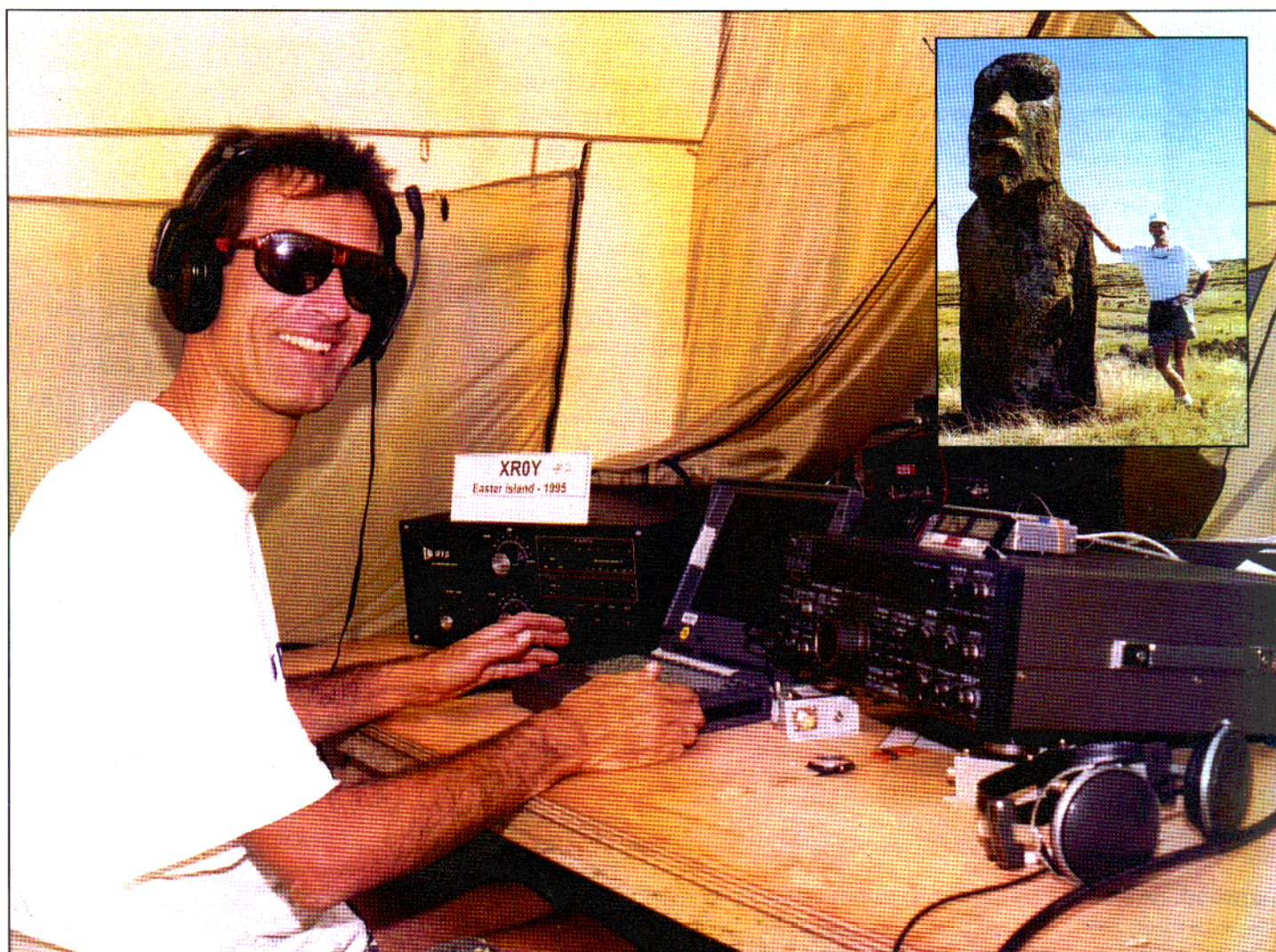


port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron

SEPTEMBER 1996 – NO 9

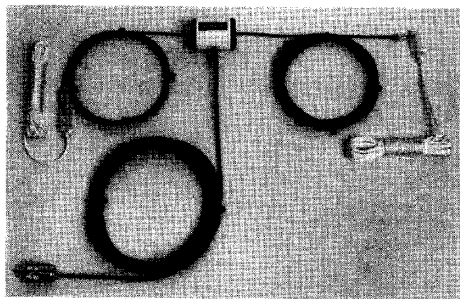
MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Enno Korma, PA0ERA, nam in 1995 deel aan een DX-peditie naar Paaseiland.
Dit eiland ligt in de Stille Oceaan en staat bekend om de karakteristieke beelden, (zie inzet).
De call tijdens deze DXpeditie was XR0Y.
Er werden 40.000 QSO's gemaakt op alle HF-banden.
Tijdens de HF-meeting op 7 september a.s. te Apeldoorn zal PA0ERA een lezing verzorgen over deze succesvolle operatie ●



Mini Windom!!

De grootse ontvangstantenne met kleine afmetingen!

Slechts 4 meter lang, 150 kHz - 30 MHz. Voor binnen. geheel compleet, met 4 meter kabel en PL- of BNC connector, zó aansluiten!!

slechts **f99.-**

Alle rotoren van Yaesu zijn leverbaar, maar ons grote succes is:

De Create RC-5/1:

Een onverwoestbare professionele rotor met gefraaide tandwielen voor de prijs van een goedkope rotor. Met regelbare snelheid! prijs slechts **f 899.-**



Nu of nooit!
ALINCO DJ-580
DUOBANDER 2/70

slechts **f 799.-**
incl. lader en accu!

op=op!

Krap bij kas of geen contanten?
Met Comfort Card
voordelige financiering mogelijk!

Bij ons kunt u ook pinnen.

GPS-120

Dè GPS met groot display voor vaste montage.
Compleet met externe antenne,
DC/data kabel en montage beugel.
Nu voor... **f 1375.-**

Alle gangbare GPS'en
leverbaar tegen bodemprijzen!
Oók externe antennes.

Kenwood: het beste voor het betere werk! TM-255E all mode 2 mtr mobiel transceiver

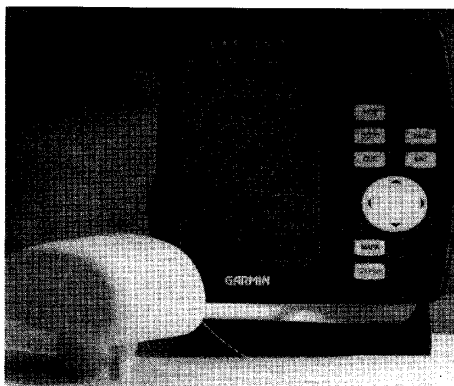
Afneembaar frontpaneel • DDS synthesizer met Fuzzy Logic control voor comfortabele afstemming in SSB!
• tweevoudige afstemknop, één met klikjes voor mobielwerk, één met gladde gang voor comfortabel stationsgebruik • ingebouwde 9600 Bd data terminal! • AIP • IF shift • noise blanker • menusysteem voor groot bedieningsgemak.

TM-255E prijs f 2599.-

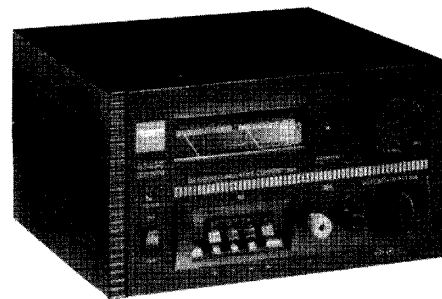
TM-455E alsboven echter voor 70 cm: prijs f 2699.-

Wij leveren bijna alles!
Alinco, AOR, Comet, CTE,
Daiwa, Diamond, Dierking,
Flexa Yagi, Fritzell, Icom,
Jaybeam, JRC, Kenwood,
Lowe, MFJ, SGC, SSB,
Standard, Tennamast,
Versatower, Yaesu, etc.

Behalve al deze artikelen en 21 jaar ervaring hebben wij u méér te bieden. Wat denkt u van een eigen technische dienst, met de meest ervaren technici in Nederland, die snel en adequaat kunnen handelen. In bijzondere gevallen helpen wij -op afspraak- terwijl u wacht!



Een zware voeding nodig van een goed merk?



Diamond GSV-3000

schitterend uitgevoerd met twee meters. Instelbaar van 1,5 tot 15 Volt tot 34 Amp!! Van alle beveiligingen voorzien!
toch slechts f 299.-

MFJ-784DSP en notch filter

Afstembaar DSP/notch filter, programmeerbaar, één instelling volledig op te slaan! Vaste standen voor alle mode's, daarnaast low- en highpass continue variabel instelbaar! Ongelooflijk grootse prestaties en véél mogelijkheden voor weinig geld!

Prijs f 549.-

Low-cost Weersat en Fax ontvangst!

R2F weersatontvanger

136 - 137 MHz.

Frequentiesynthesizer, daardoor eenvoudig van opbouw. Speciaal 30 kHz filter. Uitstekende prestaties, écht gemakkelijk te bouwen!

R2F/p, bouw pakket: prijs f 289.-

R2F/m, gebouwde en afgeregelde print: f 379.-

Computerbesturing

voor bovenstaande ontvanger, met software! Draait bij JV-Fax op de achtergrond! Scannen en kanalen onder functietoetsen!

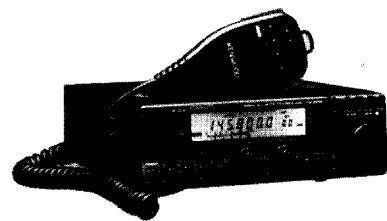
CB-R2F, prijs f 149.-

Meteosat converter

bouw pakket **f 199.-**

Zweedse Vårgårda antennes:
Volvo-kwaliteit voor Taiwan prijsje!

Alle antennes voor 6, 2 en 70 cm!!
vraag de folder aan!



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 AMATEURRA-
DIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A.
OPGENOMEN.

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

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

JAARGANG 51
NUMMER 9

Redactie

D.W. Rollema (PA0SE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
A.Nijveld (PA0XAB), redacteur
G.J. Huijsman (PA0GJH), redacteur
P. Jansen (PA0KQ), technische tekeningen
H. Gout (PA3GZO), verslaggever-fotograaf

Overname van artikelen en schema's is slechts toe-
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 (PA0JNH); J. Evers (PA0CX); A.G. van der
Drift (PA0NOL); J.N. de Lange (PA3GQP); P.M.H.
Meijers (PA2PME); T.J. Plantinga (PA3CAM); P. van
der Zaaij (PE1AHQ); F.W. van Wijk, (PA3BVD); J.W.
Bakkenes (PE1JDX); M.C.P. Mandos (PA0MPM);
C.H. Murre (PA2CHM); C.N. Olievier (PE1AIO); A.
Butselaar (PE1AAP); I.C.W. Olievier (PE1IIT); Y.
Westphal-Eijkenaar (PA3BKP); J.J.F. van Tuijn,
(PA0JUT); J. Aardema (PE1KDA); H.P. Vrolijk,
PA0HPV.

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.
VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

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

Redactie-secretaris

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

Uitgave:

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

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) 49 42 99

BDU
UITGEVERIJ

Nieuwe machtigings- voorschriften op komst

De voorgeschiedenis

Al geruime tijd heeft de VERON zich ingespan-
nen om de machtigingsvoorschriften en beper-
kingen voor radiozendamateurs te doen verrui-
men en vereenvoudigen. Tijdens de IARU-Reg-
ion I conferentie in Torremolinos (1990) is
reeds gesproken over het invoeren van een no-
vice-machtiging. Daarbij werd gedacht aan
twee klassen, één met toegang tot een aantal
frequenties boven 30 MHz en één die ook toe-
gang geeft tot een deel van de HF-band. Na
uitvoerig overleg in de verschillende aangeslot-
ten landen werd hiervoor tijdens de IARU-con-
ferentie in De Haan/België (1993) een aanbe-
veling goedgekeurd. De VR van de VERON
stemde in met een overeenkomstig voorstel
van het HB in tijdens de vergadering in april
1994.

Behalve deze novice-machtiging, die tevens
een belangrijke uitbreiding voor de mensen
met een D-machtiging betekent, waren er van-
uit de VERON nog een aantal andere wensen
voor aanpassingen van de Nederlandse mach-
tigingsvoorschriften. Daaronder uitbreiding
van de 160-m band, toewijzing van de 50-MHz
band als 'normale' amateurband, gelijkstelling
van het toegestane zendvermogen voor A-, B-
en C-machtiginghouders en het oplossen van
de problemen rond de 'niet toegankelijke voor-
ziening' bij vermogensversterkers en rond de
'3 dB-regeling' voor het maximum zendvermo-
gen. Daarnaast was er ook bij de HDTP in het
kader van de nieuwe organisatie (zie verslag
van het 50e AO) een behoefte om te komen tot
een vereenvoudiging en optimalisering van de
voorwaarden, waardoor de hoeveelheid werk
(en geld) die de overheid moet inzetten met be-
trekking tot het radiozendamateurisme, be-
perkt kan worden.

De wensen van de VERON zijn in het overleg
van de VERON met de Rijksdienst voor Radio-
communicatie (HDTP/RDR) in het Amateur-

Overleg (AO) naar voren gebracht. Eind 1994
lag het eerste concept van de HDTP op tafel,
dat begin 1995 in een werkgroep van de HDTP
en de amateurverenigingen werd besproken.
Een tweede concept kwam aan de orde in het
50-ste AO van april 1995. De VERON heeft in
deze vergadering een aantal voorstellen ge-
daan die verdere verruiming van de faciliteiten
voor radiozendamateurs ten doel hadden. Vrij-
wel al deze voorstellen zijn uiteindelijk door de
HDTP geaccepteerd. De novice-faciliteit voor
het gebied beneden 30 MHz bleek helaas toen
nog niet te realiseren vanwege internationale
complicaties, maar dit blijft wel een belangrijk
aandachtspunt voor de nabije toekomst (zie
het verslag van het AO op 29 mei jl, *Electron* juli
1996 pagina 296/298). Tijdens het 50-ste AO
werd dus op hoofdlijnen overeenstemming be-
reikt over de inhoud van de nieuwe machti-
gingsvoorschriften. Sederd zijn in achter-
eenvolgende bijeenkomsten van het AO verrij-
ningen en verduidelijkingen besproken,
laatstelijk op 29 mei 1996. Daarna is de laatste
concept-versie (van 25 april 1996) in de juridi-
sche molen van het ministerie van V&W ge-
gaan.

Via *Electron* hebben wij u sedert het juninum-
mer van 1995 voortdurend over de stand van
zaken op de hoogte gehouden. Onderstaand
geven wij u nog eens een bondige samenvat-
ting van de belangrijkste verschillen tussen de
oude en de nieuwe voorwaarden. Het laatste
concept van de RDR ligt bij de afdelingsbestu-
ren ter inzage. Daarin kunnen nog juridische
verfijningen worden aangebracht, voordat de
minister van Verkeer en Waterstaat haar hand-
tekening zet.

De wijzigingen

Globaal gezien zullen de nieuwe voorschriften
de volgende wijzigingen bevatten ten opzichte
van de bestaande:

Inhoud

Achttiende Ballon- vossenjacht op 15 september	363	Radio Onderdelen Markt Assen	383
Reflecties door PA0SE	364	Cursus radiozendateur	
Jaarlijkse Helmondse Radiomarkt	367	VERON Afd. Twenthe	383
DDS ook voor zelfbouw?		Bibliotheeknieuws	385
(deel 3)	368	Boekbespreking	385
Cursus radiozend- amateur C + N(ovice)	373	VHF en hoger	386
Yagi's, yagi's en nog eens yagi's; de ultieme uitdaging	374	NL-Post	389
15-51 Award	380	Traffic Nieuws	393
Radio-onderdelenmarkt Meppel	380	YL-Nieuws	397
In Memoriam	380	Opening Erasmusbrug te Rotterdam	398
Hamradio 96	381	Wij bezochten	399
De morsecursus van PI7CWE	383	Vossejagen	400
		Radio en Computer	402
		De VERON	405
		Ongedempte trillingen	406
		Komt u ook?	406
		Nieuwe leden	410
		Wie helpt mij	411

Adverteerdersindex

ABE Radio	III
AC & C.B.V.	III
Baco Electronica	IV
Barning Communicatie V.O.F.	X
Bijzen Antennebouw	VIII
Bretex Int. Electr.	V
Classic International Comm.	VII
Comtest Instrumentation B.V.	VIII
Conrad	VI
Conrad Electronic	VI
CQ International	VI
Deltron Communications Inter.	XV
Doeven Elektronica B.V.	I
Dolstra	X
Elektronikawinkel	XIII
Hendriksen Barend	412
Jacobs	VIII en X
Kenwood Electronics Benelux	XIV
MUBO B.V.	412
NOZEMAN V.	IX
RYS Electronics	III
Schaart Elektronica B.V.	XI
Venhorst Comm. Centr.	IV
Wie Wat Waar	XII



a. Het toegestane zendvermogen wordt gedefinieerd als PEP (*Peak Envelope Power*) -vermogen voor alle klassen van uitzending. Er is nu dus geen verschil meer tussen het gebruik van FM en andere modulatie-soorten.

b. Voor houders van een C-machtiging wordt het maximaal toegestane zendvermogen op de 2 meter en 70 cm banden 400 watt PEP en op de banden daarboven 120 watt PEP. Dit is dus een aanzienlijke verruiming voor deze categorie!

c. Voor houders van een A-machtiging wordt de grens 400 watt PEP tot en met de 70 cm band. Voor de hogere banden gaat hier ook een grens van 120 watt PEP gelden. Op dit ene punt moeten de houders van een A-machtiging helaas een stapje terug doen. Hoewel de HDTP de noodzaak daartoe niet aannemelijk kon maken, zal dit in de praktijk nagenoeg niet tot problemen kunnen leiden.

A-amateurs die nu beschikken over apparatuur > 1240 MHz welke meer vermogen kan afgeven dan 240 watt (= 120 watt + 3 dB) kunnen tot drie maanden nadat de brief met de nieuwe machtigingsvoorschriften is ontvangen, zonder nadere onderbouwing van het experiment hiervoor een Bijzondere Toestemming (BT) aanvragen. Na deze periode wordt een beleid voor hogere vermogens gehanteerd.

d. De huidige B-machtiging vervalt. De huidige B-machtiginghouders krijgen automatisch van de RDR een A-machtiging. Ze kunnen echter niet in aanmerking komen voor het HAREC-certificaat dat in de aangesloten landen de mogelijkheid kan bieden voor het verkrijgen van een permanente machtiging met toegang tot de HF-band (zie de HAREC-regeling). Hun PB0-roepletters worden niet gewijzigd.

e. Er wordt een nieuwe beginners (Novice)-machtiging ingevoerd. Deze N-machtiging is bedoeld als opstap naar een A- of C-machtiging en heeft een permanent karakter. De N-machtiginghouders krijgen t.o.v. de huidige D-machtiging meer frequentieruimte in de 2 meter band en ook toegang tot de 70 cm band. De machtiging geeft meer mogelijkheden, waaronder ook het gebruik van SSB (zie de tabel). Het maximaal toegestane zendvermogen wordt 25 watt PEP.

Alle houders van een D-machtiging krijgen automatisch van de RDR een N-machtiging en de oude D-machtiging vervalt. Hun PD0-roepletters worden niet gewijzigd.

f. De z.g. "3 dB" bezitsregeling, op grond waarvan de machtiginghouder zenders in bezit mag hebben die op grond van hun constructie tot twee keer het toegestane zendvermogen *kunnen* afgeven, blijft onveranderd. Uiteraard mag tijdens het gebruik het toegestane zendvermogen niet overschreden worden. Het in de praktijk nagenoeg niet te realiseren voorschrift van een "niet direct toegankelijke voorziening" die er voor zorgt

Categorie machtiging	Toegestane zendvermo- gen in watt	Frequentiebanden in MHz		Status ¹⁾	Klassen van uitzending	
		Van	Tot			
A	400	10.1	10.15	S ²⁾	A1A, F1A, G1A, J2A	
		1.81	1.85	P	Geen beperkingen ten aanzien van klassen van uitzending tenzij in de voorschriften anders is bepaald.	
		3.5	3.8			
		7.0	7.1			
		14.0	14.35			
		18.068	18.168			
		21.0	21.45			
		24.89	24.99			
28.0	29.7					
A/C	120	50.0	50.45	S		
A/C	400	144.0	146.0	P		
		430.0	436.0			
A/C	120	436.0	440.0	S		
		1240.0	1300.0			
		2320.0	2450.0			
		3400.0	3410.0			
		5650.0	5850.0	P		
		10000.0	10500.0			
		24000.0	24050.0	P		
		24050.0	24250.0	S		
		47000.0	47200.0	P		
		75500.0	76000.0	S		
		76000.0	81000.0			
		142000.0	144000.0	P		
N	25	144000.0	149000.0	S		
		241000.0	248000.0			
		248000.0	250000.0	P		
		144.110	144.130	P	A1A	
144.440	144.490	A1A, J3E				
144.992	145.795	A1A, F1A, F2A, F1B, F2B, F3E, G3E				
		430.000	432.500	P	A1A, F1A, F2A, F3E, G3E, J3E, F1B, F2B, G1B, G2B, F1D, F2D, G1D, G2D	
		433.392	433.583		F1A, F2A, F3E, G3E	

1) P = primaire status Amateurdienst, S = secundaire status Amateurdienst

2) Het houden van radiowedstrijden is niet toegestaan

Overzicht van de frequentiebanden, de status van de Amateurdienst in deze banden, de klassen van uitzending en de toegestane zendvermogens voor de verschillende categorieën machtigingen.

dat het toegestane zendvermogen niet kan worden overschreden, komt geheel te vervallen.

g. Zendingrichtingen dienen te zijn ingericht voor frequentiebanden waarin frequenties voorkomen die aan de machtiginghouder zijn toegewezen. De oude toegevoegde moeilijke formulering "In de zendingrichting dienen zodanige technische voorzieningen te zijn aangebracht dat het gebruik is geblokkeerd van de niet aan de machtiginghouder toegewezen frequenties, een en ander voor zover de mechanische, elektrische en elektronische uitvoering van de zendingrichting dit toelaat" is geheel vervallen.

h. De 160 meter band wordt verdubbeld! De nieuwe band gaat lopen van 1,810 – 1,850 MHz (was 1,830 – 1,850 MHz).

i. De 50 MHz band wordt een "normale" amateurband voor de categorieën A en C. De band loopt van 50,0 tot 50,45 MHz en de amateurs hebben hier een Secundaire status. Het maximaal toegestane zendvermogen bedraagt hier 120 watt PEP. De verleende BT's voor 50 MHz vervallen.

j. In de 9 cm wordt het gedeelte 3400 – 3410 MHz op Secundaire basis toegewezen aan de Amateurdienst. Tot nu toe mochten we hier slechts gebruik maken van het gedeelte 3400 – 3400,200 MHz.

k. Op de amateurzenders hoeven voortaan geen plakstroken meer te worden aangebracht.

l. Identificatie van het amateurstation. De roepletters hoeven straks slechts 1x bij het begin en 1x bij einde (in plaats van thans 2x) te

te worden uitgezonden. Tijdens de uitzendingen moeten de roepletters wel tenminste éénmaal per 5 minuten worden uitgezonden. Indien de roepletters worden uitgezonden door middel van morsetekens is de maximale seinsnelheid straks 30 woorden/minuut (was 20 woorden/minuut).

m. De verenigingsmachtiging (PI4) krijgt veel ruimere bedieningsbevoegdheden. Het blijft een categorie A machtiging met een aantal aanvullende voorwaarden. De nu nog noodzakelijke Bijzondere Toestemming (BT) voor het oefenen voor een (hogere) machtiging gedurende een beperkte periode op een beperkt aantal frequenties gaat geheel vervallen. Onder direct toezicht van een machtiginghouder met een A-machtiging (voor uitzendingen lager dan 30 MHz), resp. A of C-machtiging (voor

uitzendingen hoger dan 30 MHz) mag de verenigingszender straks ook worden gebruikt door:

1. radiozendamateurs van de categorie C en N op amateurfrequentiebanden die buiten hun amateurmachtiging vallen.
2. leden van de vereniging in het bezit van een verklaring van de examencommissie voor amateurradiozendexamens waaruit blijkt dat men met goed gevolg het examen bedoeld in artikel 3 van het Reglement amateurradiozendexamens is afgelegd en die de vereiste leeftijd voor een amateurmachtiging nog niet hebben bereikt.
3. leden van de vereniging, zonder bezit van een amateurmachtiging, die zich bekwamen voor de van toepassing zijnde amateurradiozendexamens.

Het gebruik van een logboek bij een vereni-

gingsstation blijft vereist. Hierin worden o.a. de gegevens van de verschillende gebruikers en toezichthouders bijgehouden.

De invoering

De verwachting was dat de nieuwe voorschriften nog vóór de zomervakantie van dit jaar gepubliceerd zouden kunnen worden. Helaas heeft de juridische verwerking langer geduurd. Volgens de meest recente informatie van de RDR wordt er nu van uitgegaan dat de nieuwe voorwaarden omstreeks 1 september 1996 van kracht worden (na publicatie in de Staatscourant). U mag er daarbij op rekenen dat alle machtiginghouders kort daarna (gestreefd naar een periode van maximaal enkele weken) een exemplaar van de nieuwe voorschriften tezamen met de (eventuele) nieuwe machtiging van de RDR ontvangen ●

VERON Hoofdbestuur

Achttiende Ballonvossenjacht op 15 september

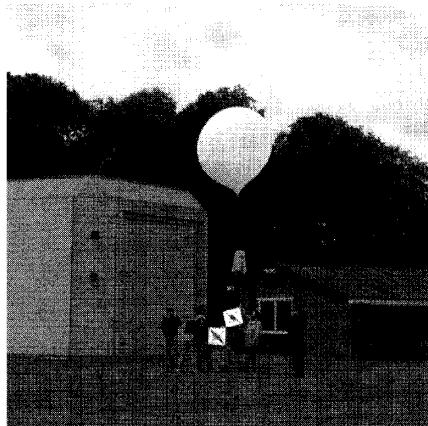
Zonder NOS "Langs de Lijn"

De fameuze, landelijke Scoop ballonvossenjacht wordt dit jaar op 15 september gehouden. Dit ondanks het feit dat het programma van de NOS "Langs de Lijn" wegens een veelheid aan sportevenementen heeft afgehaakt. Op dit moment wordt uitgezocht welk ander radio- of tv-programma het landelijke karakter van de achttiende jacht *live* wil ondersteunen. Een nabeschouwing zal in elk geval in TeleScoop van donderdagavond 21.00 uur op Radio 5 worden uitgezonden en NOS-Teletekst zal met een tekstverslag op dezelfde zondag meewerken. En sowieso zal de wedstrijd in het hele land via alle amateur relaiszenders met scanners en kortegolfradio's te volgen zijn.

De hele wedstrijd draait om de vorig jaar totaal nieuw ontwikkelde Ballonvos. Deze wordt ergens in Nederland opgelaten aan een weerballon en moet worden opgespoord. Wie hem als eerste vindt, krijgt de Scoop-trofee. Om die vangst te doen komt er heel wat kijken. De winnende teams van de laatste jaren bedienen zich van radiopeilers (eerste vereiste), autotelefoon en allerlei andere communicatie-hulpmiddelen. Zij kunnen de vlucht volgen door met die radiopeiler de 'wiebeltoon', die de ballonvos voortbrengt, te volgen. Daarvoor zijn twee verschillende zenders aan boord van de ballon.

Beide minizenders van 50 milliwatt (zijn door heel Nederland te horen zijn vanaf 10 km hoogte) kunnen worden ingeschakeld, maar niet tegelijk. Het gaat om de frequenties 145,375 en 145,350 megahertz, te volgen op elke scanner of communicatie-ontvanger.

De start van de Scoop meteoballon kan op verschillende plaatsen in Nederland plaatsvinden. Dat is afhankelijk van de heersende wind. Pas op de dag zelf (zondag 15 september) wordt dat vastgesteld. Gebruikelijk is dat de start – nu mogelijk rond 16.00 uur – direct op de radio te volgen is en dat daarna een reportageteam regelmatig de omzwervingen van de ballon meldt via diverse media. De positie is ook op Teletekst te volgen.



De ballonvos wordt gelanceerd! De foto is door Henk Gout, PA3GZO, gemaakt bij een vorige ballonvossenjacht.

Landing

Vermoedelijk zal de meteoballon met zender rond de 18 uur ergens in Nederland landen. Wie er het eerst bij is, krijgt zijn foto in de diverse (vak)bladen en komt op de radio. In de donderdagavonduitzending van TeleScoop (19 september tussen 21 en 22 uur) reikt Ingrid Drissen de beker uit aan de winnaars. Eerder op de westrijddag zelf zullen via amateur-relaiszenders in de 70 cm-, 2- en 80 meterband al de aankondigingen van de jacht door de ether klinken. De zenders blijven de hele dag in de lucht om mensen te begeleiden bij het zoeken van de ballon. Er wordt een speciale call gebruikt: PA6NOS, toegewezen door de Rijksdienst voor Radio Communicatie. Wie een verbinding met een van de begeleidingsstations maakt, of een luisterrapportje stuurt aan Scoop, postbus 24, 3750 GA Bunschoten, krijgt de speciale QSL-dagkaart toegezonden. Uiteraard wordt de ballon gevolgd door drie eigen Scoop-teams die voor de verslaggeving zorgen. Bij de organisatie en uitvoering van de wedstrijd is de steun van talrijke vrijwilligers en die van de Koninklijke Luchtmacht en het KNMI onontbeerlijk. Het Meteorologisch instituut adviseert omtrent de beste oplaatplaats en helpt

bij de 'lancering' van de ballon. Ook in commandocentrum van de Luchtmacht is het die zondag een bedrijvigheid van belang, omdat men daar met een hele ploeg mensen via een speciale radar de vlucht van de ballon volgt. De radaraanwijzingen worden door de volgploegen van Scoop dankbaar gebruikt als aanwijzing omtrent de positie van de ballonvos. Ook de meteodiensten van de KLU geven zonodig nog assistentie.

Duizenden

De ervaring leert dat vele tienduizenden mensen de wedstrijd volgen. Verreweg de grootste groep volgt het evenement via de radio-verslaggeving en zet daarbij Teletekst vaak aan om van minuut tot minuut op de hoogte te zijn. Zij zien de wedstrijd een beetje als een hoorspel. Duizenden technisch geïnteresseerden duiken dieper in de materie. Zij zetten ook de scanner of communicatie-ontvanger aan en volgen zo ook de toentjes van de ballon zelf en de drukke communicatie via de 27 MHz en de veel betere georganiseerde echte zendamateurkanalen. De laatsten beschikken over relaiszenders, op hoge gebouwen in het land, waarmee men grote gebieden, waar de jacht zich op dat moment afspeelt, kan bestrijken. Veel scanner-amateurs trekken er alsnog op uit als de ballon in de buurt overkomt.

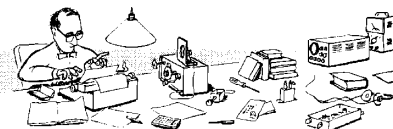
Een kern van honderden luister- en zendamateurs staat elk jaar weer klaar met rubberboten (de ballon is nogal eens in de zee of op de Randmeren geland) trapjes en hulpmiddelen om over sloten te komen om de ballonvos overal in Nederland daadwerkelijk te volgen. Vele nemen ook het paspoort mee, in geval hij over de oost- of zuidgrens waait en de douane inspringt omdat ze talloze auto's met veel te veel technische apparatuur en antennes langs ziet razen. Overigens: voor een enkeling is de landelijke jacht onmogelijk te doen. Er vormen zich teams waarbij de bestuurder rijdt op aanwijzingen van zijn/haar radiopeiler, een communicatieman of -vrouw en een kaartlezer. De zestien- en zeventiende race werden zo door hetzelfde vierkoppige team gewonnen ●

Reflecties door PA0SE

Uw reacties op mijn vraag

In "Reflecties door PA0SE" van juli las u dat een belangrijke functionaris binnen de VERON vond dat ik mij in deze rubriek beter zou kunnen beperken tot moderne ontwikkelingen in de radiotechniek en liever niet zou moeten schrijven over zaken uit het verleden zoals Duitse zenderontvangers uit de Tweede Wereldoorlog. Laat ik vooropstellen dat ik het met deze functionaris uitstekend kan vinden en dat ik zijn werk voor de VERON zeer waardeer. Daarom hecht ik ook veel waarde aan zijn mening. Maar nóg belangrijker vind ik wat u, lezer van deze rubriek, ervan vindt. Vandaar mijn vraag op pag. 282: "In "Reflecties door PA0SE wel of geen historische zaken zoals apparatuur met buizen?". En u hebt geantwoord! Tot op de dag

dat ik dit schrijf zijn er 85 brieven en (QSL)kaarten binnen gekomen. U vindt dat voor een dikke elfduizend leden van de VERON misschien niet veel, maar ik was er blij door verrast. Zo veel had ik echt niet verwacht. Bovendien was één van de brieven mede "ondertekend" door 24 deelnemers aan de KNH-(Kop Noord-Holland)ronde". Ook reageerde een aantal amateurs draadloos. Al met al hebben 112 amateurs hun mening gegeven. En die is overduidelijk en zelfs zonder enige uitzondering: het radiotechnisch verleden moet in "Reflecties door PA0SE" zijn plaats behouden. Sommigen vinden zelfs dat er best nog meer aandacht aan apparatuur en schakelingen met buizen mag worden besteed. Maar de aanwijzing die het duidelijkst naar voren komt is toch wel: "**houd**



de rubriek zoals zij altijd is geweest". En dus ga ik op dezelfde voet door.

Het is misschien wel aardig om een greep te doen uit de naar voren gebrachte argumenten:

* *De vooruitgang (modieus gezegd de "state of the art") is moeilijk te evalueren zonder die van tijd tot tijd teijken aan de situatie in het verleden.*

* *Veel "moderne" techniek is dat helemaal niet maar wortelt in de oudheid. Inzicht in modern vereist kennis van het oud. Wie denkt dat uit de techniek van zelfs 50 jaar geleden niets meer is te halen beheerst het onderwerp niet. Het ontbreekt hem ook aan feeling voor de techniek, want hij realiseert zich niet dat een technisch juweel ook na 50 jaar een juweel is. Een Hispano Suiza van 1928 is nog steeds een Hispano, en géén Opel Vectra. Als je het verschil wilt weten, rijdt dan eens met beide wagens achter elkaar bij het Amstel Hotel voor.*

* *De volgende stelling werd bij een lezing op een congres over submicrontechnologie verdedigd: "Als op dit moment in de ontwikkeling van de halfgeleiders de elektronenbuis niet bestond dan zou de komst van de triode juichend zijn binnengehaald als de mogelijke oplossing van al onze problemen".*

* *Amateurbladen, zoals QST, RadCom, CQ-DL en zelfs Communications Quarterly publiceren van tijd tot tijd artikelen over historische zaken. Hetzelfde is het geval met de professionele literatuur zoals de IEEE Proceedings, de Transactions on Aerospace and Electronic Systems, de verschillende IEE Proceedings.*

* *Wie het verleden niet waardeert, is het heden niet waard.*

De belangstelling voor apparatuur uit het verleden blijkt ook uit het succes van de "Surplus Radio Society" (SRS) met volgens voorzitter Ton Buitenhuis, PA0RTB, zo'n 250 leden (zie figuur 1).

Een aantal schrijvers maakte van de gelegenheid gebruik om nog wat andere opmerkingen te plaatsen.

Zo las ik nogal wat vriendelijke woorden ten aanzien van het VERON-jubileumboek *Vijftig jaar VERON - Honderd jaar Radio*. Complimenten die ik hierbij graag doorgeef aan mede-auteurs Wim Betz, PA3ADW; Jan Hoek, PA0JNH; Jack van der tuyn, PA0JJT en Hendrik de Waard, PA0ZX. Mede-auteur Evert Kaleveld, PA0XE, kan hierin helaas niet meer delen; hij overleed voordat het boek verscheen. Een lezer merkte op dat de gegevens van schakelingen in "Reflecties door PA0SE" (en ook in "Technical Topics" van G3VA) niet altijd volledig en/of begrijpelijk zijn. Dat probleem ontstaat doordat ik vaak gebruik maak van schakelingen die ik in amateur- en professionele bladen aantref. De schema's en tekeningen daaruit neem ik ongewijzigd over. Dit in tegenstelling tot "Technical Topics", waarvoor alles opnieuw wordt getekend. Dat staat mooi, maar het kost veel werk en tijd en het gevaar

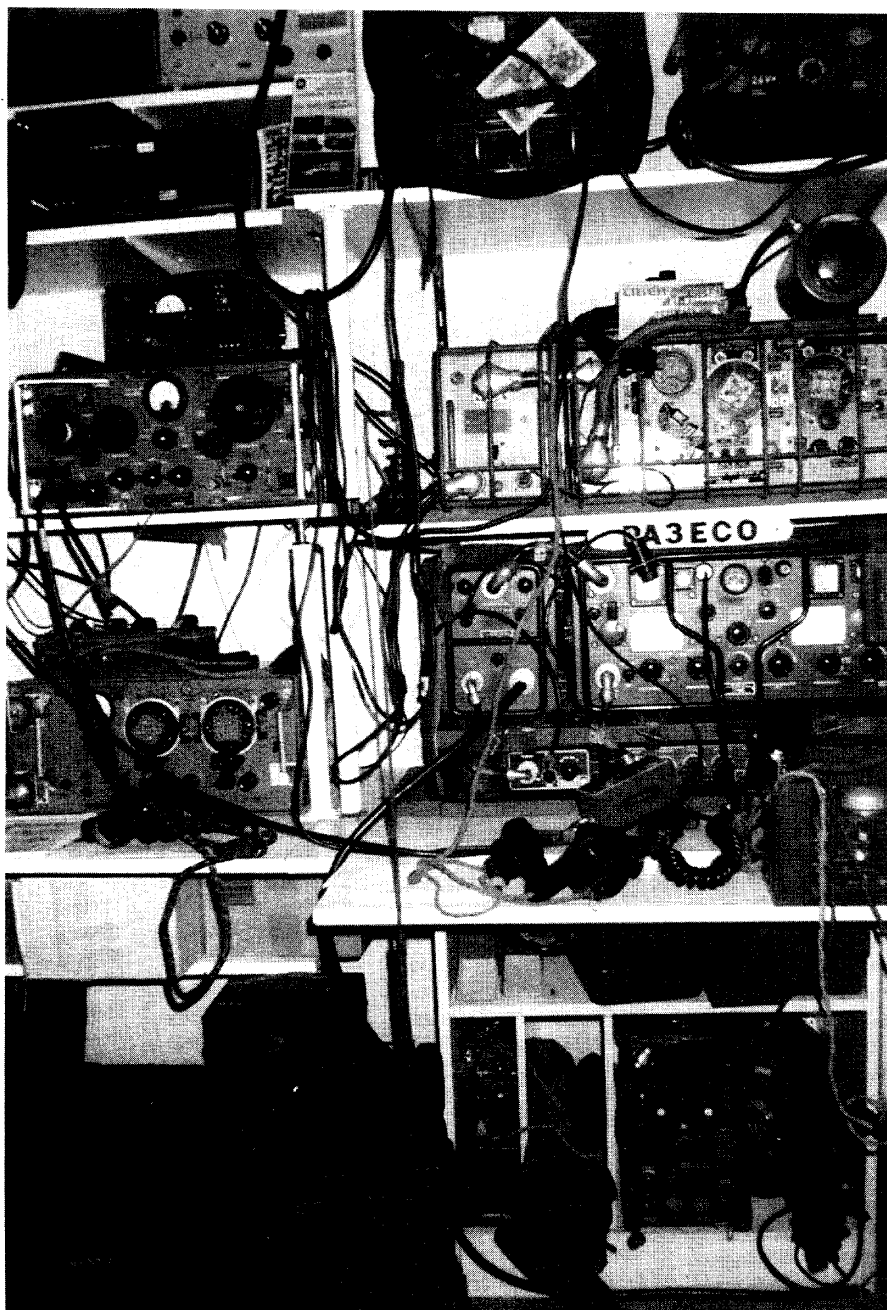


Fig.1. Militaire radio's, bijeengebracht door Jan Menkehorst, PA3ECO.

dat er bij het overtekenen fouten worden gemaakt blijkt niet denkbeeldig te zijn. Zijn de gegevens in de bladen waaruit ik iets overneem niet compleet of – erger nog – bevatten ze onjuistheden, dan treft dat onvermijdelijk ook de weergave in "Reflecties door PA0SE". Jammer, maar daar zullen u en ik mee moeten leven.

De Lowfers V

Uit de brieven die ik ontving blijkt ook grote belangstelling voor het mogelijk toekomstig gebruik door amateurs van een frequentiebandje in de langegolf. In de rubriek "Van de HB tafel" op pag. 296 van het julinummer kunt u lezen dat de CEPT (Europese "club van PTT's") en RDR (Rijksdienst voor Radiocommunicatie) positief staan tegenover een amateurtoewijzing in dit frequentiegebied. Er wordt een onderzoek gedaan naar het huidige gebruik van het frequentiegebied 140...150 kHz. Daarbij moet worden onderzocht welke toewijzing voor radiozend-amateurs het gunstigst zal zijn. Men verwacht dat er voor het einde van het jaar een besluit zal worden genomen.

De lijst van lucht- en scheepvaartradiobakens op pag. 278 van het julinummer heeft nogal wat amateurs aan het luisteren gezet; de één met meer succes dan de ander. Kampioen is Andries van Bronkhorst, PA0VBR te Zwaag. Hij hoorde alle bakens uit de lijst, behalve een of twee Franse! Hij luistert op een oude, gerestaurerde scheepsontvanger van Marconi uit 1955. Als antenne een dipool van 2 x 15 meter, geschakeld als T-antenne met de ontvanger er recht onder. Hoewel hij in de polder woont is het bij hem niet ruisvrij, "alle elektronische elende die de laatste jaren is uitgevonden heb ik vlakbij", schrijft Andries. Ook ontdekte hij dat de moeilijkheid bij het ontvangen niet zozeer de veldsterkte van de stations is maar de frequentieafstand; Ameland (AD) en Round Island (RR) schelen maar 500 Hz ...

Henk Hascher, PA2HFH te Goor, luistert met een Drake TR7 met als antenne een *Inverted-V* voor 40 en 80 meter. Ook hij hoort veel bakens. Hij schrijft: "Het banddeel 140 – 150 kHz waarover wordt gedacht voor amateurgebruik, is niet bepaald schoon te noemen. Nogal wat telex-achtige signalen en het omroepstation Deutschlandfunk op 153 kHz is zeker 10 kHz breed. Ook rond 70 – 75 kHz hoor ik enkele bakens. Het meest schone deel vind ik zo tussen 450 – 500 kHz".

Interessant en hierbij aansluitend is de brief van Ted Crowley uit Ierland in de rubriek "Questions & Answers" van *Electronics World*, juli/augustus 1996. Hij merkt op dat de met morsetelegrafie werkende kuststations in de 500 kHz-band aan het verdwijnen zijn. Daar komen dus frequenties vrij. Ted zou het passend vinden om in deze band een stukje aan amateurs toe te wijzen, uitsluitend voor morsetelegrafie. Ik citeer Ted: "In that way a small part of the spectrum could be preserved for a useful purpose and a fitting monument to the services of countless Radio-Officers in all the Merchant Services who literally lived and died on 500 kHz, in war and peace".

Wellicht een tip voor CEPT/RDR om in dat frequentiegebied eens te kijken als het op 140...150 kHz niet lukt?

Dick van der Berg, PA2DTA te Warfhuizen, ge-

bruikt een TS180S, een 2 x 15 m *Inverted-V* + Russische ferrietbalun/coax. Hij hoorde 18 bakens. Daaronder ONO die ik ook heb gehoord en niet kon vinden in de lijst van Nederlandse bakens. Volgens Cas Caspers, PA0CSC, is ONO een Belgisch baken, evenals NIK. "Nog een voordeel dat ik onlangs een A-machtiging heb gekregen door CW te leren. weet je tenminste de "calls" van de bakens", schrijft Dick. (Hoezo, morse uit de tijd? – SE).

Het blijkt dat heel wat amateurs in de startblokken staan om uit te komen op langegolf. En uiteraard met zelfgemaakte zendapparatuur (totdat de commercie ook hier brood in gaat zien ...). Mochten we wat langgolverigs krijgen dat zal het in ieder geval maar een smal bandje zijn en dus zullen we zijn aangewezen op smalbandige systemen, zoals morsetelegrafie. Maar ook moderne smalbandige datacommunicatiesystemen, toegesneden op zwakke radiosignalen, komen in aanmerking. Onlangs maakte ik een verbinding met Paul Straks, PA0OCD. We deden dat met het historische hellschrijfsysteem. Paul past daarop echter moderne technieken toe en hij noemde ook een aantal systemen die volgens hem in aanmerking komen op de langegolf. Op de papierband van de door mij gebruikte *Feldfernschreiber* uit 1944 liet PA0OCD de volgende benamingen verschijnen: SLOWBPSK, COHERENT CW en FACTOR-LEVEL-2.

Cohn-filters

Het door Cohn ontworpen filter is een banddoorlaatfilter en het staat ook bekend als *Minimum Loss Band-Pass Filter* en als *Equal-Element Filter*. S.B. Cohn heeft namelijk aange-toond dat bij een banddoorlaatfilter waarvan de demping in de doorlaat (de tussenschakeldemping) klein is die demping voor een gegeven flanksteilheid het laagst wordt bij een filter waarin alle elementen gelijk zijn (S.B. Cohn: "Dissipation Loss in Multi-Coupled Resonator Filters". *Proc. IRE*, Vol. 47, p. 1342-1348, augustus 1959). Het *Equal-Element* filter geeft een goede benadering voor een *Minimum Loss Filter* wanneer de tussenschakeldemping in het midden van de doorlaatband n dB of minder bedraagt, waarin n het aantal kringen van het filter voorstelt.

Maar voor we hier nader op ingaan iets over banddoorlaatfilters (kortweg "bandfilters") in het algemeen.

De oudste vorm van een bandfilter is die waarbij de magnetische velden van de kringen met elkaar zijn gekoppeld: figuur 2. Een voor de hand liggend voorbeeld vormen de bandfilters in de middenfrequentieversterker van een superheterodyne-omroepontvanger uit het verleden. Het systeem kan ook voor filters met meer dan

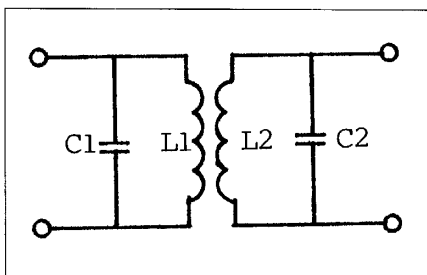


Fig.2. Tweekringsbanddoorlaatfilter met inductieve koppeling tussen de kringen.

twee kringen worden toegepast. In de roemruchte RA17-ontvanger komen zulke filters voor met acht kringen! De spoelen met hun afstemcondensatoren (trimmers) zijn daarin op een rij in een smalle goot met dekkel geplaatst. De bandbreedte wordt bepaald door de koppeling tussen de kringen en ingesteld door de afstand tussen de spoelen. Eenmaal de juiste afstand gevonden is de productie niet moeilijk meer. Maar voordat het zover is ... De directe koppeling tussen de spoelen is alleen mogelijk wanneer die een voldoende sterk uitwendig veld hebben en dat is zo wanneer ze geen kern bezitten, dus bij "luchtspoelen". Die zijn nogal omvangrijk en tegenwoordig worden daarom meestal spoelen gebruikt die zijn voorzien van een kern van ijzerpoeder of ferriet. Dan moet de koppeling langs elektrische weg tot stand worden gebracht. De meest elementaire vorm van zo'n bandfilter ziet u in figuur 3. De seriekring en de parallelkring zijn op dezelfde frequentie afgestemd. Een schakeling die voor het eerst is aangegeven door Otto J. Zobel in 1923 ("Theory and Design of Uniform and Composite Electric Wave-filters", *The Bell System Technical Journal*, Vol. II, No.1, januari 1923). Een indrukwekkend artikel! Ongelofelijk wat die Zobel toen al wist over filters. (Weer die historie!) Afgezien van de invloed van verliezen in de filteronderdelen – Zobel ging uit van verliesvrije spoelen en condensatoren – vind je in dat artikel eigenlijk alles wat in latere publicaties over het ontwerpen van filters volgens de zogenoemde spiegelbeeld-impedantie-methode nog eens opnieuw wordt verteld. Een ontwerp methode die pas in de jaren vijftig door andere is verdrongen welke een nauwkeuriger voorspelbaar resultaat opleveren.

