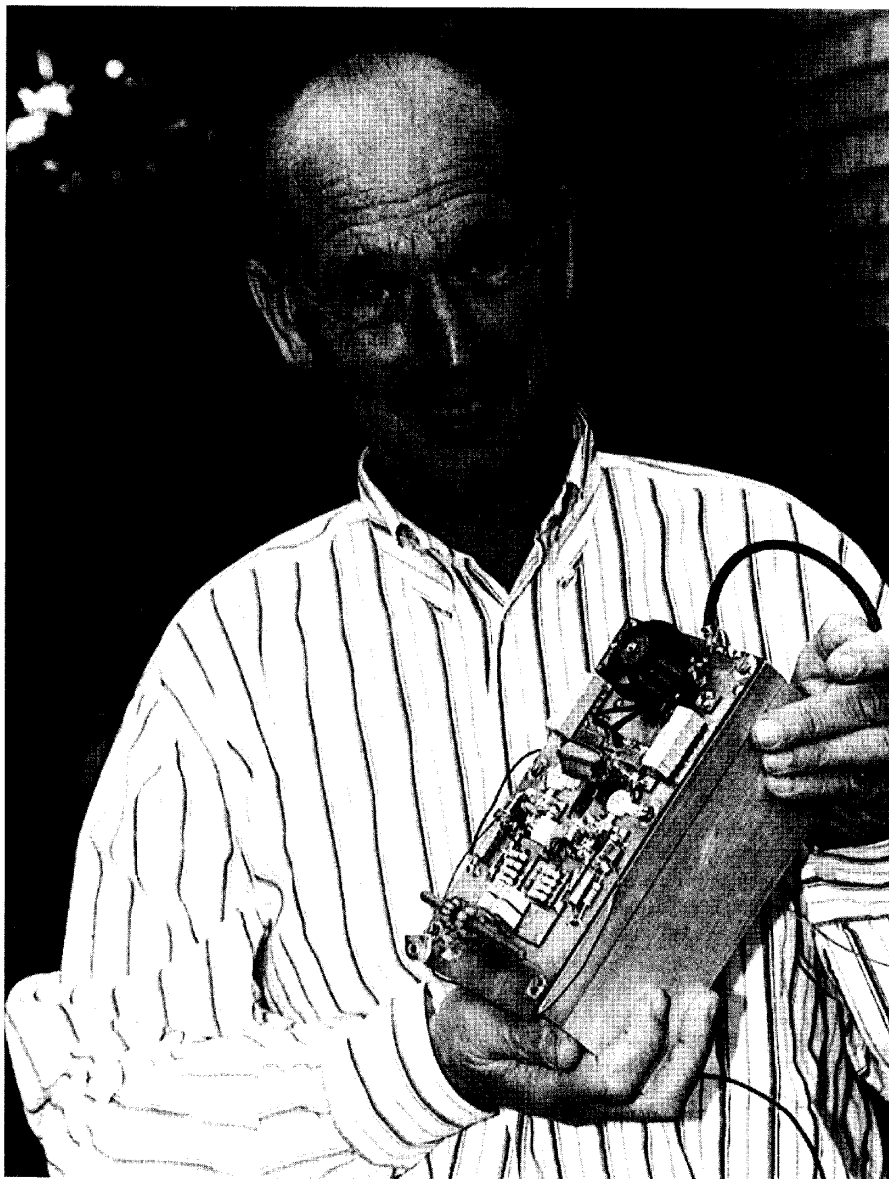
Bij 320 W_{ant} en 14,2 MHz is na drie uur non-stop bedrijf (carrier) de temperatuurverhoging van de trafo's T1 – T4 veroorzaakt door de omgeving. De eigen bijdrage van T1 is ongeveer 5°C hetgeen duidt op een goed trafo-rendement.

Biascircuit

De biasstroom voor de vermogenstransistoren wordt ingesteld op 100 mA bij geen signaal per transistor. De ca. 0,7 V basisvoorspanning wordt geleverd door een temperatuurgecompenseerde voedingsschakeling met een zeer lage inwendige weerstand (emittervolger). TS1 meet eigenlijk de temperatuur van het koelblok en verhindert dat bij hoge vermogens-transistortemperaturen de ingestelde 100 mA aan de haal gaat. TS2 moet in staat zijn om bij volle uitsturing van de versterker ca. 1 A piek bij ca. 0,7 V te leveren. De schakeling wordt gevoed uit een 14 V-voeding waardoor toch nog een behoorlijke warmteontwikkeling in TS2 ontstaat welke moet worden afgevoerd via een eigen koelblok of het grote koelblok. R1 is de instelling voor de 2 x 100 mA. R2 beperkt de warmte in TS2 en begrenst de piekstroom. Mijn 50 V-voeding bestaat uit twee, in serie geschakelde, circuits van 25 V. Elke voeding heeft een bypass diode zodat indien één voeding werkt de andere heel blijft. Eén voeding ingeschakeld betekent 24,3 V voor het opstarten en uitproberen. Wanneer alles naar behoren werkt wordt de andere helft bijgezet waardoor de spanning tegen de 50 V oploopt. Deze spanning wordt in- en uitgeschakeld middels de zend/ontvangschakelaar (PTT) (noot PA3FYM: daar de transistoren in rust reeds 100 mA trekken ruisen deze dus. Hoewel ik betwijfel of dit op de korte golfbanden merkbaar is kan de eindversterker ook 'aan- en uitgeschakeld' worden door de biasspanning (14 V) te schakelen. In rust loopt er dan geen stroom door de vermogenstransistoren.) Na uitvoerig testen heb ik de eindtrap op mijn antenne aangesloten en rapporten op 15 en 20 meter geven een goede kwaliteit en geringe bandbreedte van het SSB-signaal zowel op lange als korte afstanden. Ik heb geen intermodulatiemetingen aan de eindtrap gedaan.

Slot

Het is ondoenlijk om in detail hier weer te geven wat tientallen uren aan experimenteren en aanmaak van hulpapparatuur hebben opgeleverd. In ieder geval heel veel plezier! Mijn BLW96's leven nog, ondanks de vele beproevingen die ze hebben moeten doorstaan. Voor metingen en deze beproevingen moest onder andere gemaakt worden de 50 voltvoeding, stuurtrap met voeding, reflectometers, thermokoppel wattmeters en een aantal diodeprobes. Een 400 W dummyload werd gemaakt van acht



De eindtrap en zijn geestelijke vader, PAoDEN. (foto: PA3BWK)

weerstanden van 100 Ω /50 W en het geheel werd gecompenseerd tot een VSWR van 1,13 in het frequentiegebied van 0,5 tot 50 MHz. Voor vragen en opmerkingen ben ik bereikbaar ●

Dick PAoDEN

QUA PATET ORBIS

PA6QPO/Doom
P43QPO/Aruba

Bovenstaande stations zullen ter gelegenheid van het 330 jaar bestaan van het 'Royal Netherlands Marine Corps' op zondag 10 december a.s. van 0900 t/m 2100 UTC QRV zijn op alle HF-banden in SSB en CW vanuit de 'Van Braam Houckgeest Kazerne' te Doorn en de 'Savaneta Kazerne' te Aruba.

Er wordt uitsluitend gewerkt met professionele apparatuur en iedere geslaagde verbinding zal bevestigd worden met een bijzondere QSL-kaart ●

Namens de 5 operators,
PA3DGH

Loterij

Na de trekking van de loterij tijdens de Dag voor de Amateur 1995 is een aantal prijzen nog niet afgehaald. Indien u in het bezit bent van één van onderstaande lotnummers, wordt u verzocht contact op te nemen met:

Lucas Hendriks, PE1LMU
Kruisemuntstraat 341
7322 LN Apeldoorn
Tel./Fax: (055) 366 96 76

Lotnummers: 26918, 26931, 27943, 28546, 29523, 29756, 29798 en 30056. (zelffouten voorbehouden)

De prijzen kunt u tot 1 mei 1996 afhalen c.q. laten afhalen. Daarna vervallen zij aan de VERON.

Neemt u wel even van te voren contact op om een afspraak te maken ●

Lucas Hendriks, PE1LMU

RADIO ABE
2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM
Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66
 CB & Scanners, Antennes, Ontvangers en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
 Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond
LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND...

JIM M100  **LOW NOISE WIDE BAND GaAs FET PRE-AMPLIFIER**
 JIM M100 is een opsteek ontvanger versterker voor een frequentie bereik van 24 MHz tot 2150 MHz die aangesloten kan worden op een scanner of een 2/70cm porto. Het frequentie bereik waarin men kan zenden ligt tussen 24 MHz tot 500 MHz met een maximale insturing van 5 Watt. De ontvangst versterking is -10 tot 20db, regelbaar en de ruisverhouding hierbij is minder dan 2db.
ABE prijs....FL: 289,-

RF SYSTEMS SP2  **2 - weg antenne splitter**
 De SP-2 van RF-systems is een 2-weg antennesplitter, die het mogelijk maakt 2 ontvangers op één enkele antenne aan te sluiten. De isolatie tussen beide ontvangers is 30 db of meer, waardoor elke ontvanger volkomen onafhankelijk van de ander afgestemd kan worden binnen het frequentie bereik van 50Khz tot 50Mhz. Door deze hoge isolatie treden gevoeligheidsvermindering of fluitjes door oscillatorstraling niet op. De SP-2 is uitgerust met een stappen verzwakker van 6 standen: 0db, -6db, -10db, -20db, -30db en 40 db. De stappen verzwakker maakt het mogelijk sterke signalen zodanig in sterkte terug te brengen, dat oversturing van de ontvangers wordt vermeden en dat intermodulatie nooit meer op treedt. Ervaren DX-ers gebruiken meestal 2 antennes: één horizontaal, de ander verticaal gepolariseerd. Beide antennes kunnen op de SP-2 worden aangesloten. Een schakelaar maakt het mogelijk beide ontvangers met antenne 1 of antenne 2 te verbinden. De niet gebruikte antenne wordt verbonden met aarde.
ABE prijs....FL: 279,-

RADIO ABE  **WENST U PRETTIGE FEESTDAGEN**
EN EEN VOORSPOEDIG 1996
 PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT ONDER VOORBEHOUD.

NBC Barning
 COMMUNICATIE & INBOUW CENTER
Barning Communicatie: Amateur Shop
 * Alinco * Kenwood * Yaesu
Bearcat scanners:
 Ubc 177 Fl. 298,00
 Ubc 860 Fl. 499,00
 Ubc 760 Fl. 498,00
 Ubc 65 Fl. 269,00
 Ubc 120 Fl. 459,00
 Ubc 200 Fl. 549,00
 Ubc 2500 Fl. 799,00
Alinco amateursets:
 DJ-180 EB Fl. 599,00
 DJ-180 EA Fl. 679,00
 DJ-580 E Fl. 1295,00
 DJG-1 E Fl. 965,00
 DR-150 E Fl. 995,00
 Dr-599 E Fl. 1799,00
 Yaesu FT-2200 Fl. 1149,00
 - Antennes - CB - Ontvangers - Mobilfoons -
 - Portofoons - Kabel - Pluggen - Swr-meters -
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

BACO
Elektronica en technische legergoederen.
Bij aankoop van zendmateriaal gelden de H.D.T.P.-bepalingen! Meetapparatuur verkeert allemaal in prima werkende staat.
SPECIALE AANBIEDINGEN (zolang de voorraad strekt)

 **Tertronix Storage Scopes, type 564, werkende conditie, 295,-**

Power-Swr meter, tot 250 Mhz, max. 100 watt, ingebouwde frekwentieteller (250 Mhz), 5 digit, vermogen tot 100 watt, groot meetinstrument, in fraai kastje 145,-

Setje reserve buizen voor de PRC 6, van Lorenz, 6,-

Kleine kamera module, C.C.D. type instelbare lens, goed lichtgevoelig. Ook prima infraroodgevoelig, o.a. voor nachtbewaking, afm. ca. 3x5 cm, 12 volt, 1vlt video uit, nieuw, 169,-

Keramische schakelaars, verzilverd, robuust model, van Johnson, 17 standen, 2 dekken, voor Atus, etc. 15,-

Ontvangers, Telefunken, ELK 639, Lange golf: 10 KHZ-500 KHZ (5 bnd.) Korte golf: 500 KHZ-30 Mhz (9 bnd.) Mechanische filters, half geleiders, AM-CW- (SSB), 220-24 volt 545,-

Grote glazen zendtetrode's, Russisch type, direct verhit, ca. 500 watt, nieuw, 47,50

Bouwpakket voor 23 cm zender, print en onderdelen, 1000-1400 Mhz, pll gestuurd, 5 mc. stappen (dioden), 100 mw, 119,-

4cx250B, Eimac, gebruikt, 14,50

Variometers, keramiek, groot model korte golf 45,-

Bouwpakket voor 23 cm converter, (1000-1400 Mhz), uitgang: 88-150 Mhz, pll gestuurd, 5 mc stappen en fijnregeling, 129,-

Philips, wisselspannings voltmeters, IMV-300V, in nieuwstaat, incl. aansluitsnoeren, 45,-

Nieuwe meetinstrumenten voor de bekende A.V.D. 8 multimeters 25,-

Scope's 100 Mhz, H-P, type 1740A, Portable, dubbelstraals, getest, 995,-

Nato radio sets, wij hebben op voorraad de volgende alom bekende sterren: PRC 9 of 10, met voertuig voeding, 95,-

RT 68 compleet met mounting, hulpont., etc. 145,-

PRC 36,5 alleen het setje 20,-

R110 of 108 ontvangers 69,-

Ook nog van de voormalige Volks Armee, de R105, draagbaar 95,-

Jeep antenne's, keramische voet, met antenne delen, gemaakt bij: Lewyt Corp. 25,-

Montage platen hiervoor 15,-

Nieuwe accupacks, 2,4 volt 4 amp-uur, eventueel eenvoudig te demonteren tot twee monocellen, 9,95

Radioset Rt 3600, 25-72 Mhz, FM, Zendontvanger, is moduul uit verwijderd, dus niet zenden, met beschrijving om de ontvanger weer aan de praat te krijgen, 50,-

Veldtelefoons; Duits type of de Amerikaanse E.E. 835,- of 2 voor 59,-

Veld radar set van de landmacht, mooi statief, antenne, etc., zijn niet werkend, voor de verzamelaar, 100,-

Weersonde's, bevat o.a. Hygro - Temp - Basro-opnemers, voor de weerstations makers, nieuw, 19,95

Ballon hiervoor 4,50

Mijndetector, PSS 11, modern model, met halfgeleiders, waterdicht, diepte tot ca. 1,2 meter, in koffer, werkt op 10 volt, incl. instructies, 295,-

Seinsleutels, type J37, veldmodel, 14,50

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco, of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen. Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 0255-511 612. Fax 517 664. Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur. Dinsdag t/m vrijdag: 9.00 t/m 12.30 uur en 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag: 9.00 t/m 17.00 uur.

50 MHz WAT (Werkt Altijd Transvertor)

Remco den Besten, PA3FYM, Hilversum

Abstract : A very low cost and simple 50 MHz transverter is described. The design originates from 1987 and may stimulate amateurs who are interested in the magic 6 m band.

Inleiding

Laat ik maar gelijk een misverstand uit de wereld helpen. Radiogolven trekken zich niets aan van de hoeveelheid geld die je in dezelfde golven stopt. Er schijnen nog steeds lieden rond te lopen die geloven dat radiogolven uit een koopdoos van f 10000,- 'beter' zijn dan radiogolven die door zelfbouw worden opgewekt. Ook ontvangsttechnisch doen de raarste verhalen de ronde. Nu is juist de 50 MHz-band een zelfbouwband bij uitstek. In de afgelopen jaren zijn er veel ontwerpjes voor 50 MHz-transvertors gepubliceerd. Reeds in 1987, voordat de 50 MHz-band in Nederland wederom beschikbaar was voor de amateurdienst, publiceerde Hans, PE1CKK, in het VHF-bulletin een zeer eenvoudig transvertortje om actief te worden op 50 MHz. In 1990 ben ik gezwicht. Ik was destijds student en had niet veel geld. Het ontwerpje van PE1CKK blonk uit door eenvoud maar was op enkele punten voor verbetering vatbaar.

Theorie

Ontvangsttechnisch is een convertor niets anders dan een veredelde voorversterker. Alle regeltjes die voor een preamp gelden gaan dus ook op voor een ontvangstconvertor met als uitzondering dat de ontvangstfrequentie afwijkt van de gebruikte achterzet. Meestal wordt de kwaliteit van een preamp uitgedrukt in het zgn. ruisgetal (NF, noise figure). Het voert te ver om hier in detail op in te gaan. Kortweg komt het hier op neer: ruis wordt hoofdzakelijk gegene-

reerd in de eerste trap dus bij de eerste transistor of FET, de preamp. In geval van lineaire modulatie methoden, zoals SSB of CW, is vooral bij zwakke signalen de signaal/ruis verhouding belangrijk. Dit betekent dus dat de eerste trap zo min mogelijk moet ruisen om zo de zwakke signaaltjes te discrimineren van de ruis. Dit nobele uitgangspunt wordt echter de kop ingedrukt door de omgevingsruis. Ruist de omgeving meer dan de hoeveelheid ruis die de preamp zelf opwekt dan versterk je dus alleen maar die omgevingsruis. In dat geval had je net zo goed het volume van de audioversterker kunnen verhogen! In principe geldt wel dat hoe lager je ruisgetal is, des te minder deze *bijdraagt* aan de totale ruis die je uit je hoofdtelefoon hoort. Voor een preamp gelden wat vuistregels. Behalve een zo laag mogelijk ruisgetal moet een preamp bovendien een bepaalde versterking hebben. Als vuistregel geldt: ca. 10 dB meer dan het ruisgetal van de achterzet. Meer versterking is ruisgetaltechnisch alleen maar beter. Beschouwen we alleen de preamp en de hieropvolgende trap en stellen we wat daar weer achter komt ideaal ($NF = 0$ dB en versterking is oneindig) dan is het 'overall' ruisgetal te berekenen volgens [1]. Eigenlijk is het zo dat hoe verder je naar 'achteren' loopt des te onbelangrijker de ruisgetallen van deze trap-pen worden:

$$NF_{\text{tot}} = NF_{\text{pa}} + (NF_{\text{az}} - 1) / G_{\text{pa}} \text{ (dB)} \quad [1]$$

pa = preamp, az = achterzet

Stel dat je een koopdoos hebt voor 144 MHz. Het ruisgetal van deze apparaten ligt meestal in de orde van 3 dB ($NF_{\text{az}} = 3$ dB). Beter is het meestal niet daar er grondig gefilterd wordt aan het begin wat verliezen oplevert (en simpel gerekend: verlies = ruis). Zet je er nu een preamp voor die een ruisgetal heeft van 1 dB ($NF_{\text{pa}} = 1$ dB) en een versterking van 10 dB ($G_{\text{pa}} = 10$

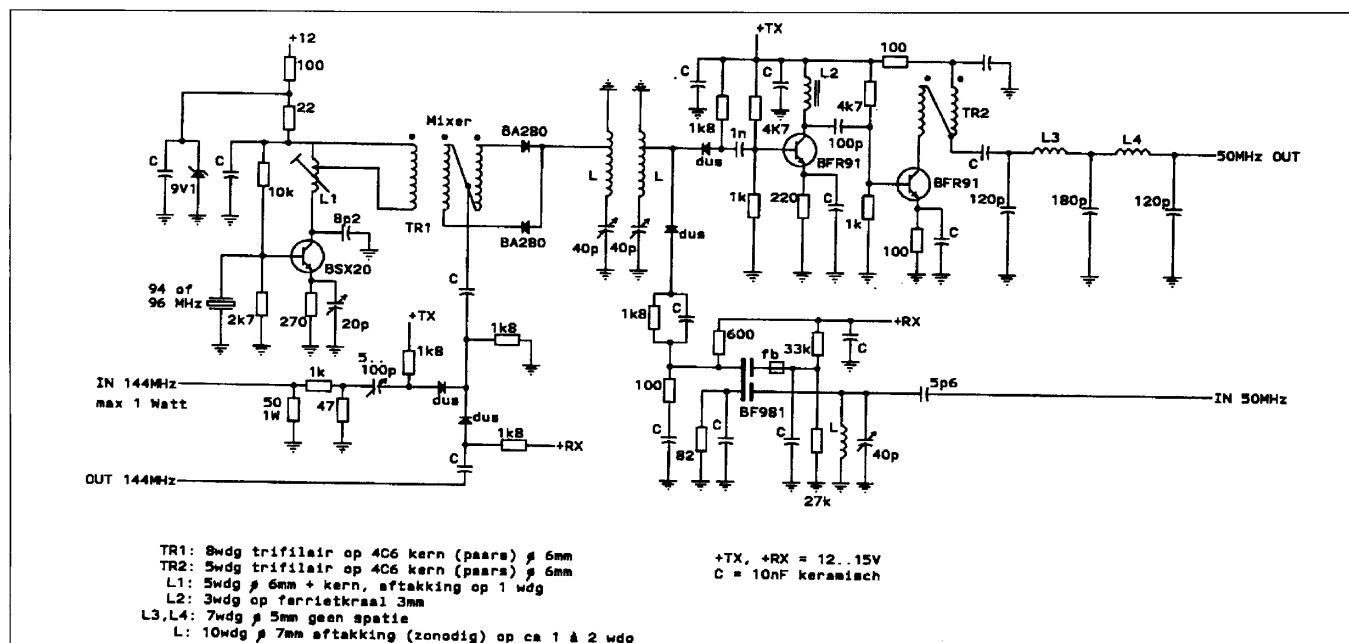
dB) resulteert dit in een 'overall' ruisgetal van [2]:

$$NF_{\text{tot}} = 1 + (3 - 1) / 10 = 1.2 \text{ dB} \quad [2]$$

Als de preamp een versterking van 20 dB zou hebben (tien maal zoveel dus) dan zou je 'overall' ruisgetal slechts 0,1 dB lager zijn, reken maar na. Deze getallen gelden trouwens alleen als je de antenne direct aan de preamp monteert. Alle demping voor de preamp, dus ook de kabeldemping, moet je bij je ruisgetal optellen. Heb je een kabeldemping van 3 dB en monteert je de preamp achter deze kabel wordt het totale ruisgetal uit [2] dus 4,2 dB. In de oude situatie, met je originele set, was dit dus $3 + 3 = 6$ dB. Met de preamp uit ons voorbeeld is dus eenvoudig een verbetering van 4,8 dB haalbaar (en dat is *heel* veel!!) door deze boven in de mast te monteren.

Over naar de convertor.

Een convertor bestaat simpelweg uit een preamp en een mixer. Dit geheel wordt aangesloten op een ontvanger, de achterzet. Ik laat actieve mixers buiten beschouwing. Deze mixers versterken veelal en zorgen voor een drastische verlaging van het grootsignaalgedrag van de achterzet, niet te prefereren dus. De 'achterzet' in een convertor is nu de mixer. Passieve mixers verzwakken veelal. Het ruisgetal van zo'n mixer ligt in de orde van de demping. Bij bijvoorbeeld een SBL1 is de demping ca. 8 dB en het ruisgetal is dus ook van deze orde. De preamp moet dus in ieder geval het ruisgetal van de kale mixer overstemmen. Volgens de vuistregel dus minimaal $10 + 8 = 18$ dB. Als je de boel allemaal nog eens na-rekent kan je wellicht ook begrijpen waarom sommige mensen zeggen dat het aansluiten van een transvertor moet resulteren in een ruistoename van twee (*echte*) S-punten, ofwel 12 dB. Anders gezegd, de totale versterking van de convertor moet minimaal $(10 + NF_{\text{az}}) = \text{ca. } 12$ dB zijn. De



50 MHz <--> 144 MHz transvertor.

opzet van de 50 MHz-WAT ontvangstconvector is dusdanig dat een achterzet met een ruisgetal van enkele dB's het overall ruisgetal niet veel beïnvloedt. Hierdoor kan versterking na de mixer vervallen wat alleen maar voordelig is voor het grootsignaalgedrag van je ontvangst-systeem.

Het schema

In figuur 1 staat het schema van de 50 MHz WAT. Wat gelijk opvalt is de simpliciteit. Het LO-sigitaal wordt opgewekt met één transistor (T1) en wordt direct geïnjecteerd in een enkel-gebalanceerde mixer die voor zowel zenden als ontvangen wordt gebruikt. Na de mixer volgt een spiegelfilter waarna de signaalwegen worden gescheiden. Bij zenden wordt het geheel versterkt tot ca. 100 mW (T2, T3). Bij ontvangst komt het signaal van de voorversterker (T4). Bij de IF-ingang van de mixer (144 MHz) wordt er eveneens geschakeld. Voor ontvangst is er na de mixer geen filtering toegepast daar deze gewoon in de achterzet aanwezig is. Het IF-zendsignaal wordt verzwakt voor het de mixer ingaat.

Bouw

Iemand met een beetje soldeerervaring moet de transvector in een avond in elkaar kunnen zetten. De hele schakeling is overigens niet kritisch en diverse weerstandswaarden mogen dan ook met grote tolerantie worden gebruikt. Eén en ander is natuurlijk afhankelijk van wat er in de junkbox aanwezig is! Ikzelf bouw nog altijd dit soort schakelingen in de lucht. Ik maak een bakje van dubbelzijdig epoxy waarbij de bodem ca. 1 cm verhoogd is. Aan de ene kant bouw ik de schakeling terwijl ik de voedingspunten door middel van in de bodemplaat geboorde gaatjes naar de andere kant voer. Een voorbeeld: bij het bouwen van het LO kan je de 22 Ω weerstand door een 2,5 mm gaatje door de bodem steken. Aan de andere kant kunnen dan de zener en toebehoren worden gemonteerd. Op deze manier kan het geheel zeer compact worden opgebouwd.

Praktische tips

Het kan zijn dat het LO alleen maar op de derde overtoon van het kristal wil oscilleren, maak dan de LO-spoel één winding korter. De mixer maak je heel simpel: neem drie stukjes dun (ca. 0,25 mm diameter) geëmailleerd koperdraad en draai deze met behulp van een boormachine en bankschroef in elkaar. Niet te los en ook niet te vast, zorg dat je een spoed krijgt van ca. 0,5 mm. Wikkel vervolgens de verkregen drie aderige draad door een klein ringkernetje. Zelf heb ik goede resultaten met 4C6 (paars) kern-tjes met een diameter van ca. 6 mm. Heb je iets anders wat klein en kernig is, gebruik het gerust. Ik vernam onlangs van iemand dat hij een ferrietkraal succesvol had gebruikt. Bepaal vervolgens met een ohmmeter de aansluitingen. Je kan voor de diodes low-barrier typen nemen. In principe is dit aan te bevelen maar gewone 1N4148's (DUS) doen het ook prima. Bij low barrier types wordt veelal het ruisgetal van de mixer iets beter (minder conversieverlies) en heb je iets minder oscillator-sigitaal nodig. Het kan zijn dat de 50 MHz voorversterker

oscilleert. Op de drain is een dempingsnetwerkje (100 Ω en 10 nF) aanwezig. Je kan hiermee experimenteren. Bij mijzelf is de weerstand ca. 300 Ω , bij hogere waarden oscilleert de boel. Goed ontkoppelen van de source en G2 helpt veelal ook. In principe kan er in plaats van een dual gate FET ook een enkel gate exemplaar zoals een BF245 o.i.d. gebruikt worden. In dat geval vervalt de spanningsdeler voor G2.

Afregeling

De afregeling is simpel. Heb je geen frequentieteller luister dan op een FM-omroepontvanger of je het LO-sigitaal hoort. Sluit de achterzet aan en regel de trimmers af op maximale ruis. Veelal heb je het geluk dat de buurman een computer heeft die op 50 MHz veel piepjes veroorzaakt. Welnu, dit is één van de weinige momenten dat dit zeer handig is, na afregeling van de ontvanger gelijk de computer van de buurman ontstoren. Sluit een antenne aan waarbij je direct een aanzienlijke ruisvermeerdering op je achterzet moet waarnemen. Luister naar een baken of mede-amateur (of een computer van een verafgelegen buurman) en regel de boel af op maximaal signaal op de achterzet. In principe kan nu ook gezonden worden. Zorg ervoor dat je net zoveel IF-sigitaal injecteert dat de boel net niet comprimeert. Kortom, regel het IF signaal zover terug totdat de output op 50 MHz begint terug te lopen. Regel nu opnieuw het spiegelfilter af op maximale output op 50 MHz waarbij je zal zien dat de afstelling iets anders is dan in de ontvangststand. Check hierbij wederom de sterkte van het geïn-

jecteerde IF-sigitaal. Het uitgangsvermogen zal veelal in de orde zijn van 100 mW. Eventueel kan een bandfilter achter het zendgedeelte noodzakelijk zijn daar het verschil van de tweede harmonische van het LO (188 MHz) en IF (144 MHz) keurig 44 MHz oplevert wat maar -45 dBc (dB carrier) kan zijn. Ikzelf heb hierom tussen de twee transistoren in de zendversterker één kring opgenomen met dezelfde specificaties als het spiegelfilter waarbij ik op de tap (laagohmig) met een extra C'tje in- en uitkoppel.

Resultaten

Deze transvector heb ik nu meer dan vijf jaar in gebruik en heb er goede resultaten (o.a. 6M-DXCC) mee behaald. In de praktijk zal het wel of niet ontvangen van een signaal in grote mate afhangen van de omgevingsruis. In ieder geval is het ruisgetal van de convector (zal in de buurt van de -2-3 dB liggen) laag genoeg in verhouding tot de omgevingsruis. Zolang je de antenne hoort ruisen kan het toch niet beter. Het grootsignaalgedrag van het convectordeel is goed tot zeer goed te noemen. Dit wordt natuurlijk mede veroorzaakt door de geringe versterking van het convectordeel waardoor de achterzet niet meer signaal krijgt aangeboden dan voor een goede werking noodzakelijk is. En ... het leukste resultaat: na een avondje noeste huisvlucht ben je actief op 50 MHz met een minimum aan kosten!●

Remco PA3FYM

Email: besten@chem.ruu.nl

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 december

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
vr,za,zo	1-3 dec	letter H	code 10 wpm	als eerste les
ma,di	4,5 dec	letter K	tekst 10 wpm	afwisselend
wo,do	6,7 dec	letter J	rndtxt 10 wpm	code of rndtxt
vr,za,zo	8-10 dec	cijfer 7	tekst 10 wpm	op 16 wpm,
ma,di	11,12 dec	letter U	code 10 wpm	
wo,do	13,14 dec	letter N	tekst 10 wpm	
vr,za,zo	15-17 dec	cijfer 8	rndtxt 10 wpm	als tweede les
ma,di	18,19 dec	letter B	tekst 10 wpm	iedere dag een
wo,do	20,21 dec	letter R	code 12 wpm	nieuwe tekst
vr,za,zo	22-24 dec	letter O	code 12 wpm	op 12 wpm,
ma,di	25,26 dec	cijfer 3	code 12 wpm	zondags in een
wo,do	27,28 dec	code 8 wpm	code 12 wpm	vreemde taal.
vr,za,zo	29-31 dec	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	

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 verder de beschrijving in *ELECTRON* van april 1992 op pag. 203 e.v. of lees het boekje 'Handleiding morse-cursus A + B behorende bij cassette' art.nr. 480. Verkrijgbaar bij het Servicebureau van de VERON. Zie voor bestelwijze advertentie elders in dit nummer●



Wegens beëindiging hobby te koop, òf: Het voorkomen van een teleurstelling

Peer Toubert, PA2PBT, Naarden

Misschien kent u ze wel, die mensen die aan een nieuwe hobby beginnen en meteen het beste van het beste kopen. In onze hobby is dit verschijnsel (helaas) meer regel dan uitzondering.

Ik zal proberen uit te leggen hoe je tijdens het opstarten van je hobby:

- Veel geld kunt besparen.
- Veel kunt leren.
- Een grote teleurstelling kunt voorkomen.
- Wat (veel!) te wensen overhoudt.
- Je "hobymotivatie" blijft bestaan.
- Uiteindelijk de hobby echt gaat beleven en waarderen.

Ik zal vanaf de antenne achteruit kijkend tot en met het stopcontact beschrijven hoe je *zou* kunnen opstarten nadat je je machtiging hebt gehaald. Zoals ik het één en ander beschrijf is niet altijd technisch verdedigbaar maar door je een beetje soepel op te stellen bespaar je jezelf een hoop geld en je houdt wat te wensen over en dat motiveert weer tot verder experimenteren.

Ik ga uit van een amateur die binnen de twee meter amateurband wil beginnen (het merendeel der amateurs begint daar ook), maar in principe geldt dit verhaal voor alle banden.

De antenne

Deze kan je kopen voor prijzen vanaf ca. 50 gulden tot wel meer dan duizend gulden(!). Daar komt nog bij een rotor, een mast en niet te vergeten de kabels. Als je wilt (en kunt) kan je hier met het grootste gemak wel vier of vijf duizend gulden besteden.

Na deze besteding valt er waarschijnlijk niets meer te verbeteren aan je antenne en bovendien zal je in de toekomst door *ervaring* niets meer bijleren op het gebied van antennes!

Je kan het ook anders doen waardoor je:

- * De verschillen in diverse antenne constructies zult ontdekken voor wat betreft het gebruik in de praktijk en dan met name wat je hoort en wat je kunt werken (gehoord worden). Wist je trouwens dat je over het algemeen op twee meter alles wat je hoort ook in principe kunt werken?
- * Je leert hoe je zelf een antenne maakt; hier kan je, voor jezelf, trots op zijn want het is een stukje van jezelf!!
- * Je houdt wat te wensen over en dat motiveert weer tot verder experimenteren en bouwen.

Ik geef als voorbeeld de 2 meter GP (Ground Plane). Deze antenne is heel eenvoudig volgens het volgende concept te maken:

- neem een SO239 ('Amphenol') chassisdeel met flens.
- neem vijf bronzen lasstaafjes van ca. 3 mm diameter en knip deze af op een lengte van 1/4 golflengte (dus 50 cm), later kan je altijd nog perfectioneren.

- soldeer in elk van de vier gaatjes van het chassisdeel een op maat geknipte lasdraad (gebruik wel een flinke bout of een brandertje).
- buig vervolgens de draadjes onder een onderlinge hoek van ca. 100 graden.
- soldeer de laatste lasdraad aan de centrale poot van het chassisdeel (soldeerszijde dus!). Om nu wat meer mechanische sterkte te verkrijgen neem je een tandpastatubedopje. Je maakt hier een gaatje in van 3 mm en schuift dit over het draadje; met een beetje tweecomponenten lijm fixeert je de boel (montagekit gaat ook).

Je zelfgebouwde GP is nu bijna klaar!

Neem nu een *plastic* touwtje en bind dit met een mastworp aan het uiteinde van het laatst gemonteerde lasdraadje (dit is namelijk de straler, de andere lasdraden, de radialen, zijn de 'aarde'). Je kan je GP nu ophangen aan bijvoorbeeld een boom, hanebalk, waslijn of iets anders wat montage toelaat.

Aan het chassisdeel van je GP kan je nu een PL259 plug aansluiten maar dat komt nog.

Door deze GP te maken heb je beslist niet het beste van het beste gemaakt maar wel iets dat goed en betrouwbaar kan functioneren. Besef: het is prettig en motiverend om iets te wensen te hebben!

De kabel

Voor de kabel kan je het beste die hele dure kabel uit de advertenties nemen (ca. f 4,- per meter) maar... Je kan hier veel verdienen en leren door TV coax te nemen (75 ohm). Je zal zeggen dat past toch niet aan? Dat klopt, maar de meeste zenders hebben geen probleem met zo'n misaansluiting en horen doe je het waarschijnlijk ook niet.

Opmerking PA3FYM:

De reflectiedemping van de antenne zal (mits deze 50 Ω is en dus op zichzelf perfect aanpast) op zijn slechtst 10 dB (SWR = 2) zijn als de 75 Ω kabel een oneven veelvoud van 1/4 golflengte is. In dat geval transformeert de kabel naar ca. 100 Ω . Bij een *even* veelvoud van 1/4 golflengte heeft kabelimpedantie geen invloed!

TV coax zal ca. f 0,75 de meter kosten en is goed aan een PL259-plug (met dunne kabel entree) te bevestigen. Door deze kabel te gebruiken zal je wat meer kabelverlies hebben (op 2 meter, onder 30 MHz merk je het niet eens!). Bij aanschaf van duurdere kabel zal je het verschil (misschien) kunnen vaststellen. Vooral bij wat grotere lengten is dit merkbaar (denk hierbij aan lengten van meer dan 20 meter). Het belangrijkste is: je houdt weer wat te wensen over en dat motiveert weer.

De mast

Het beste is die prachtige mast van xx meter

hoog te (laten) plaatsen, dat kost je dan misschien wel f 4000,-. Je hebt dan op dat gebied niets meer te wensen!

Je kan ook zelf een mastje maken volgens het volgende beproefde concept.

- neem een stuk ($\pm$ 2 meter) elektrapijp diam 5/8"
- neem een stuk ($\pm$ 2 meter) elektrapijp diam 3/4"

Deze pijpen zijn goed in elkaar te schuiven. De 3/4" pijp past bijna om de wartel van een PL259 plug.

De 5/8" pijp past niet altijd om het binnendeel van een PL259 plug.

Om mechanische stijfheid te krijgen smeerde ik de dunne pijp aan de buitenkant in met PVC lijm die ze gebruiken om PVC afvoerpijpen te verbinden.

Schuif eerst de dikkere pijp om de kabel en de buitenhuls van de PL259 plug, nadat je de plug goed hebt vastgezet. De pijp kan je eventueel iets verwarmen met een brander om deze makkelijker om de buitenhuls van de plug te krijgen. Hierna de ingesmeerde dunne pijp in de dikke pijp duwen en laten drogen (duurt ongeveer een uurtje).

Na het drogen kan je dit mastje met plakband of tie-wraps aan een ragebolsteel maken en klaar is je antennemast! Wellicht ook een tip voor de campinggasten voor de komende zomer? Ook hier geldt weer: je houdt wat te wensen over!

De zendontvanger

Hiervoor kan je het beste zo'n prachtige all-mode transceiver kopen (ze bestaan zelfs voor prijzen van meer dan f 9000,-!!) Je kan ook voor weinig geld een oude mobilfoon kopen zoals bijvoorbeeld een Bosch KF161. Deze worden (vaak via afdelingen) aangeboden voor bedragen tussen 80 en 150 gulden. Je kan meestal ook nog een korte demonstratie krijgen zodat je geen kat in zak koopt. Het nadeel is dat het apparaat dikwijls maar één kanaal heeft om mee te beginnen, soms moet je kristallen kopen. Voor de KF161 kan je trouwens diverse ombouwsetjes kopen waarmee je 80 kanalen kunt instellen. Deze setjes zijn veelal goedkoop en zeer leerzaam! Je kan ook bijvoorbeeld een oud Japans CB-multimode-bakkie kopen en daar mee beginnen. Deze dingen koop je voor bedragen tussen de 150 en 500 gulden. Je kan het geheel uitbreiden met een transvertor naar 2 meter. Door zo'n "low-cost" apparaat te kopen zal je ontdekken dat je voor weinig geld QRV (aan het werk) kunt zijn en het leuke is dat je tegenstation niet aan jouw golven kan horen dat je niet met dat hele dure apparaat van f 9000,- werkt.

Aan de andere kant zal je door aanschaf van een goedkoop apparaat de extra opties van een veel duurder apparaat op waarde weten te waarderen.

Wederom: je houdt dus iets te wensen over!

De voeding

Je kan natuurlijk zo'n prachtige fabrieksvoeeding kopen die wel 20 of 30 ampère kan leveren. Een goedkoop alternatief is een afgekeurde auto-accu die de startmotor van het voertuig niet meer betrouwbaar wil laten ronddraaien. Gewoon vragen in een garage. Je kan deze oude accu's vaak gratis meenemen want de garage moet er tegenwoordig voor betalen om er vanaf te komen!! Het voordeel is dat je voor weinig geld een stabiele en sterke voedingsbron hebt die enorme stromen kan leveren, im-

mers, 50 ampère in een autoaccu is niets bijzonders! Om de accu op peil te houden kan je klein laderje nemen en in serie een (fiets)lampje zetten. Laat dit maar dag en nacht aanstaan want overladen lukt je zo echt niet! Als je accu ècht niet meer wil ruil je hem gewoon om voor een andere. *Advies:* Zet de accu in een plastic bak zodat je bij eventuele lekkage geen schade in huis veroorzaakt.

Neem in de voedingskabel ook *altijd* een *ZEKERING* op want de accu heeft meestal voldoende kracht om een kabel te laten gloeien en daardoor kan je weer brand krijgen.

Slotwoord: Het is niet mijn bedoeling om mensen af te houden van het kopen van de diverse prachtige apparaten die op de markt zijn maar de aanschaf op te schuiven zodat men de kwaliteiten echt weet te (h)erkennen door de ervaring die men inmiddels heeft opgedaan. In de meeste gevallen voorkomt dit advertenties in de trant van:

"AANGEBODEN WEGENS BEÏNDIGING HOBBY" ●

Peer Touber, PA2PBT@PI8GCB

Contributie-inning 1996

Een groot aantal leden heeft voor de contributie-inning reeds een machtiging voor automatische incasso afgegeven. Het voordeel van automatische incasso t.o.v. een acceptgiro is een aanzienlijke besparing op de kosten die aan de inning zijn verbonden.

Voor die leden die nog niet de machtiging hebben verleend zal zoals gebruikelijk, in november, een acceptgiro worden toegezonden.

Eveneens zenden we daarbij een machtigingsformulier voor automatische incasso.

Wij hopen dat ook u zult overstappen op de voor uw vereniging zo efficiënt mogelijke manier van contributie-inning.

Besluit u tot automatische incasso, gebruik dan niet de acceptgiro, doch zend in dat geval alléén het machtigingsformulier aan het Centraal Bureau te Arnhem.

Het Centraal Bureau kan dan aan de hand van die machtiging de contributie voor 1996 op de door u aangegeven wijze innen.

Voor leden die ons reeds een machtiging hebben verleend, zal in de loop van december de contributie worden afgeschreven van de aangegeven bank- of postbankrekening.

Zorgt u voor een toereikend saldo? ●

J. v.d. Kraats, PA3BXL,
Algemeen Penningmeester

Zendcursus in Purmerend

De afdeling Waterland van de VERON geeft vanaf november weer een eenjarige cursus voor het D-examen op donderdagavond van 20.00 tot 22.00 uur.

Voor het C-examen, waarvoor enige voorkennis van elektrotechniek gewenst is, wordt op hetzelfde tijdstip maar dan op elke dinsdagavond les gegeven.

Examen is aan het einde van dit lesjaar.

De kosten bedragen incl. cursusboek resp.

f 150,- en f 175,-. Men is niet verplicht lid te zijn van een amateurvereniging.

U kunt zich telefonisch aanmelden bij:

G. Fritz, (020) 482 10 29 na 18.00 uur.

G. van Ravensberg, (0299) 67 18 88 ook overdag ●

1000x 'Randstad Amateur Net' 1000x AAA

Op vrijdag 8 december 1995 zal de duizendste uitzending van het 'Randstad Amateur Net' plaats vinden. Om deze mijlpaal te vieren, zal in het weekend van 8, 9 en 10 december de roepnaam PA6AAA actief zijn vanuit de Haagse regio. Op vrijdag 8 december vanaf 19.00 uur zal PA6AAA uitzenden op de frequenties 145,250 MHz en ontvangen op 1296,500 MHz, 433,550 MHz, 29,580 MHz. Op zaterdag en zondag resp. 9 en 10 september zijn we QRV op de HF-banden.

Het 'Randstad Amateur Net' is ongeveer 20 jaar geleden ontstaan, met de bedoeling amateurs actief met elkaar in verbinding te brengen. Bij toerbeurt zouden verschillende amateurs de net-leiding op zich nemen. Door toeval had de ons nu helaas ontvallen, PE1AAA, Jan Bakker een aantal malen achter elkaar de netleiding gekregen. Dit beviel zo goed, dat hij bijna 17 jaar het 'Randstad Amateur Net' heeft geleid. Ook nu nog is het 'Net', ook wel het 'AAA-Amateur Net' genoemd, elke vrijdag actief vanaf 19.00 uur.

Het is nog steeds het bruisende net van 20 jaar terug dat inmiddels is uitgegroeid als een vast baken voor vele luister- en zendamateurs op de vrijdagavond.

Tijdens de uitzendingen wordt verenigingsnieuws, technische informatie uitgewisseld en apparatuur te koop gevraagd of aangeboden.