Een belangrijk begrip bij bandfilters is de relatieve bandbreedte, de breedte B van de doorlaatband, gedeeld door de frequentie f_0 in het midden van de doorlaat; dus B/f_0 , ook wel in procenten uitgedrukt door de breuk met 100 te vermenigvuldigen. Als de grenzen van de doorlaatband f_1 en f_2 zijn geldt $f_0 = \sqrt{f_1 \cdot f_2}$. Voor kleine relatieve bandbreedte kan dit worden benaderd door $f_0 \approx (f_1 + f_2)/2$. Smalle bandfilters volgens figuur 3 leiden tot een zeer onprak-

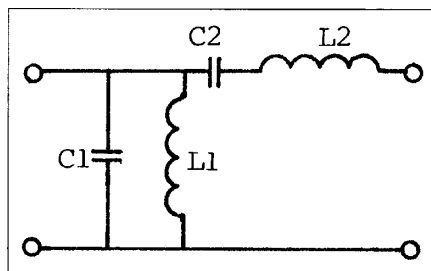


Fig.3. Bandfilter met Butterworth-karakteristiek voor de band 3500...3800 kHz en met 50 Ω in- en uitgangsimpedantie. Een computerprogramma voor het berekenen van filters geeft de volgende waarden van de onderdelen: $C_1 = 15,0051$ nF. $L_1 = 126,9255$ nH. $C_2 = 50,7702$ pF. $L_2 = 37,5128$ μ H.

tische dimensionering. Als voorbeeld is in het bijchrift van figuur 3 de dimensionering aangegeven van een filter voor de band 3500...3800 kHz dat werkt met 50 Ω in- en uitgangsimpedantie. De seriekring gaat nog wel met 37,5 microhenry en 50,8 pF. Maar de parallelkring: 127 nanohenry en 15 nanofarad. Brrr ... Waarschijnlijk heeft de condensator met

zijn aansluitdraden al meer parasitaire zelfinductie dan de eigenlijke spoel. Een uitweg is om de parallelkring een meer normale dimensionering te geven en de ingang en de seriekring niet met de top van de parallelkring te ver-

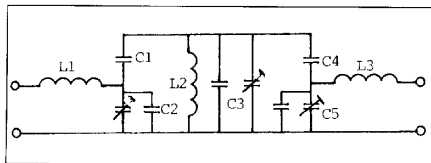


Fig. 4. Driekringsbandfilter voor de band 3,3...4,8 MHz volgens Eric Tart Red. $L_1 = L_2 = L_3 = 5,34 \mu\text{H}$; 33 wdg. 0,4 mm emaille draad op T-50-2 ringkern van Amidon. $C_1 = C_4 = 100 \text{ pF}$. $C_2 = C_3 = C_5 = 120 \text{ pF}$ parallel met 5...90 pF trimmer.

binden maar daarop capacitief of inductief af te taken. Figuur 4 geeft daarvan een voorbeeld voor een driekringsbandfilter, ontleend aan het voortreffelijke *Arbeitsbuch für den HF-Techniker* van Eric Tart Red (ISBN 3-7723-8151-0). Hierin zijn twee secties volgens figuur 3 met de parallelkringen naar elkaar toe achter elkaar geschakeld. De parallelkringen zijn vervolgens gecombineerd tot één kring waarop de seriekringen capacitief zijn afgetakt. Red heeft de aftakkingen zo gekozen dat de drie spoelen ge-

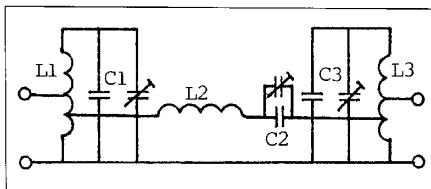


Fig. 5 Driekringsbandfilter voor de band 3,5...4 MHz volgens Eric Tart Red. $L_1 = L_2 = L_3 = 5,66 \mu\text{H}$; 34 wdg. 0,4 mm emaille draad op Amidon ringkern T-50-2; aftakkingen op L1 en L3 bij 5 en 8 wdg. $C_1 = C_2 = C_3 = 270 \text{ pF}$ parallel met trimmer 6...110 pF. De tussenschakeldamping van het filter bedraagt 0,9 dB.

lijke zelfinductie hebben. Een ander voorbeeld ziet u in figuur 5, ook ontleend aan Red. Hier zijn ook weer twee secties volgens figuur 2 achter elkaar geschakeld, maar nu met de seriekringen naar elkaar toe die vervolgens tot één kring zijn gecombineerd. Zowel de seriekringen als de in- en uitgang zijn inductief op de parallelkringen afgetakt; zodanig dat de drie spoelen gelijk worden.

Op deze manier zijn uitstekende filters te maken met een symmetrische frequentiearakteristiek. Dat wil zeggen dat de damping op bijvoorbeeld twee maal f_0 gelijk is aan die op de helft van f_0 . Maar het vinden van de juiste dimensionering gaat niet zo gemakkelijk, vooral niet als dat experimenteel moet gebeuren, zoals de amateur vaak moet doen. (Even de aftakking op die spoelen verschuiven...) Een heel wat gemakkelijker te realiseren constructie voor relatief smalle bandfilters is die

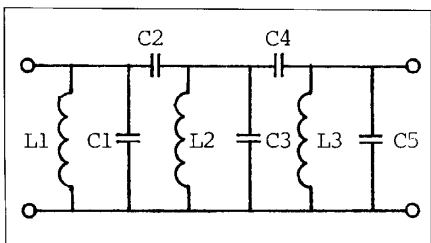


Fig. 6. Bandfilter met capacitieve topkoppeling.

volgens figuur 6. Daar is "capacitieve topkoppeling" toegepast. De bandbreedte van het filter wordt bepaald door de zogenaamde koppelcoëfficiënten tussen de kringen en die zijn gelijk aan C_2/C_3 respectievelijk C_4/C_5 . Hoe kleiner de relatieve bandbreedte, hoe kleiner C_2 ten opzichte van C_3 respectievelijk C_4 ten opzichte van C_5 . Een nadeel van dit filter is dat de frequentiearakteristiek niet meer symmetrisch is; de filterflank aan de hoge frequentiekant is minder steil dan de onderflank. Dat komt door het ontbreken van een spoel in de serietak. In figuur 3 vertoont L_2 bij toenemende frequentie een toenemende reactantie. Bij figuur 6 ontbreekt de spoel. Alleen de condensator (C_2 , C_4) is nog aanwezig en die vertoont bij toenemende frequentie zelfs een afnemende reactantie. Maar bij relatief smalle filters is dit effect niet ernstig; vooral niet bij filters met drie of meer kringen.

Volledigheidshalve noemen we ook nog het

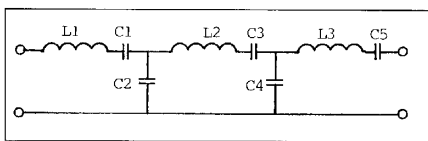


Fig. 7. Dit filter met seriekringen is de tegenhanger van dat volgens figuur 6.

"duale" filter van dat volgens figuur 6, aangegeven in figuur 7. Dat kunnen we ontstaan denken door in figuur 3 spoel L_1 weg te laten en daarvan een aantal secties achter elkaar te schakelen. De bandbreedte van dit filter wordt ook weer bepaald door de koppelcoëfficiënten tussen de kringen: C_1/C_2 respectievelijk C_3/C_4 . Hoe kleiner de bandbreedte hoe groter C_2 ten opzichte van C_1 respectievelijk C_4 ten opzichte van C_3 . Bij dit filter is de flank aan de **lage** frequentiekant minder steil dan de bovenflank. Hoe dat komt kunt u zelf nagaan.

De realisering van een filter volgens figuur 7 brengt een praktisch probleem mee. Wanneer het filter relatief smal is, worden C_2 en C_4 nogal groot, in het kortegolfgebied al gauw 10 nF of meer. De reactantie daarvan is dan zo laag dat de zelfinductie van de aansluitdraden en ook de parasitaire zelfinductie van de condensator zelf een rol gaan spelen. Daardoor lijkt de capaciteit groter dan de erop aangegeven waarde. Boven de frequentie waarbij de condensator met de zelfinductie van zijn toevoerdraaden in resonantie komt gaat de condensator zich zelfs als een spoel gedragen en dat maakt het realiseren van het filter tot een weinig benijdenswaardige taak.

Bandfilters, opgebouwd uit secties volgens figuur 3, kunnen worden ontworpen met behulp van moderne filtertheorie. Daarvoor bestaan recepten in filterkookboeken en computerprogramma's. We kunnen daarbij nog kiezen tussen verschillende filterkarakteristieken, waaraan de namen van onderzoekers als Butterworth, Tschebyscheff, Gauss en nog anderen zijn verbonden. Als u het fijne daarvan wilt weten moet ik u naar leerboek over filters verwijzen; het gaat in het kader van deze rubriek te ver. Belangrijk is dat de recepten de waarden van de spoelen en condensatoren opleveren waarmee de gewenste filterkarakteristiek precies wordt gerealiseerd. Het computerprogramma doet dat onbeschaamd tot vier cijfers achter de komma (!), zoals in het bijschrift van

figuur 3 is te zien. En alle waarden zijn "krom". Dus niet uit de standaardreeksen voor condensatoren en spoelen. Maar, zoals gezegd, het filtergedrag is er wel precies mee te voorspellen. Voor ons amateurs is het filter volgens Cohn aantrekkelijk. Niet alleen geeft dat bij een bepaalde tussenschakeldamping maximale flanksteilheid. Ook zijn alle spoelen gelijk, evenals de topkoppelcondensatoren (C_2 en C_4 in figuur 6). Elke spoel is op f_0 in resonantie met de totale daarmee verbonden capaciteit. Voor een Cohn-filter volgens figuur 6 geldt dus $L_1 = L_2 = L_3$ en $C_2 = C_4$. L_1 resoneert op f_0 met $C_1 + C_2$; L_2 met $C_2 + C_3 + C_4$ en L_3 met $C_4 + C_5$. C_1 en C_5 (in het algemeen de kringcondensatoren van de eindsecties) zijn dus iets groter dan de kringcondensatoren van de tussensecties. Maar het verschil is klein omdat de topcondensatoren klein zijn ten opzichte van de kringcondensatoren. Bovendien moet ten behoeve van het afregelen van het filter een deel van de kringcondensatoren als trimmer zijn uitgevoerd waardoor de kleine verschillen niet meer tot uiting komen.

De volgende maand zult u zien hoe ik ten behoeve van een transceiver voor de banden 10...160 m de ingangsfilters van de ontvanger als vierkringsbandfilters volgens Cohn heb uitgevoerd. Ook leest u dan hoe bandfilters kunnen worden afgeregeld volgens de zogenaamde maximum-minimum-methode.

Q-meter

Het meetinstrument om de kwaliteitsfactor Q van een spoel te bepalen werd in de jaren dertig op de markt gebracht, naar ik meen door de Amerikaanse firma Boonton. Ook andere fabri-

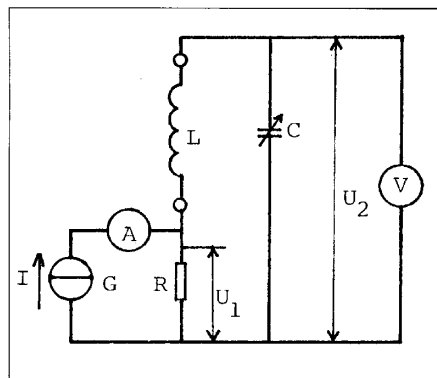


Fig. 8. Principe van een Q-meter.

kanten van meetinstrumenten hebben het idee opgepakt. Het principe van zulke Q-meters is afgebeeld in figuur 8. De te onderzoeken spoel L vormt samen met de variabele en geijekte condensator C een afgestemde kring die wordt in resonantie wordt gebracht op de frequentie van de generator G . G stuurt een stroom I door de weerstand R . De stroom wordt gemeten met een hoogfrequentamperemeter. Over R ontstaat zo een bekende spanning $U_1 = IR$. Die wordt in de kring opgeslingerd tot de waarde U_2 en gemeten met een voltmeter. Nu geldt $Q = U_2/U_1$. Wanneer u zelf een Q-meter volgens dit principe zou willen maken wordt u geconfronteerd met minstens twee problemen. Het eerste probleem is de weerstand R . Die maakt deel uit van de afgestemde kring en voegt er extra damping aan toe. Daardoor is de geme-

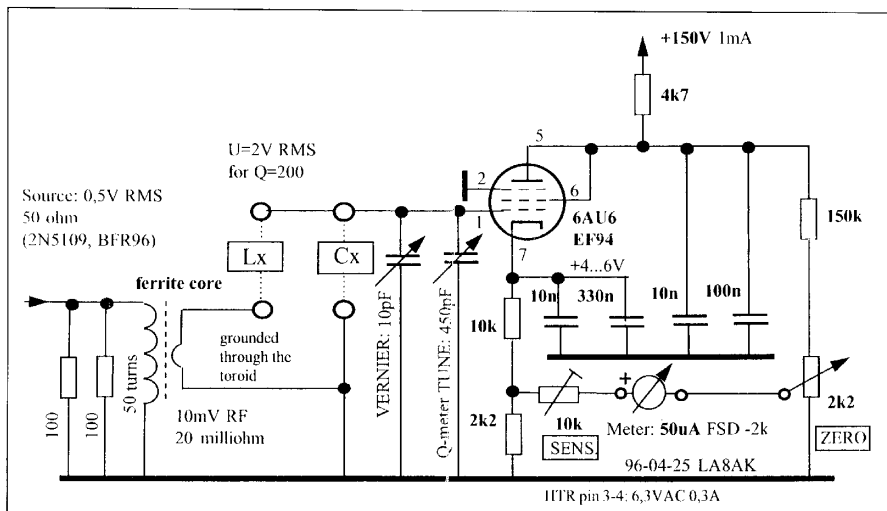


Fig. 9. Q-meter volgens Jan Martin Noding, LA8AK (tekening: LA8AK).

ten Q lager dan de werkelijke Q. Dus moet R zeer klein zijn, bij de Q-meter van Boonton 0,04 Ω (40 milli-ohm!), zoals Harry Grimbergen, PA0LQ, zich weet te herinneren. En het is geen eenvoudige opgave om zo iets zelf te maken. Een vooral niet om te bereiken dat de parasitaire zelfinductie van die weerstand zo gering is dat de daardoor ontstane reactantie klein is ten opzichte van de weerstand.

Jan-Martin Noding, LA8AK, stuurde mij het schema van een door hem gebruikte Q-meter waarin de noodzaak van de weerstand R is omzeild: figuur 9. Een idee dat is ontleend aan een Q-meter van Hewlett Packard. In plaats van de weerstand komt een transformator die is gemaakt met een ferrietringkern waarop primair 50 windingen en secundair één winding zijn aangebracht. Aan de primaire is een weerstand van 50 Ω parallel geschakeld. Die wordt aan de secundaire kant "gezien" als een weerstand van $50 \Omega / 50^2 = 20 \text{ m}\Omega$.

En dat is zo laag dat de Q van de kring er niet hinderlijk door wordt vermindert; tenzij de Q van de spoel extreem hoog is. Wanneer aan de primaire een spanning van 0,5 V wordt toegevoerd (bijvoorbeeld uit een meetgenerator) dan ontstaat aan de secundaire kant een spanning van 10 mV. Is de Q van de kring 200 dan meten we over de kring $200 \times 10 \text{ mV} = 2 \text{ V}$. Het tweede probleem waar we mee worden geconfronteerd vormt de meter die de spanning over de kring meet. De weerstand daarvan moet zo hoog zijn dat daardoor de kring niet merkbaar wordt belast. LA8AK gebruikt de in figuur 9 aangegeven schakeling met een penthode 6AU6 = EF94. Die is als kathodedetector geschakeld. LA8AK kon de frequentie-afhankelijkheid van de meter nagaan tot 18 MHz en die was perfect. Waarschijnlijk gaat het dus tot zo'n 30 MHz ook nog goed. (Een Q-meter voor het VHF-gebied zelf maken lijkt mij een erg moeilijke opgave.) Overigens moet met een veld-effecttransistor ook wel iets bruikbaar zijn te maken. Met een oscilloscoop zal het eveneens gaan. Als die met de gebruikelijke 10:1 meetkop wordt gebruikt is de ingangsweerstand 10 M Ω of meer en dat zal in de meeste gevallen voldoende hoog zijn om de meting niet te veel te vervalsen.

In figuur 9 ziet u nog een voorziening die bij Q-meters gebruikelijk is: parallel aan de afstem-

condensator van maximaal 450 pF staat nog een klein variabel (vernier) condensatortje, vaak geijkt in plus en min 5 pF rondom de middenstand. Daarmee kan de Q van een spoel worden bepaald volgens de zogenoemde verstelmingsmethode. Nadat de kring met de hoofdafstemcondensator in resonantie is gebracht wordt de kringsspanning gemeten. Vervolgens wordt met het kleine condensatortje de kring achtereenvolgens naar een lagere respectievelijk hogere frequentie verstemd totdat de spanning over de kring met 3 dB (0,707 maal de waarde bij resonantie) is afgenomen. Het frequentieverschil tussen die punten kan worden berekend uit de totale capaciteit over de kring (de som van de waarden van hoofdcapacitor en de kleine condensator) bij de -3 dB-punten. Is de zo gevonden bandbreedte B en de resonantiefrequentie f , dan geldt $Q = f/B$. Bij deze methode behoeft de grootte van in de kring geïnjecteerde spanning niet bekend te zijn.

Het kan nog eenvoudiger door de afstemming van de kring niet te wijzigen maar de frequentie van de generator te veranderen. Daarmee kunnen we achtereenvolgens de resonantiefrequentie f , en de -3 dB-frequenties f_1 en f_2 bepalen. Dan geldt weer $Q = f/(f_1 - f_2)$. Vroeger ging dit niet omdat het frequentieverschil $f - f_2$, een klein getal t.o.v. f_1 , niet nauwkeurig genoeg kon worden afgelezen. Maar met de frequentieteller van vandaag is het een fluitje van een cent. Uiteraard moet de voltmeter die te meten spanning voldoende nauwkeurig aanwijzen. Bij een zelfgemaakt instrument vaak niet zo eenvoudig te bereiken omdat de aanwijzing bij kleine hoogfrequente spanningen niet lineair meer is en het kalibreren ook problemen op kan leveren. Maar ook die moeilijkheid kunnen we ontwijken: schakel tussen de generator en de trafo een uitschakelbare, nauwkeurige 3 dB-verzwakker. Die is op 50 Ω -niveau best zelf te maken. Met de verzwakker ingeschakeld wordt de kring in resonantie gebracht en de meter afgelezen. Vervolgens wordt de verzwakker uitgeschakeld en de frequentie zoveel hoger respectievelijk lager gemaakt dat de meter weer dezelfde waarde aangeeft. Zo bepalen we f_1 , f_2 en daarmee $Q = f/(f_1 - f_2)$. De meter wordt dus drie keer op dezelfde aanwijzing gebracht en het instrument behoeft dus noch lineair noch geijkt te zijn.

Ik kom nog even terug op de trafo 50 : 1. Ook die zou problemen kunnen opleveren als we wensen dat de secundaire spanning werkelijk nauwkeurig 1/50 is van de primaire spanning over het gehele gewenste frequentiegebied. Storende effecten zoals de spreidingszelfinductie kunnen daarbij een rol spelen. Bij de twee beschreven verstelmingsmethoden behoeft die spanning echter niet bekend te zijn. De enige eis is dat de trafo een verwaarloosbare weerstand in de kring introduceert en daaraan is ook met een zelfgemaakt ding beslist wel te voldoen. De spanningsverhouding tussen primaire en secundaire kan overigens ook wel worden gemeten met bijvoorbeeld een oscilloscoop. Daarbij mag de spanning tijdelijk best wat hoger worden gemaakt om goed te kunnen meten. ●

Jaarlijkse Helmondse Radiomarkt Zaterdag 5 oktober 1996

Dit jaar zal de VERON afdeling Helmond voor de twaalfde maal een radiomarkt organiseren waarop de standhouders hun overcomplete radioapparatuur te koop kunnen aanbieden en waar u als radioamateur wellicht het al jaren ontbrekende onderdeel van uw dumpset of zelfbouwtransceiver kunt kopen.

De radiomarkt zal dit jaar worden gehouden in gemeenschapshuis "De Gesel-donk" te Helmond/Mierlo-Hout (wijk 6). Bezoekers worden vanaf wijk 6 middels bewegwijzering naar "De Gesel-donk" geloodst. Op 145,400 MHz is PI4HMD QRV voor het inpraten van eventueel verdwaalde bezoekers.

De zaal is voor bezoekers geopend van 9.00 tot 14.30 uur.

De toegangsprijs bedraagt evenals het afgelopen jaar f 3,50. Het toegangsbiljet is tevens geldig voor een loterij waarvan de trekking zal plaatsvinden aan het einde van de markt. verder ontvangt iedere vijftienvintigste bezoeker een verrassingspakket.

Om 13.30 uur start de veiling waarbij ingezamelde spullen onder de hamer van Arno, PE1PCU, aan de man gebracht worden.

Uiteraard gelden voor het aanbieden van zendapparatuur de gebruikelijke regels van de RDR.

Voor geïnteresseerden zijn er nog enkele tafels beschikbaar. Het toekennen van standruimte zal plaatsvinden op volgorde van aanmelding. De kosten voor het huren van een tafel van ca. 1,20 m bedragen f 7,50. Voor nadere informatie en reserveringen:

Gerrit van der Heijden, PA3BEM
Tel. (0493) 31 23 25 ●

DDS ook voor zelfbouw? (deel 3)

Rob van Veen, PA3EPZ, Amsterdam

In dit laatste deel over de DDS wordt beschreven hoe Rob, PA3EPZ, de DDS in een HF-transceiver (in aanbouw) gebruikt. Tevens wordt de met nieuwe technieken opgedane ervaring besproken.

Inleiding

Zo'n jaar of acht geleden heb ik een VFO gebouwd die in combinatie met diverse kristal-oscillatoren een meng-VFO vormde voor een HF-transceiver.

De VFO, welke van 37,0 MHz tot 37,5 MHz liep, werd door middel van de *Huff and Puff*-methode (een vernuftige schakeling van PA0KSB) stabiel gehouden. Het bleek nog een hele toer om een frequentieraster van 10 Hz te behalen.

Eind 1994 kwam ik in het bezit van een folder van Analog Devices, waar twee DDS-chips in voorkwamen. Mijn oog viel op de mogelijkheid om zeer kleine, digitale, stapjes te realiseren. Gezien het prijsverschil tussen de twee IC's (zie deel 1), besloot ik de AP7008 te onderzoeken voor gebruik in een VFO. Om ervaring met de aansturing op te doen werd er eerst een testschakeling opgebouwd (zie deel 1). Met mijn eenvoudige spectrum-analyser was het niet mogelijk om het fasegedrag van het uitgangssignaal te bekijken. Om toch wat meer over de spectrale reinheid te weten te komen, nodigde Rob, PA0DCK, mij uit om op zijn QRL wat metingen te komen doen. Daar bleek al gauw dat de DDS (AP7008) niet geschikt was als directe mengoscillator. De DDS moest dan maar in een regellus worden opgenomen. De 'oude' VFO was gemaakt voor de HF-banden 80, 40, 20, 15 en 10 m. Om ook op de andere HF-banden te kunnen zenden en luisteren werd besloten een geheel nieuwe VFO te bouwen.

De aanzet tot de VFO

De frequenties van de nieuwe VFO moesten weer geschikt zijn voor de bestaande middenfrequentie op 9 MHz van de transceiver (opgebouwd met Plessey IC's). Om de amateur HF-banden (160 m t/m 10 m) te kunnen bestrijken werd er gekozen voor een VCO-bereik van ca. 10 MHz tot 39 MHz.

In eerste instantie werd de VFO opgebouwd volgens het blokschema zoals Rob, PA0DCK, in deel 2 ook toepast. Door middel van een vierdeler werd het VCO-signaal teruggebracht naar het werkgebied van de DDS (ca. 2,5 MHz tot 10 MHz). De schakeling was echter met deze opzet niet voor de gehele HF-band goed te krijgen. Mogelijke oorzaak hiervoor is een te hoge referentiefrequentie (zie deel 2) en de (vele) nevenproducten uit de DDS.

De volgende schakeling die opgezet werd is in figuur 1 weergegeven. Het signaal uit de VCO wordt gemengd met dat uit een kristaloscillator. De frequentie van de kristaloscillator wordt zo gekozen dat het verschilproduct uit de mixer in het werkgebied van de DDS terecht komt. Uit eerdere metingen aan de DDS bleek dat het

gebied tussen 10 MHz en 16 MHz het meest 'schoon' was. Door er een laagdoorlaatfilter met een kantelfrequentie op 16 MHz achter te zetten werd er een behoorlijk schoon signaal met de DDS bereikt. Het is dus niet voldoende om met één kristaloscillator het gehele frequentiegebied van de VCO (ca. 10 – 39 MHz) in het referentiegebied van de DDS (10 – 15 MHz) te krijgen. Er zullen dus meerdere kristaloscillatoren toegevoegd moeten worden.

De complete VFO

De complete VFO is in het blokschema (figuur 2) van de transceiver weergegeven. In het blokje van de VCO zijn de gewenste bovenmengfrequenties vermeld. Voor elke VCO-frequentie is een aparte kristaloscillator toegepast. De eerste drie VCO-frequenties (10 t/m 16 MHz) liggen binnen het gewenste DDS-gebied. Het is niet noodzakelijk om hiervoor aparte mengoscillatoren te gebruiken. Voor deze drie banden moet dan het signaal uit de VCO direct naar de 16-deler gaan. In mijn prototype heb ik voorlopig gekozen om vijf kristaloscillatoren te maken. Op deze manier is het mogelijk om (bij uitbreiding van de VCO-frequenties) het bereik van de VFO te vergroten voor bijvoorbeeld een general coverage-ontvanger. In het XTAL-blokje staan de gebruikte frequenties van de mengkristallen. Verderop in het verhaal meer over de kristaloscillatoren.

De gebruikte VCO

Als basisschema voor de VCO ben ik uitgegaan van het principeschema zoals beschreven door Herbert, PA0SU, in *Electron* van maart 1990. Dit schema is verder uitgebreid met een buffertrap t.b.v. de fasevergelijker en vijf laagdoorlaatfilters aan de uitgang. (De 160 m en 80 m oscillator maken gebruik van hetzelfde filter.) De AVC-regeling is zo ingesteld dat er +10 dBm aan de uitgang van het filter staat. Om de SBL-1 mixer in de 9 MHz m.f. goed aan te sturen, is er een 3 dB (50 ohm)-ver-

zwakkernetwerkje bij deze mixer opgenomen. In figuur 3 staat het schema van de VCO. De interne +12 V wordt gebruikt om de relais en filters van spanning te voorzien. Tot op heden zijn bij mij zes amateurbanden in gebruik. Bij de gegevens in figuur 3 zijn de bereiken van de VCO bij een afstemspanning van 2 – 10 V:

10,080 11,260 MHz (t.b.v. 160 m)
11,680 13,040 MHz (t.b.v. 80 m)
15,080 16,690 MHz (t.b.v. 40 m)
22,260 24,590 MHz (t.b.v. 20 m)
29,130 31,900 MHz (t.b.v. 15 m)
36,440 39,160 MHz (t.b.v. 10 m)

Met behulp van een (oude) meetontvanger, type HP 05-312A, heb ik geprobeerd om de zijbandruis te meten. Als leidraad hiervoor zijn de artikelen van Herbert, PA0SU, in *Electron*, december 1990 en november 1993, gebruikt. De gebruikte bandbreedte stond bij mij ingesteld op 1 kHz. Op 10 kHz afstand van de draaggolf bedroeg het ruisniveau t.o.v. de draaggolf ca. -104 dB. Terugrekenend naar 1 Hz bandbreedte is de zijbandruis dan -134 dBc/Hz. De meting heb ik alleen kunnen uitvoeren voor de eerste vier VCO-bereiken, doordat de meetontvanger maar tot 23 MHz loopt. De verwachting is dat bij de twee andere oscillatoren de zijbandruis niet veel zal afwijken.

De kristaloscillatoren en fasevergelijker met lusfilter

Deze schakeling is ondergebracht in één behuizing en is in figuur 4 weergegeven. Het principeschema is weer terug te vinden in het blokschema van figuur 2.

De kristallen van de oscillatoren zijn afkomstig uit de 'rommeldoos'. De exacte frequenties van de kristallen zijn niet van belang. Doordat het verschilsignaal uit de mixer vergeleken wordt met de DDS-frequentie, past men gewoon m.b.v. de software het frequentiegebied van de DDS zodanig aan dat de zaak weer klopt! Het DDS- en het mengsignaal worden via 16-

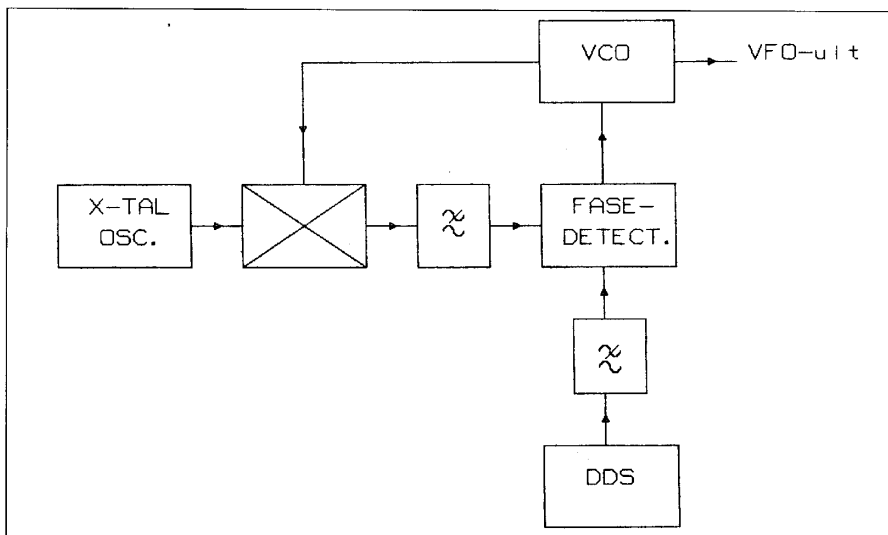


Fig.1. Blokschema van de VFO.

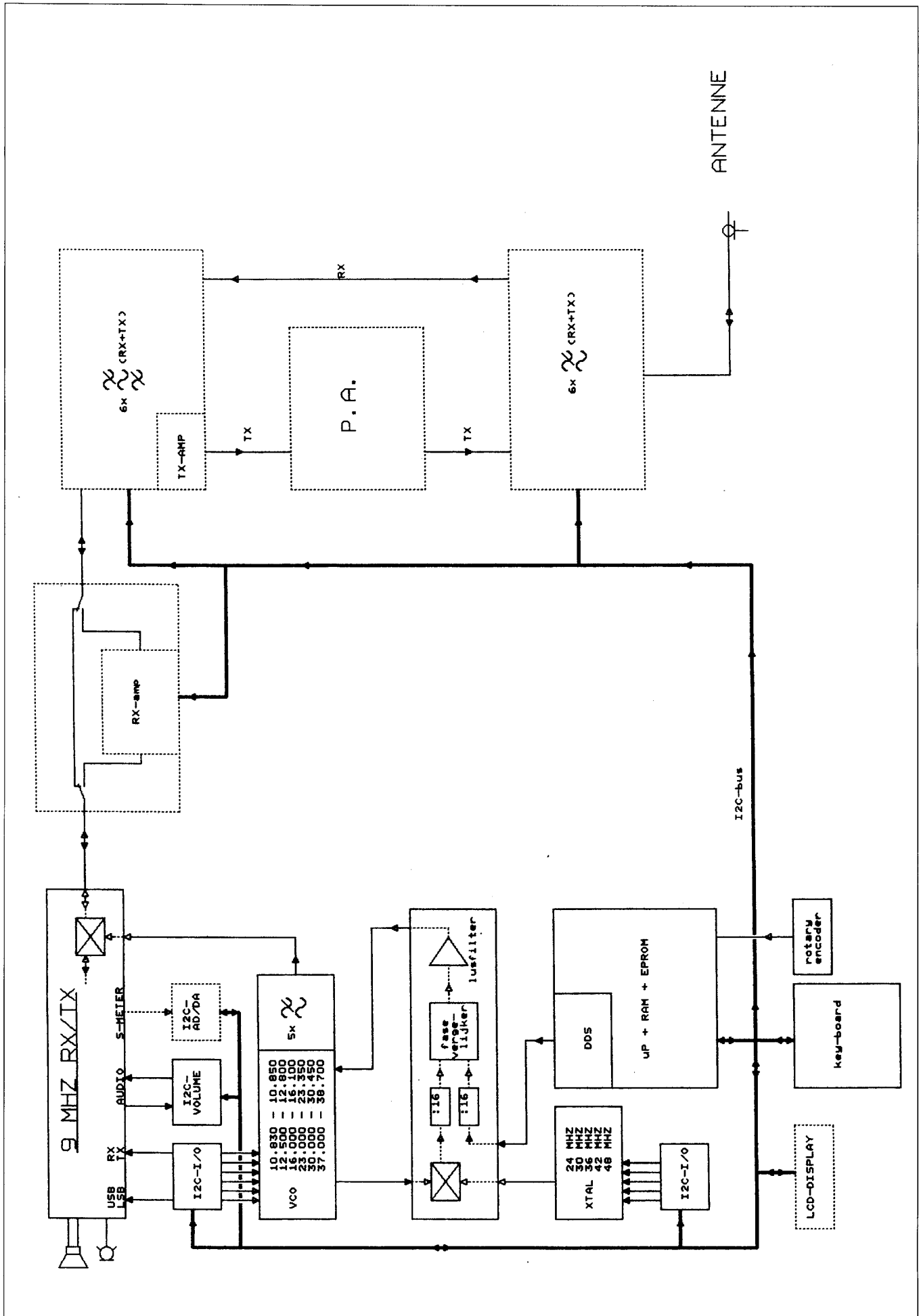


Fig.2. Blokschema HF-transceiver.

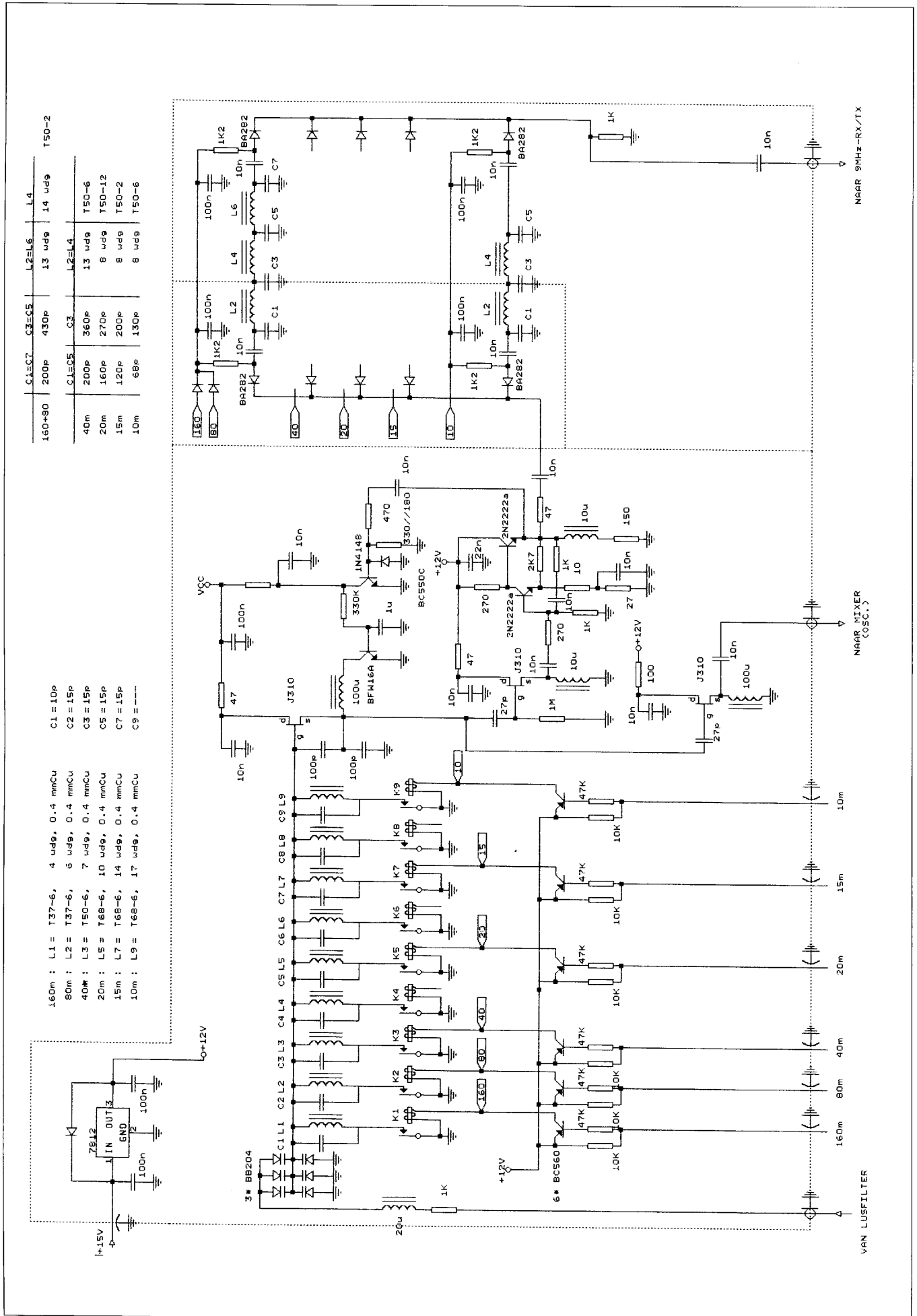
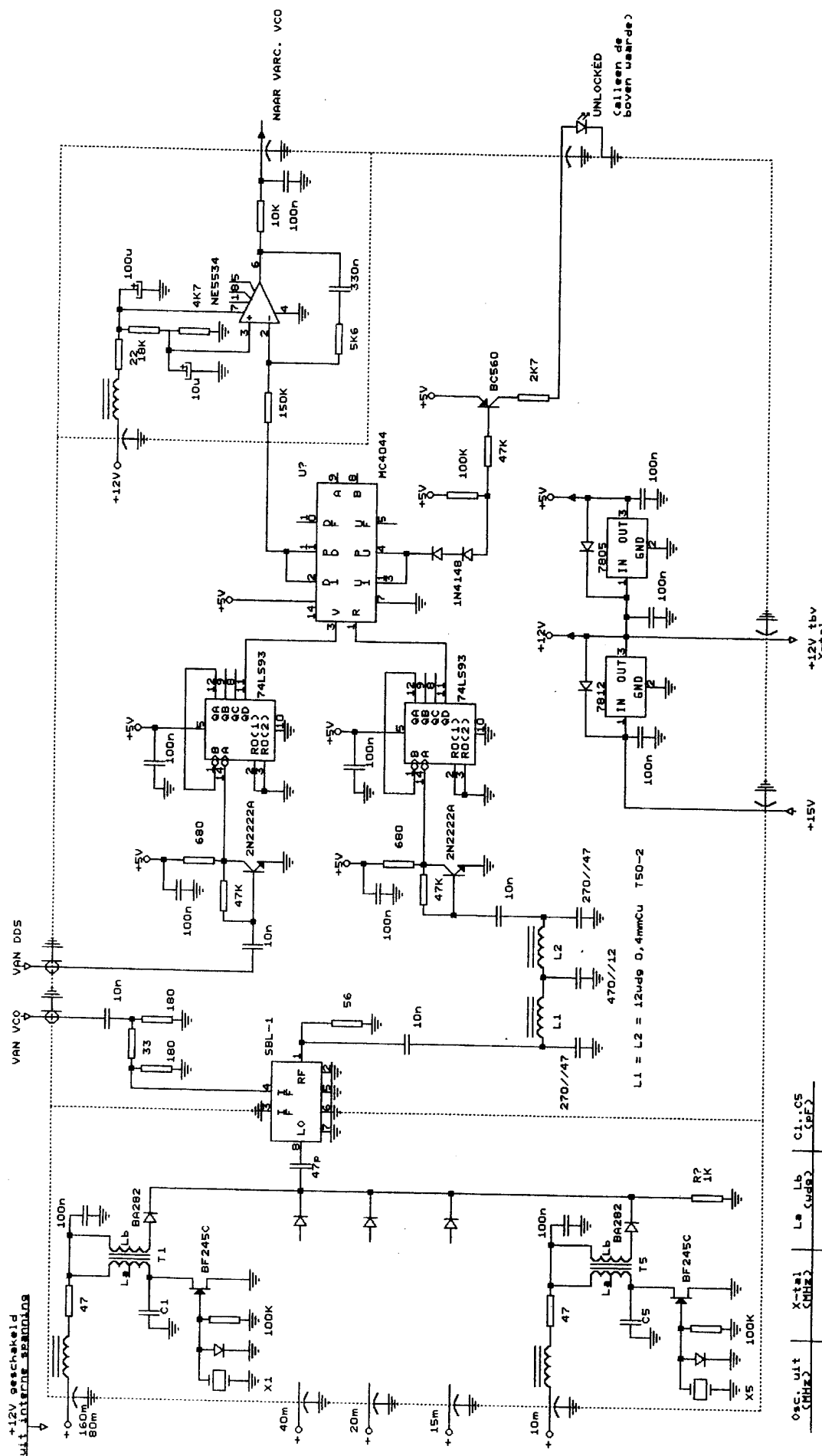


Fig.3. VCO, bandfilter t.b.v. diverse HF-banden.



Osc. uit (MHz)	X-tal (MHz)	L _a (uH)	L _b (uH)	C ₁ , C ₅ (pF)
24	24	11	3	68
30	10	11	3	18
36	36	10	1	22
42	14	10	2	27
48	48	10	2	27

NE5534
7415

delers toegevoerd aan een fasevergelijker. Als fasevergelijker is de MC4044 toegepast. Hier van wordt alleen de fasedetector gebruikt. Daar het mij niet lukte om met de inwendige *charge pump* en de lusversterker een goed lusfilter te maken, is een aparte lusversterker gebruikt.

Bij de vermelde waarden licht het *unlock*-LED-je heel kort op bij frequentiestappen groter dan 80 kHz. De zijbandruis blijkt na het toevoegen van de DDS in de regellus niet af te wijken t.o.v. de eerste meting.

De toevoeging van een microprocessor

Nadat de nieuwe VFO naar wens werkte werd het geheel op de m.f.-module aangesloten. Om de eerste ontvangstproef te nemen werd de inverted-V antenne (zonder bandfilters) op de SBL-1 van de m.f. aangesloten. Ondanks de storing (afkomstig van de PC om de DDS te besturen) in de ontvangst, is er zeer goed *zero beat* op de stations af te stemmen en blijken afstemstapjes kleiner dan 3 Hz niet nodig te zijn.

Gezien het storingsniveau van de PC was de volgende stap de PC te gaan vervangen door een microprocessor (μP). Hiermee hoopte ik dan de digitale storing ingeblikt te krijgen. Omdat er nog niet eerder ervaring met een μP opgedaan was, werd het HF-project 'tijdelijk' stop gezet.

Na vele uren (en weken) studeren, experimenteren en ervaringen opdoen, was het eindresultaat dat de PC vervangen is door een μP uit de Philips MCS51 serie. We wijkten te ver van het onderwerp af, om op dit moment ook over deze ervaring iets te vertellen. Toch wil ik u het eindresultaat niet onthouden, hetgeen in figuur 5 is weergegeven. (Zoals te zien, is ook de DDS in dezelfde behuizing ondergebracht zodat digitale storing zoveel mogelijk op één plaats in de transceiver is geconcentreerd.) Voor geïnteresseerden is de EPROM-software bij mij verkrijgbaar.

Goed, verder met het HF-project.

Nadat de schakeling van figuur 5 was ingeblikt, werd het geheel op de nieuwe VCO aangesloten. De vraag die velen nu zullen stellen is: hoe zit het nu met het stroomniveau tijdens ontvangst?

Wel, na het aansluiten van de buitenantenne was er niets van de digitale storing waar te nemen. (De digitale storing die wel zwak hoorbaar was, bleek afkomstig te zijn van de PC bij de burens).

Om de kans op digitale storing zo klein mogelijk te houden, staat de μP in de *sleep*-mode totdat er een interrupt van de rotary-encoder of keyboard komt.

Het blijkt dus best mogelijk te zijn om digitale componenten in een transceiver te gebruiken, mits men voldoende aandacht besteedt aan de opbouw, afscherming en ont koppeling.

Uitbreiding van de diverse besturingen

De volgende stap die ondernomen werd, was het 'stroomlijnen' van de besturing tussen de μP en de diverse modules. Tenslotte zijn er met de komst van de μP diverse toeters en bellen

aan het project toe te voegen. Er werd een key-board gemaakt met 26 druktoetsen en 17 LED-jes. Om zoveel toetsen door de μP te kunnen inlezen, zijn er diverse schakelingen denkbaar. Eén van de mogelijkheden is het scannen van een matrix. Het nadeel hiervan is dat er op-nieuw digitale storing wordt opgewekt. Er moest dus iets komen dat, wanneer de toetsen in rust zijn, ook de schakeling in rust is. Tijdens de opgedane ervaring met de μP (type 80C552) was mijn blik al even blijven steken op de I²C-structuur. Bij nader onderzoek bleken er zeer veel chips van deze bus gebruik te maken. Hieronder zijn: 8-bit I/O, AD/DA convertors, synthesizers tot 2,5 GHz, volumeregeling en diverse EPROM- en RAM-types, enz. enz. (Wist u dat deze chips veel toegepast worden in apparatuur van Philips?)

Opnieuw lag er een uitdaging te wachten. Gevolg: het HF-project moest weer even stopgezet worden om deze, voor mij nieuwe, technologie te onderzoeken. Daar ook dit onderwerp een te grote zijspiong oplevert, zal ik op dit moment alleen het eindresultaat vermelden.

In figuur 2 zijn de toepassingen als blokjes aangegeven. Het mooie van deze IC's is dat er door de gehele transceiver maar twee signaaldraden (en afscherming) nodig zijn om alle besturingscommando's te transporteren.

In mijn prototype zijn de IC's nog buiten de modules gehouden, maar komen bij de definitieve schakelingen in de modules te zitten. Bij het keyboard zijn er inmiddels drie I/O chips (type PCF8574) gebruikt, welke gezamenlijk met drie (afgeschermd) draden op de μP zijn aangesloten. Het derde toegevoegde draadje is afkomstig van de interrupt-uitgang van de I/O IC's. De μP hoeft dan pas 'wakker te worden' op het moment dat er een toets wordt aangeraakt. E.e.a. ter vermindering van mogelijke storing.

De potmeter van het audiodeel werd vervangen door een volumechip (type TEA 6330). In deze chip kan het volumeniveau voor het linker- en rechter kanaal, gescheiden, in stappen van 2 dB geregeld worden. Beide kanalen hebben een gemeenschappelijke lage- en hogetonenregeling. Voor deze volumegeregelde stereo-SMD-chip, zijn in totaal maar tien externe componenten (incl. de koppelcondensatoren) nodig!

Op dit moment wordt alleen het linker kanaal bij ontvangst gebruikt, maar binnen niet al te lange tijd zal ook de microfoonversterking door dezelfde chip geregeld gaan worden.

Verder worden de VCO, kristal, RX/TX en LSB/USB-mode omgeschakeld door I/O chips. Om eventuele digitale storing van de I²C-bus tijdens het afstemmen te voorkomen, is de rotary-encoder buiten de I²C-bus gehouden. Bij het gebruik van een buitenantenne is er niets van deze digitale 'stoortoevoeging' tijdens ontvangst waar te nemen, ondanks dat alle (ingeblikte) modules met 'open' I²C-bus open op tafel liggen.

Slot

Zoals uit het bovenstaande is op te maken, heeft het digitale geweld in mijn transceiver flink toegeslagen. Bij aanvang van het HF-project had ik niet verwacht dat dit zoveel zijspion-

gen zou krijgen. Er zijn dan ook vele uren in het uitzoeken, proberen en experimenteren gaan zitten om de (voor mij) nieuwe technieken, zoals de DDS, microprocessor en I²C, te doorgronden.

De volgende stappen in het project zijn de nog ontbrekende HF-modules te fabriceren (in figuur 2 gestippeld).

Nadat het HF-deel gereed is gaan we verder met het toevoegen van een LCD-display (via de I²C-bus), het signaal van de S-meter inlezen (ook via I²C) en de software voor de 'toeters en bellen' uitbreiden.

Door middel van het onderwerp DDS, hopen Rob, PA0DCK en ondergetekende dat er meerdere hobbyisten onder ons zijn, die iets over het toepassen van nieuwe technieken en ontwikkelingen voor onze hobby willen vertellen.

Misschien dat er al mede-amateurs zijn die ervaringen met het maken van een schakeling rond de DSP hebben opgedaan.

Zo ja, zet je verhaal eens op papier en laat ons meegenieten.

Dan rest mij nog u veel hobby plezier toe te wensen ●

73, Rob

Voor vragen, opmerkingen en nadere info, Rob van Veen, PA3EPZ
Marga Klompélaan 78
1067 VA Amsterdam
(020) 613 24 33 (na 19.00 uur)

Cursus radiozendamateur C + N(ovice)

De Friese Radio Amateur Groep (FRAG) start in de eerste week van september met een cursus voor radiozendamateur C en N (de voormalige D-machting).

Inlichtingen over de cursus kunt u krijgen op iedere vrijdagavond in het clubhuis van de FRAG gevestigd aan de Brandemeer 46a te Leeuwarden.

Het clubhuis is geopend vanaf 19.30 uur. De cursusleiders zijn meestal aanwezig tussen 20.00 en 21.30 uur.

U kunt ook een briefje sturen naar Postbus 1180, 8900 CD in Leeuwarden, u krijgt dan alle informatie thuisgestuurd.

De FRAG houdt 31 augustus van 10.00 – 16.00 uur een 'Open dag' waar u kunt kennismaken met de vele mogelijkheden die het zendamateurisme biedt en tevens de gelegenheid geeft informatie in te winnen over de inhoud van de cursus.

Graag tot ziens op de Open dag en de cursus ●

M.A. van der Mee,
secr. FRAG



Yagi's, yagi's en nog eens yagi's; de ultieme uitdaging

Aan de gebruikers van de 'Magic Band'

Johan Minnema, PA0J MH, Blaricum

De uitdaging voor de serieuze 50 MHz DX'er

Was je tijdens het afgelopen sporadisch E-seizoen eigenlijk niet tevreden over je antenne en zijn de nodige "goudhaantjes" langs je neus geglipt? Kies dan uit de door de computer geoptimaliseerde *high-Q* yagi's een die nog net binnen de grenzen van je achtertuin past!

Inleiding

Goed gereedschap is het halve werk, zeker bij antennebouw. Een huiscomputer blijkt voor antenneberekeningen hier ook goed te scoren. Zeker gezien de toevloed aan programma's voor de zendamateur van de laatste jaren. Dus gewapend met de huisslaaf en het YO-antenneprogramma van K6STI, Brian Beezley, ga ik aan de slag. Zijn antenne-optimalisatieprogramma's duiken steeds vaker op in diverse literatuur. Zie o.a. de "Reflecties door PA0SE". Via Henk, PA2HJS, kwam ik begin 1992 in het bezit van de maten voor de bouw van een vierelementen antenne voor 50 MHz, die door het genoemde computerprogramma van K6STI was berekend. Ook had Henk een vijfelementen antenne berekend voor Remco, PA3FYM. In verband met onze wederzijdse belangstelling voor 50 MHz werden wij via Frank, PA3BFM, lid van de *UK Siz Metre Group* (Engeland). K6STI bood voor deze zes meter-enthousiastelingen YO 45 tot 55 MHz aan als speciale aanbieding. Ik bestelde dus die floppy. Niet dat er iets viel te verbeteren aan de berekeningen van PA2HJS, zo bleek alras, maar om zelf de nodige ervaring op te doen. Ik verwijs nog even naar het prima artikel van Henk in *Electron* november 1993. Nadat K6STI in *QST*'s nieuwste versie van YO-6 aanbood, heb ik ook die besteld. Met de-

ze complete versie zijn yagi's voor iedere frequentie te optimaliseren. Het verbeterde gebruikersgemak houdt o.m. in, dat het programma ook via de muis kan worden bestuurd. Zo is het mogelijk een element van de yagi daadwerkelijk "beet te pakken", heen en weer te bewegen op de dragerbuis (*boom*); het element te verlengen of in te korten en tegelijk de grafische uitwerking op de monitor te aanschou-

wen! De gekozen "gewichtsfactoren" zijn tijdens de berekening te wijzigen wanneer je twijfelt aan het eindresultaat van de eerdere getallen.

Ook kun je gebruik maken van de "goed-genoeg"-instellingen van het programma, die inhouden dat je akkoord gaat met een bepaalde antennewinst c.q. zijlus-onderdrukking. Een nadeel kan dan zijn, dat je er niet achter komt of

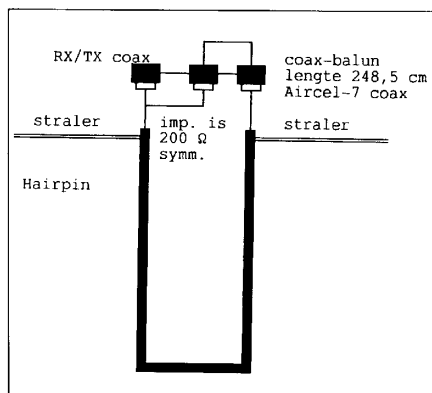
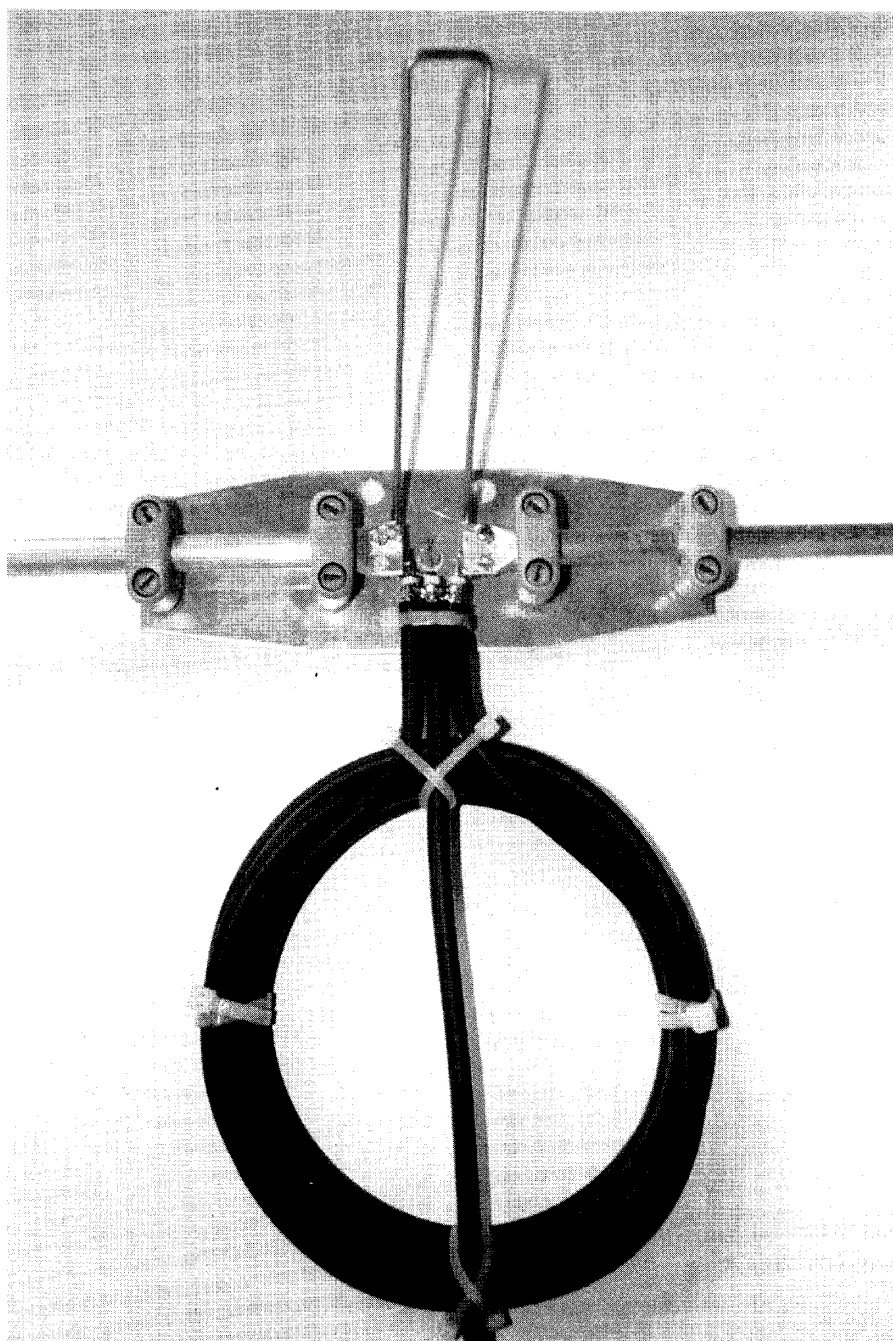


Fig.1 Constructie van de *hairpin* voor de aanpassing van de yagi op de antennekabel. Gemaakt van 3 mm dik blank aardleidingsdraad. De afstand tussen de benen is 30 mm. De lengte van de *hairpin* is per yagi verschillend, zie de tekst.



Voor velen vaak een onduidelijk gegeven: hoe de *hairpin* en balun aan de straler te bevestigen. Hier een detailopname van de straler van PA3FYM en zijn oplossing. (foto:PA3FYM)

yagi	3 elem.	4 elem.	5 elem.	6 elem.	9 elem.
gain	6,3 dBd	8,7 dBd	10,2 dBd	11,0 dBd	13,3 dBd
V/A	25,8 dB	22,2 dB	21,7 dB	22,3 dB	21,3 dB

Fig.2. Berekende prestaties van yagi-antennes op 50,125 MHz in de vrije ruimte.

er wellicht meer uit je ontwerp valt te halen. Toch kan dat ook weer een voordeel zijn. Stel dat je de beoogde onderdrukking van de zijlus- sen van bijvoorbeeld 20 dB hebt gehaald, dan schenkt het programma voorts alle aandacht aan de berekening van je andere prioriteiten! Een accentverleggend programma dus! Het gebruikte frequentiegebied op 50 MHz is relatief klein. Dit sluit perfect aan op het YO-programma. Commercieel verkrijgbare anten-

Hoogte in meters	opstralingshoek °
6 m	circa 14 °
12 m	circa 7 °
22 m	circa 4 °
60 m	circa 1 °

Fig.3. Invloed van de antennehoogte op de opstralingshoek.

yagi	winst incl. groundgain	-3 dB openingshoek
3 elem.	12,31 dBd	circa 60 °
4 elem.	14,71 dBd	circa 50 °
5 elem.	16,16 dBd	circa 43 °
6 elem.	16,93 dBd	circa 39,5 °
9 elem.	19,15 dBd	circa 30 °

Fig.4. Antennewinst ten opzichte van een halvegolfantenne in de vrije ruimte voor yagi's die 22 m hoog boven een ideaal gedachte bodem zijn opgesteld. De winst ontstaat door samenwerking van de directe en de tegen de bodem gereflecteerde golf (ground gain).

nes bestrijken meestal een breed frequentiegebied. Voor zes meter is dat vaak van 50 tot 51 MHz, of soms meer.

De truc volgens K6STI is een ontwerp te optimaliseren over een relatief smal frequentiegebied, zeg van 50,000 tot 50,250 MHz. Voor een optimaal ontwerp heb je dan minder elementen nodig, zolang er maar een zeker minimum aantal wordt aangehouden. De voorwaartse versterking van een yagi wordt bepaald door de lengte van de boom en dus niet door het aantal elementen dat je erop plaatst. Wanneer je extra elementen aanbrengt op dezelfde boom wordt de voorwaartse versterking niet groter. Zeker, extra elementen kunnen wel bijdragen aan het vergroten van de bandbreedte waarover het stralingspatroon en de staandegolfverhouding goed blijven. De opgave is dus om met een minimum aantal elementen een zo groot mogelijke winst te halen uit een bepaalde boomlengte. Je kunt het programma voorts opdracht geven de onderdrukking van alle zijlussen beter te doen zijn dan b.v. 20 dB over een specifiek frequentiegebied.

Ieder element is te beschouwen als een stembalk. De afstemming ervan hangt af van de gebruikte lengte, de doorsnede, of een element van dik naar dun verloopt (*tapering*) en op welke wijze de bevestiging van een element plaatsvindt. Voor de berekening van een 50 MHz-antenne ga ik steeds uit van de volgende aannames:

1) De elementen worden gemaakt van 12 mm aluminium (legering 6061-T6), waarbij rekening wordt gehouden met een verlies in het ma-

teriaal van 0,08 dB (*conductivity losses*);
2) De elementen worden geïsoleerd van de boom opgesteld.
3) Er vindt impedantiëtransformatie plaats van 200 naar 50 ohm.
4) Aanpassing van de straler geschiedt door een zelfberekende *hairpin* en een halvegolf-coax-balun.

Verder zegt K6STI dat je iedere aanpassingsmethode kunt gebruiken zolang je van een geoptimaliseerde yagi maar nimmer de lengtes van de parasitaire elementen of hun onderlinge afstand wijzigt om een goede aanpassing in het voedingspunt te bereiken.

De straler blijkt praktisch geen invloed te hebben op de versterking of het stralingspatroon. Dus met de straler kun je naar hartelust experimenteren totdat je een perfecte SWR hebt gevonden. K6STI heeft voorts een gefundeerd oordeel over het feit waarom hij niet gecharmeerd is van een *gamma match* en dus heb ik voor mijzelf besloten alleen de *hairpin*-aanpassing te gebruiken.

Antennes voor 50 MHz

Hier volgt de beschrijving van de 3-, 4-, 5-, 6- en 9-elementen yagi's, waarvan de specifieke kenmerken zijn geoptimaliseerd door het YO-programma.

Het **dragermateriaal** is in principe niet kritisch, maar bedenk, dat we in een winderig landje wonen.

De gebruikte dragerbuizen:

3 elem. boomlengte is 1,80 m bij een doorsnede van 3,5 cm.

4 elem. boomlengte is 4,30 m bij een doorsnede van 3,5 cm.

5 elem. boomlengte is 7,00 m, samengesteld uit een deel van 6,00 m met een doorsnede van 4,2 cm en een verlengstuk van 1,25 m met een doorsnede van 3,5 cm.

6 elem. boomlengte is 9,10 m, samengesteld uit 6,00 m met een doorsnede van 5,0 cm en twee verlengstukken van elk 1,75 m bij een doorsnede van 4,2 cm.

9 elem. boomlengte is 18 m; maar deze antenne is nog niet door mij gebouwd. De gegevens zijn hier weergegeven ter illustratie!

De 12 mm-elementen worden gemonteerd d.m.v. plastic SOM-zadels op aluminium plaatjes van ca. 20 cm bij 5 cm met een dikte van ca. 4 ... 5 mm. Ander stevig materiaal, zoals trespaplaatjes, kan natuurlijk ook. Per element gebruik ik vier SOM-zadels; voor de grotere antennes zelfs zes stuks per element, zodat per SOM-zadel de druk niet groot hoeft te zijn en de plastic schroeven niet spontaan afbreken. De aluminiumplaatjes worden op de boom bevestigd d.m.v. een auto-uitlaatklep per element.

Voor de montage van de straler gebruik ik een aluminiumplaatje met een haaks omgezette rand van ca. 4 cm hoog. In deze opstaande rand monteert ik de bevestiging voor de halvegolf-coax-balun en het chassisdeel voor de aansluiting van de coaxkabel.

De *hairpin* wordt gemaakt van 3 mm dik blank aardleidingdraad, dat op een rolletje te koop is in dezelfde doe-het-zelf-zaak waar we ook de SOM-zadels kopen.

De constructie van de *hairpin* is aangegeven in figuur 1 en dient zo nauwkeurig mogelijk te gebeuren, daar dit detail het "gevoelige hart" is van de straler. De spatie tussen de benen van de *hairpin* bedraagt voor elke yagi 30 mm, gemeten hart-op-hart van de draad en de lengte van de benen vanaf het bevestigingspunt op de straler. De coax-balun kan worden gemaakt van elke willekeurige 50 ohm-coaxkabel, waarvan de verkortingsfactor bekend moet zijn. Voor RG213 is de balun 198,0 cm lang; voor Aircel-7 is dat 248,5 cm. Zie figuur 1.

Wanneer je de constructie van de *hairpin* serieus ter hand neemt, valt er weinig af te regelen. Probeer eerst in een proefopstelling uit te vinden of de zaak al dan niet goed aanpast. De *hairpin* kan iets ingedrukt of uitgebogen worden tot de juiste staandegolfverhouding is bereikt. Over het gebruikte frequentiegebied moet de SGV binnen 1 op 1,4 blijven; op de resonantiefrequentie liefst 1 op 1.

De maten van de 3 elem. yagi zijn:

Reflector = 294 cm en bevindt zich op 0 (uiteinde boom);

Straler = $2 \times 133,5$ cm en zit op 60 cm vanaf hart reflector;

Director = 268 cm en zit op 115 cm vanaf hart straler.

Lengte *hairpin* = 120 mm.

De maten van de 4 elem. yagi zijn:

Reflector = 293 cm op 0 (uiteinde boom);

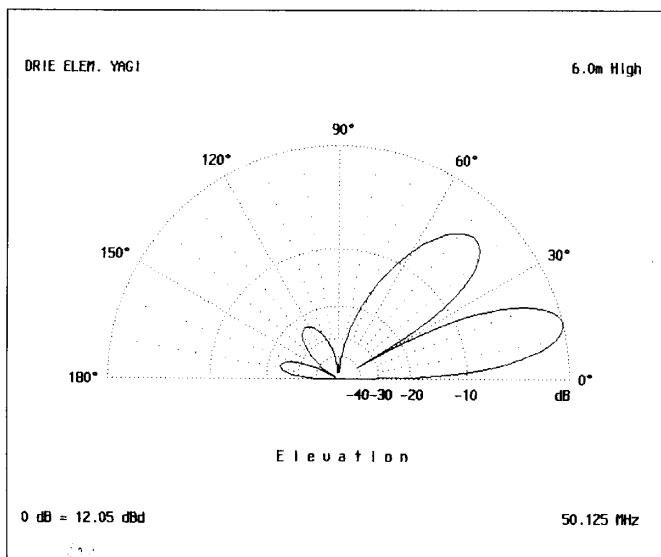


Fig.5. Horizontaal stralingsdiagram van een yagi met drie elementen op 6 m hoogte. De winst is vermeld in dBd, dat wil zeggen in decibel ten opzichte van een halvegolfdipool in de vrije ruimte.

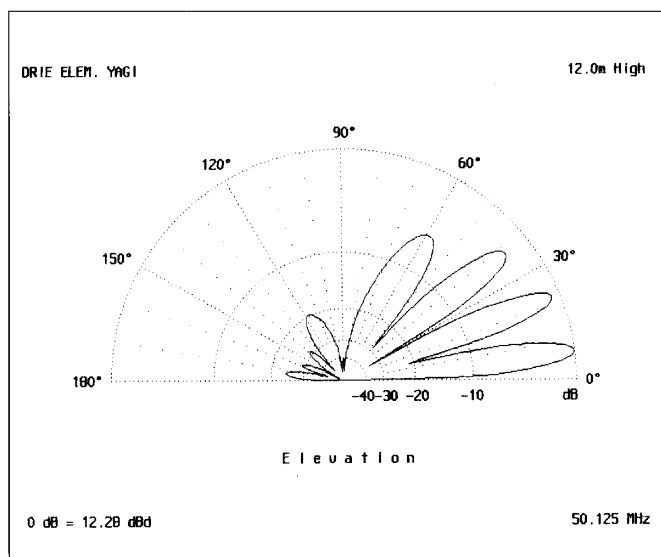


Fig.6. Verticaal stralingsdiagram van een yagi met drie elementen op 12 m hoogte.

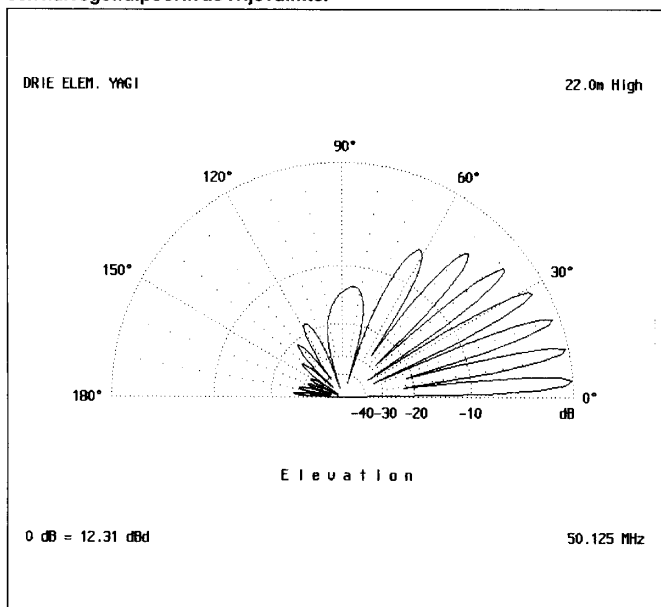


Fig.7. Verticaal stralingsdiagram van een yagi met drie elementen op 22 m hoogte.

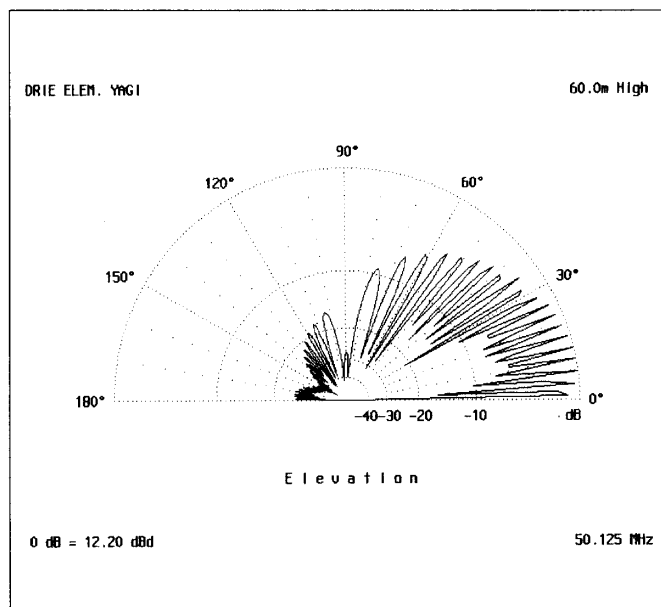


Fig.8. Verticaal stralingsdiagram van een yagi met drie elementen op 60 m hoogte.

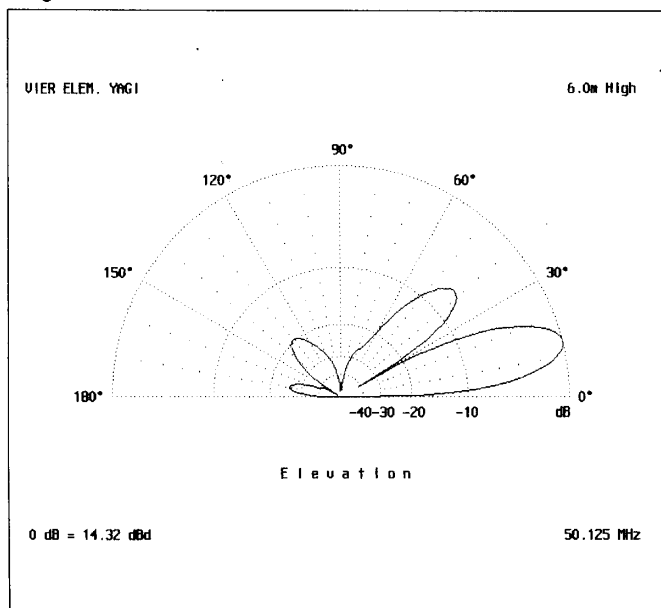


Fig.9. Verticaal stralingsdiagram van een yagi met vier elementen op 6 m hoogte.

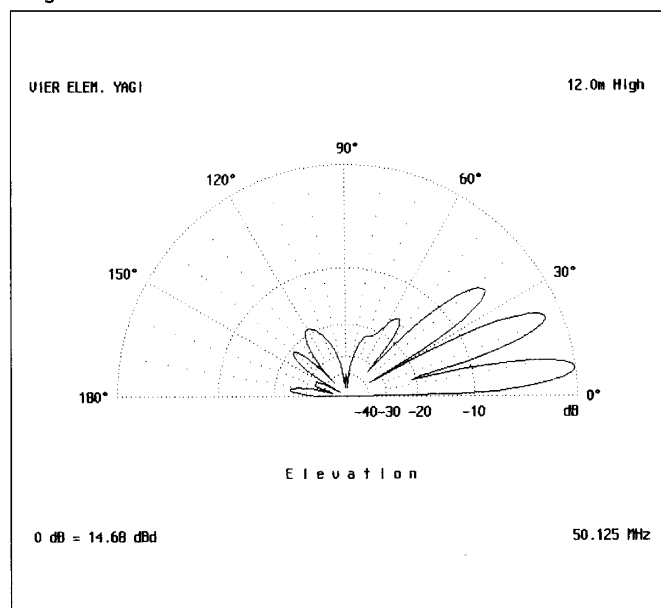


Fig.10. Verticaal stralingsdiagram van een yagi met vier elementen op 12 m hoogte.

Hij is er weer!



Meer dan 180 pagina's met de modernste elektronica!

Duizenden mensen hebben hem al in huis: de nieuwe Herfst/Winter Katalogus 1996 van Conrad. Een uniek naslagwerk met duizend en één slimme elektronica-artikelen. Op meer dan 180 pagina's vindt u alle nieuwtjes op het gebied van beveiliging, computers, telecommunicatie,

meettechniek, audio & video, muziek- en auto-elektronica, bouw-componenten, modelbouw en nog véél meer. Bij Conrad vindt u de modernste elektronica. Blijf bij de tijd en bestel de catalogus nú met de kaart of bel GRATIS **06-099 66 00**. Nu tevens prijsvraag i.v.m. 10-jarig bestaan!



Conrad Electronic Nederland B.V.
Postbus 12, 7500 AA Enschede
tel. 053 - 428 54 44
fax 053 - 428 30 75

Slimme elektronica voor iedereen!

RYS ELECTRONICS

Wij hebben het allemaal

NIEUW

AEA HALO6 50 Mhz loopantenne f 179,-
AEA Morse University II morse oefenprogramma
AEA IDR-96 5 watt/430 Mhz 9k6 data transceiver incl
TNC f 1749,-

LASERPRINTERS

Brother HL-630 f 785,-
Brother HL-631 f 885,-
Nu hoeft u geen inktstraalprinter meer!

DSP AUDIO FILTERS

Volgens alle testen de beste. Filtrert ruis en fluitjes.

Timewave DSP9 noisekiller f 455,-
Timewave DSP9+ noisekiller f 765,-
Timewave DSP59+ noisekiller f 885,-
Nieuw! Timewave DSP599ZX noisekiller f 999,-

WEER

ULTIMETER 500 Weerstation f 499,-
ULTIMETER 2000 Weerstation f 799,-
Weathermonitor II weerstation f 1295,-
AEAFax III Fax, Navtex, RTTY incl. interface f 375,-

ACCESSOIRES

AEA ACARS AIR Traffic Controller f 255,- incl. interface
AEA ACARS AIR Traffic Controller f 139,- voor DS232/PK900/AEAFax III

OPTOELECTRONICS

Nieuw XPLOER portable testontvanger, 30 Mhz-2Ghz, FM, CTCSS, DTMF, DCS,
RS232, GPS, 500 geheugens, nicad batterij, heel bijzondere scanner f 2699,-

LINEAIRS

Ameritron AL811 10-160 M 600 WRF f 1699,-
Ameritron LA811H 10-160 M 800 WRF f 1999,-

Professioneel

Professionele portofoons van Kenwood vanaf f 1095,-; Ericson Sony CM-DX1000, Siemens S3COM en S4,
autotelefoons, semafoons. ATIS inbouw voor uw marifoon. Div. merken computers en computeronderdelen.
Bel voor informatie.

ZOMERAANBIEDINGEN:

Merk:	Type:	Soort:	Van:	Voor:
Kenwood	TM455E	SSB/FM UHF tr. ceiver	f 2699,-	f 2399,-
Kenwood	TM733E	VHF/UHF transceiver	f 1999,-	f 1899,-
Yaesu	FT-990	HF transceiver	f 7395,-	f 5850,-
ICOM	IC706	HF, 6.2M 100/100/10W	f 3195,-	f 2899,-
ICOM	17E	VHF/UHF portofoon		f 899,-
KLM	KT34A	4 el/3banden HF beam	f 1599,-	f 1099,-
AEA	isoLoop	Magn. ant 10-30 Mhz	f 1295,-	f 1095,-
AEA	PK-12	Packet Controller	f 399,-	f 349,-
Kantronics	KAM	Multimodecontroller	f 1095,-	f 750,-
Uniden	UBC3000XL	500 kan. 25-1300 Mhz		f 699,-
Yupiteru	MVT7100	1000 kan. 0.5-1600 Mhz		f 699,-
AOR	AR3000	400kan. 0.1-2026 Mhz		f 2350,-
AOR	AR8000	1000kan. 0.1-1900 Mhz		f 1095,-
Bearcat	UBC220	200kan. 66-960 Mhz		f 439,-
Bearcat	UBC760	200kan. 66-960 Mhz		f 419,-
Bearcat	UBC860	200kan. 66-960 Mhz		f 459,-
Bearcat	UBC9000	500kan. 25-1300 Mhz		f 699,-
Realistic	PRO2006	400kan. 25-1300 Mhz		f 899,-
Yaesu	FRG100	0.05-30 Mhz		f 1599,-
Icom	R7100	25-2000 Mhz		f 3650,-

INRUIL

Yaesu FRA7700 actieve antenne f 135,-; FRV7700 VHF converter f 175,-; PacCom PTC PacTor/Amtor/RTTY con-
troller f 475,-; Kenwood TS50S HF transceiver v.a. f 1695,-; Kenwood TS430 HF transceiver f 1695,-; PK-12 pack-
et controller f 275,-; Kenwood BC-10 lader f 65,-; Kenwood PB-7 Nicad f 65,-; Kenwood DC-1 f 25,-; PCB88 pack-
et controller incl. dig squelch f 325,-; Realistic 2006 scanner f 575,-; PK878 TNC f 225,-; Dancall DCM7030 450
Mhz autotelefoon f 195,-; Uniden HR2600 28-30 Mhz SSB/FM 15 Watt transceiver f 495,-; Microwave transverter
28/144 Mhz 10 watt f 295,-; Heathkit Umatic keyer f 195,-; Datong RF Clipper f 95,-; Target Pentium 90, 8mb
RAM, 1.2Gb harddisk etc. f 1450,-

RYS ELECTRONICS

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

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

1300 MHZ FREQUENTIETELLER

*** NIEUW IN ONS ASSORTIMENT ***

SPECIFICATIES

Frequentiebereik : 10Hz -> 1300MHz
Voedingspanning : 12...15v / 650mA DC
Poorttijden : 1ms, 10ms, 100ms, 1s (resolutie 1kHz, 100Hz, 10Hz, 1Hz)
Uitlezing : 640ms, 64ms, 640ms (resolutie 100kHz, 10kHz, 1kHz, 100Hz)
 : 8x led display (geen multiplex dus geen storing en hoge lichtopbrengst displays)
Print : dubbelzijdig doorgemetaliseerd Afmetingen print : 114x198 mm
Freq. tijdbasis : 4,096MHz / 6,4MHz

Normale verkoopprijs f 149,- INTRODUKTIEPRIJS **F 139,-**

OVERIGE BOUWPAKKETTEN

23cm zender PLL 100mW bestelnr. 90000595 **F 120,-**
Frequentie instelling d.m.v. dioden (stappen 2,5 en 5 Mhz) uitgangsvermogen : 100mW
23cm converter bestelnr. 90001595 **F 130,-**
Deze converter is in te stellen tussen 1000 en 1400mhz. Uitgang is in te stellen tussen 88...150Mhz
FM ATV modulator bestelnr. 90004295 **F 59,-**
In combinatie te gebruiken met de 23cm zender. Video en audio in, basisband uit.
Packet-Modem bestelnr. 90001396 **F 89,-**
Packet modem 1200baud + digitale squelch (baycom enz) RS-232 aansl. 9 polig sub-d/5 polig din
VHF FM X-tal zender bestelnr. 90001296 **F 59,-**
FM x-tal zender (x-tal=freq/12) met universele modulator (LF/Data)

SOFTWARE

LET OP! Gebruikers van COMPUSCAN ***LET OP!***

*** Binnenkort leverbaar Compuscan for Windows ***

Schrijf u al vast in voor de update

RS232 interface AR8000/AR2700 **F 159,-**
COMPUSCAN **F 99,-**
Computerbesturing voor AOR, YAESU, Kenwood, Icom en JRC

Compuscan + interface AR8000 **F 229,-**
De complete Radiohobby CDROM **F 59,-**
QRZ! CDROM **F 45,-**
HAMCALL CDROM 1996 **F 125,-**
international callbook
LOG-IT! Nederlandstalig logboekprogramma **F 39,-**

Alle prijzen zijn inclusief BTW en exclusief verzendkosten (Bouwpakketten : f 12,00 en Software : f 5,00) ED996

AC&C BV

Otterkoog 16-D
1822 BW Alkmaar
telefoon : 072-5624952
fax : 072-5643126

Email: ACC@WORLDONLINE.NL

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

ALINCO DJ-191

VHF FM PORTO
Een 2 meter porto met een
schakelbaar vermogen van
5 Watt maximaal. Instelbare
stapgrootte, 40 Geheugens,
battery saver, enz. Deze porto
wordt compleet geleverd met
accu, tafellader, safety cord,
riemclip, BNC antenne en
engelse handleiding.

NIEUW ALINCO DJ-S41

UHF FM PORTO NIEUW
De kleinste 70 cm porto-
foon met een gewicht
van slechts 185 gram en
een uitgangsvermogen
van 340mW op 4.5 Volt.
Hoogte.....100 mm
Breedte.....55 mm
Diepte.....28 mm
.....FL: 399,-

Wij leveren diverse amateur materialen tegen concurrerende prijzen.

NIEUW RADIO SHACK DX-394

Communications Receiver
Een kortegolf ontvanger met
een frequentiebereik van
150Khz tot 30Mhz. Instelbare
Modes: AM, USB, LSB, CW1 en
CW2. Digitale S meter voor sig-
naalsterkte meting. Ontvangst-
verzwakker van 20db. Instelba-
re stapgrootte van 0.1, 1, 5, 9 en 10Khz. Timer functie voor
automatisch power off enz.
12 en 220 Volt. **ABE PRIJS....FL: 898,-**

Uit onze inruilhoek!!!

Code 3.....decoder....optie 1 en 6.....FL: 450,-
Code 3.....decoder....optie 1, 2, 6, 7 en 8.....FL: 500,-
SSB LNA 3000.....ontvangstversterker 50-3000Mhz. FL: 150,-
WRAASE.....Wxat - receiver.....FL: 599,-
AEA PK232 MBX Multimode Datacontroller.....FL: 450,-

Kom kijken en kopen bij een hobby communicatie specialist!

PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT ONDER VOORBEHOUD.

NIEUW WELZ WS 1000E

Een super Wide Band Re-
ceiver met ongekende mo-
gelijkheden en kwaliteiten

WIDE BAND RECEIVER
500 KHz - 1300 Mhz.
Afmetingen: 58 (W) x
97 (H) x 24 (D) mm
.....FL: 895,-

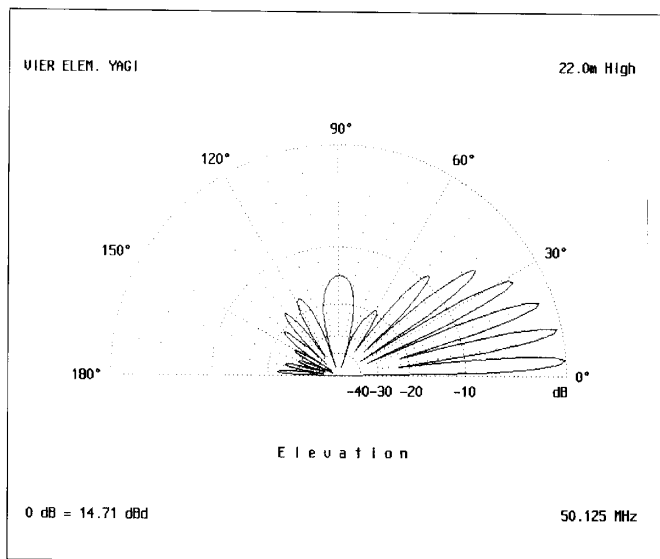


Fig.11. Verticaal stralingsdiagram van een yagi met vier elementen op 22 m hoogte.

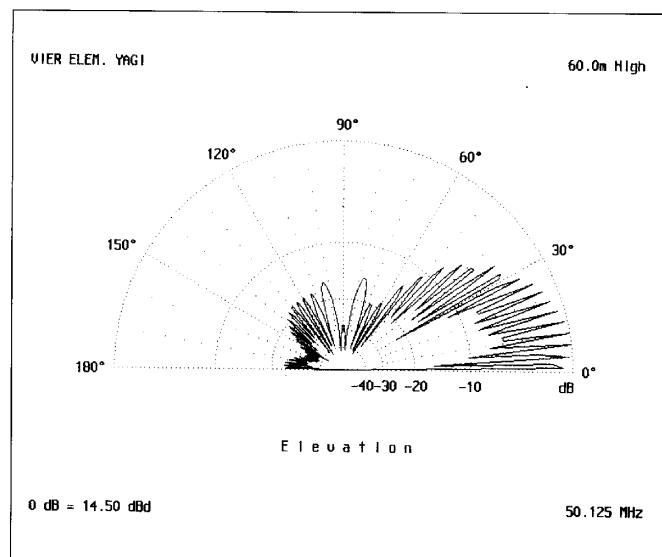


Fig.12. Verticaal stralingsdiagram van een yagi met vier elementen op 60 m hoogte.

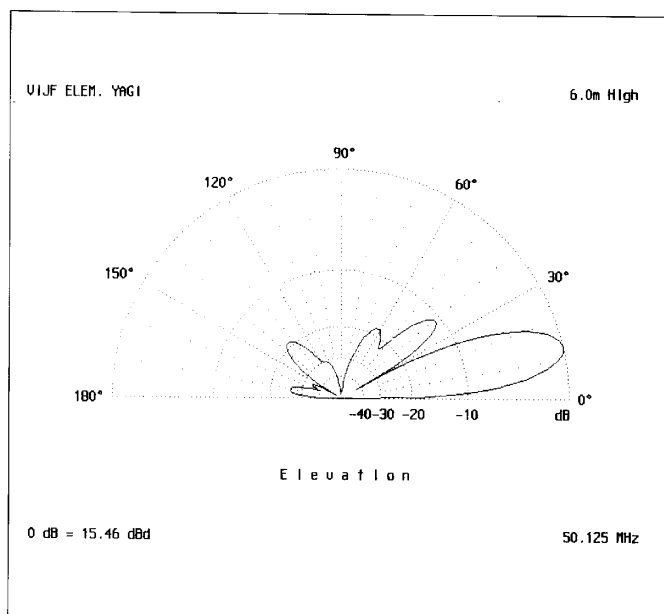


Fig.13. Verticaal stralingsdiagram van een yagi met vijf elementen op 6 m hoogte.

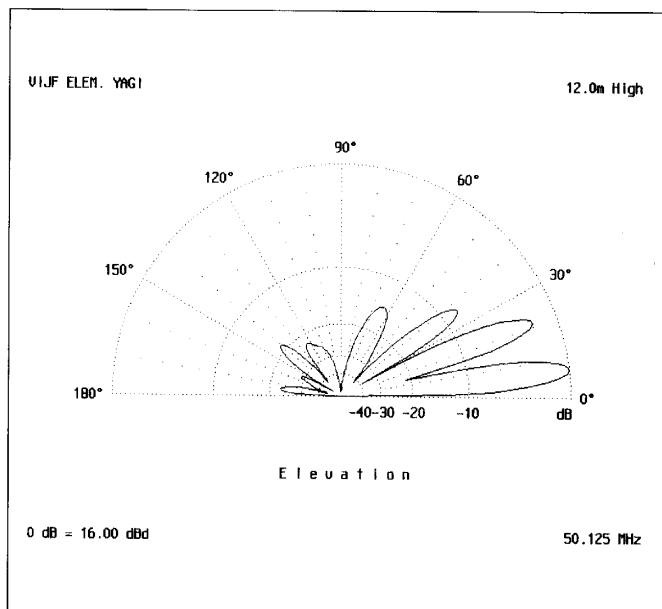


Fig.14. Verticaal stralingsdiagram van een yagi met vijf elementen op 12 m hoogte.

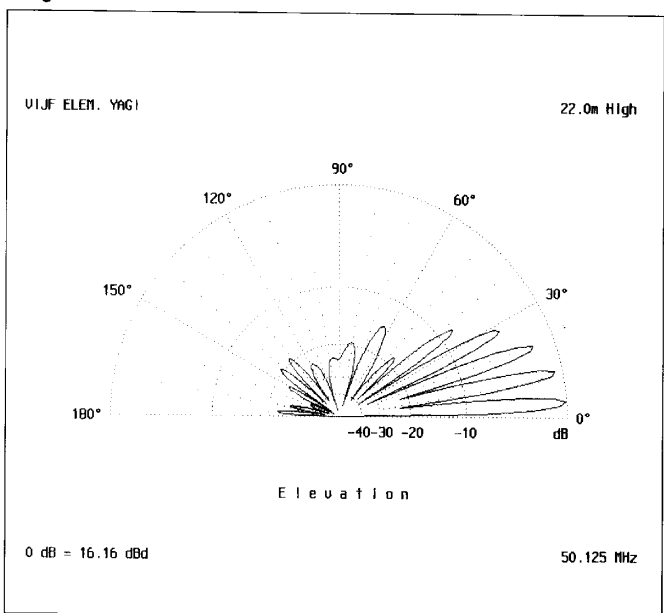


Fig.15. Verticaal stralingsdiagram van een yagi met vijf elementen op 22 m hoogte.

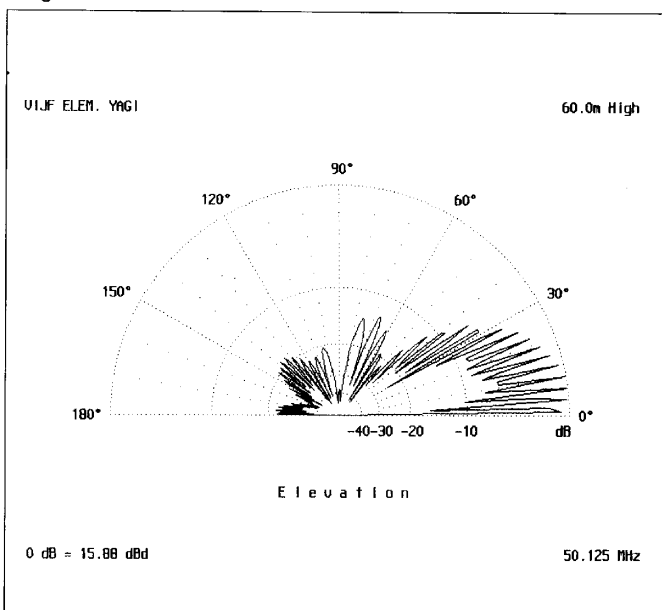


Fig.16. Verticaal stralingsdiagram van een yagi met vijf elementen op 60 m hoogte.

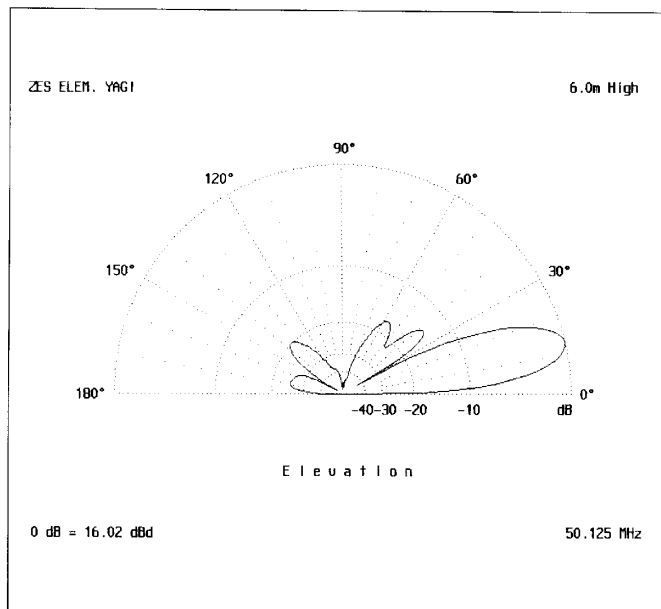


Fig.17. Verticaal stralingsdiagram van een yagi met zes elementen op 6 m hoogte.

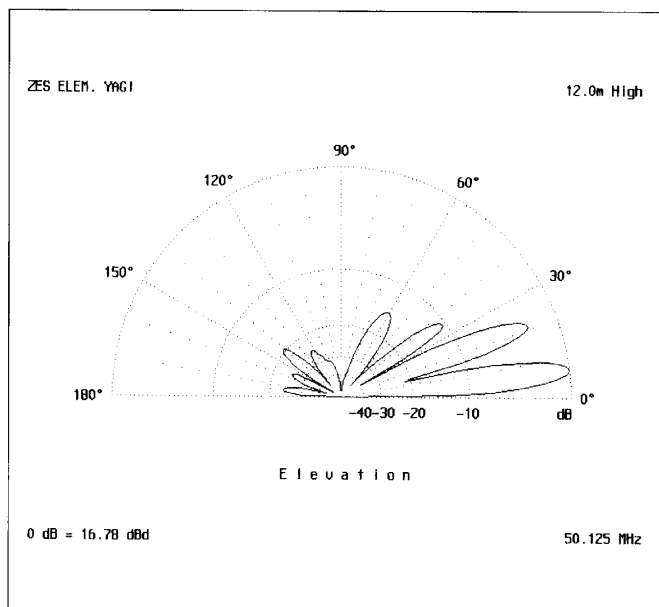


Fig.18. Verticaal stralingsdiagram van een yagi met zes elementen op 12 m hoogte.

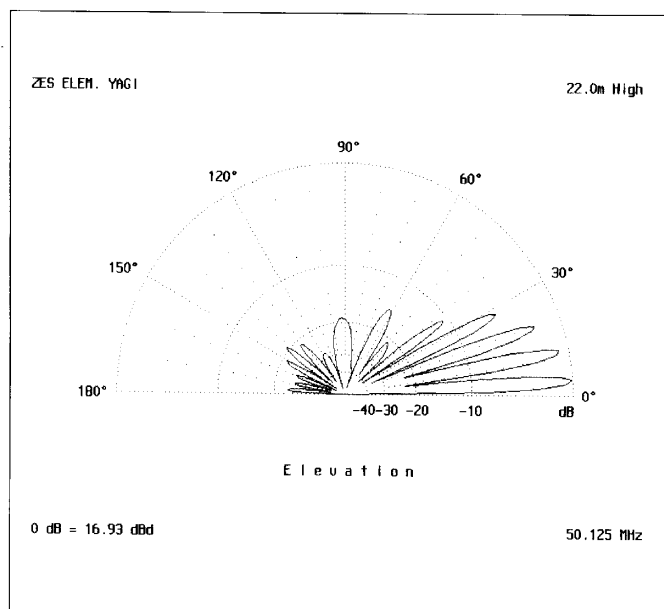


Fig.19. Verticaal stralingsdiagram van een yagi met zes elementen op 22 m hoogte.

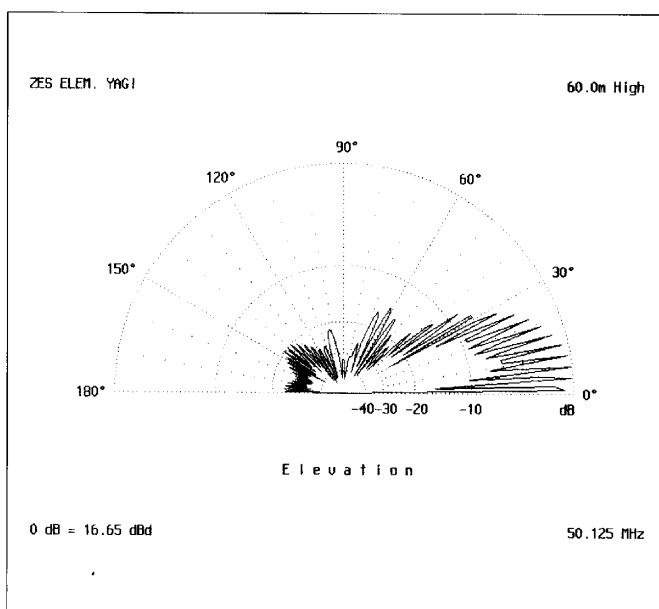


Fig.20. Verticaal stralingsdiagram van een yagi met zes elementen op 60 m hoogte.

Straler = 2 x 131,4 cm en zit op 84 cm vanaf hart reflector;
 Director 1 = 270,4 cm en zit op 254 cm vanaf hart straler.
 Director 2 = 267 cm en zit op 421,6 cm vanaf hart director 1.
 Lengte *hairpin* = 125 mm.

De maten van de 5 elem. yagi zijn:

Reflector = 291,6 cm op 0 (uiteinde *boom*);
 Straler = 2 x 130,5 cm en zit op 117 cm vanaf hart reflector;
 Director 1 = 270,4 cm en zit op 273 cm vanaf hart straler;
 Director 2 = 265,2 cm en zit op 496 cm vanaf hart director 1;
 Director 3 = 264,6 cm en zit op 690 cm vanaf hart director 2.
 Lengte *hairpin* = 130 mm.

De lengte van de 6 elem. yagi zijn:

Reflector = 295,6 cm op 0 (uiteinde *boom*);
 Straler = 2 x 132,4 cm en zit op 86,4 cm vanaf hart reflector;
 Director 1 = 272 cm en zit op 239 cm vanaf hart straler;
 Director 2 = 266 cm en zit op 451,5 cm vanaf hart director 1;
 Director 3 = 261,4 cm en zit op 679,5 cm vanaf hart director 2;
 Director 4 = 261,4 cm en zit op 900 cm vanaf hart director 3.
 Lengte *hairpin* = 116 mm.
 De maten van de 9 elem. op een *boom* van 18 m kunnen op aanvraag worden toegezonden.

De berekende specificaties op 50,125 MHz zijn aangegeven in figuur 2. De berekende versterking (*gain*) is over ca. 200 kHz vlak binnen 0,1

dB, maar de voor/achter-verhouding (V/A) verschilt over dat frequentiegebied al meer dan 2 dB. Dit verschil neemt toe naarmate de bandbreedte groter wordt genomen. De oorzaak hiervan is door PA0SE in zijn rubriek van juli 1995 verklaard.

Antennehoogte

De hoogte bepaalt de opstralingshoek van de yagi. Het computerprogramma laat keurig zien bij welke antennehoogte welke opstralingshoek hoort. Voor het gemak even boven ideale grond, zoals met YO valt te berekenen. Het maakt niet uit welke antenne je neemt.

Voor DX-verbindingen is een lage opstralingshoek gewenst. In figuur 3 zien we de invloed van de antennehoogte op de opstralingshoek. Zo zou je hieruit kunnen afleiden, dat je bij ech-

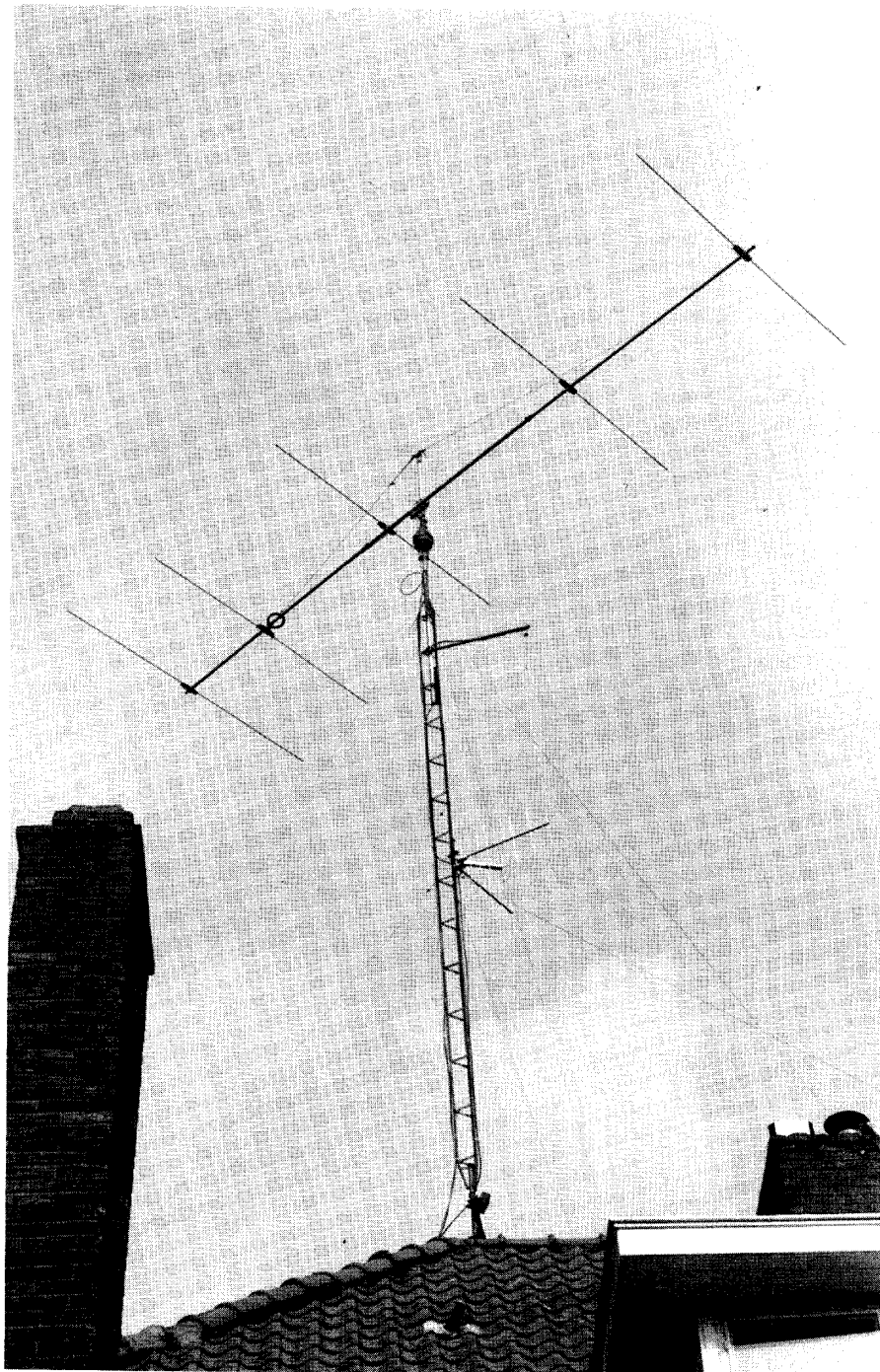
te *short skip*-condities, zeg een gebied binnen zo'n 1000 km, geen lage opstralingshoek nodig hebt en dat die zelfs een bezwaar kan zijn. Voor de grotere afstanden is een hogere antenne altijd in het voordeel. Om maar niet te spreken over de openingen naar USA en Canada, die in juni en juli van 1995 ons ten deel vielen. Een prima seizoen; je moest er alleen even zijn! Om je signaal extra PEP te geven kun je overwegen een zo lang mogelijke yagi te nemen en om vooral iets aan je antennehoogte te doen! Hoewel ik de geleidbaarheid van de grondsoort hier ter plaatse niet ken, heb ik een en ander toch uitgebreid berekend met het programma NEC/YAGIS 2.0, waarvan ik de *default*waarden – 13 voor de diëlektrische constante en 5 Ms/m voor de geleidbaarheid van de grond – heb aangehouden; zie figuur 4. De uitkomsten waren meestal fractioneel lager, dus ga ik in figuur 4 uit van de gegevens die YO zelf berekent. De cijfers gelden voor een yagi op 22 m hoogte inclusief de door de bodem gereflecteerde straling (*ground gain*).