Alle verbindingen met PA6AAA zullen worden beloond met een speciale QSL-kaart ●

Michel Wieringa, PA3FPZ

Barendisk 2/95 3.5"

Uitgebreide cat. Plaatjes, printen en zoeken.
Naar keuze DOS of Windows (ook W95) 7,50
Buis 6146B General Electric nw.in ds. 109,90
Powertor 2N6084 = BLW60C 49,90

Tijdelijke aanbiedingen

MD001H Switchmodule max.35W/70cm 39,90
MHW612 20W 144-175 MHz nieuw 49,90
M57714 450-470MHz max.13W 49,90
M67715 23 cm 2W 149,90
BLX15 uit lopende Philipsproductie 169,90

Honderden andere modules en power-transistoren voorradig; veel dok. aanwezig!
Spectrum Analyserkit 47-900MC kant-en-klare dubbelz. print, hypertuner, nu: 179,90
Ker.filter CFU455G2 455kHz 8kHz bbr. 3,90
OFW369 catv/atv SAW flt. ex-eq +trafo 14,90
OFWG1962M of 1968 of 3952 SAW SIP 9,50
OFWB611 479.5MC 9,50 OFWB4520 903MC 14,50
Printboortjes snoei hard 0.5...2 mm 1,75
Diskus C 30pF-14kV nieuw 19,90
BNC 1-gats chass.dl. teflon/verzilv. nw. 3,25
Com 6/16 prof.ch.dl. tefl./verzilv. ex-eq. 12,50
Spec.PL plug Aircom 9,90 Aircell-7 9,90
Butterfly C 2x50p 4x4x4cm, keramisch, verzilv.platen, 1 KV, nieuw 27,50
RG178 teflonkabel transparant 2 mm 6,95
RG188 teflonkabel zilver 2.4 mm 4,95
RG316 teflonkabel goud 2.6 mm 4,95
RG316-75 idem 75 ohm (bruin) 4,95

Ferrietclamps- de ideale ontstoring: 2 helften

FC12 v.kabel max. 12 mm incl. houder 4,95
FC6 Amidon, max. 6.7 mm max.150MC 4,95
Kunststof houder voor FC6 3,95

(FC6 kan ook simpel getaped worden!)

Natuurlijk hebben wij ALLES voor de steeds belangrijker wordende EMC markt, ringkernen (paars, groen etc.), kralen, spoelen, smd enz. Wij leveren kleine en grote aantallen supersnel; probeer ons ook als u overal bot vangt!
Johanson buistrimm. 10pF + moer + dop 9,90
dit is het normaal huls dure niet-printmodel
Acculader: ICS1700AN 27,50 ICS1702N 32,50

Simple Switchers adjustable

LM2575 stepup 1A 16,50 LM2576 3A 27,90
2577 stepdn.1A 19,90 2587 5A flyback 29,90
Op verz. bij "S/S" Nat. designdiskette gratis!
Ook Simple Switchers m. vaste spanning.
Upconsakit 1-50MHz voor analyser 105,00
LNC1700 Meteosatconv. + doos+print 219,90
GaAs voorv.kit 23 cm of meteo 1.7GHz 89,90
RX23 23cm ontv. Elektuur HF Special 199,00
TX6 6m transverter naar Dubus, kant en klare spoelen, SBL mixer, T/R relais 269,90
(2m en 10m versie verkrijgbaar; 300mW out)

Bouwboekjes prijzen bij verzenden

Onmisbaar! Nrs.1 t/m 4 6,00 Nr.5 8,50
MB506 deler :64/128/256 2.6 GHz 19,90
TFM2 mixer 1-1000MHz lowloss SIL 23,50
(een van de mooiste, nu supergoedkoop)
SCM1 mixer (smd versie van SBL1) 6,90
DIL relais 2x1x1cm 5-12V 2xom nieuw 2,75
Krachtig relais 23x17x30 2xom 12-26V 2,50
Coax relais 3xN 450MHz 300W sealed 99,00
Ferrietstaaf 195 x 10 mm 9,90
Tronsertrimmers: 5-7-9-15-17-30 pF 2,90
Tuimelschak. 0,1" 2xom micro v. verzw. 8,90
Jackson 4103A grote schaal + drive 129,90
4514 drive,grote chroomknop m.schaal 49,90
4511DAF 1:6 drive + flens v. schaal 22,90
VCO's vanaf 25 MHz, prijzen vanaf 7,90
Kristal 21.4 MHz (Nokia) echt KVG! 9,90

ALLE HF HALFGELEIDERS VOORRADIG
GRATIS SNUFFELCATALOGUS

BAREND

HENDRIKSEN HF ELEKTRONIKA
postbus 66 - 6970 AB Brummen
tel. 0575-561866 fax 0575-565012



Eenvoudige SCC kaart voor PC's

Marcel Sleeman, PE1PET, Loosdrecht

Om te kunnen experimenteren met packetradio is een aantal essentiële zaken zoals zend/ontvangers, packetmodems en computers noodzakelijk. In dit artikel wil ik iets vertellen over de interface die ik gebruik om mijn modem(s) op een computer (PC) aan te sluiten. Voor de koppeling van een modem met een PC zijn eigenlijk al veel verschillende mogelijkheden beschikbaar. De 1200 baud Baycom modems gaan bijvoorbeeld rechtstreeks in de seriële poort van de PC, veel mensen gebruiken een TNC (Terminal Node Controller) al dan niet met ingebouwd modem en er is een aantal verschillende PC-insteekkaarten beschikbaar waarvan PAoH2P's OptoPcScc wel de bekendste is.

Ondanks alle beschikbare mogelijkheden, zat daar toch niet iets tussen wat mij voldoende aansprak. Hoewel er bouwpakketten, compleet met professionele printen, te koop zijn miste ik toch het doe-het-zelf aspect. Bovendien vond ik de TNC waar maar één modem op kan worden aangesloten te ingewikkeld en te duur. Ik had ook niet de behoefte aan vier kanalen, tenslotte ben ik geen node beheerder met modems op alle denkbare frequenties en snelheden!

Het idee ontstond om zelf een eenvoudig interfacekaartje te maken, waar twee modems op kunnen worden aangesloten en dat door iedereen zonder problemen kan worden nabouwd. Moeilijk verkrijgbare onderdelen werden daarom vermeden. Voorwaarde was bovendien dat het kaartje moest kunnen worden aangestuurd door bestaande software (drivers) zoals TFPCX (in samenwerking met bijvoorbeeld SP en GP) en NET afgeleiden zoals JNOS en NETCHL.

Algemeen

Deze SCC-kaart, gemaakt voor een 8-bits PC/XT of AT slot, heeft een tweetal 9 polige sub-D connectoren voor het aansluiten van één of twee modems. De aansluitingen van deze connectoren zijn gelijk gehouden aan de modemaansluitingen van de verloopkabel van de OptoPcScc zodat modems die voor deze kaart zijn ontwikkeld in principe eenvoudig kunnen worden aangesloten. Elektrisch gezien zijn er wel verschillen: op deze SCC-kaart zijn geen optocouplers toegepast en worden de signalen op TTL-niveau naar binnen en naar buiten gebracht. Voor de meeste modems zullen de TTL-niveaus geen probleem zijn, het duomodem van PBoAAQ en het 9600 baud modem van DDS werken in elk geval zonder problemen. Omdat de optocouplers zijn weggelaten zijn de modem-aansluitingen niet galvanisch gescheiden van de PC waar de kaart in zit, maar dat geldt voor de rest van de aansluitingen van de gemiddelde PC ook. Het weglaten van de optocouplers kan ook als nadelig effect hebben dat er meer storing door de aansluitkabels van de modems wordt uitgestraald. Ikzelf heb daar weinig last van en de meeste zendamateurs zullen tegen eventuele storing waarschijnlijk wel afdoende maatregelen weten te nemen. Het voordeel van het weglaten

Twee SCC-kaarten. Het uiteindelijke ontwerp (onder) en het prototype, (boven) op gaatjesprint. Beide kaarten werken overigens even goed! (foto: PA3BWK)

van de optocouplers, behalve dat het eenvoudiger en goedkoper wordt, is dat hogere baudrates geen last hebben van trage opto's waardoor bijvoorbeeld klokregeneratie-circuits niet nodig zijn. Overigens kan door het instellen van wat jumpers nog het één en ander met de clocksignalen worden gedaan. De RX-clock (ontvangstklok) kan worden aangeboden aan de kaart en de TX-clock (zendklok) kan ofwel door de kaart worden geleverd ofwel door het modem worden geleverd. De meeste modems hebben geen RX- of TX-clock nodig, maar ik vond het makkelijk deze signalen, voor het doen van experimenten, beschikbaar te hebben.

De oplettende lezer zal misschien externe 32-delers voor de clock signalen missen. Ik heb deze niet toegepast omdat ze in de meeste gevallen niet nodig zijn. Full duplex bedrijf is hiervoor opgeofferd, tenzij men de TX-clock extern toevoert. Verder is voorzien in een jumper waarmee een interruptkanaal voor de kaart kan worden ge-

kozen en is er een blokje met dipswitches waarmee het IO-adres van de kaart kan worden ingesteld.

Elektronica

Als men het schema bekijkt blijkt dat de SCC-kaart is opgebouwd rond de bekende Z8530 SCC (Serial Communications Controller). Links in het schema is de PC-slot connector getekend, rechts daarvan een 8 bits 'magnitude' comparator. Op deze comparator wordt een aantal adreslijnen, de dipswitches en het AEN (Address Enable) signaal aangeboden. Uit deze signalen wordt door de comparator het CS (Chip Select) signaal voor de Z8530 uitgedeerd. De twee flipflops die in het IOW (In/Output Write) en IOR (In/Output Read) signaal zijn opgenomen verlengen deze signalen omdat de Z8530 chip nogal kritisch qua timing is. Onder deze flipflops zit een invertor die door middel van een seriële stand is aangesloten op een jumperblokje. Door het plaatsen van

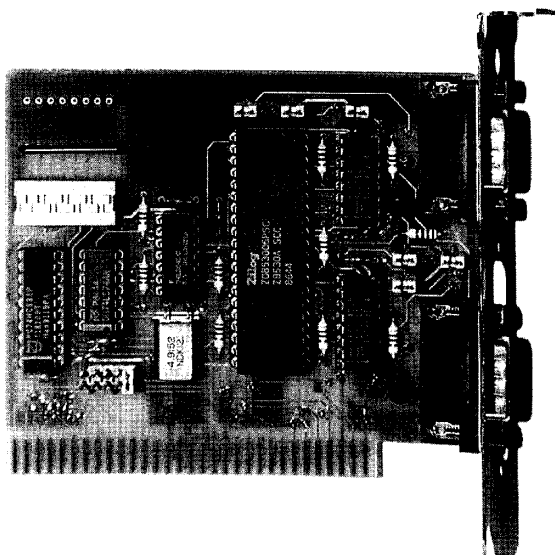
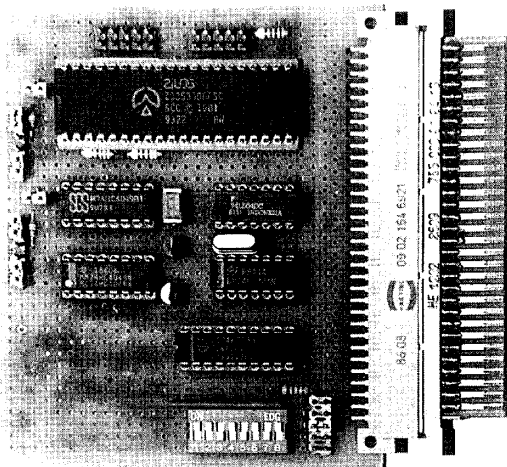
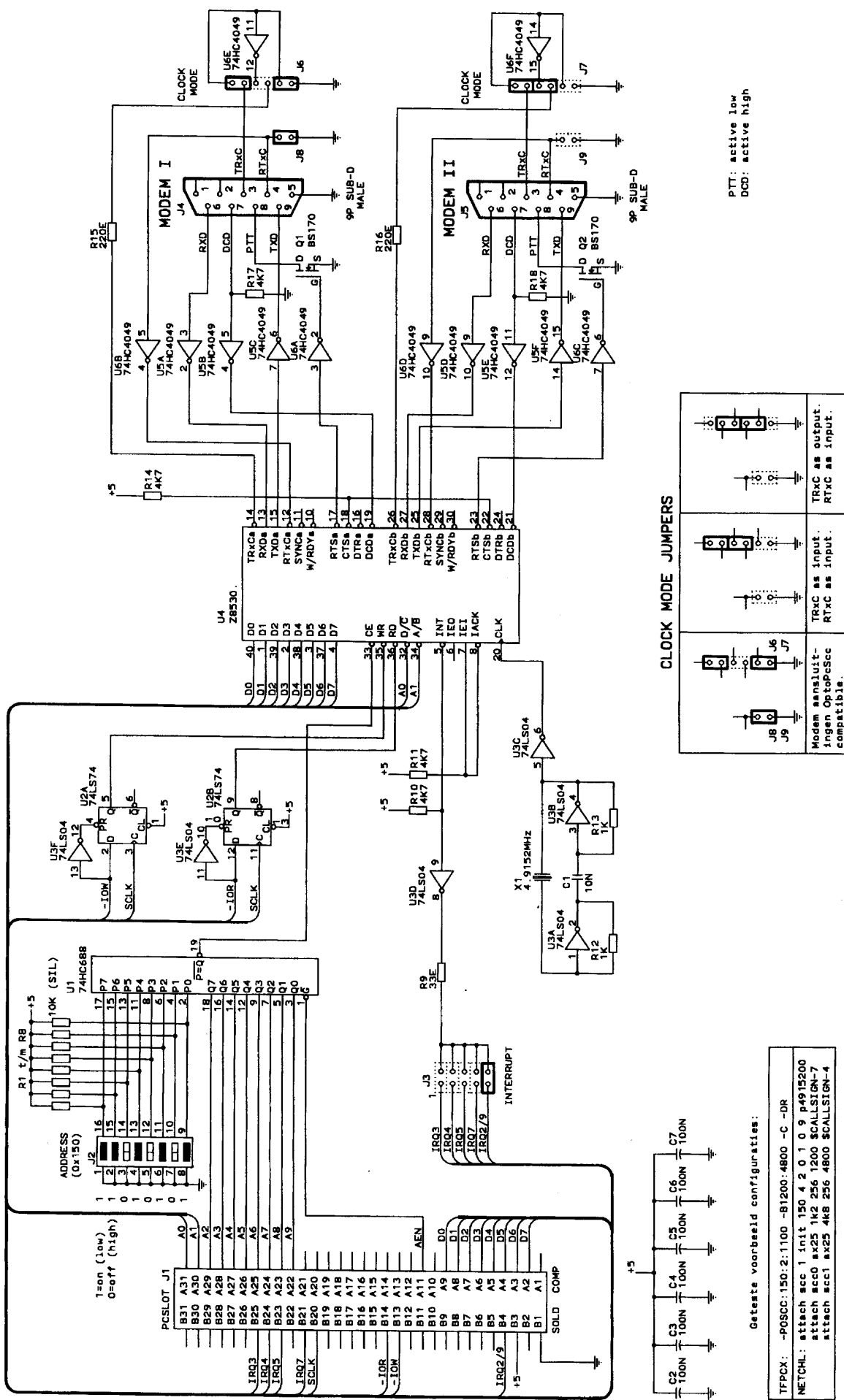


Fig. 1. Schema-packetradio SCC PC-modem interface.



een jumper op dit blokje wordt de gewenste interrupt gekozen. De serieweerstand beperkt de stroom die eventueel gaat lopen in het geval dat dezelfde interrupt ook door een andere uitbreidingskaart wordt gebruikt, wat natuurlijk niet de bedoeling is.

Nog verder naar beneden in het schema staat een eenvoudig kristaloscillatorje getekend van waaruit de baudrate generator van de Z8530 wordt gestuurd. Uiterst rechts staan dan de twee 9 polige connectoren getekend die door middel van buffers of invertors met de SCC-chip zijn verbonden.

De buffers en invertors zijn vooral bedoeld om de Z8530 te beschermen tegen invloeden van buitenaf zodat, in voorkomende gevallen, de buffer stuk gaat en niet de Z8530.

Jumperinstelling

Het IO-adres van de kaart is instelbaar door middel van een dipswitch. Aangezien de Z8530 zelf vier IO-adressen gebruikt, zijn A0 en A1 rechtstreeks aan de SCC verbonden en worden A2 t/m A9 gebruikt voor de adresdecoder. Het IO-adres van de SCC-kaart kan dus in principe ergens tussen adres 0 en adres 0x400 (hexadecimaal) worden ingesteld. In de voorbeelden later in dit verhaal en in het schema is de kaart op adres 0x150 (hex) ingesteld, omdat dit adres standaard in bijvoorbeeld TFPCX wordt gebruikt. Voor adres 0x150 blijven schakelaar 3, 5 en 7 open, de rest is dicht.

De instelling van de interrupt is iets makkelijker. Je wilt dat de kaart maar één interrupt tegelijk geeft dus plaats je maar één jumper. Op de jumperstrook kan je kiezen voor interrupt 3, 4, 5, 7 en 2/9. Interrupt 3 is meestal in gebruik voor com2 of com4, interrupt 4 is vaak in gebruik voor com1 of com3, interrupt 7 voor lpt1 en interrupt 5 voor lpt2. Zelf heb ik de kaart op interrupt 2 ingesteld, maar als je bijvoorbeeld geen lpt2 hebt dan kan je interrupt 5 nemen, mits er geen andere uitbreidingen, zoals een geluidskaart, van deze interrupt gebruik maken.

Dan zijn er nog twee setjes jumpers over, namelijk de 'clock mode jumpers'. Met deze jumpers kan per aansluiting gekozen worden of de TX-clock en RX-clock signalen extern beschikbaar moeten zijn. Voor de RX-clock kan dan nog gekozen worden of dit een input of een output is. Uiteraard moeten de instellingen voor al de jumpers overeen komen met de instellingen in de software. Welke verschillende standen er voor de clock-mode jumpers zijn, staat aangegeven in het schema. De in het schema links aangegeven jumperinstelling, met als onderschrift 'OptoPcScc compatible', verbindt de pootjes 3 en 4 van de modem aansluitingen met de massa. Met deze jumper instelling kan het duomodem van PB0AAQ, het DDS modem en andere voor de OptoPcSccKaart ontworpen modems worden gebruikt. De software dient er nu voor te zorgen dat de TX- en RX-clock signalen door de SCC-chip zelf te worden gegenereerd.

Software voorbeelden

Aan het begin van dit artikel stelde ik al dat het SCC-kaartje moest kunnen werken met bestaande software als TFPCX en NET/NOS achtigen. Van beide mogelijkheden zal ik hier

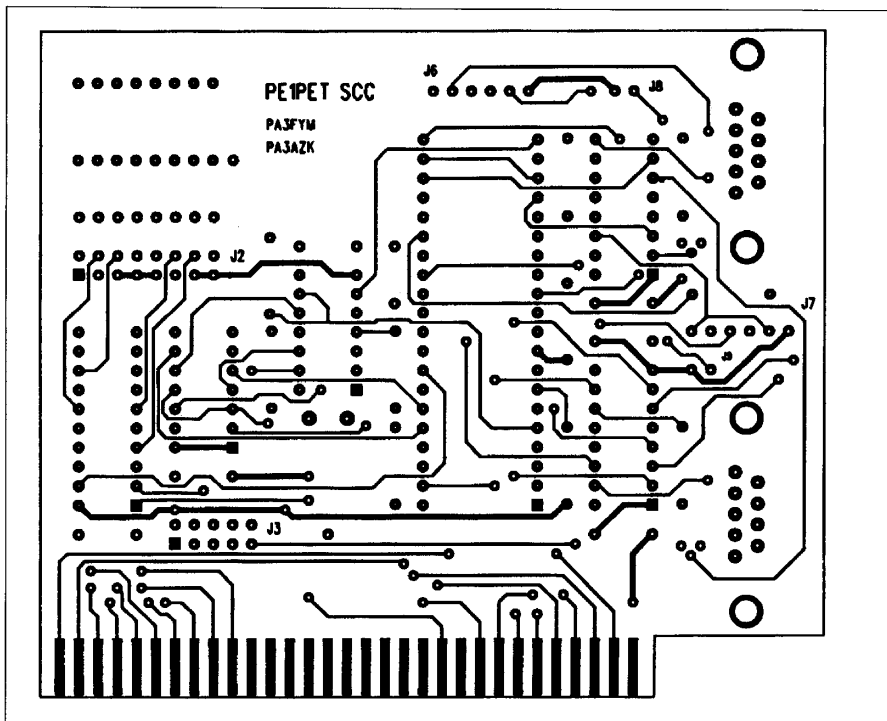


Fig. 2. Sporenpatroon componentenzijde.

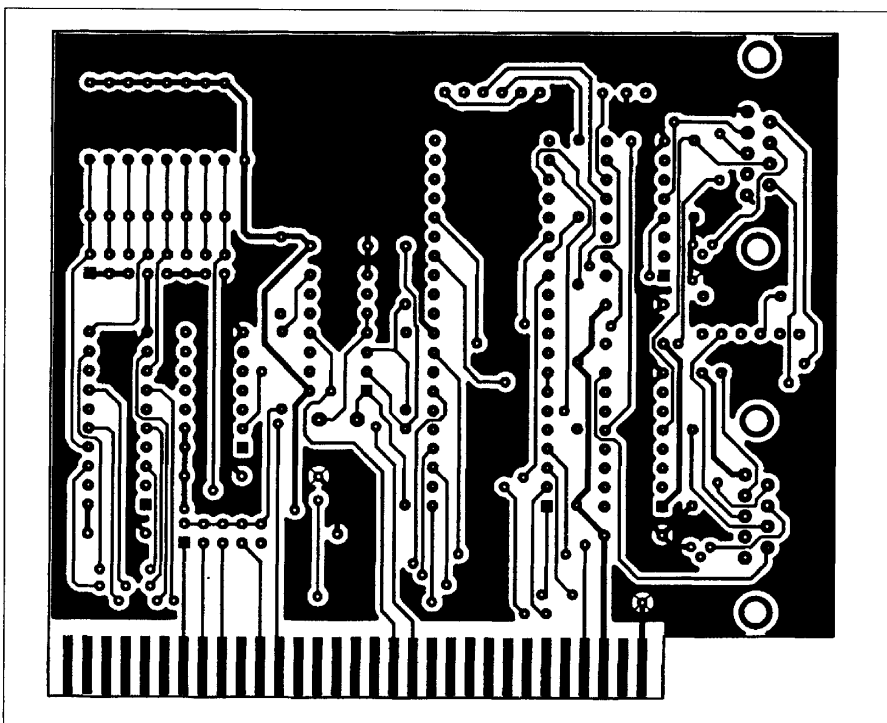


Fig. 3. Sporenpatroon soldeerzijde.

een paar voorbeelden geven. Voor pakketten als SP en GP is TFPCX ontwikkeld. TFPCX, van DG0FT, is een residente AX.25 driver voor onder andere het BAYCOM modem welke rechtstreeks op de seriële poort wordt aangesloten. TFPCX kan ook als driver dienen voor kaarten gebaseerd op Z8530 chips zoals de Baycom-USCC kaart en de PA0HZP-OptoPcScc kaart. TFPCX (versie 2.10) stuurt ook zonder problemen de hier beschreven SCC-kaart aan. TFPCX is vrij te kopiëren voor zendamateurs, het is onder andere te vinden op een aantal (telefoon) BBS-en. Hoewel ik in ga op het gebruik van TFPCX en

het SCC-kaartje verwijs ik voor de precieze werking van TFPCX graag naar de, zeer complete, TFPCX documentatie. Volgens deze documentatie kan als interface, behalve seriële- en parallelle poorten, een OSCC of een USCC worden opgegeven. Bij de poortspecificatie geeft men dan aan op welk IO-adres deze SCC kan worden gevonden, welke (hardware) interrupt door de kaart gebruikt wordt en welke clock mode gebruikt dient te worden.

De specificatie ziet er als volgt uit:

-POSCC:<base>:<irq>:<modems>

(Als SCC type wordt dus de OSCC gekozen, de USCC driver verwacht nog een timer chip te vinden en die zit niet op het kaartje)
 Voor <base> wordt 150 ingegeven en voor irq 2 (als voorbeeld; geef aan hoe het kaartje is ingesteld). De parameter <modems> is iets ingewikkelder, er zijn zes mogelijkheden. Te weten:

-P	Omschrijving:
0 Disable	Poort uitgeschakeld.
1 SoftClock	TX en RX clock worden intern opgewekt (geen duplex mogelijk).
2 Hardclock	TX clock wordt door modem geleverd. RX clock wordt intern opgewekt.
3 DF91C	RX en TX clock worden door modem geleverd. NRZ mode!
4 HZP poort	RX wordt intern opgewekt en extern door 32 gedeelte om de tx clock te verzorgen.
5 HZP timer	Een ongebruikt kanaal wordt als timer gebruikt.

De grote verschillen in deze modi zitten vooral in de manier waarop de SCC-chip aan de RX en TX clock komt. Dit geldt niet voor mode 0 natuurlijk, dan is het betreffende SCC kanaal niet in gebruik. In mode 5 wordt, volgens de documentatie van TFPCX, een ongebruikt SCC kanaal als timer gebruikt in plaats van de wat minder nauwkeurige interne timer van de PC. De onderstaande tabel geeft aan waar ontvangst clock (RxC) en de zendclock (TxC) vandaan komen in overige modi:

-P	RxC	TxC	TRxC
1	SoftClock	DPLL	BRG
2	Hardclock	DPLL	RTxC
3	DF91C	TRxC	RTxC
4	HZP poort	DPLL	RTxC

Hierin is BRG de baudrate generator en DPLL de digitale PLL die beide binnen in de Z8530 chip zitten. TRxC is een aansluitpin van de Z8530 die via jumpers en een buffer is aangesloten op pin 3 van de 9 polige modemconnector. TRxC kan als input of als output fungeren. De aansluitpin RTxC van de Z8530 is, eveneens via een buffer, aangesloten op pin 4 van de modemconnector. RTxC is altijd een input. Uit de tabel kan je afleiden dat in bijvoorbeeld mode 1, SoftClock, de RX-clock door de interne DPLL en de TX-clock door de interne baudrategenerator worden geleverd. In mode 1, 2 en 4 is de TRxC poort een output waarop de uitgang van de DPLL staat of de baudrate * 32. In mode 3 is het een input waarop de ontvangstclock moet worden aangegeven. Overigens zijn in mode 3, die specifiek voor DF91C modems is, de TXD en RXD in NRZ gecodeerd i.p.v. in NRZI zoals bij de ander modi.

Een voorbeeld: Een 1200/4800 baud duomodem is aangesloten op modem aansluitingen 1 & 2. De adres dipswitch staat volgens het voorbeeld op 0x150 en de interrupt jumper op 2. Gebruik de DRSI interface mode van TFPCX omdat dat wordt aangeraden (zie 6.2.2 in TFPCX.DOC!). Men zet dan de volgende regel in de batch file waarmee je bijvoorbeeld SP opstart.

TFPCX286-POSCC:150:2:11-B1200:4800-C-DR

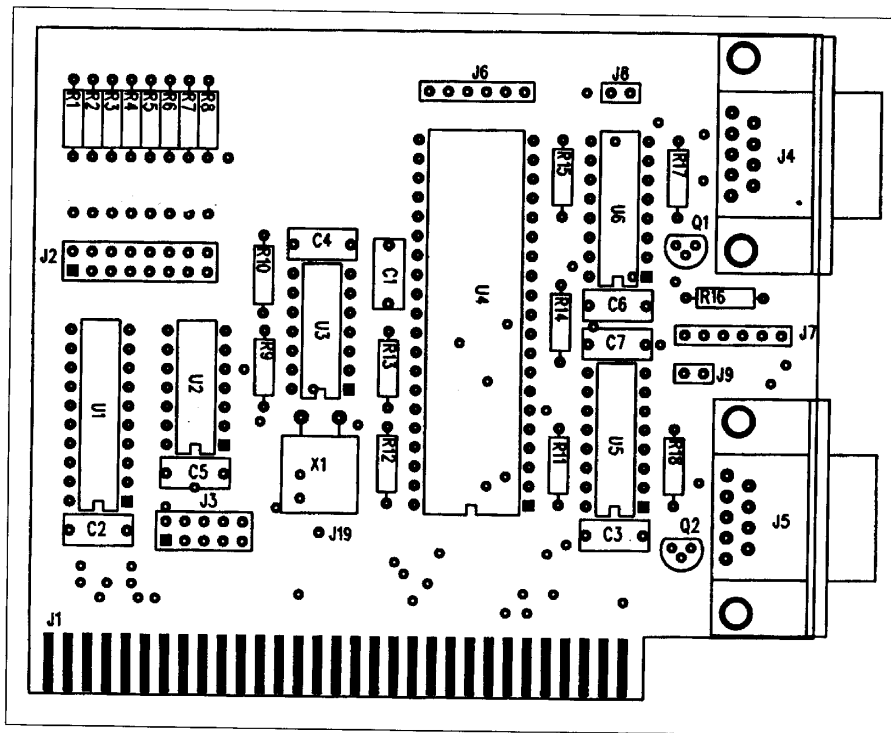


Fig. 4. Componenten aanzicht.

Ander voorbeeld, zelfde situatie maar nu zonder 1200 baud modem:

TFPCX286-POSCC:150:2:10-B4800-C-DR

Tenslotte, in dit voorbeeld is een 1200 baud Baycom modem aangesloten op com1 en een 4800 baud modem tezamen met een 9600 baud modem op de SCC kaart.

TFPCX-POSCC:150:2:11-pcom1:-B4800:9600:1200-C-DR

In het geval van NET/NOS is het verhaal een stuk eenvoudiger. In de eerste plaats wordt er in de autoexec.net file een attach commando gegeven om de SCC-kaart te initialiseren. Vervolgens worden een of beide kanalen van de kaart ingesteld.

De initialisatie van de kaart:

attach scc 1 init 150 4 2 0 1 0 9 p4 9 15200

Wat al deze parameters precies betekenen wordt uitgelegd in de SCC driver documentatie van PE1CHL. Een aantal interessante dingen wil ik wel toelichten. De '1' (na SCC) geeft het aantal Z8530 chips aan. De '150' geeft het IO-adres wat met de dipswitches is ingesteld. Dan volgen 4 cijfers die de driver de IO locaties van de verschillende registers van de Z8530 ten opzichte van adres 150 aangeven. De '0' na deze 4 getallen geeft aan dat de zogenaamde 'INTACK' latch niet gebruikt moet worden door de software. De INTACK-latch heb ik namelijk niet geïmplementeerd. (De INTACK latch zorgt ervoor dat de interrupt bron snel achterhaald kan worden, hetgeen belangrijker wordt naarmate er meer kanalen zijn. Bij twee kanalen speelt dat probleem echter geen grote rol.) Vervolgens komt er een '9'. Die geeft de interrupt aan. Merk op dat voor interrupt 2 een 9 wordt ingevuld. Voor de ander interrupts wordt gewoon het nummer van de interrupt ingevuld. Als laatste staat er p4915200, de frequentie

van het kristal waar de baudrates van afgeleid worden.

Na de initialisatie van de kaart komen dan de 'attachments' van één of beide kanalen met de volgende commando's

attach scc 0 ax25 1k2 256 1200 \$callsign-7
 attach scc 1 ax25 4k8 256 4800 \$callsign-4

Ook hiervoor geldt dat de exacte omschrijving van de commando's in voornoemde SCC driver documentatie te vinden is.

Na 'attach scc' komt het kanaalnummer (0 voor de A-kant van de Z8530 en 1 voor de B-kant). Vervolgens 'ax25', dit kan ook 'slip' of 'kiss' zijn maar we sluiten er een modem op aan dus houden we het op 'ax25'. Vervolgens komt de logische naam van de interface: in het voorbeeld '1k2' en '4k8'. Dan staat er '256' zijnde de 'Maximum transmission unit' of wel de maximale lengte van een packet.

Vervolgens wordt de baudrate gespecificeerd. Let op dat er geen 'd' voor de baudrate staat, dat geeft aan dat er een externe 32 deler tussen TRxC en RTxC zit en die zit er niet. Als laatste staat er dan de callsign die bij de verschillende interfaces (snelheden) hoort.

Opbouw kaart

Er is van dit schema door PA3AZK een printplaat ontworpen. De layouts zijn hierbij afgebeeld. De print is dubbelzijdig, al was het alleen maar omdat de 'edge connector' die in de PC wordt geprikt contacten aan twee kanten moet hebben. De beschikbaarheid van een print is vrees ik wel haast noodzakelijk om dit SCC-kaartje zelf te bouwen. Het kaartje wat ik zelf in gebruik heb is trouwens gewoon op gaatjes (experimenteer) print gemaakt. De edge-connector heb ik van een oude, defecte, kaart afgezaagd. Door middel van printkaart connectoren (DIN41612) zit de gaatjesprint dan weer aan de afgezaagde edge-connector... Indien er dan toch een print beschikbaar is, om-

dat men hem zelf maakte of bijvoorbeeld op de afdelingsbijeenkomsten kon etsen, is het plaatsen van de onderdelen op het kaartje een secure aangelegenheid. Als de verbindingen van soldeerzijde naar componentzijde niet zijn doorgemetaliseerd, kan dat het beste eerst gebeuren met wat dun vertind koperdraad. Vervolgens worden weerstanden, condensatoren, ic-voetjes, de connectoren enzovoort op hun plaats gesoldeerd.

Voor de IO-adres instelling kan een dip-switch of een 16-polige header worden geplaatst (op de componentenopstelling is de header getekend). De pull-up weerstanden R1-R8 kunnen ook als een SIL-weerstandnetwerkje worden uitgevoerd. Bij het kristal zit J19 om een massa draadje, voor mechanische stevigheid, aan het kristal te zetten.

Ervaringen

De hier beschreven SCC-kaart is bij een aantal mensen al langere tijd, zonder problemen, in gebruik. Er is ook een exemplaar in de node PI8RNI ten behoeve van de interlinks in gebruik, ook dat kaartje werkt naar verwachting.

Met dank aan

Een aantal mensen heeft bijgedragen aan het ontstaan van deze SCC-kaart en wil ik daarom graag noemen. Marcel, PA3AZK, maakte de print, Remco, PA3FYM, die het prototype bouwde en mij aanspoorde dit artikel te schrijven en Bart, PE1MGG en Marius, PE1MGH, die als beta-tester fungeerden. En last but not least, Siger, die me de digitale scoop leende.

Bronvermelding

Databoek van AMD.
Boekje DDS 9k6 modem.
OptoPcScc van PAoHZP.
SCC.txt door PE1CHL.
TFPCX.doc door DG0FT.

Succes!

Marcel, PE1PET @ PI8WNO.

Onderdelenlijst

Aantal	Omschrijving	Stuknr.
6	Condensator 100 nF	C2, C3, C4, C5, C6, C7.
1	Condensator 10 nF	C1.
1	Kristal 4,9152 MHz	X1.
1	10k	R1, R2, R3, R4, R5.
2	1k	R12, R13.
2	220 ohm	R15, R16.
1	33 ohm	R9.
5	4k7	R10, R11, R14, R17, R18.
1	DIP-8 switch	J2.
1	74HC688 - H-CMOS 8 BIT Comparator	U1.
1	74LS74 - LS TTL DUAL D-type Positive -edge flip-flops	U2A, U2B
1	74LS04 - LS TTL HEX Inverter	U3A, U3B, U3C, U3D, U3E, U3F
1	Z8530 - Serial communication controller	U4.
2	74HC4049 - H-CMOS Hex	

inverting buffer

2 Digital MOSFET
26 Rasterheader
2 9 Pin Male SUB-D
NB De 9-pins male (print) sub-d connectoren komen met verschillende afmetingen voor. Het montagevlak van de best passende connector steekt ca. 2 mm over de rand van de print heen.

U5A, U5B, U5C,
U5D, U5E, U5F,
U6A, U6B, U6C,
U6D, U6E, U6F.
Q1, Q2.

J3, J6, J7, J8, J9.
J4, J5.

Bij het ter perse gaan van het Gooise nummer van Electron kwam het volgende bericht binnen:

Diegenen die deze kaart in combinatie met andere (OptoSCC, USCC etc.) of meer kaarten willen gebruiken kunnen zich tot PE1PET wenden.

Daar niet iedereen de beschikking heeft over dubbelzijdige etsfaciliteiten hebben wij het plan opgevat om professioneel printjes te laten vervaardigen. Wij zijn er op de valreep in geslaagd om in *beperkte* oplage printen van deze SCC-kaart te laten maken. De print is geboord, doorgemetaliseerd, voorzien van soldeermaskers en de bus-connector is verguld. Voorts wordt een 'bracket'-montageplaatje, voorzien van montagegaten meegeleverd. Het geheel is te bestellen door f 32,50 + portokosten over te maken op gironummer 4964646 t.n.v. Remco den Besten Hilversum, onder vermelding van naam en adres.

Laatste Nieuws

Najaarsexamen 1995

Op 1 november 1995 zijn de schriftelijke Najaarsexamens voor de C- en D-machtiging gehouden.

De resultaten zijn als volgt:

	C-examen	D-examen
Geëxamineerd	288	179
Niet verschenen	36	22
Geslaagd	84	72
Procentuele score	29,2 %	40,2 %

Met betrekking tot de vraagstukken zijn er geen opmerkingen. De kandidaten hebben inmiddels bericht ontvangen.

Antwoorden C-examen

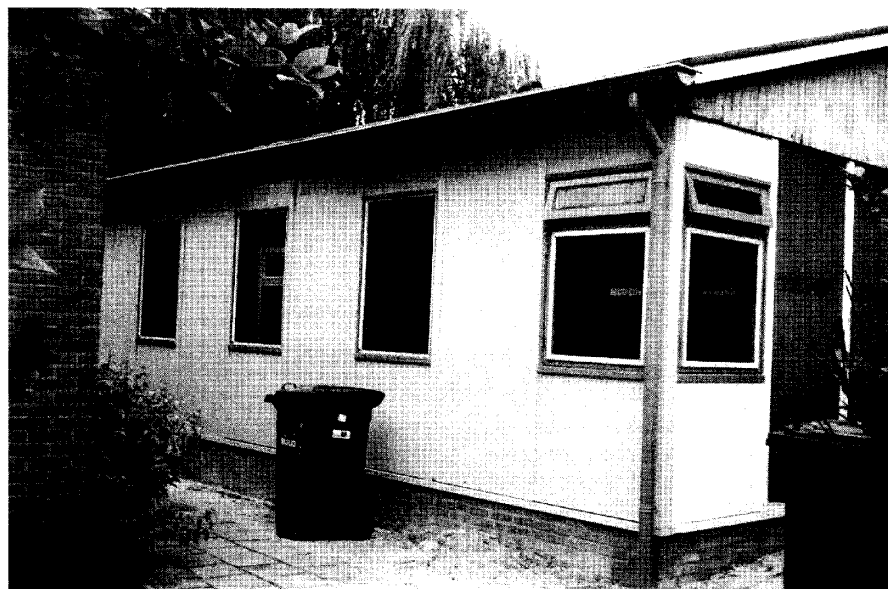
1b, 2c, 3b, 4b, 5b, 6c, 7b, 8c, 9c, 10b,
11b, 12b, 13a, 14a, 15b, 16c, 17a, 18b, 19b, 20c,
21d, 22d, 23c, 24c, 25a, 26a, 27d, 28d, 29a, 30c,
31b, 32d, 33b, 34c, 35c, 36c, 37d, 38a, 39c, 40b,
41c, 42b, 43c, 44c, 45a, 46c, 47b, 48b, 49a, 50d.

Antwoorden D-examen

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

De secretaris van de Examencommissie voor Amateurradiozendexamens,

A.G. den Ridder



Bericht van het Museum voor de radiozendamateur

Voor het eerst een foto van de buitenkant van het gebouw. Zo ziet u het museum als u aan komt rijden. Links is het verder verborgen achter het woonhuis van Cor, PAoVYL, rechts staat er een ligusterhaag voor de gevel waarin de toegangsdeur zit (niet zichtbaar). Hier was de voorgevel nog niet geschilderd, vandaar dat de panelen daar nog verschillende kleuren hebben. Intussen gaat het werk binnen door. Dat daarbij nogal wat afval vrij komt moge blijken uit de twee klaarstaande afvalbakken.

PAoKLS

Proefjes met een *loop*antenne

Bert van Kleef, PAoGVK, Huizen

De verhalen over de *loop*antenne als zendantenne, zoals die in de afgelopen jaren in allerlei radiobladen zijn verschenen, hebben ook mij geïnfecteerd om er wat proefjes mee te gaan doen en er zodoende wat meer gevoel voor te krijgen.

De belangrijkste redenen voor mijn belangstelling voor *loops* zijn:

- * De relatief kleine afmetingen ervan, je kunt zo'n ding binnenshuis gebruiken, maar ook meenemen naar de camping of naar een demo en ook het maken van veranderingen (bijvoorbeeld parallel-C'tjes toevoegen) is gemakkelijk.

- * De hoge Q die er mee bereikt kan worden geeft een extra selectiviteit die zeer van pas komt, vooral bij het luisteren op 40 en 80 meter.

Dit heeft wel tot gevolg dat bij veranderen van frequentie – ook binnen de band – bijstemmen nodig is.

- * Het is een antenne die vooral reageert op de magnetische component van de elektromagnetische golven, daardoor is hij relatief ongevoelig voor onweersstoring (QRN) en ander gevonk (QRM).

- * De magnetische antenne heeft ook geen aardvlak nodig en dat maakt hem betrekkelijk ongevoelig voor de invloeden van de omgeving.

Helaas krijgen we niets voor niets, het rendement van een kleine *loop* ten opzichte van *full size* antennes is bepaald bescheiden! Dit wordt nog erger naarmate de werkfrequentie lager wordt; er is ergens een regeltje dat de effectiviteit afneemt met de vierde macht van de golflengte en dat is mij met de proefjes (onder andere op het recente VERON Pinksterkamp) ook wel gebleken.

Het leuke van experimenteren vind ik dat je gebruik kunt maken van allerlei *junkbox* spullen en ander spul dat je zo tegenkomt, zo heb ik uit de *junkbox* een aluminium hoepel (diameter 53 cm; dikte 1 cm) gevist die in de vijftiger jaren deel uitmaakte van een 80 m-peildoos (met ARP12's; RV12P2000's en zo).

Uit de formulepjes (zie o.a. "Reflecties door PAoSE", *Electron*, juni 1992, blz. 311) bleek dat deze *loop* afstembaar is tussen ca. 9 MHz en (ruim) 30 MHz met een varco van 500 + 500 pF waarvan alleen de vaste platen zijn aangesloten. Op deze wijze ontstaat een varco van 250 pF; ik heb daardoor geen last van de overgangsweerstand "veertje-as" (bekend euvel in kringen met een hoge Q).

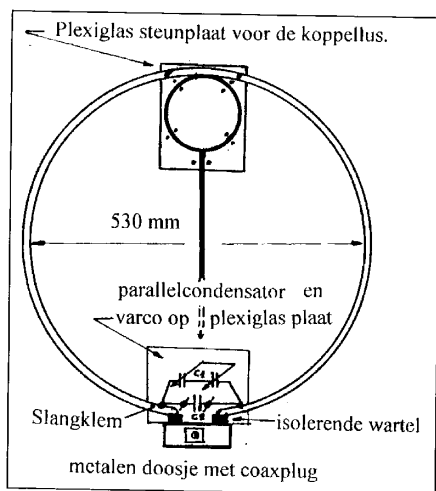


Fig. 1. De koppeling met de buitenwereld heb ik gemaakt m.b.v. een coax/loop met een diameter van 12 cm zoals in de figuur is weergegeven. Loop: Aluminiumbuis diameter 53 cm, dikte 1 cm. Varco: 500 + 500 pF (ca 250 pF) geïsoleerd opge-

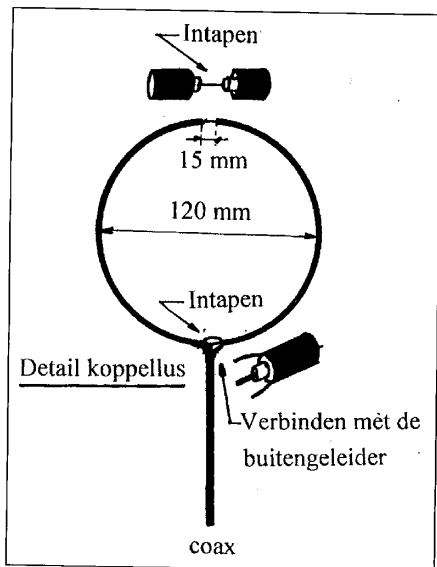
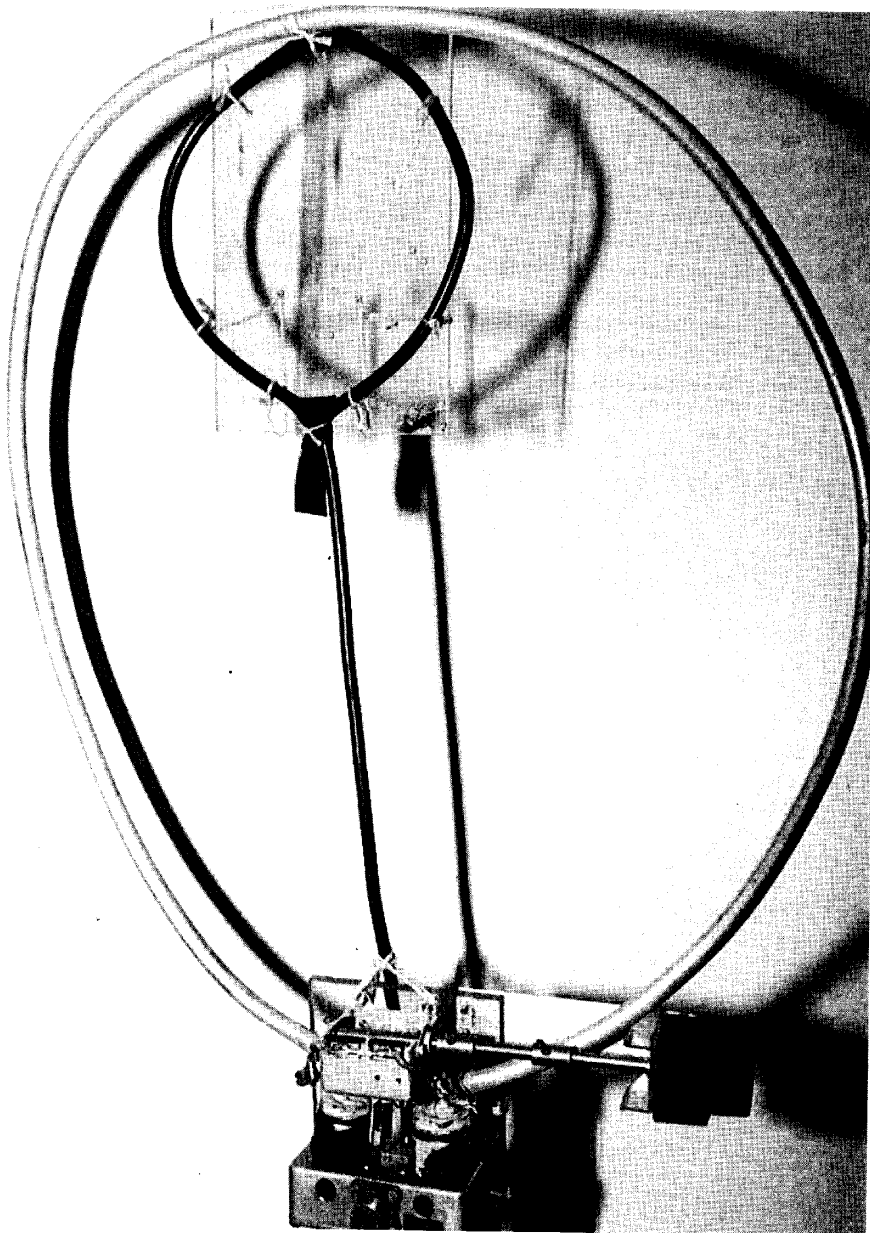


Fig. 2. Detail koppellus. Diameter 12 cm, coax 50 ohm.



De magnetische loopantenne van PAoGVK. Let op het plaatje plexiglas dat de twee 'loops' in positie houdt. (foto: PA3BWK)

De koppeling met de buitenwereld heb ik gemaakt m.b.v. een coax *loop* met een diameter van 12 cm zoals in figuur 1 is weergegeven. De eerste zendproeven heb ik gedaan op 20 meter met ca. 20 W input; dat ging niet zo slecht, ik heb er Engeland en Scandinavië mee gewerkt. Op 40 meter was het al een stuk minder, Nederland en Duitsland, terwijl 80 meter helemaal niets werd. Voor 40 m en 80 m heb ik hiervoor parallel-C's van resp. 180 pF en 1350 pF met banaanstekers en bussen toegevoegd. C's met een hoge werkspanning zijn noodzakelijk wegens de hoge Q van de kring; een neonlampje in de buurt ervan zal dat duidelijk laten zien! De SWR op 20 meter was niet zo slecht, op 40 m en 80 m leek het nergens op; dat maakt het rendement op die banden ook niet beter.

Ik gebruik deze *loop* ook als ontvangantenne en dat gaat prima; hoewel de gevoeligheid ten opzichte van de 20/15/10m-beam en de *windom* duidelijk minder is, blijkt vooral het luisteren op 40 m en 80 m een verademing, de signaal-ellende verhouding blijkt veel beter. Op het VPK heb ik de *loop* ook gebruikt als 80 m-peilantenne (in combinatie met een wereld-ontvanger) en dat ging uitstekend. Deze combi heb ik daar ook gebruikt samen met het 80 m zendprintje van Jan PAoSSB (nog tnx Jan) en dat werkte goed.

Bovenstaande ervaringen zullen er toe leiden dat ik verdere experimenten zal gaan doen met wat grotere ramen, waarbij ik aandacht zal schenken aan gemakkelijke (de)monteerbaarheid om het geheel *portable* te houden. Als dit tot iets moois leidt, zal ik er te zijner tijd wat over publiceren.

De moraal van dit verhaal is: "maakt u ook eens iets, het geeft voldoening in allerlei opzichten". Als u uw resultaten ook aan ons lijfblad meldt, dan hebben uw medehams er ook iets aan, zo helpen wij elkaar ●

Bert, PAoGVK

2 m/70 cm Relais Nederland kaart

Er bestaat veel belangstelling voor het 2 m/70 cm relaiskaartje dat bijgevoegd was als presentje bij het oktobernummer van Electron.

'Zo'n kaartje stop je gauw ergens weg'; 'Het is gemakkelijk dit bij de hand te hebben'; 'Zal je net zien dat hij in de auto ligt terwijl ik hem zo graag in de shack wil raadplegen' etc. Dit zijn een aantal uitspraken die telefonisch bij mij binnenkwamen.

Vanaf nu kunnen belangstellenden, zolang de voorraad strekt, extra kaartjes bestellen bij het redactiesecretariaat.

Hoe te handelen:

Stuur aan het redactiesecretariaat, in een envelop, een aan uzelf geadresseerde, voldoende gefrankeerde envelop met daarbij ingesloten één postzegel van f 0,80 voor elke kaart die u wilt ontvangen.

Het adres kunt u vinden in het colofon van dit blad ●

PE1ADA

Landelijke Radio Vlooiemarkt 1996

Op zaterdag 9 maart 1996 zal de VERON afd. 's-Hertogenbosch haar 21e landelijke radio vlooiemarkt organiseren in de Brabanthallen te 's-Hertogenbosch van 9.00 tot 15.30 uur.

Gedurende de afgelopen 21 jaar is deze markt uitgegroeid tot een grote internationale elektronica hobbyisten happening. Ieder jaar opnieuw bleek uit de vele positieve reacties dat de markt weer een groter succes was. Ook bij de markt in 1995 mochten we weer duizenden belangstellenden in de Brabanthallen te

's-Hertogenbosch ontvangen. Derhalve zal dan ook de markt in 1996, op de bekende manier worden georganiseerd.

Wilt u zich als standhouder opgeven, dan dient U f 65,- per stand over te maken op postrekening 2257680, of op bankrekening 26.44.60.146 (Bank Lentjes en Drossaerts te 's-Hertogenbosch), t.n.v. penningmeester VERON afdeling 's-Hertogenbosch te Best, onder vermelding van Vlooiemarkt 96, het aantal stands dat u wenst en het aantal "extra" deelnemers. U kunt ons helpen door ook uw telefoonnummer op te geven. Per inschrijving kunnen maximaal DRIE stands worden besteld. Per stand ontvangt u twee deelnemersbuttons. Wilt u meer deelnemersbuttons, dan dient u gelijktijdig met de reservering van de stand(s) f 7,50 per button voor "extra" buttons over te maken.

Bij het opbouwen van de markt zullen geen buttons meer worden verkocht. U kunt max. twee buttons per stand bijbestellen !!!

De stands zijn snel uitverkocht (ondanks het gegeven dat ook deze markt, net zoals vorig jaar, weer over twee de hallen is verdeeld). Zoals ieder jaar hebben wij helaas ook het afgelopen jaar, belangstellenden moeten teleurstellen. Het dus zaak zo spoedig mogelijk te reserveren.

Als u zich al eerder hebt opgegeven, of u was bij de markt van 1995 standhouder, dan bent u bij de organisatie bekend, maar u kunt hieraan niet het recht ontfen dat u bent geplaatst. Dit is slechts het geval indien uw betaling bij de organisatie ontvangen is. Bovendien mag het aantal inschrijvingen dat voor u heeft plaatsgevonden het maximale aantal te plaatsen stands niet hebben overschreden. De volgorde van ontvangst is bepalend. Bij ontvangst van uw overmaking ontvangt u per ommegaande hiervan een bericht. Later, ca. 2e helft februari ontvangt u bericht van plaatsing met de gegevens.

Aangeboden apparatuur mag uitsluitend gebruikt zijn. De organisatie zal optreden tegen overtreders hiervan, wij doen dit niet graag, helpt u mee de markt zuiver te houden. Onderdelen, antennes, meetinstrumenten en hobbygereedschappen mogen wel nieuw zijn.

Het doel van de vlooiemarkt is het bevorderen van de zelfbouw van de radioamateur en de elektronica hobbyist. Het spreekt vanzelf dat de verkoop van illegale apparatuur verboden is. Ook mag geen zendapparatuur worden verkocht aan daartoe niet gerechtigde personen. Alle geldende wettelijke regels zijn van kracht.

De 21e Landelijke Radio Vlooiemarkt op 9 maart 1996 in 's-Hertogenbosch, zal traditioneel weer een geweldige happening worden.

Tot ziens als bezoeker of standhouder!! ●

Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot: VERON afd. 's-Hertogenbosch
P.W.F.M. Sterk, PAoSTE, p/a Jhr. v. Rijksevorselstraat 5, 5257 AA Den Dungen
tel: (073) 6148104 (antwoordapparaat)

De Spijkerradio (2)

Rectificatie

Bij het afdrucken van de figuren in het novembernummer van Electron op bldz. 467 is iets fout gegaan.

Door het negeren van de zetaanwijzingen, die altijd gegeven worden bij het aanleveren van een artikel aan de BDU is een figuur in ons blad kleiner uitgevallen dan deze in werkelijkheid had moeten zijn. Hierdoor is een aantal mensen in de problemen gekomen met het nabouwen van deze wel zeer populaire 'Spijkerradio'. U heeft hem toch ook gezien tijdens de Dag voor de Amateur?

Voor de goede orde drukken we het betreffende figuur hierbij nogmaals bij af.

Onze excuses voor het ongemak.

Redactie Electron

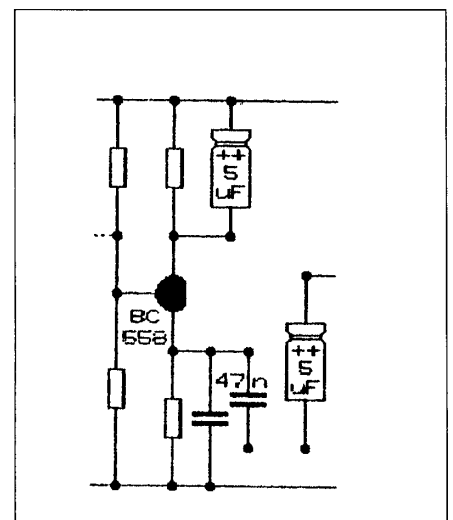


Fig. 8. Bouwplan van de voorversterker op ware grootte.

In Memoriam

Op 21 september 1995 is te Oldenzaal overleden:

OM Henk Lage Venterink, PAoLVO

Henk is 58 jaar geworden en was al vele jaren in het bezit van een amateur-machtiging.

Hij stond bekend om zijn zeer fraai gebouwde apparatuur. Ook stond hij altijd klaar om een ander te helpen.

Vaak was hij aanwezig op een van de radio-vlooiemarkten, waar hij zichtbaar van genoot.

Hij had het weleens over de jongens uit Losser, die hem zo nu en dan meenamen naar Dortmund of Hannover.

Henk was een rustige man, die niet opviel, maar wel zeer goed wist waarover hij sprak.

Met zijn overlijden nemen we te vroeg afscheid van een bescheiden mede-amateur en zeer goede vriend. Op 26 september is zijn lichaam in Usselo gecremeerd.

Wij wensen zijn familie veel sterkte toe.

Het bestuur van de VERON afd. Twente

Toch nog onverwachts bereikte ons het bericht dat op 10 oktober jl. op 86-jarige leeftijd is overleden

OM Jacob van Gent, PA3BEO (Ex - PAoGI)

Oom Jaap zoals hij genoemd wilde worden, heeft in het verleden veel bijgedragen in het ontstaan van onze vereniging.

Hij stelde o.m. voor de naoorlogse vereniging de naam 'VERON' te geven. Het toenmalige HB stemde daar volledig mee in.

Oom Jaap is daarna wat op de achtergrond getreden vanwege zijn functie als Hoofdingenieur van Stork en als zodanig vertoefde hij een lange periode in het buitenland.

In Rusland, China en Australië werd hij belast met het opbouwen en installeren van fabrieken.

Na de laatste handdruk van de VMF-directie streek de familie neer in Montfoort. Zijn oude roepletters, PAoGI, waren inmiddels aan iemand anders uitgegeven zodat hij de call PA3BEO toebedeeld kreeg.

Een roepnaam die vooral in de wekelijkse Woerdense Ronde een begrip werd.

De laatste tijd ging het niet al te best met de gezondheid en moest hij vaak een Ronde overslaan.

Het is jammer dat hij het 50-jarig Jubileum van de VERON niet heeft kunnen meemaken.

Wij wensen zijn XYL, Mieke en de familie veel sterkte toe.

Namens de VERON afdeling Woerden en Omstreken, Jaap Voges, PAoMRN

Op 10 oktober jl. is op bijna 87-jarige leeftijd overleden

OM J. van Gent, PA3BEO (Ex. PAoGI)

OM van Gent heeft voor het radiozend-amateurisme, vooral in de beginjaren, het nodige gedaan. Voor de oorlog was hij al actief binnen de VUKA en na de oorlog heeft hij vanaf de oprichting binnen de VERON een aantal jaren zijn bijdrage geleverd. Hij was rond 1950 zelfs een jaar algemeen voorzitter.

We wensen mevrouw van Gent en de verdere familie sterkte toe bij het verwerken van dit verlies.

**VERON Hoofdbestuur
J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris**

Op 25 oktober 1995 is overleden ons afdelingslid

OM ING. Arnold Groenewegen, PAoGPA

op de leeftijd van 75 jaar.

Nol was een trouwe bezoeker van onze afdelingsavonden en de knutselclub.

In de Zaanse Ronde was hij altijd de eerste die zich inschreef.

De afdeling Zaanstreek wenst zijn vrouw en kinderen en verdere familie veel sterkte toe in deze moeilijke periode.

**Namens de leden en het bestuur
VERON afd. Zaanstreek,
C.J. Koopmans, PE1OBK, secr.**

In de nacht van 23 op 24 oktober overleed onverwacht op 75-jarige leeftijd.

OM Cor Willers, PAoZT

Cor is moeilijk te rangschikken in de groep van amateurs of hobyisten. Op velerlei gebied leverde hij vakwerk. Hij bouwde een boot voor zijn gezin en ook een windorgel met meer dan 100 pijpen, een zolder vol elektronische apparaten. Cor had vele talenten en was gezegend met gouden handen. Hij maakte alles af waaraan hij begon. 45 jaar geleden kwam hij in Oudekerk wonen. Een paal in het weiland met 40 m draad wees mij destijds de weg naar deze bijzondere man en naar een wel zeer bijzonder gezin. Onze gezinnen werden verstrendeld in vriendschap en samengaan. Cor was altijd te vinden op zijn zolder of tussen zijn gezinsleden.

Wij wensen zijn vrouw Truus, zijn zes kinderen en 14 kleinkinderen veel sterkte toe.

Wij zullen hem missen.

Cor, bedankt voor je vriendschap.

Jan, PAoDNA

Op 11 oktober 1995 overleed plotseling

OM Lukas Dekker, PDoMHE

Lukas was niet alleen actief in zijn eigen beleving van de hobby maar stond altijd klaar om anderen met raad en daad bij te staan.

Zijn stem en hulp zullen door ons gemist worden.

Wij betuigen mevrouw Dekker, de kinderen en verdere familie onze oprechte deelneming bij dit onverwachte verlies.

**Bestuur en leden
VERON afd. Groningen**

Op 18 oktober 1995 is overleden ons afdelingslid

OM Hendrik Hakvoort, PAoHAK

op de leeftijd van 81 jaar.

Henk is vanaf het prille begin lid geweest van onze afdeling en was jarenlang voorzitter. Hij was een trouwe bezoeker van onze verenigingsavonden en de knutselclub.

De afdeling Zaanstreek wenst zijn vrouw, kinderen en verdere familie veel sterkte toe in deze moeilijke periode.

**Namens de leden en het bestuur
VERON afd. Zaanstreek,
C.J. Koopmans, PE1OBK, secr.**

De Voorjaarsexamens 1996

De voorzitter van de examencommissie voor amateurradiozendexamens maakt bekend dat op 10 april 1996 het Voorjaarsexamen voor Radiotechniek en Voorschriften I en II (Novice) te Nieuwegein zal worden afgenomen.

Het opnemen en seinen van morsetekens met een snelheid van 12 woorden per minuut zal worden afgenomen in de periode van 6 t.e.m. 17 mei 1996, eveneens te Nieuwegein.

Aanmelden is mogelijk tijdens werkdagen vanaf 14 november 1995 t.e.m. 15 januari 1996.

Het aanmelden dient *telefonisch* te geschieden bij het Examensecretariaat voor Amateurradiozendexamens te Groningen, tel. (050) 522 22 70.

De kosten voor deelneming aan één der examens bedragen f 91,00. (incl. BTW)●

**Ing. J. Ter Horst,
Voorzitter examencommissie**



Onze Kerstpuzzel 1995

Elke jaar is de redactie - net als u - benieuwd met wat voor soort puzzel onze vaste medewerker Hans Evers, PAoCX, F2ZI, nu weer tevoorschijn zal komen. En ook dit jaar maakte hij weer iets nieuws.

Het recept voor het oplossen van de puzzel is eenvoudig: schrijf in het rooster, bij het juiste nummer, de benamingen die bij de plaatjes horen.

Voor die benamingen maakt u gebruik van de letters en afkortingen die in het afzonderlijke lijstje zijn te vinden.

Indien het rooster correct is ingevuld, verschijnt een verticaal af te lezen regel met een korte zin.

Schrijf deze zin op een briefkaart (dus geen brief gebruiken) en stuur de kaart aan:

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedaawtuin 3
2317 MR Leiden

a - ba - boek - bout - brug -
con - deer - de - den - dio -
dis - e - ei - en - fa - fet
- fo - for - gi - graaf -
hertz - hi - i - ic - je -
je - ke - ker - ket - ki -
knop - kwart - l - l - lamp -
la - laar - le - lec - led -
liet - lo - log - lop - luis
- ma - ma - mag - me - n - na
- naan - neet - ni - no -
oscil - peil - pijl - q - q -
r - raam - rad - s - sa -
scha - seel - sol - stand -
ste - t - te - ter - ter - to
- tor - tor - tor - trans
- tro - teur - u - v - ve -
ver - weer - x - y - ya - zer
- .

Vierenveertig jaar Heggepad 14, Rotterdam

Wie al wat langer aan de kerstpuzzel meedoet zal het zijn opgevallen: een nieuw adres voor het inzenden van de oplossing. Dat klopt. Bij de puzzel van december 1950 verscheen als inzendadres voor het eerst dat van P. Jansen, PAoKQ, Heggepad 14, Rotterdam. En dat is zo gebleven tot en met de puzzel van 1994. Nu, na vierenveertig jaar, vindt PAoKQ het langzamerhand welletjes en tijd dat een ander het eens van hem overneemt. En dat is dus redactiesecretaris PE1ADA geworden. Mede namens u, lezer, bedanken wij PAoKQ voor de zorgvuldige manier waarop hij zoveel jaar de kerstpuzzel voor ons heeft verzorgd●

Redactie *Electron*

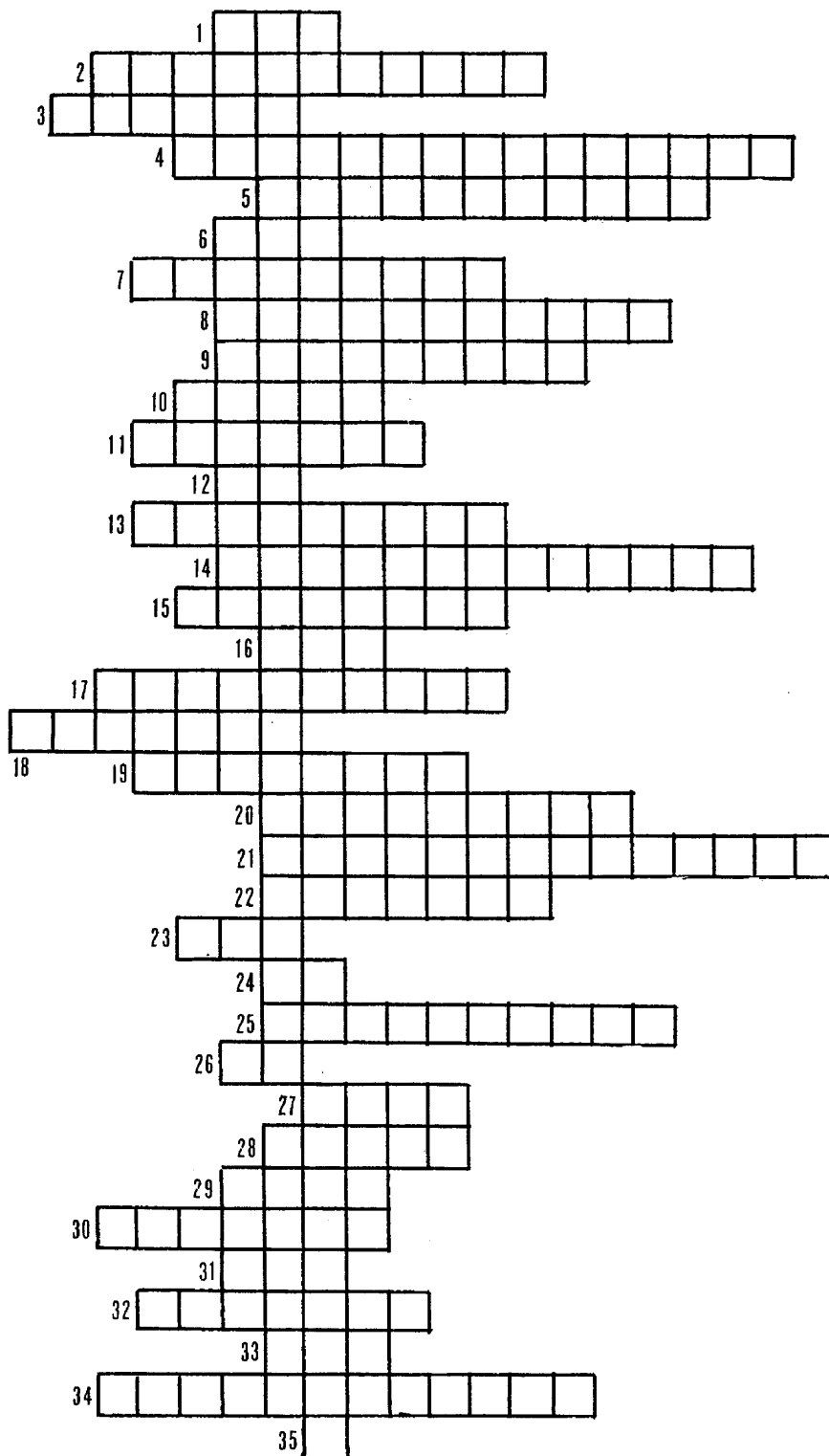
De oplossingen moeten uiterlijk 31 december bij PE1ADA zijn.

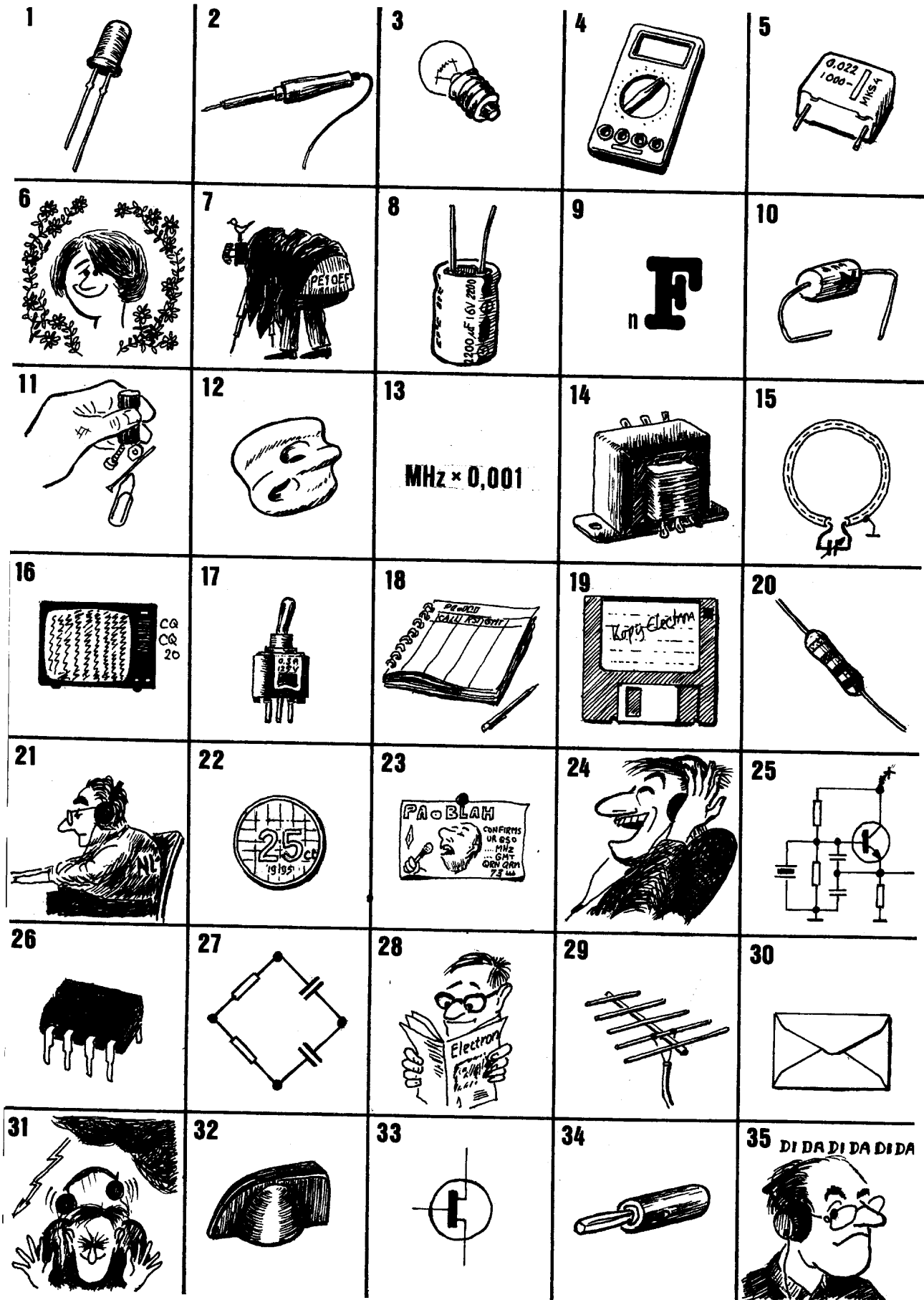
Onder de goede oplossingen worden prijzen verloten die - zoals gebruikelijk - beschikbaar zijn gesteld door het Hoofdbestuur en de afdelingen van de VERON.

De uitslag van de puzzel komt in *Electron* van februari 1995.

Tenslotte wensen wij u en de uwen prettige feestdagen en een goede jaarwisseling toe.

Redactie *Electron*





Op weg naar de 24 GHz band

Arie Dogterom, PA0EZ, Hilversum

Dit artikel is bestemd voor de (naar ik hoop velen) die ook op 24 GHz willen experimenteren. Het is geen bouwbeschrijving, maar een verslag van mijn experimenten, waarmee anderen mogelijk hun voordeel kunnen doen.

Inleiding

Eind 1994 ben ik er over gaan denken een station te bouwen voor de 24 GHz band. De band is enorm breed, van 24000–24125 MHz exclusief amateur en amateursatelliet en 24125–24250 MHz secundair. Ook is er een ISM toewijzing, maar daar hebben we (nog?) erg weinig last van. Voor smalle band DX heeft de IARU 24048–24050 MHz aanbevolen, maar om onduidelijke redenen wordt in Duitsland (en daardoor ook elders) nog steeds tussen 24192 en 24194 MHz gewerkt. Mijn station moet daarom omschakelbaar zijn tussen beide banden. Er is nog betrekkelijk weinig activiteit, maar dat was er 10 jaar geleden op 10 GHz evenmin. Hans van Alphen, PA0EHG, heeft er voor gezorgd dat er bij ons in ieder geval enige activiteit heerst en vooral van belang is het baken dat hij op Schiphol heeft opgesteld, waardoor in de wijde omtrek de ontvangst kan worden getest.

Hoe te beginnen?

Ja, wat te doen wanneer je volledig nieuw moet beginnen? Eerst kijken wat er zoal is gepubliceerd en aan andere amateurs om informatie vragen. Wel....., gepubliceerd is er nog heel weinig en eigenlijk is DUBUS, met de artikelen van JE1AAH (niet zo eenvoudig na te bouwen, maar wel semi-professioneel), HB9MIN en DB6NT, de enige bron, maar wel een goede. Ervaring met de bouw van een 10 GHz station is noodzakelijk en bovendien wordt voor 24 GHz verbindingen meestal met 10 GHz begonnen.

Het zendvermogen

Het voornaamste probleem blijkt het opwekken van een voldoende groot zendvermogen te zijn. Dat is geen probleem voor wie aan een lopende golf versterker (TWT) kan komen, maar ik ben er nog geen tegen gekomen. Experimenten met een verdubbelaar met een 18 GHz diode leverden wel een mW of vijftig op, maar met een erg slecht rendement. Met een FET-verdubbelaar [1] gevolgd door een versterker is enkele 10-tallen mW vrij eenvoudig op te wekken, maar dat is mij nog wat weinig. Zo'n 12 naar 24 GHz verdubbelaar (10 mW in en ook 10 mW uit), gevolgd door een versterker en een regelbare verzwakker gebruik ik als meetgenerator. Door de 12 GHz oscillator te zwaaien is deze "meetzender" een onmisbaar onderdeel bij mijn bouwproject geworden.

Een 20 dBm versterker

Het hoogst haalbare vermogen met voor de amateur betaalbare onderdelen blijkt op het ogenblik zo'n 100 mW te zijn. DB6NT heeft

hiervoor een schakeling gepubliceerd in DUBUS [2]. Het is een drietraps versterker met 4 geselecteerde MGF1303 MESFET's, waarvan er twee parallel worden gebruikt in de derde trap.

De teflon print is bij DB6NT [3] te koop. Hoewel het mogelijk is uit een groot aantal MGF1303 exemplaren te selecteren met een voldoende grote I_{dss} (40 mA of meer is nodig), moeten er hiervoor veel 1303'en worden gekocht en uiteindelijk is het voordeliger en gemakkelijker bij Barend Hendrikse de MGF1323 te kopen. Dit is een door de fabrikant op grote I_{dss} geselecteerde 1303. Een ander moeilijk onderdeel zijn de koppelcondensatoren. Hoewel ze mogelijk wel ergens te koop zijn is het zelf maken de beste oplossing. Hiervoor moet een klein stukje teflon printmateriaal van 0,125 mm dikte worden gebruikt. Na veel geknoei krijg je ervaring en kunnen bruikbare koppelcondensatoren worden gemaakt. Dit zijn de eerste onderdelen die geplaatst worden waarbij telkens met de ohmmeter moet worden gecontroleerd of er geen kortsluiting wordt gemaakt! De versterker geeft bij mij ongeveer 17 dB versterking tot zo'n 50 mW uitgangsvermogen, maar bij 100 mW is de versterking tot 15 dB gezakt. De transistoren worden boven de door de fabrikant opgegeven maximale dissipatie gebruikt, maar dat is bij FET's niet zo erg want zij gaan bij verhitting minder stroom trekken. Tot nu toe gaan de 1323's niet kapot.

De voor- en stuurversterker

We hebben voor de eindtrap ongeveer 3 mW stuurvermogen nodig. Waar moet dat vandaan komen? Wel daarvoor kan prima de ruisarme voorversterker dienen. Door gebruik te maken van een zogenaamd "transfer relais" [4] kan de cascade van ruisarme voorversterker en de vermogensversterker zowel voor het zenden als voor het ontvangen worden gebruikt. Zie fi-

guur 1. Voor de voorversterker zijn moderne 12 GHz HEMT-FET's (die het op 24 GHz nog goed doen) tegenwoordig voor een redelijke prijs te koop en in DUBUS staan verschillende ontwerpen. Ik heb het ontwerp van HB9MIN [5] gebouwd (het kostte wel veel tijd om bij hem de print te krijgen). Deze versterker levert (afhankelijk van het afregelen, hij wil gauw gaan oscilleren) zo'n 20 tot 35 dB versterking op. Omdat er al een 15 dB versterker achter komt heb ik hem op zo'n 20 dB afgeregeld. De ruisfactor kan ik niet meten maar met een FHX16 blijkt 2 tot 3 dB haalbaar (Toen ik op 70 cm begon was dat op die band al heel goed!).

Met deze 35 dB versterkende ruisarme vermogensversterker is er bij het zenden slechts -15 dBm stuursignaal nodig wat een goed gebouwde mengtrap kan afgeven en bij het ontvangen speelt de ruisfactor van de mixer vrijwel geen rol meer.

De mengtrap

Voor de mengtrap zijn in DUBUS verschillende ontwerpen gepubliceerd, waarvan het DB6NT ontwerp [6] en het HB9MIN ontwerp [7] de beste zijn. Bij beide kan de mengtrap zowel voor zenden als voor ontvangen worden gebruikt. Omdat DB6NT een subharmonische mengtrap gebruikt, die veel oscillatorsignaal (20 tot 30 mW) vraagt en daardoor een relatief slechte oscillatoronderdrukking heeft en dus een zeer goed filter eist, heb ik het HB9MIN [8] ontwerp gekozen. Hiervan is het bezwaar dat er subminiaturdioden worden gebruikt die eigenlijk alleen onder een microscoop kunnen worden opgelijmd. Via PA3BPC vond ik iemand die zoiets professioneel doet, maar PA0EHG heeft het zelf gedaan. De mengtrap vraagt een oscillatorsignaal van 10 mW op 11 GHz (een verdubbelaar is ingebouwd) en heeft bij mij (inclusief 2,5 dB filter-

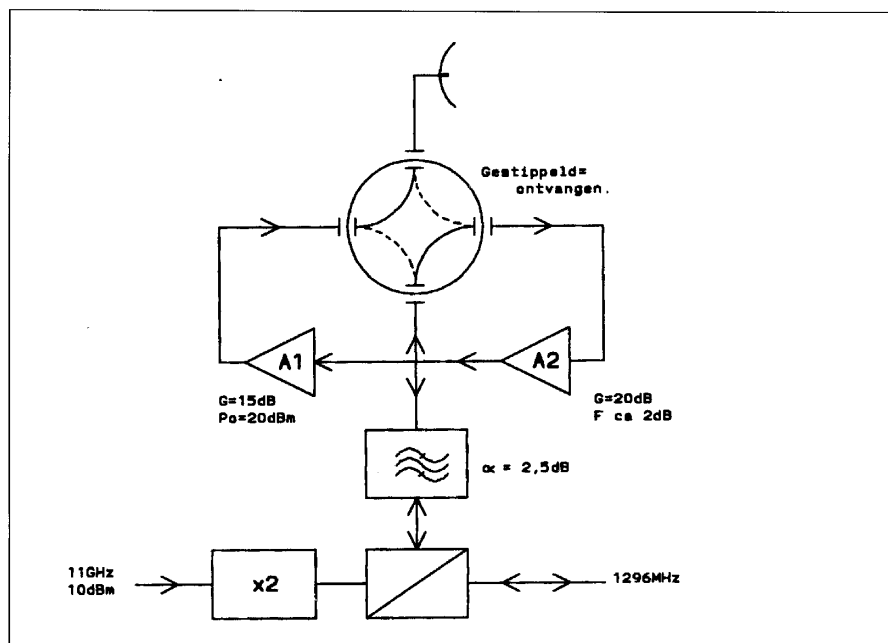


Fig. 1.

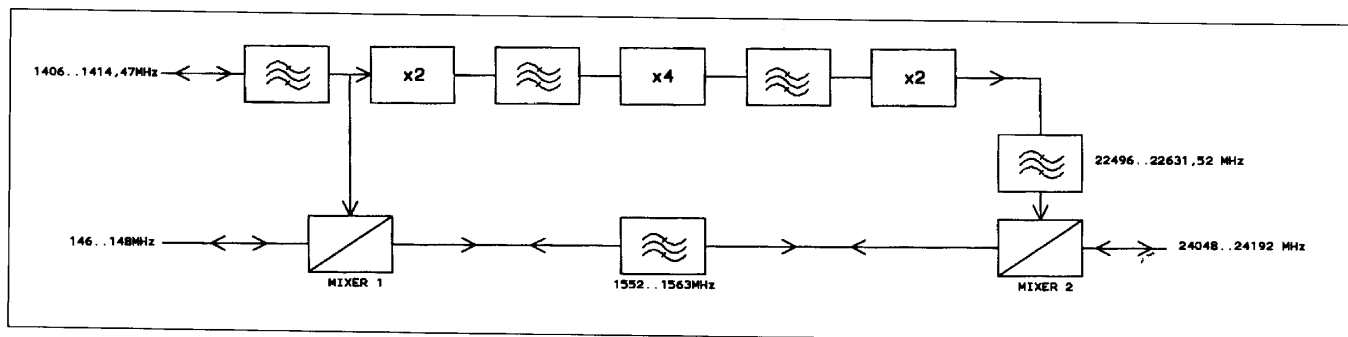


Fig. 2. Oscillator- en mengtrap voor dubbelconversie van 24 GHz naar 146 MHz.

verlies) 10 dB conversieverlies bij "normale" aansturing. Met zware compressie krijg ik er, net als door HB9MIN wordt aangegeven, vóór het filter wel -1 dBm uit. Het ontwerp van HB9MIN is dus "nabouwzeker".

Welke middenfrequentie?

Welke middenfrequentie te kiezen? Een goede vuistregel is dat de MF zo'n 5 à 10% van de HF moet zijn. 1296 MHz is daarom een goede keuze, al is 435 MHz ook mogelijk, maar dan is er wel een erg goed filter nodig. En 145 MHz, tamelijk populair in DL, is vragen om ellende, zeker omdat het omschakelen tussen de IARU DX-band en de Duitse band onmogelijk wordt. Moet toch een 145 MHz transceiver worden gebruikt, dan is dubbel-conversie nodig, wat eigenlijk vrij eenvoudig gaat. PA3BPC doet dat en ik denk er ook over het toe te passen. Zie figuur 2.

Het filter

Behalve de verbinding tussen de beide versterkers wordt op 24 GHz uitsluitend R220 golfpijp toegepast. Dus ook voor het filter tussen mengtrap en versterker. Ik heb een filter gebouwd met drie resonatoren, gekoppeld door twee irissen. Het filter heeft een wat te hoog verlies, waarschijnlijk doordat er bij de constructie teveel soldeertin binnenin terecht is gekomen. Maar verder zijn de eigenschappen prima. De doorlaatband binnen de 1 dB punten is 290

MHz en het oscillatorsignaal (er komt -12,5 dBm uit de mengtrap!) wordt 40 dB onderdrukt en de spiegel nog veel meer uiteraard. Duide-lijk is dat voor een redelijke onderdrukking van het oscillatorsignaal bij een lagere MF een zwaardere filter nodig is.

Het oscillatorsignaal

Dan is de beurt aan de opwekking van het 11,376 / 11,448 GHz oscillatorsignaal. Hoewel er verschillende ontwerpen in DUBUS zijn gepubliceerd, ziet het ontwerp door DB6NT [9] er het aardigste uit. Maar pas op. Hoewel de opzet goed is, blijkt de afregeling bij velen tot grote frustratie te hebben geleid. DB6NT heeft toegezegd een verbeterd ontwerp te publiceren. Ik ben er toch maar aan begonnen, maar uiteraard zonder de enkelvoudige 11 GHz kringen ("potjes") te gebruiken, want die hebben een te simpele doorlaat, waardoor het omschakelen tussen beide frequenties vrijwel niet te doen is. In plaats van die "selectieve condensatoren" heb ik in stukjes rechthoekige pijp tweekamerfilters met iriskoppeling gebouwd, waarvan de koppelsondes op dezelfde afstand zitten als bij de oorspronkelijke potjes en door de vlakke doorlaat hiervan is het uitgangsvermogen op beide frequenties gelijk. Het echte probleem zit in het 2,8 GHz filter en de daaropvolgende verviervoudiger. Ik heb gelukkig de beschikking over een zwaai-generator die 3 en 12 GHz bestrijkt. Het blijkt dat er een grote fout in het gedrukte filter zit waarbij er twee doorlaatbanden

naast de gewenste zijn en eerst het met koper-stripsjes doorverbinden van de filterstrips (op de juiste plaats) levert een redelijk filter op, al zou het beter kunnen.

De 3 naar 12 GHz verviervoudiger wil graag oscilleren. Je hebt dan wel veel signaal maar nu juist niet op de goede frequentie. Het direct met het massavlak doorverbinden van de gate-weerstand stopt deze neiging.

De rest van de schakeling werkt zonder problemen. De kristaloscillatorschakeling is niet erg goed, maar ik gebruik toch voor alle microgolf banden een afzonderlijke oscillator in de shack. De rest van het 24 GHz station is boven in de mast bij de antenne geplaatst.

De kristaloscillator

Het vinden van het tegenstation is met de gebruikelijke zeer scherpe antennes een probleem als je onzeker bent over de juiste frequentie.

Voor mijn convertors op de microgolfbanden heb ik oorspronkelijk de kristaloscillator beneden in de shack in een thermostaat gebouwd en ik liet die dag en nacht onder spanning staan.

Maar bij de oscillator voor het 24 GHz station vond ik niet zozeer de stabiliteit een probleem, maar het precies op de juiste frequentie zetten. Een afwijking van 1 kHz op 24 GHz betekent een afwijking van 5 Hz van het 120 MHz kristal en zo precies is de zaak met de hand niet af te regelen. Daarom (dat heeft mijn 24 GHz project maanden vertraagd) heb ik eerst een project gestart waarbij een 10 MHz moederoscillator alle andere oscillatoren synchroniseert. De moederoscillator zit in een thermostaat en wordt door de 198 kHz van Droitwich op zijn plek gehouden. (Misschien publiceer ik het geheel nog eens, maar Anjo Eenhoorn, PA0ZR, heeft in *Electron* al eens zoiets beschreven.) Nu mijn oscillatorfrequentie altijd goed is, blijft er alleen de onzekerheid bij het tegenstation over.

Voor al mijn kristaloscillatoren gebruik ik een Butlerschakeling, zonder ijzerkern in de spoel, want dat kan FM-inductiebrom opleveren en beïnvloeding door (aard-)magnetische velden.

De antenne

Voor alle amateurantennes geldt uiteraard: hoe groter, des te beter. Maar voor 24 GHz, een golflengte van 12,5 mm, heb ik (voorlopig?) gekozen voor een "offset"-paraboolspiegel met een effectieve diameter van 38 cm. Deze was voordelig te koop en een grotere spiegel is met mijn rotor niet nauwkeurig genoeg in te stellen. De straler moet geschikt zijn voor

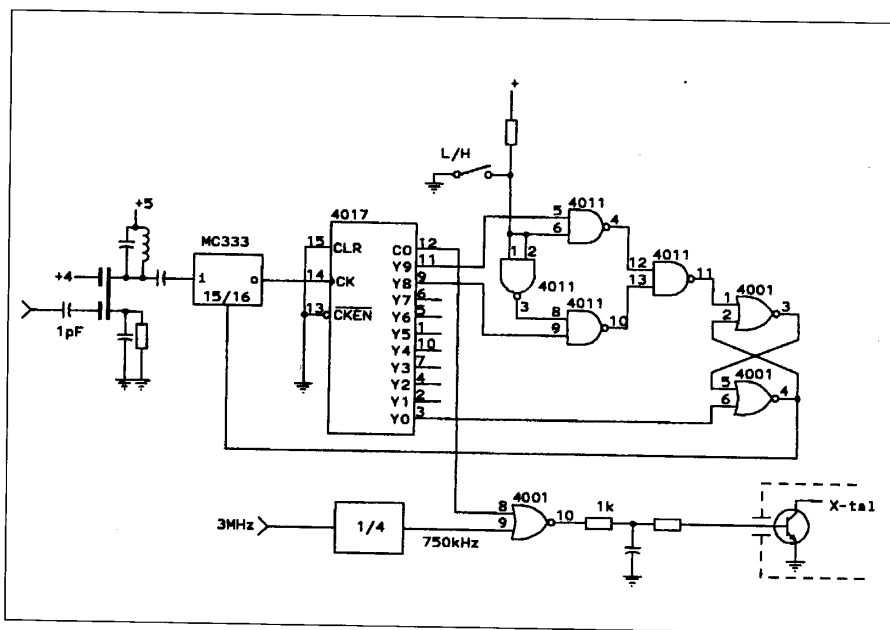


Fig. 3. Schakeling voor synchronisator 118,5/119,25 MHz met 750 Hz

een openingshoek equivalent aan een F/D van 0,6. Tussen de golfpijp vanaf de zendontvanger en de straler is een koppeling gemaakt met een heel kort stukje semi-rigid, waardoor de onderlinge hoek vrij kan worden ingesteld en er geen "bochten-probleem" meer is. Zie foto.