In de figuren 5 tot en met 20 zijn de stralingsdiagrammen van de yagi's op verschillende hoogten aangegeven.

Zelf gebruik ik een aluminium schuifmast, die tot de benodigde DX-hoogte kan worden opgedraaid. Gedurende een tweetal jaren heb ik de 4-elements yagi gebruikt en bracht hiermee de gewenste 100 DXCC-landen in het logboek. Begin dit jaar heb ik de 3-elements antenne gebouwd als tussendoortje. O.m. werd hiermee D44BC op de Kaap Verdische Eilanden gewerkt, de 50-MHz-DXpeditie van de *UK Six Metre Group* van dit jaar. Na enige aarzeling werd het tijd voor het "grotere werk".

Gekozen werd voor de 5 elements-yagi en een boom van zeven meter is tenslotte niet niks. Vandaar de aarzeling. Deze versie is m.i. qua afmeting en versterking de meest economische van de vijf geoptimaliseerde yagi's. Deze antenne is ook berekend in een 6 elements-versie op ongeveer dezelfde boomlengte. Een grotere voor/achter-verhouding is daarmee bereikt over een breder frequentiegebied, waarbij tevens de staandegolfverhouding vlakker is gehouden. Deze wordt thans door Frank, PA3BFM, gebruikt. De vier elements-yagi is o.a. in gebruik bij PA0RDY, PA0GML en PB0ALN; de vijf elements-yagi bij PA3FYM, PE1OUC en PA0JMH; de zes elements-yagi bij PA2VST (door hem zelf berekend). De 9 elements-yagi is in 1994 gebruikt door PA0LSB.

Aangemoedigd door een brief met ervaringen van HB9QQ vatte Raymond, PB0ALN, begin dit jaar het plan op om "iets groots" voor het komende E-seizoen ergens neer te zetten. De door HB9QQ gebruikte antenne kon volgens de computer beter en alras was een geoptimaliseerd exemplaar op papier beschikbaar. Het werd een 16 elements-yagi op een drager van 35 meter. Op een stuk weiland nabij zijn woonplaats heeft Raymond met behulp van Tjerry, PB0ANX, dit monster gedurende juni/juli 1995 tijdelijk opgesteld. De elementen waren gemaakt van 10 mm aluminiumbuis, welke aan kevlardraad werden opgehangen tussen een aantal palen op een hoogte van circa 5 meter. De antenne stond zodoende vast opgesteld richting noordwest. Onder het voedingspunt was de tent neergezet, voorzien van een 220 volt aansluiting. Meestal 's-avonds toog Raymond met z'n TS 60 naar deze superantenne



5-elements Yagi voor 50 MHz van PA3FYM, lengte 6, 80 m. (foto:PA3FYM)

om ervaringen op te doen. De specificaties van de antenne logen er tenslotte niet om volgens de computer. Tijdens een aantal E-openingen lukte het inderdaad optimaal gebruik te maken van de grote versterking. Vooral toen de ionisatie zich kennelijk boven Schotland en Far Oer Eilanden bevond. Ook via *backscatter* werden de nodige verbindingen gemaakt, waarbij stations uit een breed gebied hun antenne naar het noordwesten hadden gedraaid. Tijdens een fikse opening naar USA en Canada bleek Raymond echter amper met deze stations te kunnen werken. Naar zijn zeggen was de opstralingshoek van de yagi te klein en zat bijdraaien er echt niet in! De simulatie in het YO-programma geeft aan, dat de -3 dB-openingshoek circa 24° is. De richting van de antenne bedroeg globaal 330°, zodat een gebied tussen 318° en 342° zou kunnen worden bestreken op halfvermogen-afstand. Vrij noordelijk, inderdaad.

Een betere richting zou 300° zijn geweest. De hoogte van de antenne bedroeg slechts 5 meter en de opstralingshoek lag derhalve globaal op 14°. Geen DX-antenne dus. Dit in combinatie met de niet-ideale richting deed Raymond het project als mislukt beschouwen. Het getuigt echter wel van *hamspirit* om een dergelijke uitdaging aan te gaan!

Over uitdaging gesproken, wanneer begin jij met de bouw van jouw super antenne? Het E-seizoen van 1996 belooft weer goed te worden ●

73, Johan, PA0JMH

Deze bijdrage was eigenlijk bestemd voor het decembernummer van vorig jaar, echter door het enorme kopijaanbod van de afd. 't Gooi en de beperkte ruimte in ons blad is publicatie hiervan vertraagd.

15-51 Award

Op 21 september 1996 bestaat de VERON afd. 't Gooi 51 jaar. Ons afdelingsnummer is 15.

We willen dit heuglijke feit vieren door het uitgeven van het 15-51 Award.

De voorwaarden ter verkrijging van dit award zijn als volgt:

Te behalen van 27 augustus 0000 UTC t/m 16 oktober 2359 UTC. Dat zijn precies 51 dagen met 21 september 1996 als middelpunt.

Een aanvrager moet minimaal 51 punten halen. Een verbinding met een lid van de VERON afd. 't Gooi telt voor 10 punten en PI4RCG voor 11.

Werk je PI4RCG niet, dan moet je dus 6 stations werken.

Het certificaat kost f. 10,-. Gewoon een briefje van tien in de enveloppe bij de aanvraag.

Elke 10e aanvrager krijgt zijn geld terug. Luister-amateurs dienen eenzelfde aantal stations te horen. Elk station mag slechts 1 keer worden opgevoerd en verbindingen mogen niet worden omgedraaid. Dus hoor je PA3CBU met PI4RCG, dan telt slechts 1 station. Je mag dan niet nog een keer opvoeren dat je PI4RCG met PA3CBU hebt gehoord. De certificaten worden genummerd. Endorsements voor band en/of mode

zijn mogelijk. Aanvragen waarop strafport betaald moet worden gaan onbehandeld retour afzender.

Het certificaat wordt d.m.v. een fotografisch procédé gedrukt. Dit is zeer kostbaar. Daarom worden de certificaten pas na de sluitingsdatum gedrukt. Elke aanvrager heeft zijn certificaat uiterlijk 31 januari 1997 in huis.

Uiterste aanvraagdatum is 15 november 1996. Aanvragen d.m.v. een door 2 mede-amateurs ondertekende lijst bij:

Peter Damen PA3CBU
Ploegweg 13
1276 XR Huizen

Radio-onderdelen-markt, Antenne-meetdag en Amateurtreffen VERON Afdeling Meppel

Op **28 september** aanstaande zal voor de 15e keer de Radio-Onderdelen-Markt en Antennemeetdag van de VERON afd. Meppel, georganiseerd door de stichting R.O.M., worden gehouden. Ook dit jaar zal wegrestaurant "De Lichtmis" onze gastheer zijn. Het ligt langs de A28, tussen Zwolle en Meppel, bij de afslag Nieuwleusen-Hasselt. Vele standhouders uit binnen en buitenland zullen trachten hun koopwaar aan de man te brengen.

De markt is open voor het publiek vanaf 9.00 uur.

Amateurtreffen

In en om het restaurant is er voldoende ruimte om, eventueel onder het genot van een hapje of een drankje, uw mede-amateur te ontmoeten.

Inpraatstation

Ons inpraatstation, onder de roepnaam **PI4MPL**, werkt op **145,650 MHz (PI3MEP)** en op **430,075 MHz (PI2MEP)**. Borden langs de weg zullen u verwijzen naar de markt en aldaar aangekomen bieden wij u de mogelijkheid tegen betaling van f. 1,- uw auto te parkeren in het weiland tegenover de markt, indien de weersomstandigheden dit toelaten.

Openbare verkoop

De markt zal in de loop van de middag traditioneel worden afgesloten met een "Openbare Verkoop", met als afslager Klaas van Dorsten (PA0KDM).

Informatie openbaar vervoer

Wij zijn ook bereikbaar met het openbaar vervoer vanuit Zwolle en Meppel met **buslijn 40 van VEONN**.

Vanuit Zwolle NS-station: vanaf 10.20 uur ieder uur.

Vanuit Meppel NS-station: vanaf 9.22 uur ieder uur.

In beide gevallen uitstappen bij Busstation Lichtmis. De terugreis gaat ook per lijn 40. Naar Meppel vanaf 10.46 uur ieder uur tot 18.46 uur.

Naar Zwolle vanaf 9.47 uur ieder uur tot 17.47 uur.

De ritten duren ongeveer 25 minuten. Het Landelijke Informatienummer voor alle vormen van Openbaar Vervoer in Nederland is (06)92 92 (50 ct. p.m.)

Informatie over de markt

Voor info over de markt kunt u terecht op tel. (0529)48 23 57 of per fax op (0529)48 38 72.

Antennemetingen

Er wordt deze dag **alleen!!** gemeten aan antennes voor 2 m en 70 cm.

Echter, let op: er wordt achter elkaar gemeten. Dat wil zeggen dat er begonnen wordt met de metingen in de 144 MHz band, vervolgens komt de 432 MHz aan bod.

We beginnen om ca. 10.00 uur te meten met de antennes voor 144 MHz band.

Na de lunch om 13.30 schakelen we over naar de 432 MHz band (70 cm).

De tijden zijn onder voorbehoud. Voor exacte meettijden kunt u even navraag doen bij de antenne-meetstand. In de praktijk duurt een meting ongeveer 15 minuten.

U kunt dan zelf wel ongeveer bepalen wanneer uw antenne gemeten wordt.

Echter let wel: wie het eerst komt is het eerst aan de beurt...

Met deze regeling hoopt de crew de wachttijd voor een ieder tot een minimum te beperken.

De metingen zullen weer als 'vanouds' gedaan worden. Met behulp van professionele meetapparatuur zullen antennewinst, openingshoek en voor/achter-verhouding gemeten worden.

Indien er apparatuur aanwezig is misschien ook de staandegolferhouding.

Op 13 en 23 cm zal op een nader aan te kondigen datum worden gemeten. Let op de vermelding hiervan in *Electron*.

Namens de organisatie,
H. Tempelman, PE0RTM

In Memoriam

Op 8 juni is tijdens zijn vakantie in Sapgogne in Frankrijk geheel onverwachts overleden ons medebestuurslid

CONSTANT WILHELM KAHLE,
PE1POE
(ex PD0AFW)

in de leeftijd van 55 jaar.

Constant was het laatste actief tijdens de afgelopen velddag, zowel bij de opbouw als bij de contest, vooral in de nachtelijke uren.

Hij was een zeer bevoegde zendamateur en altijd op zoek naar nieuwe contacten en DX. De bouw van speciale antennes was een deel van deze hobby. Altijd bereid tot helpen van zijn mede-amateurs. Op de 50 MHz-band was hij geen onbekende DX'er. Bijna elke zondag in de PI4ASV-ronde en een van de rondeliders.

Constant, we zullen je missen.

We wensen Madeleine en verdere familie veel sterkte toe.

Bestuur en leden van de VERON afd. Amstelveen.
R.H. Huitema, PA3EDT, secr.

Op 12 juli 1996 overleed op 66-jarige leeftijd

OM JOS RUYTER, PA3FGX-NL6774

Jos ken ik als een radio-actief amateur. Hij verzorgde de PR voor de afdeling tijdens de wekelijkse West-Friese amateurronde.

Door zijn materiële steun zijn diverse velddagen mogelijk gemaakt.

Jos, we zullen je missen, je steun en je inbreng.

Hierbij wensen wij zijn nabestaanden veel sterkte toe in de komende periode.

Namens bestuur en leden VERON afd. West-Friesland
Erik de Jong, PE1PJQ

Hamradio 96

Wat voor ons de Dag voor de Amateur is, is voor Duitse radioamateurs het *Bodenseetreffen*. Dit jaarlijks terugkerend evenement is gekoppeld aan een grote internationale radioamateur-tentoonstelling/beurs en een radiovlooiemarkt. Van vrijdag 28 juni tot en met zondag 30 juni vond het onder de naam HAM-RADIO 96 in Friedrichshafen aan het Bodensee plaats. Maar liefst 20.000 vierkante meter tentoonstellingsruimte werd gebruikt en er waren deelnemers uit 40 landen.

Veel radioamateurverenigingen hadden in Halle 2 een stand geïnstalleerd waarin ze hun activiteiten demonstreerden en bezoekers gastvrij onthaalden. Zo had de ARRL een stand waar men onder meer met QSL-kaarten het DXCC-diploma of een aanvulling daarop kon verkrijgen.

Ook de VERON was er met een stand die bemand werd door PA3ACJ en PA0GJH (foto 1 en 2). Enkele voorbeelden van zelfbouwprojecten uit *Electron* werden hier tentoongesteld en men kon verder kennismaken met het blad. Net als vorig jaar was over gebrek aan belangstelling niet te klagen. Met name trokken het zelfbouw-transceiver-project van PA0SSB, de zwaagenerator van PA3ACJ en de spijkerradio van PA0KLS veel aandacht. Verder was er veel bezoek van Nederlandse amateurs, die vanzelfsprekend meestal een praatje kwamen maken. Al met al was er voor het VERON-team niet veel tijd om de beurs te bezoeken. Toch volgen hier enkele impressies.

Er verschijnt steeds meer apparatuur met DSP-voorzieningen (DSP = *Digital Speech Processing*, digitale signaalbewerking) en niet alleen in de bekende Japanse merken. De Amerikaanse firma 'SGC' toonde een HF-transceiver die was afgeleid van een product voor algemeen gebruik en nu geheel was aangepast voor de radiozendamateur. Deze 'SG2000 PowerTalk' bevat op de frontplaat een apart bedieningspaneel voor DSP-voorzieningen. Dit zogenaamd 'ADSP/SNS signal processing nerve center' was ook apart verkrijgbaar en zelfs toepasbaar bij moeilijk verstaanbare telefoongesprekken. Ondergetekende was niet erg onder de indruk van de prestaties, met name bij spraak. De bediening is echter erg gemakkelijk door het gebruik van twee oplichtende led-bars. De Duitse firma Kneiser-Doering Elektronik toonde de KWZ-30 DSP-Receiver. Hierin wordt de tweede middenfrequentie van 456 kHz met een bandbreedte van ca. 7,5 kHz aan de DSP-schakeling aangeboden. Hier waren de resultaten wel goed, alhoewel het natuurlijk in rumoerige omgeving vrij lastig was e.e.a. goed te beoordelen.

Echt nieuwe zaken hebben we niet aangetroffen. Vermeldenswaard is een symmetrische antenne-aanpaseenheid van DL3KCH; de maker heeft blijkens de folder die hij uitreikte een klein schildersbedrijfje in Bielefeld (foto 3). Dit zeer solide gebouwde apparaat bestaat hoofdzakelijk uit een splitstator-draaicondensator en twee gelijke rolspoelen. De rolspoelen zijn mechanisch door middel van een getande riem met elkaar gekoppeld. Door de plexiglas kap kan men de positie van de looper aflezen door



Foto 1. De stand van de VERON. Van links naar rechts Gerrit Jan Huijsman, PA0GJH; Agnes Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR; Léon Kusters, PA3DOS en Jos Disselhorst, PA3ACJ. (Foto: PA3GEO).

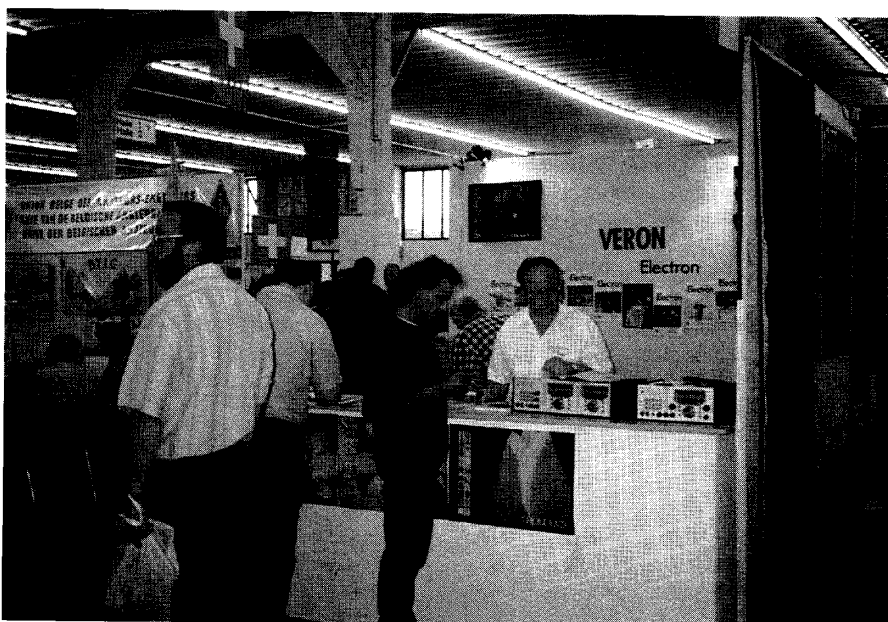


Foto 2. De stand van de VERON te midden van die van zusterverenigingen. Op de balie twee transceivers van het PA0SSB-bouwdoois-project. (Foto: PA3GEO).

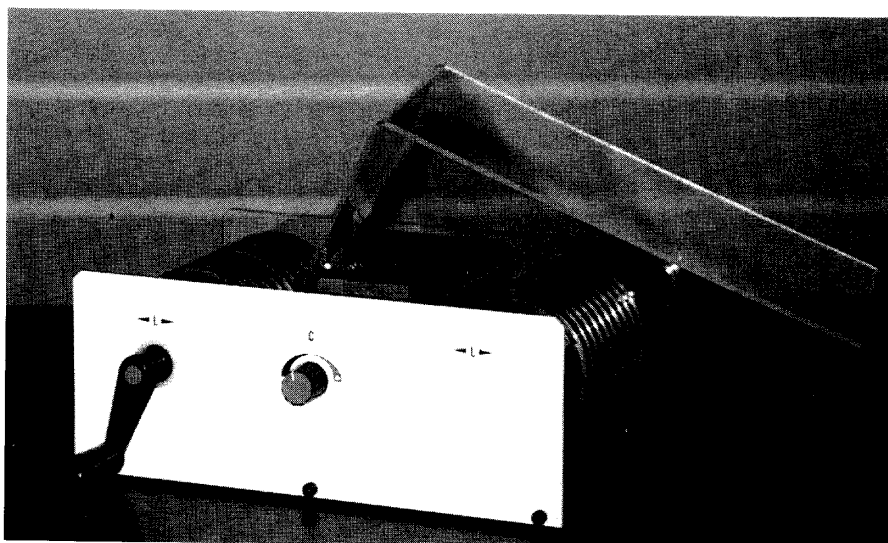


Foto 3. Antenne-aanpassingseenheid van DL3KCH. (Foto: PA0GJH).

cijfers die op deze riem zijn aangebracht. Op de as van de draaicondensator zit een nok die een microschakelaar bedient. Hiermee kan eventueel een vaste condensator worden bijgeschakeld. Al met al een zeer fraai stukje elektromechanica. Helaas worden er voorlopig maar vijftig stuks gemaakt en is de prijs niet mals (ca. DM 1200).

Bij een stand van onze zustervereniging DARC kon men een bijzondere morsetoets afleggen. Met een metersgrote seinsleutel moest een stuk tekst in een bepaalde tijd worden geseind. Niet bijzonders zult u zeggen. Echter de seinsleutel moest worden bediend met de LINKER-VOET! Enkele keren per dag klonk er applaus als er toch weer iemand voor deze ongewone toets slaagde.

Het *Bodenseetreffen* was wederom bijzonder succesvol. De actieve deelname van verschillende radioamateurverenigingen heeft hier zeker toe bijgedragen.

PA0GJH

IARU-overleg tijdens Hamradio

Een van de vaste onderdelen van het Bodenseetreffen is een informele bijeenkomst van IARU-verenigingen. De belangstelling daarvoor wordt ieder jaar groter. Ditmaal waren bijna dertig landen vertegenwoordigd. Voor de VERON waren PA3ADR en PA3DOS aanwezig. Hieronder volgt een kort overzicht van de belangrijkste punten die aan de orde kwamen.

Vorbereiding WRC 1997

De World Radio Conference 1997 (WRC) van de International Telecommunication Union (ITU), die in Genève plaatsvindt, zal in het teken staan van de strijd om het radiospectrum. Steeds meer bedrijven en organisaties blijken behoefte te hebben aan uitbreiding van hun frequentiegebied, de sterkste druk komt uit de hoek van mobiele satellietcommunicatie. Door de American Radio Relay League (ARRL) is begin juni de waarschuwing rondgestuurd dat gegadigden uit de wereld van 'little LEO's' (Low Earth Orbiting Satellite Systems) op zoek zijn naar additionele spectrumruimte beneden 1 GHz. In de lijst van daarvoor opgegeven banden staan ook 144 – 148 MHz en 420 – 450 MHz. Het gebied 420 – 450 MHz is inmiddels buiten beeld na stappen van de militaire autoriteiten, met wie de radioamateurs dit bandsegment delen. Het 2-meter amateurgebied staat echter nog steeds op de verlanglijst. Overigens is de lijst van de 'little LEO's' groepering nog geen (concept)voorstel voor de WRC 1997. Over deze zaak kwam in Friedrichshafen ook een IARU-document op tafel van Region I spectrumcoördinator Wojciech Nietyksza, SP5FM. Daaruit bleek dat de CEPT-landen nog steeds unaniem de opvatting ondersteunen dat het spectrumgebied 144 – 146 MHz exclusief voor radiozendamateurs gereserveerd moet blijven.

Begin juni zijn in Brussel een tweetal werkbijeenkomsten gehouden door de CEPT. De eerste had betrekking op de algemene voorbereiding van de WRC 1997, de tweede specifiek op het Universal Mobile Telecommunication System (UMTS). Daarbij waren, naast medewer-

kers van de CEPT en het daartoe behorende European Radio Office (ERO), vertegenwoordigers aanwezig van nationale radio-organisaties (w.o. de RDR) en van geïnteresseerde bedrijven. Als waarnemer voor de IARU heeft Gaston Bertels, ON4WF (voorzitter van de IARU Eurocom werkgroep), deze bijeenkomsten bijgewoond. Hij rapporteerde dat hij over de Amerikaanse 'little LEO'-wensen gesproken heeft met David Court, hoofd van het ERO. Daarbij werd bevestigd dat het ERO de bezwaren van de Europese radiozendamateurs ondersteunt tegen het Amerikaanse winkelen in de 2-meter en 70-cm amateurbanden.

Uit de rapportage van ON4WF bleek verder dat enkele andere voorstellen voor de WRC 1997 risico's voor de amateurdienst opleveren. De radiodienst van de ruimtevaart (Space Science Radio Service) vraagt om een ruimte van 3,5 MHz in het frequentiegebied tussen 420 en 470 MHz voor satellieten. De World Meteorological Organization (WMO) verlangt spectrumruimte voor wind profiler radars rond 50 MHz, 400 MHz en 1.000 MHz, waarschijnlijk ook tussen 1.200 en 1.300 MHz. Voor het UMTS blijkt de ERO op zoek te zijn naar nieuwe frequentiegebieden tussen 2.025 en 2.670 MHz. Daarbij wordt ook gekeken naar het segment van 2.360 tot 2.400 MHz in de 13-cm amateurband. Definitieve beslissingen zouden moeten worden genomen tijdens de WRC in 1999, teneinde de frequenties in het jaar 2008 beschikbaar te kunnen krijgen. De nationale administraties is verzocht te bezien onder welke condities spectrumdelen in dit gebied zouden kunnen worden vrijgemaakt.

Door Louis van de Nadort, PA0LOU, voorzitter van de IARU Region I, werd gemeld dat voor de WRC 1999 gewerkt wordt aan een wereldwijde harmonisatie voor de 7 MHz band met een ruimte van tenminste 300 kHz.

Duidelijk is dat deze zaken grote en permanente aandacht van de vertegenwoordigers van de radiozendamateurs vereisen, zowel nationaal als internationaal (via de IARU). Over te nemen acties zal nader worden gesproken tijdens de IARU Region I conferentie in Tel Aviv (oktober 1996).

CE-labels op amateur-transceivers

Geruime tijd geleden werd aangekondigd dat de EU doende is met het ontwerpen van richtlijnen voor telecommunicatie-apparatuur, waarin ook het aanbrengen van CE-labels zal worden geregeld. Aanvankelijk zou het eerste ontwerp begin 1996 ter beschikking komen. Tot op heden is dit ontwerp nog niet naar buiten gebracht. Een van de vragen hierbij is of ook zelfbouw-apparatuur van CE-labels voorzien dient te worden. Dit zou tot grote problemen kunnen leiden, vooral bij grensoverschrijdend verkeer. De meest recente informatie geeft echter aan dat voor zelfbouwapparatuur een vrijstelling in de richtlijnen wordt opgenomen.

Herziening van de Radio Regulations tijdens WRC 1999

Larry Price, W4RA (internationaal secretaris van de IARU), vestigde de aandacht op de plannen tot ingrijpende herziening van de ITU Radio Regulations voor radiozendamateurs tijdens WRC in 1999. Het al of niet handhaven

van de morse-eis voor toegang op de HF-band is slechts één van de aspecten van de discussie over deze herziening. Binnen de IARU is hiervoor een Future of the Amateur Service Committee (FASC) in het leven geroepen. Inmiddels hebben de leden van de IARU Region I een aantal fundamentele vragen inzake het FASC ontvangen, opgesteld door John Bazley, G3HCT, voorzitter van de Common Licence Group. Aan de individuele leden van de VERON is via *Electron* gevraagd om ideeën voor de FASC-discussie aan te dragen (*Electron* nr. 6, juni 1996, pagina's 266 en 268). Tijdens de IARU conferentie in Tel Aviv zal ook hierover worden beraadslaagd. (Geïnteresseerden kunnen de FASC- en andere IARU-informatie opvragen via Internet op het adres: <http://www.iaru.org>)

LF-ruimte voor radiozendamateurs

Reeds vele jaren wordt binnen de IARU gesproken over spectrumruimte voor radiozendamateurs in het low frequency gebied. Door een samenloop van omstandigheden is dit onderwerp nog niet binnen de ITU gerealiseerd. Inmiddels mogen radio-amateurs in enkele landen wel op 'non-interference' basis in het LF-gebied proeven nemen. Al langere tijd in Australië en Nieuw-Zeeland tussen 165 en 190 kHz en in de VS tussen 165 en 195 kHz. Vanaf mei 1996 ook in het Verenigd Koninkrijk tussen 71,6 en 74,4 kHz. De Duitse overheid heeft onlangs binnen de CEPT voorgesteld om het frequentiegebied tussen 142 en 147 kHz op 'non-interference' basis aan de radiozendamateurs ter beschikking te stellen. (De VERON heeft een overeenkomstig voorstel gedaan in het Amateur Overleg, waarop door de RDR positief is gereageerd.)

Nieuws van de ARRL

De voorzitter van de American Radio Relay League (ARRL), Rod Stafford, KB6ZV, liet onder meer weten dat de Federal Communications Commission (FCC) begonnen is met voorbereidingen om ruimte te maken voor licentievrije laagvermogen/hoge snelheid links rond 5 GHz, inclusief het amateurdeel tussen 5,725 en 5,875 GHz. De ARRL heeft hiertegen protest aangetekend. Wat betreft het aanvaarden van een 'common license' in de VS wordt vooruitgang geboekt, zij het langzaam. Met het uitgeven van roepnamen naar eigen keuze is sedert 31 mei j.l. een eerste begin gemaakt. Amateurs in de VS kunnen nu reeds een eerder gebruikte eigen roepnaam of die van een overleden nauwe verwant aanvragen. Inmiddels kunnen ook clubstations een verzoek indienen voor het gebruik van de roepnaam van een overleden lid. De informatieverstrekking door de ARRL via Internet blijkt een succes te zijn. Dagelijks worden zo'n 12.000 'hits' op de ARRL-web site geregistreerd (adres: <http://www.arrl.org>). De W1AW bulletins worden onmiddellijk op het net gezet, 'The ARRL Letter' wordt iedere week bijgewerkt.

LPD's en novice-licenties voor HF

De Nederlandse delegatie heeft in Friedrichshafen nog eens gewezen op de groeiende problematiek van low power devices in de 70-cm band (audiotoepassingen, garagedeuropeers, autosloten, alarminstallaties e.d.). Verder is meegedeeld dat de Nederlandse autoriteiten

(RDR) zich positief hebben uitgelaten inzake het instellen van een novice-licentie met toegang tot de HF-band (inclusief een morse-examen).

Lijst met Internet-adressen

De RSGB verspreidt sedert een jaar amateur-informatie via Internet. Vanaf 1 juli is de opzet vernieuwd en uitgebreid met extra nieuws van

het RSGB-hoofdkwartier. (Adressen: <http://www.rsgb.org> of <http://www.rsgb.org.uk>) De RSGB is ook bezig om een overzicht te maken van alle IARU-verenigingen die over Webpagina's beschikken. Daarom werd verzocht om deze WWW-adressen op te sturen naar Nigel Roberts, G4IJF (E-mail adres: nigel@roberts.co.uk) ●

Léon Kusters, PA3DOS

Bericht van het Museum voor het Radiozendamateurisme



Terwijl Cor Moerman, PA0VYL, de kunst staat af te kijken is Jan Minten, PA3BZF, de tegelvloer aan het inwassen. In een viertal zaterdagen is deze vloer van door MOSA geschonken tegels vakkundig door Jan gelegd. In het midden, daar waar Cor staat, ziet u op de ondervloer met verwarmingsslangen enkele door de ENCI geschonken zakken cement staan. Onder deze vloer ligt de tempex isolatievloer die door UNIDEK is gegeven. Deze foto is begin juni genomen.

Klaas Robers, PA0KLS

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 september

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
zo	1 sept	letter H	code 10 wpm	als eerste les
ma,di	2,3 sept	letter K	tekst 10 wpm	afwisselend
wo,do	4,5 sept	letter J	mdtxt 10 wpm	code of mdtxt
vr,za,zo	6-8 sept	cijfer 7	tekst 10 wpm	op 16 wpm,
ma,di	9,10 sept	letter U	code 10 wpm	
wo,do	11,12 sept	letter N	tekst 10 wpm	
vr,za,zo	13-15 sept	cijfer 8	mdtxt 10 wpm	als tweede les
ma,di	16,17 sept	letter B	tekst 10 wpm	iedere dag een
wo,do	18,19 sept	letter R	code 12 wpm	nieuwe tekst
vr,za,zo	20-22 sept	letter O	code 12 wpm	op 12 wpm,
ma,di	23,24 sept	cijfer 3	code 12 wpm	zondags in een
wo,do	25,26 sept	code 8 wpm	code 12 wpm	vreemde taal.
vr,za,zo	27-29 sept	code 8 wpm	mdtxt 12 wpm	
ma	30 sept	code 8 wpm	mdtxt 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,
mdtxt = willekeurige getallen, woorden van willekeurige letters en leestekens.

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

Radio Onderdelen Markt Assen

**Zaterdag 2 november 1996
van 9.30 – 16.00 uur**

De Radio Contest Groep Assen organiseert zaterdag 2 november 1996 voor de dertiende keer een Radio Onderdelen Markt.

Om 9.30 uur gaan de poorten open. Iedereen die interesse heeft in de radio-hobby kan dan weer keus maken uit een enorme hoeveelheid gebruikte en nieuwe apparatuur, antennes, onderdelen, documentatie, enz.

Ook dit jaar bent u weer welkom in de VEONN-remise op het industrieterrein van Assen. (De lokatie is dezelfde als vorig jaar alleen de naam is gewijzigd van DVM in VEONN)

Het inpraatstation is QRV op 145,275 MHz●

Inlichtingen:

Roelof van Hasseld, PA3FAM,
Postbus 410, 9400 AK Assen
tel. na 18u. (0592) 35 49 65.

Cursus radiozendamateur VERON Afd. Twente

Op vrijdag 13 september a.s. start de afd. Twente van de VERON een tweejarige cursus voor de C en N machtiging. Aanvang 20.00 uur.

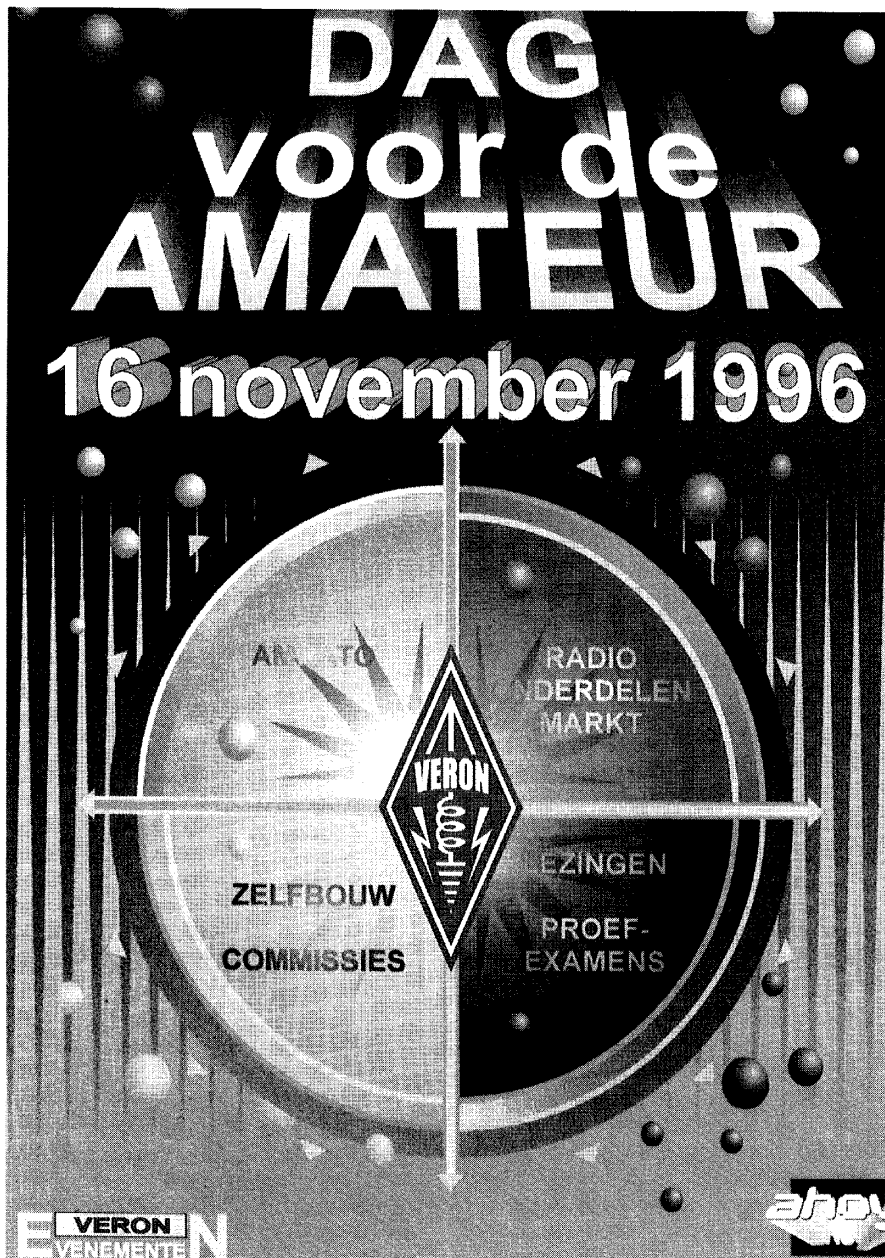
De lessen worden gegeven in ons clubgebouw 't Hamnus' aan de Havenstraat 28 in Hengelo.

Deze cursussen staan o.l.v. de OM's Aad Nelemans, PA3GBL, eerste jaar, en Koen Wieringa, PA3BHU, tweede jaar●

Aanmeldingen voor deze cursus graag per briefkaart aan de cursuscoördinator:

**Henk Lindeboom, PA0HLT,
De IJsdruker 14,
7609 NM Almelo**

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



Zondag 29 december 1996 grote info/vlooiemarkt te Bladel

Ja ja, u leest het goed, voor de eerste keer een in de Nederlandse en Belgische Kempen een echte info/radiovlooiemarkt met daarin opgenomen informatiestands van onder andere het Amateurradiomuseum van de stichting WS-19 (Cor Moerman, PA0VYL); de Benelux DX Club; een verzameling antieke radio's van de heer Driessens uit Reussel; Packet radio werkgroep; een verbindingswagen van de Landmacht en de stichting Kempen-web met een demonstratie van Internet. Er zijn nog enkele tafels voor de bijbehorende vlooiemarkt beschikbaar tegen f 15,- per grote tafel. De entreprijs voor de gecombineerde info/vlooiemarkt bedraagt slechts één gulden. Elk entreebewijs dingt gratis mee naar een aantal prachtige prijzen, beschikbaar gesteld door de firma Schaart te Katwijk. Bladel ligt in de prachtige Kempen in de driehoek Eindhoven-Turnhout-Tilburg en is van alle kanten goed te bereiken. Bladel is een recreatiegemeente bij uitstek, gelegen temidden van natuurgebieden met een knip-

oog naar het gemoedelijke België. Kempische gastvrijheid en zorg-op-maat zijn sleutelwoorden die uw verblijf in ons gebied tot een aangename verpozing maken. Voor overnachtingen en meer lokale informatie: VVV Bladel en Netersel, Markt 20, 5531 BC Bladel, tel. (0497) 38 33 00, fax (0497) 38 59 22.

De markt vindt plaats in "Den Herd", Wilhelminaplein in Bladel op zondag 29 december 1996.

Organisatie: Kempische Amateur Radio Club.

Voor meer informatie over deze markt en voor het reserveren van een tafel neemt u contact op met:

Secretaris Kempische Amateur Radio Club (KAR)
Bert Plaum PA3ENH@PI8ZAA
Irenelaan 22
5531 JD BLADEL
(0497) 38 70 83 ●

Het Tsaar Peter award Afdeling Zaanstreek

Omdat Tsaar Peter de Grote 300 jaar geleden langs kwam in Zaandam, geeft de VERON afdeling Zaanstreek het Tsaar Peter award uit. Dit award is zowel door zend- als luisteramateurs te behalen.

Het reglement staat vermeld in de convo van de afdeling. Via Zaanse zendamateurs of het verenigingsstation kan men eventueel de exacte informatie verkrijgen.

De belangrijkste zaken hieruit vermeld zijn:

In totaal dienen 100 punten behaald te worden.

In de periode van 1 tot en met 15 september 1996 tellen gemaakte of gehoorde verbindingen voor dit award. Elk station telt slechts eenmalig mee voor punten. Een verbinding met een amateur uit de afdeling Zaanstreek levert 5 punten op en een verbinding met het clubstation PI4ZAZ (misschien met een speciale roepnaam) 10 punten. Verbindingen worden gemaakt op de frequenties die ook ter beschikking staan voor de D-amateur.

Daarnaast heeft de afdeling contact gehad met amateurs uit de omgeving van St. Petersburg. Indien vijf verbindingen zijn gemaakt (of gehoord voor C-, D- en luisteramateurs) met amateurs aldaar, krijgt men hiervoor een extra aantekening op het award.

Voor amateurs die geen lid zijn van de afdeling Zaanstreek kost het award f 3,50.

Dit bedrag moet worden overgemaakt op gironummer 3387333 t.n.v. penningmeester VERON-Zaanstreek, Zaandam o.v.v. Tsaar Peter award ●

Aanvragen met logs dienen (voldoende gefrankeerd) vóór 1 oktober gestuurd te worden naar:

Award manager Tsaar Peter award,
 Jan Hulst, PE1PRA,
 De Dalen 30,
 1945 ND Beverwijk.

Namens de VERON afdeling Zaanstreek,

W. de Vries, PA3DUP
I. Klinkert, PA3GTA

● Op 30 juli 1996 is Emiel Alexander geboren, zoon van Frank (PA3BFM) en Corine van Dijk en broertje van Michael. Wij wensen hen daarmee van harte geluk!

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*. Het getal tussen vierkante haken [] geeft het aantal fotokopieën per artikel weer. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Wij verzorgen niet alleen kopieën uit diverse amateurbladen, ook kunt u bij ons boeken en documentatie lenen. De geheel bijgewerkte bibliotheek catalogus uitgave 1995 kunt u bestellen door acht gulden over te maken op postgiro 2919735 onder vermelding van "catalogus". Bent u Girotel gebruiker, vergeet dan niet uw adres te vermelden.

Andere tijdschriften bieden

CQ Amateur Radio

May 1996

- CQ Reviews: The JPS Communications ANC-4 Noise Canceled [2].

- Building Simple Isolation Interface Devices [3].
- CQ Reviews: The Standard C508A 2m/70cm Micro FM Handheld [2].

CQ DL

5/96

- Neues vom "Kobold", erster Teil [7].
- Selektive HEMT-Vorstufe für 23 cm [3].
- Aufpoliert: RLC-Meßbrücke RFT 221-3 [3].

Funkamateurb

5/96

- Labortest: Icom IC-775 DSP 200-W-Transceiver mit DSP, zweiter Teil [5].
- DSP in der ZF: TS-870S erschließt neue Features [5].
- Einplatinen-QRP-Transceiver S 5940 für 40m-CW-Betrieb, erster Teil [4].
- Mehr Puste fürs Handy: NiCd-Packs richtig behandeln [3].
- Der HF/VHF-SWR-Analyzer MFJ-259 [2].

Practical Wireless

June 1996

- PW Review: The Yaesu FT-3000M 144MHz Mobile Transceiver [3].
- The PW EASY 144MHz Amplifier [2].
- The Dipole Antenna [2].
- PW Review: The Icom IC-T7E Dual-Band FM Transceiver [2].
- The PW Brassica Vertical HF Antenna [2].

QST

May 1996

- A High-Performance AGC/IF Subsystem [6].
- New Life for Dentron MLA2500s [4].
- Computer Control for Ramsey's FX-146 and FX-440 Transceivers [4].
- QST Compares: Tiny 2-Meter Hand-Held Transceivers [8].

RADio COMMunication

May 1996

- A Morse Speed Meter [3].
- Big Beam Mast-to-Boom Hinged Bracket [2].
- 40A Power Supply Unit, Part Two [2].

Surplus Radio Bulletin

5/96

- De R-107T Transceiver [6].
- Een middenfrequent filter voor de R-210 ontvanger [6].

Dolf, PE1AAP

Boekbespreking

UHF – APPLIKATION IV

Aus der Praxis der Nachrichtentechnik
uitgever: **Fachbuchverlag und Funktechnik**
Weiner

samengesteld door: Karl Weiner, DJ9HO
Formaat: A4, 128 blz.
ISBN: niet vermeld

Karl Weiner is een zeer bekende persoon die veel gepubliceerd heeft in het UHF gebied en hoger.

Meestal komt hij uit met een publicatie met vele toepassingen in de hoogfrequent banden. Zo ook weer met dit boekje met de volgende inhoud:

Inhaltverzeichnis:

- A.1.8 Das einfache Spiel mit dem Begriff "dBm"
- B.1.2.1 Breitbandige Leistungs-Dämpfungsglieder bis in den UHF-Bereich
- B.2.3 Eigenbau-Wattmeter bis 2.4 GHz mittels Widerstandsnetzwerken
- B.2.3.1 Duobandwattmeter für 2m- und 70cm-Wellen bis 50 Watt und mehr
- B.2.3.2 WM23-60Watt. Ein Wattmeter mit vorgeschaltetem Stripline-Dämpfungsglied
- B.2.3.3 Duobandwattmeter für 23cm/13cm-Wellen mit Stripline-T-Dämpfungsglied
- B.2.3.4 MWM7-1296 MHz; 50Watt. Eigenbau-Wattmeter von 7-1296 MHz
- D.1.2.7 Parallelschaltung von Hybrid-oder anderen VHF/UHF-Leistungsverstärkern

- D.1.2.7.2 THV70- 0,2/34Watt mit 2 Mitsubishi-Modulen (70cm-Band)
- D.1.2.9 RLV 2- 15/300Watt mit der Triode GI-7bT in L/4 – technik (2 m-Band)
- D.5.4.8 THV70- 0,3/33Watt. Treiberstufe mit dem Modul M57745 (70cm-Band)
- D.5.4.9 RLV70- 15/300Watt mit der Triode GI-7bT in L/2-Technik (70cm-Band)
- D.5.4.9.1 RLV70- 20/400Watt mit der Triode GI-46b in L/2-Technik (70cm-Band)
- D.5.4.10 RLV70- 60/600Watt mit der Triode GS-31b in L/2/Technik (70cm-Band)
- D.6.0 Allgemeines zu UHF- Osz. - Rausch-bänder und Mischerverhalten
- D.6.0.1 RF-Strukturen und fo-Frequenzableitungen ("Frequenzbäume")
- D.2.1 Gezogene Quarz-Osz.-Konzepte mit Doppelmischung und ihre Vor- teile
- D.6.2.2 Mehrbandkonzept von 144 bis 2320 MHz mittels Doppelmischung
- D.8.2 Ruhestromschaltungen für Trioden-Endstufen
- E.4.0 Die Quad und ihre Sonderformen, von Kurzweile bis in den uW-Bereich
- E.4.0.1 Die "DQ10" eine Doppelquad für das 10m-Band
- E.4.6.5 Die "DQ23", eine 250 Gramm schwere Doppelquad für das 23cm-Band

- E.4.6.6 Die "DQ13", eine 200 Gramm schwere Doppelquad für das 13cm-Band
- E.4.6.4 Die "DA70", die DJ9HO-Doppelacht für das 70cm-Band mit nur einer Speisung
- E.4.9.6 Die DJ9HO-Ringantenne in Theorie u. Praxis vom 20m- bis in das GHz-Band
- E.4.9.12 UHF/SHF-Multibandstrahler für die Bänder 23/3cm und 21/13/9cm
- E.4.9.13 DE23/13 – Erreger mit unterschiedlicher Polarisation (vertikal/horizontal)
- E.5.6.1 Mast – Querrohrhalter, selbst gefertigt
- G.4.3 Parameter eingesetzter Sendetrieden (aus West- und Osteuropa)

De onderwerpen worden compact behandeld, verlichtigd met vele foto's, tekeningen en handige aanwijzingen om tot kopiëren van een werkstuk te komen.

Het is een bijzonder interessant boekje voor diegene die hoogfrequent willen gaan werken in onze hobby.

Dit boek is opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 688. De prijs van dit boek vindt u in de advertentie van het Servicebureau, kolom 2 onder duitstalige uitgaven.

Veel plezier er mee.

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



HF-Arbeitsbuch

Daten, Fakten, HF-Grundsaltungen, 50-Ohm-Technik
uitgever: Beam-Verlag
samengesteld door: Eric T. Red
Formaat: A5, 263 blz.
ISBN: 3-88976-137-2

Deze keer weer eens een uitgave vanuit het Duitse taalgebied. Voor sommige amateurs iets gemakkelijker te lezen dan de Engelse boeken.
Dit is een fijn boek dat de amateur weer snel aanzet tot het "doe het zelf" principe voor HF-techniek. Zo behoort het eigenlijk ook, want onze naam is nog steeds zendamateur.
Het lezen van dit arbeidsboek (vrij vertaald!!) nodigt alras de amateur tot het hanteren van de soldeerbout uit.
Het is zo opgezet dat zelfs de pas gelicentieer-

den er mee uit de voeten kunnen.
Het boek bevat 3 hoofdstukken:

1. 50-Ohm-Technik
2. Schaltungs-Potpourri
3. Daten, Fakten, Definitionen

Hoofdstuk 1: Hier worden allerlei toepassingen gegeven voor:

- 1.1 Breitband-übertrager
- 1.2 Hybrid-Koppler
- 1.3 HF-Selektoren
- 1.4 ZF-Quarzfilter
- 1.5 Breitband-Diodenmischer
- 1.6 Breitband-Kleinsignal-Verstärker
- 1.7 Modulare Realisationen

Hoofdstuk 2:

Hier worden vele schakelingen gegeven en behandeld voor zenders, ontvangers en zelfs transceivers.
Het betreft hier schakelingen van audio tot het

15 GHz-gebied. Alles is goed gedocumenteerd.

Hoofdstuk 3:

Hier worden een aantal nomogrammen, formules, tabellen, grafieken, kabelgegevens vermeld. Deze zijn zeer handig.

Het is een zeer bruikbaar boek met vele leuke ideeën en daarom warm aanbevolen.

Het boek is opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 690. De prijs vindt u in de advertentie van het Servicebureau, kolom 2 onder Duitstalige uitgaven.

Veel knutsel plezier ●

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

VHF en hoger

Redactie : Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, 0653-93 76 73, BBS PI8TMA
50 MHz : Remco den Besten, PA3FYM, Elzenlaan 38, 1214 KM Hilversum, 035-624 59 20, BBS PI8WNO, e-mail besten@chem.ruu.nl
144 MHz : Adriaan Koopman, PE1KHP, BBS PI8APD, e-mail adpe1khp@pi.net
UHF/SHF : via PE1JDX
Contesten : Peter de Graaf, PA3CNX, Julianaweg 25, 3603 AP Maarsse, 0346-56 42 92, BBS PI8WNO

Van de VHF-commissie

Adriaan Koopman, PE1KHP, zal in de loop van deze maand gaan verhuizen. Het nieuwe adres is Marie Koenenstraat 7, 7321 JA Apeldoorn. Wat inhoudt dat hij tevens in deze periode niet actief zal zijn op de band. Er is een aanvraag gedaan voor het opzetten van een nieuwe antennemast en plaatsing zal na de verhuizing niet lang op zich laten wachten. In die periode kan men gewoon de DX-informatie toe blijven sturen. Zo ook in pakket, deze worden in ontvangst genomen door PE1MEW en komen in vorm van een floppy naar hem toe. Zeker dan is de input van jullie kant meer dan welkom.