Ervaringen

Hoewel ik nog maar weinig verbindingen heb kunnen maken is het wel duidelijk dat een verbinding pas mogelijk is als het op 10 GHz zeer goed gaat. Regenscatter blijkt ook te gaan maar door het gebrek aan stations met de spullen thuis (de meesten kunnen alleen maar "portabel" actief zijn), is hierover nog weinig bekend. Een verbinding over 80 km (met PEO-MAR/p) blijkt op het ogenblik het maximaal haalbare met dit soort stations wanneer de condities "normaal" zijn en de antennes vrij kunnen afstralen●

Tot werkens op 24 GHz!

Het synchroniseren van de kristaloscillator

In het schema is aangegeven hoe de 118,5/119,25 MHz kristaloscillatoren worden gesynchroniseerd met een van de shacktijdbasis afgeleide 750 kHz. Het HF signaal wordt via een buffer toegevoerd aan een MC333 modulus 15/16 prescaler. Dit is een vrij goedkope IC met de juiste eigenschappen. Door de 4017 met de 4000 en 4002 poorten kan de deler op $158(L) = 8 \cdot 16 + 2 \cdot 15$ of 159 $(H) = 9 \cdot 16 + 1 \cdot 15$ worden ingesteld. Het uitgangssignaal van de 4017 wordt in een OF-poort met het 750 kHz referentiesignaal vergeleken en het resultaat wordt via een onderdoorlatende RC-schakeling naar de frequentieregeling van de Butler kristaloscillator toegevoerd.



Literatuur/Noten:

- [1] M. Kuhne, DB6NT, 'Tranvertor for 47 GHz', DUBUS 1/1992, p. 19.
- [2] M. Kuhne, DB6NT, 'Baugruppen für 24 GHz', DUBUS 4/1993, pp 65-88.
- [3] Een lijst met prijzen en beschikbare printen kan worden aangevraagd bij DB6NT, Birkenweg 15, 95119 Naila Duitsland.
- [4] Hubert Krause, DG1KBF, maakt voor amateurprijzen dergelijke relais evenals uitgefreesde aluminium behuizingen voor vrijwel alle in DUBUS gepubliceerde schakelingen voor 10 GHz en hoger.
- [5] Erich Zimmermann, HB9MIN, 'Rauscharmer 24 GHz Vorverstärker', DUBUS 1/1994, pp 23-28.
- [6] M. Kuhne, DB6NT, 'Simple transvertor for 24 GHz (MK2)', DUBUS 1/1993, pp 5-11.
- [7] Erich Zimmermann, HB9MIN, '24 GHz Rat-Race Mixer', DUBUS 2/1993, pp 22-27.
- [8] Erich Zimmermann, HB9MIN, '24 GHz Rat-Race Mixer', DUBUS 2/1993, pp 22-27.
- [9] M. Kuhne, DB6NT, '12 GHz LO for 24 & 47 GHz', Dubus 4/1190, pp 2-10.

Nieuw: Multi-Tasking PCB Editor voor de Radioamateur voor Hfl.: 495,- All-in!

- * Incl. demonstratieschema's en standaard Autorouter!
- * Standaard im- & export filters voor de file exchange
- * Printen & ontwerpen tegelijk, zonder problemen

Zie de uitgebreide test in Electron Nr. 9- '95

Tegen minimale vergoeding sturen wij U een volledige demonstratieversie. Bel, fax, schrijf of E-Mail:

FRL Electronic Systems – P.O. Box 37154
1030 AD Amsterdam – Tel./Fax: 020-4921310
Internet E-Mail adres: **FRLwinter.NL.net**

MFJ

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

TUNERS, HF

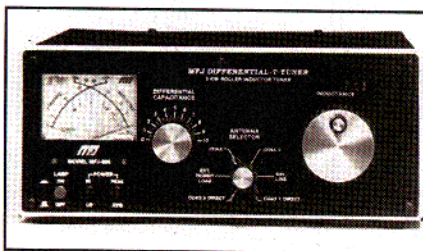
MFJ-910	50 Watt/mobiel	45,-
MFJ-16010	200W/longwire	90,-
MFJ-901B	200 W	160,-
MFJ-945D	300W/SWR/mobiel	230,-
MFJ-941E	300W/SWR	250,-
MFJ-948	300W/SWR	295,-
MFJ-949E	300W/SWR/dummy	340,-
MFJ-962C	1,5 kW/SWR	570,-
MFJ-971	200W/SWR/portable	205,-
MFJ-986	3 kW/roosp./diff.cond./SWR	685,-
MFJ-989C	3 kW/dummyload/roosp./SWR	800,-

PRE-SELEKTOR/KUNSTAARDE

MFJ-1040B	Met preamp., 1,8-54 MHz, 2 x TX/RX	230,-
MFJ-1045C	Idem, uitsluitend RX	160,-
MFJ-959B	Met preamp., 1,6-30 MHz, 2 x RX	230,-
MFJ-956	Preselektor, 0,15-30 MHz	90,-
MFJ-931	Kunstaarde inkl. meter	180,-
MFJ-934	Kunstaarde/tuner inkl. meter	390,-

TUNERS, VHF/UHF

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



ANTENNE MEETAPPARAAT

MFJ-202B	Noise bridge, 1,8-100 MHz	135,-
MFJ-203	Grid-dipper, 1,8-30 MHz	230,-
MFJ-204B	Antennemeetbrug	180,-
MFJ-205	Impedantiemeter, 1,8-30 MHz	205,-
MFJ-206	HF-indicator v. kabelmeting	180,-
MFJ-207	SWR analyzer, HF	180,-
MFJ-208	SWR analyzer, 2 m.	180,-
MFJ-209	SWR analyzer, 1,8-170 MHz	250,-
MFJ-249	Analyzer + freq.teller 1,8-170 MHz	480,-
MFJ-259	Idem, inkl. imp. meter	525,-
MFJ-29	Draagtas voor MFJ 249, 209, 259	45,-
MFJ-66	Grid-dipspoor voor SWR analyzer	45,-

KOAX-SCHAKELAARS (* met gearde middenstand)

MFJ-1700B	2 x 6-weg, 30 MHz, 2 kW, PL	160,-
MFJ-1701	6-weg, 30 MHz, 2 kW, PL-konnektor	90,-
MFJ-1702B*	2-weg, 600 MHz, 2,5 kW PEP, PL	50,-
MFJ-1702BN*	2-weg, 1,1 GHz, 2,5 kW PEP, N	75,-
MFJ-1704*	4-weg, 600 MHz, 2,5 kW PEP, PL	135,-
MFJ-1704N*	4-weg, 1,1 GHz, 2,5 kW PEP, N	160,-

FILTERS

MFJ-704	Low-pass, 30 MHz, 1 kW, PL	90,-
MFJ-701	LFI-ontstoorfilter 5-500 MHz, 4 st.	35,-
MFJ-722	Audio/Notch filter, 2 W, één ontv.	180,-
MFJ-752C	Audio/Notch filter, twee ontv.	230,-
MFJ-784B	DSP filter, afstembaar	545,-

DUMMYLOADS

MFJ-260C	300 W, 1,3-150 MHz, PL-konnektor	70,-
MFJ-260BN	Idem, echter met N-konnektor	80,-
MFJ-264	1,5 kW, 1,3-650 MHz, PL-konnektor	135,-
MFJ-264N	Idem, echter met N-konnektor	160,-
MFJ-250X	1 kW, 1,3-30 MHz, exkl. olie	70,-

SWR/POWER METERS

MFJ-817	50/200 W + PEP, VHF/UHF	180,-
MFJ-812B	30/300 W, VHF	70,-
MFJ-815B	200/2000 W + PEP, 1,8-60 MHz	160,-
MFJ-816	30/300 W, HF	70,-
MFJ-841	5 W SWR/power voor porto	90,-

MEMORY KEYS

MFJ-411	Morse Code Tutor (pocket formaat)	180,-
MFJ-422C	Electronic keyer, inkl. bench	310,-
MFJ-422CX	Electronic keyer	180,-
MFJ-451	Morse keyboard, 2 geheugens/100 t.	230,-
MFJ-432	Voice decoder	250,-
MFJ-486	Contest memory keyer	435,-
MFJ-484C	12 mem., 8-50 wpm	340,-
BY-1	Bench paddle, zwart	170,-
BY-2	Bench paddle, chroom	205,-
MFJ-401C	El. keyer, 8-50 wpm	115,-
MFJ-407C	El. keyer	160,-
MFJ-490	El. memory keyer, inkl. bench	375,-
MFJ-492	El. memory keyer (192 tekens)	230,-
MFJ-493	Super menugest. mem. keyer, 32k	320,-
MFJ-557	Seinleutel m. toonosc.	55,-

HAM CLOCK

MFJ-108B	Digitaal, twee, 12 en 24 uur	45,-
MFJ-112	Quarz, met wereldkaart, GMT/MET	55,-
MFJ-105B	Quarz, wandklok rond, 24 uur	45,-

INTERFACES

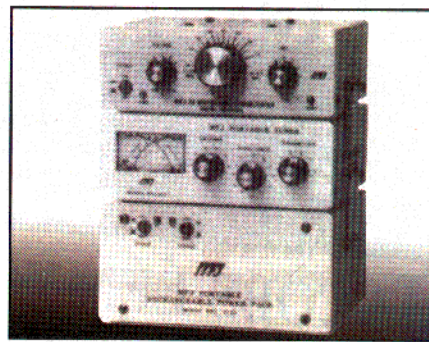
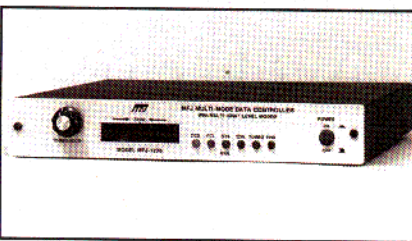
MFJ-1224	RTTY/CW/ASCII RX/TX	230,-
MFJ-1225	RTTY/CW/ASCII RX	160,-

PACKET/MULTIMODE CONTROLLERS

MFJ-1271	TNC/Modem C64/128 300/1200 Bd	115,-
MFJ-1270CX	TNC2/Modem 300/1200 Bd	290,-
MFJ-1270CQX	TNC2 300/1200/9600 Bd	525,-
MFJ-1274CX	Idem met afstemindicator	320,-
MFJ-1276X	Packet/Pactor interface	365,-
MFJ-1278TX	Multimode (9 digitale; 300/1200/2400 Bd)	820,-
MFJ-1278BX	Multimode (10 digitale)	685,-
MFJ-2400	2400 Bd modem (1270/74/78)	205,-
MFJ-9600	9600 Bd modem (1270/74/78)	250,-
MFJ-43	Realtime clock (1270/74/78)	70,-
MFJ-1272B	TNC/mikrofoon schakelaar v. MFJ TNC/Multimode	90,-

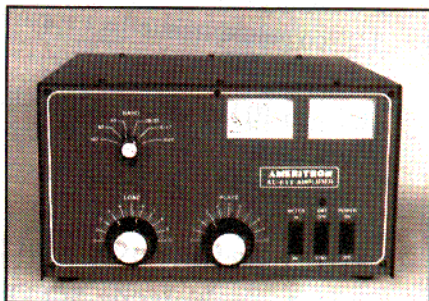
PACKET SOFTWARE

MFJ-1264	MFJ-1224, C64/128, inkl. kabel	45,-
MFJ-1285	MFJ-1224, IBM, inkl. kabel	45,-
MFJ-1265B	MFJ-1225, C64/128, inkl. kabel	45,-
MFJ-1285B	MFJ-1225, IBM, inkl. kabel	45,-
MFJ-1282	MFJ-1270/74, C64/128, inkl. kabel	55,-
MFJ-1284	MFJ-1270/74, IBM, inkl. kabel	55,-
MFJ-1289	MFJ-1278, IBM, inkl. kabel	135,-



QRP-TRANSCIVERS, 5 WATT

MFJ-9015	CW-Transceiver, 21 MHz	435,-
MFJ-9017	CW-Transceiver, 18 MHz	435,-
MFJ-9020	CW-Transceiver, 14 MHz	435,-
MFJ-9030	CW-Transceiver, 10 MHz	435,-
MFJ-9040	CW-Transceiver, 7 MHz	435,-
MFJ-9420X	SSB-Transc., 14 MHz, inkl. mikro	545,-
MFJ-415	CW adapter voor MFJ-9420	90,-
MFJ-971	Port. tuner, 1,8-30 MHz	205,-
MFJ-4110X	Port. power pack v. MFJ-9420	90,-
MFJ-4112X	Port. power pack v. MFJ-9015-9040	115,-
MFJ-4114X	Idem met Ni-cad batt.	160,-
MFJ-412	Plug-in keyer v. MFJ-9015-9040	90,-
MFJ-726	Audiofilter v. MFJ-9015-9040	70,-



AMERITRON HF LINEAIRS EN TOEBEHOREN

AL-811X	600 W, 3 x 811A, inkl. voeding	1.580,-
AL-811HX	800 W, 4 x 811A, inkl. voeding	1.935,-
Andere modellen op aanvraag.		
RCS-4X	Coax switch, remote	305,-
RCS-BVNX	Coax switch, remote	365,-

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

Alle MFJ/AMERITRON producten zijn gewoonlijk uit voorraad leverbaar.

*Profiteer van deze MFJ-Kerstaanbieding !!
(geldig tot 31 december 1995)*



Classic International

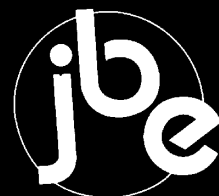
Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond,
Tel. (0475) 32 73 90 Fax (0475) 32 77 90

Openingstijden: maandag t/m vrijdag 13.30 - 17.30 uur

Verzending: dagelijks

Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology



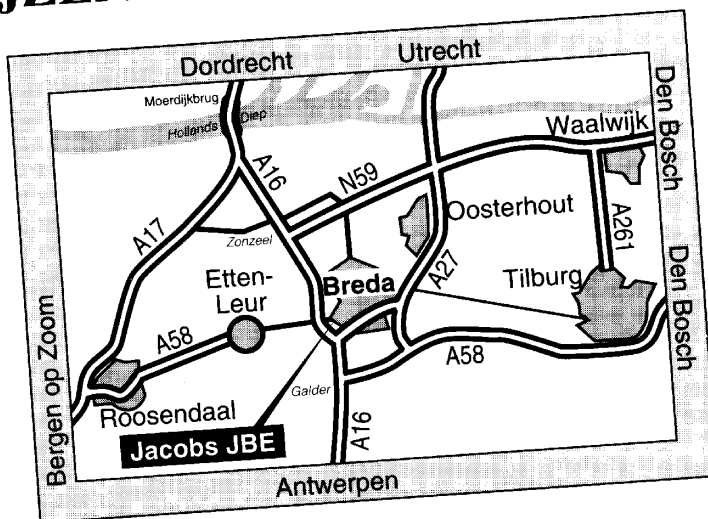
JBE is importeur/groothandel/dealer van geluid, licht en communicatieapparatuur
Gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

JACOBS ÉÉN WINKEL VOL NIEUWTJES MET ZÉÉR "SCHERPE" PRIJZEN EN GOEDE SERVICE

- ☐ computer scanners/kortegolf ontvangers
- ☐ ham radio amateur - zendapparatuur
- ☐ autoalarm/hifi/CB apparatuur
- ☐ personal telefoons/faxen/buzzers
- ☐ porto's/mobilfoons/semafoons
- ☐ mobiele-basis-schotel antenne sets
- ☐ omroep.intercom/PA installaties
- ☐ disco geluid/licht/effect apparatuur

Gelegen 10 km van de Belgische grens, 800 mtr.
vanaf de A16 afslag Etten-Leur/ Roosendaal,
daarna richting Breda/ Princenhage.

**JBE beschikt over een goed geouti-
leerde technische service dienst**



JBE openingstijden zijn:

dinsdag t/m donderdag : van 10.00 tot 18.00 uur
vrijdag : van 10.00 tot 20.30 uur
zaterdag : van 09.00 tot 17.00 uur



Jacobs Breda Electronics

JBE v.o.f. the clever way to technology

WAARDEBON

Tegen inlevering van deze waardebon
ontvangt u f25,- directe kassa-korting bij besteding van minimaal f100,-

Naam: _____

Straat: _____

Postcode: _____

Woonplaats: _____

Alleen geldig als bovengenoemde gegevens zijn ingevuld
bij Jacobs Breda Electronics

Geldig t/m 31 dec. 1995, maximaal 1 waardebon per klant, niet inwisselbaar in combinatie met andere "JBE Voordeel Bonnen"!

De voordeligste winkel voor geluid, licht en communicatieapparatuur

Liesbosstraat 9-14 / 4813 BD Princenhage-Breda, Nederland. Telefoon: +31(0)76 5 212 881 - Telefax: +31(0)76 5 141 697

JBE DE COMMUNICATIE SPECIALIST !

Liesbosstraat 9-14* 4813 BD Breda Tel. 076 - 5212881
vanuit België: 00 - 31765212881



OPTOELECTRONICS

De beste frequentietellers:
Handcounter Model 3000A, 10 Mhz-3Ghz, f 1265,-
Handcounter Model M-1, 10Mhz-3Ghz, f 879,-
Handcounter Model CUB Mini-counter, 1Mhz-2.8Ghz, f 495,-

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,-



SCOUT model 400, het nieuwste Scoutmodel, 400 geheugenplaatjes bevattende frequentiescanner, 10 Mhz-2.8Ghz, zoekt in uw nabijheid de geheime frequenties en slaat deze op. Kan i.s.m. R7100, PRO2005/6 en Optoscan456, en de AR2700 en AR8000 de gevonden frequenties direct doorgeven via de seriepoort aan de scanners. 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 f 120,-

De beste communicatie-onderscheppers:



Interceptor Model R10, 30Mhz-2Ghz, FM, f 1250,-
Interceptor Model R20, 0.5Mhz-2.5Ghz, AM, f 415,-

FILTERS

Timewave DSP9 noisekiller voor spraak en cw, f 515,-

Timewave DSP9+ noisekiller voor spraak, data en cw, f 850,-

Timewave DSP59+ noisekiller voor spraak, cw, pactor, amtor, g-tor, rty, sstv, eme, wefax, am, static: 223 CW en datafilters, f 975,-

Timewave Technology Digital Signal Processor

filters zijn de beste! Zwaargestoorde signalen worden weer helder en duidelijk. Ook goed voor ruisonderdrukking op de repeater, herstellen van oude bandopnamen. In gebruik bij land- en luchtmacht. Professionele versies beschikbaar. Nu met V3.0 firmware uitgerust. Op vertoon van aankoopnota ontvangen eerdere kopers een update.



ONTVANGER

DRAKE SW-8 kortegolf- en VHF-ontvanger voor zowel portable als desktop gebruik, 0.5-30 Mhz, 87-108, 118-137 Mhz, AM/FM, AM Sync, USB/LSB; bandbreedte 6, 4, 2, 3 KHz; ingebouwde telescoopantenne, externe antenne aansluitingen, FM stereo ontvangst met koptelefoon, 70 geheugens, klok etc. etc. en gemaakt in de U.S.A. door de wereldberoemde DRAKE company. Nu de Japanse ontvangers steeds duurder worden, zijn deze Amerikaanse ontvangers een uitkomst. f 1999,- (test in RAM sept. '94, QST okt. '94) incl. gratis netvoedingsapparaat en Nederlandse handleiding.

DATA COMMUNICATIE

PK96 Packet Controller incl. software f 675,-

PK12 Packet Controller. Nu met GPS en Ultimeter II interface incl. software f 399,-

PKB88 Packet Controller incl. software f 575,-

Tiny-2 MK-II TNC-2 packetcontroller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8-DED 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 communicatiesoftware voor alle AEA controllers.
Log Windows V2.0 combineert namelijk functies als logboek bijhouden, transceiver controle, en DX-Cluster monitoring met het bijhouden van de stand van zaken met 'Awards', DXCC, WPX, WAS etc. etc. f 285,-

INRIJL

CBM64/PK232 interface+software f 100,-; **PacCom PTC** PacTor/Amtor/RTTY controller f 499,-; **Kenwood TS440SAT** HF transceiver+ auto ant. tuner f 2300,-; **Yaesu FT2400** 2m FM transceiver 50 W f 650,-; **DX-One** active antenne Prof f 495,-; **Yaesu G1000SDX** rotor (z.g.a.n.) f 795,-; **ICS FAX-1** fax unit incl. toebenh. f 499,-

WEER

ULTIMETER II weerstation, windsnelheid/richting, temperatuur, chill f 549,-;

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

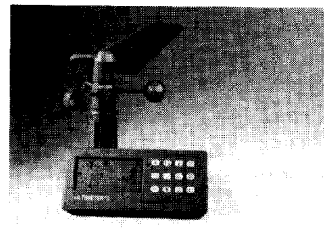
Meteosat 1.7 Ghz/NOAA 137 Mhz station compleet v.a. f 2300,-

AEA-FAX-III wefax/faxmodule, rty, NavTex voor uw IBM compat (lap-top)computer, 16 grijs-waarden in VGA, kleur in EGA-mode. Ideaal voor de watersport f 375,-

JV-Fax/HamComm + interface f 99,-; JV-Fax/HamComm + Easyfax interface f 299,-

De **PK88** is al enige tijd niet meer leverbaar en is opgevolgd door de **PK-12** en **PK96**.

We zijn exclusief importeur van AEA, TimeWare, OptoElectronics, PacCom, PeetBros etc. Momenteel is er weer grijze import. Dat wordt niet door ons gegarandeerd. Bel indien u twijfelt.



Professioneel

Professionele portofoons van Kenwood vanaf f 1095,-; **autotelefoons, semafoons, computers en computeronderdelen.**

AANBIEDING autotelefoon

Siemens S3 COM f 399,- **ex BTW** bij afsluiting van 1 jaar EuroSpace of SuperSpace abonnement

AANBIEDINGEN

Merk:	Type:	Soort:	Van:	Voor:
Kenwood	TS50	HF transceiver 100W	f 2799,-	f 2399,-
Kenwood	TS450SAT	HF transceiver 100W+ATU	f 4399,-	f 3799,-
Kenwood	TS690SAT	HF transceiver 100W+ATU	f 4599,-	f 3999,-
Kenwood	TS850SAT	HF transceiver 100W+ATU	f 5199,-	f 4599,-
Kenwood	TH22E	VHF portofoon	f 730,-	f 629,-
Kenwood	TH79E	VHF/UHF portofoon	f 1395,-	f 1145,-
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	FT2200	VHF transceiver	f 1150,-	f 950,-
Yaesu	FT7200	UHF transceiver	f 1395,-	f 899,-
Yaesu	FT840	HF transceiver	f 2899,-	f 2295,-
Yaesu	FP800	P.S.A. 20A	f 945,-	f 695,-
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,-
RFCConcepts	RFC4-32	70cm lineair 2/20W	f 499,-	f 425,-
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	UBC2500XLT	500 kan. 25-1300 Mhz		f 699,-
Yupiteru	MV77100	1000 kan. 0.5-1600 Mhz		f 699,-
AOR	AR3000	400kan. 0.1-2026 Mhz		f 2350,-
AOR	AR3000	voor SDU5000		f 2550,-
AOR	SDU5000	spectrum display		f 1999,-
AOR	AR2700	500 kan., 0.5-1300Mhz		f 759,-
AOR	AR8000	1000kan. 0.1-1900 Mhz		f 1095,-
Bearcat	UBC220	200kan. 66-960 Mhz		f 549,-
Bearcat	UBC760	200kan. 66-960 Mhz		f 529,-
Realistic	PRO2039	200 kan. 68-960 Mhz		f 499,-
Realistic	PRO2035	1000kan. 25-1300 Mhz		f 895,-

Drake	SW-8	0.5-30, 87-108, 118-137MHz, 2 stuks		f 1695,-
Kenwood	R5000	0.03-30 Mhz		f 2999,-
Lowe	HF150	0.05-30 Mhz		f 1095,-
Yaesu	FRG100	0.05-30 Mhz		f 1499,-
Icom	R72E	0.1-30 Mhz		f 2795,-
Icom	R7100	25-2000 Mhz		f 3650,-
NRD/JRC	NRD535G	0.05-30 Mhz		f 3695,-
NRD/JRC	NRD535D	0.05-30 Mhz		f 4999,-

RYS ELECTRONICS

Wij hebben het allemaal

Molenwerf 21A
 1811 DB Uitgeest The Netherlands
 Tel. ++ 31 (0)251 311934
 Fax ++ 31 (0)251 314032

Officieel dealer



Berkers Tele Communicatie bv i.o.

Kenwood,
Yaesu
Icom

Aartseveen 89
3755 VB Eemnes

Tel: +31 (0)35 538 01 65
Fax: +31 (0)35 538 04 64

Bel voor meer
informatie.

100 W output on all HF bands and 50
MHz; 10 W output on 144 MHz band

IC-706

All mode including SSB, CW, RTTY (FSK),
AM, FM and WFM (Rx only)

NEW



Demonstratie
Mogelijk.

HF/50 MHz/144 MHz ALL BAND TRANSCEIVER

Ultra compact and light weight with
front panel separation capability

- Continuously receive 30 kHz to 200 MHz* • 1 Hz tuning • Op-
tional HF + 50 MHz antenna tuner • Dot matrix display • Spec-
trum scope function • 102 alphanumeric memories • Built-in
electronic keyer • IF shift interference rejection

Bel voor Afspraak.

**Openingstijden
's Maandags gesloten**

Di, Wo, Do en Vrijdag 09:00 - 12:00 uur
13:00 - 17:30 uur
Zaterdag 09:00 - 16:00 uur

ALLE BEKENDE MERKEN ONDER ÉÉN DAK IN ROERMOND EN TEGEN ZÉÉR SCHERPE PRIJZEN !!

Pas geslaagd of zoek je een nieuwe porto of nieuwe set met meer toeters en bellen ?
Grijp dan nú je kans en profiteer van deze speciale kerstaanbieding !

KERSTAAANBIEDING

ALINCO

DJ-X1DG	Pocketscanner, 0,1-1300 MHz	f	570,-
DJ-G5E	2 m/70 cm portofoon	f	1.085,-
DR-610E	VHF/UHF mobiel transceiver	f	1.695,-
DX-70	HF mobieltransceiver + 50 MHz	f	2.400,-

ICOM

IC-R100	Pocketscanner, 0,1-1856 MHz	f	1.545,-
IC-R7100E	Ontvanger, 25-2000 MHz	f	3.150,-
IC-R9000	Ontvanger, 0,1-2000 MHz	f	14.495,-
IC-W31E	2 m/70 cm portofoon	f	1.050,-
IC-Z1E	Idem, m. afneembaar bed. paneel	f	1.190,-
IC-820H	2 m/70 cm basistransceiver	f	4.895,-
IC-706	Transceiver HF+50/144 MHz	f	2.950,-
IC-775DSP	HF transceiver, inkl. tuner, 200 W	f	8.095,-

KENWOOD

TM-451E	70 cm mobiel transceiver, 35 W	f	1.075,-
TM-733E	2 m/70 cm mobiel transceiver	f	1.500,-
TS-450SAT	HF transceiver, inkl. aut. tuner	f	3.995,-
TS-850SAT	HF transceiver, inkl. aut. tuner	f	4.595,-
TS-870S	HF transceiver met DSP	f	6.195,-

STANDARD

C-160	2 m portofoon, 1/2,5/5 W	f	515,-
C-508	2 m/70 cm mini portofoon	f	670,-
C-5718DA	2 m/70 cm mobiel transceiver	f	1450,-
C-568	2 m/70/23 cm portofoon	f	1465,-

YAESU

FT-10R	2 m portofoon NIEUW	f	740,-
FT-40R	70 cm portofoon NIEUW	f	825,-
FT-51R	2 m/70 cm portofoon	f	1.295,-
FT-8500	2 m mobiel transceiver	f	1.900,-
FT-736R	2 m/70 cm basistransceiver	f	4.395,-
FT-900AT	HF transceiver m. aut. tuner	f	3.495,-
FT-1000MP	HF transceiver met DSP	f	6.720,-

De meeste types zijn werkend opgesteld. Bel voor de prijzen van de overige modellen !!

 **Classic International**

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".

Andere tijdschriften bieden

CQ Amateur Radio

August 1995

- How to Build Low-cost Vertical Antennas for your QTH.
- CQ Reviews: The Cushcraft ASL 2010 Log-Periodic Antenna.
- A 75 and 40 Meter Horizontal Loop Antenna.
- The 160-RV antenna: a G5RV adapter for 160 meters.

CQ DL

8/95

- DTMF-Decoder.
- KW-Linear: 60-W-Monoband.

- Das Ende der Kurbellei: Dynamische Abstimmung für den EKD300.
- Dipol-, Loop- und Vertikalantennen: ein praxisgerechter Vergleich durch numerische Modellierung.

DUBUS

3/1995

- LNA for 10 GHz.
- Power-GaAsFET Preamps.
- 3 dB-Hybride in Triplatetechnik für 1,3 GHz und 2,35 GHz.

Funk

9/95

- Praxistest Icom Kurzwellen-Transceiver IC-775DSP.
- Praxistest Standard C-116.
- Praxistest QRP-Transceiver Explorer.
- Praxistest 2-m-Transceiver Alinco DR-150.
- Breitbandige Vertikalantenne.

Funkamateer

8/95

- 50-MHz-Transverter für Kurzwellentransceiver (1).
- Einfache HF-Rauschbrücke zur Impedanzbestimmung.
- DDS 1 - Computergesteuerter Digital Direkt Synthesizer (2).

Practical Wireless

September 1995

- A Quick Quagi.
- Simply Linear On 6.

QST

August 1995

- A Rock-Bending Receiver for 7 MHz.
- The CMOS Super Keyer 3.
- The Battery Sentry.
- Broadband HF Antenna Matching with ARRL Radio Designer.

RADio COMMunication

August 1995

- Coherent CW Made Easy by DSP.
- RATS: Receiver Alignment Test-Set (2).
- Capacitor Calibration for the RF Z-Bridge.

UKW Berichte

2/1995

- 10 GHz-EME: Grundlagen und Erkenntnisse.
- VHF-, UHF-, SHF-Meßtechnik mit PC (2).
- Ein logarithmischer ZF-Verstärker hoher Genauigkeit.
- Ein ultra-preiswerter KW-SSB/CW-Transceiver (2).
- Sweep-getriggerte Frequenzzähler für Spektrum-Analysator.
- Design und Realisierung von Mikrowellen-Schaltungen (1).

73 Amateur Radio Today

July 1995

- Dish Antenna for Weather Satellite Images.
- A Low Noise Amplifier for 1691 MHz.
- 2 Meter Collinear Vertical Antenna ●

Dolf, PE1AAP

Van de HB tafel

Amateur van het Jaar

Tijdens de viering van het 50 jarig bestaan van de VERON op 14 oktober j.l. werd in het openingsprogramma de onderscheiding Amateur van het Jaar 1994 uitgereikt door het Wetenschappelijk Radiofonds VEDER.

De gelukkige ontvanger was Karel Tubbing, PAoKAT (ex. PE1FSN) te Nootdorp.

Hij kreeg de onderscheiding voor het zéér verdienstelijke werk dat hij heeft gedaan voor de gehandicapte radioamateurs, waaronder:

- Het schrijven van het cursusboek voor visueel gehandicapten.
- Het ontwerpen van aanpassingen in apparatuur.
- Het aansluiten van apparatuur bij gehandicapten thuis.
- Het geven van cursus bij hem thuis, aan gehandicapten die in zijn omgeving wonen.
- Een algemeen mentorschap. Alle cursisten mogen hem iedere dag bellen omtrent vragen over de examenstof.
- Het assisteren tijdens de afsluitingscursusweek in Dennenheul.
- Het bemannen van de stand van de commissie tijdens de "Dag voor de Amateur".

Na het uitspreken van de considerans door D.W. Rollema, PAoSE, bestuurslid van het Werafonds werden de onderscheiding en een geldbedrag uitgereikt door dhr. C. de Hoog, se-

cretaris van het Werafonds. Ook ontving hij namens de VERON uit handen van de algemeen voorzitter, PA3ADR, een geldbedrag.

Hoofdbestuursvergadering

Op 4 september en 2 oktober j.l. hebben te Amersfoort Hoofdbestuursvergaderingen plaats gevonden. Aanwezig daarbij waren alle HB-leden met uitzondering van PA3DOS op 4 september (QRL) en PAoJNH op 2 oktober (cursus).

Tijdens de vergaderingen werden ondermeer de volgende zaken besproken.

Onderscheidingen 50 jaar VERON

Op grond van de door de afdelingen en het HB ingediende voorstellen zal tijdens de viering van het jubileum een aantal onderscheidingen worden uitgereikt aan leden van de vereniging die zich bijzonder hebben ingezet voor de VERON. Het HB besluit de volgende onderscheidingen toe te kennen:

Erelid van de VERON:

D.W. Rollema, PAoSE, o.a. 11 jaar redacteur en daarna al 22 jaar hoofdredacteur van Electron en schrijver van het Jubileumboek van de VERON

Lid van verdienste van de VERON:



K. van Dorsten, PAoKDM, meer dan 46 jaar QSL manager van Meppel en organisator van diverse activiteiten in de afdeling Meppel. G.M.M. van den Berg, PAoGMM, lid van het Hoofdbestuur en gedurende meer dan 20 jaar verlener van juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen.

Gouden speld van de VERON:

J.J. Veldhuis, PA3DUK, actief bestuurslid (lid, later voorzitter) van de afdeling Den Haag; o.a. verkrijgen van nieuwe accommodatie, verzorger van cursussen, etc.

J. van Dijk, PA3DKC, meer dan 10 jaar QSL manager van Den Haag en Zoetermeer.

J.H. Lindeboom, PAoHLT, meer dan 20 jaar bestuurslid van de afdeling Twente, verzorger van cursussen, first operator van PI4ZI, etc.

G. de Vries, PA3COK, meer dan 20 jaar QSL manager in Zwolle.

J.H.O. Boonstra, ex PAoPY, meer dan 26 jaar cursusleider in de afdeling Doetinchem (vanaf de heroprichting in 1987) en daarvoor in de afdeling Twente.

A. Bloeming, PAoABE, meer dan 15 jaar voorzitter van de afdeling Z.O. Drenthe, meer dan



20 jaar docent van de cursus zendamateur en verzorger telexbulletin, etc.

J. Wieringa, PA0JBW, meer dan 25 jaar QSL manager in Z.O. Drenthe en organisator van activiteiten binnen de afdeling.

Tijdens de jubileumviering zal ook postuum de onderscheiding Lid van Verdienste, welke hem door de VR op 22 april j.l. was toegekend, worden uitgereikt aan de XYL van Jaap Dijkshoorn, PA0TO.

Financiële situatie per 95.07.31

De algemeen penningmeester heeft een overzicht opgesteld van de financiële positie van de vereniging per 31 juli 1995.

Hieruit blijkt dat alle uitgaven zich ontwikkelen volgens de begroting en alles er zeer gezond uit ziet.

IARU Region 1 Conferentie 1996

PA2CHM, onze IARU liaison officer, heeft een draaiboek opgesteld rondom de planning van onze activiteiten voor de conferentie die van 30 september t/m 5 oktober 1996 in Tel Aviv zal worden gehouden.

Er wordt voorlopig van uit gegaan dat de VERON hieraan zal deelnemen met 6 afgevaardigden en mogelijk 1 of 2 observers. In Electron zullen op zeer korte termijn publikaties komen m.b.t. de mogelijkheid voor de leden om te komen met voorstellen ter behandeling op deze conferentie.

Ballotage

Tegen de toelating van een kandidaat lid in de afdeling Nijmegen was bezwaar ingediend. Na overleg met het bestuur van de afdeling is besloten betrokkene toe te laten als lid van de VERON.

Aankoop verenigingsgebouw

Door een afdeling was het oordeel van het HB gevraagd t.a.v. de aankoop door de betrokken afdeling van een pand t.b.v. het houden van afdelingsactiviteiten.

Hierop is door het HB een afwijzend antwoord gegeven, gebaseerd op de volgende overwegingen:

– dit zal er op den duur toe kunnen leiden dat de vereniging eigenaar wordt van diverse gebouwen, verspreid over het land, waarin een groot deel van de financiële middelen van de vereniging zou worden vastgelegd.

– e.e.a. vereist extra administratie t.a.v. gemeentelijke belastingen, opstalverzekeringen, bijdragen van de betreffende afdelingen etc., nog afgezien van mogelijke andere beslommingen c.q. aansprakelijkheden die verband houden met de status van eigenaar, waarvan de strekking niet altijd kan worden overzien. Daarbij kan worden gedacht aan de gevolgen van eventuele bodemverontreiniging, aanschrijvingen van overheidswege die aanzienlijke kosten met zich kunnen brengen, zoals t.a.v. (gewijzigde) brandveiligheidseisen etc., of onderhoud dat niet door de afdeling zelf wordt of kan worden uitgevoerd.

– wat aan de ene afdeling wordt toegestaan kan aan een andere afdeling niet onthouden worden.

– voorts is het zo dat de statuten het HB geen bevoegdheid geven met betrekking tot de aankoop van registergoederen, in welk geval vol-

gens de wet die bevoegdheid toekomt aan de Verenigingsraad.

Geadviseerd is om in een voorkomend geval te denken aan het door een aantal amateurs doen oprichten van een stichting of vereniging met als doelstelling het bevorderen van het radio-amateurisme in de regio, ondermeer door het verwerven, beheren en exploiteren zonder winstoogmerk van een clubgebouw ten behoeve van activiteiten van radio-zendamateurs.

Die stichting of vereniging zou het clubgebouw kunnen aankopen en tegen vergoeding (huur) ter beschikking stellen van de afdeling. Wel dient dan te worden onderzocht of die stichting/vereniging een aankoop zal kunnen financieren. Donaties/contributies van radio-amateurs zullen vermoedelijk noodzakelijk zijn. De afdeling zal in ieder geval ten opzichte van een dergelijke stichting/vereniging geen financiële verplichtingen mogen aangaan die de jaarlijkse afdracht te boven gaan. Het HB zal daartoe ook geen machtiging verlenen, aangezien dit er toe zou leiden dat extra bijdragen aan afdelingen moeten worden verleend, waardoor clubgebouwen in feite toch mede uit de verenigingsmiddelen worden gefinancierd.

Contributie 1996

Het HB heeft besloten de jaarlijkse bijdrage voor DX Press/VHF bulletin voor 1996 iets te verhogen. Van f 34,- wordt de abonnementsprijs gebracht op f 37,50. In verband met de druk op de redacteurs van de beide bladen is tevens besloten het gegarandeerde aantal nummers dat per jaar zal verschijnen te brengen op 43 (in plaats van 45). De overige contributie bedragen worden niet verhoogd.

Commissie voor gehandicapte radioamateurs

Door de voorzitter van de commissie, PA0GJH, is een voorstel gedaan m.b.t. een omschrijving van de doelstelling en de samenstelling van de commissie.

Het HB gaat volledig accoord met het gedane voorstel.

Officialsdag 1996

De jaarlijkse bijeenkomst van officials van de VERON zal in 1996 worden gehouden op zaterdag 16 maart.

Verslagen van Bureau's en Commissies

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

De volgende HB-vergaderingen zullen zijn op 6 november, 4 december 1995 en 8 januari 1996.

Bereikbaarheid secretariaat

Zij die aanwezig waren bij het diner als afsluiting van het jubileumfeest van de VERON hebben kunnen zien dat door de directeur Operationele Zaken van de HDTP een geschenk werd aangeboden in de vorm van een fax-apparaat met ingebouwd telefoon antwoordapparaat. Het toestel krijgt een nuttige bestemming, het zal namelijk worden gebruikt voor het secretariaat, dat daardoor vanaf nu ook per fax kan worden bereikt. Voor de aansluiting is een nieuw telefoonnummer beschikbaar gekomen. Het is (075) 641 16 72. Op de fax wordt tevens het telefoontoestel van de algemeen secretaris

aangesloten. U gelieve er echter rekening mee te houden dat de algemeen secretaris (weer) normaal een dagtaak elders heeft. Op werkdagen is de kans dat hij bereikt kan worden via het genoemde telefoonnummer - tussen circa 19.00 en 22.00 uur, het grootst! ●

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

J. Hoek, PA0JNH
Algemeen secretaris

Schematheek informatie

De activiteiten van de Schematheek in Eindhoven beginnen inmiddels best wel bekend te worden in den lande. Als beheerder kom ik, Toine, PDoMHS, echter helaas nog steeds in problemen met de afwijkende wijze van bestellen en betalen, soms zelfs *niet* betalen, die sommige amateurs er op na houden.

De werkwijze van de Schematheek vraagt dus om enige duidelijkheid. Men dient eerst te weten dat de Schematheek een persoonlijk initiatief is en dus niet gebonden aan welke vereniging dan ook. Het leeuwedeel van het beheer van de Schematheek bekostig ik uit eigen middelen. Schema's en documentatie ontvang ik van amateurs, vrienden en kennissen uit het land, waarvoor uiteraard mijn dank.

Hierbij nogmaals de procedure om aan een schema te komen.

- 1 Stuur een briefje met daarin een opgave wat u precies wenst.
- 2 Doe een aan u zelf gefrankeerde envelop erbij, wanneer u eventueel verwacht dat wat u vraagt waarschijnlijk niet leverbaar zal zijn. Een briefkaartje met telefoonnummer verdwijnt helaas in de prullenbak.
- 3 Indien de gewenste documentatie voorhanden is ontvangt u kopieën en de mij gezonden antwoord-envelop retour, met een onkostennota.
- 4 Het bedrag zou ik binnen twee weken graag op mijn rekening willen zien omdat het totaal aan investering flink de pan uit rijst.
- 5 Als ik u niet kan helpen, dan gebruik ik de aan mij toegezonden retour envelop.

Een catalogus van de Schematheek is er niet. De inhoudsopgave is wel in elke packetradio BBS te vinden. Het is ook op te vragen met REQFIL @ P18ZAA. Ook is informatie te vinden in de area HamRadio van FILELIFT BBS (040) 12 36 77. De Schematheek is te bereiken via Postbus 4228, 5604 EE Eindhoven. Mijn adres in het call-boekje is niet meer juist.

Vooral dus *niet* via het huisadres en ook zéér zeker niet telefonisch of met packetradio PDoMHS @ P18ZAA! ●

Toine Hultermans, PDoMHS

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

Nog maar een paar weken, dan staat het nieuwe jaar voor de deur. Echt klagen over het weer konden we niet, immers het was een prachtige zomer. Zo ook waren de condities dit jaar niet echt slecht te noemen, ook de najaars condities leverden een paar mooie openingen op.

Aurora opening

Op 27 september was er een aurora opening, de eerste van dit najaar. Het reflectiepunt vanuit Nederland lag op ongeveer 45°. Er kon in voornamelijk CW gewerkt worden met de volgende stations: GM4ILS (IO87), SM6OPX (JO58), LA2PHA (JO38), LA8SJ (JO59), SK6QW (JO68), SM5EFP (JO79), SK6HD (JO68), LA4YGA (JO48), PA2DWH (JO22), EU1AA (KO33), SM7CZL (JO65), SM7WT (JO65). De a-kindex was die avond om 2100 5-1. Het bleef verder bij rommelen, maar een echte mooie opening was er niet.

Tropo openingen

Er was een tropo opening op 3 oktober. Tijdens de Scandinavische contest was het weer aardig druk, met het volgende resultaat: OZ's in JO55, JO45 en JO54, en SM JO65. Een stabiel hogedruk gebied zorgde voor mooie inversie, vooral in de de avonden kon er mooie verbindingen gemaakt worden. Op 1296 was het op 7 oktober mogelijk om met OK (JO60), DL (JN48) HB9 (JN36) en F (JN27 en JN38) te werken, zie verder bij de contest.

Op 8 oktober dus tropo naar DL (JO63), SP (JO72, 73, 82, 83, 84, 93), OK (JO60, 70, JN69, 79), OZ (JO55), SM (JO76) op 144 MHz. Verder op 70 OZ (JO55) en SM (JO66); op 23 OK (JN69) en op 13 DL in JO50. Ook de volgende avond was het raak op 2 meter.

12 oktober waren er tropo openingen naar OK (JO60, 70, JN99), SP (JO72, 73, 83), F (JN09), alles op 144 MHz. Op 432 MHz kon met OK (JO70) en DL (JN49) gewerkt worden, de laatste ook op 1296.

De volgende dag was er tropo in de avond naar SP (JO71, 82), OK (JN79, 89, 99, JO60), DL (JN59), F (JN17), dit alles op 2 meter. Op 23 cm was met OE in JN78 te werken, terwyl op 13 cm het vak JN49 in DL te werken was.