Radioverkeer

144 MHz

In het weekend van 6 en 7 juli was het contesten geblazen. Het weer was tijdens dit weekend nogal wisselvallig en zo ook de condities. Zo waren er verschillende oplevingen, die voor de wat grotere afstanden zorgden dan alleen JO30 en JO31. Op de zondagmorgen waren natuurlijk vele OK's te werken, wat het totaal aantal punten aardig deed opschroeven. Uit de logs van verschillende stations de volgende lijst van gewerkte stations: M0ADI/p (JO04),

G0FBB/p (JO01), M0ACG/p (IO94), G8TIC/p (JO02), G1FRS/p (IO91), LX2DF/p (JN29), F6HPP/p (JN19), G0CYB/p (IO92), G6LX/p (IO91), F5PCR (JN19), OE2RA (JN48), G4BRA (IO80), F6KFM/p (JN19), HB9LU/p (JN46), OE/DJ5GQ/p (JN67), OK1KJB (JN79), OK1KNG/p (JN69) 620 km, OL5T/p (JO70) 697 km, OK6DX/p (JO80) 736 km, OK1KPA (JN79) 733 km, OK1KGO/p (JN79) 722 km, OK1KZE/p (JN69) 611 km, OK1DKZ/p (JN69) 615 km, OK1KCR/p (JN79) 761 km, DF0TEC/p (JO73), DK0BN (JN57), HB9GL (JN47), OE2CAL (JN67) 675 km, HB9DGX/p (JN47) 545 km, OL1C (JO60) 553 km, HB9LU/p (JN46) 558 km, SM7JUQ (JO65) 653 km. In de verschillende oplevingen konden toch nog verbindingen gemaakt boven de 700 km. Over het algemeen waren er maar weinig stations actief in CW, maar ook in EZB was de activiteit vanuit Engeland erg mager.

Tropo-openingen

Op zaterdag 13 juli beklommen enkele leden van de Eindhoven Student Radio Amateur Club de Augstenberg in Liechtenstein met 2 meter EZB-apparatuur in de rugzak. Er werden in 3 uur tijd ruim 70 QSO's gemaakt, waarvan enkele ook met Nederland (o.a. PE1AHX, PA0JMV en PE1KLQ). Het QTH bevond zich op 2355 meter boven de zeespiegel en er werd gewerkt met 100 watt in een 6 elements antenne, de call was HB0/PI4TUE/p en de locator JN47TB. Op zondag 14 juli kon er vanuit Nederland gewerkt worden met TM2DX (JN09) 521 km, FA1MWM/p (JN36) 789 km, DJ4WT (JN49) 431 km en als uitschieter EI3GE (IO63) 854 km.

Es-opening

Slechts één ES-opening deze periode en die was op zondag 23 juni. Van 0957 tot 1104 kon er gewerkt worden met UY5HF (KN66). Dit was dan ook gelijk de laatste ES-opening die ik heb waargenomen op de band. Er waren toch wel bijzonder weinig openingen dit jaar, of ik moet ze gemist hebben. Maar van anderen heb ik ook niet mogen vernemen.

Meteorenscluster

Op 30 juni kon er gewerkt worden met IW1CGB, EA3KU, I5YDI, TK5JJ, EA1/LA0BY (IN83), SM/DL1UU (JP60). Op 13 juli met SM/DL1UU (JP75), S57EA (JN76), 9A5Y/p (JN73), F/DJ9YE (IN77), OM9AAW (JN98) en LY/DG0DK (KO23). YU7EW (KN14) was actief op dinsdag 23 juli en werkte 7 skeds af waaronder met PE1OGF (0500-0520) 27-27: 13 pings, 7 bursten, langste van 2 seconden. YU7EW werkte met een FT-225RD voorzien van "Mutek" en een preamp MGF-1302. Als mede een 11 elements-antenne met een elevatie van 8 graden. Voor het decoderen van de hoge-snelheids-CW gebruikte men aldaar een taperecorder van Grundig type TK-845, speciaal voor dit doel aangepast. Tevens een homemade Memokey 2x1kB, met als hoogste snelheid 1000lpm. Het maximum van de Perseiden was voorspeld op 12 augustus om 0930, of dit ook uitgekomen is kan je lezen in het volgende overzicht.
Dit overzicht kwam mede tot stand door medewerking van PE1RDP, PA0JED, PI8DXW, PA0GHB, PA3FXW en PE1KLQ.

Bakennieuws

Voor studie naar transatlantische VHF-propagatie is er een baken opgesteld aan de zuidwestkust van Ierland. Met de call EI3DP/P op 144,480 in mode CW, 25 watt, de antenne is een 8 element Quagi. Deze staat opgesteld op een hoogte van IO41XP. Het baken zendt elke 60 seconde de volgende tekst: CQ TEST DE EI3DP/P EI3DP/P EI3DP/P QTH IO41XP met een snelheid van 18 wpm. Operator is Jim Ryan EI3DP EI4HT @ EI7DKB. Rapporten vanuit Nederland zijn ook welkom.

Microgolf-week Denemarken

Zoals elke SHF-amateur wel zal weten, wordt er elk jaar in OZ een microgolf-week gehouden. Zo ook dit jaar en al weer voor de 11^e keer. PA0EHG en ondergetekende zijn ook nu weer, voor het derde jaar, uitgenodigd door de "GHz-Working-Group in North Sealand" en de "Amateur Radio Club PROCOM". Hans was deze keer wegens ziekte verhinderd en dus heb ik het eens met alleen de XYL geprobeerd.



Fig. 1. Een aantal deelnemers aan de microgolf week in Denemarken. Van links naar rechts DJ6MB, DB6NT, DC9KK, OZ1UM en OZ9ZI.

De microgolf-week werd dit jaar gehouden van 15 tot en met 21 juni. De organisatie ervan is in handen van de "PROCOM-club" en deze verzorgt o.a. het onderkomen voor de deelnemers en toezending vooraf van een soort handboek aan iedere deelnemer persoonlijk met daarop alle posities, de antennehoek in graden en de afstand tot de andere deelnemende stations (zie het hierbij afgebeelde overzicht). Verder staan er de frequenties in, wie wie roept en op welke tijd. De aanroepfrequentie is steeds 10 GHz wat praktisch onder alle omstandigheden lukt. Vervolgens gaan we, indien de signaalkracht dat toelaat, naar de afgesproken frequentie op 24 GHz en als dat succesvol is spreken we daar af of we eventueel op nog hogere frequenties proberen QSO te maken. De stations zijn verdeeld over een groot deel van Denemarken en verder zit één station in SM (dit jaar OZ1JLA, Jens Henrik) en één in LA (OZ9ZI en DC0DA, Steen en Jürgen). De afstanden variëren van ca. 30 km tot ca. 380 km.

Wij waren voor de derde keer in successie gestationeerd in de buurt van Frederikshavn. Op zaterdag en zondag zijn alle deelnemende stations QRV van 13.00 – 19.00 uur en maandag t/m donderdag van 19.00 – 22.00 uur. Om zo volledig mogelijk deel te kunnen nemen vertrekken we op vrijdag naar de gereserveerde summercottages en/of hotel.

Ook dit jaar had ik als QTH (evenals vorig jaar samen met Hans) de picknickplaats op de Oksebjerg aan de "Margeretenroute" op 95 m boven de zeespiegel. Vanaf hier is er rondom volledig vrij zicht en met name het Kattegat biedt een schitterend vergezicht. Er passeren vrij veel dagjesmensen maar slechts een enkele toerist heeft de moed om te informeren wat er zoal gebeurt. Van "Politi" en militaire "Politi" die vorig jaar meerdere keren ons doen en laten hebben gecontroleerd was dit jaar geen sprake. Ook de Security Agent – achteraf bleek dit

een grap van een OZ-station te zijn – van afgelopen jaar had geen belangstelling.

Zaterdag en zondag dit jaar waren zeer mooie dagen en ik heb dan ook erg veel kunnen werken. Ik moet er wel bij vermelden dat het soms met enige moeite ging op 10 GHz omdat mijn TWT niet optimaal werkte. Hier heb ik maandag voldoende aan kunnen "sleutelen" zodat de rest van de week mijn spullen weer optimaal werkten en ik ook nog tijd had om samen met mijn XYL een stukje OZ cultueel te verkennen.

Met alle stations heb ik verbinding gemaakt op 10 GHz en op 24 GHz met 6 stuks. Afstand totaal op 24 GHz: 1.177 km. Op 47 en 76 GHz was dat 35 km met OZ/DB6NT (in omgeving Skagen). Op 76 GHz met goede signalen maar op 47 GHz maakte Michael de opmerking dat ik een ontvanger met een zeer goed "Großsignal-

verhalten" had. Dit is dus duidelijk voor verbetering vatbaar! Opgemerkt moet worden dat tijdens het ca. 8 minuten duren QSO op 76 GHz in EZB aan beide zijden niet bijgestemd hoefde te worden! De door Uwe, DF9LN, ontworpen oscillator met thermostaat in SMD-techniek is hier debet aan. Tien minuten na inschakelen stabiel!

Het succes van de week was wel voor de Duitse groep (OZ/DB6NT) in Skagen die meteen op de eerste dag verbinding maakte op 47 GHz met LA/OZ9ZI met een afstand van ca. 160 km! Vorig jaar maakten zij ook al de first op 24 GHz.

Na het weekend werd het weer voor wat betreft de verbindingen slechter. Ik ben nog wel QRV geweest bij enorm harde wind waarbij ik de statieven "stormvast" gemonteerd heb door middel van een touw aan de accu's op de grond, hi. Bij veel andere stations bleek het te regenen. Ondanks dit heb ik toch nog verbindingen gehad met OZ/F1OIH, Vincent en OZ1LLP, Lars. Donderdags heb ik uitgekeken naar een ander QTH omdat ik de indruk had dat het vlak over zee beter zou lukken. Dat QTH heb ik gevonden, maar toen we "thuis" luisterden naar de dagelijkse "80 meter sked" voor de laatste nieuwtjes, bleek er geen activiteit meer te zijn vanwege regen alom. Een kwartier later viel ook bij ons de regen met bakken uit de hemel. Zodoende heb ik het nieuwe QTH niet kunnen testen. In ieder geval één reden dus om volgend jaar weer te gaan!

De laatste vrijdag werden we uitgenodigd om vanaf 12.30 uur met DB6NT, DC0DA, OZ9ZI en OZ1UM bij Fornæs Fyr (een vuurtoren in de buurt Grenå) nog wat proeven te nemen naar Spodsbjerg (76 km) en Sjaellands Odde (54 km) op 24 GHz en hoger. Alles over de Oostzee; 24 GHz was hierbij de aanroepfrequentie. Gelukkig maakte ik hier eens het eerste contact; 59 aan weerszijden. Toen naar 47 GHz. Nou dat ging beduidend moeilijker: OZ/DB6NT 51-2 aan weerszijden met ± 1 mW in SSB. De rest van de middag hebben we nog geprobeerd op 76 en 145 GHz, maar dit was zonder succes.

Na deze proeven zijn we gezamenlijk naar



Fig. 2. Het station OZ/PA0JGF in actie. Op de standaard van links naar rechts de antennes voor 76, 47, 24 en 10 GHz.

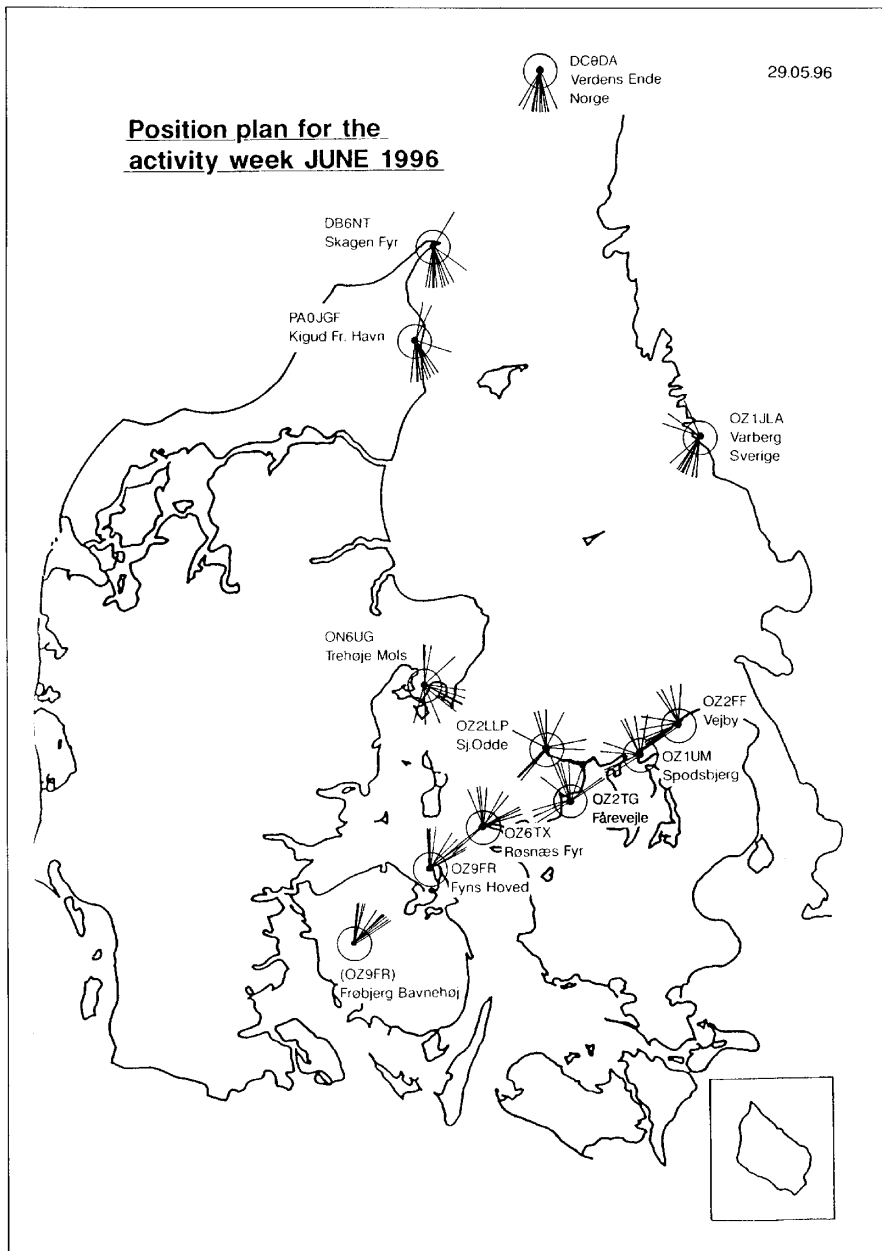


Fig.3. Kaart met de deelnemende stations in de OZ microgolff-week.

Ebeltoft vertrokken voor een afsluitend diner met een aantal van de deelnemers aan deze microgolff-week. Het was, ondanks het niet optimale weer, een geslaagde week met een duidelijke stimulans/uitdaging en zeker weer voor herhaling vatbaar.

Hieronder geef ik nog een overzicht van de spullen die ik gebruikte (en zelf maakte):

– 10 GHz	3,5 W RF	60 cm schotel	1 dB NF
– 24 GHz	100 mW RF	45 cm schotel	5 dB NF
– 47 GHz	<1 mW RF	25 cm schotel	>10 dB NF
– 76 GHz	±0,1 mW RF	20 cm schotel	15 dB NF

Voor de drie hogere banden heb ik een tafel op een statief met een hoeklijn aan de voorzijde van deze tafel. De verschillende transverters worden tegen deze hoeklijn geklemd. Met een waterpas, een richtkijker met vizier en door een gat in de tafel een stilstaande windroos, richt ik eenmalig deze tafel uit en vervolgens kan ik exact elke andere gewenste hoek instellen.

Om mee te doen moet je in ieder geval 10 en 24 GHz portabel hebben en liefst nog wat meer.

Laat eens weten wie hieraan voldoet en geïnteresseerd is in een week "µ-golven" in OZ, want de Denen zouden graag eens wat meer PA-stations zien. Volgend jaar dus met een grotere Nederlandse afvaardiging?

Jan Frankot, OZ/PA0JGF

Activiteitenkalender

3 sep. 1830 - 2100

RSGB 144 MHz CW Cumulatives

7 sep. 1400 - 8 sep. 1400

IARU 144 MHz IARU Reg. 1 VHF contest

14 sep. 1800 - 15 sep. 1200

VERON/IARU ATV contest

14 sep. 1200 - 1600

DARC 144 MHz X-District

18 sep. 1930 - 2200

RSGB 144 MHz CW Cumulatives

22 sep. 0400 - 1100

Frankrijk 432 MHz F9NL memorial contest

21 sep. sluitingsdatum copy rubriek

28 sep. 1600 - 1900

DARC 144 MHz AGCW-Contest, alleen CW

28 sep. 1900 - 2100

DARC 432 MHz AGCW-Contest, alleen CW

1 okt. 1930-2200

RSGB SHF cumulative

3 okt. 1400-2200

RSGB VHF CW cumulative

5 okt. 1400 - 6 okt. 1400

IARU Region I UHF/SHF contest

9 okt. 1930 - 2200

RSGB UHF cumulative

11 okt. 1930 - 2200

RSGB CW cumulative

13 okt. 1400 - 2300

Italië Veneto VHF/UHF/SHF contest

13 okt. 0700 - 1500

Italië Veneto VHF/UHF/SHF contest

13 okt. 1000 - 1600

VERON najaarscontest

16 okt. 1930 - 2200

RSGB SHF cumulative

18 okt. 1930 - 2200

RSGB VHF CW cumulative

24 okt. sluitingsdatum copy rubriek

24 okt. 1930 - 2200

RSGB UHF cumulative

27 okt. 1800 - 2200

RSGB SHF fixed

28 okt. 1930 - 2200

RSGB VHF CW cumulative

31 okt. 1930 - 2200

RSGB SHF cumulative

Maandelijkse contestsen :

Elke eerste dinsdag 1800-2200

144 MHz Scandinavische contest

Elke tweede dinsdag 1800-2200

432 MHz Scandinavische contest

Elke tweede dinsdag 1900-2200

144 MHz - 10 GHz VRZA regio contest

Elke derde zondag : 0800-1100

144 MHz - 10 GHz Tsjechische activiteit contest

Elke derde dinsdag 1800-2200

1,2 GHz & hoger Scandinavische contest

Elke derde zondag 0800-1300

432 MHz - 10GHz Oostenrijkse activiteit contest

Elke derde zondag 0800-1300

432 MHz - 10 GHz Berlijnse activiteit contest

Vierde dinsdag 1800-2100

50 MHz Scandinavische contest

Wekelijkse contestsen :

Elke dinsdag : 1900-2100

144 MHz - 10 GHz Berlijnse activiteit contest

Elk weekend za 1300-1700 & zo 0600-1000

50 MHz ARI activiteit contest (t/m dec.)

Alle tijden in UTC. Informatie voor deze kalender aan PA0WYS ●



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)**

Printboorsetjes, 0,9-1,2 mm, hardmetaal, schacht
3.1mm, 10 stuks in origineel doosje, **9,95**

Afstemcondensatoren, 6voudig, 100pf per sectie, **10,-**

Hoogspanningsdraad, 20kv, (afgeschermd) stukken van
4 meter, **2,50**

Luidsprekers van het leger, allemaal in nieuwstaat:
LS 7 4000 ohm, o.a. GRC9, jackplug, **19,50**
LS3 4000-600 ohm, o.a. div. ontvangers,
LS3621 voor de RT3600, **34,-**
en nog een model van Telefunken, **25,-**

Ringkerntrafo's, 220 volt, sec: 9-0-9 volt, 4a,
15-0-15 volt 2 amp, **22,50**

Hoogspanningstrafo, 220 volt, sec: 2400 volt
ca. 170 ma, **20,-**

Voedingen, schakeltype, ingebouwde blower, nieuw, 220
volt, uit: 12 volt 4 Amp, 5 volt 12 Amp, -12 volt 0,3 Amp,
KWH meters enkelfase typen, prima als
tussenmeter, **17,50**

Zend-ontvangers AN-GRC9, 2-12 mhz, compleet met de
omvormer voeding DY88, 6-12-24 volt, microfoon,
luidspreker, seinsleutel, alles in prima conditie, **195,-**
LV80 lineaire versterkers, origineel bedoeld voor de GRC9,
lopen van 2-12 mhz, zijn met wat kleine veranderingen ook
hogere te gebruiken, output ongeveer 100 watt, ingebouwde
antenne aanpassing, 24 volt, incl. kabels, prima conditie, **125,-**

Zend-ontvangers RT3600, de complete set, dus mounting, ra-
dio, voeding, en luidsprekerunit, met kabels, echter zonder de

zendmodulen, **120,-**
Verder diverse andere units voor de RT3600 verkrijgbaar.

Radio set PRC9, 27-38 mhz, fm gemoduleerd, incl. de
voertuig voeding AM594, 24 volt, telemicrofoon, schema, **95,-**

Bouwpakket voor 23 cm zender, print en onderdelen,
1000-1400 mhz, pll gestuurd, 5 mhz stappen (dioden),
fijnregeling door middel van trimmer, 100mw, **119,-**

Bouwpakket voor 23 cm converter, 1000-1400mhz, uitgang:
88-150 mhz, pll gestuurde oscillator, 5 mhz stappen
(dioden) fijnregeling met trimmer, **129,-**

Voor de liefhebbers van gyro technieken hebben wij nog enige
prachtige steinheil theodolit gyro kompassen, voor bepaling van
het geografische noorden, met ingebouwd voedingsgedeelte,
produceert uit 24 volt de benodigde spanningen voor de
gyrotol, dit alles in kist en in nieuwstaat, **250,-**

Jeepantenne's, met stevige keramische voet, incl.
antennedelen, ca. 4 meter, voor diverse leger sets, **25,-**

Montageplaat voor het voertuig **15,-**

Groundplane antennes, voor 50 Mhz, delen en voet,
eenvoudig te monteren, pl259 aansluiting, **30,-**

Antenne voor de GRC9, de spriet met de voet voor aan
het toestel, delen en de counterpoise, **20,-**

Draadantennen voor de GRC9, set AT101-102 **39,50**

Ontvanger RT834, 2-30 Mhz, mechanisch digitaal instelbaar,
tot 100Hz nauwkeurig, de laatste 100 hz kan traploos ingesteld
worden, zeer stabiel, kwarts in oven (5Mc), modulatie AM, USB,

CW, FSK, het bijzondere van dit apparaat is dat het tevens een
generator is die de ingestelde frequentie ook uit geeft (signaal-
generator), CW-AM-of USB gemoduleerd (ingebouwde vox en
mikrofooningang), vermogen: 100Mw, het geheel werkt op
24 volt ca 1,8A, getest in goede staat, **495,-**

Unit met rolspeel, schakelaars, en een mooie vacuüm
afstemcondensator (5-1000Pf-5kv), **175,-**

Unit met twee 4CX350F buizen, buisvoeten en diverse
andere h.f. onderdelen, **65,-**

Kortegolfzender van Rohde en Schwarz, type SK010, van 1,5-
24mhz, AM-CW, kwarts gestabiliseerde stuurtrap, v.f.o. afstem-
ming voor iedere 100 kc., bestaat uit vier units in soort 19 inch
kast, loodzwaar, vermogen ca. 80 watt, 220 volt,
alleen afhalen! **395,-**

Reserve buizen set voor de AN-GRC9, bevat de zeldzame
2E22, neonlampen, de andere buisjes, etc, **25,-**
Nog zo iets voor de LV80 lineair, met de twee eindbuizen 6159
(is 6146 op 24 volt) van gerenommeerde U.S.A. fabrikaten, **25,-**

Tektronix 465 100mhz, oscilloscopen, portable, diverse func-
ties, zeer helder en scherp beeld door 18kv hoogspanning **850,-**
Tektronix 475 200mhz, verder dezelfde specs als de 465, ge-
test, **1250,-**

Transient onderdrukkers, voor in legervoertuigen, wordt tussen
boordnet en radioset gemonteerd, met twee driepolige 24 volt
chassisdelen, noodschakelaar, etc., **25,-**
Eindtrapunit met 829 buis, QQE03-12,s, vlindercondensators,
frekwentie ca., 200mc, **30,-**

Signaalgenerators-powermeter, type UPM6, freq: ca. 1000mc,
bevat prachtige onderdelen, coaxschakelaar, 110 volt **85,-**

Buistester adapterkistjes MX949, bevat diverse kerabuisvoe-
ten, o.a. de QQE06-40 voet, **10,-**

Ultraviolet lampen, bedoeld voor het testen van bankbiljetten,
etc., 220 volt, degelijke uitvoering, **39,-**

Eindtrap RT3600, levert 35 watt in een freq. gebied van 26-
70mhz., bevat drie maal set stuur- en eindtorren, mooi verguld
materiaal, **25,-**

**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.**



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer

ALINCO DJ-S41

UHF/FM-Mini-Power-Transceiver



20 geheugens
Uitklapbare antenne
APO (automatisch power off)
CTCSS Encoder ingebouwd
Monitor toets (squelch)
Keyboard beep
Roger-piep (uitschakelbaar)
LCD-display verlicht
Afmetingen: 55 x 100 x 28 mm
Output: 420 mW

**Heeft U geen tijd om in onze winkel te komen kijken?
Bezoek dan eens onze internetpagina's bij [dutch.nl](http://www.dutch.nl)
<http://www.dutch.nl/venhorst>**



**Nu leverbaar
WIN-radio**
De ideale combinatie
van uw computer en
radio hobby.

PLL-Synthesizer drievoudig Superheterodyne
500 kHz - 1,3 GHz ontvangst.
AM - FM-wide - FM-narrow - SSB, gevoeligheid 1µV

NIEUW WELZ WS-1000E

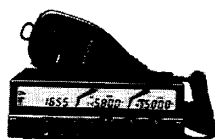


Kleinste handheld scanner
slechts 97x58x24 mm.
500 kHz - 1299.999 MHz
Scan speed 25 ch/sec
400 kanalen geheugen
10 kanalen zoek geheugen
3 luister modes
12 tuning stappen
AM - FM - WFM
Voeding: 2x penlight

KENWOOD TM - 742 multibander

Zendvermogen
50W op 145 MHz
35W op 435 MHz
10W op 1296 MHz
Ontvangstbereik
135 - 170 MHz
410 - 470 MHz
1240 - 1300 MHz
Scan opties
Band scan, Memory Scan
Auto Memory scan

100 geheugens per band
Cross-band repeater!



KENWOOD TM - 733 dualband mobile transceiver

70 memory kanalen
1200/9600 Baud packet terminal
Afmenebaar frontpaneel
Dual receive op één band
S-meter squelch
AIP - Advanced Intercept Point
power: 2m - 50 Watt,
70cm - 35 Watt



Voedingen op en rijtje:

EP-925 25 A Fl. 295,-
EP-830 30 A Fl. 495,-
EP-850 50 A Fl. 625,-
GSU-3000 34 A Fl. 345,-

Alle bovengenoemde voedingen zijn regelbaar
en voorzien van aparte Volt / Ampere meters.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIKESAPPARATUUR IN.
(onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde
inruilhoek op pijl te houden. Bel eens voor info!
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur. Donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur
Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG Johan, PE1DNE Patrick, PE1OVG Marco, PD0OQV Co

**Alle soorten
antenne en bevestiging
materialen uit voorraad
leverbaar!**

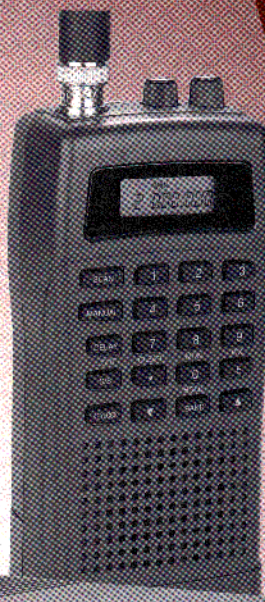
DEBUUT!



RadioShack® by Realistic® PRO-63 100 KANAALS PORTABLE SCANNER

- 68-88 Mhz VHF laag
- 108-137 luchtvaartband
- 137-144 Mhz VHF hoog
- 144-148 Mhz 2 mtr. band
- 148-174 Mhz VHF hoog
- 380-450 Mhz VHF hoog
- 420-450 Mhz UHF band
- 450-470 Mhz UHF laag
- 470-512 Mhz UHF hoog
- direct programmeerbaar

379.-



RadioShack® by Realistic® PRO-28 30 KANAALS PORTABLE SCANNER

- 68-88 Mhz VHF laag
- 137-144 Mhz VHF hoog
- 144-148 Mhz 2 mtr. band
- 148-174 Mhz VHF hoog
- 406-450 Mhz VHF hoog
- 450-470 Mhz UHF laag
- 470-512 Mhz UHF hoog
- direct programmeerbaar

299.-



Op alle Realistic® en RadioShack®
scanners en ontvangers 18 maanden garantie.



RadioShack® by Realistic® DX 394 KORTEGOLFONTVANGER

Specificaties o.a.: • Digitale tuning • 150 KHz-29.999 Mhz • Selectie
AM/LSB/USB/CW • geheugen voor 160 frequenties • Roterende Tuning
• 5 programma's • Timer • Tape-out aansluiting • 12V aansluiting

KORTEGOLF
ONTVANGER!!

898.-

DEZE PRODUKTEN ZIJN VERKRIJGBAAR BIJ ONZE DEALERS:

ALMERE-STAD: Televersum, Schoutstraat 29 ALKMAAR: Radio Eko, Laat 166 ALKMAAR: Smorenberg Alkmaar b.v., Voormeer 12/14 ALMELO: Explorer Electronica, Boddendaal 2 ALPHEN A/D RIJN: Onderreisspecialist, Hoofstraat 22 AMERSFOORT: Van Hove Electronica b.v., Arnhemsepoortwal 26 AMSTERDAM: A.R.S. Elopia b.v., Prins Hendriklaan, 153 APELDOORN: Van Essen Electronica, Molenaarstraat 62/64 ARNHEM: Hupra b.v., Himmelsstraat 73/77 BARNEVELD: Houtland Willemsen, Korenbloemstraat 12 BERGUM: Dolstra Electronica, Lageweg 2a BEVERWIJK: Foto Kiekie, Kaenplein 2 BOLSWAARD: V. d. Weerd, Dijkstraat 19 BOXMEER: Huggers Electronica, Koorstraat 59 BREDA: Jacobs Electronica, Liesbosstraat 9/14 CAPELLE A/D USSEL: Talens Foto b.v., w.c. de Terp Amsteldiep 41a CULEMBORG: Electro Hobby Centrum, Tollenstraat 7 DELFT: Talens Foto b.v., Markt 36 DELFT: Talens Foto b.v., w.c. "In de Haven" Troelstraal 25 DELFT: Talens Foto b.v., Markt 19/21 hoek oude Langendijk DEN BOSCH: Maas Onderdelen Service, Burg, Loeplein 67 DEN BOSCH: B&W Electronica Service Center, Zaid Willemsvaart 588 DEN BOSCH: Display Electronica b.v., Orthenstraat 4 DEN HELDER: Hobbyrama, b.v., Wezenstraat 3 DEVENTER: Hobby Electronica, Nieuwstraat 68 DEVENTER: Firma Moespot, Bozbergerweg 42 DRONTEN: vd Klundert b.v., De Noord 44 EDE: Eijlander Electronics b.v., verl. Blokkenweg 16 EINDHOVEN: L.B.O. Electronica, Frederiklaan 209 ENNEN: Crepenco b.v., Noorderplein 104/105 ENKHUIZEN: Jonker v.o.f., Westerstraat 29 ENSCHEDE: Display Electronica, de Heurne 30 EPE: Haverkamp Electronics, Hoofdstraat 158 FRANKER: V d Weerd, Voorstraat 25 GOUDA: Talens Foto b.v., Wersthaven 1 GOUDA: Radio Shack, Zeugstraat 32/34 GOUDA: V.d. Sluis Electronica, Lange Groendael 72 GRONINGEN: Vorsteng Comm., Nieuwe Boteringstraat 71 HAARLEM: Enterprice Electronics, Amsterdamstraat 60 HARDENBERG: Onderdelen Specialist, Europaweg 29/31 HARDERWIJK: T.T. Electronics, Plantage 16a HARLINGEN: V.d. Weerd b.v., Kerkstraat 23 HEERDE: Veron b.v., Dorpsstraat 16 HENGEL: Hobby Electronica, Weemerstraat 14 HILVERSUM: Radio Gooland b.v., Langestraat 107 HILVERSUM: C.C. Venhorst, Havenstraat 12a HOEK V HOLLAND: Elektra Holland, Prins Hendrikstraat 255 HOOFDORP: Audio/Video Shop Schiphol, Robijnsstraat 14 HOOGEVEEN: Homeparts Onderdelenshop, Hoofdstraat 155 HOOGLIET: Radio OudeLand Megastore, Binnenban 192 HOORN:

Jonker v.o.f., Nieuwland 22 LEEUWARDEN: Radio Matrix, Nieuwe Oosterstraat 19 LEIDEN: H. de Groot Electronica b.v., Hogewoerd 8 LEIDSCHEIDAM: I.T.S., Burg, Sweenslaan 12 LELYSTAD: TC Tron, Agrarhof 3 LISSE: De Radiobeurs, Kanaalstraat 79 MAAKUM: V.d. Weerd, Bleekstraat 9 MEPEL: MS Electronica, Zuidende 14 MUSSELKANAAL: Garsonius, Sluisstraat 146 NIMEGEN: Muziekboek, Ziekerstraat 78 NIJVERDAL: Radio, Kerkstraat 78 NIJVERDAL: J.B. Electronics, Zijlaka Westzijde 2 OMNEN: Keler Audio-HIFI & Telecommunicatie, Vermeesterstraat 16 OUD BEIJERLAND: Foto Klein, Oostvoordstraat 14 OUDERKERK: Wiekens, F. Clockstraat 95 PURMEREND: Radio Eiko, Kerkstraat 7 RAALTE: EP Kleinherenbrik, Vermeijdenstraat 3 w.c. "Westdory" ROGGE: Ralecro b.v., Koppelstraat 50 ROTTERDAM: Talens Foto b.v., Lijnbaan 143 ROTTERDAM: Radio ABE, 2e Middellandstraat 18/22 ROTTERDAM: V.d. Sluis Electronica, Hillel 190a RIJSWIJK: Talens Foto b.v., w.c. "In de Bogaard" Sterpassage R 25 SCHIEBOEK: Talens Foto b.v., Rododendroplein 7a SCHIEDAM: Elektro Voordeel Shop, Grote Markt 6b SCHIEDAM: UBS b.v., Mgr. Nolenslaan 696 SCHIPHOL CENTRUM: World of Wings Schiphol Plaza SCHOONOORD: Aija, Steenweg 37 SNEEK: Pool Electronica, Gedenkte Pol 13 TERSCHELLING: C.C. Terschelling, Burg, Mentzstraat 27 TIEL: Schreuders Comm., Voorstad 19 TILBURG: Piet Kennis Electronica, Piusstraat 90 UDEN: B.v. Dijk Electronica, Rondweg 9 UITGEEST: Rys Electronics, Molenwerf 21a URK: Bakker Electronica, Inschoot 5 UTRECHT: Radio Comm. Center, Amsterdamsestraatweg 561/563 VEENDAM: Homeparts Onderdelen Shop, Winkler Prins Passage 56 VEENENDAAL: Hupra Electronics b.v., Hoofdstraat 105 VEENENDAAL: Van Hove Electronica b.v., Passage 58 VERHEI: V. Aalst Electronica, De Wiekslag 15 VENLO-BLERICK: Electronica Team, Albert Tilmstraat 53 VENRAY: Electronica Team, Hofstraat 2 WAALWIJK: Boris Electronics b.v., Loeffstraat 36 WIERDEN: Lammertink, Rijssensestraat 4 WINSCHOTEN: Audio/Video Drenth, Engelstijlstraat 131 ZAANDAM: Otter Electronica, Oostzijde 115c ZEIST: Zeister Electronica Shop, Steynlaan 94 ZOETERMEER: Talens Foto b.v., w.c. "Stadskart" Promenade 27 ZUTPHEN: Manders Electronica, Nieuwstad 2 ZWOLLE: Fakkert Electronica, Thomas A Kempisstraat 128 ZWOLLE: Ton Koppel, Melkmarkt 34 ZWOLLE: Vos Electronica, Assendorperstraat 98

TANDY

THE CLEVER WAY TO TECHNOLOGY

Infolijn: 010-442 23 32. Realistic® en RadioShack® zijn exclusieve merken van Tandy Corporation U.S.A.



Slimme elektronica voor iedereen!

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

Abrecht RL 102

2 meterband Portofoon,
levering op vertoon van
geldige machtiging.
Bestnr. 8021501
De RL 402, 70 cm
Bestnr. 8012503
Voor 479,-

voor
479,-

Voor 25,- dezelfde dag nog
door **Active Couriers**
in groot Rotterdam thuis
bezorgd



Funktiegenerator

Professionele functiegenerator met
geïntegreerde frequentie-
en wobelfunctie.
Uitgangsfrequentie:
0.02 Hz - 2 Mhz
(7 bereiken)
Bestnr. 102121



voor
499,-

Digitale multimeter M3880

Complete multimeter
met vele functies o.a.
dubbel display, geheu-
gen voor 10 meet-
waarden, program-
meerbare vergelijk-
functie.
Bestnr. 130419



voor
179,-

Eurocom E10

Kleinste porto ter wereld.
Bestnr. 80125029
Zonder machtiging te
gebruiken.

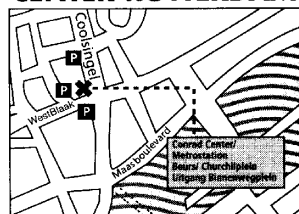


voor
519,-

MEER DAN
12.000

VERSCHILLENDE
COMPONENTEN
OP VOORRAAD!

CENTER ROTTERDAM



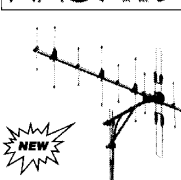
Openingstijden: ma. 12.00 - 18.00 u.,
di t/m do. 10.00 - 18.00 u.,
vr. 10.00 - 21.00 u., za. 9.00 - 17.00 u.



Coolingsingel 207
3012 AG Rotterdam
fax 010-41 21 807

MEER DAN 1000 M² WINKELPLEZIER

AASPRO



WH-59N

DUO-BAND ANTENNE
144 MHz / 430 MHz

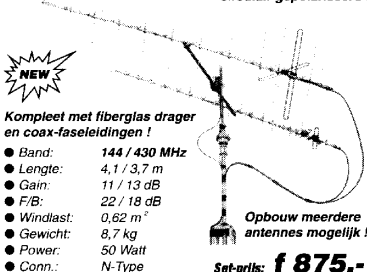
● Lengte: 1,35 m
● Gewicht: 1 kg
● Power: 50 Watt
● Conn.: N-Type
● Gain: 5 / 8 dB
● F/B: 10 / 12 dB

Prijs: **f 169,-**

WHS-32N

SATELLIET ANTENNE
144 MHz / 430 MHz

De OSCAR-HUNTER Kruis-Yagi antenne
circular gepolariseerd!



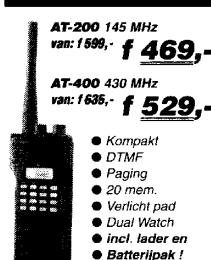
Kompleet met fiberglas drager
en coax-faseleidingen!

● Band: 144 / 430 MHz
● Lengte: 4,1 / 3,7 m
● Gain: 11 / 13 dB
● F/B: 22 / 18 dB
● Windlast: 0,62 m²
● Gewicht: 8,7 kg
● Power: 50 Watt
● Conn.: N-Type

Opbouw meerdere
antennes mogelijk!

Set-prijs: **f 875,-**

ADI Portofoons



AT-200 145 MHz
van: f 599,- **f 469,-**
AT-400 430 MHz
van: f 635,- **f 529,-**

- Kompakt
- DTMF
- Paging
- 20 mem.
- Verlicht pad
- Dual Watch
- incl. lader en
- Batterijpak!

DUO-BAND

PORTO ANTENNE
144 MHz / 430 MHz

● Duo-Band
● Flexibel
● 19 cm lang
● BNC connector

van f 59,- **f 25,-**

Accessoires

Ni-Cad Batterijpak voor AT
7,2 V - 700 mA f 65,- **f 49,-**
Lege batterijcase voor ADI
Standard e.d. f 39,- **f 20,-**

RF-1 Antenne Analyst

Tallose toepassingsmogelijkheden!



- RF-impedantie meting (0 - 2000 ohm)
- SWR meting 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)
- Nederlandse handleiding
- Inclusief 9V batterij

normaal: f 399,- Nu: **f 369,-**

TITAN

HF-multibandantenne van GAP

Het grote succes met
prima referenties!



- 10-80 meterband
- inclusief WARC
- Geen radialeis nodig
- Halve golf uitvoering
- Midden gevoede straler
- Zonder traps
- Geen baluns
- Geen afregeling nodig
- Zeer solide constructie
- Hoge windlast
- 7,6 meter lang
- 11,3 kg

Nu blijvend
in prijs verlaagd!

van: f 895,- Nu: **f 849,-**

ADI Transceivers



Superlaag geprijsd!

AR-146 145 MHz
50 Watt **f 679,-**

AT-446 430 MHz
35 Watt **f 749,-**

ICOM-706 HF+6m+2m



De kleinste ter wereld ook bij CQ!

van f 2999,- Nu: **f 2749,-**

PC-Hard Disk Tape Back-Up Systeem Backer

Maak gebruik van uw eigen video-recorder om snel en
goedkoop een Back-Up van uw Hard Disk te maken!

- ▲ Uiterst betrouwbaar
- ▲ Gemakkelijk te installeren
- ▲ Transfers max. 9 Mbytes p/min.
- ▲ Tot 2 GByte op een E240 tape
- ▲ Gebruikersvriendelijke software
- ▲ Werkt onder Windows (ook '95)
- ▲ Modernste foutcorrectie
- ▲ Bescherm tegen virussen
- ▲ Met vrijwel elke VCR te gebruiken
- Inclusief SCART-Video aansluitkabel,
Software en handleiding!

Prijs Backer inclusief verzendkosten: **f 159,-**

TERRAMAR

AUTOMATIC ANTENNA TUNER

- 1,8-30 Mhz
- incl. WARC
- 150 Watt
- 50 ohm
- 700 gram

MATCH-ALL prijs: **f 369,-**

DIAMOND

POWER SUPPLIES

De mooiste werkpaarden in de shack!

- 30A cont.
- 34A max.
- 1-15 Volt
- 5,8 kg
- 1 meter
- 2 meters
- Extra output

GSV-3000 van: f 399,- **f 325,-**

WSM-2700

Dual band mobile

- 12A cont.
- 15A max.
- 1-15 Volt
- 5,8 kg
- 1 meter
- Extra output

GSV-1200 van: f 299,- **f 195,-**

WJA'S ON

VERTICAL ANTENNE
DUO-BAND 144 MHz / 430 MHz

Deze kwaliteits antenne uit U.K.
voor een verrassend lage prijs!

- Lengte: 1,8 m
- Gewicht: 1,2 kg
- Power: 200 Watt
- Gain: 4,5 / 7,2 dB
- Fiberglass constructie!

W-50 2m / 70cm

Vergelijk u zelf de prijs en
prestaties van de W-50 met
de GP-3 van Comet en de
X-50 van Diamond!

van f 219,- Nu: **f 169,-**

WSC-1 Uni-draagtas



Aan uw riem of
als Body-holster,
ideaal voor elke
Portofoon, GPS
of autotelefoon!
Verstelbare riempjes
met klitteband

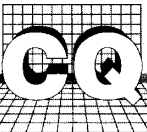
f 49,-

WJA'S ON

Super kleefkracht in mini formaat!

- Duo-band mobiliteits antenne
- 29 mm Multi-pole
- 2 dB op 144 MHz
- 6 dB op 430 MHz
- 2,75m coax-kabel met BNC
- Straler lengte is 40 cm

MINI MAG prijs: **f 65,-**



International

Communications Resource

Postbus 42, 9950 AA Winsum (Gron.)

Tel: 0595-442144, Fax: 0595-444464

Postorders: ma t/m vrij: 10:00-17:00 zaterdag: 10:00-13:00

Bestellen: Telefonisch of vooruitbetaling op Giro 313442 of Bank 479343586

Verzend onder rembours of af te halen na telefonische afspraak.

Nieuw
nummer



ClassicInternational

Succes schept verplichtingen!

CLASSIC TEAM bezocht voor u MFJ, AMERITRON en MIRAGE in USA!

MFJ Het grootste assortiment in amateur toebehoren!
AMERITRON Een serie robuuste buizen en transistor HF-lineairs!
MIRAGE s' Werelds grootste range VHF/UHF lineairs!

Onlangs heeft het 'Classic'-team MFJ in Starkville, Mississippi, U.S.A. bezocht. Tijdens dit bezoek hebben wij kennisgemaakt met de oprichter en het brein achter MFJ Enterprises, Inc., Ir. Martin Jue.

Martin behoort tot de categorie rasechte zelfbouwers, die reeds op jonge leeftijd met het bekende virus besmet is geraakt. Na zijn studie aan de Technische Universiteit te Starkville heeft (M)artin (F)itzgerald (J)ue in 1972 MFJ Enterprises, Inc. opgericht.

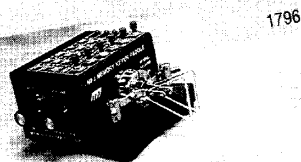
Tijdens zijn studie was hem reeds opgevallen, dat er een grote behoefte bestaat aan low-cost toebehoren voor amateurradio. Zijn eerste produkt was een actief CW-filter. Daarna zijn de alom bekende MFJ tuners geïntroduceerd. Deze filosofie blijkt succesvol te zijn en de range van meer dan 500 produkten groeit nog steeds. Ondertussen is MFJ 's werelds grootste leverancier van toebehoren in amateur radio geworden.

Met de overname van AMERITRON in 1989 kan nu ook een volledige serie van robuuste low-cost HF-lineairs en remote coax switches worden aangeboden. In 1995 volgde de overname van MIRAGE, 's werelds grootste lijn van VHF/UHF lineairs. Inmiddels is de produktie van AMERITRON en MIRAGE naar Starkville overgebracht. Technische impulsen van Martin Jue hebben reeds geleid tot een aantal nieuwe AMERITRON en MIRAGE produkten.

Ook als mens is Martin Jue een innemend persoon, die door zijn ca. 250 medewerkers op handen wordt gedragen.

Wij zijn er trots op zijn produkten in Europa te kunnen distribueren.

Een gratis door MFJ ter beschikking gestelde catalogus 1996 is bijgevoegd!



490



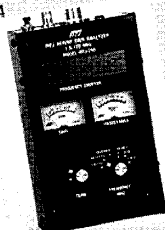
QRP ZENDER met bijbehorende tuner en power pack



9420



MFJ accessoires



259



Ameritron HF lineairs



Martin Jue, President, geflankeerd door Steven Pan, Vice President en Young Pan, Export Manager.

MFJ

Voor het analyseren, optimaliseren en aanpassen van uw antennes, het meten van SWR en vermogen heeft MFJ een uitgebreid assortiment meetapparatuur, tuners en dummy loads. **Nieuw:** MFJ multiband verticals zonder radiaalen en Hi-Q loop antenne met automatische afstemming.

De morseridders kunnen kiezen uit een serie seinsleutels, benchers, keyers en menugestuurde keyers en decoders.

Nieuw: MFJ 490/492/493 menugestuurde keyers, MFJ 411 morsetutor

Alle digitale modes dekodeert u met de bekende MFJ TNC's en Multimode Controllers. **Nieuw:** MFJ 1278 met DSP. Upgrades van Firmware en Software steeds voorradig.

Nieuw zijn ook de MFJ CW en SSB QRP transceivers met bijpassende tuner, power pack en portabele antenne. Een messcherp 8-pole filter geeft de ontvanger een excellente selectiviteit en de ingebouwde speechprocessor geeft de zender een krachtige modulatie. **Nieuw:** MFJ 9406, SSB QRP transceiver voor 6 meter.

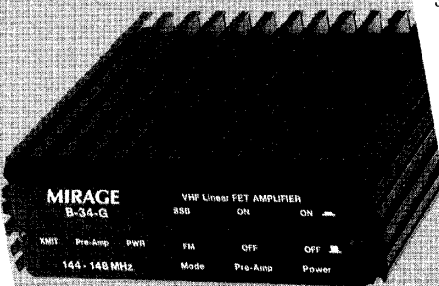
MIRAGE

Heeft meer dan 49 verschillende types lineairs voor 6 m, 2 m en 70 cm voor amateur, repeater- en professionele toepassing en zijn geschikt voor alle modes. De ingebouwde low-noise GaAs FET pre-amp heeft een gain van 18 dB. Alle lineairs zijn beveiligd tegen foutief aansluiten voedingsspanning, oversturing, te hoge SWR en onvoldoende koeling.

AMERITRON

Het leveringsprogramma omvat een serie buizen- en transistor HF-lineairs, tuners, remote antenneschakelaars en dummy loads.

Nieuw: Breedband lineairs met power FET's.



Mirage VHF/UHF lineairs

What you see is what you get!

ClassicInternational voor een vakkundig advies, enorm assortiment, eerste klas service, faire prijzen en snelle levering. Alle MFJ/AMERITRON/MIRAGE produkten zijn gewoonlijk uit voorraad leverbaar. Dagelijkse verzending naar Benelux en Duitsland. Bel of schrijf voor meer informatie.

ClassicInternational

Havikhorst 95, 6043 RM Roermond - Postbus 1020, 6040 KA Roermond - Telefoon (0475) 327390 Fax (0475) 327790

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.

HF-dag 7 september 1996, ook voor NL's

Afgelopen jaar hebben we met succes een NL-dag georganiseerd. Met plezier kijken we daar op terug en kijken we uit naar de volgende gelegenheid om als NL's samen te komen. De volgende NL-dag is wat eenvoudiger van opzet, we zijn te gast op de HF-dag. We zien jullie graag op 7 september vanaf 10 uur in de Kayersheerdt, Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn. Het ontmoetingspunt voor de luisteramateurs is in "De huiskamer". Daar hopen we met veel NL's een praatje te maken, jullie vragen te beantwoorden en ideeën uit te wisselen. We gaan er een leuke dag van maken; er zijn veel leuke presentaties die voor luister- en zendamateur van interesse zijn. In Traffic Nieuws van augustus staat het programma van de dag. Paaseilanden, internet, contesten, HF-DX, propagatie voorspellingen, het komt allemaal aan bod. Wat kunnen we hier nog meer aan toevoegen dan een vraagbaak voor de luisteramateur in te richten. Tot ziens op 7 september in Apeldoorn!