Ook op 14 oktober leefde de band op, vooral tijdens de DvdA in Amsterdam, maar ook in de avond kon er veel gewerkt worden. Deze keer OK (JN79, 89, 99, JO60, 80), OM (JN98, 99), OE (JN47), HA (JN97), OK1MAC/p (JN79).

Maar ook op 70 cm was de band open, met als resultaat: OK (JN79, 99, JO60), SP (JO80), DL (JO61). Op 23 cm kon er gewerkt worden met

OK (JN99) en SP. De signalen varieerden van S5 tot S9. Met name de stations uit JN99 waren continu hoorbaar, zowel op 2 m, als op 70 en 23 cm. Op 15 oktober tijdens de Najaarscontest waren HG6XV (JN79), OK2MBP/p (JN99) en HA6ZB (JN97) met zachte signalen te ontvangen. Ook op 19 oktober werden we weer verwend met wat tropo dit keer richting HB9 en zuid Frankrijk. De HB's waren er met bosjes te werken en allemaal 57 of harder. Hier volgt weer een lijstje van gewerkte vakken: HB9: JN36, JN47; F JN25, IN94, JN04 en JN35.

Contest op de hogere banden

Op 7 en 8 oktober was er de IARU UHF-SHF contest. Vrijwel de gehele contest waren de condities goed te noemen met een duidelijke piek op de zondagmorgen, vele stations waren toen stuitnok op 23 cm. Hoewel het zuid-oosten van ons land toch wel aan het begin van de wedstrijd voordeel had met de opkomende condities. Richting het noorden zat het potdicht, geen SM of OZ te horen, tijdens de contest. Gewerkt werd er op 70 cm met: OK (JN69, 78), HA (JN96), S5 (JN76), OE (JN88). Op 23cm met: OE (JN78), HA (JN97), OE (JN68, 78). Op 13 cm met: DL (JO51), OE (JN78), G (IO93). Op 6 cm met: G (JO01), OK (JO60) en DL (JO50), op 3 cm met: OE (JN78) en DL (JO40). Een station had geen rekening gehouden met de verschuiving naar de wintertijd en verspeelde daarmee het eerste uur van de contest. Bij LCG was G4EZF lan te gast, normaal actief bij G0VHF/p groep. Hij wilde wel eens weten wat er allemaal afspeelde in JO21BX.

First op 23 cm

PAoEZ heeft een QSL kaart mogen ontvangen van de volgende verbinding op 23 cm: Estland ESSWE/O van 28 juli 1994. Dit was een tropo verbinding. Heeft u een scherpere claim? Meld dit dan aan PAoNZH (@PI8ZAA).

EME nieuws

De geclaimde first van PA2CHR met ZF2OC is inderdaad scherper gesteld. PE1DAB heeft ZF2CP/ZF8 gewerkt op 7 juni jl om 2002. Het ging hier wel om dezelfde DX-peditie als ZF2OC/ZF8 die PA2CHR claimde. Tijdens de IARU contest op 7 en 8 oktober was er ook de ARRL EME contest, tijdens dit weekend kon men de volgende stations werken op 2m:

De belangrijkste resultaten:

Type	Merk	Lengte	EI	H/V	Bnd	Gain	VA	>	Opm.
X-Yagi	zb	2,5 m	7	H	2 m	+8	-21	58	PE1PTH.
				V	+8,2	-21	55		
ZL spec.	Engels	3,15 m	12	H	2 m	+7	-11	45	PE1PYY
ZL spec.	zb	1,55 m	7	H	2 m	+4,5	-11	58	PE1HYH
			5	H	2 m	+4,5	-10	63	
Slim Jim	zb		1	V		-0,5			PBoAOD
Yagi 4x6	zb	3 m	24	H	2 m	+11	-14	32	PAoELN
Vossey	zb	0,4 m	2	H	2 m	+1	-23	70	PAoNHC
Dubb quad	zb	1,2 m	2x8	H	70 cm	+11,5	-15	48	PAoBVD
J-ant.	zb			V		-1			PA3FUL
Yag.	zb	1,5 m	23	H	23 cm	+18	-20	30	PA3GHS
Dubb. quad	zb	0,5 m	1	H	23 cm	+10			PA3EPS
Dubb. quad	zb	0,6 m	2x8	H	23 cm	+13	-18	34	PAoBVD

KB8RQ, K2GAL, K5GW, SM7BAE, K7CA, SM5BSZ, W5UN, GD4IOM, AA4FQ, DK9ZY, KN6M, HB9CRQ EA2LU ON4ANT, I2FAK, SM5DCX, I5JUX, SM2CEW, OE5JFL, IK1FJI, S51WV, PA3EPD, JL1ZCG, IK4WLV, F6IRF, F3VS, KN6M, JL1ZCG, DL5MAE, LZ2US, I1KTC, LA8YB. Op 70 cm waren actief: G3SEK, OH2PO, ON4KNG, HB9SV, SM4IVE, DL9KR, SM2CEW, OE5JFL, K1FO, N21QU, N4GJV, DL9NDD. VE3ONT was niet aanwezig tijdens de contest, doordat het lichtnet was uitgevallen, voor meer dan 2 uur.

Meteorscatter

Elk jaar zijn rond vaste tijden mogelijkheden om verbindingen te maken via meteor-scatter.

Naam	periode	maximum
Tauriden (noord)	- 13 dec.	10 nov.
Geminiden	- 18 dec.	13 dec.
Draconiden	2 dec. - 8 dec.	6 dec.
Tauriden	4 dec. - 12 dec.	
Monocerotiden	10 dec. - 17 dec.	12 dec.
x-Orioniden	12 dec. - 14 dec.	12 dec.
Ursiden	21 dec. - 28 dec.	22 dec.
Ursa Minoriden	22 dec. - 25 dec.	22 dec.
Quadrantiden	25 dec. - 7 jan.	3 jan.
Cancriden	8 jan. - 21 jan.	17 jan.
Leoniden	13 jan. - 14 feb.	24 jan.

Deze data zijn bij benadering, er kan altijd een aantal dagen verschil zijn. Raadpleeg daarvoor de actuele jaarlijsten of de speciale programma's die geschreven zijn om de maxima te berekenen.

Jan, PE1JDX @ PI8TMA

Techniek

Antennemeting in Meppel

Tijdens de grote Radio Onderdelen Markt in Meppel welke gehouden werd op zaterdag 23 september 1995 werden ook weer de antennemetingen gedaan. De crew bestaande uit Jacob PAoJXM, Bram PE1BFN, Jan PEoJXA, Evert PA3AYQ en Henk PA3ESB werkten volgens het onderhand overal bekende recept. Op een hulpmast staat een antenne om de (steeds wisselende) plaatselijke veldsterkte mee te kunnen bepalen. In de meetmast wordt voordat de metingen beginnen een dipool geplaatst. Het verschil met de ontvang-antenne wordt daarvan vastgelegd.



vrijtijdschrift

De ontvang-antenne kan nu dienst doen als referentie-antenne voor de te meten antennes. Door de crew was weer voor optimale meetapparatuur gezorgd en ditmaal ook voor fraai meetweer. Weinig wind en droog, hoewel dat het eerste half uur er niet zo uitzag...

Aangeboden werd weer een scala van antennes, bijna allemaal zelf gebouwd. Hieruit bleek maar weer dat het lang niet altijd koopspul is wat op het dak terecht komt. Gemeten werden 2 meter, 70 cm en 23 cm antennes. Er was ook een flink meet-aanbod van 13 cm antennes maar helaas konden deze door gebrek aan voldoende signaal op deze frequentie niet worden gemeten.

PE1PTH heeft met zijn X-Yagi een goed resultaat gekregen. Overigens bleek ook nu weer dat vooral de balun/kabel aansluitingen extra aandacht verdienen. Er werd eerst een laag resultaat verkregen doordat een en ander niet goed zat. De kruis-yagi werd vroeger vrij veel gebruikt. Nu er een uitgebreid repeater netwerk over PA-land is wordt deze antenne wat minder toegepast.

De ZL-Special heeft als eigenschap een uitstekend vlak stralingsdiagram. De gain is niet revolutionair. De gemeten V/A kan met wat experimenteren zeker beter. De 4 x 6 yagi van PA-oELN was een prachtig werkstuk waarbij gebruik werd gemaakt van faselijnen bij de directoren. De verticale rondstralers deden wat men er van kan verwachten. Enkele zijn in de lijst opgenomen. De 'verkorte' en meestal ook 'duo' rondstralertjes kwamen meestal niet verder dan -6 dBd. Dan te bedenken dat er door de fabrikant 'winsten' worden opgegeven van soms meer dan 3 dB. Ten opzichte van wat gemeten staat er niet bij....

Voor de 70 cm band werden er relatief weinig antennes aangeboden ter meting. Eigenlijk best merkwaardig, gezien het feit dat binnenkort voor iedere amateur deze band beschikbaar komt. Volgend jaar worden er dan ook massa's verwacht...

De dubbel-quad van PAoBVD bleek prima te werken, maar had een a-symmetrische hoofddius. De oorzaak zat waarschijnlijk in de symmetrisering van de beide antennehelften.

Opmerkelijk bleken de resultaten van de voor 23 cm gemaakte antennes te wezen. Goede gain, en V/A-verhoudingen. De antennes waren dan ook prima afgewerkt.

Jammer was dat niet alle aangeboden antennes voor deze band konden worden gemeten omdat de kabelaansluitingen soms afwijkend waren, of dat er een flink stuk kabel vast aanzat. Denk erom bij de volgende metingen: N-connector!

Van de dubbel-quad van PA3EPS verdient de gain een speciale vermelding.

De organisatie was weer 'als vanouds', dus prima verzorgd door de afdeling Meppel. Het enthousiasme en de verscheidenheid aan antennes duiden erop dat de antennemetingen nog steeds in een behoefte voorzien. A propos, bij de aanbieders van de antennes bleek geen enkele D-gelicenceerde te zijn.

Tot volgend jaar dus maar weer.

Evert, PA3AYQ

Bakennieuws

Sinds kort is er weer een bakensignaal te horen op 144,8725 echter niet meer vanuit Zwolle (PI7ZWL). Dit baken is overgenomen door contestgroep PI4NYV. Het baken staat nu op de Nijverdalseberg te toeteren, ik hoop binnenkort hier meer over te kunnen vertellen.

Iets hoger op 144,8730 komt het baken **PI7FHY** vanuit Heerenveen, op dit moment wordt er druk gewerkt aan de bouw van de zender. De besturing van dit baken is inmiddels klaar. Nieuw op 70 cm is het baken **FX5UHF** op 432,863 vanuit IN93WC. Met een vermogen van 128 watt erp. De antenne van dit baken is twee maal een yagi in de richtingen noord en noord-oost. Dit op 550 meter asl. F6HTJ ontvangt graag rapporten via packet @F6DSP.FMLR.FRA.EU.

Ook nieuw is een QRP baken in Polen op 144,865 met de call **SR5VHW** vanuit KO02OF. Dit baken heeft slechts 1 watt in een kruisdiopool op 130 meter asl. Ontvangstrapporten graag naar SP5HEJ.

Binnenkort staat er een nieuw baken op 13 cm in Roermond op de TV-toren. Frequentie is 2320,885 MHz en de richting is zuid. Antenne is een enkele dubbelquad en het vermogen van de PA is +/- 1 W met als laatste tor een cly 10. Een ontwerp van DB6NRT. De call wordt **PI7RMD**, als het baken operationeel wordt.

Activiteiten kalender

2 dec. 1600-2300

Italië Contest Vecchiacchi 144 MHz

3 dec. 0700-1300

Italië Contest Vecchiacchi 432 MHz

3 dec. 0900-1700

RSGB 144 MHz telefonie

4 dec. 2030-2300

RSGB 1,3 & 2,3 GHz cumulatives

5 dec. 1800-2200

Scandinavie activiteit 144 MHz

9 dec. 1800-10 dec. 1200

VERON ATV contest

12 dec. 1800-2200

Scandinavie activiteit 432 MHz

12 dec. 1900-2200

VRZA regio contest VHF/UHF/SHF

12 dec. 2030-2300

RSGB 432 MHz cumulative

19 dec. 1800-2200

Scandinavie activiteit microgolven

23 dec. sluitingsdatum rubriek

25 dec. 1400-1600

RSGB 144 en 432 MHz Christmas Fun

26 dec. 1400-1600

RSGB 144 en 432 MHz Christmas Fun

26 dec. 1800-2200

Scandinavie activiteit 50 MHz

27 dec. 1400-1600

RSGB 144 en 432 MHz Christmas Fun

28 dec. 1400-1600

RSGB 144 en 432 MHz Christmas Fun

elke dinsdag 1800-2100

DARC micogolf

Alle tijden in UTC. Informatie voor deze kalender aan PAoWYS.

Contesten

Na enige vertraging door o.a. de zomerhitte en vakanties zijn hier dan de uitslagen. Ik heb ook enkele logs vrij laat ontvangen omdat ze naar de verkeerde persoon werden gestuurd!

De strijd om de eerste plaatsen is vooral beslist vanwege deelname op de hogere banden, al heeft PA6V toch zonder 13 cm en 3 cm weten te winnen. De winnaars feliciteer ik alvast bij deze en de prijzen worden zoals gewoonlijk weer uitgereikt op de VHF-conferentie van april 1996.

Tot slot nog de uitslag van de 50 MHz wedstrijd die (nog) niet in de VERON-competitie meetelt.

ATV-Contest juni 1995

70 cm Sectie A Zend/ontvangststations

Nr. Call	QSO	Punten	ODX	ODXQRB	Beker
1 PI4NYV	11	2376	DK0CO/P		292 1000
2 PE1LZZ	14	1654	G8MNY/P		305 696
3 PA3GCV	6	740	PE1LZZ		220 311
4 PAoBOJ	7	6750N/PE1ECO/P			130 284
5 ON/PE1ECO/P	1	260	PAoBOJ		130 109

24 cm Sectie A

1 PI4NYV	19	4846	DJ7JG		171 1000
2 PE1DWQ	15	3460	DJ7JG		170 714
3 PAoBOJ	10	17420N/PE1ECO/P			130 359
4 PA3GCV	11	1734	DJ7JG		107 358
5 ON/PE1ECO/P	1	520	PAoBOJ		130 107

24 cm Sectie C Ontvangststations met TX

1 PE1LZZ	3	232	PAoBOJ		132 48
----------	---	-----	--------	--	--------

13 cm Sectie A Zend/ontvangststations

1 PI4NYV	7	3580	DJ7JG		171 1000
2 PA3GCV	11	2515	DJ7JG		107 703
3 PE1DWQ	6	2185	PA3GCV		78 610

3 cm Sectie A

1 PAoBOJ	2	8500N/PE1ECO/P			130 1000
2 ON/PE1ECO/P	1	650	PAoBOJ		130 765
3 PE1MIX/P1	200	PAoBOJ			20 235

N.B. Bij de niet vermelde secties waren er geen inzendingen!

ATV-Contest september 1995

70 cm Sectie A Zend/ontvangststations

1 PE1LZZ	25	4043	G8EQZ/P		416 1000
2 PA3CVM	7	1308	PA3GSU		255 324
3 PE1MVQ	11	1274	PA3GSU		165 315
4 PAoBOJ	11	1221	PA3GSU		197 302
5 PA3ESB	4	455	PE1LZZ		104 113

70 cm Sectie B Ontvangststations zonder TX

1 NL-100923	161	DJ7JG			103 40
-------------	-----	-------	--	--	--------

70 cm Sectie C

1 PE1ORZ	7	449	PA3GSU		208 111
2 PA3DEA	6	318	PA3GSU		165 79

24 cm Sectie A

1 PAoBOJ	10	1930	ON7YK		132 1000
2 PE1MVQ	8	1802	PE1OMB/P		131 934
3 PE1ORZ	6	1092	ON7YK		126 566
4 PA3CVM	5	704	ON6AJ		65 365
5 PE1OPQ	6	578	PA3GSU		52 299

24 cm Sectie B

1 NL-100924	270	PA3GSU			52 140
-------------	-----	--------	--	--	--------

24 cm Sectie C

1 PE1LZZ	4	602	PE1OMB/P		162 312
2 PA3DEA	2	58	PE1KTO		24 30

13 cm Sectie A

1 PE1MVQ	3	470	PE1KTO		28 1000
2 PA3CVM	1	270	DL2KBH		27 574

13 cm Sectie C

1 PAoBOJ	2	460	PE1MVQ		61 979
2 PE1OPQ	1	110	PA3AOT		22 234
3 PA3DEA	1	25	PE1MVQ		5 53

3 cm Sectie A

1 PE1ECO/	P	5	3160	PAoBOJ	94	1000
2 PAoBOJ	2	965	PE1ECO		94	305

3 cm Sectie C

1 PE1OPQ	1	110	PE1KYC	22	35
----------	---	-----	--------	----	----

De Bekerstanden

Sectie A

Call	maart	juni	september	totaal
1 PAoBOJ	1948	1643	2586	6177
2 PI4NYV	2375	3000	5375	
3 PE1DWQ	2000	1324	3324	
4 PE1MVQ	1002	2249	3251	
5 PA3GCV	1552	1372	2924	

20 deelnemers

Sectie B

1 NL-10092	369		180	549
------------	-----	--	-----	-----

Sectie C

1 PE1LZZ/A	77	48	312	437
2 PE1OPQ	6		274	280
3 PE1ORZ	91		111	202

7 deelnemers

Om twee redenen zijn (met name die van juni) de uitslagen wat aan de late kant:

1. Ook bij mij in de shack was het te warm om in juli/augustus wat zinnigs te doen.
 2. Een aantal logs ontvang ik nog steeds te laat omdat ze naar de verkeerde persoon of het verkeerde adres worden gestuurd!
- Het juiste adres is: Peter de Graaf, PA3CNX, Julianaweg 25, 3603 AP Maarssen ●

De Veldddagcontest van 3 en 4 juni 1995 op VHF/UHF/SHF

Nr.	Call	Punten
1	PA6V/P	5863
2	PI50RTD/P	5158
3	PI4ZOD/P	4543
4	PI4DEC/P	2866
5	PI50ZI/P	2377

15 deelnemers

Region 150 MHz juni 1995 Nederlandse deelnemers

Multi operator

Nr.	Call	Loc.	QSO	Punten
1	PE1MXP	JO32FI	65	45540

Single operator

1	PE1EWR/P	JO11RL	24	13341
2	PAoLOU	JO21IL	26	21747

73's

Peter de Graaf, PA3CNX

Julianaweg 25

3603 AP Maarssen (of via packet @PI8WNO)

Peter, PA3CNX

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.

Het wedstrijdelement in het luisteramateurisme

Ook het radio-amateurisme kent wedstrijdementen. Dat begint met verre DX verbindingen loggen, certificaten bijeen sparen, vossesjagen en natuurlijk het contesten. Voor de contesters, oftewel de wedstrijdluisteraars, organiseren we jaarlijks een aantal korte en lange contesten. Voor de beginner die het contesten eens wil proberen hebben we de SLP's. Dat zijn acht korte contesten van drie uur die verspreid over het jaar plaatsvinden. Ze zijn zo gepland dat ze samenvallen met internationale contesten, zodat er veel activiteit op de band is. Ik zou zeggen, doe eens mee en proef de sfeer van een wedstrijd in de ether!

Contesters opgelet, het adres van de contestmanager voor luisteramateurs is veranderd. Stuur je log voortaan aan: Lambert Wijshake, NL-10175, Kattedoorn 6, 8265 MJ, Kampen.

Certificaat berichten

Er zijn weer heel wat certificaten uitgeschreven voor de trouwe deelnemers aan de SLP-contesten. Binnenkort geven we een volledige lijst met certificaat winnaars. Wil je informatie over een bepaald certificaat dan mag je me altijd schrijven, ook voor buitenlandse certificaten. Deze keer wil ik een certificaat onder de aandacht brengen dat niet zo eenvoudig te behalen is. 'The Arabian Knights Award' De spelregels eisen dat je uit 10 verschillende Arabische landen een QSL-kaart bezit. Een QSL-kaart uit Jordanië van JY1, koning Hussein, of JY2, de koninklijke familie, is verplicht. De contacten na 1 januari 1971 zijn geldig. Stuur geen kaarten, maar een ondertekende GRC-lijst of een kopie van de QSL-kaarten. De kosten zijn 10 IRC's en het moet aangevraagd worden bij P.O. Box

1055, Amman, Jordanië. Een lijst met Arabische landen heeft de NL-postredactie voor je of vind je in het Vademecum. Succes bij de certificatenjacht.

Jan, NL-10968

Contesten voor luisteramateurs

De NLC organiseert elk jaar een aantal contesten voor de luisteramateur zoals de Nieuwjaarscontest en de SLP-Competitie. Aan deze contesten doen elk jaar enkele tientallen luisteramateurs mee, in onze ogen mogen er dat wel een paar meer zijn. Hierbij nodig ik alle luisteramateurs die de stap nog niet gezet hebben uit om eens een keer aan deze contesten mee te doen. De regels zijn niet moeilijk en zijn te lezen in het januarinumnummer van *ELECTRON* of aan te vragen bij de NLC. De contesten staan open voor de luisteramateurs in de Benelux. De Nieuwjaarscontest wordt altijd gehouden in de eerste maand van het jaar en zie ik als de opening van het contestseizoen. De SLP-competitie is een contest die uit acht delen bestaat die verspreid zijn over het hele jaar. Je kunt aan een of meer SLP's deelnemen. Voor de Nieuwjaarscontest stellen we een beker ter beschikking voor de winnaar en een certificaat voor de deelnemers die minimaal tien verbindingen hebben gelogd tijdens deze contest. Voor de SLP-contest hebben we acht prijzen te verdelen, drie bekertjes en vijf herinneringen. Als je vragen hebt kun je je vervoegen bij de NLC of bij de contestmanager. Laat als luisteramateur zien dat je actief in je hobby bent. Meedoen aan een contest is een leuke bezigheid en misschien steek je er nog wat van op.

Reserveer alvast in je agenda

De SLP contestdata in 1996 zijn:

1. 27/28 januari	5. 11/12 mei
2. 02/03 maart	6. 07/08 september
3. 30/31 maart	7. 05/06 oktober
4. 27/28 april	8. 26/27 oktober



We zitten alweer aan het einde van het contestseizoen. Terugkijkend kan ik stellen dat het een leuk contestseizoen is geweest, alleen het aantal deelnemers was in mijn ogen aan de lage kant. Het hadden er rustig een paar meer mogen zijn, wat ik ook hoop in het volgende contestseizoen. Wat het afgelopen deel betreft, weinig nieuws onder de zon, alleen werd er in verschillende logs R1MVI als Europees Rusland geclaimd, dat moet zijn Malyj Vysotski Isl. (wat een naam Hl.) en OH0 is Aland Isl. dus geen Finland. De winnaar van het zevende deel was Jan, NL-213, gevolgd op een tweede plaats door Harrie, NL-7280 en op de derde plaats eindigde Cor, NL-6413. Van harte gefeliciteerd. Ik wens jullie namens het team van het NLC een prettige Kerst en een goede jaarwisseling toe en hoop na de Nieuwjaarscontest van zondag 7 januari een flink aantal logs te ontvangen. Ook van stations die het eens een keer willen proberen om een contest mee te draaien.

Nieuwjaarscontest 1996

Het contestseizoen wordt zoals elk jaar weer geopend met de Nieuwjaarscontest. De contest wordt gehouden op *zondag 7 januari 1996*. De bedoeling is dat er een blok van drie uur aaneengesloten gelogd wordt, ergens tussen 00.00 uur en 24.00 uur Nederlandse tijd. Aan deze contest mogen alle Nederlandse en Belgische luisteramateurs deelnemen. Ook zonder contestervaring of als luisternummer kun je deelnemen aan deze contest. De regels zijn eenvoudig en hetzelfde als vorig jaar. De contest wordt op de 80 en 40 meter band gehouden en alleen spraak (phone) verbindingen tellen mee. Je moet proberen van elk land drie stations te loggen, meer mag niet, minder wel. Per land krijg je voor het eerste station 5 punten, voor het tweede station 3 punten en voor het derde station 1 punt. Meer stations uit het



vijftigjaar

Electron december 1995

zelfde land brengen geen punten meer op. Zo kun je maximaal 9 punten per land scoren. De stations mogen op de 80 of 40 meter gehoord zijn. Bijvoorbeeld de eerste op 80 en de andere twee op 40 meter. Als landen gelden de DXCC-landen, zo'n lijst vind je in het VERON Vademecum. De logs dienen in ieder geval de volgende kolommen te bevatten:

Tijd	Band	Station	Tegenstation	R-S	Punten
06.00	40	ON6NL	ON6MP	5-9	5
06.33	40	PAoWGV	GB2SM	5-8	5
06.33	40	GB2SM	PAoWGV	5-8	5
07.05	80	ON5DU	DL7LD	5-9	3
07.19	80	PAoMMP	DL7LD	5-9	3
07.22	80	PA2SWL	ON6NL	5-9	1

Je noteert de verbindingen in volgorde van horen. Voor de eerste plaats hebben we een beker beschikbaar en alle deelnemers die minimaal 10 stations hebben gelogd ontvangen het Nieuwjaarscontest Certificaat.

De logs dienen 29 januari in het bezit te zijn van de contestmanager. We rekenen op een grote deelname. Veel succes gewenst, let op het gewijzigde adres: Lambert Wijshake, Kattedoorn 6, 8265 MJ, Kampen.

White Rose contest

Dit is een bijzonder leuke contest voor wie eens deel wil nemen aan een buitenlandse contest voor luisteramateurs. Laat zien dat de NL's er wat van kunnen. De White Rose contest loopt van 13 januari, 1200 UTC, tot 14 januari 1200 UTC. Je kunt meedoen in phone of cw. Op de 160, 80 en 40 m moet je uit zoveel mogelijk landen stations loggen. Per band tellen maximaal vijf stations per land. Niet tellen de stations die CQ roepen of /MM of /AM zijn. Het log moet bevatten: Datum, tijd in UTC, gehoord station, tegenstation, RS(T) rapport. Per band moet je een apart logblad gebruiken. Op een los vel moet je een lijst van de verschillende landen per band maken. Als land wordt de ARRL landenlijst gebruikt, tevens tellen als apart land de prefixgebieden van Canada, Japan, Australië en Nieuw-Zeeland. De puntentelling is als volgt; op 80 en 40 m telt elk station van buiten Europa voor 5 punten en binnen Europa voor één punt. Dit tot maximaal 5 stations per land, plus een bonus van 10 punten voor elk nieuw land. Op 160 m scoort Europa vijf punten per station en er buiten tien punten. Dit tot maximaal vijf stations per land en je krijgt per nieuw land een bonus van 20 punten. In tegenstelling tot voorgaande jaren is er geen multiplier. Een kopie van het reglement heeft de NLC voor je. De contestlogs moeten voor 13 februari naar D.A. Whitake, 57 Green Lane, Harrogate North Yorkshire, HG2 9LP England.

73' Lambert NL-10175

Bijzondere QSL's

NL-11553 H44MS 80m. JT1BG, XT2CH, 9L1PG, 9V1WW 20m. D68LC 15m.
NL-10173 YB5AQG 80m. HV4NAC, S92DW, V2YINR, X5BYZ 8P9CU 20m.
NL-7909 SU2MT, 8R1AK 80m. HG73DX, SU2MT, YL2IP 160m. 5A1A 20m.
NL-719 YWoRCV 80m.

Stajij al in de topscore of tussen de bijzondere QSL's? Zorg dan dat je ons een kaartje stuurt voor het midden van de maand met de bijzondere QSL-kaarten die je hebt ontvangen en de telling van bevestigde landen per frequentieband. We zien ook jouw score graag in NL-Post. Zo stuurde Cor, NL-719, een kopie van zijn QSL-kaart uit Aves eiland, JWoRCV, gehoord op 80 meter. Dit station was in juli 1994 actief vanwege het 60 jarig bestaan van de Radio Club Venezuela. Er zijn 26046 verbindingen gemaakt, het is dan niet eenvoudig om als luisteramateur ook nog een kaartje te krijgen. Bezit jij ook een bijzondere kaart, een kopie en beschrijving is van harte welkom. Deel je DX ervaringen met de lezers van NL-post. Stuur je score naar Jan Veenstra, NL-10968, Volmarstraat 60, 8262 VT Kampen.

Goede DX gewenst NL-10968

Luisteramateurisme, een spannende hobby

Het luisteramateurisme is een spannend onderdeel van de radio-hobby. Of je nu naar verre (DX) stations speelt, een wedstrijd (contest) meedoet of een certificaat bijeen spaart. Met elektronica, waarbij buizen toegepast zijn, is het bij het knutselen wel even oppassen als het op de vaak hoge spanning aankomt, maar bij transistoren valt het in de regel wel mee.

Voor veel amateurs is NL worden een belangrijke stap op weg naar een spannende hobby. In het begin heb je veel vragen, zoek je infor-



ZONA CQ: 08 ZONA ITU: 11 IOTA: NA-20

ISLA DE AVES
BASTION VENEZOLANO EN EL CARIBE

FECHA	UTC	BANDA MHz	MODOS	RS (T)
20 JUL 1994	01:28	1.8-2.3-7.14-21.28	CW-SSB-RTTY	5-9
JUL 1994		1.8-2.3-7.14-21.28	CW-SSB-RTTY	39 9
JUL 1994		1.8-2.3-7.14-21.28	CW-SSB-RTTY	39 9

60 Aniversario del Radio Club Venezolano
y 171 Aniversario de la Batalla Naval de Lago de Maracaibo
24 de Julio de 1994

De QSL-kaart die NL-719 uit Isla de Aves, Venezuela, mocht ontvangen van YWoRCV. Een van de 26 000....

matie en wil je nieuwe dingen leren. Heb 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 helpen we zoeken naar het antwoord op je vraag, 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 met 'onze' hobby!

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	63	103	105	219	149	106	958	40	272
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	33	32	141	79	22	479	40	222
NL-10175	29	97	83	139	139	99	743	40	217
NL-5557	15	67	39	107	184	129	984	40	217
NL-213	25	73	44	160	76	77	487	38	210
NL-10704	0	36	83	113	61	99	435	40	205
PA-2164	5	84	73	120	66	51	571	40	201
NL-6280	13	52	42	117	103	115	694	40	180
PA-3342	23	52	49	133	71	36	537	40	176
NL-10173	27	58	56	97	97	72	676	39	168
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
NL-7280	0	32	27	36	0	0	201	21	62

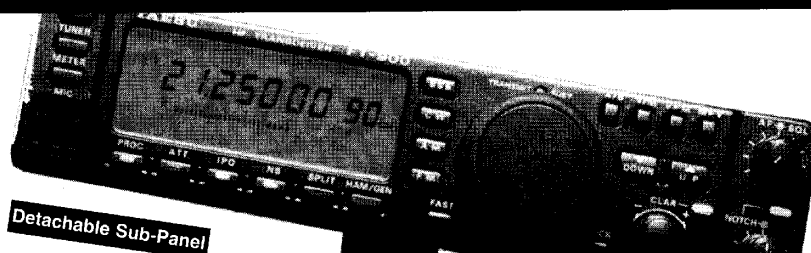
Nieuwe NL-nummers

NL-09098	R29	E.H.J. Bolder	Oude Heijningsedijk 75	4794 RC	Heijningen
NL-12149	R06	A.J. Gerritsen	Anemoonstraat 8-4	6841 CA	Arnhem
NL-12150	R06	J.S. Hoentjen	B. Zweerslaan 32	6952 BN	Dieren
NL-12151	R04	R.E. Methuener	Bijlmerplein 903	1102 MH	Amsterdam
NL-12152	R07	J.C.G. Oome	vd Poelstraat 1	4931 XM	Geertruidenberg
NL-12153	R35	R.E.M. Theunissen	Brakkensteinweg 2	6525 RP	Nijmegen
NL-12154	R14	I.J. de Vries	Ir. Lelylaan 26	8471 MP	Wolvega
NL-12155	R37	P.A.J. v. Yperen	Gong 52	3068 LM	Rotterdam
NL-12156	R41	P. v. Akkeren	Oostgriend 102	1356 HH	Almere
NL-12157	R02	S. Andrzejewski	Uilenstede 415	1183 AE	Amstelveen
NL-12158	R12	C.H. Klein	J. de Wittstraat 53-A	2951 BH	Alblasserdam
NL-12159	R13	W.H.J. Kuipers	Zeilbergsestraat 10	5751 LL	Deurne
NL-12160	R11	G. Pol	Verl. Oosterdiep WZ 51	7884 RK	Bargercompascuum
NL-12161	R43	D. Witten	Valkseweg Oost 43	6741 ZL	Lunteren
NL-12162	R03	E. Zoutendijk	Marconistraat 11	3817 TD	Amersfoort

YAESU *The radio*

FT-900

COMPACT HF
TRANSCIVER



Detachable Sub-Panel



SPECIFICATIONS

GENERAL

Receiving Frequency Range: 100 kHz-30 MHz
Transmitting Frequency Ranges:
160-10 meter Amateur Bands
Frequency Stability: ± 10 ppm (SSB, CW, AM)
from -10 to $+50$ C or ± 2 ppm from 0-50 C
(SSB, CW, AM w/TCXO-3 option)
Emission Modes:
USB, LSB (J3E), CW (A1A), AM (A3E), FM (F3E)
Frequency Tuning Steps:
2.5 Hz/5.0 Hz/10 Hz (CW, SSB)
100 Hz (AM, FM)

RECEIVER

Circuit Type: Superheterodyne
Intermediate Frequencies: 1st 70.455 MHz
2nd 455 kHz, Notch 8.215 MHz
Sensitivity:
(for 10 dB S/N, 0 dBu = 1 μ V, IPO off)

TRANSMITTER

Power Output: Adjustable up to 100
Watts (25 Watts AM carrier)
Modulation Types:
SSB: Balanced, filtered carrier
AM: Low-level (early stage)
FM: Variable reactance
Maximum FM Deviation: ± 2.5 kHz

Automatic Antenna Tuner Option
Impedance range: 16.7-150 (unbalanced)
Frequency range: 160-10 m amateur bands
Matching time: < 30 secs.
Matched SWR: < 1.4:1

VRAAG SNEL
EEN FOLDER AAN!
OF KOM LANGS...

Prijs vanaf

f 3895,-
incl. BTW

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

ICOM IC-775 DSP



HF TRANCEIVER

- DSP (Digitaal - Signaal - Processing)
- Automatische digitale AF-notchfilter
- 200 watt uitgangsvermogen
- PSN (Phase - Shift - Network) modulatie en demodulatie

ICOM

IC-738	f 4495,-
IC-7100	f 5750,-
IC-736	f 2695,-
IC-707	f 4999,-
IC-820H	f 2299,-
IC-DELTA 1E	

DSP FILTERS

Alle merken leverbaar, zoals: TIMEWAVE, JPS

ICOM IC-706



HF/VHF ALL MODE TRANCEIVER

- Breedbandontvangst
- HF en 6 mtr 100 Watt, 2 mtr 10 Watt

KENWOOD

TH-79	
TM-251	
TS-450SAT	
TS-690S	
TS-850SAT	
TM-742E	
TS-60S	
TH-22E	
TM-451	
TM-455E	
TS-790E	
TM-733	

KENWOOD TS-870 DSP



HF TRANCEIVER

- DSP Processing in het MF
- Automatische DSP-notch
- Ingebouwde automatische antenne-tuner voor zenden en ontvangen

ALINCO

DX-70	f 2699,-
DR-610	f 985,-
DJ-G5	f 1299,-

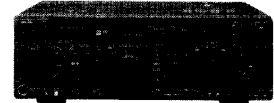
VECTRONICS

HFT-1500	rospoel tuner	f 975,-
VC-300	tuner 200 Watt	f 475,-
VC-300DLP	tuner 300 Watt	f 379,-
VC-300M	tuner 300 Watt	f 289,-

MJF & FLEXA

Nu sterk in prijs verlaagd!

YAESU FT-1000 MP



HF TRANCEIVER

- EDSP (Digitaal - Signaal - Processing)
- Ingebouwde mechanisch Collins 455 KHz / 2.75 KHz SSB filter.
- 'Shuttle Jog TM' het verbeterde tuning systeem

OPRUIMING

TH-27	2m portofoon	f 599,-
TH-47	70cm portofoon	f 599,-
TH-78E	2m/70cm portofoon	f 995,-
FT-26	2m portofoon	f 475,-
FT-73	70 cm portofoon	f 485,-
FT-76	70 cm portofoon	f 499,-
FT-411	2m portofoon	f 475,-
IC-P2E	2m portofoon	f 499,-
IC-P2ET	2m portofoon	f 575,-
DJ-S1E	2m portofoon	f 575,-

POSTORDERSERVICE

in geheel Nederland en België

DEMONSTRATIE & TESTEN

mogelijkheid aanwezig

SERVICE

door eigen technische dienst

INRUIL

zo hoog mogelijk

BETALING

ook via Pincode

Tussentijdse prijswijzigingen, druk- en/of zetfouten voorbehouden.

YAESU ROTOREN

G-450XL	f 795,-
G-650XL	f 1099,-
G-500A	f 749,-
G-800S	f 960,-
G-800SDX	f 1170,-
G-1000S	f 1099,-
G-1000SDX	f 1299,-
G-2000RC	f 1699,-
G-5400B	f 1399,-
G-5600B	f 1599,-

OPTO-ELEKTRONICS

SCHOUT 400	zoekt de geheime frequenties en slaat deze op, 10 MHz - 2,8 GHz. Kan i.s.m. R-7100, PRO-2005/6, Opto 456, AR-2700 en AR-8000	f 1155,-
CX-12AR	interface hier voor	f 295,-
CX-AR	aansluitkabel	f 120,-
Frequentietellers:		
3000A	10 Hz - 3 GHz	f 1265,-
M-1	10 Hz - 3 GHz	f 879,-
CUB minicounter	1 MHz - 2,8 GHz	f 495,-
Interceptor R-10	30 MHz - 2 GHz, FM	f 1250,-
Interceptor R-20	0,5 GHz - 2,5 GHz, AM	f 1250,-
OPTOSCAN 456	Computer-interface voor PRO-2005/6 scanners	f 899,-

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum
Tel.: 0511-464800 • Fax: 0511-465789

Openingslijden: di t m vrij: 10.00 - 18.00 • vrij: 19.00 - 21.00 • za 10.00 - 16.00

dolstra elektronika



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU & STANDARD Dealer

LET OP - NU NOG D-AMATEURS!!!

Wij denken met U mee:
Koop NU een KENWOOD TM-742
met 2meter TX-RX en 70cm RX only
Als 1 januari 1996 de NOVICE LICENCE
van kracht wordt, bouwen wij
70 cm TX GRATIS in.

KENWOOD TM-742 multibander

Zendvermogen	Scan opties
50W op 145MHz	Band Scan, Memory Scan
35W op 435MHz	Auto Memory Scan
10W op 1296MHz	
Ontvangsbereik	Cross-band Repeater
135 - 170 MHz	Transponder met een
430 - 450 MHz	of twee ingangen
1240 - 1300 MHz	303 Geheugen kanalen
	100 geheugens per band

ICOM IC-706

Nieuw in Nederland
HF + 6m + 2m
RX-range 30kHz - 200 MHz
TX HF 2,5 - 100 Watt
TX 6m 2,5 - 1000 Watt
TX 2m 1 - 10 Watt



KENWOOD TS-870

De nieuwe standaard in DSP!

Digitale Signaal processing in de M.F. trap
TX: 160 - 80 - 40 - 30 - 20 - 17 - 15 - 12 - 10 m.
RX: 100 kHz - 30 MHz
ALL-mode
RF Output: SSB/CW/FM/FSK - 100 Watt
AM - 25 Watt
100 geheugens - computer (RS232) interface
Teveel mogelijkheden om op te nemen!!!
Kom hem zelf bekijken.



Mobiel telefoneren
vanaf fl 0,20* per minuut
MOTOROLA INTERNATIONAL 5200

NU FL. 199,-*

*INCLUSIEF B.T.W.

Uitruilend in combinatie met een
nieuw debitel abonnement op het
GSM netwerk van Libertel

debitel
NEDERLAND

- * 14 x 57 x 35 mm
- * 120 minuten
sprekktijd
- * 24 uur standby
- * volledig
menugestuurd

Bel voor meer informatie



SAPHIR 3 band antenne 3603
2 meter - 6,5 db
70 cm - 9,0 db
23 cm - 9,0 db
lengte 3,07 meter - N-connector

FL 315,-

SAPHIR Antenne schakelaar
2 standen
N-connector
DC - 1500 MHz

FL 98,-

KENWOOD

Compact FM Handheld Tranceiver
TH-79

- FM dualband portofoon
- 144MHz/430MHz
- Met dot-matrix LCD
- 'on-line' help
- 82 geheugen kanalen
- DTSS en Pager functies
- DTMF (telefoon toontjes)
- Full duplex maar ook
- ontvangt VHF+VHF
- of UHF+UHF
- Automatische rep. shift
- Diverse scan functies



Ook vele soorten autotelefoons en semafoons leverbaar.

Tevens kunt U hier Uw abonnement laten afsluiten.

Bel voor info!!!

WIJ KOPEN EN/OFF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FARRIEKSAPPARATUUR IN.
(onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde
Inruilhoek op pili te houden; bel eens voor info.
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 18.00 - 21.00 uur.
Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PEIKKG Johan - PEIDNE Patrick - PEIOVG Marco - PDIOGV Co

Traffic Nieuws

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

Activiteitenkalender

- 1/3 dec.: ARRL 160 meter Contest [1]
2/3 dec.: TOPS Activity Contest 80 meter [1]
2/3 dec.: EA DX Contest [1]
9/10 dec.: ARRL 10 meter Contest [1]
16/17 dec.: Int. Naval Contest CW/SSB [1]
25/31 dec.: Benelux QRP Club Activiteit [1]
31 dec.: Canada Winter Contest [1]

1 jan.: AGCW Happy New Year Contest
13/14 jan.: HA-DX CW Contest
26/28 jan.: CQ WW 160 m Contest

reglement in:
[1] december 1995

De medewerkers van het Traffic Bureau wensen u en de uwen plezierige feestdagen en een gezond en voorspoedig 1996.

Gelukwensen aan...

PA3DWD met DXCC Mixed 114
PAoGMM met DXCC New Honor Roll Member 318/337
PAoKDM met DXCC Mixed 273
PA3EHW met PAMC

Van her en der

USA De Federal Communications Commission (FCC), zeg maar de Amerikaanse HDTP, onderzoekt momenteel mogelijkheden van Family Radio Service (twee weg spraak communicatie) in het frequentie gebied 462,5625 - 467,7125 MHz. Als toegestaan uitgangsvermogen is 0,5 W voorgesteld.

De FCC onderzoekt tevens de mogelijkheid om de afhandeling van klachten over interferentie problemen (EMC) te privatiseren. (CQ oktober 95)

In de US of A zou momenteel 48% van de ARRL-leden toegang hebben tot Internet. (QST oktober 95)

DXCC De documenten van het station P5/OH2AM zijn door de ARRL in orde bevonden. Noord Korea (P5) zal dus toegevoegd worden aan de DXCC-landenlijst. Met ingang van 1 oktober 1995 kunnen QSL-kaarten voor dit nieuwe land aangeboden worden. Een en ander zal een enorme verschuiving in de DXCC Honor Roll teweeg brengen, daar slechts 16 stations P5/OH2AM gewerkt hebben.....

Dag voor de Amateur 1995

Ook het Traffic Bureau was tijdens de DvdA aanwezig met een stand. Door de aankondiging in Traffic Nieuws wat het programma bij

deze stand zou bieden wisten veel amateurs op welke tijden zij moesten komen om over een bepaald onderwerp te praten. Deze manier zullen we volgend jaar ook toepassen.

Uiteraard kwamen ook velen langs om wat handen te schudden of voor algemene informatie.

Tien amateurs deden een gooi naar de titel Pile-up King 1995.

Miro, PA3DKU, bleek aan het eind van de dag de meeste stations uit de brei te hebben gehaald en mag zich dus Pile-up King 1995 noemen. Hij werd op de voet gevolgd door Wilko, PA3BWK.

Op wat grotere afstand werd PA3FMA derde. Allen natuurlijk gefeliciteerd. We hopen volgend jaar weer een Pile-up wedstrijd te kunnen organiseren, echter dan onder betere omstandigheden.

Dankzij de hulp van de HDTP kon in een aparte zaal de morse vaardigheidstest worden gehouden. Jaap van Toll, PA3EVV uit Utrecht wist als enige de tekst met een snelheid van 25 wpm foutloos te nemen. Guus Weitzel, PA3EHP, uit Soest en R.J. van de Engel, PA3GQF, uit Spijkenisse kregen het certificaat voor 20 wpm foutloos nemen. Verder kregen nog 6 amateurs een certificaat voor 15 wpm. Onder hen bevond zich Ben, PDoRSP, uit Spijkenisse. Allen proficiat.

Peter, PA3CBU

DX-ing

S9/Sao Tome Van 4 tot 14 december zal Hra-ne, YT1AD, vanaf Sao Tome actief zijn als S92AD.

CY/Sable Island Het team dat onder de call CYoTP vanaf Sable Island werkte, maakte in totaal 9.300 verbindingen. Er werden door slechte condities weinig verbindingen met stations in Azië gemaakt.