Gehoord

De SLP's komen er weer aan

In september beginnen we weer met de SLP-competitie waarvan er nog drie volgen. Tot nu toe hebben we een deelnemersveld van zeventien stations, maar we zien graag nog een paar nieuwe deelnemers komen. Om in aanmerking te komen voor het SLP-award moet men met drie SLP's meedoen. Voor de stations die het award willen bemachtigen of een keer de sfeer willen proeven van het contestgebeuren is dit een mooie gelegenheid om aan de SLP mee te gaan doen. De laatste delen zijn in de weekeinden van **7/8 september, 5/6 oktober** en **26/27 oktober**. Verdere info over deze contest is verkrijgbaar via het NLC of via de contestmanager of het *Electron* van januari. De logs dien binnen veertien dagen na de delen verstuurd te zijn aan de contestmanager. Ik wens de deelnemers alvast veel succes in de komende delen, en daag een ieder uit om het eens te proberen door mee te doen aan deze contest. Het adres voor verdere vragen en info is: Lambert Wijshake, NL-10175, Kattedoorn 6, 8265 MJ, Kampen.

De SWL competitie UBA 1996

De uitslag van de eerste periode bevatte diverse NL-stations. Leuk te zien dat we het ook goed doen tussen de buitenlandse SWL's. Een uitslag van de uitslag ziet er als volgt uit:

LYR-794	614p x 210m = 128940 score 1e catg. SSB
UA3-147	573p x 198m = 113454 score 2e catg. SSB

US-I-307	593p x 177m = 104961 score 1e catg. CW
F-16156	439p x 163m = 71557 score 3e catg. SSB
LYR-794	462p x 136m = 62832 score 2e catg. CW
NL-9648	302p x 190m = 57380 score 5e catg. SSB
NL-290	157p x 82m = 12874 score 13e catg. SSB
ONL-5923	115p x 76m = 8740 score 1e catg. RTTY
NL10175	99p x 68m = 6732 score 15e catg. SSB
ONL-3997	79p x 54m = 4266 score 2e catg. RTTY

De competitie loopt nog door met in september de categorie CW en oktober de categorie SSB.

Het 'Dutch Wadden Island Award'

Dit is een leuk certificaat voor SWL's, je moet 4 stations gehoord of gewerkt hebben van ten minste twee Waddeneilanden. Op kortegolf zijn 3 stations voldoende, op VHF zijn 4 stations vereist. QSO met inwoners van de eilanden na 1-1-1980 zijn geldig. Stuur je ondertekende loguitreksel en de vijf gulden vergoeding naar Fred, PE1DJE, Postbus 2, 8880 AA West-Terschelling.

YARIA, radio-amateurisme jeugd in Afrika

Op 21 september wordt hier speciale aandacht aan besteed, tussen 12.00 en 15.00 UTC op 7.082 en 14.282 kHz. Tevens wordt via Sen-tech, die de zenders van radio South Africa verzorgt een 55 minuten durend programma over radioamateurisme uitgezonden om 13.00 UTC op 7.205 (100 kW) en 17.865 (250 kW), om 18.00 UTC op 7.205 en 9.530 kHz en om 21.00 UTC op 9.595 kHz met 500 kW naar Europa.

De praktijk van 'low-band-DXing' en QSL bevestigen

In de NL-Post van september heeft u, buiten de vaste rubrieken, een artikel van mijn hand, NL-7337, kunnen lezen met een aantal tips om u een aanzet te geven uw QSL-score te vergroten. Het verhaal heeft echter nog een vervolg want wilt u ook daadwerkelijk wat leuke kaarten bij elkaar sprokkelen, dan zult u daar in de praktijk echter wel iets voor moeten doen.

Ik heb reeds van een aantal stations leuke reacties ontvangen en zal proberen om deze stations, veelal nieuwkomers, ietwat te begeleiden en hen zodoende een goede aanzet te geven om de hobby in optima forma te kunnen beoefenen. Echter wens ik nog wel te vermelden dat ik, n.a.v. de oproep in het juninummer van *Electron*, om mij ter bestudering van de gegevens, een blanco kaartje van uw eigen station te sturen, mij de respons helaas ietwat tegenviel of heeft dat met de vakantieperiode te

maken. Indien u alsnog gevolg wenst te geven aan deze oproep, dan gaarne en het wordt bijzonder gewaardeerd. U helpt niet alleen uzelf, maar ook uw mede-amateur daar ik, in samenwerking met de NLC, iets doe met de door u verstrekte informatie, want alle door mij verzamelde informatie wordt alhier bewaard en de resultaten worden in een D-base verwerkt en opgeslagen. Zodoende bouw je een schat aan informatie op waarmee enkel andere stations, veelal nieuwkomers, op het goede spoor gezet kunnen worden. Voorts kunnen wij als NLC de activiteiten peilen en zo is er nog veel meer te doen met uw informatie. Geeft u dan ook meteen eens een stationsbeschrijving? Het adres staat elders in deze NL-Post afgedrukt.

Zelf ben ik in 1979 begonnen met luisteren, dus ik ben in feite al ruim 17 jaar, met gedwongen non-activiteit gedurende vijf jaar, actief. Gedurende die periode heb ik een schat aan informatie opgebouwd waarvan ik andere stations graag laat mee profiteren. Iedereen moet tenslotte een keer beginnen en uit brieven van diverse, vooral nieuwe stations kon ik duidelijk afleiden dat er sommige mensen waren die niet precies weten hoe zij met bepaalde problemen moeten omgaan of zich afvragen: "waarom heeft hij op 80 meter bijna 200 landen bevestigd" en waarom hoor ik niets anders dan enkel Europaverkeer. Alle stations die schriftelijk informatie hebben gevraagd, hebben deze informatie "op maat" thans in hun bezit daar eindelijk alle post door mij is beantwoord. Veelal ging het om advies op maat en het is ook weer zinvol te weten hoe een ander station bezig is met wat voor spullen.

Ik ben destijds begonnen met het luisteren in AM naar omroepstations op de bekende kortegolfbanden, bouwde veel zelf en vooral homemade antennes en kringetjes hadden een magische aantrekkingskracht. Je wilt alles proberen om QRM te weren en de ontvangstmogelijkheden die er zijn zo optimaal mogelijk te benutten. Dat kan natuurlijk, indien u een klein beetje technisch bent onderlegd, door met van alles en nog wat te experimenteren en zodoende is het er van gekomen.

Na een paar jaar was voor mij de lol er al af en heb ik mijn carrière als omroep DX'er nog weten te belonen met een award uitgegeven door Radio RSA's Monitoring panel (inmiddels opgeheven), voorzien van alle zegels die er maar te behalen vielen. Enkel rest er nog de enorme doos met QSL-kaarten en ben blij dat ik die nooit heb weggedaan.

Uiteindelijk kreeg ik eens een ontvanger met SSB van iemand ter reparatie en zodoende is het begonnen. Snel VERON-lid geworden, een NL-nummer aangevraagd en de basis voor een nieuw station was, ook destijds, mede door interventie van de NLC, gelegd.

Ik vond het zo leuk om naar zendamateurs te luisteren, proberen om zoveel mogelijk QSL te krijgen dat ik me hier verder maar op heb gericht. Ik bleef wel luisteren naar de stations op de middengolf en ook de maritieme stations vanuit Europa, die sturen nog vaak QSL-post. Uiteindelijk heb ik nog gedurende een periode van een jaar het luisteren op de amateurbanden gecombineerd met het luisteren naar Tropenband DX en vooral onderling maritiem ver-



keer. Toen zond het vroegere PCH, de roepletters van niets anders dan "Scheveningen Radio", nog in AM in plaats van USB zoals nu.

In 1982 ben ik gaan varen op voornamelijk de noordelijke en zuidelijke Noordzee en ook kwam ik destijds regelmatig op de Atlantische Oceaan. Op de brug van het schip was allerlei telecommunicatieapparatuur aanwezig en daarmee heb ik me gedurende de eenzame en vervelende nachtelijke wachten op de brug prima geamuseerd, zowel zendend als ontvangend. Juist gedurende deze periode heb ik enorm veel interesse gekregen primair voor 80 meter, 160 meter en in mindere mate 40 meter. Ook gedurende de zomermaanden heb ik op 2 meter vanaf zee veel leuke tropo signalen gehoord. Daarvan resten nu enkel nog de oude QSL kaarten.

's Nachts luisterde ik meestal om de tijd te doden op 80 meter, ook omdat dat de scheepsantenne daarvoor het meest geschikt was. Ik heb vanaf het QTH "Noordzee" op 80 werkelijk de gehele wereld gehoord en had destijds nog speciale QSL kaarten met mijn luisternummer, foto van het schip en was de call voorzien van de toevoeging "MM". Heel veel leuke reacties heb ik toen gekregen van PA-stations. Tot zo ver mijn historie.

80 meter, Lowband DX-ing

Menig station zal zich afvragen "wat is er nou zo leuk aan die rumoerige band" met zijn hoge QRN-niveau. Wil ik DX horen dan kan ik toch veel makkelijker op 20 of op 15 meter gaan luisteren? Ik kan deze, veel gebezigde opmerking, best begrijpen, maar nou juist 80 meter is één van de allerleukste banden om echt in optima forma te kunnen DX-en. Het is niet de makkelijkste band daar er veel aan bepaalde regels is gebonden. Ook is hier de samenstelling van uw station van belang evenals en in zeer belangrijke mate, de door u, voor deze band, gebruikte antennes.

Net als voor 160 meter worden op 80 meter (3500 – 3800 kHz) overdag, dus gedurende daglicht, de signalen zeer sterk geabsorbeerd door de D-laag in de ionosfeer waardoor DX-verbindingen nagenoeg geheel onmogelijk zijn. Wat dit betreft zijn beide banden ongeveer qua eigenschappen identiek. Overdag is het echter alleen mogelijk verbinding te maken over een afstand van maximaal 350 – 400 km. Voor 160 meter ligt deze afstand nog iets lager.

Voor de nieuwkomer beslist niet eenvoudig, maar als u gewend bent en vertrouwd bent geraakt met de hogere banden zoals 20 meter en uw QSL-post loopt redelijk, probeer het dan eens op 80 meter. Helaas is het daar wat lastiger om leuk te DX-en. Als u daar wat inzicht in heeft zult u zelf merken hoe leuk het is en ook de theoretische aspecten zullen u na verloop van tijd steeds duidelijker worden.

Ik zal dan ook nu weer mijn best doen om u hierbij iets op weg te helpen, waarbij ik u nu al wil zeggen dat, indien u bepaalde adviezen ter hand neemt, u er beslist geen spijt van zult krijgen en het zelfs misschien wel heel erg leuk gaat vinden. Tevens kan ik u met zekerheid bevestigen dat, indien u gesteld bent op veel

☒ YEASU FT 890 100 w
☐ 90 w
☒ 75 w
☒ Dipole 80-40-20-15-10 m.

17-ARUBA
ONE HAPPY ISLAND
73-88

Djurre R. B. Vrieswijk
 G.M. de Bruynewijk # 29,
 Savaneta - P.O. Box 417
 Oranjestad - Aruba
 Dutch Caribbean

P 4 3 D J

STATION	CONFIRMING				QSO		PLS		TKS		QSL		TIME	FREQ	MODE
	YR	MONTH	DAY	UTC	MHS	RST	MOD	QSL							
NL7337-R16	96	06	27	024	3799	/	/	/	/	/	/	/	12.26. N	69.53 W	Waz Zone 9
															tu Zone 12

Fig. 1. Met slechts 75 watt en een simpele dipool werd Aruba met ruim 5 en 9 gelogd

QSL-post, verbindingen op 160 en 80 meter zich snel en vooral goed laten bevestigen. Hetzelfde gaat op voor de WARC-banden, maar daarover weer iets in een later stadium.

In de avond, gedurende zonsondergang, wordt de D-laag in de atmosfeer zeer snel afgebroken en gedurende zonsopgang wordt de D-laag weer opgebouwd. Het tijdsbestek dat zit tussen zonsondergang en de totale duisternis en van totale duisternis naar volledige zonsopgang noemen we de *gray-line* propagatie. Juist gedurende deze schemerperiode kunnen er heel goed de mooiste DX-verbindingen tot stand worden gebracht en wel omdat er in het ene deel van de wereld, dat u toevallig wenst te horen, de D-laag in de ionosfeer geheel wordt afgebroken en deze bij u langzaam wordt opgebouwd. Het tijdsbestek is echter van korte duur, maar ik heb wel eens periodes meegemaakt van ruim vijf kwartier.

's Nachts, gedurende de duisternis, is de D-laag geheel afwezig en zijn er goede DX-verbindingen over zeer grote afstanden mogelijk en daar heeft u overigens (als zendamateur) beslist geen vermogen voor nodig. Vanuit PA-land is er nog niet zo lang geleden met **100 mW** gewerkt met **KO1F**! De D-laag die dus gedurende daglicht voor de absorptie van onze radio (elektromagnetische) signalen zorg draagt bevindt zich op ongeveer 75 km hoogte in de ionosfeer. Hij heeft als belangrijkste eigenschap dat deze laag overdag de door ons uitgezonden radiosignalen sterk weet te absorberen. Belangrijk om nog te weten is dat de absorptie maximaal is wanneer de radiogolven onder zeer lage hoek de D-laag proberen binnen te dringen. De D-laag is dus de verantwoordelijke voor het tot stand komen van DX verbindingen. Op de twee lage amateurbanden is de absorptie maximaal, op 40 meter is deze, overdag, bijna gereduceerd tot de helft en vanaf 20 meter speelt de D-laag geen rol van betekenis meer om een DX-verbinding tot stand te kunnen brengen. Overdag is de D-laag namelijk niet in staat om HF-signalen terug te reflecteren naar de aarde en daardoor zijn er op deze banden dan ook geen DX-verbindingen mogelijk. Wel leent de 40 meter band (7000 – 7100 kHz) zich overdag prima voor Europaverkeer, maar ook

hier is het maken van een DX-verbinding nagenoeg onmogelijk, omdat de D-laag hier nog een te sterke invloed heeft.

De radiogolven op HF kunnen zich op twee manieren voortplanten en wel via de grond en via de ruimte, D-, E- en F-laag. Het eerste fenomeen noemen we de grondgolf en het tweede fenomeen heet reflectie. De mate waarin grondgolven worden geabsorbeerd door het aardoppervlak is namelijk recht evenredig met de frequentie van de radiogolf, dus hoe hoger de frequentie is, hoe sterker de absorptie is. Voor het DX-en hebben grondgolven geen enkele betekenis. Overdag is het, ter verduidelijking, op 80 meter mogelijk om via de grondgolf ongeveer een afstand van 150 km te overbruggen en op 10 meter, het andere uiterste, is de afstand al gereduceerd tot ongeveer 20 km. De DX-verbindingen komen tot stand door absorptie van ruimtegolven die door de ionosfeer worden gereflecteerd. Hier geldt, hoe hoger de elektronenconcentratie, hoe sterker de ionisatiegraad. Van belang is hierbij dat de radiogolf ietwat schuin de ionosfeer binnendringt waardoor de afbuiging maximaal wordt. Dit geldt vooral voor hogere frequenties en wordt hieraan voldaan dan zal de reflectie ook sterker zijn. De hoek waarin de radiogolf een ioniserende laag binnendringt is dus van essentieel belang, hoe groter de invalshoek, hoe sterker de reflectie zal zijn. Het is dus zeer belangrijk dat de stralingshoek van uw antenne zo klein mogelijk is.

Na wat theorie zullen we ons nu beperken tot de 80 meter band. Net zoals op de andere HF-banden is het op 80 meter heel goed mogelijk om verbinding te maken over zeer grote afstand. VK en ZL zijn ook hier, hetzij iets moeilijker, te werken en grotere afstanden zijn er niet. Ik heb net uitgelegd dat de eerste vereiste is dat het DX-traject dat van station A naar B geheel in het donker moet liggen en wel omdat de D-laag afwezig moet zijn. Goede DX-verbindingen zijn eigenlijk mogelijk gedurende het gehele jaar, alhoewel het een echte "winterband" is. 's Zomers speelt het QRN-niveau, de statische elektriciteit, een vervelende rol. Het storingniveau kan in bijvoorbeeld een buiengebied zo

hoog zijn dat het alleen al door de *static crashes* geheel onmogelijk is om ook maar iets te horen. Echter, en dat hangt af van de weerkaart, kan het ook heel rustig zijn op de band, geen onweer in de buurt, of bepaalde eigenschappen op de weerkaart en de band kan zich 's zomers net zo gedragen als in de wintermaanden, een laag ruisniveau dus. Wil men goed DX kunnen horen dan is het van essentieel belang dat het ruisniveau inderdaad zo laag mogelijk is.

Tweede belangrijke punt is de configuratie van uw station. U dient op z'n minst te beschikken over een ontvanger die qua specificaties behoorlijk selectief dient te zijn en toch beschikt over op z'n minst een dubbele middenfrequentie. Bevredigende resultaten heb ik bereikt met de Yaesu FRG7700 zonder antennetuner. Om met deze ontvanger goed naar 160 meter en 40 meter te kunnen luisteren is echter de FRT7700 (dit is de voor deze RX van fabriekswege geproduceerde antennetuner), als extra optie onontbeerlijk. Deze vrij goede ontvanger is tweedehands nog regelmatig te koop voor een prijs van ongeveer f 650 en is voor een beginner ideaal, mede door zijn eenvoud en gebruikersvriendelijkheid. Beter resultaten (vooral CW) heb ik bereikt met een Drake RX, de R-4C; deze RX met bijbehorende TX, de T-4XC, is eigenlijk specifiek gemaakt voor de amateurbanden. Hij biedt een bijzonder selectieve ontvangst en is uitgerust met zeer goede filters (2,3 kHz voor SSB, 1,5 kHz, 500 Hz en 250 Hz voor CW). Tenslotte eveneens zeer goede resultaten met de Kenwood TS 850S-AT, inclusief alle filters, kortom een prachtraadio.

Een veelgehoorde vraag is nog steeds, hoe bereik jij nou die enorme score op 80 meter. Mijn eerste ontvanger was een buizenontvanger van Philips en wel de BX-925. Via de afdeling "bruikbare restmaterialen" van een bepaalde vestiging ben ik in 1980 in het bezit gekomen van deze ontvanger. Er mankeerde nogal wat aan, maar voor een vergoeding van het symbolische bedrag van f 2,50 kun je geen topkwaliteit verwachten, dus eerst maar eens de soldeerbout en de buizen tester ter hand genomen. Ik heb het hele apparaat doorgesoldeerd, diverse componenten vervangen en tenslotte nog diverse buizen vervangen die echt hun langste tijd hadden gehad. Het apparaat heb ik toen nog netjes overgespoten en hij verkeerde na deze opknop- en afregelbeurt in staat van nieuw. Dan maar een antenne maken, dus had ik vrij hoog maar een langdraad gespannen van precies 20 meter lengte, coax eraan en stekker erin. Het apparaat functioneerde prima in combinatie met mijn langdraad en in sneltrainvaart even alle amateurbanden beluisteren. Het leukste vond ik toen al de 80 meter want overdag kon je luisteren naar de oldtimers en PA's die onderling QSO voerden. Nog heel goed kan ik mij een QSO herinneren van Leo, PA0LEG, die glansrijk aan een andere OM zijn nachtelijke DX-ervaringen op 80 meter vertelde. De manier waarop hij dat deed vond ik zo inspirerend dat ik hem QSL heb gestuurd en deze kaart werd netjes bevestigd, een mooie QSL met een afbeelding van een molen. Van horen zeggen en uit QSO's maakte ik, onwetend, destijds op dat 80 meter 's avonds een

echte "Europaband" was. Ik heb geluisterd en geluisterd en had binnen de kortste keren tweederde van Europa bevestigd. Ik wist ook niet dat specifiek de laatste 15 kHz van de 80 meter band de zogenaamde *DX Window* was, dat wil zeggen dat dit gebied wordt gebruikt voor intercontinentaal verkeer.

Mijn langdraad functioneerde destijds goed en voor echte DX ging ik, conform de adviezen, maar QSY naar 20, 15 en 10 meter. Prachtig overigens want destijds gedurende het zonnevlekkenmaximum logde je met gemak de ene na de andere Argentijn of Japanner die uitzond met een QRP vermogen van slechts 10 watt (staat eerlijk vermeld op mijn QSL kaarten) en kon je als rapport rustig "59+" geven. Gedurende een weekend in november 1983 was ik geveld door griep en kon ik moeilijk slapen. Toen dacht ik van, kom laat ik eens luisteren op 80 meter, het was al ochtend, ongeveer 00:25 GMT, en ik wist niet wat me overkwam. Ik hoorde toen opeens stations uit Noord en Zuid Amerika QSO's maken met Europeanen en ik hoorde wat stations uit Afrika; mijn eerste intercontinentale QSO's op 80 meter waren gelogd. Ik vond dit zo'n geweldige ervaring, dergelijke afstanden op die lage frequenties, dat ik vrij snel een keuze had gemaakt. Als SWL heb je een doelstelling, althans die had ik destijds wel. In beginsel verzamelde ik eerst de kaarten van zo veel mogelijk PA-stations. Ik wilde er op 80 meter minimaal 100 hebben voor het LCC-award, uitgegeven door de VERON. Ik ben uiteindelijk bij 80 bevestigingen gestrand. Toen ben ik begonnen, de net ingevoerde, QSL regio's te verzamelen, ook weer voor een award, Ik verzamelde Duitse DOK's, Russische Oblasten en kaarten van DIG-leden, enkel maar voor certificaten. Toen ik echter voor het eerst intercontinentale verbindingen hoorde op 80 meter wist ik het en was de keuze snel gemaakt. Verdiepen in deze materie en proberen zoveel mogelijk DXCC op die band te krijgen en dat lukte tot op zekere hoogte want op een keer strandt het schip. Ik ben toen boeken gaan bestellen bij het Servicebureau en las over propagatie, lowband DX-ing en over HF-antennes. Dit bracht een radicale verandering met zich mee en de voorliefde voor de lage banden was geboren. Eerst heb ik voor mezelf eens op een rij gezet wat ik had gehoord, wanneer dat was, het rapport op eigen QTH en wat er was bevestigd, kortom de balans toonde aan dat er nog heel wat moest gebeuren.

De ontvanger was op zich redelijk van kwaliteit, dus werd de langdraad vervangen door een halvegolf dipool gepiekt in de *DX Window* en ik hoorde al snel meer en de signalen waren beter. Honderden QSL's heb ik verstuurd en tot mijn verbazing werd er veel bevestigd. Rapporten verzonden via het bureau naar amateurs in Zuid Amerika kwamen rechtstreeks, per post, retour met de mededeling "TNX VY MUCH DR. OM!!" en dat maakte het allemaal nog leuker. Zo is het begonnen en binnen een tijdsbestek van drie jaar had ik al bijna 100 landen bevestigd. Nu, anno 1996, is het er alleen maar leuker op geworden. Het zendexamen is, met goed gevolg, achter de rug, maar mijn SWL-nummer geef ik nooit en te nimmer op want al ben je zendamateur, het SWL zijn is gewoon veel te leuk. Ik denk dat veel zendamateurs de-

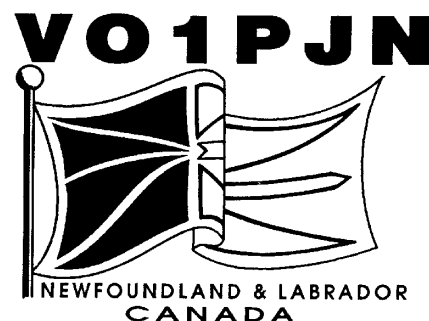


Fig.2. Met 10 watt in een 80 m dipool kwam Paul, VO1PJN, als low-band DX de oceaan over.

ze visie onderschatten. Je hebt dan de technische kennis, door veel te lezen weet je hoe het zit met condities en propagatie en ook heb je dan de kennis van het bouwen van goede antennes in huis, maar de operating practice stamt uit de SWL-tijd, dat leer je uitsluitend door goed en frequent te luisteren. Zelfs nu heb ik me helemaal toegespitst op het 80 meter gebeuren. Mijn doel is om op 80 meter alle DXCC-landen bevestigd te krijgen en ik ben hard op weg dat doel te verwezenlijken. Gedurende het afgelopen winterseizoen heb ik er ruim 250 gehoord en ik heb er thans ruim 170 bevestigd. Je schaft betere HF-apparatuur aan hetgeen ook zeker tot een goed resultaat heeft bijgedragen.

Echter het belangrijkste is de operating practice. Je moet weten wanneer je moet luisteren, waar je moet luisteren en waar je de DX kunt vinden. Dit fenomeen dient gecombineerd te worden met de bouw van goede antennes voor deze band en deze twee facetten moet je weer vermenigvuldigen met kennis over de propagatie op deze band.

In principe kunt u op 80 meter de hele wereld horen. Al snel had ik de dipool vervuld voor een Inverted V. Een dipool is horizontaal gepolariseerd en het nadeel is dat deze een dode hoek heeft. Het is immers een richtingsgevoelige antenne. Ik heb gekozen voor een Inverted V met een hoek van < 90 graden en wel omdat deze veel vertikaler werkt. Voor DX ideaal en simpel te bouwen. Het voedingspunt heb ik zo hoog mogelijk gemaakt en is bijna 30 meter boven de grond gelegen. De antenne staat gericht op Noord- en Zuid Amerika en de West-Indies en hij werkt. Kort geleden is de tweede geplaatst, zelfde constructie, maar deze staat gericht op JA, VK en ZL en ook die werkt. Ik heb ze precies 1 op 1 gepiekt in het midden van het *DX-Window* beide hebben ze een geweldige afstraling ook mede omdat ik de hoogte mee heb. Op deze wijze combineert u de eigenschappen van een dipool met die van een verticale antenne; voor DX de ideale combinatie, temeer omdat ik weet dat een simpele dipool niet i.v.m. te veel obstakels te dicht in de buurt en de dichte bebouwing in mijn omgeving.

Sedert januari tot en met juni heb ik op deze wijze op 80 meter nagenoeg het gehele Noord en Zuid Amerikaanse continent kunnen loggen, alleen FY mis ik nog, verder TI, HP, HH, 9Y4, nagenoeg de gehele West-Indies, VP8, Falklands, ZD9, FR, FT, ZL, ZL8, ZS8, FP5, KL7, VK6 en 7, ZK1, KH4, VK9C, PY0T, 9k2, A9, A6,

5V7, 9J2, 9U5, TT8, XT2, C94, 9N1, JX en JW, 9G1, 4S7, TU2, 5R8 en als grootste verrassing onlangs VE8 en CY0AA met als rapport 59+25 db!! De grote afwezigheid is bij mij op 80 het feit dat ik er nog nooit Mexico (XE) heb gehoord.

Dan is het nu tijd voor nog wat tips en belangrijke wetenswaardigheden. Weet wel dat u op 80 meter gericht moet luisteren. Het te overbruggen traject voor DX dient per se in het donker te liggen daar de D-laag in de ionosfeer niet aanwezig mag zijn. Is die er wel of wordt het licht dan zal de D-laag zich snel ontwikkelen, ook dat tempo is afhankelijk van de zonnevlekkenstand en het jaargetijde, en verliest u in no time de propagatie. Let voorts op het tijdsverschil. Nu ik dit schrijf, eind juni, gaat de zon aan de oostkust van de USA pas onder om ongeveer 00:30 UTC, immers dan is er verbinding mogelijk. Brazilië en Argentinië vallen al twee uur eerder te werken, Hawaï (KH6) is in dit jaargetijde op 80 meter onmogelijk te werken en ook is er nu 's morgens vroeg niet genoeg propagatie naar ZL. Evenzo is het tijdsverschil met Anchorage (KL7) maar liefst 11 uur. Zo kunt u een keuze maken en gericht luisteren. U zou een kalenderjaar van te voren kunnen indelen. Doe dat dan in vier delen oftewel neem de vier seizoenen. 80 meter is een echte winterband want 's zomers kan er veel QRN zijn. Gebruik 's winters de duisternis voor bijvoorbeeld KL7, UA0, het verre Oosten en Oceanië. Afrika is praktisch het gehele jaar mogelijk. ZL kan mogelijk zijn tot mei en zal weer mogelijk zijn vanaf september.

Denk er ook aan dat het gedurende onze zomer op het zuidelijk halfrond hartje winter is. Antarctica is donker en op ons noordelijk halfrond heeft Scandinavië lang daglicht. Ik ken daar goede DX-ers, bijvoorbeeld LA6WEA, Ken, OH3LX, Mark en SM5ACC, Carl, die rustig gedurende de *gray-line* propagatie uitkomen. En zo de voor hen beperkte tijd dat er propagatie is optimaal weten te benutten zodat ze de mooiste verbindingen maken. In de kleine uurtjes vind ik SM – OH – LA met ZD9, VQ9 en FR5 een respectabele afstand die er wezen mag.

Resumerend: 80 meter is toch echt een van de leukste banden om te DX-en, mits u genoeg ervaring heeft. In ieder geval hoop ik dat, nu u kennis heeft genomen van deze wetenschap, u de stap zult wagen en dat u ook eens gaat experimenteren op de lage banden. Wissel rustig uw ervaringen uit met uw radiokennissen of vraag hen of de NLC om advies als u uw topscore explosief wilt zien groeien en o ja, bijna was ik het belangrijkste vergeten. Natuurlijk is het u ook te doen om die mooie of zeldzame QSL kaart. De wetenschap heeft mij geleerd en het is serieus een feit dat verbindingen gelogd op 80 meter zich het snelste en het beste laten bevestigen. Als u echt gedurende een guur en regenachtig weekend zin heeft om uw radiohobby te beoefenen, blijf dan eens een nachtje luisteren want er gaat een totaal nieuwe wereld voor u open.

In het najaar zijn de nachten weer langer en er zijn nog drie delen te gaan in de SLP contest, uitgeschreven door de NLC. Beproof uw geluk eens en probeer, let wel op bovenstaande tips, in drie uur tijd op 80 eens zoveel mogelijk DXCC-landen te loggen. In voornoemde con-

test heb ik ooit eens het geluk gehad om meer dan 85 landen te kunnen loggen en dat is natuurlijk leuk voor de multiplier. Tenslotte, het kan niet vaak genoeg gezegd worden, indien u serieus bezig bent en voor uw score op de lage banden is het belangrijk dat u maandelijks de rubriek Traffic Nieuws leest. Hier staan vaak expeditie naar de wat zeldzamer oorden aangekondigd, wilt u helemaal up-to-date zijn, neem dan een abonnement op DX-Press. Voor nog geen vier tientjes valt het wekelijks in uw bus en u ziet in een oogopslag wat er de voorgaande week voor activiteit geweest is, QSL-info, adressen van QSL managers of zeldzame stations, een overzicht van direct en via het bureau ontvangen kaarten. Zo weet u welke QSL's er in omloop zijn en u vindt een overzicht met informatie van DX-pedities welke op stapel staan. De aanschaf van de twee internationale callboeken is, behalve een behoorlijke investering, wel een handig hulpmiddel. Wilt u snel een bevestiging van een moeilijk land, zoek het adres op in het boek, schrijf een kaart uit, doe er een leuk briefje bij en denk aan de retourporto in de vorm van een US Dollar of een IRC en het antwoord valt, meestal binnen drie weken bij u in de bus. Het kost u soms wel wat dollars, maar het levert zeker iets op. Behalve de begeerde QSL krijgt u vaak ook pakken "leuke" brieven en regelmatig zit er een ansicht bij van het QTH van de amateur die u heeft geschreven. Ik heb orders vol brieven en dozen vol met kaarten, niet alleen erg leuk, maar ook goed voor uw topografische kennis. Bovendien zal het u stimuleren om ook de machtiging te gaan halen. Succes heeft u vooral bij de QRP-stations of een zeldzaam land met weinig activiteit. Ik ontvang thans, want eerst dient u zelf een "flow" aan post op te bouwen, gemiddeld twee kaarten per dag direct. VO1PJN logde ik, werkend met maar 10 watt in een dipool, en gaf ik als rapport 59 + 15 dB, zo ook NL7HH uit Alaska met als toepasselijk QTH het kleine plaatsje "North Pole City", werkend met maar 50 watt, rapport 54. De post was behalve met de QSL

kaarten, wel vergezeld met veel ansichten en leuke brieven. Ik wens u veel succes met uw pogingen uw score op de lage banden te verhogen en ik weet zeker dat u er veel aangename uurtjes mee zult beleven. Heeft u nog vragen of suggesties dan kunt u te allen tijde contact met mij opnemen en, indien mogelijk, ben ik bereid u te helpen. Veel succes!

Alex, NL-7337/R16

Bijzondere QSL's

NL-10173 TI4CF 80 m. UP2MDY, VR2KM, 4S7AB, 6V6U 20m. JY5FA 15 m.

NL-7337 EM1KA (Antarctica) FP5CF, J55UAB, LU6HDF, LU9VET, VO1PJN, V51CM, 5R8EN, 8R1AK, 9Y4ENG 80m. A92FZ, KL7XD, KP4UA, NL7HH, NL7RK, S92SS, ZD7WRG

NL-5557 VZ9XX 80 m. 9ER1TA 10 m.

PA-2164 A22BW 80, 40 en 20 m.

Topscore bevestigde landen

Traditiegetrouw verschijnt elke maand de Top-score en de rubriek bijzondere QSL. In de Top-score vind je terug hoeveel DXCC-landen en zones je collega NL's hebben bevestigd en in Bijzondere QSL lees je de speciale QSL's die die maand ontvangen werden. Deze rubrieken zijn een leuke graadmeter voor de DX ervaring. We vullen hem graag met jullie ervaringen. Zo ontving Alex, NL-7337, de kaart van V51CM na flink wat zoeken. Namibië is moeilijk te loggen op 80 meter, maar na veel moeite had hij hem uit een pile-up gevist. De QSL-manager is WA2JUN, maar die is niet aangesloten bij het ARRL QSL bureau. Via een omweg wist Alex aan zijn adres te komen. Binnen tien dagen lag de QSL-kaart in de bus. Dit is geen slecht resul-

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
ONL-4003	88	165	182	330	302	255	2755	40	339
NL-7337	2	147	73	155	137	129	1647	40	274
NL-7909	65	103	105	220	150	106	971	40	272
NL-282	62	148	141	213	194	166	1306	40	267
ONL-5933	28	81	103	191	162	95	730	39	257
NL-213	27	80	47	175	80	81	546	39	230
NL-719	12	35	33	142	79	22	483	40	226
NL-4335	7	43	62	120	95	87	450	38	226
NL-5557	15	71	40	108	185	130	1005	40	217
NL-10175	29	99	83	141	141	100	762	40	212
PA-2164	6	84	77	125	68	50	634	40	210
NL-10704	1	41	85	119	66	99	441	40	207
NL-6280	13	52	42	117	103	115	694	40	180
NL-10173	30	61	57	107	99	72	704	40	178
NL-11553	4	29	5	117	113	26	368	37	177
PA-3342	24	54	49	133	73	37	542	40	176
ONL-3997	0	9	11	66	71	34	203	39	148
NL-10968	5	25	70	80	35	10	307	33	145
NL-10366	11	63	76	176	104	57	413	32	105
NL-7280	0	33	28	53	0	0	216	23	81
NL-6413	3	21	19	58	4	0	187	24	72
NL-11342	1	17	16	46	15	10	157	27	64

taat behaald met een FRG7700 en FRT770 tuner en als antenne een inverted V van twee maal 19,2 meter met de top op 30 meter hoogte.

Goede DX gewenst, Jan, NL-10968

Nieuwe NL-nummers

NL-426 R37
NL-11190 R29
NL-12300 R18
NL-12301 R37
NL-12302 R43
NL-12303 R08
NL-12304 R27
NL-12305 R17
NL-12306 R40
NL-12307 R37
NL-12308 R41
NL-12309 R42
NL-12310 R43
NL-12311 R06

J. vd Caaij
P.J.C.N. Uijtdewilligen
R.M. van Balen
R. du Chatinier
H.G. Clappers
H.C. Drost
B. Gremmer
R. 't Hart
F.T. Kamst
N.K. Leeuwenburg
W. Roseboom
B. Sloof
P. van Veldhoven
B. Vos

Billitonlaan 60
Marehoekstraat 40
Binnenwater 112
Logger 10
Pr. Bernhardstraat 7
Laan v. Vollenhove 1155
Kanaalsterlaan 7
W. van Halllaan 121
L. Bandysstraat 29
Lambertusstraat 62-B
Kamp 11-14
Egelantier 229
Huisgardsesteeg 4
J.P. Heyestraat 39

3131 LK
4698 BP
2715 GG
3144 GG
6673 XZ
3706 EM
9686 RC
2806 NH
7558 ZG
3062 WJ
8225 DB
3222 VH
4011 JX
6822 LE
Vlaardingen
Oud-Vossemeer
Zoetermeer
Maassluis
Andeist
Zeist
Beerta
Gouda
Hengelo (O)
Rotterdam
Lelystad
Hellevoetsluis
Zoelen
Arnhem

Traffic Nieuws

Redacteur mr. C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, Tel. (01180)363 88

Activiteitenkalender

1 sep : Panama Contest [*]
7 sep : **HF dag te Apeldoorn** [2]
7 sep : AGCW Straight-Key 40 m [1]
7/8 sep : LZ Contest [1]
7/8 sep : IARU-SSB Velddag [*]
7/8 sep : All Asia Contest [*]
14/15 sep : WAE DC Contest [*]
21 sep : **World Amateur Radio Day**
21/22 sep : SAC CW Contest [1]
27/29 sep : Europa QRP Contest [*]
28/29 sep : SAC SSB Contest [1]
28/29 sep : CQ WW RTTY Contest [1]

6 okt : UBA 80 meter Contest
19/20 okt : DARC WAG Contest
26/27 okt : CQ WW DX Contest

reglement in:
[1] september
[*] kort contestnieuws
[2] augustus

roepdienst in Afrika. De uitzendingen vinden plaats op de volgende tijden en frequenties:
13.00 UTC Zuid Afrika 7205 kHz 100 kW
Afrika/Midden Oosten en Europa 17865 kHz 250 kW
18.00 UTC Zuid Afrika 7205 kHz 100 kW
Afrika/Europa 9350 kHz 250 kW 21.00 UTC
Noord Amerika 9595 kHz 500 kW
Europa

Ontvangst rapporten/QLS-kaarten kunt u sturen aan: IARU R1, Hamradio, Hillcrest 3650, Zuid-Afrika.

YARIA Youth for Amateur Radio in Afrika. Deze gebeurtenis vindt eveneens plaats op 21 september. Van 12.00 – 15.00 UTC wordt er uitgezonden op 7082 en 14282 kHz.

HF-Dag te Apeldoorn 7 september

Het "voor elk wat wils" programma voor de HF-Dag te Apeldoorn op 7 september a.s. vindt u uitgebreid in het augustusnummer. U komt toch ook!

Resultaten HF-CW-velddag 1996

Algemeen

Prima weer, 's-nachts wat fris maar veelal een uitstekende stemming (volgens één der logs) kenmerkten dit traditionele weekend. De condities op de banden waren zoals te verwachten; de hogere banden slecht terwijl 80 en met name 40 meter goed waren. In de binnengekomen logs zijn 25 groepen c.q. personen geteld die actief waren als /P station; 18 daarvan hebben een wedstrijd log ingestuurd. Toch jammer dat de overige 7 stations niet de moeite nemen om ook een wedstrijdlog in te sturen om zo de competitie nog aantrekkelijker te maken.

Gewerkte DX

Dat er ondanks de matige condities toch nog leuke DX is te werken blijkt wel uit het volgende lijstje: 4X4, 9J, BV, CO, HBo, JA, LU, P4, PY, TA, TI, TK, VE, VK, W, YV, ZA en ZS.

Commentaren uit de logs

PA3DKC: Prima weer, lekkere BBQ, uitstekende stemming,

PI4NWG: Leuk team, goede contest, cu next year!

PI4GAZ: Voor de "echte" contesters is het een verbetering alleen CW; voor de

Van heren der

United States of America. Van 20 tot en met 22 september vindt in Seattle, Washington, USA de Digital Communications Conference plaats. Deze conferentie die nu voor de 15e keer wordt gehouden is een gezamenlijk initiatief van de ARRL en TAPR. De conferentie is zeker niet alleen voor de hot-shots in deze branche maar ook voor de beginner. Op het programma staan o.m. workshops, sessions etc. over APRS-technologie, networking, digital voice, spread spectrum, BBS etc. Informatie bij TAPR, 8987-309 E Tanque Verde Rd #337, Tucson, Az 85749-9399. Via tlf. (817)383-3000 of Fax (817) 5-2544 en via www.tapr.org voor een on-line registratieformulier.

World Amateur Radio Day. Op 21 september a.s. vindt deze gebeurtenis plaats. IARU R1 is van plan op die dag een aantal activiteiten te organiseren. Zo zal men gedurende 55 minuten aandacht besteden aan amateurradio in een uitzending van een gemeenschappelijke om-

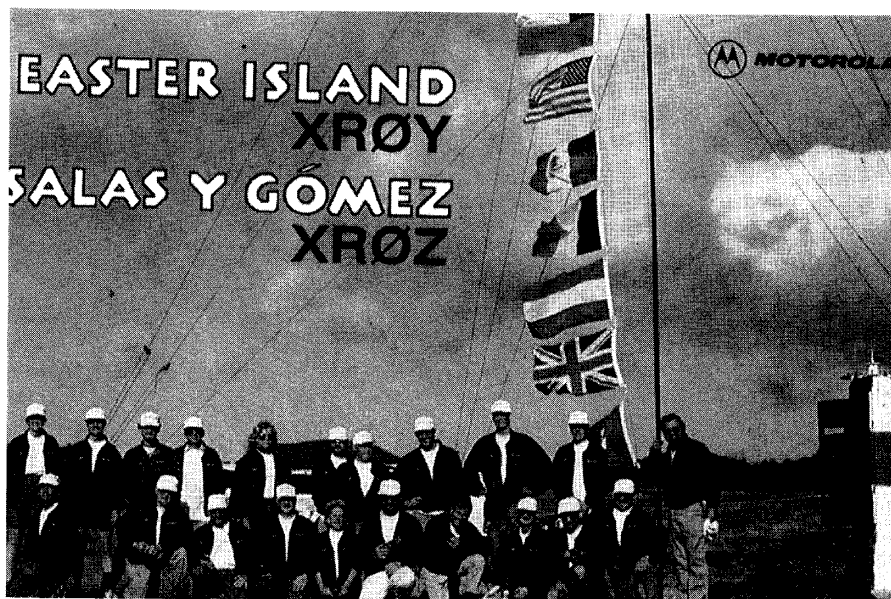


Fig.1. Een van de hoogtepunten van de HF dag is de lezing door Enno, PAoERA. Enno was één van de operators van XRØY, Easter Island (Paaseiland).



bezoekers is phone toch ook heel aantrekkelijk. Ons motto was: voor elk wat wils.

PI4RCK: We hebben ervan genoten, we kijken alweer uit naar de volgende velddagen.

PAoRCT: Heb alle QSO's moeizaam bijeen moeten schrapen. Toch weer het bewijs dat met minimale middelen (5 watt plus 10 meter draad) ook goed te werken is.

Operators en support crew van de stations

PA3DKC/P: PA3DKC, PA3BBP, PA3EMF, PA3ERC, PA3EWP, PA3EJC, PA3GGE, PA3FMB, PA3CHK, PDokM en Dien.

PI4NWG/P: PA3BXC, PA3FZV en PA3GJA

PI4DEC/P: PAoTUK, PAoMRG, PA3AAM, PA3AWW, PA3ENO en PA3FUE

PI4GAZ/P: PAoHBW, PA3GFH, PA3GQW, PA3GKA, PE1PFW, PE1RFS, PE1REO en PDoseI

PI4APD/P: PA2LDB, PA3CNI, PA3GXM, PA3FBX, PE1KHP, PE1MEW, PDoSOS en PDOSDL

PI4ZOD/P: PA3DNQ, PA3DSR en PA3GUD

PI4RCK/P: PAoJY, PA3BMAS, PA3ERL,

PA3FVP, PA3GOU, PA3GPB, PA3GPC,

PE1BIV, PE1BSB, PE1MIJ, PE1PZF,

PE1RAI, PDOROA, PDOSPQ en NL-11052

PA3AQL/P: PA3AQL, PA3DHR, PA3DUT en PA3GQF

PI4RTD/P: PAoHPV, PA3ABP en PA3AMA

PI4HVB/P: PA3CLJ, PA3DGW, PA3GMR en PA3GOE

PA6ECR/P: PA3FRN, PA3GJG, PA3GJN, NL-10609 en NL-11927

PI4KML/P: PAoGEU, PAoGRU, PA3DEU,

PA3EQK en PA3GWJ

PA2NJJN/P: PA2NJJN

PI4DHV/P: PA3ECN, PA3FJA, PA3GMN en PE1NCH

PAoRCT/P: PAoRCT plus XYL

PA3EBT/P: PAoDLN, PAoCKV, PA3EAD,

PA3EBT, PA3GNZ en PE1OOL

PI4ZI/P: PAoGJV, PA2AWU, PA3DZF,

PA3FGI, PA3GBR, PA3GEG, PA3GVF,

PA3GWN en PBoAOL

Uitslagen

categorie A		Aantal QSO's per band							score
nr.	roepn.	1.8MHz	3.5MHz	7MHz	14MHz	21MHz	28MHz	mult.	
1.	PA3DKC/P*	216	448	587	273	53	11	155	635.190
2.	PI4ZI/P*	8	271	282	176	29	15	108	270.432
3.	PI4NWG/P*	25	172	199	117	16	4	108	193.752
4.	PI4DEC/P*	29	205	135	111	6	2	90	132.750
5.	PI4ASV/P	—	62	76	104	—	12	76	68.020
6.	PI4GAZ/P	—	17	13	49	5	—	39	11.388
categorie B									
1.	PI4APD/P*	8	101	73	68	11	1	77	87.502
2.	PI4ZOD/P*	—	113	77	34	—	—	53	52.258
3.	PA3AQL/P*	33	96	23	78	6	—	59	49.265
4.	PI4RCK/P*	—	63	75	67	5	—	65	44.330
5.	PA3EBT/P	—	55	100	44	5	2	43	29.068
6.	PI4RTD/P	—	65	30	30	—	—	39	17.355
7.	PI4HVB/P	—	14	—	74	9	—	33	13.794
8.	PA6ECR/P	—	—	—	100	4	—	31	9.641
9.	PI4KML/P	—	1	4	50	4	—	26	4.524
10	PA2NJJN/P	—	13	15	22	2	2	26	4.472
11	PI4DHV/P	—	16	—	29	—	—	22	2.904
categorie B QRP									
1.	PAoRCT/P*	—	28	84	38	—	—	41	20.664

*) Deze stations zijn winnaar van een beker resp. certificaat

Checklog: PA3BTH en OM9FI/P



Fig.2. Het velddagstation PI4APD/P

PI4ASV/P: PAoJCA, PAoKJB, PA3CUP, PA3EOT, PA3ERV, PA3FHA, PA3FTK, PE1MYA, PE1RDL, PE1RFH, NL8052, NL12001 en PE1POE (silent key net na de velddag)

Winnaars

In de categorie A is de crew van PA3DKC/P de winnaar van de beker geworden met grote voorsprong op de nummer twee, PI4ZI/P.

In de categorie B is de crew van PI4APD/P de duidelijke winnaar van de beker, gevolgd door PI4ZOD/P. Alleen in categorie B was (slechts) één QRP station actief en wel PAoRCT/P; ondanks slechts 5 watt is door Rein nog een respectabel aantal punten gescoord!

Alle winnaars proficiat! Uitreiking van de bakers en certificaten is tijdens de HF-dag op 7 september a.s. te Apeldoorn. Ik reken op uw komst; dus tot ziens in Apeldoorn.

Stationsbeschrijving van de winnaars

PA3DKC/P: 3xFT990, 1xTS940, 1xAL811, 1xFL2100 en 1x TL922/3-400; antennes: 160 meter Inv. V dipool; 80 meter dipool en vertical; 40 meter dipool; 20 meter GP; 15 meter dipool en 10 meter GP.
PI4APD/P 1xTS450; antennes: 160 meter dipool; 80 en 40 meter FD4; 20, 15 en 10 meter FB23 in vakwerkmast op trailer.

Age, PAoXAW

DX-ing

Ongetwijfeld is een van de meest besproken DXCC-Landen de laatste tijd wel **P5, Noord Korea**. Op 6 juli zou Sanyi, HA7VK, van uit dit land, gedurende 10 dagen actief zijn. Als zo een bericht in een van de DX-bulletins verschijnt, of ergens op packet te vinden is, dan is de DX wereld zeer snel geïnformeerd. Maar helaas ook de SLIMS, ofwel de piraten. Zo ook deze keer. In tegenstelling tot de aangevraagde call P5/HA7VK, verscheen op 7 juli, P57VK op 14 MHz. De pile-up was er ook naar. Helaas had P57VK ook verplichtingen, reden waarom het station geregeld QRX 10 minuten aankondigde. Na ongeveer 30 stations gewerkt te hebben bleef P57VK QRT weg.

De volgende dag, 8 juli was Noord Korea er weer. Nu echter waren de roepletters P51VK. Er was veel QRM op de zendfrequentie van P51VK, veroorzaakt door HM1DX. Verwarring alom. Was de P57VK van 7 juli soms een piraat? Of was het P51VK? En was HM1 niet de "oude" prefix van Noord Korea? De lijst van "P5" stations welke in juli te werken waren werd nog veel groter. Te werken waren P51HA, HM0DX, P51XU, P51XW, enz..

De waarheid is helaas dat HA7VK op 11 juli een brief ontving van de Noord-Koreaanse minister van PTT, waarin te lezen was dat de aanvraag voor een zendvergunning werd afgewezen...

Stuurt U daarom a.u.b. **geen** QSL voor P5-stations, welke in juli actief waren naar HAoHW. U heeft een piraat gewerkt.

Er is trouwens de laatste jaren maar 1 station vanuit P5 actief geweest, waarvan de ARRL de QSL-kaart voor het DXCC certificaat accepteert. En dat station is P5/OH2AM. Maar U hoeft niet naar de QSL-kaart in uw kaartenbak te zoeken, want dit station heeft slechts 20 QSO's gemaakt. Twee europeanen komen in het log van P5/OH2AM voor, OH3YI en ES1AR.