3W/Vietnam In oktober werd 3W5FM gerapporteerd op 10 MHz in CW. De operator is UAoFM die tot mei 1996 actief zal zijn. Hij heeft een voorkeur voor CW en de lage banden.

3V/Tunesië De QSL-manager van 3V8BB, JF2EZA, laat weten dat een deel van het log van 3V8BB tijdens het versturen per post is zoekgeraakt. Het betreft de periode van 14 januari tot 29 april 1995. Verbindingen gemaakt in deze periode kunnen dus helaas niet bevestigd worden.

VKo/Heard Island Als alles volgens plan verloopen is, is het expeditie-team van 12 november tot 1 december op Heard Island geweest. Deze zeer kostbare onderneming kan gesteund worden door financiële bijdragen te sturen naar: The Heard Island Expedition, P.O. Box 563, Waite Park, MN 56387, USA. QSL via W4FRU, John H. Parrott Jr, P.O. Box 5127, Virginia 23435, USA.

XY/Myanmar Eind oktober werd XY1HT in CW op 18 MHz gerapporteerd. Het station vroeg QSL via P.O. Box 1300 in Bangkok.

DXPRESS Het abonnementsgeld voor DX-PRESS is verhoogd en voor 1996 vastgesteld op f 37,50.

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.

PA3CCF

Rotterdam en zijn Mariniers

De drie VERON afdelingen in de regio Rotterdam organiseren in het herdenkingsjaar Nederland 50 jaar bevrijd, een radio-happening onder het motto *Rotterdam en zijn Mariniers*. Dit evenement vindt plaats in de maand december. Op zondag 10 december 1995 bestaat het Korps Mariniers 330 jaar. Op vrijdag 8 december zal het Mariniers Museum met enig vertoon worden heropend. Omdat iedere Rotterdammer wel een beetje trots is op "zijn" Mariniers, zal onder de roepnaam PA6MAR in de periode 8 tot en met 15 december aan deze gebeurtenissen extra aandacht worden besteed. Als operators van PA6MAR fungeren PA3AMA, PA3DSJ en PA3GLP. Zij proberen de hele dag, behoudens korte onderbrekingen, QRV te zijn in de 2 meter band in de mode FM (met een zowel horizontaal als verticaal gepolariseerde antenne). Op verzoek is het ook mogelijk PA6MAR te werken op 80 meter in SSB en op 20 meter in CW.

Uiteraard wordt iedere bevestigde verbinding beloond met een toepasselijke QSL-kaart.

De radio-zendamateurs, de orkaan Luis en St. Maarten

Zeer recentelijk is weer eens bewezen dat de Amateur Dienst van wezenlijk belang is daar waar andere diensten ontoereikend waren. Het onderstaande is een (sterk verkorte) samenvatting van het relaas van José, PJ2MI.

'Op 4 september j.l. werd PJ2MI door de directeur van 's Landsradio te Curaçao, geïnformeerd dat mogelijk van de diensten van de VERONA gebruik zou worden gemaakt i.v.m. de naderende orkaan Luis. Samen met Torri, PJ2VR ging José naar de Meteorologische Dienst voor overleg en briefing. Via het Caribbean Weather Net op 3815 kHz en het 4U1UN net op 14286 kHz bleef men op de hoogte van het te verwachten traject dat Luis zou afleggen. Inmiddels was ook het Rode Kruis station PJ2RC voor noodverbindingen met de Bovenwindse eilanden in gereedheid gebracht. PJ2RC werd bemand door PJ2VR, PJ2BR, PJ2PF en PJ2EP. De eerste berichten die binnenkwamen uit St. Maarten hadden betrekking op lichte schade doch dit was slechts het begin. Met de aanwezige actieve amateurs op St. Maarten, Han, PJ7BK, Mort, PJ7UQ, PJ7VP en Rob PJ7GIL kon toen met meer of mindere mate verbinding gemaakt worden vanaf Curaçao. Van de andere bovenwindse eilanden, Saba (PJ6) en St. Eustatius (PJ5) werd niets vernomen; ook niet via maritieme kanalen. Nadat de windkracht boven de 80 km/uur was gekomen werd het elektriciteitsnet afgeschakeld zodat een aantal amateurs die op het lichtnet waren aangewezen hun station moesten sluiten. De normale verbindingen vielen langzaam weg; geen telefoon, geen zeekabel of satellietverbindingen meer. Slechts een door de Ko-



ninklijke Marine onderhouden HF-verbinding werkte nog enigszins.

De antenne van Han, PJ7BK, werd weggeblazen. Mort, PJ7UQ was erg zwak en kon met moeite via relayeren berichten sturen richting Curaçao en de Verenigde Staten.

De grote klap kwam toen Luis langzamer ging lopen maar wel met grotere orkaankracht. Wat dat teweeg bracht kennen we van de TV-beelden. St. Maarten was verwoest.

PJ2MI en PJ7GIL beperkten zich in hoofdzaak tot het doorgeven van berichten voor de gouvernements instanties. Het Rode Kruis station PJ2RC werd overspoeld met overig verkeer voor St. Maarten, Saba en St. Eustatius. Toen bleek dat het verkeer voor St. Maarten vrij veel problemen opleverde stelde Joop, PJ2JW, zich beschikbaar voor St. Maarten. Onder de roepnaam PJ2JW/7 werden de eerste berichten met PJ2RC uitgewisseld. Ook amateurs uit Aruba werden in de gelegenheid gesteld hun steentje bij te dragen. Juan, P43AS en Wanch, P43JC, namen na aankomst op St. Maarten het verkeer tussen St. Maarten en Aruba voor hun rekening.

Uiteindelijk werden de normale verbindingen hersteld en konden de amateur noodverbindingen worden afgebouwd.

De propagatie tijdens het noodverkeer was niet allerbest. St. Maarten ligt in de richting Europa op circa 1000 km van Curaçao. Dit betekent marginaal voor de 20 meter en afhankelijk van de tijd van de dag ook marginaal voor de 40 meter. De 80 meter band was goed na 18.00 uur lokale tijd maar de QRN was verschrikkelijk. Veel bijstand werd verkregen voor het relayeren van berichten van VE2AUU, Murray, die tevens als liaison optrad tussen de eilanden netten en het 4U1UN net. Ook werd veel steun ervaren van PZ1AP, Polly en PZ1EE, Haroen. Achteraf werd geconstateerd dat mogelijk de 30 meterband, met digi-mode uitkomst had geboden maar daar moet dan wel apparatuur voor zijn.

Er bestaat op Curaçao bij de VERONA wel een soort draaiboek voor rampen maar op St. Maarten en de andere eilanden niet. De orkaan Luis heeft nog eens benadrukt dat een goed draaiboek waar een ieder bij is betrokken van essentieel belang is.

De uitzendingen van PI50AA en PI50VRN

De volledige gegevens betreffende het via deze beide verenigingszenders uitgezonden nieuws en de morselessen en oefeningen zijn afgedrukt in de rubriek Traffic Nieuws van de maand november op pag. 479.

IARU Monitoring System

In mijn vorige artikelje maakte ik melding van de diverse Russische militaire CW netten welke zich in onze exclusieve Amateurbanden bevinden. Zij zijn relatief gemakkelijk te herkennen door hun roepnamen, procedures en verkeer.

Roepnamen kunnen vast zijn b.v. RJF84, RJF85, REA4 etc. of bestaande uit 4 letter/cijfer symbolen b.v. AF1B, T3ZB, PZMZ etc. De laatste roepnamen wisselen soms per dag of

om de 10 dagen. Procedures bestaan veelal uit Q- en Z-codes b.v. QYT6 ZFK ZGE QBG etc. Het verkeer bestaat bijna altijd uit codegroepen soms cijfers, soms letters. De letter code is veelal herkenbaar aan de afwijkende morse tekens.

Het Russische alfabet (Cyrillisch schrift) kent 31 letters.

De afwijkende morse tekens zijn:

... en ---

Het Portugese diplomatieke net op de 21181,7 kHz in Sitor/Twinplex is inmiddels na klachten verdwenen.

Ook het Russische militaire net op de 14108 kHz werd niet meer gehoord. Nieuw is REA4 op de 14270 kHz.

Dit station hoorbaar tussen 0700 en 1300 UTC

geeft een continue puntslip (dotter). Eenmaal per uur om H + 40 stopt hij en verstuurt dan een bericht in 5-cijfer code van ongeveer 5 minuten.

Gehoorde intruders op onze exclusieve amateurbanden worden maandelijks gerapporteerd o.a. aan HDT/DOZ en diverse IARU autoriteiten. Uw schriftelijke meldingen van intruders blijven derhalve welkom.

De TOP-5 van de Intruders deze maand:

1. 7039 kHz. Een "C" en "S" baken in Rusland
2. 14126,5 kHz. Een 3 kanaals printer systeem, 144 baud met een shift van 250 Hz
3. 14125,5 14126,5 / 14127,5 kHz.
3. 7070 kHz. Radio Iran; soms gestoord door andere stations.

VERON DX Honor Roll

stand per 1 oktober 1995

Onderstaande lijst is gesorteerd op de DXCC-stand. Waar meerdere stations dezelfde DXCC-score hebben, is gesorteerd op de totaalstand van het 9BDXCC.

Call	DXCC	Mode	160	80	40	30	20	17	15	12	10	Totaal	Mode9B
PA0TAU	326	MIX	142	242	283	232	325	281	318	262	297	2382	MIX
PA0LOU	326	MIX	130	171	240	195	326	237	311	215	273	2098	MIX
PA0HVF	326	SSB	76	263	304		321	210	295	87	277	1833	SSB
PA0HBO	326	SSB	9	95	117		318	133	284	98	239	1293	SSB
PA3DJC	326	SSB					324		315		304	943	
PA3AZF	324	SSB		45	80		278	224	310	191	245	1373	SSB
PA0EHF	323	MIX	14	80	118	33	292	29	249	7	196	1018	MIX
PA3BUD	322	MIX	46	181	198	133	258	144	257	93	223	1533	MIX
PA2JHO	321	MIX	55	123	142	4	287	92	302	50	259	1314	MIX
PA0VDV	318	MIX	55	117	153	100	249	88	277	71	236	1346	CW
PA0SNG	318	MIX		79	121		288		266		249	1003	MIX
PA0GMM	318	MIX		100	107		278		264		211	960	MIX
PA3FQA	317	MIX	5	56	106	64	276	203	266	136	273	1385	MIX
PA3DHY	316	SSB	1	7	26		259	17	280	18	278	886	SSB
PA0ZH	315	SSB	102	165	191		282	94	279	54	241	1408	SSB
PA0CYW	313	MIX	30	104	244	76	244	69	179	19	136	1101	MIX
PA3DWD	310	MIX	87	119	167	37	230	69	220	28	214	1171	MIX
PI4DEC	310	MIX	37	99	100		158		165		219	778	MIX
PA3ERL	302	MIX	37	125	181	184	258	236	275	214	226	1736	MIX
PA3DBG	302		25	51	106	106	195	104	251	94	198	1130	
PA0NV	302	MIX	6	45	54		230	2	200		183	720	MIX
PA3BTH	300	CW	60	118	174	118	250	128	246	90	214	1398	CW
PA0COR	296	MIX	37	88	140	3	206		181		182	837	MIX
PA3CSR	293	SSB	47	142	169	171	268	257	251	216	207	1728	SSB
PA0TMB	293			1	19		54		60		159	293	
PA0DUO	292	SSB	13	113	156		203		220		292	997	
PA2FHZ	284	SSB	8	46	39		208		214		185		
PA3ELD	280	MIX	11	59	124	6	215	21	213	11	193	853	MIX
PA3BFM	279	MIX	143	138	171	124	162	168	145	112	184	1347	MIX
ON6NL	273	MIX	40	108	117		199	1	208	2	181	856	MIX
PA3GNO	269	CW	61	78	129	163	188	201	192	180	179	1371	CW
PA3BGK	269	SSB	2	24	16		172	23	152	1	113	503	SSB
PA3DXE	268	SSB		21	34		119		225		195	594	SSB
PA0KHS	264	MIX	60	101	135		206		214		220	936	MIX
PA3CVI	263	GW		32	33	1	164		146		26	402	CW
PA3CNK	260	CW		5	22		156	5	200		172	560	CW
PA0TA	257	CW	27	115	128	56	185	45	203	29	141	927	CW
PA3DUA	255	CW	25	67	119		200		175		136	722	CW
PA0UV	253	CW	13	50	75	54	189	69	223	38	168	879	CW
PA0MIR	248	MIX	26	66	82	2	165	1	186		172	700	MIX
PA0ASD	245	MIX	17	11	46	17	108	53	137	5	214	658	MIX
PA0EFI	243	MIX	3	98	103	55	181	47	115	53	103	758	MIX
PA3AMA	238	CW	32	39	71		142		171		124	579	
PA0SKP	235	MIX	36	71	116		157		156		149	685	
PA3EMN	228	SSB	6	46	80		162	3	182	2	177	658	SSB
PA3BZV	228	SSB		6	46		134		110		148	444	
PA0FFW	227	MIX	40	41	71	105	186	111	104	68	88	814	MIX
PA3EXJ	226	MIX		24	26		99	3	92	1	108	353	MIX
PA0JIM	213	SSB	38	124	110	12	168	29	115	34	129	751	MIX
PA3EDP	211	MIX	1	3	10	1	28	1	31	1	211	287	MIX
PA3EIH	209	CW			88		107		135		102	432	CW
PA0TON	200	CW		4	34		64		23		150	275	CW
PA3EVV	194	CW	20	39	70	99	116	120	108	115	105	792	CW
PA0DIN	192	CW	23	79	94	9	139	6	129	3	113	595	CW
PA3BNT	189	CW	32	65	113	67	151	89	119	45	83	763	CW
PA3FYG	180	SSB	15	27	44		119	40	100	6	99	450	SSB
PA3CAL	159	MIX	4	28	53		81		121		65	252	MIX
PA3CVY	151	CW	11	29	40	47	93	53	80	49	66	468	MIX
PA3GOX	149	SSB	2	8	10		94	6	63	13	26	222	SSB
PA0XAW	139	MIX	12	51	50	18	104	14	77	10	48	384	MIX
PA3EXI	80	MIX		24	36	29	48	27	37	8	25	234	MIX

4. 14270 kHz. REA4: Van 0700-1300 UTC met dotter en 5 cijfercode.
 5. 14091 kHz. VRQ: Een Vietnamees diplomatiek net in CW met klare taal en code verkeer voor o.a. CPU, DKA, PHL etc.

PA3CNK

Certificaten nieuws

Het gebeurt nog regelmatig dat ik gevraagd wordt aan de hand van een kladje papier een award uit te reiken. Bij deze wil ik nog eens met klem verwijzen naar het Vademecum, bladzijde 177 en verder. Voor het aanvragen van buitenlandse certificaten beschik ik over aanvraagformulieren. Vul deze volledig in en als ik de QSL kaarten niet hoeft te controleren laat dan het formulier ondertekenen door twee mede-amateurs. Voor een aantal buitenlandse zusterorganisaties ben ik de Nederlandse vertegenwoordiger. Zo kunnen het WAC, WAS en

de certificaten, uitgegeven door het maandblad CQ, alsmede het European World-wide Award bij mij worden aangevraagd. Voor deze certificaten gelden speciale aanvraagformulieren die u bij mij kunt verkrijgen. QSL kaarten moeten daarbij door mij worden gecontroleerd. Leg ze op volgorde en zorg altijd voor voldoende retour porto. Uiteraard kunt u van te voren even een telefoontje plegen.

WARC 500 Award

Het is de bedoeling 500 landen te werken op de WARC-banden. Alle informatie wordt verstrekt door James E. McKey, K3FN, PO BOX 270569, West Hartford, CT 06127-0569. Wel 2 US dollar insluiten voor een aanvraagformulier en een country check list.

All Portuguese Language Countries Awards

Hiervoor moet u alle landen werken waar Portugees wordt gesproken. Wie voor dit award

belangstelling heeft kan een fotokopie bij mij verkrijgen van de voorwaarden en een lijst waar Portugees wordt gesproken. Het betreffen 13 landen verspreid over de hele wereld. De kosten bedragen 4 US dollar of 5 IRC's.

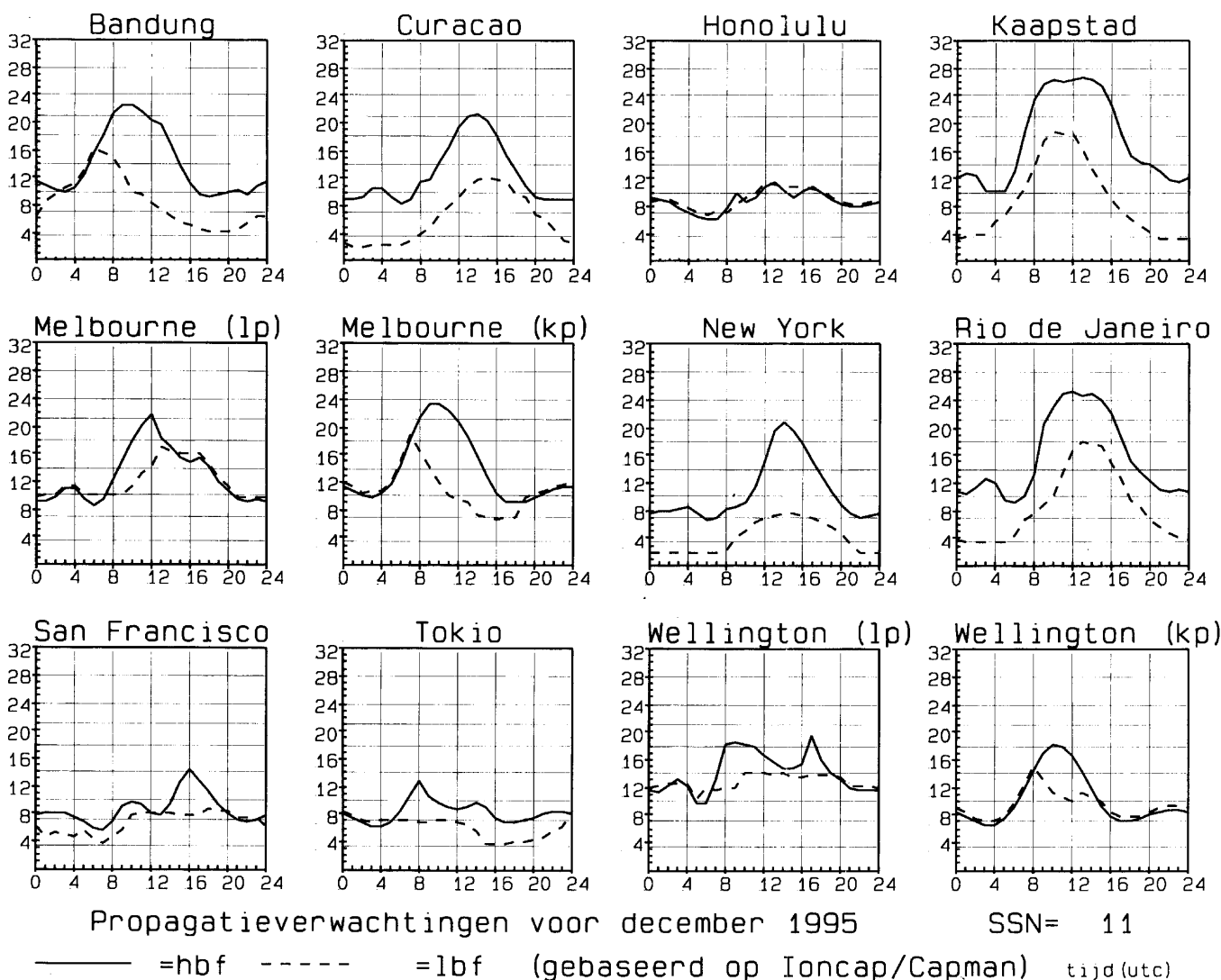
Eternal Cities Award

Het is de bedoeling dat u hiervoor 50 steden werkt die al bestonden voor het begin van onze jaartelling. Ook van dit award is een fotokopie van de voorwaarden en van de steden bij mij verkrijgbaar.

W-DIG-Award

In het septembernummer is het adres van de awardotheek niet juist vermeld. Het juiste adres is: Madeleine Chardet, PA3CUZ, Postbus 9, 3950 AA Maarn. Het gaat hier voornamelijk om in Nederland uitgegeven awards.

Propagatieverwachtingen



Toelichting:

De waarschijnlijkheid dat een frequentie onder de ononderbroken lijnen boven de onderbroken lijn bruikbaar is, is groter naarmate de afstand tot beide lijnen groter is. De iets betere prognose t.g.v. seizoensinvloeden van vorige maand (die overigens op verscheidene dagen bevestigd werden op de banden), lijken zich deze maand voort te zetten.

PA3ARR



Contest Corner

ARRL 160 meter CW Contest

Datum: 1/3 december.

Tijd: 2200 - 1600 UTC.

Mode: CW.

Klasse: SO-low power (100 W), SO-QRP (5 W), MOST.

Uitwisselen: RS(T) en landprefix (PA). De stations uit W/VE geven RS(T) en hun ARRL/RAC sectienummer.

Punten: ieder QSO levert 5 punten op.

Multiplier: de ARRL/RAC secties (waaronder VE8 en VY1).

Score: puntentotaal maal multipliers.

Log: binnen 30 dagen naar ARRL 160 m Contest Branch, 225 Main Street, Newington CT 06111, USA. Men kan ook een diskette (3,5 of 5,25) met een ASCII file gebruiken om de gegevens toe te zenden.

EA DX Contest

Doel: werken met station uit Spanje.

Datum: 2/3 december.

Tijd: 1600 - 1600 UTC.

Mode: CW.

Banden: 80 t/m 10 meter.

Klasse: SO en MOST.

Uitwisselen: RST en volgnummer. De stations uit Spanje geven tevens de afkorting van hun provincie.

Puntentelling: elke verbinding 1 punt.

Multiplier: per band de Spaanse provincies.

Score: puntentotaal maal multipliers.

Logs: binnen 6 weken naar URE, EA-DX Contest, P.O.Box 220, Madrid, Spanje.

TOPS 80 meter Contest

Datum: 2/3 december.

Tijd: 1800 - 1800 UTC.

Mode: CW.

Doel: werken met ieder station (men seint CQ TAC of CQ QMF).

Klasse: SO.

Uitwisselen: RST, volgnummer en eventueel het TOPS lidmaatschapsnummer.

Punten: QSO's binnen Europa 2 punten.

QSO's met Nederland 1 punt. QSO's buiten Europa en met /MM stations 6 punten. Voor elke verbinding met een TOPS lid ontvangt men 3 bonus punten. Het station GB6AQ levert 10 bonus punten op.

Multiplier: elke nieuwe prefix (volgens het WPX principe).

Score: puntentotaal maal multipliers.

Log: voor 31 januari naar Helmut Klein, OE1TKW, Nauseagasse 24/26, A-1160 Wenen, Oostenrijk.

ARRL 10 meter Contest

Bij deze contest kan ieder station gewerkt worden.

Datum: 9/10 december.

Tijd: 0000 - 0000 UTC.

Mode: CW, SSB en Mixed (In Mixed mode is het toegestaan een station zowel in CW als in SSB te werken).

Klasse: SO in de mode CW, SSB of Mixed in drie vermogensklassen: A. QRP (5 W), B. Low Power (150 W) en C. High Power. De MOST alleen Mixed (bij gebruik van packet cluster is men MOST).

Uitwisselen: RS(T) en volgnummer. De stations uit W/VE geven RS(T) en hun staat of pro-

vincie. Maritiem mobiele stations geven RS(T) en ITU regio (1,2 of 3).

Punten: SSB verbindingen 2 punten; CW verbindingen 4 punten. De Novice en Technician stations vermelden /N dan wel /T achter hun roepnaam (deze stations werken tussen 28,1 - 28,3 MHz) leveren 8 punten op.

Multiplier:

– de 50 staten uit America (waaronder het district Columbia);

– de provincies uit Canada: NB, NS, PEI, PQ, ON, MB, SK, AB, BC, NWT, YUK, NF, LAB;

– de DXCC landen (muv de USA en Canada);

– de ITU regio van /MM stations.

In mixed mode mag men de multiplier zowel in CW als in SSB opvoeren.

Score: puntentotaal maal multipliers.

Logs: binnen 30 dagen naar ARRL, Contest Branch, 225 Main Street, Newington CT 06111, USA.

Dupe lijst mee sturen indien men meer dan 500 verbindingen maakt. Men kan ook een diskette (3,5 of 5,25) met een ASCII file gebruiken om de gegevens toe te zenden.

International Naval Contest

Bij deze activiteit mag ieder station eenmaal gewerkt worden.

Datum: 16/17 december.

Tijd: 1600 - 1600 UTC.

Mode: CW, SSB en Mixed.

Banden: 80 t/m 10 meter.

Klasse: A=All Band(AB) mixed, B=AB CW, C=AB SSB, D=AB CW SWL, E=AB SSB SWL, F=AB Mixed SWL, G=Naval stations.

Uitwisselen: RS(T) en volgnummer. De leden van een maritieme club geven RS(T) en hun lidmaatschapsnummer.

Punten: de leden van een maritieme club leveren 10 punten op. Niet-leden leveren 1 punt op.

Multiplier: elk maritiem lid/clubstation telt eenmaal als multiplier (ook indien u het station op meerdere banden of in verschillende modes werkte).

Afkortingen: RN=RNARS, AX=ANARS, IN=IN-ORC, MA=MARAC, YO=RMARC, MF=MF, FN=FNARC.

Score: puntentotaal maal multipliers.

Logs: naar YO - Marc Contest Manager, Paicu Marin YO4DCF, PO BOX 49, Braila-1, R-6100 Roemenië.

Canada Winter Contest

Ieder station mag gewerkt worden. De stations uit VE leveren meer punten op.

Datum: 31 december.

Tijd: 0000 - 2400 UTC.

Mode: SSB en CW.

Banden: 160 t/m 2 meter.

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

Uitwisselen: RS(T) en volgnummer. De stations uit Canada geven RS(T) en hun provincie.

Punten: verbindingen met stations uit Canada 10 punten. De stations uit Canada met de suffix: RAC, VCA of QST leveren 20 punten op. De /MM maritiem mobiel zijnde Canadese stations zijn 10 punten waard. Voorts levert elk station

buiten Canada 2 punten op. Een station mag per band zowel in SSB als in CW gewerkt worden.

Multiplier: per band en mode de gewerkte Canadese provincies.

Score: puntentotaal maal multipliers.

Log: voor 31 januari naar RAC, 614 Norris

Court-Unit 6, Kingston, Ontario, K7P 2R9, Canada.

Benelux QRP club activiteit

Deze activiteit start op Eerste Kerstdag 25 december 0000 UTC en eindigt op 31 december 2400 UTC. Opzet is met QRP vermogen zoveel mogelijk "normale" verbindingen te maken. Ieder QSO 1 punt. Indien beide stations met QRP werken levert dit 2 punten op. Multipliers zijn de WAE/DXCC landen. Score Puntentotaal maal multipliers. Het log kunt u zenden aan: A. Willeboordse, PAoATG, Wilgenlaan 86, 4871 VE Etten Leur.

Nb. Vaak treft men de QRP stations nabij de frequenties: 3,560, 7,030, 14,060, 21,060 of 28,060 en QRP stations maken ook gaarne een verbinding met QRO stations....

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-banden vinden geen contesten plaats!

Contest Stations

9A1A

Een van de grotere conteststations in Europa met uitstekende resultaten komt uit Kroatië. Indien men aan contesten doet kan men 9A1A niet ontlopen. Het station bevindt zich nabij Zagreb. De meeste operators zijn lid van de Kroatische DX Club. Voor de afsplitsing van Joegoslavië was men actief onder de roepnaam YT2R en YT2E. De groep kwam er gaande weg achter dat het geen zin had veel vermogen in een slechte antenne te stoppen. Er ontstond veel QRM, doch geen goed resultaat. Men besloot een goed antenne park te bouwen; waarbij men de vele duizenden stations uit Japan en de USA kon horen welke slechts gebruik maakten van een dipool als antenne en een uitgangsvermogen van 100 watt. Op dit moment heeft men ter beschikking:

Voor 160 meter: 3 slopers vanaf 15 meter hoge mast. Men gebruikt voor ontvangst Beverages

antennes. De 80 meter: 2 phased verticals.

Voor 40 meter: een 4 element Yagi op 30 meter.

De 20 meter band: 2 gestackte 6 element

Yagi's op een mast van 36 meter. Op 15 meter:

3 gestackte 6 element Yagi's op een mast van

36 meter en 10 meter: 4 gestackte 6 element

Yagi's ook op een mast van 36 meter. Verder

gebruikt men nog een KLM KT-34 voor het mul-

tiplier station. Men gebruikt als zenders de

Kenwood TS-950 SDX en TS-930. Als eindtrap

zijn ondermeer ETO Alpha's in gebruik. Het

contest log programma is het programma CT

van K1EA. Onder de operators zijn te vinden,

9A2OG, 9A2AW, 9A2RA, 9A2DQ, 9A2LJ,

9A2SD, 9A3GW, 9A2EU, 9A2KM, 9A2HO,

9A2MP. (Bron: QST/1/95)

Contest resultaten

ARRL International DX Contest 1995

De contest kenmerkte zich door wisselvallige condities. Bij de SSB contest ging het op zondag maar moeizaam. Gedurende de CW con-

test bleken er echter er prima mogelijkheden. De 15 meter band was af en toe uitstekend! Op de lagere banden waren in beide contesten goede mogelijkheden in de richting van de USA.

In alle secties waren een behoorlijk aantal deelnemers uit Nederland. De mode CW had deze maal kennelijk de voorkeur. Ook in de sectie Assisted, dat is de categorie waarbij men gebruik maakt van packet/DX-cluster, was Nederland door PA3BGQ vertegenwoordigd. Op de ranglijst in Europa was zijn score goed voor een vijfde plaats.

CW Sectie: Single operator

(Roepnaam-Score-QSO's-Multipliers)

QRP (5W)

PAoADT	AB	33.000	200	55
PA3GNZ	AB	960	20	16
PA2JCG	20m	4.140	69	20
PA3FSC	20m	120	10	4

Low Power sectie (100W)

PAoINA	AB	105.825	425	83
PA3ELD	AB	28.080	144	65
PA2CHM	AB	18.189	129	47
PAoYN	AB	14.715	109	45
PA3BTH	AB	13.395	95	47
PAoWKI	AB	13.392	93	48
PA3ELX	80m	13.692	163	28
PA3BNT	80m	726	22	11
PA3BBP	20m	18.360	153	40
PA2REH	15m	29.952	256	39

High Power Sectie (meer dan 100W)

PAoCLN	AB	519.912	979	176
PAoLOU	AB	225.024	586	128
PA3BUD	AB	116.706	367	106
PAoCOR	AB	66.222	283	78
PA3EWP	AB	42.822	234	61
PA3DUA	AB	33.660	165	68

SO assisted Low Power

PA3BGQ	AB	62.238	253	82
--------	----	--------	-----	----

SSB Sectie: Single Operator

Low Power sectie

PAoYN	AB	960	20	16
PA3GBQ	20m	2.592	48	18
PAoASN	20m	210	10	7
PAoDOM	15m	585	15	13

High Power Sectie (meer dan 100W)

PA3EWP	AB	2.988	132	53
PAoJIM	80m	2.640	44	20
PAoQX	15m	17.928	166	36

Checklogs: PA3ASC, PA3GKS, PAoRBA, PA3BWQ, PA2ALF

CQ WW DX RTTY Contest 1994

Door de crew van PI4COM werd wereldwijd gezien een vijfde plaats behaald. Zij moesten RW2F, IK2CFH, GW8GT en RK9CWA (eerste met 2.535.864 punten) voor laten gaan. Vanuit Nederland werd door diverse contest stations aan deze contest deelgenomen. Men mag nu zelf 48 uur actief zijn.

Multi operator High Power

(Roepnaam-Score-QSO's-Multipliers)

PI4COM	1.404.356	1195	436
PI4CC	447.590	613	286

Single Operator Assisted

PA3EVY	179.632	314	218
--------	---------	-----	-----

Single Operator Low Power

PA3AQL	45.276	157	132
PA3GKW	34.122	116	121
PA3BUD	21.276	86	108

operators:

PI4CC: PAoHVA, PA3BQS, PA3EPD, PBaIU, PBaALB, PE1MZR
PI4COM: PA3BBP, PA3BWD, PA3ERC, PA3EWP, PA3GBQ

CQ WW DX SSB Contest 1994

De propagatie werd in het begin van de contest verstoord door een zonne uitbarsting. Dit had een behoorlijk negatief effect op zowel de 10 en 15 meter band. Desondanks was er een respectabel aantal deelnemers. Door Hans, PA3DFT werd op 160 meter een tweede plaats op de wereldranglijst behaald. Op deze band deed IR4T het, met een score van 67.811, net iets beter.

Kijken we nationaal naar de secties dan zien we dat in High Power PAoAGA zonder problemen de eerste plaats behaalde. In de SOSB sectie was Jan, PAoJIM met 1138 QSO op 20 meter nadrukkelijk aanwezig. Veel strijd was er in de sectie Low Power sectie. Gezien het aantal deelnemers een der belangrijkste secties. De top drie stations deden niet veel voor elkaar onder. Niet het aantal QSO's doch de multiplier bepaalde de winnaar. Ook in de MOST sectie vond een gevecht plaats om de eerste plaats. Het gelukte de crew van PA3DWD door het werken van meer multipliers PA3FNE voor te blijven. In de MOMT sectie staat nog steeds aan top PI4COM. De crew van PI4COM zit al enige tijd te wachten op concurrentie. Welke contestgroep gelukt gaat het PI4COM moeilijk maken?

Single Operator:

High Power sectie

(Roepnaam-Score-QSO's-Zones-Landen)

PAoAGA	AB	605.166	1083	78	271
PAoKDM	AB	137.712	408	53	175
PAoLOU	AB	19.110	92	25	80
PAoQX	15m	6.486	66	16	30
PAoJIM	20m	227.584	1138	27	100
PA3DFT	160m	64.296	841	12	60

Low Power sectie

PA3ELD	AB	237.150	519	70	236
PA3EMN	AB	228.516	616	56	222
PAoKHS	AB	200.196	535	59	209
PA/ZS6IR	AB	130.239	268	60	201
PA2ALF	AB	72.846	310	43	128
PA3GAB	AB	50.172	279	31	117
PAoJNH	AB	7.360	76	24	56
PAoDJ	AB	7.280	104	21	59
PA3FDD	AB	3.728	119	26	68
PA3DWJ	20m	4.164	98	10	30
PAoMIR	80m	22.446	370	7	51
PA2SWL	80m	12.654	213	8	57

MOST

PA3DWD	2.212.431	2153	124	539
PA3FNE	2.003.897	2186	121	492
PI4CC	1.895.333	2105	115	468
PI4TUE	900.288	1315	99	333

MOMT

PI4COM 5.921.162 4671 150 604

Operators:

PA3DWD: PA3AAV, PA3DCD, PA3DWD, PA3GHP, PAoCOR, PAoJMH, PAoCJW, PE1LAU
PA3FNE: PA3FOK, PA3FNE, PA3EYZ, PA3DGM, PAoERM, PE1FZK
PI4CC: PAoVHA, PA3BAG, PA3BSQ, PA3ELV, PA3EPD, PA3GIV, PBaIU, PBaALB
PI4TUE: PA3GBV, PA3GFE, PA3GLZ, PAoSHY, PE1NEX, PE1PGT, PE1MNL, PE1KEH, PE1PNQ, PIPEB, PE1OZG, Philipps, Baken, Van den Heuvel.

Checklogs: PAoASN, PAoTV, PAoUV, PA2SWL

Jan, PA3ELD●

Agenda

Redactie Ida Olivier, PE1IT, 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

- * 10-11 februari : PACC - Contest.
- * 17 februari : VERON Informatiedag voor het Afdelingsbestuur - Soestduinen.
- * 9 maart : Radiovloeiemarkt, Brabant - 's-Hertogenbosch.
- * 16 maart : VERON officialsbijeenkomst - Soestduinen.
- 30 maart : RQM-Dag, KKC - Het Dorp - Arnhem.
- 20 april : 57e VERON Verenigingsraad, KKC - Het Dorp - Arnhem.
- * 23-28 mei : 31e VERON Pinksterkamp.
- * 24-28 mei : VERON/VRZA Radio Trefden 1996, Klein Vink - Arcen.

- 18 mei : VHF-Conferentie, De Kayersheerdt - Apeldoorn.
- * 25 mei : Friese Radio Markt, Beetsterzwaag.
- * 1-2 juni : Velddag.
- * 7 september : HF-dag, De Kayersheerdt - Apeldoorn.
- * 26-27 oktober : CQ - WW Phone Contest.
- * 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●



YL-Nieuws

Rubriek door vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs.

Redactrice: Y. Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, tel. (0318) 41 92 39.

Rondes PI50YLC

7 december Tonnie PE1OEM Maastricht
14 december Yolande PA3BKP Bennekom
21 december Anneke PA3DGF Oss
28 december Noordelijke Provincies

Frequentie: 145,425 MHz

Tijd: 20.30 uur

Indien men op de genoemde tijden niemand hoort, kan men de antenne richting Limburg draaien.

Uitslag Koffiecontest 1995

Onderstaand de uitslag van de Koffiecontest 1995

YL's	punten
1. PE1HQX	256 + 693 = 949
2. PA3BKP	668 + 136 = 804
3. PE1OEM	528 + - = 525
4. PD3DGF	365 + 42 = 407
5. PA3BLA	172 + 90 = 262
6. PD0PVQ	- + 129 = 129

OM's	punten
1. PA3FAZ	420 + 345 = 765
2. PE1OTB	370 + 378 = 748
3. PD0MVV	252 + 252 = 504
4. PA3GGW	245 + 256 = 501

SWL	punten
1. NL-10768	855 + 195 = 1050
2. NL-12025	- + 192 = 192

In totaal hebben er 12 YL's punten uitgedeeld tijdens de contest. Het was gezellig druk. Alleen is het jammer dat er maar zo weinig mensen hun loglijst hebben opgestuurd. De prijswinnaars hebben inmiddels hun prijs opgehaald tijdens de Dag voor de Amateur in Amsterdam.

Volgend jaar is de Koffiecontest op zondag 14 april 1996 en op zondag 15 september 1996. Aanvang 19.00 uur. Graag tot dan.

PA3DGF, Anneke van Gool

Dag voor de Amateur

Op de Dag voor de Amateur heeft een record aantal bezoekers onze stand weten te vinden. Er was genoeg ruimte om met verschillende amateurs van gedachten te wisselen. De puzzel (meer dan 100 stuks) was al ruim voor het einde uitgedeeld. We verwachten dus een record-aantal inzendingen met de juiste oplossing!

Door de inzet van Anneke, PA3DGF en Riet, PA3BLA met OM Jan, verliep de dag ondanks het 'steekwagentje' vlekkeloos!

Yolande, PA3BKP

Vossejagen

Commissie-voorzitter: E. de Ruiter PA-oOKA. Redactie- en correspondentie-adres: Henk Vrolijk PA0HPV, von Weberlaan 38, 3055 HZ Rotterdam, tel. (010) 418 43 29, packet: PA0HPV@PI8VAD

In dit nummer hervatten we de serie "Wat is ARDF" met de zevende aflevering. Verder komen enkele zaken aan de orde die tijdens de vergaderingen van de jury en de ARDF-werkgroep in Slowakije zijn besproken. Het verslag meldt opmerkelijke prestaties in België. Tenslotte blijkt uit de aankondiging, dat de echte vossejagers 's-winters gewoon doorgaan. U toch ook?

De foto's in het novemnummer

Met de onderschriften van twee foto's in de rubriek Vossejagen in het novemnummer is iets misgegaan. Bij de groepsfoto links onder op pagina 483 moet staan: "Het Nederlandse ARDF Team, v.l.n.r.: PA3EKK, PAoNHC, Jenny NL-12125, PA3FJQ met mascotte, PA-oHPV, Jeanette PD0RND, PAoOKA. Staat goed hè? (foto: NL-12125)". U hebt deze foto overigens ook op poster-formaat kunnen bewonderen in onze stand op de Dag voor de Amateur. Bij de foto rechts boven op pagina 484 behoort het onderschrift: "Gerard PA3EKK en Pieter-Jelle Fijlstra op scherp voor de start bij Schoonloo. (foto: G. Nieboer Sr)". Tenslotte is ook de foto midden onderaan pagina 484 gemaakt door G. Nieboer Sr.

Wat is ARDF

(aflevering 7, vervolg van het oktobernummer)



10. Soorten vossejacht (2)

Pieperjacht

Hierbij zijn vaak vijf tot tien zendertjes met een klein bereik (piepers) verstopt in een vrij klein gebied; vaak in een buitenwijk van een stad, maar ook wel in een bosperceel zoals bij het VERON Pinksterkamp. Door het kleine bereik en doordat ze verspreid over de band werken loop je een pieper gauw voorbij. Het is zaak om regelmatig bij verschillende antennerichtingen door de band te draaien om er zeker van te zijn, dat je er geen over het hoofd ziet. Tachtigmeter piepers kunnen allerlei toontjes, CW of geratel uitzenden. Op twee meter wordt naast toontjes ook "muziek" uitgezonden, meestal afkomstig van een muziek-chip uit een wenskaart. Wie het snelste alle piepers vindt is winnaar. Op de piepers staat een code die je moet overschrijven op je startkaart als bewijs dat je de pieper gevonden hebt. Soms is het aantal piepers onbekend en moeten er zoveel mogelijk worden gevonden in een uur tijd.

Piepertrucs

Er zijn vele manieren waarop een pieperjacht flink moeilijk gemaakt kan worden. Om er enkele te noemen: piepers met signalen die op elkaar lijken (onthoud dan de plaats of de frequentie!), piepers die intermitterend werken (kort aan - lang uit), piepers die lastig te peilen zijn omdat ze aan een groot hek zijn verbonden of in een container liggen, piepers die gecamoufleerd zijn of onder een hoop bladeren liggen. Je hebt een S-meter nodig als er wordt gewerkt met ongemoduleerde piepers die opzettelijk met elkaar interfereren (de verschiltoon die je hoort is niet het hardst dicht bij een pieper, maar ergens tussen de posities van de in-

terfererende piepers in). Er zijn ooit zelfs piepers met een microfoon en een soort "vox schakeling" uitgerust, waardoor die zichzelf een poosje uitschakelden als er dichtbij lawaai werd gemaakt (breken van takken e.d.). Zoiets loopt fout als er een vogel vlak bij zo'n ding gaat zitten zingen. Er zijn jagers die zich helemaal op dit soort moeilijke jachten specialiseren.

Recreatieve jacht

Voorbeelden hiervan zijn: de Fietsjachten van de afdeling Zuid Oost Drenthe (een fietstocht waarbij je ook aan een vossejacht mee kunt doen), vossejachten in combinatie met een spel met opdrachten die je bij de vos vindt (Familiejacht op het VPK, scouting) of de bekende Otterjacht bij Kalenberg (waar je, behalve van peilen en kanoën, ook wat verstand van de natuur ter plaatse moet hebben).

Ballonvossejacht

De fameuze Scoop-NOS Ballonjacht is een jaarlijks terugkerend spektakel dat weer een heel andere groep jagers trekt, want hier wordt de jacht ingezet met auto's. Er wordt dan ergens in Nederland een weerballon opgelaten waaraan een tweemeterzendertje (in een tempex bol), een ontkoppelmecanisme, een parachute en een radarreflector zijn opgehangen. Het loslaten van de ballon wordt bekendgemaakt in het NOS-programma "Langs de lijn". De ballon stijgt naar zo'n twintig km hoogte, zodat het signaal over een groot gebied hoorbaar wordt en drijft intussen op de wind weg, met de hele meute in auto's er achteraan. Het is de bedoeling, dat het zendertje zich op een tevoren door de organisatie bepaald moment van de ballon loskoppelt en aan de parachute naar beneden komt. Dat lukt soms wel, maar ook vaak niet door de extreem lage temperatuur die boven heerst (-50°C). In het laatste geval knapt de ballon op een onverwacht moment en komt het hele spul ongecontroleerd naar beneden. De zender blijft daarbij gelukkig meestal in tact. Als de "vos" op de grond te-

recht komt wordt plotseling de reikwijdte heel klein. Het is dus zaak precies in te schatten in welk gebied de ballon neer is gekomen. Een verslag en een fraaie foto van de ballon is te vinden in de rubriek "Wij bezochten", *Electron* september 1995.

In een volgende aflevering komt de jacht volgens de internationale regels van Amateur Radio Direction Finding (ARDF) aan de beurt.

Napraten over de E.K. ARDF '95

Jury-vergaderingen

Tijdens de Europese/Region 1 ARDF kampioenschappen werden weer de gebruikelijke vergaderingen van de jury gehouden. Deze zijn openbaar en het is de bedoeling, dat de leiders van de deelnemende teams daarbij aanwezig zijn. In de jury-vergaderingen wordt o.a. de loting van de startvolgorde verricht, wordt aanvullende informatie verstrekt en worden eventuele protesten of onregelmatigheden besproken. Zo was er een protest tegen een "klever", dus een jager die een andere jager over vrijwel het gehele parcours gevolgd had. Deze "klever" was vijf minuten eerder gestart en de beide jagers kenden elkaar niet. Ondanks, dat het enkele scheidsrechters bij de vossen ook was opgevallen, viel opzet in dit geval toch niet te bewijzen. Er werd wel een waarschuwing uitgedeeld. Dankzij de opzet van ARDF-wedstrijden komt het verschijnsel "klever" daar gelukkig weinig bij voor.