Nu het positieve nieuws. Men blijft streven om vanuit P5 actief te zijn, er is dus nog hoop. Ondertussen kunt u proberen een verbinding te maken met **ZS8IR, Marion of FT5WE, Crozet**, of een van de beide Antarctica-stations **EM1KA of EM1U**. Deze stations zijn geregeld te horen op de lagere banden. Het komt regelmatig voor dat FT5WE vergeefs CQ roept op 80 meter. QSL-Manager voor EM1U en EM1KA is 9H3UP, Mr. Roy Rogers, Box 113-CMP, Valetta, Malta.

ZS8IR, Chris is nog tot juni 1997 werkzaam op Marion Eiland. Op 5 juli had hij 3670 QSO's in zijn log staan. De QSL voor ZS8IR gaat naar ZS6EZ, Chris Burger, P.O.Box 4485, Pretoria 0001, South Afrika.

CY0AA is weer QRT. De 3 operators hebben totaal 15931 QSO's gemaakt, 6758 in SSB, 8987 in CW, en 186 RTTY. De beste banden voor hun waren 40, 30 en 20 meter. Op 6 meter zijn door CY0AA (QRA locator FN93XN) 926 QSO's gemaakt. Hoor U bij de gewerkte stations?

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. Een jaarabonnement omvat 43 nummers. De abonnementskosten bedragen voor in Nederlands woonachtige VERON-leden f 37.50.

Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Tot ziens op de HF dag in Apeldoorn. 73, vy DX,

PAoABM

IARU Monitoring System

In een van mijn vorige stukjes over intruders in de amateurbanden maakte ik melding van de Russische (CIS) militaire CW-netten. Deze netten wisselen bepaalde periodes van frequentie. E.e.a. betekent dat wij hen dan weer wel, dan weer niet in de amateurbanden tegenkomen.

De afgelopen periode (juni) was het weer behoorlijk raak. Liefst vier uitgebreide Russische militaire CW-netten maakten gebruik, of liever gezegd misbruik, van de amateurfrequenties. De frequenties van de genoemde netten zijn (waren):

- 14016 kHz, met om de 10 dagen wisselende roepnamen;
- 14108 kHz, eveneens wisselend om de 10 dagen;
- 14109 kHz, met vaste roepnamen per maand;
- 14171 kHz, weer met om de 10 dagen roepnaamwisseling.

Ik zou de "Packet-jongens" willen verzoeken om bij het wederom voorkomen van intruders op de 14108 en/of 14109 kHz daar eens een leuk signaaltje overheen te zetten. Het moet dan toch op zijn minst mogelijk zijn om het voor intruders lastig te maken om op onze amateurfrequenties uit te komen.

Een ander regelmatig in onze amateurbanden voorkomend probleem zijn de omroepstations, met name in de 40 meter band. Regelmatig duikt er rond de 7070 kHz een station op waarvan wordt vermoed dat het uitzendt vanuit Iran en gericht is op Irak. Het zijn uitzendingen die waarschijnlijk propaganda bevatten of gericht zijn op het verzet in dat land. Dit heeft dan weer tot gevolg dat de "tegenpartij" een stoorzender, -jammer- op het signaal zet. Vaak is zo'n jammer zeer breedbandig. Voor bovengenoemd station is dit 6 á 10 kHz en daarmee dus een flink stuk van de toch al niet grote 40 meter band in beslag nemend.

Dit verschijnsel, tijdens de koude oorlog voorkomend met de kortegolf uitzendingen van Radio Liberty en Radio Free Europe gericht op Oost-Europa, komt nu dus ook in de amateurbanden voor.

Goed nieuws valt er ook te melden want de 3 kanaals-printeruitzendingen op de 14125,5 tot 14127,5 kHz en 14325,5 tot 14327,5 kHz zijn de afgelopen periode niet meer gehoord.

De top 5 ziet er derhalve als volgt uit:

1. 7039 kHz C- en S-baken in CW.
2. 14016 kHz Een Russisch militair CW-net.

3. 14108/14109 kHz Twee Russische militaire CW-netten.
4. 14171 kHz Een Russisch militair CW-net.
5. 7070 kHz Een AM zender SAUT-U-MUJA-HED gestoord door een jammer van 6 á 10 kHz.

Laten we waken over onze amateurbanden, dus: intruder gehoord? **rapporteren!**

Arie, PA3CNK

De uitzendingen van PI4AA en PI4VRN

Officiële uitzendingen vinden elke vrijdagavond plaats op 3,603, 14,115, (tijdens het RTTY-bulletin van 21.00 – 21.30 uur schakelen we over naar de frequentie 14,080 kHz) 144,800 en 432,790 MHz volgens onderstaand schema en op de navolgende Nederlandse tijdstippen:

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

Na afloop van de uitzending op 2 meter wordt overgegaan naar 145,350 MHz. Dit om ook D-amateurs in de gelegenheid te stellen verbinding te maken met PI4AA. Mocht deze frequentie op dat moment bezet zijn, dan wordt een frequentie gekozen die daar dicht bij ligt. Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer 071-3082101. De first-operator is PA0DER, OM C. Gozeling te Sassenheim.

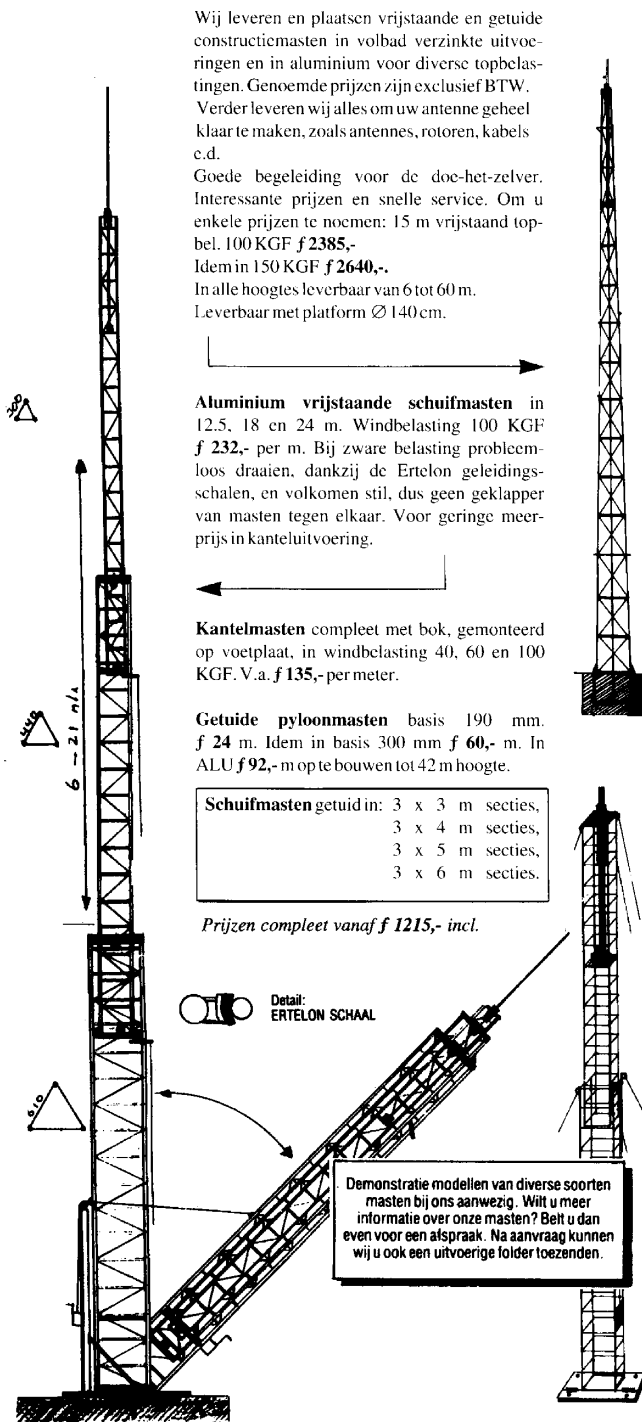
Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij er op dat zo mogelijk elke vrijdagavond,



Fig.3. Van 18 tot 25 maart dit jaar was Bert, PA3GIO actief vanaf het eiland Madeira, IOTA AF014. Mogelijk heeft u Bert ook gewerkt als GD/PA3GIO/P de eerste week van juli vanaf het eiland Man, IOTA EU116.





Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse toepassing. 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 pyloonmasten basis 190 mm. f 24 m. Idem in basis 300 mm f 60,- m. In ALU f 92,- m op te bouwen tot 42 m hoogte.

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

Prijzen compleet vanaf f 1215,- incl.



Detail:
ERTELON SCHAAL

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

ANTENNE-MATERIAAL VOOR DE DOE-HET-ZELVER:

ARAMIDE tuidraad 4 mm breekbel. 540 kg f 1,90 m tuimateriaal: spanners, kerfklemmen, 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 038-4660365

Jacobs Breda Electronics **jbe**
The clever way to technology
De voordeligste winkel voor geluid, licht en communicatie
Gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 14, BREDA

SYMEK TNC 21s PACKET KONTROLLER

Een apparaat dat hoort bij de moderne packet controllers.
Data overdraging 1200 Bd.

De TNC21s is geschikt voor praktisch alle zendontvangers (CB, Amateur < Professioneel)

Modulatie AFSK; toonpaar 1200/2000 Hz (Bell 202)

Uitgangsspanning 20mV tot 1V regelbaar.

Ri < 2 K Ohm.

Quartsgestuurde AFSK modemchip TCM1305 van - Texas Instruments.

Watchdog schakeling.

Wordt geleverd met goede handleiding (Duits), inclusief eigen software, ook bruikbaar met SP.

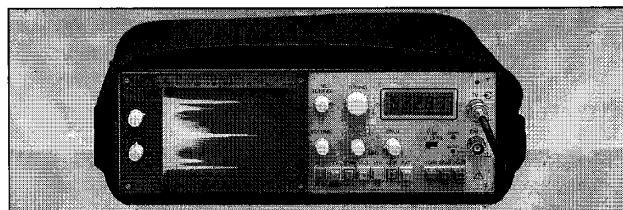
De TNC21s is compatibel met andere 2s systemen door verwisselbare optionele EPROM's TAPR 1.1.1 ~ TAPR 1.1.8,

WA8DED, KISS, SMACK en Nordlink TF21 TF23 TF27

Mailbox Eprom.

Nu tijdelijk
extravoordelig van f 479,-
voor **f 399,-**

JBE Liesbosstraat 14 Breda/Princenhage Tel. 076-5212881



CATV/SAT LEVEL METERS

Promax biedt u een uitgebreid pakket uitstekende, low-cost, meetapparatuur, ook voor het uitrusten / afregelen van SAT installaties -MPEG-2. Het pakket omvat ondermeer:

- Spectrum analyzers
- Oscilloscopes
- Frequentietellers
- (Test)beeld generatoren
- Audio meetapparatuur
- RCL meters
- En nog veel meer

Vraag de gratis catalogus aan!

Tel : 071 - 541 7531

Fax: 071 - 541 5926

Importeur voor Nederland:

COMTEST

a subsidiary of Thermo voltek Corporation
a Thermo Electron Company

Industrieweg 12, 2382 NV Zoeterwoude



De Nederlandsche Omroep-Zender Maatschappij Nozema N.V. verzorgt de verspreiding van radio-, tv- en data-signalen van zowel de publieke als commerciële omroepen en het bedrijfsleven. Techniek en wetgeving zijn in dit werkveld sterk in beweging. Nozema ontwikkelt zich van een produktgerichte organisatie naar een marktgerichte organisatie. Dit proces verloopt vlot en succesvol. Bij Nozema zijn in totaal 140 mensen werkzaam verspreid over één centrale en vijfde decentrale vestigingen.

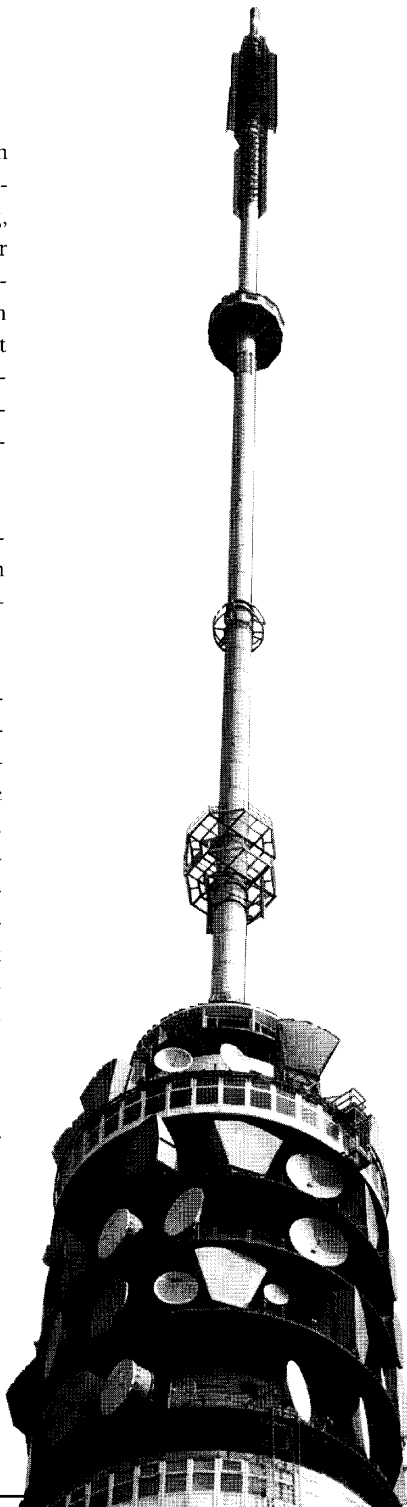
specialist meetapparatuur

De afdeling Meet- en Adviesgroep, een afdeling binnen Engineering, is verantwoordelijk voor specialistische technische ondersteuning van andere afdelingen bij het bouwen, inmeten, afregelen, testen en in bedrijf stellen van zendinstallaties.

Voor de afdeling Meet- en Adviesgroep zoeken wij een Specialist Meetapparatuur m/v.

De Specialist Meetapparatuur beheert zelfstandig, op basis van specialistische kennis, het totale bestand meetapparatuur. Hij ontwikkelt meetmethoden, kalibreert, repareert, doet marktverkenning en functioneert als helpdesk voor de afdelingen Operations, Engineering, Business Development en derden.

Tevens bevordert hij het efficiënt en effectief gebruik van meetinstrumenten en meetmethoden en bewaakt de operationele kosten.



Dit impliceert taken als:

- het zorgdragen voor de beschikbaarheid en het in optimale staat verkeren van alle meetapparatuur en meetsystemen;
- het plannen en (laten) uitvoeren van preventief en correctief onderhoud;
- het Nozema-breed adviseren ten aanzien van nieuwe meetmethoden en instrumenten;
- het zelfstandig ontwikkelen en implementeren van methoden voor kalibratie;
- het bewaken en verantwoordelijk zijn voor de operationele kosten, het deelnemen aan en het doen van voorstellen voor onder andere vernieuwing, afschrijving, verzekering, kostenplaats en kostensoort;
- het zorgdragen voor een concept-investeringsbegroting met betrekking tot het werkveld in nauwe samenwerking met de betrokken afdelingen;
- het bemannen van de helpdesk.

Functie-eisen:

- MTS-Elektronica/Telecommunicatie diploma, met MBO+ of HBO-werk- en denkniveau;
- kennis hebben van besturings-, controle- en meet-apparatuur;
- feeling hebben met zend-/hoogfrequent techniek;
- kennis hebben op audio- en video-gebied, zowel analoog als digitaal;
- beheersing van twee moderne talen in woord en geschrift.

Tevens moeten de kandidaten beschikken over:

- een flexibele instelling;
- goede communicatieve vaardigheden;
- organisatorisch vermogen.

De functie:

Uitgebreide informatie is te verkrijgen bij de heer B. Witvliet, hoofd van de afdeling Meet- en Adviesgroep, telefoonnummer (030) 686 24 30.

Indien de functie u aanspreekt, kunt u uw schriftelijke sollicitatie binnen 14 dagen richten aan mevrouw G.M. Wiegman, Hoofd Personeel & Organisatie, Postbus 6, 3400 AA IJsselstein.



van ca. 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden met een snelheid van 12 wpm.

Morselessen

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

PI4VRN

De morse- en telexuitzendingen van PI4AA zijn ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz. Voor de uitzendingen worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm. Na de AA-uitzendingen wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

Contest Corner

AGCW Straight-Key Party

Doel: het maken van verbindingen op 40 meter

met stations die gebruik maken van een ouderwetse handsleutel. Dus geen bug of elbug etc.

Datum: zaterdag 7 september

Tijd: 1300-1600 UTC

Mode: CW

Band: 40 meter

Klasse: A. output maximaal 5 W; B. output maximaal 50 W; C. output maximaal 150 W en een SWL categorie.

Uitwisselen: RST – Volnummer – Klasse – Naam – Leeftijd. (XYL seint XX). Bijv.: 559/001/A/Jan/37;

Puntentelling:

Klasse A met A – 9 punten; Klasse A met B – 7

punten; Klasse A met C – 5 punten;

Klasse B met B – 4 punten; Klasse B met C – 3

punten;

Klasse C met C – 2 punten.

Multiplijer: niet van toepassing.

Score: het puntentotaal

Log: met vermelding soort zender en aangeven dat er een handsleutel werd gebruikt. Log

voor 30 september insturen naar: F.W. Fabi,

DF1OY, Grunwalder Strasse 104, D – 81547

München, Duitsland.

LZ-DX Contest

Doel: Bij deze Bulgaarse CW-contest kan met

ieder station gewerkt worden. Wel leveren verbindingen met amateurs uit LZ meer punten op.

Datum: 7/8 september

Tijd: 1200 – 1200 UTC

Mode: CW

Banden: 80 t/m 10 meter.

Men dient minimaal 10 minuten op een band actief te blijven.

Klasse: SOSB, SOMB, MOST en SWL

Uitwisselen: RST en ITU zone (Nederland 27)

Punten: met LZ station 6 punten, overige ver-

bindingen buiten Europa 3 punten en binnen

Europa 1 punt (Nederland telt niet mee).

SWL: beide roepnamen noteren; 3 punten indien beide rapporten werden ontvangen; 1 punt indien slechts 1 rapport werd ontvangen.

Multiplijer: de som van de per band gewerkte

ITU zones.

Score: puntentotaal maal multipliers.

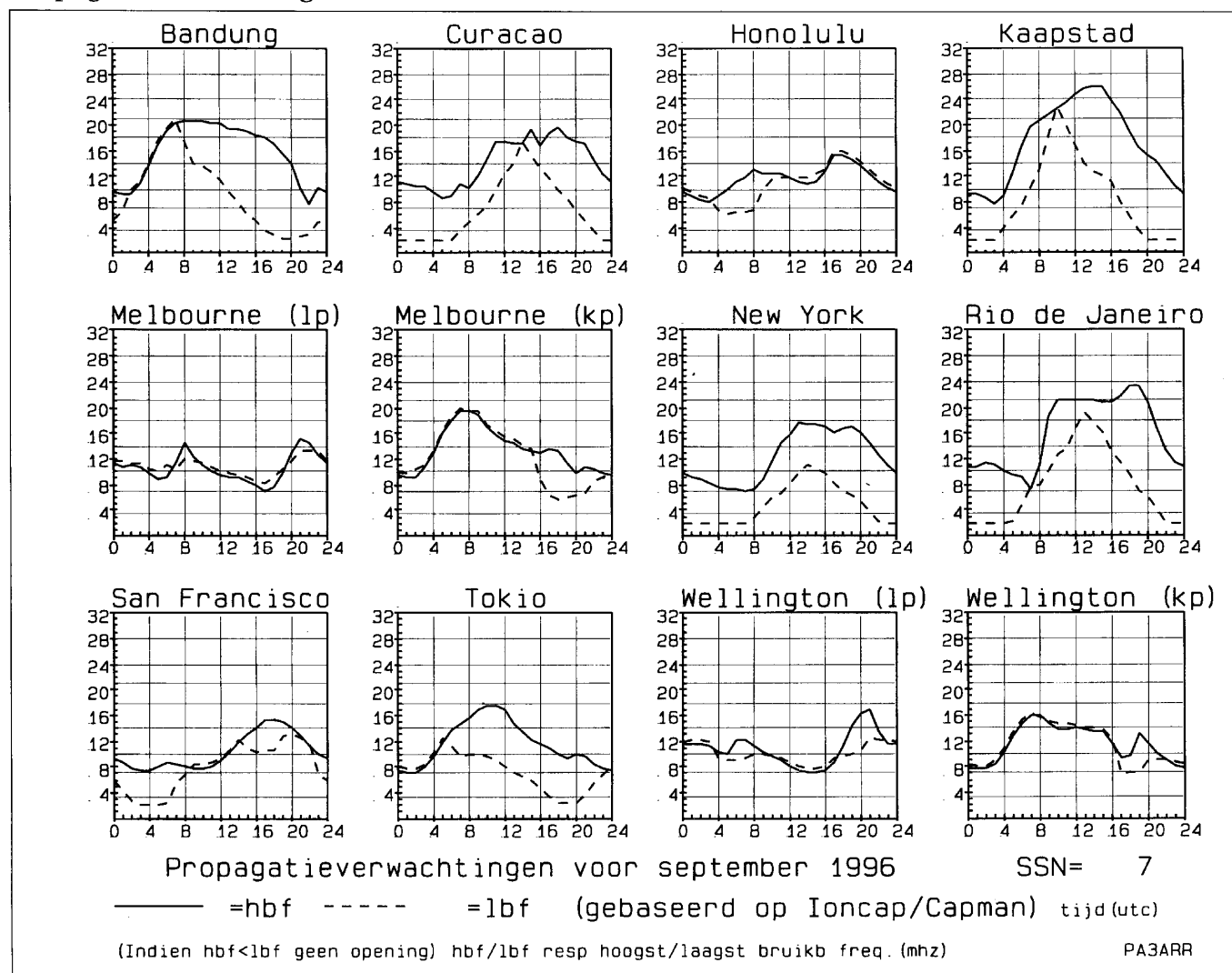
Log: voor elke band een ander logblad gebruiken. Logs binnen 30 dagen naar: The BFRA,

P.O.Box 830, 1000 Sofia, Bulgaria.

Scandinavia Activity Contest

Doel: werken met stations in: OX, TF, OY, JX, JW, LA, SM, OH, OHo, OJo en OZ.

Propagatieverwachtingen



Toelichting: het werkelijke zonnevlekkengetal slingert om het voorspelde gemiddelde zonnevlekkengetal (deze maand 7) heen, zodat de werkelijkheid soms iets beter en soms iets slechter uitvalt.

Data:
[CW] 21/22 september
[SSB] 28/29 september
Tijd: 1500 – 1800 UTC

Banden: 80 t/m 10 meter.
Nb. de 10 minuten regeling is van toepassing.
Klasse: SO, MO, SWL. Er is een aparte SO – QRP sectie.

Uitwisselen: RS(T) en volgnummer.

Punten: per QSO 1 punt.

Multiplijer: de gewerkte call districten van de bedoelde DXCC landen. Dus bijvoorbeeld: SM3, SI3, SK3, 7S3 telt per band voor 1 multiplijer. Voorts telt DL1WW/LA voor LAO. Men dient dus niet de verschillende prefixen te tellen.
Score: puntentotaal maal multipliers.

Log:

Dit jaar georganiseerd door Zweden. Log t.a.v. contestmanager S.A.C. Contest, SM3CER, PO BOX 54, S-863 22, Sundsbruk, Zweden. Het log binnen 30 dagen inzenden.

CQ WW RTTY DX Contest

Doel: werken met ieder station.

Datum: 28/29 september

Tijd: 0000 – 2400 UTC

Mode: RTTY

Banden: 80 t/m 10 meter.

Klasse: SOSB, SOMB, MOST, MOMT en SWL.

Men kan als SOMB en MOST mee doen in twee vermogensklassen, namelijk meer dan 150 watt of minder dan 150 watt. Dit duidelijk vermelden.

Station in de MOST klasse dienen minimaal 10 minuten op een band actief te blijven. Wel mogen zij binnen deze periode op een andere band een station werken dat een multiplijer oplevert.

Uitwisselen: RST en CQ-Zone (Nederland zone 14). Stations uit de USA of Canada geven tevens hun staat of provincie.

Puntentelling: verbindingen binnen Europa 2 punten (Nederland slechts 1 punt) buiten Europa 3 punten.

Multiplijer: A. de DXCC en WAE landen; B. de staten uit de USA (m.u.v. KL7 en KH6) en de provincies uit Canada en C. de CQ-zones.

Score: puntentotaal maal multipliers

Log: voor elke band afzonderlijk log blad gebruiken. Dit met een summary voor 1 december opsturen naar: Roy Gould, KT1N, CQ WW RTTY DX Contest Director, PO Box DX, Stow, MA 01775, USA.
Bron: CQ 1994.

Kort Contestnieuws

Panama contest

Vindt plaats op 1 september tussen 0000/2400 UTC in SSB op 40, 20 en 15 meter. Uitwisselen RS en volgnummer. Stations uit Panama 2 punten overige 1 punt. Multipliers zijn de DXCC landen. Score multiplijer maal puntentotaal. Log naar Radio Club Panama, PO Box 10745, Panama 4, Panama.

IARU Region I SSB Velddag

In Nederland heeft de velddag al plaatsgevonden tijdens de IARU CW Region I Velddag. In het weekend van 2 en 3 september vindt tussen 1500 en 1500 UTC de SSB Region I Velddag plaats. Regels komen redelijk overeen met die van de Nederlandse velddag. Een checklog kunt u zonodig doen toekomen aan DL8CM, Harry Jacob, Pfarrer-Theis-Str. 4, D-66299 Friedrichsthal, Duitsland.

All Asia Contest

Deze contest handelt in het weekend van 7 en 8 september tussen 0000-2400 UTC in het phone gedeelte. Zie beschrijving in het *Electron* van juni

WAE Contest

In het weekend van 14 en 15 september vindt tussen 0000-2400 UTC het SSB gedeelte van deze contest plaats. Regels staan in het *Electron* van augustus.

Europa QRP Contest

Een QRP contest georganiseerd door de OK QRP club vind plaats op 27 en 29 september tussen 1600-0000 UTC. Werk in CW met QRP vermogen. Het rapport bevat onder meer RST-vermogen-naam. Elk Europees station buiten Nederland 1 punt. Buiten Europa 5 punten. Het puntentotaal is de eindscore. Log naar P. Doudera, OK1CZ, U1.baterie 1, 16200 Praha 6, Czech Republic.

Toelichting:

SO = Single Operator all band;

SOSB = Single Operator Single Band;

MO = Multi Operator station;

MOST = Multi Operator Single Transmitter;

MOMT = Multi Operator Multi Transmitter;

ASSISTED = SO met DX Cluster of andere informatiebron.

Op WARC-bandenvinden geen contesten plaats!

Rubriek informatie bronnen:

PA3EMN, PA3CZF

Contest resultaten

IPA Contest 1995

(roepnaam/score/mode)

1. PA3EVV	6461	CW
28. PAoPLN	818	CW
31. PA3ELD	744	CW
35. PA3BEJ	462	CW

1. DL8DBJ	8557	SSB
18. PA3ATH	2870	SSB
38. PA2NJJ	489	SSB

Roemeense Contest 1995

(roepnaam/QSO's/multip./score/sectie)

1. PA0TA	18	10	640	20m
1. PA3BTH	46	27	5130	AB
2. PA0JAZ	25	20	3840	AB
3. PA0FAW	13	9	630	AB

SAC SSB Contest 1993

PA0MIR	220	218	84	18.228
PA0KHS	192	192	83	15.936
PA0KDM	91	91	48	4.368
PA0HFM	88	88	49	4.312
PA2ALF	95	95	40	3.800
PA3GFH	60	60	34	2.040
PA3ELU	52	52	22	1.144
PA3GCZ	32	32	22	704
PA2BJM	36	36	17	612

Jan, PA3ELD

YL-Nieuws

Rubriek door vrouwelijke zend- en ontvangersamateurs

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

Rondes P4YLC

5 september	Noordelijke provincies
12 september	Tonnie PE1OEM Maastricht
19 september	Riet PA3BLA Woudrichem
26 augustus	Yolande PA3BKP Bennekom
3 oktober	Anneke PA3DGF Oss
10 oktober	Tonnie PE1OEM Maastricht
17 oktober	Riet PA3BLA Woudrichem
31 oktober	Noordelijke Provincies

Frequentie: 145,425 MHz

Tijd: 20.30 uur.

Indien men op de genoemde tijd niemand hoort kan men de antenne richting Limburg draaien. De rondes in oktober nog onder voorbehoud.

Koffiecontest

Op 15 september aanstaande wordt het tweede deel van de koffiecontest 1996 gehouden van 19.00 tot 22.00 uur, Nederlandse tijd. Daar we enkele checklists niet hebben ontvangen, waaronder de loglijst van P14YLC, kunnen we helaas geen uitslag publiceren van het eerste deel, daar elke vorm van tegencontrole ontbreekt. Mochten we deze lijsten alsnog ontvan-

gen dan zullen we de uitslag van het eerste deel, samen met de uitslag van het tweede deel, publiceren bij de einduitslag.

Graag treffen wij u allen weer aan op 15 september 1996 op twee meter tussen 19.00 en 22.00 uur.

De loglijsten dienen uiterlijk 29 september 1996 binnen te zijn via Postbus 464, 5340 AL Oss.

73, Anneke, PA3DGF

YL WORLD BERLIN '96

Op 19 juni 1996 reist een PA-delegatie af om de Internationale

YL-Meeting van 20-23 juni in Berlijn bij te wonen. Vanuit Zwolle vertrekken we per trein: Gé, PA3DZG; Madeleine, PA3CUZ; Ansjé, PA9590; Dieuw, PA3CEB; Wim, PE1DAO; Arno, PE1DAM.



Het reist comfortabel en het is gezellig. Met een kleine verfrissing arriveren we in Berlijn en laten ons met alle bagage naar het Hilton Hotel brengen, waar de conferentie wordt gehouden. Behulpzaam schieten de piccolo's toe en brengen ons met bagage naar onze kamers. Het Berlin Hilton staat in de oude binnenstad die tot 1990 tot Oost Berlijn behoorde. Wat op ons indirect de meeste indruk maakte was het immense aantal bouwwerken in dat stadsdeel. Torenhoge nieuwbouw verrijst naast prachtige cultuurhistorische gebouwen. Daar bovenuit torenen ontelbare bouwkransen in de grootste bouwput van Europa. Berlijn moet weer het centrum van Duitsland worden.

We relaxen wat en gaan daarna dineren in één van de zeven restaurants van het hotel. Inmiddels zijn er al veel YL's en OM's gearriveerd of arriveren tijdens het diner. Er worden vele bekenden begroet, hetgeen een vrij hectisch beeld geeft en veel koud eten hi!

Donderdag 20 juni. Er komen nog steeds deelnemers aan, waaronder een groep van zeven Koreaanse YL's.

15.00 uur. Registratie van alle deelnemers. Men ontvangt een door DL-YL's zelfgemaakte tas met informatie, een *call button* en een wit T-shirt. Op de shirts van de YL's was met de hand het logo van deze meeting geborduurd. Twee dames borduurden 103 shirts! Daarna is er in restaurant Beletage veel koffie met veel lekkers. We ontmoeten daar Bea, PA0XYL. De YL's die vaker dit soort internationale meetings bijwonen hebben – naar vast gebruik – presentjes meegenomen voor de andere deelnemers. Nieuwkomers zijn niet op de hoogte van dit gebruik, maar zijn heel enthousiast. Leuke dingen worden uitgewisseld, veelal iets speciaals uit het eigen land. 's Avonds kan men in groepsverband naar de Kurfürstendamm. Wij hebben de shack van DA0YL ontdekt! Op de 8e etage was deze ingericht met apparatuur voor HF, 2 meter en 70 cm. De DOK van DA0YL was de *sonder-DOK WYWL (WORLD WIDE YOUNG LADIES)*. Veel YL-awards sierden de wanden en grote fotoalbums van vorige evenementen waren het bekijken waard. Ondanks het vrij drukke programma zijn er overdag en 's nachts veel contacten gelegd door de vele YL operators.

Vrijdag 21 juni. Om 8.00 uur aantreden voor een bustocht naar het Spreewald en Lübbenu. Schitterend!

16.00 uur. YL-Forum met persoonlijke voorstelling bij een uitgebreide koffietafel, alleen voor YL's.

Gertrud, DK8LQ, de hooforganisator, vertelt in haar toespraak iets over de organisatie en is trots op het grote aantal deelnemers, vooral van buiten Europa. Tussen de 190 en 200 YL's en OM's vertegenwoordigen 10 Europese landen, USA, Mexico, Japan, Korea, Vietnam, Zuid Afrika en Israël.

Er wordt gediscussieerd over de diverse YL- en YL-OM contesten waarvan de deelname terugloopt nu de condities op HF zo slecht zijn. Vooral de DX-YL's verzoeken de aanwezige YL's dringend om zich niet te laten ontmoedigen maar toch QRV te blijven. Voorzitters en DX-correspondenten van diverse YL-clubs komen aan het woord. Er wordt over DX YL's gesproken en over een taalbarrière voor velen. Veel YL's zijn bijzonder actief op de VHF-banden. De vrouwelijke voorzitter van de Koreaanse



Deelnemers aan de bijeenkomst YL WORLD BERLIN '96.

amateur Radio Society benadrukt het belang van een hobby.

Enige teleurstelling was merkbaar bij meerdere Europese YL's dat Agnes, PA3ADR, de Algemeen Voorzitter van de VERON, was verhinderd.

Hiromi, JJ1CAS, memoreert hoe zij in 1991 na de YL World Meeting in Stockholm ervan droomde zo'n evenement in Japan te houden. Haar droom is werkelijkheid geworden: in 1993 was de Asian YL meeting in Osaka! Carla, W06X, maakte bekend dat de YL WORLD '98 in de USA wordt gehouden, misschien in Californië. En de voorzitter van de Koreaanse YL club deelde in haar toespraak mee dat deze YL-club de organisatie in het jaar 2000 in Seoul gepland heeft.

In de pauze stond bij de Europese YL's de Europese YL-OM-Midwinter Contest ter discussie. En vragen daarvoor werden op mij afgevuurd, o.a. waarom ik deze contest uit handen gegeven had? Waarom de contacten betreffende de contest met de andere clubs verbroken waren? Waarom de info zo summier is? Waarom de uitslagen en award-toezending zo lang op zich laten wachten? Waarom er zo weinig PA-YL's in deze contest te horen zijn?

Algemene conclusie: de voor Europa als mooist geldende YL-OM contest dreigt te verworden. Jammer; laten we dit ter harte nemen. De DYLC heeft als taak om alles op alles te zetten om de contest beter te promoten. Ter afsluiting van deze forummiddag is er een groepsfoto gemaakt.

19.00-23.00 uur. Gala-banket met veel *live* muziek zang en dans. De Koreaanse YL's verzorgden een meesterlijk uitgevoerde volksdans en zongen oude volksliederen; uniek. De Japanse en Koreaanse YL's waren allemaal gekleed in kleurige kimono's.

Zaterdag 9.00 uur. Een bustocht door Berlijn en Potsdam.

20.00-24.00 uur. *Moonlight trip* met het MS. BRANDENBURG, *live* muziek aan boord, heerlijk eten en drinken en veel gezelligheid.

En na de sluiting door Gertrud, DK8LQ, is met een daverende polonaise YL WORLD BERLIN '96 afgesloten ●

73, Diewu, PA3CEB

Opening Erasmusbrug te Rotterdam

De afdelingen Rotterdam Noord en Nieuwe Waterweg van de VERON zullen tijdens het weekend 7 en 8 september een speciaal station met de roepletters PA6ERB in de lucht brengen. Dat gebeurt ter gelegenheid van de feestelijke opening van de Erasmusbrug tijdens de Wereldhavendagen.

Zoals wellicht bekend krijgt Rotterdam er een nieuwe oeververbinding bij. De Erasmusbrug gaat namelijk de "Kop van Zuid" ontsluiten. De brug vormt een directe verbinding van Rotterdam Zuid met de Coolingsingel; het hart van Rotterdam. Deze brug heeft een zeer fraaie vorm gekregen. De Rotterdammers zijn er dan ook wel trots op dat zij binnenkort twee toch wel zeer fraaie bruggen (de Willemsbrug en de Erasmusbrug) tussen Rotterdam Zuid en Noord hebben. Daar de brug vanaf de Euromast zeer goed zichtbaar is hebben wij het idee opgevat om voor deze gelegenheid het station in de lucht te brengen vanaf de Euromast. Om de rest van Nederland ook een blik op deze nieuwe brug te geven wordt er een Amateur-Televisie-Station met de camera gericht op deze nieuwe brug in de lucht gebracht. Het ATV-station zal in ieder geval actief zijn op 70 cm (434,250 MHz) en mogelijk ook nog op 23 en 3 cm. Er zal op de ATV-aanroep frequentie 144,750 MHz uitgeluisterd worden. Ook zal er een tweemeterstation met telefonie actief zijn, wel of niet tegelijk met de ATV-uitzendingen. Een en ander afhankelijk van het onderlinge inpraten met de antennes mogelijk te dicht op elkaar etc. Het station zal beide dagen vanaf ongeveer 11 uur QRV zijn. QSL via PI4RTZ, regio 37Z.

Evert van Belle, PA3FXY
Voorzitter VERON afdeling Rotterdam Zuid.

Het station PA6ERB zal werken vanaf de Euromast met ATV en telefonie ●

Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology

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

DIAMOND CP-6

6-band trap-vertical with trap radials
One direction style elements,
29 MHz (FM)
3.5/145/21/28/50 MHz
(80402015106m)
max.power 200W (SSB)
length 4.6m
radial length approx 1.8m
weight 4.9 kg
mast diameter accept 30-62

f 699,-

JBE Liesbosstraat 14 Breda/Princenhage Tel. 076-5212881

NBC

Barning

COMMUNICATIE & INBOUW CENTER

Amateurshop

Kenwood		Yaesu	
TH-22E	f 599,00	FT-51 R	f 1349,00
TS-450s	f 3195,00	FT-8500	f 1839,00
		FT-11 R	f 809,00
Alinco		Uniden Scanners	
DJ-180 EB	f 479,00	UBC 142 XLT	f 219,00
DJ-180 EA	f 499,00	UBC 760 XLT	f 389,00
DJ-580 E	f 1029,00	UBC 9000 XLT	f 995,00
DJG-1E	f 775,00	UBC 220 XLT	f 498,00
DR-150 E	f 789,00	UBC 3000 XLT	f 698,00
DR-599 E	f 1437,00		

Comet Antennes, Daiwa Voedingen,
Aircell 7, Aircomm + Kabel

Barning Communicatie

Brouwerstraat 138 2231 HV Rijnsburg

Tel.: 071-4020929 Fax: 071-4029047

Maandag: 14.00 - 18.00 uur dinsdag - vrijdag 9.00 - 18.00

Vrijdag koopavond 19.00 - 21.00 uur zaterdag 10.00 - 17.00 uur
wijziging en/of uitverkocht onder voorbehoud

HF

DICHTE BLIKKEN DOOSJES

0.5 mm blik

LXB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37 x 37	f 3,25	f 3,60
74 x 37	f 3,75	f 4,75
111 x 37	f 4,75	f 5,50
148 x 37	f 5,50	f 6,50
74 x 55	f 4,75	f 5,80
111 x 55	f 6,50	f 7,25
148 x 55	f 7,75	f 8,50
74 x 74	f 6,50	f 7,75
111 x 74	f 7,75	f 8,50
148 x 74	f 8,95	f 9,75
160 x 100	f 13,25	f 14,80

Vanaf 50 stuks, kunnen deze
HF-blikken doosjes voorzien worden van
gaten op klantenspecificatie.

KOAXRELAIS

CX-120A, soldeer montage.....	f 74,-
CX-120P, printmontage.....	f 77,-
CX-140D, 2x soldeer, 1x N.....	f 93,50
CX-230, 3 x BNC.....	f 137,50
CX-230L, 3 x BNC, 2 x haaks.....	f 153,00
CX-520D* 3 x N.....	f 179,50
CX-530D* 2 x BNC, 1 x N.....	f 173,-
CX-540D* 3 x BNC.....	f 170,-
CX-550F, 3 x F.....	f 166,-
CX-600M, 3 x UHF.....	f 138,50
CX-600N, 3 x N.....	f 145,50
CX-600NC, 1 x N, 2 x soldeer.....	f 138,50

* niet gebruikte contacten geaard

HOWES

BOUWPAKKETTEN

AA 2/H	HF Active Antenna Amplifier, 150 Hz tot 30 MHz.....	31,20
AA 4	25 tot 1300 MHz Active Antenna.....	64,20
AB 118	VHF Air-band Active antenna, 118 to 137 MHz.....	60,90
ASL 5	Dual Bandwidth SSB/CW external filter.....	52,20
ASU 8	Antenna Selector and Attenuator.....	88,20
CSL 4	Dual Bandwidth SSB/CW filter (internal).....	36,-
CTU 30	All HF Bands + 6 m antenna Tuning Unit, 30 Watt.....	124,20
CTU 8	500 Khz tot 30 MHz Receiving ATU.....	94,20
CTU 9	500 Khz tot 30 MHz rx ATU with bypass.....	124,20
DAV 40	PW Daventry 40 m LSB/CW Superhet Receiver.....	214,20
DCS 2	S meter.....	37,20
DXR 20	20, 40, 80 + Auxband SSB/CW Receiver.....	124,20
HA 11R	Crystal Calibrator hardware for XM1.....	47,70
HA 12R	Morse Oscillator Hardware for ST2.....	42,30
HA 20R	Receiver hardware for DXR20 & DCS2.....	98,70
HA 30R	ATU Hardware for CTU30.....	65,70
HA 31R	SWR Bridge hardware for SWB30.....	68,70
HA 50R	Audio Filter hardware for ASL5.....	53,70
MA 4	Microphone Amp. with active filtering.....	23,10
MB 156	Marine Band (VHF) active antenna.....	60,-
RA 30	Receiver RF Rotary Attenuator, 0 15 & 30 dB.....	16,20
SHS 1	S meter voor DAV40 Receiver.....	31,20
SPA 4	4 to 1300 MHz receiver Pre-amp.....	52,20
ST 2	Side-tone/Preactive Oscillator, sinewave note.....	33,90
SWB 30	SWR/Power Indicator/Load.....	46,20
XM 1	Crystal Frequency Marker & Calibrator.....	55,20

Enz. enz.

Vraag de folder aan!

UNIVERSELE FAX/SSTV DECODER

- Ontvangst van Fax en SSTV in 256 grijswaarden of in kleur.
- Zowel FM (HF-Fax, SSTV) als AM (meteosat, NOAA) ontvangst.
- Ook geschikt voor zenden in 64 grijswaarden of in kleur.
- Wordt geleverd met JV FAX 7.0.

Bouwpakket f 199,- Gebouwde print. f 299,-

VÅRGÅRDA ANTENNES

6 meter

3 el. 7 dB.....	f 199,-
5 el. 9 dB.....	f 299,-

2 meter

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

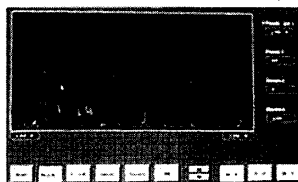
70 centimeter

6 el. 10 dB.....	f 89,-
13 el. 13 dB.....	f 139,-
19 el. 14,5 dB.....	f 199,-

KRISTALLEN

Tussen 2 MHz en 125 MHz
Levering binnen 5 werkdagen

SPECTRUM MONITOR



SPECTRUM MONITOR

De VHF/UHF Spectrum-analyzer voor
de P.C. Frequentiebereik: 45-860 MHz.
Bouwpakket met software, handboekje
en bouwbeschrijving.....f 495,-

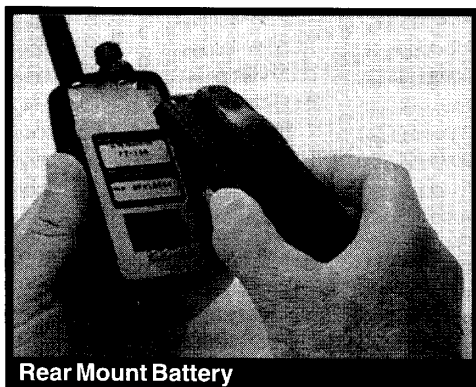
Lageweg 2a • 9251 JW Bergum
Tel.: 0511-464800 • Fax: 0511-465789

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

dolstra elektronika

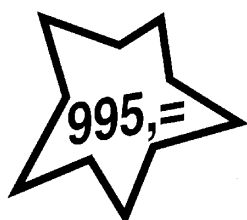
Tussentijdse prijswijzigingen, druk- en/of zetfouten voorbehouden.

YAESU *The radio*

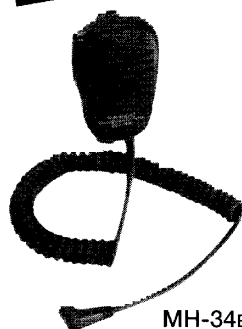


Rear Mount Battery

Handheld Radios.



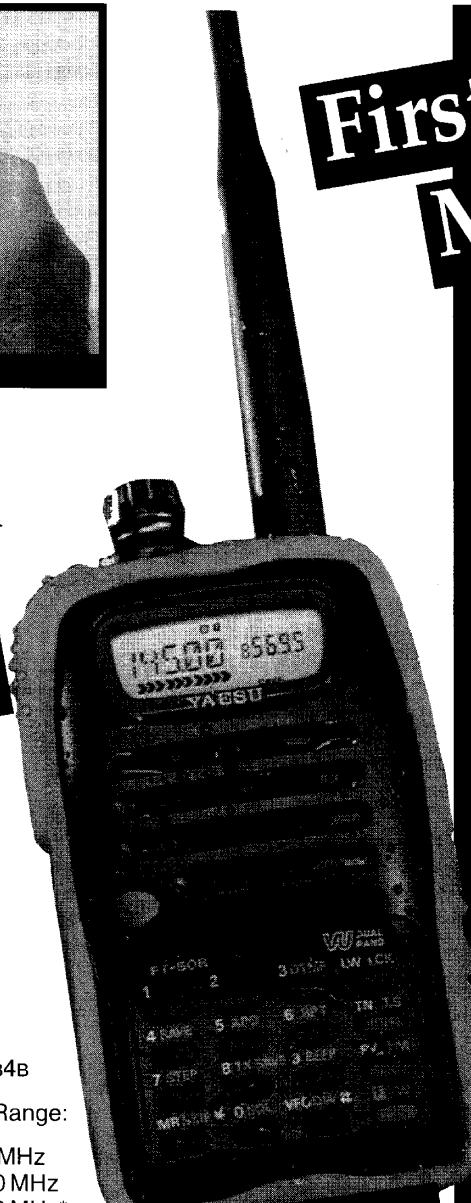
Actual Size
2.2W x 3.9H x 1.2D in.
(57 x 99 x 30 mm)



MH-34B4B

Frequency Range:

RX: 76-200 MHz
300-540 MHz
590-999 MHz*
TX: 144-146 MHz
430-450 MHz



FT-50R
with optional
RH-1 (R) Rubber Protector

**First
Military Spec**



FT-50R
Ultra Compact
Dual Band

FT-10R
Ultra Compact
VHF

FT-40R
Ultra Compact
UHF

For the foremost in high-performance, heavy-duty, rugged handhelds there is only one choice. Yaesu.

These state-of-the-art HTs compete feature to feature with other forms of radio communication equipment – yet are small enough to put in your pocket.

SCHAART

COMMUNICATIONS

ALLEENVERTEGENWOORDIGING

YAESU-AMATEURRADIO

IN NEDERLAND EN BELGIË

NEDERLAND

Valkenburgseweg 62
2223 KE 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

Wij bezochten

Redacteur Henk Gout, PA3GZO1, Korenaar 122, 3224 XG Hellevoetsluis. Tel.0181 327650.

Iedere journalist krijgt zijn inlichtingen van zijn lezers omdat zij vinden dat over bepaalde zaken geschreven moet worden. Zo vergaat het ook de schrijver van deze stukjes. Als er in uw omgeving, of in uw afdeling, iets gebeurt waarvan u vindt dat er aandacht aan geschonken moet worden en die betrekking hebben op een VERON aangelegenheid, bel dan bovenstaand telefoonnummer. Bedenk hierbij dat minstens een maand verstrijkt voordat een geschreven artikel in Electron verschijnt, dus a.u.b. ruim van te voren bellen.

PI4AA actief tijdens de IARU-HF Championship contest

Hoewel de Veron lid is van de IARU, heeft het clubstation PI4AA zelden of nooit deelgenomen aan de door de IARU uitgeschreven kampioenschappen. Dit terwijl de meeste andere leden (landen) wel actief zijn.

Daarom hebben enkele Veronleden die deel uitmaken van de Contestgroep Oude Maas het initiatief genomen om deel te nemen aan deze IARU-HF Championships-contest. De Contestgroep Oude Maas (PI4COM) heeft zijn lokatie met alle faciliteiten beschikbaar gesteld en zo kon men op zaterdag 13 juli om 14.00 uur

van start gaan. Maar eerst de opbouw. Vrijdagavond rond 18.00 uur zijn we met 6 man rustig begonnen met opbouwen van het antenepark en het installeren van de shack. Na ongeveer 5 uur was het station voor 95% klaar om deel te nemen aan de wedstrijd. De rest zou de andere dag uitgevoerd worden als het weer licht was.

Zaterdagmorgen werd het geheel voltooid en was e.e.a. gereed om er tegenaan te gaan. We hebben we nog even inkopen gedaan voor de barbecue die we 's avonds zouden houden.

Normaal wordt voor een grote contest een rooster gemaakt van wie wanneer actief is op een bepaalde band en worden overzichten vervaardigd van de te verwachten propagatie zodat we weten wat we op bepaalde tijdstippen kunnen verwachten, zeker op de lage banden. Dit keer dachten we dat we het maar op ons af moesten laten komen. En dat bleek achteraf niet eens zo'n slechte beslissing.

Het station zag er als volgt uit:
3 * Yaesu FT990, 1 * Kenwood TS850 en 1 * Kenwood TS940. Alle stations maakten gebruik van computers die onderling gekoppeld waren d.m.v. het CT-netwerk/contestprogramma K1EA.

Het antenepark dat voor deze contest gebruikt werd was als volgt samgesteld:
10 meter: 3 elements op 12 meter hoogte + vertical

15 meter: 6 elements op 24 meter hoogte
20 meter: 4 elements op 24 meter hoogte
40 meter: 2 elements op 27 meter hoogte
80 meter: " vertical en dipool

160 meter: " vertical
Voor 80 en 160 meter hadden we 3 beverages in gebruik als luisterantennes.

We zijn met 5 stations gelijktijdig actief op de kortegolf banden. We wilden 10 meter en 160 meter combineren omdat beide banden zelden gelijktijdig open zijn (in de praktijk kan het ook geheel anders lopen).