Reserve-ontvangers

Een ander punt van discussie waren de regels rond reserve-ontvangers. In Zweden (WK '94) was vlak voor de start al duidelijk, dat mijn rx defect was (er liep een straal regenwater uit). De "start referee" stond mij toe de reserve-ontvanger (van Dick, PAoDFN) te gebruiken. Bij de E.K. '95 bleek (van een ander team) een 2 m antenne beschadigd te zijn, terwijl het team geen reserve-rx had ingeleverd. De antenne is toen ter plaatse provisorisch gerepareerd en de jager kreeg een nieuwe starttijd (wat tot onduidelijkheden bij de finish leidde). Zoals bekend, mag de rx pas worden ingeschakeld aan het einde van de startbaan en wordt hierop toegezien door een hulp-scheidsrechter. Om onduidelijkheden en trucs te voorkomen, is de volgende regel ingesteld: *per team en per band is een reserve-ontvanger toegestaan, die net als de normale ontvangers tevoren moet worden ingeleverd (anders: inbeslagname) en duidelijk als zodanig moet worden gemerkt. Verwisselen van de rx mag alleen vóór de start als de normale rx zichtbaar beschadigd is, of direct na de start zolang de jager de hulpscheidsrechter nog niet meer dan enkele meters voorbij is.* Dus: aan het einde van de startbaan altijd direct de rx controleren en niet eerst naar een mooi hoog punt hollen!

Teamklassement

Om als land in het teamklassement te verschijnen moeten bij één jacht minstens twee deelnemers van dat land uit dezelfde categorie geklasseerd, dus *binnen de tijd gefinished* zijn. Omwille van de team-vermelding dus liever met een vos minder, dan buiten tijd; zelfs als er wegens een defect geraakte rx maar één of geen vos is gevonden!

Aantal deelnemers per land

Per land is het aantal deelnemers per categorie (Jun/Sen/Wom/Ot) beperkt tot drie personen. Er waren bij de W.K. '94 enkele landen, die bij de 2 m jacht andere jagers inzetten dan bij de 80 m jacht, een grote ploeg met specialisten dus. Dit is nooit de bedoeling geweest; de 2 m en 80 m jachten behoren door dezelfde jagers te worden gelopen. Het maximum aantal deelnemers per land was daarom al n.a.v. de W.K. '94 gesteld op $4 \times 3 = 12$ (wanneer bereiken wij dat eens?). Een Zuid-Oost Europees land had zich hier niet aan gehouden, met als gevolg dat een aantal van hun jagers niet heeft kunnen meedoen aan de wedstrijd.

Very Old Timers

In de vergadering van de Region 1 ARDF Werkgroep zijn de antwoorden op een enquête van Rik Strobbe, ON7YD, besproken. Als resultaat hiervan wordt de instelling van een extra klasse voor *Very Old Timers* (mannen boven de 50 jaar) voorgesteld. Deze regel wordt waarschijnlijk in 1996 officieel en betekent ook, dat het maximale aantal deelnemers per land naar 15 gaat. Ook werd gesproken over een mogelijke splitsing van de damesklasse, maar dat leverde geen besluit op. Het staat vrouwen vrij om zich naar gelang hun leeftijd in te laten delen bij de andere categorieën. Een voorstel van de Oost-Europese landen om de minimale loopafstand bij kampioenschappen te verhogen tot 10 km heeft het (voor ons gelukkig) niet gehaald.

Verslag Brussel

Bij onze N.K. ARDF 1995 in Wapenveld werd de eerste plaats behaald door een Belg: Benoît Deham, ON4KDX. We kunnen nu niet zonder trots melden, dat het ook andersom kan: bij de Belgische 2 m kampioenschappen op 30 september in het Zoniënwood bij Brussel werd Alex, PA3FJQ, eerste en Jacco, PA3EQR, tweede. ON4KDX moest genoegen nemen met de derde plaats (maar hij ontving wel de beker voor de eerst geklasseerde Belg). Zoals bij ons waren er bij deze nationale wedstrijd geen bekervoor de buitenlandse gasten; dat is alleen bij internationale wedstrijden zo. Overigens zijn de nationale kampioenschappen in België gespreid over twee zaterdagen (één voor 80 m en één voor 2 m); iets, waarvoor ik zelf ook wel zou voelen. Verder deden mee: PAoDFN, Jenny Fijlstra, Pieter-Jelle Fijlstra en PE1PBQ.

Aankondiging

Staphorst 17 december

Deze 80 m ARDF wordt gehouden in de Staatsboswachterij Staphorst, eerste start 11.00 uur (inschrijven vanaf 10.00 uur). Route: tussen Zwolle en Meppel van de A28 afslaan richting Nieuwleusen (N377) en aan het einde van het dorp na de Union fietsenfabriek linksaf. Doorrijden tot kruispunt in het gehucht Punthorst, daar rechtsaf richting het bos (de Vijverweg). Na 1 à 2 km is de verzamelplaats op een parkeerplaats links van de weg, aangegeven met ARDF-pijl. Het inpraatstation luistert uit op 145,525, 431,500 en PI3MEP.

Agenda 12/95

Geef wijzigingen en aanvullingen zo spoedig mogelijk door, minimaal 6 weken voor het begin van de maand waarin de jacht plaatsvindt. Deze keer is de agenda aangevuld met de data van de Afdeling Zuid Oost Drenthe, Deventer en Rotterdam (tnx PA3CVR, PAoGEW/3BFA en PAoNHC). Verder zijn de voorlopige data van "bereikbare" jachten in Duitsland opgenomen.

17 dec	: Staphorst, 11.00 uur, 80 m ARDF (PE1PBQ)
13 jan	: Dalfsen, 19.30 uur, 2 m Hutspot-jacht (PE1PBQ)
28 jan	: Ommen/de Sahara, 11.00 uur, 2 m ARDF (PE1PBQ)
25 feb	: Darp (b. Steenwijk), 11.00 uur, 80 m ARDF (PE1PBQ)
16 mrt	: Vollenhove, 19.30 uur, 2 m Stads/Avondjacht (PE1PBQ)
* 24 mrt	: Schoonoord/Sleen (Dr), 14.00 uur, 2 m ARDF (PA3CVR)
* 24 mrt	: Westfalen-Nord (D), 80 m lange afstands ARDF (packet)
8 apr	: Centraal NL, 2 m Mobilijacht van de R.I.S. (PA3GVQ)
14 apr	: Nunspeet, 11.00 uur, 80 m ARDF (PE1PBQ)
27 apr	: N/O Veluwe, 80 m Fietsjacht (PE1PBQ)
* 28 apr	: Distr. Nordsee (D), ARDF (packet)
* 5 mei	: Z/O Drenthe, 14.00 uur, 80 m Fietsjacht (PA3CVR)
* 12 mei	: Distr. Nordrhein, ARDF (packet)
16 mei	: Diever, 2 m Noordelijke Bekerjacht (PE1PBQ)
1 jun	: Staphorst, 16.00 uur, 2 m Spoetnik-jacht (PE1PBQ)
1 jun	: Staphorst, 18.30 uur, 2 m ARDF (PE1PBQ)
2 jun	: Staphorst, 11.00 uur, 80 m ARDF (PE1PBQ)
* 9 jun	: Ruhrgebiet (D), ARDF (packet)
* 16 jun	: Holterberg, 13.00 uur, 80 m ARDF (PAoGEW/3BFA)
* 16 jun	: Westfalen-Süd (D), ARDF (packet)
23 jun	: Kalenberg, 11.00 uur, 80/2 m Otterjacht (PE1IHU)
* 23 jun	: Niedersachsen (D), ARDF (packet)
* 30 jun	: Hamradio Bodensee, 2 m ARDF (packet)
13 jul	: Nancy (Fr), 80 m, int. ARDF kamp. (PAoHPV)
14 jul	: Nancy (Fr), 2 m, int. ARDF kamp. (PAoHPV)
* 21 jul	: Köln-Aachen (D), ARDF (packet)
* 28 jul	: Westfalen-Nord (D), ARDF (DL3BBX / packet)
* 4 aug	: Ruhrgebiet (D), ARDF (packet)
* 9-11 aug	: Westfalen-Nord (D), selectie-ARDF t.b.v. E.K. (packet)
* 18 aug	: Z/O Drenthe, 14.00 uur, 2 m Bakken/Pieperjacht (PA3CVR)
* 30-31 aug	: DNAT Bentheim (D), gereserv. voor DARC/VERON ARDF
* 1-7 sep	: Bulgarije, E.K. ARDF
* 8 sep	: Westfalen-Nord (D), ARDF (packet)
* 22 sep	: Schoonloo, 14.00 uur, ARDF N. 80 m Trofee! (PAoABE)
* 22 sep	: Köln-Aachen (D), ARDF (packet)
* 29 sep	: Distr. Nordrhein (D), ARDF (packet)
* 5 okt	: Rockanje, 12.00 uur, 2 m ARDF (PAoNHC)
* 13 okt	: Distr. Nordsee (D), ARDF (packet)
* 19 okt	: Westfalen-Süd (D), ARDF (packet)
* 15 nov	: Z/O Drenthe, 19.00 uur, 2 m Snerf/Avondjacht (PA3CVR)

* = Nieuw of gewijzigd in deze agenda.
(Tussen haakjes roepnaam voor informatie; "packet" = zie packet radio BBS onder rubriek ARDF)



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, aar-

zel 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.

Afdeling A15't Gooi

Remco den Besten, PA3FYM, voorzitter van de afdeling 't Gooi, belde me en vertelde, dat in verband met het speciale Gooisnummer dat in



Een groot aantal bezoekers van het clubgebouw van de afdeling genoot zichtbaar van de getoonde videofilms van Jan Hoekstra, PAoZE.



Otto Simmelink, PE1BBV, laat zien hoe de 'verbouwde' Nokia AFT2 wordt afgeregeld.

voorbereiding was, een artikel geschreven door een redacteur van Electron zeer op prijs zou worden gesteld. Na overleg in de redactievergadering werd besloten dat aan dit verzoek kon worden voldaan en dus toog ik op de avond van dinsdag 19-9-95, gewapend met de bekende koffer, Gooiwaards.

Nu achteraf, begrijp ik waarom enkele dagen later in Amersfoort, de accu van mijn porto leeg was. De begeleiding door Hilversum moet behoorlijk wat van het vermogen van dat accu-tje hebben gevegd want het duurde wel even voordat men mij het clublokaal had binnengeloodsd.

Eenmaal binnen, werd met spoed begonnen aan het geplande programma dat in eerste instantie bestond uit het vertonen van een aantal videofilms die door Jan Hoekstra, PAoZE, op eigen initiatief over het doen en laten van mensen van de afdeling 't Gooi zijn gemaakt. Het moet gezegd, dat zag er voortreffelijk uit.

Zeer professioneel

Zo was daar o. a. de film over de Ballonvossejacht van Scoop van het afgelopen jaar.

Voorzien van prettige achtergrondmuziek wordt een beeld gegeven wat er allemaal komt kijken bij zo'n Ballonvossejacht. De voorbereiding en wat er verder moet worden ondernomen voordat die ballon de lucht ingaat. (Deze videofilm wordt, samen met enige andere video's van vorige Ballonvossejachten door Jan Spierenburg, PDoAUQ en Gerard van Groningen, PDoJEW, op verzoek bij u in de afdeling vertoond.)

Verder zagen wij een videofilm van een veld-dag in het Goois Natuurreservaat. De opbouw van antennes, moedige mannen, hoog in bomen zwaaiend en draden spannend tussen de boomtoppen, u kent het allemaal wel wanneer u in een bosrijke omgeving een veld-dag hebt meegemaakt. Spannend, je verwacht elk ogenblik dat zo'n tak zal breken maar nee, dat gebeurt niet. Verder het testen van de apparatuur, CQ contest, CQ contest, kortom alle handelingen die de voorbereiding vormen van een veld-dag.

Vossejachten

Hoog in het vaandel staat in Soest het vossejagen want de volgende film had betrekking op amateurs die druk in de weer waren met antennes. Hoog boven het hoofd gehouden, in alle richtingen draaiend, verbaasde en vertwijfelde gezichten, van: "Zo even hoorde ik hem hier en nu komt ie uit een heel andere hoek. Ik snap er niks meer van". Ook dat zal u niet onbekend voorkomen als u wel eens getuige bent geweest van deze amateur-activiteit.

Het moet mij van het hart dat ik onder de indruk was van de kwaliteit van de getoonde beelden. Een prachtig stuk werk, gemaakt door een vakman en getuigend van een goed inzicht van het eigenlijke, namelijk het prettig bezig zijn met de hobby. Niet een opgesmukt verhaal maar een fijn verslag van waar wij zendamateurs dagelijks mee bezig zijn. Alle lof, Jan!

Na de pauze

Na het eerste deel van het programma was het tijd voor onderling QSO en werd mij verteld

DE COMMUNICATIE SPECIALIST

* DATA CONTROLLERS *

- Hamcom modem met software voor:
JV FAX, H FAX, HC-30, HAMCOM, EASYfax f 79,-
- PK 88 Packet controller, occasion - 249,-
- KPC 3, 32kb mailbox-packet modem - 299,-
- TNC 2H-DK 955, 9600 baud packet - 599,-
- Bouwpakket packet modem baycom - 69,-
- Wavecom SW 4010 supergevoelige decoder
met nieuwste 5.0 software, meer dan 25 modes- 1895,-

* KENWOOD *

- TS-50, 100 watt, allmode HF-transceiver f 2449,-
- TM-733, 50 watt, 2 mtr, 35 watt 70 cm FM - 1599,-
- TM-251, 2 mtr, 50 watt, FM mobiel - 1199,-
- TH-79E, dualband, porto incl. lader - 1049,-
- TH-22E, porto, 2 mtr FM - 649,-
- TM-241, 2 mtr, mobiel, 50 watt FM - 799,-
- R-5000, HF allmode receiver - 2999,-

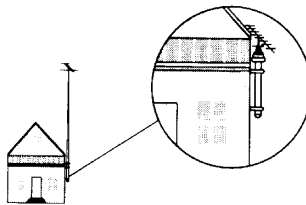
* ALINCO *

- DJ 180, 2 mtr, porto, 5 watt f 679,-
- DJ-G1E, 2 mtr porto, RX-70cm, bandscope - 965,-
- DR 130, 2 mtr, mobiel, incl. CTSS - 899,-
- DR 610, 2 mtr/70 cm mobiel, bandscope, Duplex - 1899,-
- DX 70, HF 100 watt allmode, 10 watt 6 mtr - 2695,-
- DJ 580, dualband, porto, Duplex, FM - 1195,-
- DR 150, 2 mtr, 50 watt FM, 70 cm RX - 999,-
- DR 599, dualband, 45 watt, mobiel - 1799,-

HUPRA
ELECTRONICS B.V.

Hommelstraat 77
6828 AJ ARNHEM
026-4426716

Donderdag koopavond / inruil mogelijk



CLARK MASTS™

Marktleider in pneumatische masten. Hoogwaardig aluminium constructie en eenvoudige bediening. Het vervangen van antennes en het uitrichten wordt met toepassing van deze masten bijzonder eenvoudig. Door de bediening, eventueel vanuit uw woning kunt u schade bij slechte

weersomstandigheden simpelweg voorkomen. Telescopische masten van topkwaliteit tegen een voordelige prijs nu direct leverbaar via Nederlandse importeur.

Voorbeeld uit de QTM serie:

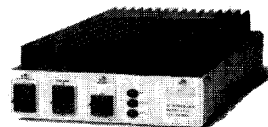
SQT 6M/HP ingesch. lengte 1.89 mtr. uitgesch. lengte 6.15 mtr. compleet voor slechts fl. 1256,- incl. BTW.

Vraag vrijblijvend naar complete documentatie of prijsopgave.

MUBO B.V. Stephensonweg 7 - 4207 HA Gorinchem
Telefoon 0183-627500 - Fax 0183-627700

- HEIL BM-10 + HC-4 ELM DX + ADAPTOR f 250,-
- BM-10 + HC-5 ELM + ADAPTOR f 250,-
- HEIL MIC ELEMENT LOS DX HC-4/HC-5 f 85,-
- HEIL ADAPTOR VOOR 8 PIN TX ALLE MOD. f 39,-
- ADAPTOR VOOR 4 PIN TX OUDE MOD. f 39,-

TE SYSTEMS VHF/UHF EINDTRAPPEN
70 CM/2 MTR/6 MTR DIV. MODELLEN
VOOR 2 MTR EME EINDTRAPPEN TOT 400 WATT



The entire crew at
HEIL SOUND wishes
you good luck

GB HEEFT OOK 2 MTR/70 CM/23 CM/ 13 CM/ 900 mHz
EN HF YAGIS VAN 1 TOT 55 ELM; OOK VERTIKALE EN DIPOOL AN-
TENNES, 50 DIV. MODELLEN.
BEL NAAR UW DEALER IN DE BUURT EN VRAAG NAAR HET GB INFO
PAKKET, OF BEL: GB ANTENNES/TOWERS TEL. 0181-410523
FAX 0181-416170. BEZOEKADRES: VOORSTRAAT 47 - 3231 BE BRIELLE

KANTRONICS packet modems



KPC-3 1200 Bd packet modem

32 kB mailbox • remote sysop acces • het meest geschikte modem voor beginners: newuser mode, met 20 commando's QRV! • software carrier detect • met software • twee handleidingen: één voor de beginner en één voor de gevorderde • zwart/wit faxontvangst met JV-FAX!

Prijs geen f 450,- maar... f 299,-

KPC-9612 1200/9600 Bd packet modem

• dual speed, dual port modem • 9600 en 1200 Baud QSO's gelijktijdig! • detecteert automatisch de gebruikte snelheid, en komt hiermee terug • twee commando sets, voor beginners en gevorderden • 32 K mailbox

Prijs geen f 1199,- maar... f 599,-

KAMPlus multimode datacontroller

Door uitstekende filtering gaat dit modem door, waar andere ophouden!

• G-TOR® tot 4 x zo snel als Pactor! • Packet, Pactor, Amtor, RTTY, CW, FEC en NAVTEX • 32 kB mailbox • packet op VHF en QRV op HF tegelijk

Prijs geen f 1295,- maar... f 899,-

Host Master II+

De complete software voor ondersteuning van alle Kantronics modems

Prijs f 199,-

Schulstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 0528-269679
Bank: 57 42 31 633
Giro: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen. 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 topbel. 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 probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

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

Getuide pylonnast 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 breekbek. 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 AK ZWOLLE - TEL. 038-4650202 - NW DEVENTERWEG 92

FAX 038-466365

NEW TITAN
HF-multibandantenne van GAP

- 10-80 meterband incl. WARC
- Halve golf uitvoering
- In het midden gevoede straler
- Geen radiale nodig!
- Volledige bandbreedte (muv 80)
- Zonder traps en baluns
- Geen afregeling nodig
- Uiterst solide constructie
- Bestand tegen hoge windlast
- 7,6 meter lang / 11,3 kg

De best verkochte vertical in de USA en ook hier reeds vele tevreden gebruikers!

slachts: **f 895,-**

COAX-SEAL™
Voor de beste bescherming van connectoren en antenne-aansluitingen tegen vocht en corrosie!

1. aanbrengen COAX-SEAL 2. kneden tot een geheel

- Zelfvulkaniserend kneedbaar polyethyleen
- U.V., weer- en waterbestendig
- Kan elke gewenste vorm aannemen
- Gemakkelijk aan te brengen en te verwijderen
- Droogt niet uit, scheurt niet en is herbruikbaar
- Blijft flexibel bij vrijwel elke temperatuur
- Uitstekende elektrische eigenschappen

Het betere alternatief voor tape!

Prijs per rol **f 7,50**

RF ANALYST RF-1

Tallose toepassingsmogelijkheden!

- RF impedantie-metingen (0 - 2000 Ohm)
- SWR-metingen ten opzichte van 50 Ohm
- Inductie-metingen (0,001 - 300 uH)
- Capaciteits-metingen (0 - 9999 pF)
- Stabiele sinus-oscillator (1,2 - 35 MHz)
- Digitale aflezing (LCD)
- Batterij-voeding (9 V)

Uitstekend getest in Electron en CQ-PA!

f 399,- incl. Ned. handleiding en batterij

DACRON®
Dubbel gevlochten polyesterdraad als tuidraad en verstevigingsdraad

- Gemakkelijk te installeren en af te werken;
- Veroorzaakt geen interferentie;
- Geen isolatoren nodig;
- Kostenbesparend.

Voordelen t.o.v. Nylon touw:

- U.V. bestendig;
- De heft minder rek. Type ATLANTIK: <1,5%!
- Krimpt vrijwel niet en wordt niet hard;
- Zeer hoge weerstand tegen veroudering;
- Vrijwel geen vochtname.

DIAMETER	STERKTE	VERKOOPPRIJS
3 mm	+ 135 kg	50m - f 25,- 100m - f 45,-
5 mm	+ 390 kg	50m - f 50,- 100m - f 95,-
5 mm*	+ 600 kg	p/m - f 1,60 250m - f 375,-
8 mm	+ 950 kg	p/m - f 1,95 150m - f 275,-

(*) = Type ATLANTIK

CQ International
Communications Resource

Postbus 42, 9950 AA Winsum, Tel: 0595-443561, Fax: 443581

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

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 teleprinter systems monitoring and decoding! This unique reference book lists just everything: abbreviations, addresses, call signs, codes, explanations, frequency band plans, meteorfax 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 eurocheck 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! ©

Klingens Publications

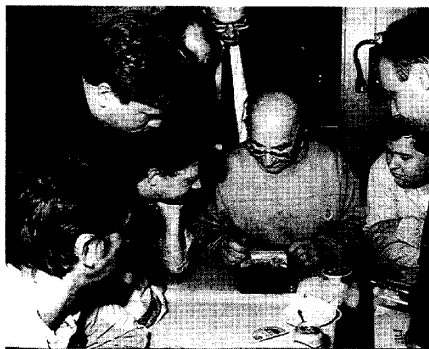
Hagenloher Str. 14 • D-72070 Tuebingen • Germany

Fax 0049 7071 600849 • Phone 0049 7071 62830

door Remco, PA3FYM, waar de afdeling zich verder mee bezig houdt. Daar is, haast vanzelfsprekend, de zelfbouw. In het verleden zijn er projecten op tafel gezet zoals de bouw van een dummyload alsmede een HF-meetkop. Deze projecten zijn door een aantal mensen met goede resultaten in de afdeling (na)gebouwd en op dit moment is men druk doende met de ombouw van autotelefoons naar 70 cm transceivers. Dit in samenwerking met de afdeling Amersfoort. Het betreft hier de Nokia autotelefoon ATF2. De oorspronkelijke ombouwbeschrijving is van de hand van PAoMHE, Maarten Heuvelman, maar is gewijzigd en verbeterd door Marcel Sleeman, PE1PET. Tijdens dit onderling QSO werd door Otto Simmelink, PE1BBV, aan een aantal zeer geïnteresseerde aanwezigen getoond wat er also moet gebeuren om met deze gewijzigde autotelefoon op de 70 cm band te kunnen komen.

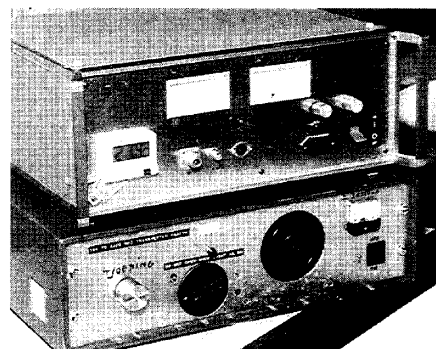
Gezellig

Dat is het woord dat ik zou willen gebruiken om de sfeer van die avond weer te geven. Gezellig



Otto Simmelink, PE1BBV, vertelt over het ombouwen van de Nokia ATF2 autotelefoon en laat zien hoe men deze moet afregelen.

en ontspannen. Er werd door diverse mensen druk geredeneerd over de vóór- en nádenen van de 70 cm transceiver maar wat vooral opviel was dat het in een fijne kameraadschappe-



Het produkt van noeste zelfwerkzaamheid. De maker, Remco den Besten, PA3FYM, heeft deze transceiver die 'loopt' van 144 MHz tot 2320 MHz zo vaak voor demonstraties uit elkaar genomen dat de kast ondertussen een nieuw verje nodig heeft. Het onderste deel is de eigenlijke transceiver, bovenop staat de speciale voeding hiervoor.

lijke sfeer plaats vond. Ongetwijfeld gaat het er altijd zo en ik denk dat amateurs die lid zijn van die afdeling maar die niet of zelden een verenigingsavond bijwonen, veel missen. ●

IARU

Redacteur: C.H. Murre, PA2CHM, Scheepenenlaan 306, 4336 AP MIDDELBURG.

CEPT

Eerder berichtte ik in deze rubriek dat van 4 tot 6 december a.s. te Edinburg (Schotland) de 5e CEPT Radio Conferentie plaatsvindt. Tijdens deze conferentie consulteert de ERC (European Radiocommunications Committee) de industrie ten aanzien van belangrijke onderwerpen de radiocommunicatie betreffende.

Uit het overzicht van deze drie dagen is voor ons zendamateurs met name van belang het programma op maandag 4 december waar gesproken zal worden over hoe verder te gaan na de inspraak-fase over DSI II (Detailed Spectrum Investigation phase II, het frequentiebereik 29,7 tot 960 MHz). In het middelpunt van de belangstelling staat de ontwikkeling rond de digitale omroep en wat het gevolg daarvan zal zijn voor de overige spectrum gebruikers. Het is te verwachten dat deze wijze van omroep de

nodige problemen zal oproepen rond te gebruiken frequentie-ruimte.

ITU

Als u dit leest is de WRC 95 (World Radio Conference 1995) die werd gehouden van 23 oktober tot 17 november net achter de rug. Nu al wordt gesproken over de WRC 97 met onder meer als mogelijke agendapunten regelgeving voor omroep-satelliet diensten in de frequentieband 11/12 GHz in Europa, Afrika en de Pacific en het beschikbaar krijgen van nieuwe kortegolf omroep banden ●

Komt u ook?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender P14AA. Aankondigingen kunnen op verschillende manieren worden ingediend: Schriftelijk, via packet (PE1AHQ @ P18ZAA) of via E-mail (SALMON@XS4ALL.NL).

Afd. Alkmaar

Op vrijdag 8 december staat de maandelijkse bijeenkomst in het teken van een onderlinge zelfbouwtoonstelling. Een deskundige jury zal de zelfbouw beoordelen (er zijn enkele prijsjes te verdelen). Laat zien wat u allemaal aan zelfbouw heeft gepresteerd. Zoals gebruikelijk zal ook de QSL-manager deze avond aanwezig zijn om uw kaarten in ontvangst te nemen.

Afd. Amateur Radio Almere

Op elke laatste dinsdag van de maand organiseren wij een bijeenkomst met onderling QSO in het buurthuis de Gouwen, Brongouw 57 te

Almere. Aankomst is 20.00 uur. De QSL-manager is aanwezig. Kom gezellig onder het genot van een kopje koffie een boom opzetten over een door u gekozen onderwerp.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke 4e vrijdagavond van de maand gehouden (15 december Kerstavond) in het van Randwijckhuis, Diamantweg 22 te Amersfoort. Zaal open om 19.30 uur, aanvang 20.00 uur. Verder is er iedere maandag een VAM-avond bestaande uit zelfbouw en onderling QSO. Ook worden er regelmatig meetavonden georganiseerd. Het wordt gehouden in de Ordonnans, Klimopstraat te Amersfoort. Dit is in het Soesterkwartier en begint om 20.00 uur. Toegangsprijs is f 2,-. Ook niet afdelingsleden zijn op deze avonden van harte welkom. Weet u de weg niet dan kunt u altijd de weg vragen op het Amersfoorts relais (145,7875 MHz). Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten en bandcondities vindt u de ronde van Amersfoort elke zondagavond om 20.30 uur op 145,7875 MHz in phone. Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.



Afd. Amstelveen

De bijeenkomst voor deze maand is op 11 december in het buurthuis Alleman, de Bloeyenden Wijngaert 1 te Amstelveen. De avond begint om 20.00 uur. Zoals gewoonlijk in december onze jaarlijkse verkoop onder de bekwame leiding van Stef, NL-8677. Wie van opruimen houdt; hier is uw kans. U en onze kas worden er beter van en je kunt nog eens lachen. Dus tot ziens in Alleman. Voor meer informatie verwijzen wij u naar de wekelijkse uitzending van P150ASV elke zondagavond om 21.00 uur rond de 145,400 MHz. Zomaar eens inmelden mag ook.

Afd. Amsterdam

Op donderdag 14 december geeft Ruud Jansen, PAoROJ, op onze afdelingsavond een lezing met demonstratie over de ontvangst van satelliet signalen. PAoROJ is zeer ervaren want hij is al actief op dit gebied sinds 1968. In Electron van augustus 1995 staan enige artikelen van hem over dit onderwerp. De verenigingsbijeenkomsten worden gehouden op de 2e donderdag van de maand in de denksportruimte van sporthal de Pijp, Lizzy Ansingh-

straat 88 te **Amsterdam**. Deze sporthal is bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein, alsmede tramlijn 3, halte Sarphatistraat of 2e van der Helststraat. Vanaf ongeveer 19.00 uur is de QSL-manager aanwezig. Op de 1e en 3e donderdag van de maand worden uitzendingen verzorgd door PI50RCA op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur. Luister hier naar voor de laatste actuele informatie.

Afd. Apeldoorn

De afdeling Apeldoorn houdt elke derde vrijdag van de maand een bijeenkomst in gebouw "De Kayersheerd", Eerste Wormenseweg 494, Apeldoorn. Aanvang 20.00 uur. Vrijdagavond 15 december houden wij onze jaarlijkse feestavond. Dit jaar weer in de bowling achter hotel Bloemink (naast de Naald; Loolaan 556). Het is de bedoeling om gezellig samen te zijn als leden van de afdeling Apeldoorn en hun partner. Daarnaast is er dan gelegenheid om te bowlen. Wel moet dit van te voren worden gereserveerd. Daarom vragen we u om zich op tijd op te geven bij één van de bestuursleden (voor 1 december). Wilt u dan aangeven of uw partner meekomt. Afhankelijk van het aantal deelnemers, bestaat de mogelijkheid dat een eigen bijdrage van maximaal f 5,- wordt gevraagd. 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

Deze maand (december) geen bijeenkomst. De eerstvolgende bijeenkomst is op dinsdag 9 januari. Dan is er onze traditionele Nieuwjaarsbijeenkomst.

Afd. Arnhem

Vrijdag 1 december komt Berry, PA3FEO, iets vertellen over het bouwen en berekenen van voedingen. Op vrijdag 8 december is er weer gezellig onderling QSO. Vrijdag 15 december is gepland voor een lezing maar door wie en over wat is op moment van inzending nog niet bekend. Vrijdag 22 december is voor onze jaarlijkse Kerstbingo, waarbij een ieder natuurlijk weer van harte wordt uitgenodigd om samen met uw partner aan deel te nemen. I.v.m. het bespreken van een geschikt lokaal voor het houden van de bingo, wordt u verzocht ruim van te voren opgave te doen van uw deelname bij Gerrit, PA3DYX. Vrijdag 29 december is het clubhok gesloten. Onze verenigingszender PI4ANH is zoals gewoonlijk iedere donderdag om 21.30 uur op 145,425 MHz in de lucht om de laatste berichten, nieuwtjes en 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 Aangle, 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 regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inschrijven 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 melden voor het Drente-certificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, telefoon (0592) 27 17 59.

Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt haar maandelijks bijeenkomsten op elke 3e woensdag van de maand in

het buurtcentrum de Geerhoek aan de Geerhoek te **Wouw**. Op woensdag 20 december is er weer de traditionele Eindejaarsbijeenkomst met loterij, koffie, koek en wat dies meer zij, alles op kosten van de penningmeester. Voor deze avond worden nadrukkelijk ook de partners van de leden uitgenodigd! Aanvang 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 **Wilheminadorp**. Elke 2e vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie 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", Teteringsedijk 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 PI8HWW.

Afd. Centrum

Naast de normale cursus en knutselavonden op fort de Gagel is er deze maand toch nog gelegenheid voor een verkoopavond en wel in het ons zo vertrouwde buurthuis Einsteindreef, Stroyenborchdreef 12 te **Utrecht-Overvecht**. Ja, u leest het goed! Vrijdag 15 december grote verkoping. Door het te verwachten aanbod hebben we dit uitwijkadres gekozen. Aanvang 20.00 uur, zaal open vanaf 19.30 uur. De te verhandelen goederen moeten naast een eventuele minimumprijs, voorzien zijn van een naam of call. Niet verkochte spullen moeten door de eigenaar ook weer afgevoerd worden! We vertrouwen erop dat het een gezellige boel wordt en iedereen is natuurlijk van harte welkom. De QSL-manager is dan ook aanwezig. Zoals bekend is het fort tijdens de openingsuren bereikbaar op 145,325 MHz en elke zondag hoort u op 3,7 MHz de Utrechtse ronde vanaf 12.00 uur.

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. Doetinchem

De afdelingsavonden worden gehouden op de 2e dinsdag van elke maand in hotel-restaurant de Kruisberg. Aanvang 20.00 uur. Het programma voor de komende maanden: op 12 december een verkoopavond en op 9 januari de Nieuwjaarsbijeenkomst.

Afd. Dordrecht

Ook in de decembermaand weer iedere vrijdag bijeenkomst van de afdeling in het clubgebouw aan de Touwslagerstraat 6 te **Dordrecht**. Aanvang 20.00 uur. Op 15 december zal Louis, PA3AEQ, een lezing houden over satelliet navigatie systemen. Info betreffende het afdelingsgebeuren is ook te horen in de Dordtse ronde op de zondagavonden om 21.00 uur op 145,275 MHz.

Afd. Zuid-Oost Drenthe

De bijeenkomsten worden gehouden op elke 1e vrijdag van de maand in het gebouw van de NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te **Emmen**. Aan-

vang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke maandagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz.

Afd. Eemsmond

In december vindt de jaarlijkse bingo plaats. Een prima gelegenheid om uw huisgenoten eens kennis te laten maken met de andere zend- en luisteramateurs. Graag tot ziens op vrijdag 8 december in café zaal Koster, Hoofdstraat 27 te **Meedhuizen**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Eindhoven

Op 4 december veiling en verkoop, onderling QSO. Op 11 december zal Henk, PEOSSB, een lezing houden over de peilinstallatie waar hij al 2x maal de Ballonvossejacht mee won. Op 18 december onderling QSO, QSL-bureau en info-commissie. Op 25 december en 1 januari geen bijeenkomst vanwege de feestdagen. 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 afdelingspakket radio 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 'Bijlartcentrum', Markt 40 te **Etten-Leur**. Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz.

Afd. IJsselmeerpolders

De maandelijks 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 de juni, juli en augustus) in gebouw de Rank, tel. (0512) 51 16 25, tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. De bijeenkomst in november is verschoven naar donderdag 2 november. 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 Munt-ronde, 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

De afdeling houdt iedere 2e maandag van de maand een bijeenkomst in het dorps huis Ien en Mien, Buorren 13a te **Goutum** bij Leeuwarden. Ruime parkeergelegenheid achter het gebouw. Aanvang 20.00 uur. Elke keer QSL-bu-



50 jaar



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. '88 t/m naj. '91	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
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 sept. '94	10,00
576 Rollema, D. (PAoSE) , De ontvanger met directe conversie	1,00
584 Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	1,00
587 Bouwbeschrijving JR-Tranceiver	
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 1995	
AANBIEDING ZOLANG DE VOORRAAD STREKT!!	
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 Antennas	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

RSGB (Engelse) Uitgaven	
274 VHF-UHF Manual	51,00
497 Amateur Radio Operating Manual	34,00
542 Moxon HF Antennas for all locations	56,00
541 Radio Communication Handbook paperback, 6th edition	72,00
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

Engelstalig	
581 G. QRP Club Circuit HandBook	34,00
582 G. QRP Club Antenna HandBook	35,00
511 Int. Callbook North America 1993	35,00
512 Int. Callbook Foreign. 1993	35,00
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	herdruk
610 Weiner, UHF Unterlage, teil 5	55,00
625 Call sign Directory (DARC)	23,00
630 Das DARC Satellitenbuch (DARC)	26,00
631 FAX fur Einsteiger	16,00
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 Amort, Technik Grundlagen Praxis	35,00

Bouwpakketten e.d.	
522 Morseleper, (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 tijdelijk niet leverbaar	
528 Idem 9x6x3 mm 5 st	4,00
538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm tijdelijk niet leverbaar	

Operationele hulpmiddelen e.d.	
254 VERON Speld	7,00
252 Pennenband Electron	12,50
696 VERON Badge , Geweven t.b.v. v.o. colbert	5,00
697 VERON videoband , Radio zend-amateurisme op weg naar 2000	29,95
238 Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau	
255 VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag	11,00

Tel.: (026) 442 67 60 tijdens kantooruren.
Fax.: (026) 443 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!

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
699 Jubileum QSL kaarten in meerdere kleuren druk, te gebruiken in mei 1995 en voor de PACC-contest, per 100 stuks	7,50
indrukken Call eerste 1000	30,00
tussen 1000 en 3000	60,00

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



**POSTBUS 1166,
6801 BD ARNHEM**

Betaalt u via een giro-overschrijving dan niet de achterzijde gebruiken voor mededelingen.

Betaling via GiroNet, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt niet automatisch.

Bestellingen uitsluitend via giro nr. 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.

reau, lezing, onderling QSO, enz. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad en ook kunt u hiervoor bij het afdelingsbestuur terecht. Graag tot ziens.

Afd. West Friesland

Elke 3e vrijdag van de maand houdt de afdeling een bijeenkomst in

"De Driesprong" te **Bovenkarspel**. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is de QSL-manager aanwezig. Informatie kan opgevraagd worden via de regionale packet mailbox van PI8WFL.

Afd. 't Gooi

Onze wekelijkse bijeenkomsten worden elke dinsdagavond gehouden in de Radiohut, Corn.

Drebbelstraat 56 te **Hilversum**. Actueel nieuws hoort u via PI50RCG, elke donderdagavond om 21.00 uur 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 8 december bieden we onze afdelingsleden de mogelijkheid om hun HAM-software met de software van anderen te ver-

gelijken en eventueel te updaten. Wellicht kunt u ook op deze avond public domain of shareware software op de kop tikken. Indien u interesse heeft wordt u verzocht zelf uw geformatteerde diskettes mee te nemen. Er zullen alleen MS-DOS, Windows en/of OS2 machines aanwezig zijn. Op 15 december is weer de laatste bijeenkomst voor dit jaar. Deze avond zullen we vullen met onderling QSO. Mogelijk is dit de gelegenheid om uw zelfbouwplannen of andere amateurzaken voor het komende jaar met uw afdelingsgenoten bespreken. Het afdelingsbestuur nodigt u voor deze avonden van harte uit aan het Raam 60-62 te **Gouda**. Onze bijeenkomsten beginnen om 20.00 uur. Voor verdere informatie over of van onze afdeling

kunt u elke zondagmorgen om 11.45 uur afstemmen op PI50GAZ op 145,475 MHz. PI50GAZ begint met het RTTY bulletin en vervolgens de phone ronde. De uitzending wordt verzorgd vanuit Haastrecht door Piet, PAoPOS en Peter, PE1NNH. Voor diegene die nog geen QSO met PI50GAZ heeft gemaakt, is deze maand de laatste gelegenheid om PI50GAZ te werken. Vanaf 1 januari zal de call weer PI4GAZ zijn.

Afd. Groningen

Op maandag 18 december houdt de afdeling haar maandelijkse vergadering in het Kamerlingh Onnes College, Eikenlaan te **Groningen**. Aanvang is 19.30 uur en de QSL-manager zal om ongeveer 19.15 uur aanwezig zijn.

Afd. Den Haag

In de feestmaand december is ons eigen honk, Catharinaland 189 te **Den Haag** gewoon open. Er is gelegenheid om metingen te verrichten; de afdeling beschikt over een nieuwe meetzender, die door PA3DUK ter beschikking is gesteld. Hiermee kan men stabiel tot en met de 70 cm band meten. Daarnaast kan men van de computers gebruik maken, een boek uit de bibliotheek lenen of een verbinding maken via PI4GV. Maar er is ook gelegenheid voor een praatje onder het genot van een drankje (met gratis hete pinda's). De, in de convo, aangekondigde soosavond gaat ook in december niet door. De afdeling beschikt weer over een cursusleider voor de novice-cursus. Deze zal in maart 1996 starten. De inschrijving staat nu open, evenals die voor de telegrafie-cursus die in mei 1996 zal starten. Het bestuur van de afdeling wenst alle VERON-leden een fijne decembermaand. Voor inlichtingen en inschrijvingen tel: (070)-364 67 99, tussen 18.00 en 20.00 uur en niet op woensdag of 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, bestuursmededelingen 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, PB0AJF. 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 de 3e dinsdag van de maand. Aanvang 20.00 uur in zaal van Dijk, Heistraat 5 te **Helmond**. Op 19 december zal door PE1BEY een lezing gegeven worden over het zelf maken van printen. Luister verder op de overige dinsdagavonden van de maand voor het laatste nieuws om 20.30 uur naar de uitzending van PI4HMD op 145,400 MHz. Voor de award-jagers is dit de ideale gelegenheid om punten te scoren voor het Helmond-award. Op 2e Kerstdag is er geen uitzending van PI4HMD. 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 in gebouw de Munnik, De Roollaan 2 te **Westmaas** (naast de grote kerk). Aanvang is 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 is 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 vossjachten worden elke zondagavond om 20.30 uur op het Tamboernet 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

Tijdens de maand december staat in onze afdeling het jaarlijkse terugkeerde bingo-spel weer op het programma. Ook uw wederhelft wordt bij deze uitgenodigd om deze avond te bezoeken. Graag even een pen meenemen, dan zorgen wij voor de nodige prijsjes. Dit alles gaat natuurlijk weer gebeuren in café Harry Schut, Handelsstraat 31 te **Stadskanaal**. Aanvang 20.00 uur. Vanaf deze plaats wens ik u verder prettige feestdagen en alvast een prettige jaarwisseling.

Afd. Kennemerland

Op vrijdagavond 1 december houden we een bouw-, meet- en computeravond. Er zal weer de mogelijkheid zijn om allerlei soorten HF-schakelingen te meten, zoals ontvangers, MF-schakelingen, zenders, portofoons, enz. Tevens bestaat de mogelijkheid om frequenties te meten met behulp van bekende referenties. Ook omgebouwde mobilofoons kunnen behandeld worden. Er zal een groot scala aan meetapparaten en deskundige hulp aanwezig zijn om al uw spullen te meten. Een ieder wordt van harte uitgenodigd om zijn of haar apparatuur mee te nemen om te meten of te demonstreren. Om e.e.a. in goede banen te leiden zal door diverse amateurs assistentie worden verleend. Wij rekenen op uw komst. 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. Kees, PA3EQK, is weer aanwezig met het Servicebureau en ook bent u in de gelegenheid uw QSL-kaarten uit te wisselen. Denk u er nog even om dat de jaarvergadering al in januari plaatsvindt en niet zoals gebruikelijk in februari! Meer informatie leest u in Hot Lines Magazine.

Afd. Leiden

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere 3e dinsdag van de maand in het gebouw de Eendracht, Lage Morsweg 14a te **Leiden**. Aan-

vang 20.00 uur. Op dinsdag 19 december houden we onderling QSO. Joce is er dan natuurlijk ook met de QSL-bakken. Zorg ervoor dat ze zonder hernia het nieuwe jaar in kan en haal je QSL-kaarten eens op of laat ze door iemand meenemen.

Afd. Midden-Limburg

Vrijdag 15 december is de laatste ledenbijeenkomst van dit jaar. Er zal dan een lezing worden verzorgd door OM PAoHVM en OM PAoEVO over de status van hun repeater-experiment. Deze lezing is al eerder dit jaar gepland geweest, maar is door onze sprekers vooruit geschoven omdat er nu meer bekend zou zijn over de technische aspecten ervan. We hopen u op deze bijeenkomst te mogen begroeten in zaal 't Sjeurke, naast café de Molshoof, Rijksweg Zuid 3 te **Kelpen**, vanaf 20.00 uur. Dit is ongeveer ter hoogte van het kruispunt richting Leveroy, Grathem en Baexem aan de linkerkant van de A68. Op speciaal verzoek nogmaals wat meer info over de 'Ronde van Midden-Limburg': Deze wordt gehouden op de 1e en 3e donderdagavond vanaf 21.00 uur, frequentie is voornamelijk 145,275 MHz en de Opr. is OM PAoWRT. Alvast prettige feestdagen gewenst en tot ziens of tot een volgende keer!

Afd. Noord Limburg

Iedere 1e vrijdag van de maand wordt een bijeenkomst gehouden, m.u.v. de maanden juli en augustus, in café de Maagdenberg, Leutherweg 1 te **Venlo**. Aanvang is 20.00 uur. Voor de ronde van Noord Limburg kunt u iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur bij PI4NLB, via onze repeater op 145,6125 MHz, inloggen. Bij voldoende kopij, voorafgegaan door het RTTY bulletin op 145,300 MHz. De eerstvolgende bijeenkomst vindt plaats op vrijdagavond 1 december. Zoals ieder jaar om deze tijd, de verkoopavond met als afslager PAoEWT. Het is de gelegenheid om van de spullen af te komen die u niet meer gebruikt en waar collega amateurs naar op zoek zijn. Apparatuur voor de verkoop dient voorzien te zijn van een sticker met naam, call en vraagprijs. Van de opbrengst komt 10% ten goede aan de afdelingskas. Op 5 januari houden wij onze traditionele Nieuwjaarsreceptie. De gelegenheid om onder het genot van een hapje en een drankje elkaar weer een radioactief jaar toe te wensen. Noteer de datum alvast in uw agenda. Aanvang 20.00 uur in de Maagdenberg.

Afd. Zuid Limburg

Vrijdag 22 december heeft traditioneel het thema 'computers'. Heeft u ervaringen opgedaan met voor onze hobby interessante programma's of hardware? Dan is dit de gelegenheid om er iets over te laten zien of horen. Plaats: Sterrenwacht Schrieversheide, Schaapskooiweg 95 te **Heerlen** (op de grens tussen Brunssum en Heerlen). Luister ook om 11.00 uur naar de zondagochtendronde op 145,725 MHz.

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 PI50MPL. 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 woensdag 13 december is dit jaar alweer de laatste bijeenkomst. Deze avond staat dan in het teken van de handel. Ditmaal kunt u zelf van achter de tafel proberen de koopjes aan de mede-amateur te brengen. Kijk in uw shack, zolder of schuur naar bruikbare materialen waarmee u een mede-amateur blij kunt maken.

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 donderdagen in de oneven weken. Voor de komende wintermaand is dat 7 en 21 december. Op 7 december laten we zien hoe omgebouwde Nokia autotelefoons op 70 cm kunnen worden afgeregeld. Op 21 december kunnen we, met een kop koffie onder de kerstboom, filosoferen over de plannen en activiteiten in het komende jaar. Ons clubhuis is de Alexandrijn, Langelandsepad 47, tegenover het hertekamp van het Kralingse Bos, te **Rotterdam**. Graag tot ziens.

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 20 december haar afdelingsavond in het eigen home 't Hamnus, 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 decembernummer van 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 radiohobbyclub. 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

Elke 2e woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vlissingen**. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

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

Maandag 4 december geeft Jan Charles Aarden, PA3GSE, uit Amsterdam een lezing over het packet gebeuren, speciaal voor de mensen die er helemaal niets van af weten. Dus geen geleerde termen en geen geflits over het toetsenbord. Indien u vreest het niet allemaal te kunnen onthouden, neem dan een floppy mee en u krijgt de uitleg erop mee naar huis. Zoals altijd is iedereen welkom in Concordia, Koemarkt 45 te **Purmerend**. In november zijn de nieuwe D- en C-cursussen gestart. U kunt nog meedoen. De C-cursus is op dinsdagavonden van 20.00 tot 22.00 uur in het scoutinggebouw, Doplaantje te **Purmerend**. De D-cursus is op donderdagavonden van 20.00 tot 22.00 uur in wijkcentrum 't Noot. Aanmeldingen na 18.00 uur bij Ger Fritz, tel. (0290) 82 1029. Volgend jaar is in Sporthal 'de Beukenkamp' de radio onderdelen markt. Om tijdig plaatsen te reserveren, bel Cor van Velzen, tel. (072) 511 04 98. Informatie kan men krijgen via de Waterland-ronde, vrijdagavond vanaf 21.00 uur op 145,350 MHz, of bel (0299) 67 18 88.

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. Op 20 december is er een verkoping.

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 13 december. Zoals gebruikelijk heeft deze avond een feestelijk tintje met een drankje en een hapje. Ook de partner is van harte welkom. 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, want dan is het buurthuis gesloten. Volgens berekening is de knutselclub er op maandag 4 en 18 december. Kosten f 1,- en iedereen is welkom. De Zaanse ronde met PI50ZAZ is er op elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz. Luisterstations kunnen zich vanaf 11.00 uur telefonisch innemen voor het tekenen van de presentielijst en/of het geven van informatie. De telefoonnummers zijn: Jan Willem, PE1ORR, (075) 616 97 55 en 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. 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 Meppeleweg 3 te **Zwolle**. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief.

PE1AHQ

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 31 oktober 1995

Alkmaar: J. Koomans, PE1PXP, Delving 31, Akersloot.

Amersfoort: J.J. Geleijns, Krommekamp 36,

Harderwijk; H.W. de Jager, PDoPEK, Lijsterlaan 18, Ermelo.

Amstelveen: F.T. Kater, Cia v. Boortlaan 25; H. vd Velde, v. T. v. Serooskerkenstraat 13, Abcoude; J. Verborgt, Thamerhorn 82, Uithoorn.

Amsterdam: R.W.N. Derlage, Pres. Kennedylaan 567; R. v. Driessel, Marixkade 3; W.L. Tapking, PA3GVB, Knoopkruid 88, Diemen.

Arnhem: R.A. Aukes, De Havik 14, Driebergen;

H. de Kruijff, Plutolaan 36, Bilthoven; M. Rijn, Mr. Stappartlaan 6, Den Bosch; F.B.P. Smits, NL-11515, De Hul 22, Driel; T. Toutenhoofd, Wormerveerstraat 53.

Bergen op Zoom: J. Reijerkerk, Torenbaan 23, Heerle.

Breda: K.H. Burger, Buitenerf 33.

Centrum: A.P. Elfrink, Cleopatraderf 195, Utrecht.

Delft: C.M.F. vd Vlucht, PE1PXH, B. Toussaint-plein 83.

Den Helder: J.S.V. Dekker, Gemaal 74, Grootebroek; F. Molenaar, PE1NSC, O. v. Noortstraat 71; G.W. Puts, T. Kranenburgstraat 4, Enkhuizen.

Deventer: G.W.A. v. Gumster, Lange Zandstraat 175; K.G. v. Meeteren, Hoornwerkstraat 6.

Doetinchem: H.E. Jurriëns, Nassauhof 41, Terborg; Th.B.J. Tuenter, PA3BIR, Pellendijk 13, Westendorp.

Eindhoven: F. Pieterse, PDoPNA, Kruisstraat 135.

Friesland-Noord: J. Dekker, PA3FSA, Hoarnestreek 10, Pietersbierum.

Gorinchem: J. v. Dijk, PDoRVV, Buitendans 402, Hardinxveld-Giessendam; M. Fischer, J. v. Arkelstraat 15, Leerdam.

Gouda: J. Blijleven, Julianastraat 47, Boskoop; C. Blom, Troelstrahoeve 68, Waddinxveen; R. le Devilee, PE1PUD, Ekster 3, Bodegraven; J.P.M. Rosbergen, PE1IEG, P. den Oudenstraat 32, Boskoop.

's-Gravenhage: J.P. Koevoet, PDoMRD, Bertramvaart 9, Zoetermeer; S. v. Strien, Burg. Velt-huisenlaan 307, Leidschendam; S.L.L. Wesdijk,

Wingerdstraat 12; G.J. Wieser, PDoPXI, Spiraeastraat 69.

's-Hertogenbosch: L.J.G. Dirksen, PA3CZJ, Deiffelen 2; L. vd Goorbergh, Jonkhof 19; T. van Hezik, Hoge Steeg 12, Ammerzoden; A. Klip, PA3AQK, Achterweg 4, Waardenburg; A.M.J. St. ruyk, J. Oomsstraat 2-D, Ammerzoden; W. v. Wijk, Pr. Wilhelminastraat 31, Aalst.

Hoogeveen: J.W. Akse, Esstraat 16, Wijster; M. Haspels, Burg. Jansstraat 39, Linde.

Kennemerland: A. Berkhout, PE1NSF, Adigestraat 64, Beverwijk; L.J. Bilder, Dompvloedslaan 50, Overveen; J.A.G.M. Frensen, Freudstraat 2, Haarlem; H.A. Martens, De Herderin 40, Uitgeest; G. Whittaker, Nachtschadestraat 22, Nieuw-Vennep.

Leiden: A. Duindam, PA3GWE, Weerskant 3, Noordwijk; J.H.C. Lie Sam Foek, Diamantstraat 44, Alphen ad Rijn.

Midden-Limburg: K.W. de Boer, PE1CEY, Kazernelaan 2, Weert.

N.O.-Veluwe: P. Post, Marktstraat 10, Nunspeet.

Noord-Limburg: H.G.W. Schell, PE1ORD, Sterrenbosweg 7, Reuver; L.J.T. Verdellen, PA3FMD, Flamingostraat 57, Venlo.

Rotterdam: H.M. v. Zuilen, a/b "Zacht aan Vooruit", Postbus 8301.

Rotterdam-Zuid: P.F. Frings, A.M. de Jongstraat 8, Ridderkerk.

't Gooi: J. Maris, PAoMRS, Bellstraat 14, Hilversum.

Twente: E. Dam, Nijverdalsestraat 137, Wierden.

Vlissingen: A. Levy, G. Rietveldstraat 6.

Wageningen: J. Arkenbout, Lorentzstraat 34.

Waterland: H.R. Kauls, Steendrukkerstraat 11, Purmerend; W.H. Vleer, PE1IQG, Haarlemmerweg 489-D, Amsterdam.

Woerden: L.A. Beumer, Nachtegaalspad 5, Woerdense Verlaat; J.C. Evers, PE1PUP, De Hild 32, Kamerik.

IJsselmeerpolders: J.F.J. vd Berg, Cypergrasweg 9, Almere; E.S. Bosvelt, PE1PYB, De Deel 122, Biddinghuizen; ? Homan, Wold 10-73, Lelystad; J. Visser, Roerstraat 7, Emmeloord.

Zaanstreek: A.C. Simonyi, Kemphaanstraat 30, Wormer.

Zuid-Limburg: R. v. Heel, Onderkampstraat 22, Susteren.

Wie helpt mij

Inzendingen voor deze rubriek 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. Denk om het bijvoegen van een betalingsbewijs!! Zie voor de volledige voorwaarden: ELECTRON van januari, april, juli of oktober 1995.

Eraan

Enthusiast verzamelaar zoekt alles m.b.t. het zelf opnemen (snijden) van grammofoonplaten. Ook onderdelen en literatuur. Defect/incompleet geen bezwaar. Tevens belangstelling voor oude tape-recorders. Tel. (035) 6026761 b.g.g. 6012541.

Comm. ontvanger MARC II, 150kHz-520MHz of documentatie hiervan. Tevens gevraagd: waar kan ik dit apparaat laten repareren of wie is de importeur? PAoGWF. Tel. 0515559631.

Rotor KR-600, eventueel defect. PA2GDR. Tel. (0599) 671766.

Software voor het programmeren van een Condor mobilfoon. Een kopie is geen bezwaar. Eventuele kosten worden in overleg vergoed. Pieper 06-59726801 of schriftelijk. T.H. de Groot, Handelskade 16, 9503 AA Stads kanaal.

Schema en/of manual van RCA AR-77-E ontvanger. NL-11001. Tel. (0418) 651669.

Een goed werkend programma voor ontwerpen van printen. Tegen betaling. B.v. Layo of Orcad Tel. (0181) 418334 (Frits).

Doc. of gebr. aanwijzing van de Universal bridge (Marconi Instr.) type TF868/1 (L-C-R bridge). Tevens gevraagd osc. spoelen voor ontvanger Philips 2010; A3.127.28, A3.125.50, A3.125.61, A3.125.62 en A3.125.98. PE1AQB. Tel. (0182) 580236.

Eraf

Printen met bouwbeschrijving o.a. EPROM caligever f12,-. Dig. squels f5,-. Telexconvector

f22,50,-. Digicom packetmodem f22,50. Stand-Alone Packetmodem uit ELECTRON f17,50. Hamcomm interface gebouwd f35,-. Div. C.A.T. interfaces f7,50. Ombouw KF161 + EPROM f30,- en nog vele andere printen. Stuur een gefrankeerde en aan u zelf geadresseerde enveloppe voor een lijst naar Fred Hopman, PA3CYN, Postbus 37413, 1030AK Amsterdam. Tel/Fax (020) 6373266.

Transc. Kenwood TS-930S, HF, ingeb. antenne tuner AT930, 500Hz CW filter, MC-42S microfoon f2500,-. Eventueel ruilen tegen "mobiele HF set" FT0980, IC735 o.i.d. 2Mb geheugenkaart voor 286/386 f50,-. PA3DMH. Tel. na 18u. (01806) 11922.

Linear 2m, 50W out bij 3 à 5W input, incl. voorversterker type B.N.O.S. 144-3-50 f275,-. Datong VLF converter f125,-. Beiden als nieuw en nauwelijks gebruikt. Incl. doc. PAoHOP, Leuth bij Nijmegen Tel. (024) 6632244.

Scoop Hameg HM-307, met alle documentatie f495,-. PA3ELG. Tel. (0570) 655238 ook overdag.

Ontvanger JRC NRD-535D, dus met BWC, ECSS en 1kHz filter, JRC speaker met filters, CompuScan best. progr. Alles in abs. nieuwstaat, zeer weinig gebruikt. Alles met documentatie en in orig. verpakking. Vaste prijs f4500,-. PE1OUW. Tel. na 18u. (075) 289360.

Transc. Kenwood TS700S, 2m all mode 220/13,8V. Compleet f850,-. Ant. tuner Yaesu FC-902, HF, 3 outputs f350,-. Low-pass filter Yaesu HF, 1,2kW bij 80 dB f135,-. Ant. tuner Drake MN-7, 3 outputs f350,-. Multifunctie frequentie counter Dynatec DCF-1000, 10Hz-1GHz, 8 digits f450,-. PK-232 lage tonen met pcprakt/fax f375,-. Alles met documentatie. PAoFA. Tel. (0592) 262066.

Rotor Hy-Gain Ham IV, t.a.b. Mobiel transc. Alinco DR-510E, VHF/UHF 45/35W, f540,-. PA3AZP. Tel. (0252) 220932.

Transc. Kenwood TS520SE, HF, SSB/CW, 10-160m, als nieuw, weinig gebruikt f700,-. ATV-zender, 70cm buizen, f25,-. Tafelm. f10,- i.v.m. einde hobby. PA3GYA. Tel. (01828) 31697.

Ontvanger Kenwood R-5000 met VHF-convector VC-20, in zeer goede staat, RS-232 interface, extra SSB en AM-filter, stationsspeaker, nieuwprijs

f4750,- nu f2750,-. Splinternieuwe ANC-4 storingsonderdrukker f250,-. Lowe préselector PR-150 f400,-. SAN-137 SSB Electronics satellietontvanger f895,-. Tel. (05215) 1625.

WO-II 3 * BC603 f100,-. Telefoonset F MKI in kist f25,-. Testset i49 in kist f40,-. Power unit type 429 f25,-. Draadrecorder IC/VRW7 f175,-. ITE No MK-II set f10,-. Test-set No 2 MK2 port f40,-. R-107 ontvanger f200,-. Stroom-aggregaat 24V Benz-motor f200,-. Dozen onderdelen en diverse veldtelefoon's. Radio's, buizen, onderdelen 1920-1960. Ph. TV TX400U f650,-; TX500U f300,-. Tel. (033) 4612593.

Scoop Philips PM-3244, 4 kanalen, 50MHz met service documentatie f1300,-. PA2HBN. Tel. na 19u. (05712) 76208.

Transc. Kenwood TS120V, klein defect f350,-. Dual portolcom IC-W2e + extra's f750,-. PE1OVW. Tel. na 18u. (02158) 24091.

Korte golf ontvanger Racal RA 17L, incl. VLF-convector + manual f600,-. PA3AHJ. Tel. 00-32.14699412.

Transc. Ten-Tec Argonaut 2, in perfecte conditie, vaste prijs f2000,-. Ontvanger Telefunken ELK 639 van 10kHz tot 30MHz in 14 banden, mechanische filters. Incl. alle documentatie f450,-. PA3BNI. Tel. (015) 2614531.

Epoxy printen: 2m. superreg. peilontvanger met opgedrukte spoelen. Gevoeligheid 1 µV 105*48mm f10,-. 6 banden KG transistor ontvanger OV1, 100*160mm f16,-. PA3CRK. Tel. (076) 5654438.

Transc. Icom IC-240AD, 2m, 22kan, Uitbr. 80kan. Weinig gebruikt. Compl. met beugels, mic, voeding 10-15V/2'A, ant. kabels 15' m, 52Ω RG8U, 2el. ant. HB9CV en doc. Een prijs f800,-. PDoGEL. Tel. (050) 5730528.

Computer 80486, 33MHz, 8Mb RAM, 425 en 105Mb HD, 1,2 en 1,44Mb FDD, SVGA kleurenmonitor, modem 14K4, muis, cherry AT keyboard, incl. software f1675,-. Printer HP Deskjet 500 f300,-. PA3FBA. Tel. (0546) 577445.

Ontvanger NDR-525, 0-30MHz, Kenwood 5000, convector + filters. NDR-535D + opties, actieve antenne DX-one, actieve ant. ADX-540 (?) Voeding 20-22A, Scanner 400kan. Code 3 + software 400 opties 1-8, MSX computer + monitor + prog. Alles p.n.o.t.k. Tel. na 18u. (038) 3319468.

Transc. TS520S, HF, met MC50 mic. en SW 100



pwr/swr mtr f1000,-. IC25, 2m FM transc. met handmic f425,-. Comm. comp Tono 350 f75,-. Alles in goede staat. PA3DPJ. Tel. (0184) 411467.

Ontvanger Telefunken EL49 UK/2, buizen, 65-175MHz incl. handboek en res. bzn. f275,-. Comm. ontv. Murphy B41 incl. res. bzn. f95,-. Meetzender, buizen General Radio 5kHz-50MHz, incl. res. bzn. f98,-. Morseschrijver GNT Model 1532, incl. handb. en 5 papierrollen. Modern trans. app. f75,-. Tandwiel vert., nw, voor AR88 f15,-. Tel. (0511) 452001.

Mobiel transc. Yaesu FT-7, met uitgebr. 10m. optie, incl. mic, volledige doc in uitstekende staat, werkend te zien f650,-. PA3BPN. Tel. na 20u. (071) 5320111.

Wereldontvanger Sony ICF-2001, FM, AM en SSB (USB, LSB) met uitgebreide documentatie, digitale uitlezing, scanner, memory-kanalen en ingebouwde langdraad antennectuner. 76-108MHz en 150-29,9999kHz. Is in uitstekende staat. Met verzendkosten f200,-. Tel. na 18u. (0592) 354953.

Transc. Kenwood TM-742E, 2/70 compleet met CTCSS print TSU-7, mic. en bedienings verlengkabels. Z.g.a.n., 6 maanden oud f1950,-. PE1PTU. Tel. na 19u. (033) 4803082.

Digitale freq. teller HP, 1Hz-1MHz f100,-. Scoop DG7 bandbreedte 5MHz f75,-. Lader met accupack Icom IC80 f75,-. Portofoon Sorno 500, 3 kanalen bezet f150,-. PAoTL. Tel. (070) 3904239.

Transc. Kenwood TS770, all mode basisstation, dual band 2/70, incl. Junker seinsleutel. I.g.st. f1450,-. Jaargangen UKW-Berichte '89-'93, **ELECTRON** '83-'95, CQ-PA '78-'91 en '84-'91 f7,50 p. jaargang. PA3FBA. Tel. (0546) 577445.

Transc. Kenwood TS520, 220/12V f800,-. Z/w tv TX500U met doc f300,-. CDV988 met ab compleet f300,-. Scheidings trafo 220/110-240V 1Kw f125,-. Tafelmicr. met versterker f25,-. Alles ufb. PAoVSS. Tel. (0251) 230954.

Transc. Kenwood TS950S digitaal compleet met alle filters, speaker SP950 en tafelmicrofoon MC60, alles in nieuw staat inclusief doos en manuals f7500,-. PA3ERC. Tel. (070) 3861512.

Portofoon Sorno, 3 kanalen, PI3GRN bezet. met 5/8 antenne, lader, tasje en kabel f75,-. FD-4 antenne met 2 balun's, ietsjes beschadigd, elektrische prima f75,-. PA3CJT. Tel. (0598) 612272.

Wegens verhuizing Altron Slimline mast CM35 met basepost, 3 sectie's, 10,6m met antenne rotor Channel Master en Antenne materiaal f1400,-. **ELECTRON** '84/'93 ruilen **REFLECTIES** I/II. PA3CTP. Tel. (0227) 601269.

Goede HF-transc. SSB/CW 10/15/20/40/82 m. met voeding f450,-. PA3EWW. Tel. (030) 6047244.

Drie stuks Bosch drie-buizen camera's 1* type KCU40 met Schneider variogon F2:18-200 met CCU f500,-. 2* type K9A met Canon F2:12-120 f200,-. (met veel kabels en pluggen) 1* Waveform monitor Bosch f100,-. 1* Systron counter teller mod 1032 (110V) f75,-. 1* Semcoset 2m zend/ontv. FM/SSB werkt ook op 70cm f100,-. 2* zware lsp voedingen á f50,-. PE1NRL. Tel. (033) 2982538.

Kantelbare en uitschuifbare aluminium schuifmast "Bijzen", 10 maanden oud en lengte 13m, f2700,- franco levering. 10 maanden oude antenne installatie 7/70 kruisvagi Maspro f400,-. 6m antenne Comet CA-52HB4 f200,-. Create rotor RC5A 799kg f750,-. Elevatorotor Yaesu G-500A f450,-. Transc. Kenwood TS-790E, 2/70, 1 jaar oud f3750,-. Satelliet AEA tracker ST-1 compleet met software f650,-. PAoHLB. Tel. (050) 5418277.

Transc. FT290R, 2m all mode incl. eindtrap en voeding f850,-. Scanner Pro 2021, 200 kanalen f400,-. VHF linear Daiwa LA2155H, 1' tot 25Win 180Wout f500,-. PE1CVQ. Tel. (05423) 86356.

Code master voor het decoderen van morse en RTTY f250,-. Antenne versterker Patronix 60-600MHz f40,-. Zwart speakertje, 7cm rond als extern te gebruiken met montage beugel f20,-. Omvormer 24-12V voor boot of truck f50,-. JV-Fax modem in kastje f20,-. PA3DNU. Tel. (010) 4229489.

Transc. HF, all mode 100W f800,-. Eindtrapje 2m 30Wout / Junker seinsleutel f90,-. PA3ACI. Tel. (035) 834645.

Elevatie-rotor KR-500 met glas-fiber pijp f425,-. Cuu-Dee kruis yagi 2* 10el, 2m f150,-. 4el. Quad, glasfiber spiders f400,-. 2el Quad duoband 10/15, glasfiber spiders f400,-. Cudee 23el. yagi 70cm f175,-. Event. inruil 70cm Kenwood FM-set mogelijk. PBoALB. Tel. (0181) 410148.

Transc. FT757GX2 met CAT system f1650,-. Transc. Kenwood TS850SAT incl. alle opties en filters, PS52, SP31 en MC85 f3900,-. AEA PK900 f825,-. Daiwa CNW 419 ant. tuner SWR/PWR f175,-. Bencher sleutel f75,-. GAP Titan DX vertical all band antenne f550,-. Kenpro KR-600 f375,-. HF linear 500W f325,-. Alle documentatie en facturen aanwezig. PA3FIU. Tel. (010) 5927541 of tel. (010) 5929344.

Keuze uit 3000 verschillende Electronen-buizen zoals audio, zendbuizen, radio, versterker en jukebox buizen Tel. (0485) 320238.

Comp. Atari 1024ST, monitor SM124, printer voor Sat-Track d.m.v. ??100, incl. software plus andere software voor amateur doeleinden f500,-. PA-oBJE. Tel. 0492537353.

Transc. Kenwood TS530SP, HF incl. WARC, smal SSB/CW-filter, MC35S AT230 ant.tuner, res. buizen, doc f1400,-. PA3EJM. Tel. (0346) ??5283. Leerdam.

Transc. Yaesu FT757GX f1850,-. Dummy/Watt YP150 f125,-. Transc. FT-290R f675,-. Spanker reg. power supply 15-20A, 13,8V f125,-. Kenwood tuner AT-200 f225,-. Hygain beam TH2MK3 f50,-. Rotor Daiwa DR7500 f100,-. Hygain 3el. 10m beam 103BA + balun BN-86, nw f275,-. Commodore 64 met diskdrive, datasette, div. en boeken f180,-. Erres z/w tv 4130T/14R f80,-. Pey slopmobilfoon (10m-band) f40,-. Trio Kenwood low-pass filter LF-30 (1kW) f30,-. Thomson kleuren tv TF-2501 (buis 25cm) f250,-. Jaargangen **ELECTRON**, RAM en diverse onderdelen. General Electric matrix printer TXP-1000 geschikt voor Commodore of PC f150,-. Panasonic matrix-printer KX-P1180 voor PC f300,-. Lafayette griddipper TE-18 (036-220MHz) f50,-. Braun dia viewer/ projector Paximat Multi Scope 2000 f150,-. (nw). PAoJVT. Tel. (0180) 614525.

Wattmeter Bird Thruline 43 incl. 8 insteekmodules f800,-. Heathkit Electronic keyer HD-10, 110V incl. manual f85,-. Heathkit 2 en 6m converter units SBA300 4 en 3 samen f60,-. Schneider digitale univ. meter met cijferbuizen f80,-. Spriet-antenne New-Tronics 2-delig incl. balun ca 250cm voor jeep etc. f35,-. H. van Starrenburg. Tel. (070) 3235403.

Portofoon Standard C528, 2/70 met lader, helical ant., mic & speaker CPM115, 3* nicadaccu's 7,2V/600mA, 12V/600mA (ongebruikt en 7,2V/750mA (ongebruikt) voor f700,- en Fritzl GP30 f100,-. PA3GFM. Tel. (023) 281980.

Transv. 23cm, Zweeds, UHF units, 28cm in f300,-. Fritzl W3-2-antenne f75,-. Grote partij buizen waaronder vele oude exemplaren. Sergeant Cavity wavemeter 144-2500MHz nieuw f75,-. Diverse coax relais waaronder groot vermogen. Combi Quad 2/70 (zie **ELECTRON** 6/85)

waterdichte doosjes voor mast preamps. Onderdelen vertraging-unit eindtrap/preamp. Omvormer 12/220V 250W f150,-. trafo 2*550V 300mA f50,-. Amstrad tuner SRX2000 f50,-. Swr/pwr mtr. 23 cm merk Tokyo. Onderdelen preamps 70cm en 23cm. PAoRKT. Tel. (01883) 14168.

Wegens einde hobby Transc. Kenwood 741E v.v. 2, 70 en 23 (met orig. verpakking) in slede inclusief Comet triplexer, antenne Comet CX-903 en Diamond 3bands mobiel antenne. Spanker voeding. In één koop f2000,-. PE1JOD. Tel. (075) 6162222.

Portofoon dual band Icom IC-W2A, geheel compleet met batterijlader, extra powerpack, instruction manual, etc. f800,-. PAoCJH. Tel. (0499) 472366.

Transc. Icom IC-735, HF 100W met aut. ant. tuner AT-150, 500Hz CW-filter en PS-55 voeding f2700,-. Porto Icom IC-2ie, incl. accu, extra Ni-Cads f400,-. Atari ST-1040 computer, incl. SM124 monitor, div. software en boeken f250,-. Matrix printer Panasonic KXP-1091 f75,-. PAoRDY. Tel. na 19u. (020) 6325745.

Voor de Racal verzamelaars: KG ontvanger RA-17W f500,-. MA-79 zender driver f600,-. MA-350 synthesizer voor MA-79 f250,-. LG convertor RA-137 f150,-. Preslector MA-179 f250,-. Diversity unit MA-168B f150,-. 19" kast waar dit alles in past. Marconi Marinereceiver Atalanta 2207, 15kHz-29MHz f300,-. Murphy B40 f300,-. GRC-3035 KG transc., geheel compleet!! f450,-. HF transc. Kenwood TS-520 f550,-. Alle apparatuur zeer fraai en in uitstekende staat. Onderhouden door beroeps-elektronicus. PAoWAP. Tel. (05215) 1625.

Scoop Philips PM3225, singlebeam, 15MHz, doc f150,-. Scoop Philips 3260, dualbeam, 120MHz, 1 straal defect, doc f250,-. Prof mic. Sennheiser MKH406P48 f200,-. Alden marine fax, met ingeb. ontvanger 100kHz-30MHz, 3 dozen papier en spare parts, 220V f900,-. Sony z/w mixer, effect generator, interne sync.gen, 2cam inputs f100,-. PAL collarbar generator f100,-. z/w tv monitor 25cm f50,-. Portabel z/w tv-recorder + camera + voeding/acculader f300,-. Icom IC-202 2m CW/SSB f75,-. Yaesu FRT7700 ant.tuner f100,-. Memory keyer ETM-9-C f250,-. PAoVHF. Tel. (0181) 214678.

Jaargangen **ELECTRON** '78 t/m '94, geheel compleet en in onbeschadigde staat. Alles in één keer f125,-. PA3BAK. Tel. (020) 6145706.

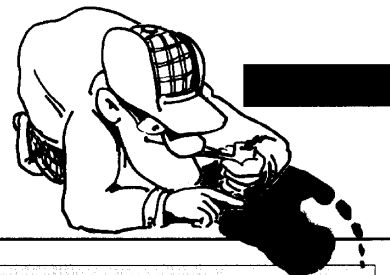
Transc. Yaesu FT-200, incl. res. bzn en psu f575,-. Transc. Drake TR-7 incl. alle filters en MS-7 f1375,-. PS-7 eventueel beschikbaar. Scoop Telegquipment D61A dubbelstraals f275,-. PA-oDSD. Tel. (05287) 3708.

Geluidsfilmprojector 16mm, optisch geluid, Philips, 60'er-j, zeer fraai, compl. en goed werkend f1000,-. Geluids-centrale, ca 180cm hoog, 4* PA, lijntrafo's, 2* RX, etc. f450,-. Div. RS232 video-terminals f25,- en f50,-. Mengpaneel Alecto PMX-12, 12 kanaals, nagalm, docs, nog nieuw f1500,-. Netspannings-stabilisator, 2KVA f75,-. 3-ph. trafo in 3* 220/380V, uit 3* 42V, 2KVA f50,-. HiFi bandrecorder f100,-. U-matic videotapes, gebruikte á f3,-. Laserprinter QMS f200,-. C64 nog nieuw in doos f75,-. PC-computer IBM-XT, 3', 5', 29Mb, herc f275,-. ook enkele duurdere PC's zie lijst, Exorset Motorola 6800/6809-ontwikkelings-systeem, werkend, met software en docs f900,-. Analytische balans met filmschaal, weegt 0,01 gram f300,-. Idem eenv. model 0,5 gram f75,-. Videomon. ca 32cm, composiet video, 2 stuks, f100,- f40,-. Verhuistrafo 220/110 2,5kVA in mooi kastje f75,-. PAoFMY. Tel. (073) 5116414 na 23u. BBS zelfde nummer.

Plezierige feestdagen, PA3BVD

Wie, wat en waar?

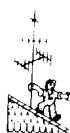
VOOR INLICHTINGEN TEL. 0342-494270



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

Amsterdamsestraat 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, TELEVES. 2 mtr. apparatuur
en schotelssystemen.



Prins Hendriklaan 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
EN ALLES VOOR DE AMATEUR

ZIJTAK WESTZIJDE 2
7833 BA NIEUW-AMSTERDAM, TEL.: 0591-553524

MIDDEN NEDERLAND



R.C.C. UTRICHT

Ook voor:
Politie-scanners ong. 50 modellen voor 't eerste en laatste nieuws, ook 27-mc. app. + acc. voor lage prijzen.

HUPRA arnhem b.v.

communicatiespecialist
zend-ontvangers, satelliet,
antennes, scanners, 27 mc.
* donderdag koopavond
* inruil mogelijk

026-4426716 - HOMMELSTRAAT 77 - ARNHEM

de Weerd

Van A.....Z
Stationsweg 43, 8166 KA
Postbus 19, 8166 AA
Emst, Nederland, NL (31)
Telefoon: (0)578
Verkoop - 661559
Industrie - 662130
Telefax - 662124



R.C.C. UTRICHT

Amsterdamsestraatweg 561-563 (t.o. Julianapark)
Tel. 030-2433835 Fax 030-2433835
(dealer van de merken JRC-NRD, Kenwood, Icom, Yeasu,
Procom, Sony, AOR, Realistic enz.)



R.C.C. UTRICHT

Amstrad satelliet-schotelset incl. RTL-5 v.a. f 499,-
Europa satelliet-schotelset v.a. f 399,-
Vele modellen voorraadig, tevens RTL 4/5 decoders

NOORD NEDERLAND

BROEKSMA ELEKTRONIKA

VIJZELSTRAAT 15
LEEUWARDEN
058-2134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep. Printen uit
eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen ontwerp. Snelle levering. Ook
voor enkele stuks! Voor de COMPUTER hebben wij veel konnektoren en
i.c.'s.



R.C.C. UTRICHT

Vele occasions, transceivers en receivers
zoals Kenwood, Yaesu, Icom, NRD enz., enz.

ZUID NEDERLAND



R.C.C. UTRICHT

Voor de laatste nieuwe boeken kunt u ook bij ons terecht,
zoals: Klingenfuss, Kluwer, Muiderkring, Siebel 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



R.C.C. UTRICHT

ALLE NIEUWE RF-SYSTEMS PRODUKTEN OOK BIJ
RCC-UTRECHT, ZOALS AA-1, AA-2, SP-3S, DX-7G,
DX-10 ENZ., ENZ.

DAJE ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblij, tel.: 043-6040138.
Off. Dealer van Icom, Kenwood, Yaesu voor Zuid-Nederland. Zenders -
Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische
onderdelen - Bouwsets / Meetapp. Ook inkoop van componenten en appa-
raat.



INTERDIO ELECTRONICS

Reparatie & Verkoop
Herderlaan 8/A - 3851 BD ERMELO
Tel & fax: 0341-560949

* audio, video, witgoed * autoradio * alarm- en geluidssyste-
men * computermonitoren * satelliet ontvangstsystemen
* scanners + 27 MC * telefoons/faxapparatuur * lucht-
koelers/reinigers * electr. onderdelen * reparaties /installaties

OWE DER WEDUWWE ELEKTRO

T.A.R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antenne-
masten in div. uitvoeringen. Off. Dealer van YAESU, KEN-
WOOD, DAIWA, ICOM enz., enz.
Leeghwaterstraat 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716



R.C.C. UTRICHT

HF-VHF-UHF TRANSCEIVERS: KENWOOD,
YAESU, ICOM, NRD, enz. voor scherpe prijzen.

EIGEN
REPARATIE

I.B.O. ELEKTRONIKA

Frederiklaan 209, Eindhoven. Tel. 040-2518235

Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen,
discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27MC-scanners
+ toebehoren, banden, mengpanelen en micro-
foons, autoradio's en accessoires.

BAREND HENDRIKSEN HF ELEKTRONIKA

Postbus 66 - 6970 AB Brummen
Tel. 0575 - 561866 Fax 5012
Gratis snuffelcatalogus



R.C.C. UTRICHT

DE LAATSTE OCC. BANDRECORDERS
ZOALS: AKAI, TEAC, REVOX, PHILIPS ENZ., ENZ.
OOK SPOELBANDEN ZOALS BASF v.a. f 25,-.

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 HY-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT.

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz.

Behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes).

Bij bestelling opgeven:

1. behuizing Specificaties: 20 pf parallel = code AC
2. frequentie 30 pf parallel = code AE
3. code (AE, AC of AS) seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

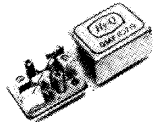
Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2-2.0-2.4567-3.2768-3.579.0-4.0-4.096-	
5.12-5.798.333-6.0-6.5536-7.0-7.2-7.6-7.812.5-	
8.0-8.545-8.6016-8.750-8.876.238-8.9985-9.0-	
9.0015-10.0-10.1-10.245-10.5666-10.6985-10.7-	
10.7015-10.8375-11.4775-12.0-12.715-18.0-	
21.5-22.0000-25.0-30.25-31.3333-38.6666-38.9-	
39.0-40.7-42.0-43.0-45.111-46.3666-46.5666-	
48.0-57.6-58.0-62.0357-66.4-67.3333-71.75-	
78.858.3-90.0-90.6666-92.0-94-94.666-95.8333-	
96.0-96.6666-97.093.7-97.312.5-97.333.3-98.0-	
100.0-100.5-101.0-101.25-101.4-101.5-101.75-	
102.0-102.5-104.375-105.6666-116-116.5	f 24,50
250 kHz kristal	f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 34,50
100 kHz ijk kristal	f 57,50

Kristallfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 188,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB uit=	
1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB,	
± 16 kHz-60 dB; z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 kHz bij-	
18 dB 3 KOhm	f 29,75
CF5455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ kHz bij-	
70 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ Kc-6 dB - Z-uit + 500 Ohm -	
9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7.5 Kc-6 dB: ± 20 Kc-80 dB - z uit=	
3 KOhm	f 57,85
OFW 369 oppervlaktfilter	f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 Kc-3 dB: = 25 Kc-90 dB-



z uit = 910 Ohm f 86,75

Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen:

TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT.

Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren v.a. f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,25	f 3,75
2. 37x 74 mm	f 3,75	f 4,75
3. 37x111 mm	f 4,75	f 5,50
4. 37x148 mm	f 5,50	f 6,50
5. 74x 74 mm	f 6,50	f 7,25
6. 74x111 mm	f 7,75	f 8,50
7. 74x148 mm	f 8,95	f 9,75

nieuwe maten:	30 mm	50 mm
N1 55x 74 mm	f 4,75	f 5,50
N2 55x111 mm	f 6,50	f 7,25
N3 55x148 mm	f 7,75	f 8,50

Euro 100 x 160 mm	f 13,25	f 14,50
Dwars- en lengteschotjes van	f 0,35	f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp.

f 8,25 f 8,50 f 11,50 f 14,50

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT
SCHAKEL OP AFSTAND 220 V - 450 W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 335,00

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbekaande school in Bremen	f 42,50
SQUEEZE SEINSLUTEL	f 112,75
WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld	
WTCP-S. Nieuw!!!	f 237,50
longlife-stiften hiervoor	f 12,75
100 gram harskernsoldeer	f 6,95
desoldeer-litze	f 2,95
Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en verind + onderdelen	f 335,00
(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).	
CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info	f 53,55
KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen	f 42,50
FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print-onderdelen inkl. 3 kristallen	f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 385,00

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.
Voeding 12 V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad
dynamisch bereik 114 dB (signaal)
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM produkt (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. '79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - VOLGONTVANGER;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30
Print, onderdelen, info f 116,75
Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667) print, onderdelen, kristal, info f 33,75
Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 150,00
Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,00
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

70 cm 17 el	f 195,00
70 kruis	f 295,00
70 cm 23 el	f 225,00
Channel Master rotor met extra mastlager	f 299,75

WTCP-S. Nieuw!!	f 237,50
longlife-stiften hiervoor	f 13,75
100 gram harskernsoldeer	f 6,95
desoldeer-litze	f 2,95

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen.
Zie Electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75
Vossejachtontvanger, "Apeldoorn"
Print-info - onderdelen f 29,95
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-ledschermkoop

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space-signaal; onderdelen, print en info f 69,75

RTTY converter met AFSSK

geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$ cm, inkl. alle onderdelen.
Door actieve filters wordt het Mark- en Space-signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd (DJ6HP).
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld f 158,00
Voeding RTTY converter 2 x 15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. f 164,00

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CODL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf $\pm 3\%$ direkt afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

In één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

AMIDON

Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

elektronikawinkel

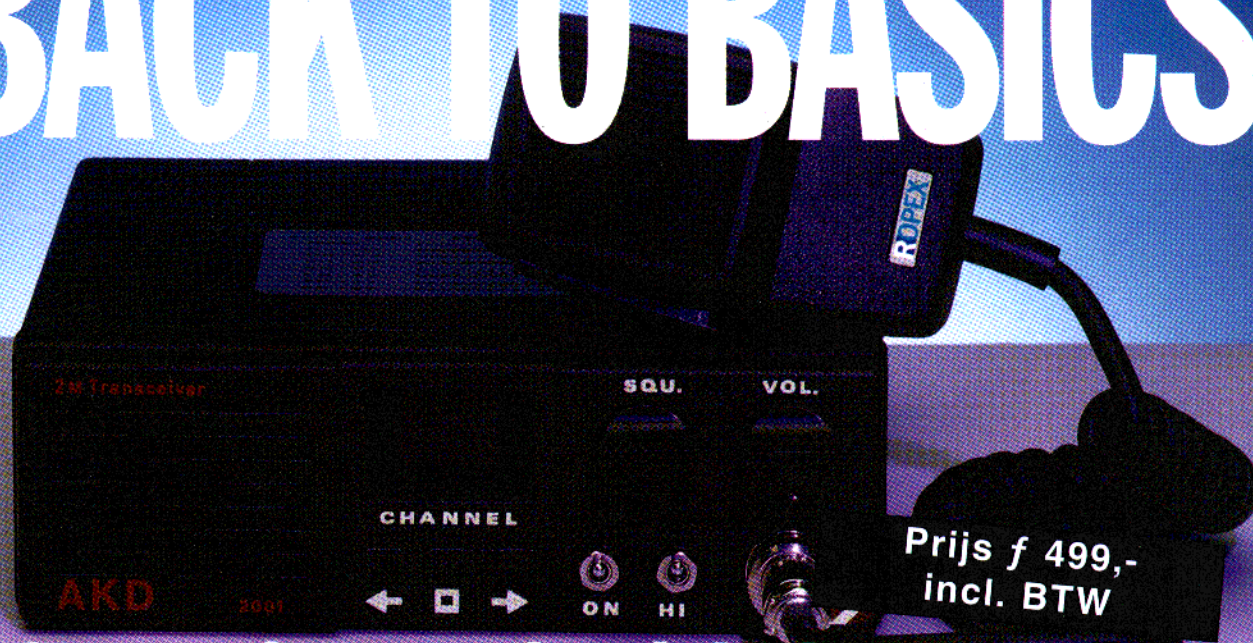
PAoERI

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 17.00 UUR.
'S MAANDAGS GESLOTEN.

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten.

SCHULDESTRAT 18 - 1078 GK AMSTERDAM
435 METER VANAF DE RAI
VANAF CENTRAAL STATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
VOOR BELGIË BCH 000-115 7956-67

PRIJSDOORBRAAK!!! BACK TO BASICS



Het ware kenmerkt zich door eenvoud!

AKD heeft als fabrikant van amateur radio apparatuur één filosofie: "Wij bieden eenvoudige en betrouwbare apparatuur aan voor een lage prijs." De konsument spreekt hierdoor snel zijn voorkeur uit voor ons merk!

Ropex heeft (als alleen-importeur van AKD-produkten) de mogelijkheid om maximaal voordeel naar u toe te brengen. In de hiernaaststaande type-voorbeelden ziet u precies wat we bedoelen.

Wegens het vertrouwen in haar produkten, geeft AKD maar liefst

2 jaar garantie op al haar artikelen*

Zéér binnenkort wordt het leveringsprogramma verder uitgebreid met interessante apparatuur. Voor vragen en bestellingen kunt u terecht bij Ropex.

* Oneigenlijk gebruik uitgesloten.

AKD
MANUFACTURERS
OF AMATEUR RADIO
EQUIPMENT

AKD 2001 MOBILE ZEND ONTVANGER
FM, 144.500-146 Mhz, 25 KHz. en
12,5 KHz. 25 Watt en 5 Watt, 0,3 μ V
12 dB Sinad. **Prijs f 499,- inkl. BTW.**
Inklusief handmicrofoon.

AKD 6001 MOBILE ZEND ONTVANGER
50 Mhz 6 meter versie, 50-52 Mhz, FM,
100 kanalen, 20 KHz kanaal spatie, 25
Watt en 5 Watt, 0,25 μ V, 12 dB Sinad.
Prijs f 499,- inkl. BTW.
Inklusief handmicrofoon.

AKD 7003 MOBILE ZEND ONTVANGER
FM, 430.000-434.000 Mhz, 100 kana-
len, Repeatershift naar keuze: 1,6 of
7,6 Mhz, 3 Watt, 0,25 μ V, 12 dB Sinad.
Prijs f 499,- inkl. BTW.
Inklusief handmicrofoon.

Meer technische gegevens op aanvraag verkrijgbaar.

IMPORTEUR VOOR NEDERLAND/BELGIE EN DUITSLAND.

ROPEX®

UITSLUITEND VERKRIJGBAAR VIA UW HANDELAAR. INLICHTINGEN: TELEFOON 079-361 53 00. FAX 079-361 52 62.

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-banden, 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 gewoel 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