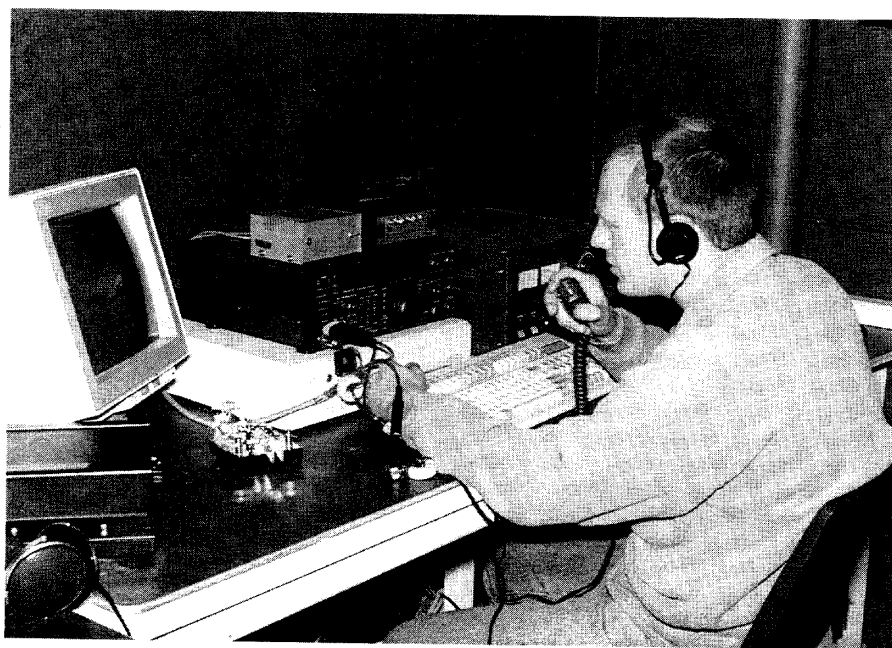


Foto 1. Steef van Lieburg, PA3GBQ, werkt bij het sluiten van de markt nog een paar Russen. (Foto Henk Gout, PA3GZO.)



Foto 3. Ook op 80 en op 160 meter werden vele, vele QSO's gemaakt. Soms wel 12 per minuut. Rob Snieder, PA3ERC, had geen tijd voor koffie. (Foto: Henk Gout, PA3GZO.)

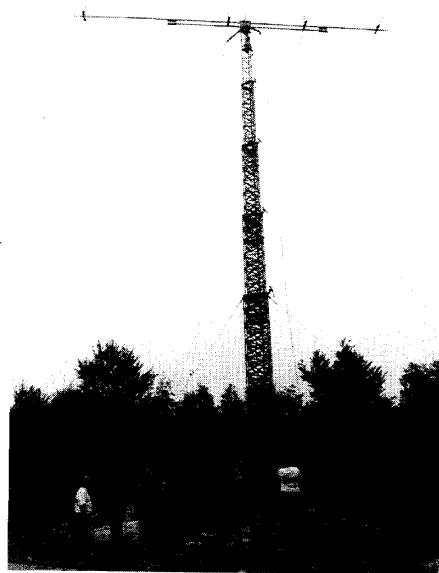


Foto 2. Het opdraaien en neerlaten van die enorme masten vraagt veel mankracht. (Foto: Henk Gout, PA3GZO.)

Om 14.00 uur zijn we begonnen met de contest, tot onze grote verbazing merkten we dat het aanbod veel groter was dan we verwacht hadden. De propagatie was redelijk tot goed te noemen, zeker op de hogere banden. Na 3 uur waren al meer dan 550 stations gewerkt. Het was heel goed te merken dat we een multiplier (extra bonus) station waren in deze contest, iedere deelnemer wilde ons werken.

Rond 17.30 uur kwamen de uitgenodigde gasten voor de barbecue naar de lokatie en de "vuren" werden ontstoken. Rond 18.00 uur ging het eerste vlees erop en het roosteren kon beginnen. Het werd zeer gezellig en een en ander is zeker voor herhaling vatbaar.

Rond 22.00 uur waren alle 5 de stations weer

aktief, het ging goed, er was veel aanbod. We werkten toen 4 uur lang, gemiddeld 350 qso's per uur waarbij, als hoogtepunt, een paar minuten lang 12 qso's per minuut gelogd werden.

Tot onze grote verbazing was ook 10 meter goed open naar de USA; we werkten tot rond middernacht tientallen Amerikanen. Op 15 meter ging dit nog even door, tot ongeveer 02.30 uur. De afgelopen jaren hebben we dit niet meer meegemaakt.

Later die nacht zijn we met 3 stations doorgegaan en hebben nog vrij veel aanbod gehad. Naar de States viel dit op 80 en 160 m tegen maar we hebben er wel een paar gewerkt. Wat wel erg interessant op 160 meter was 9U5DX. Zondagochtend zo rond 10.30 uur werkten we tot onze grote verbazing op 10 meter nog enkele

le Amerikanen en Canadezen. Ook dit was buiten verwachting.

Zondagmiddag 14.00 uur was de contest afgelopen, alle operators waren tevreden met het behaalde resultaat. In totaal zijn ongeveer 4.300 QSO's gemaakt.

Rond 16.30 uur was het station weer afgebroken en iedereen kon weer naar huis toe.

De operators die PI4AA geactiveerd hebben waren: PA3BBP, PA3DZN, PA3EOB, PA3ERC, PA3EWP, PA3FRN, PA3FQA, PA3GBQ, PA3GXF en PB0AIC ●

Namens de bemanning: Ronald Stuy, PA3EWP en Henk Gout, PA3GZO.

Vossenjagen

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

Het is woekeren met de toegemeten plaats-ruimte voor deze rubriek in ons tijdschrift, maar dat is een goed teken. Er zijn ook deze maand weer zoveel gebeurtenissen en plannen op vossenjachtgebied te melden, dat de afronding van de serie "Wat is ARDF" moet worden uitgesteld. Ik ben blij met de vele kopij; het is het beste bewijs van activiteit!

Op "expeditie" naar Polen

Dat mijn vermelding van een advertentie over Poolse ARDF-spullen (in het februari-nummer (p. 84) en later wat foto's) grote gevolgen heeft gekregen, blijkt uit het volgende relaas van Dick, PA0DFN:

Naar aanleiding van het artikeltje, dat Henk, PA0HPV, in *Electron* publiceerde over de Pool-

se "ARDF-industrie", schreven we een brief in het Engels naar het adres in Bydgoszcz. Toen we maar geen antwoord kregen en hier met Henk de Jager, PE1BDP uit Hasselt, over spraken, beloofde hij om eens met Bydgoszcz te "contacten" via zijn Poolse kennissen. Henk gaat sinds 1981 regelmatig naar Poznan met hulpgoederen en heeft daar een uitgebreide kennissenkring opgebouwd. Het contact lukte en hij kwam enige tijd geleden met een 80- en een 2 m peilontvanger aan. Deze werden natuurlijk direct aan een onderzoek onderworpen en tijdens verschillende jachten uitgetest (zie *Electron*, juni- en juli-nummer). De resultaten waren, mede door de toegepaste snufjes, zodanig dat verscheidene mede-vossenjagers informeerden, of zij ook aan zo'n ontvanger konden komen. Er was belangstelling in Nederland en België en zo kwam het, dat besloten werd om eens een kijkje in Bydgoszcz te gaan nemen.

Na een reis van bijna tien uur kwamen we bij



ons logeeraadres in Poznan aan. Bydgoszcz, een stad van 300.000 inwoners met een aantal elektronische industrieën, ligt ca. 128 km noordelijker. De reis daarnaartoe nam twee en een half uur. Het adres Lodowa 6 bleek helemaal geen bedrijf te zijn, maar het QTH van de Poolse radioamateur SP2EDA. In de garage onder het huis was de "warztat" (werkplaats). We werden hartelijk ontvangen. De communicatie verliep echter moeizaam. Kennis van de Engelse of Duitse taal was er amper en ook is de woordenschat van Henk, PE1BDP, begrensd.

De garage/werkplaats (foto 1) was voor meer dan de helft gevuld met ontwikkelmodellen, experimenten en en halffabrikaten van ontvangers, zenders en meetapparatuur. We begrepen, dat een actieve groep radioamateurs in de stad gezamenlijk aan de productie van zenders en ontvangers werkt. Opvallend is de perfectie waarmee gewerkt wordt en de eisen, die aan de apparatuur worden gesteld. We zagen een aantal ontwikkelingsmodellen van de 80 meter ontvanger. Ferrietantennes werden niet meer toegepast. De prototypes bleken te ongevoelig. Voor 80 m was de loop het meest geëigend. De loop, die ik op mijn ontvanger heb (zie foto in *Electron*, juni j.l.) en mij uitstekend bevalt, was al weer achterhaald. De nieuwe loop was iets groter en had een scherper maximum (of minimum? PA0HPV). Bij de nieuwe generatie 80 m peilers worden ook de knoppen voor afstemming en hf-regeling anders geplaatst, opdat je tijdens het lopen door het terrein e.d. de ontvanger niet verstemt door "ongewenste" aanraking. Voortdurend worden verbeteringen toegepast. De aluminium kastjes voor de twee meter peiler worden door hen zelf gegoten en geheel bewerkt.

Tijdens onze aanwezigheid kwam Stan SP2FLE binnen. Hij bleek de ontwerper van veel van het aanwezige materiaal te zijn. Er kwam een nieuwe start-finish-unit op de werkbank, verpakt in twee kunststof koffers. De startunit, voorzien van een uitgebreide LCD-dot matrix display kon met de verschillende deelnamegroepen geprogrammeerd worden.

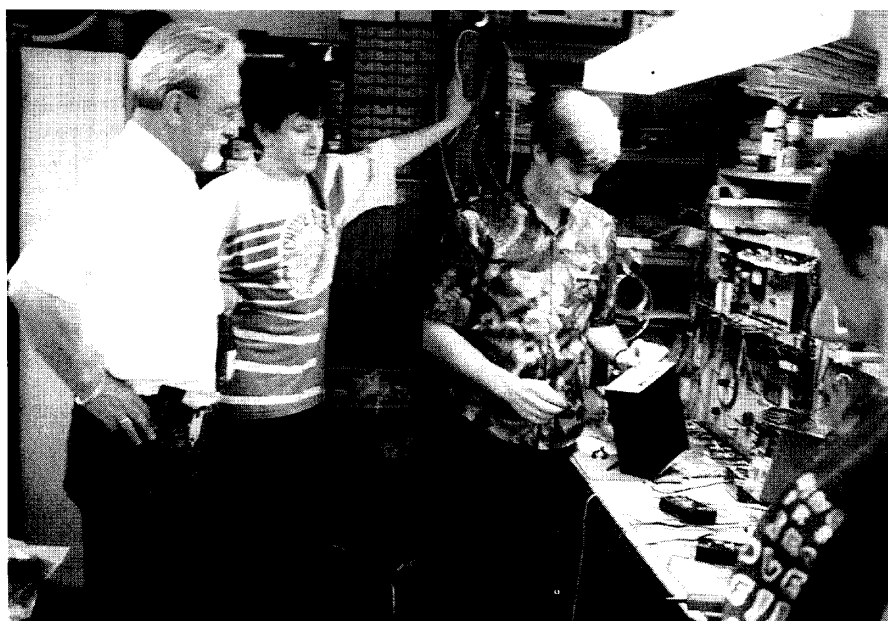


Foto 1. Hier worden de Poolse ARDF-spullen gefabriceerd. V.l.n.r. PE1BDP, SP2FLE, SP2EDA en NL12125. (Foto: PA0DFN).

De unit genereerde de startsignalen voor elke groep en bevatte bovendien monitorontvangers op 2 m en 80 m. De andere koffer, die gekoppeld kan worden met de startunit, was voorzien van een lichtsluis voor het vastleggen van de finishtijd. Te gebruiken chip-kaarten voor het "stempelen" van de gevonden vossen konden ermee worden uitgelezen. Ook hier weer een LCD-scherm en de resultaten konden eveneens middels het ingebouwde printertje op een strook worden uitgeprint. We keken onze ogen uit en "smulden" van de voor dit doel toegepaste technieken. Tijdens de komende ARDF-kampioenschappen, die medio augustus in Bydgoszcz worden gehouden, wordt deze nieuwe ontwikkeling in de praktijk uitgetoetst.

Enthousiast over het getoonde en in het bezit van een achttiental bestelde ontvangers keerden we een drietal uren later terug richting Poznan. Mocht U geïnteresseerd zijn in wat er in Bydgoszcz op dit gebied gemaakt wordt, of denkt U ook aan de aanschaf van zo'n uitgekende Poolse peilontvanger (kosten f 200,-), neem dan contact op met Henk de Jager, PE1BDP, tel (038)477 23 99.

Verslagen

Holterberg, 16 juni

Bij deze 80 m ARDF bleken de vossen in vijf richtingen rondom de goed gekozen start/finishokatie (de dagcamping op de Holterberg) te liggen. Dit leidde tot een flinke verspreiding van de jagers. Hierdoor en mede door het fraaie weer was deze ARDF zeer geslaagd te noemen. Uitslag kl. A: 1. Jenny NL-12125 (1.17.16), 2. Pieter-Jelle NL-12138 (1.22.09), 3. PA0NHC (1.24.08), 4. PA3EKK, 5. PA3BNU, 6. PA0JNH (foto 2), 7. PE1PBQ, 8. PA0DFN, 9. PA0HPV, 10. PA3EQR, 11. PA3GJG (4V). Kl. C: 1. PA0HRX, 2. Henny Hoekstra. Organisatie: Janneke PA3BFA, helpers: PA0GEW en 9 scouts van de Pres. Steijn Groep uit Diepenveen.

Haltern, 22 juni en 6 juli

Bij deze twee ARDF's hebben de Nederlanders, en met name PA3FJQ, weer laten zien, dat we meetellen. Beide ARDF's werden met gecombineerde 2 m/80 m vossen gehouden. Eerst de OV-Fugsjagd van de DARC-afd. Marl op 22 juni. Uitslag 2 m (8 jagers): 1. PA3FJQ, 2. PA0SOM; uitslag 80 m (43 jagers): 2. PA0DFN, 3. NL-12125, 19. PA3BFA. Dan de bekende ARDF van de Fugsjagdgruppe Recklinghausen van de VFDB (de Duitse PTT-ers). Uitslag 2 m (12 jagers): 2. PA3FJQ, 6. PA3EQR, 11. PA0SOM. Uitslag 80 m (38 jagers): 5. NL-12138, 6. PA0DFN, 7. NL-12125, 21. PA3EKK, 23. PA3BFA, 24. PA0WYS. Good show!

Kalenberg, 23 juni

Aan deze 11^e otterjacht in de Weerribben deden 25 groepen uit Nederland en België met kajaks, Canadese kano's en elektro-fluisterboten mee. 's Ochtends moesten vier ARDF-vossen worden opgespoord en 's middags drie, plus het in kaart brengen van een baken. Het traject was weliswaar wat korter dan de vorige keer, maar Alex, PE1IHU, had het weer niet gemakkelijk gemaakt. Voor één van de zenders moest je een smalle vaart in, waar keren onmo-

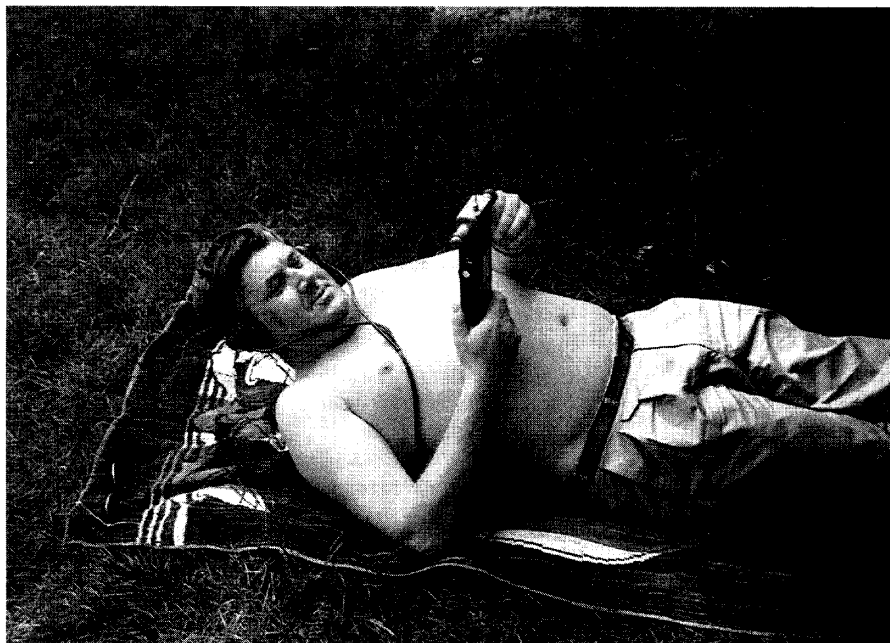


Foto 2. Holterberg, 16 juni. PA0JNH test in een rustgevende houding een Oostduitse "Greifswald"-peil-doo's voor 80 m. (Foto: Jenny, NL12125).

gelijk bleek. Een manoeuvre in de Canadees van bootman Ton, PE1PBQ, marconist Jenny, NL-12125 en stuurman Henk, PA3GSX, om tijdens de terugvaart in dit smalle water de kop en de kont van het schip te verwisselen eindigde in een niet gepland onderzoek onder de waterspiegel. Anders gezegd: de boot kantelde ... Henk wist zijn petje nog droog te houden, maar peilontvangers en portofoon werden getest op waterdicht-zijn. Deze happening waarvan Fré, PE1OUM, een beeldverslag op video maakte, is inmiddels via de ATV-omzetter PI6MEP al menigmaal vertoond. De "verdrinken" spullen werken weer, op de accu en luidspreker van de portofoon na. Ondanks het natte pak wist genoemd driemanschap de eerste prijs (de otter) te behalen! Ook Rob, PA3EMS, moest te water, al had hij even de tijd om te beslissen in welk tenue hij dat zou doen. Hij heeft zijn te water geraakte peildoo's weer terug. Alex PA3FJQ (2^e) en Jo, PA0SOM/ON9CSJ slaagden er beide in om vrijwel zonder ervaring in éénpersoons kajaks snel vooruit te komen, te peilen tijdens het varen, droog te blijven en een goede prestatie neer te zetten. De familie Wind o.l.v. Evert, PA3BNU, werd eerste in de categorie elektroboten. Weer een zeer geslaagd evenement en noteert U alvast de volgende otterjacht: 22 juni 1997. (tnx Dick, PA0DFN, voor de info).

Aankondigingen

Denemarken

Wie nog tijdens een late vakantie in Denemarken wil vossenjagen, is daarbij van harte welkom. Er worden in september maar liefst 12 jachten georganiseerd. Het jagen gaat daar meestal op 160 m (1825 kHz), sommige per auto en andere te voet. De grondgolf reikt op 160 m verder dan op 80 m en de peilingen kunnen nauwkeuriger zijn, maar de laatste 50 m zijn moeilijker. Er zijn ontvangers te huur en bouwkitjes te koop! Informatie bij: OZ1FSM, Allan Asmussen, Vestergrøde 13, 2.th., DK-7600 St-

ruer, Danmark, tel.: +45 97 85 48 42; packet: OZ1FSM@OZ6PAC.HBO.JYL.DNK.EU.

Schoonloo, 22 september

De ARDF-jacht om de 80 m trofee zal zoals gebruikelijk weer starten bij Café Hegeman te Schoonloo, bij de kruising met de N374. Inschrijving vanaf 13.00 uur, eerste start 14.00 uur. PI4ZOD zal als inpraatstation QRV zijn op 145.350 MHz. Voor verdere info: Albert Bloeming, PA0ABE.

Agenda 9/96

De altijd actieve vossenjachtgroep van de afd. Meppel heeft het nieuwe programma bekend gesteld, hieronder opgenomen t/m november. Er zijn altijd ontvangers te huur; ook leuk voor de kinderen om het eens te proberen. Welke afdeling volgt? In oktober zal de uitgebreide agenda worden gepubliceerd.

ARDF-jachten

7 sep	:Iserlohn, 80/2 m (packet DG5DH)
8 sep	:Westfalen-N (packet)
14 sep	:Haltern (D), 14.30 uur, 80/2 m (PA0HPV)
15 sep	:Westfalen-Süd (packet)
21 sep	:Diest (B), 80 m met ijs na! (packet)
21 sep	:Surenburg-Nord (D), 14.30 uur, 80 m (DL3BBX)
22 sep	:Schoonloo, 14.00 uur, 80 m Trofee! (PA0ABE)
22 sep	:Köln-Aachen (D), (packet)
28 sep	:Maasmechelen (B, b. Genk), 2 m (packet)
28 sep	:Duelmen (D), 14.30 uur (packet DL9YAO)
29 sep	:Distr Nordrhein (packet)
* 5 okt	:Iserlohn, 80/2 m (packet DG5DH)
5 okt	:Zoniënwood/Brussel? (packet)
* 6 okt	:Rockanje (ZH), 12.00 uur, 2 m (PA0NHC)
6 okt	:Westfalen-Nord (packet)
12 okt	:Neerpelt (B, b. Eindhoven), 2 m (packet)

* 13 okt :Nunspeet, 11.00 uur, 2 m (PA3EQR)
 13 okt :Distr Nordsee (D) (packet)
 19 okt :Tecklenburg In Sundern (D), 14.30 uur, 2 m (DL3BBX)
 26 okt :Haltern (D), 14.30 uur, 80/2 m (PA-oHPV)
 * 3 nov :Darp, 11.00 uur, 80 m (PA3AKK)
 * 16 nov :Haltern (D), 14.30 uur, 80/2 m (PA-oHPV)
 * 24 nov :Ommen/Sahara, 11.00 uur, 2 m (PE1PBQ)

De Meppeler vossenjachten worden door Ton,

PE1PBQ, via packet aangekondigd. Opbellen kan ook: (038)465 39 21.
 Wie inlichtingen wenst in verband met Belgische ARDF wedstrijden kan steeds terecht bij ON7HD@PI8ZAA.#NBO.NLD.EU

Andere vossenjachten

elke mnd :Amersfoort/RMN, 2 m Auto (PBo-AOB)
 18 aug :Z.O.D, 14.00 uur, 2 m Baken/Pieper (PA3CVR)

15 sep :Scoop Ballonvossenjacht
 * 19 okt :Scouting Dalfsen, 19.00 uur, 2 m dropping (PA3FDY)
 * 15 nov :Z.O.D, 19.00 u, 2m Snert/Avond (PA3CVR)

* = Nieuw of gewijzigd in deze agenda.
 (Tussen haakjes roepnaam voor informatie; "packet" = zie packet radio BBS onder rubriek ARDF) ●

Henk Vrolijk PAoHPV

Radio & Computer

Redacteur: C.N.Olievier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden. Tel:(071) 522 03 08, Fax:(071) 523 28 37, Internet: olievier@rullf2.LeidenUniv.nl.

DSP, het vervolg

Door Gerrit Polder, PA3BYA, Veenendaal

Praktisch FIR filterontwerp en implementatie

Inleiding

In de vorige aflevering ben ik begonnen met de behandeling van digitale filters en met name FIR filters. In deze aflevering gaan we met behulp van filterontwerp-software filters maken en vervolgens implementeren in de DSP.

Het filterontwerpprogramma wat we gebruiken is DSPlay 3.01b. Dit is een public domain pakket wat gemaakt is door Rogger Cattin van het 'Digital Signal and Image Processing Lab' van de afdeling informatika van de Engineering College Biel Bienne in Zwitserland. Deze software is te vinden op Internet, maar staat ook op de in het vorige nummer van *Electron* genoemde CD-ROM. Het programma draait op een PC onder Windows. Het is een ontzettend leuk programma wat veel meer in zich heeft dan alleen filterontwerp. Het geeft de gebruiker namelijk de mogelijkheid om te spelen met sequenties, filters, transformaties, etc.

FIR filterontwerp

Maar nu eerst FIR filterontwerp. Als voorbeeld gaan we een CW-filter maken voor de C26 starterkit van TI, maar dit voorbeeld is heel eenvoudig om te zetten naar uw eigen DSP. Als uitgangspunt neem ik de file FILT.ASM, die te vinden is in BRIAN.EXE (een zelf extracting zip file). BRIAN.EXE is te vinden op het BBS van TI (en op de CD-ROM). FILT.ASM is een FIR filter programma met 80 taps en een samplefrequentie van 10081 Hz. Als we in de listing van FILT.ASM kijken, zien we vrij bovenaan een lijst met declaraties h0 ... h79. Dit zijn de coëfficiënten van het filter. Het enige wat we moeten doen is deze vervangen door de coëfficiënten van ons eigen filter en FILT.ASM opnieuw assembleren.

Hoe komen we aan die coëfficiënten? We gebruiken hiervoor DSPlay. Als DSPlay opgestart is, kiezen we uit het File menu: *Design FIR...* We hebben nu de keus uit de Window methode

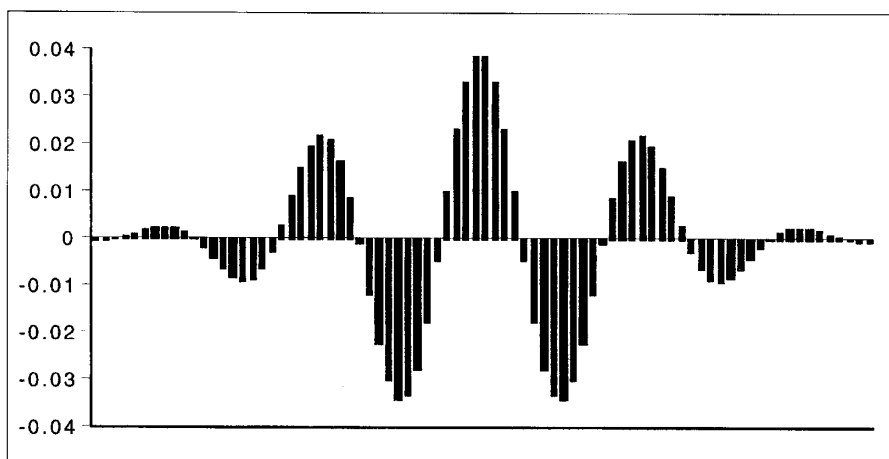


Fig.1. Filterparameters van een FIR filter

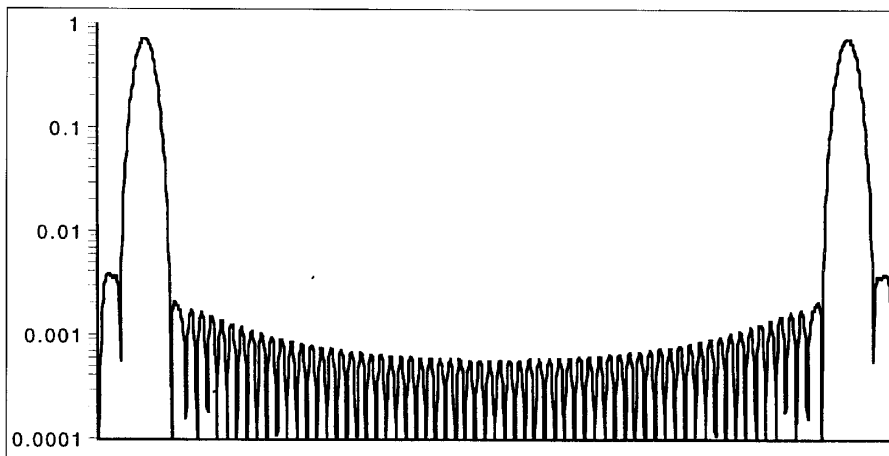


Fig.2. Frequentie response van FIR filter met Hamming window.

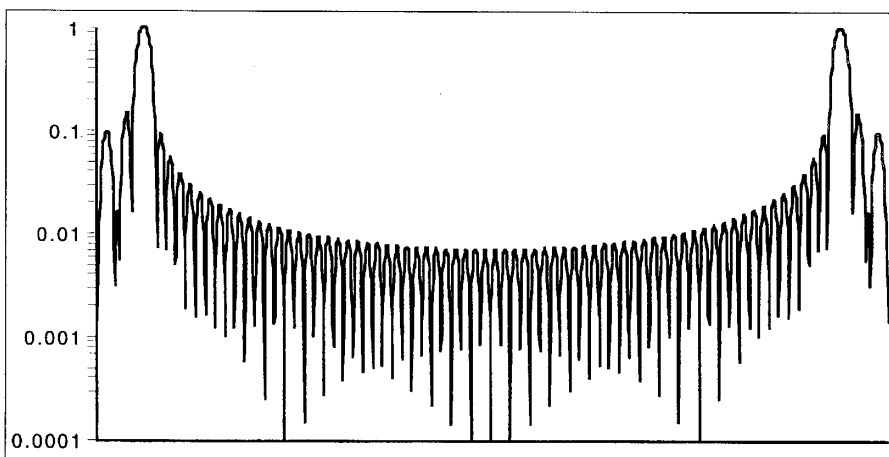


Fig.3. Frequentie response van FIR filter met rectangular window.

en de Equiripple methode. Voor het gemak nemen we nu de Window methode (later zal ik ook ingaan op de meer geavanceerde Equiripple methode). We krijgen nu een invulscherm waarop het filtertype, de filterorde, het windowtype, de lower en higher cutoff frequency en de sample rate ingevuld moeten worden. We gaan een CW-filter maken met een bandbreedte van 200 Hz en een centrale frequentie van 600 Hz. Voor het filtertype kiezen we dus *Band Pass*, de *Order* is het aantal taps, 80 dus. Als window type kiezen we *Hamming*. Het window type heeft te maken met het feit dat de fouriertransformatie waarvan bij deze methode gebruik gemaakt wordt niet over een oneindig lang signaal gedaan wordt. Het gaat te ver om daar op deze plaats verder op in te gaan; onderaan dit artikel staan enkele referenties waarin u de theorie in detail kunt bestuderen. In ieder geval heeft het gekozen window type direct gevolg op de kwaliteit van het uiteindelijke filter. Probeer i.p.v. de Hamming maar eens de rectangular (het slechtste geval). Voor de *Lower* en *higher cutoff frequency* kiezen we 500 en 700, de *Sample rate* is 10081. Als we nu op *OK* drukken krijgen we een grafiek van de filterparameters te zien (figuur 1). Op zich zegt dit nog niet zo veel, maar zoals in de vorige aflevering al genoemd werd kunnen we hieruit de filterresponse berekenen, namelijk door de convolutie van deze array met een stapvormig signaal uit te rekenen. Je kunt dit zelf proberen in DSPlay, maar DSPlay biedt ons de mogelijkheid om dit zonder deze omweg te doen, gewoon door uit het FIR menu *Frequency response* te kiezen. Het resultaat van deze operatie ziet er wat verwarrend uit. Dit komt omdat de output als complex getal wordt getoond. Complexe getallen vallen volledig buiten de scope van deze serie en we kiezen dus snel *Convert to magnitude* uit het *Sequence* menu. Omdat wij zendamateurs graag alles in dB's doen kiezen we nog even *Set logarithmic view* uit het *View* menu. Het resultaat ziet u in figuur 2, een keurige filterresponse met op de y-as 0 tot -80 dB. Hoezo keurige filterresponse, we hadden toch één doorlaatband opgegeven en niet twee? Dat klopt, en wat we hier zien heeft alles te maken met de samplefrequentie en aliasing, wat ik vroeger al eens heb behandeld. Op de x-as zien we hier frequenties van 0 Hz tot 10081 Hz. Maar als gevolg van het theorema van Shannon kunnen frequenties tot maximaal de helft van de samplefrequentie gedigitaliseerd worden. Wat we rechts van het midden zien is eigenlijk niets anders dan een spiegeling van de linkerkant. Niets aan de hand dus. Ter illustratie vindt u in figuur 3 de frequentieresponse, bij gebruik van een rectangular window.

Simulatie

Met DSPlay kunnen we ook heel goed ons net ontworpen filter door middel van simulatie testen. We maken hiervoor een sinusvormig signaal met een frequentie die oploopt tot 1500 Hz. We doen dit door *New sequence* uit het *File* menu te kiezen. Als sequence type gebruiken we *Frequency Chirp*, het aantal samples kiezen we b.v. 1024. De *Sample rate* zetten we weer op 10081 en voor de frequentie nemen we 1500. Figuur 4 toont het resultaat. Door met de rechtermuisbutton in deze sequence te klikken maken we van deze sequence een operand. Dit kunt u zien onderaan in de statusbalk.

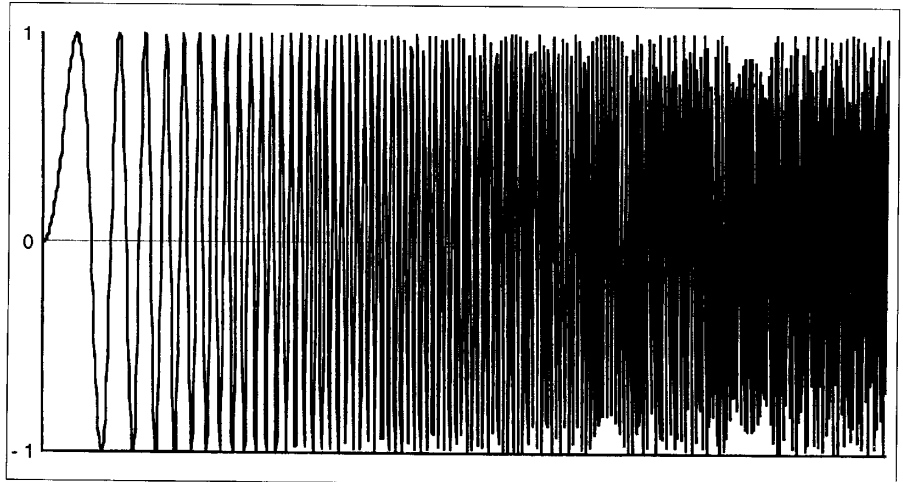


Fig.4. Een frequentiezweep van 0 tot 1500 Hz

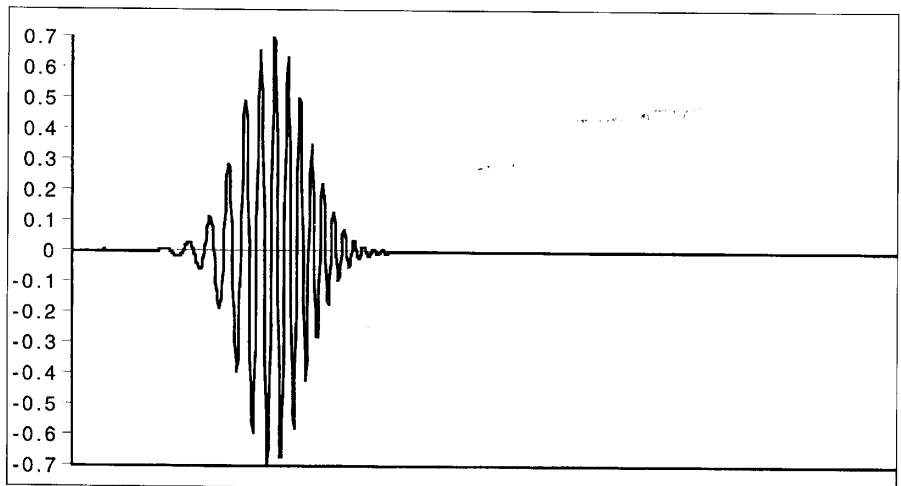


Fig.5. Gefilterde sweep (Hamming window)

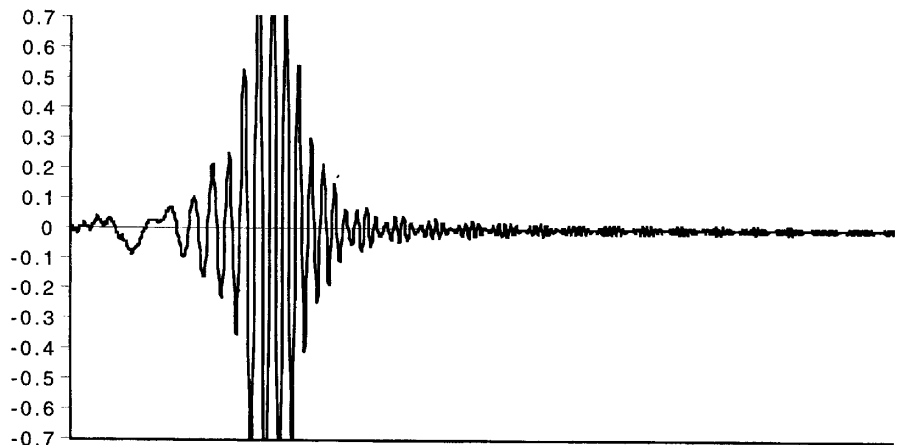


Fig.6. Gefilterde sweep (rectangular window)

Selecteer nu weer het FIR window en kies *Apply to OPND* uit het *FIR* menu. Figuur 5 geeft het resultaat voor het Hamming window, figuur 6 voor het rectangular window. En zo kunnen we nog uren doorspelen, maar het was ons er om begonnen om de filter daadwerkelijk in de DSP te implementeren.

Implementatie

We zullen eens kijken of die prachtige simulaties in de praktijk ook werken. We gaan hiervoor terug naar het window met de filter parameters en save die in een file met behulp van het *Save* commando uit het *File* menu. DSPlay

biedt ook de mogelijkheid om direct filter software te genereren. Helaas is dit geen assembly voor een bepaalde DSP, maar algemene C-code. Voor onze toepassing niet geschikt, maar als u een beetje kunt programmeren toch wel leuk om even te bekijken. We moeten dus de parameters h0 tot h79 vervangen door de door ons berekende parameters. We kunnen niet direct de lijst getallen uit de FIR file overnemen, omdat dit floating point getallen zijn tussen -1 en 1 en onze DSP in tegenstelling met bijvoorbeeld de C31 DSK met integers (fixed point) werkt. De DSK werkt met 16 bits woorden, dat wil zeggen dat hij met gehele getallen

werkt die liggen tussen -32767 en 32768. Door nu met behulp van b.v. een spreadsheet programma elk getal uit de FIR file te vermenigvuldigen met 32768 krijgen we de juiste parameters voor onze DSP.

In figuur 7 en 8 ziet u het effect van de hierboven beschreven eindige woordlengte op de frequentie response. Bij een 16 bits DSP is er weinig verschil te zien, maar zoals u in figuur 8 ziet geeft een 8 bits DSP (die overigens niet bestaat) een beduidend slechter resultaat. Let wel het gaat hier om de resolutie van de DSP en niet de resolutie van de A/D en D/A converters. De laatstgenoemden hebben ook invloed op het resultaat, maar daar ga ik nu niet op in. Figuur 7 en 8 zijn verkregen door in een spreadsheet de filterparameters terug te rekenen naar 16 en 8 bits en deze waarden vervolgens weer terug te lezen in DSPlay. Eveneens kunnen we nu met behulp van de spreadsheet een output file maken die geschikt is voor de assembler zoals in figuur 9 is te zien. Deze lijst kopiëren we in de file FILT.DSK in de plaats van de oorspronkelijke lijst. Nog even compileren en downloaden en ziedaar het filter is klaar. Een hele gewaarwording om naar je eerste eigengemaakte filter te luisteren en ik verzeker u het geeft minstens net zo veel voldoening als het luisteren naar een filter dat met een solderbout in elkaar is gezet. Zeker met in je achterhoofd de wetenschap dat je een filter met deze specificaties nooit en te nimmer kunt solderen.

h0	.word	-406
h1	.word	-198
h2	.word	101
h3	.word	491
.		
.		
.		
.		
h77	.word	101
h78	.word	-198
h79	.word	-406

Fig.9. Filterparameters, geschikt voor assembler

En verder

Op de CD-ROM staat ook ergens in de DSK directory een file WINDOW.ZIP, dit is een simpel BASIC programmaatje om FIR filters uit te rekenen. De grap van dit programmaatje is dat het direct een assembler file genereert voor de DSK, zodat bovengenoemde handelingen automatisch uitgevoerd worden. Het programma is geschreven in 'chipmunk' BASIC (voor de Macintosh) maar kan eenvoudig omgezet worden naar b.v. Quick Basic.

In de volgende aflevering gaan we kijken hoe we met het Remez exchange algoritme (de Equiripple methode) nog mooiere FIR filters kunnen maken ●

73, Gerrit.
G.Polder@cpro.dlo.nl

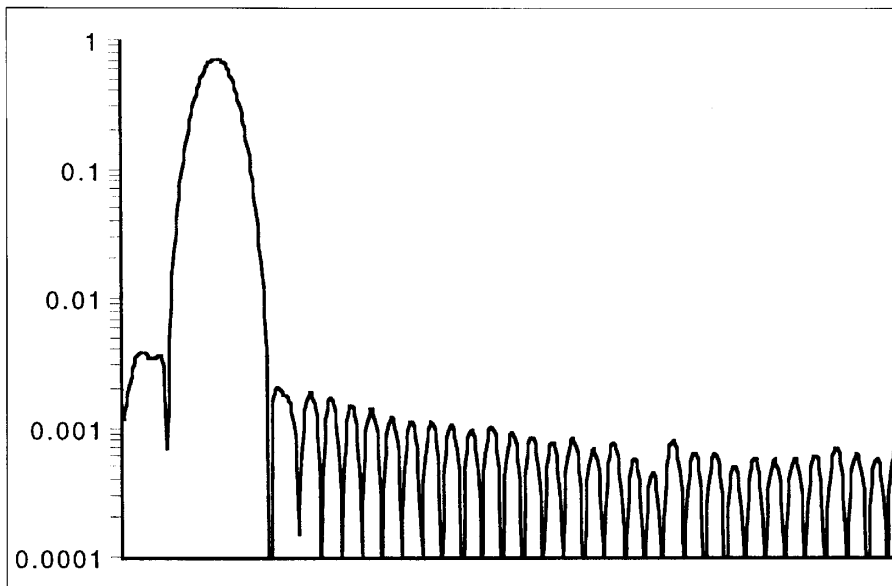


Fig.7. Ffrequentieresponse van een 16 bits filter

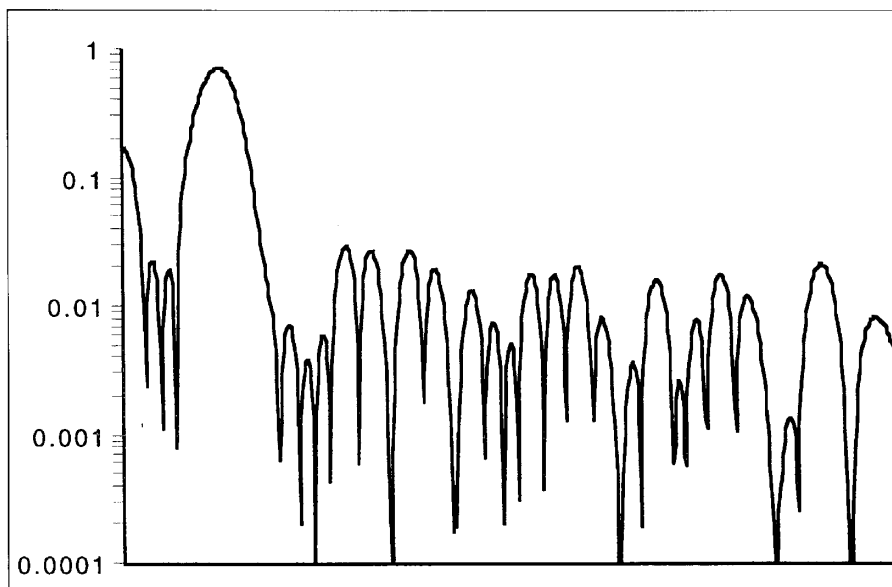


Fig.8. Frequentieresponse van een 8 bits filter

Literatuur

- [1] Emmanuel C. Ifeachor, Barrie W. Jervis: Digital Signal Processing, A practical approach, Addison-Wesley, 1993. ISBN 0-201-54413-X. (Diskette met software los leverbaar)
- [2] Paul A. Lynn, Wolfgang Fuerst, Introductory Digital Signal Processing, John Wiley & Sons, 1994, ISBN 0-471-94374-6. (Diskette met software meegeleverd)

● Zoekt u oude nummers van *Electron* om uw verzameling compleet te maken? De *Electronbank* bezit nog duizenden exemplaren van ons verenigingsorgaan en daar kunnen de nummers die u zoekt best bij zijn. Overcomplete *Electrons* kunt u aan de *Electronbank* ook kwijt. Neem eens contact op met man-van-de-bank Cor Moerman, PA0VYL, Broekkant 1, 6021 CR Budel, tel. (04958) 9 44 48. Voor de aan u geleverde *Electron's* betaalt u slechts één gulden per nummer en dat bedrag komt geheel ten goede aan het amateurradiomuseum-in-oprichting.

Radio-oriëntatierit afdeling Groningen

Op zondag 29 september 1996 wordt de inmiddels bekende Groninger radio-oriëntatierit gehouden. De af te leggen afstand tijdens de rit bedraagt ongeveer 60 km. Aan de hand van aanwijzingen volgt u een route en op diverse plaatsen zult u opdrachten moeten uitvoeren. Enkele opdrachten staan op papier, maar ook via de tweemeterband kunt u deze verwachten. Het gebruik van een zender is niet beslist noodzakelijk. Ook met uitsluitend een ontvangstmogelijkheid kan worden meegedaan. De start vindt plaats vanaf de bekende lokatie: het parkeerterrein achter winkelcentrum Paddepoel. Inschrijven vanaf 13.00 h en de eerste equipe vertrekt om 13.30 h. Vanaf 12.30 h kan PA0AWN u – via PI3GRN op 145,750 MHz – begeleiden naar de startplaats ●

Geert Heemstra, PA0GIN

De VERON

Centraal Bureau, ledenadministratie en correspondentie adres: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (026) 44267 60 (buiten kantooruren bandopname-apparaat), fax (026) 443 83 93.

Hoofdbestuur

Alg. voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, (0528) 26 83 86.

Alg. 1e vice voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, (0294) 23 31 68.

Alg. 2e vice voorzitter: D. J. Hoogma, PA0DIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, (024) 356 11 29.

Alg. penningmeester: J. van der Kraats, PA3BXL, Aert van Neslaan 78, 2341 HX Oegstgeest, (071) 517 57 70.

Alg. secretaris: J. Hoek, PA0JNH, Burg. Dalenbergsstraat 11, 1486 MT Westgrafdijk, fax/tel. (075) 641 1672.

2e Secretaris: Mvvr. I. C. W. Oliveier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, (071) 522 03 08.

Leden: H. P. J. M. van Amersfoort, PA0HVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, (0252) 41 28 60.

G. M. M. van den Berg, PA0GMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, (0229) 21 53 75.

L. Hendriks, PE1LMU, Kruizemuntstraat 341, 7322 LN Apeldoorn, (055) 366 96 76.

H. K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, (020) 613 53 55.

C. H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, (0118) 63 63 88.

L. van de Nadorf, PA0LOU, Laarpark 34, 4881 ED Zundert, (076) 597 23 75.

J. van der Velde, PA0VDV, Delleburen 1, 8421 RP Oldeberkoop, (0516) 46 28 06.

Bureaus en Commissies

Traffic Bureau

Traffic Manager: J. v. d. Velde, PA0VDV, Delleburen 1, 8421 RP Oldeberkoop, (0516) 46 28 06.

Algemeen: T. den Ouden, PA3BTH, Boeyesbosch 14, 4328 LP Burgh-Haamstede, (0111) 65 38 33.

Redacteur Traffic Nieuws: C. H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, (0118) 63 63 88.

Certificaten: S. Wybenga, PA3DKE, P. Bernhardtlaan 60, 8501 JG Joure, (0513) 41 28 14.

DX en Propagatie: C. H. F. Bulte, PA3ARR, Pieter Bruegelstraat 17, 5171 AT Kaatsheuvel, (0416) 27 24 48.

DX Press: Redacteur: D. Grolleman, PA3FQA, Herxsen 63 b, (Postbus 48, 8190 AA) 8131 PD Wijhe, (0570) 52 41 60.

DX-ing en QTH/QSL manager informatie: W. J. M. Paas, PA0ABM, W. Druckertlaan 47, 4385 JC Vlissingen, QTH/QSL manager informatie alleen schriftelijk en met retourporto.

HF-contesten: F. van Dijk, PA3BFM, Middellaa 24, 3721 PH Bithoven, (030) 228 72 23.

Medewerkers: A. de Jong, PA0XAW, C. R. Waiboersstraat 15, 1761 CK Anna Paulowna, (0223) 53 25 35, J. Visser, PA3ELD, Welth. in 't Veldstraat 28, 1107 BJ Amsterdam ZO, (020) 696 22 26.

Verenigingszender PH4AA: 1st Operator: C. G. M. Gozeling, PA0DER, Parklaan 31, 2171 EB Sassenheim, (071) 308 21 01 (alleen tijdens de uitzendingen, (0252) 21 39 17 (privé).

Verenigingszender PH4VRN: H. J. Tempelman, PE0RTM, P. Bernhardtlaan 34, 7711 JS Nieuwleusen.

VERON HF DX Honoroll: J. P. Damen, PA3CBU, Ploegweg 13, 1276 XR Huizen, (035) 525 30 58.

Nederlands QSL Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem, tel. (026) 442 67 60.

VERON vertegenwoordiger: J. H. Wilhott, PA3FJM, Alb. Cuyppstraat 20, 6814 LD Arnhem, (026) 442 17 32.

IARU(MS (ex Intruder Watch): A. Roos, PA3CNK, Pauwenkamp 195, 3607 GP Maarssenbroek, (0364) 56 07 22.

VHSC secretaris: D. J. Hoogma, PA0DIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, (024) 356 11 29.

VHF-UHF Commissie

Voorzitter/VHF-manager: H. P. J. M. van Amersfoort, PA0HVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, (0252) 41 28 60.

VHF-UHF-SHF Contesten/Veldtagcontest: P. de Graaf, PA3CNX, Julianaweg 25, 3603 AP Maarssen, (0346) 56 42 92.

Assistentie contesten: A. van Tilburg, PA0ADT, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, (055) 533 10 18.

VHF-traffic: A. V. Koopman, PE1KHP, Rustenburgstraat 130, 7311 JC Apeldoorn, (055) 521 28 46.

ATV en BT-zaken: P. F. Veldkamp, PA0SON, W. Alexanderlaan 49 (Postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, (0495) 59 35 99.

50 MHz: R. den Besten, PA3FYM, Etzenlaan 38, 1214 KM Hilversum, (035) 624 59 20.

Activiteiten kalender: H. P. Weis, PA0WYS, Arnhemseweg 289, 7333 NC Apeldoorn, (055) 542 26 43.

Satellieten: J. J. F. van Tuijn, PA0JUT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven, (040) 252 16 91.

IARU en V&W-zaken: A. A. Dogterom, PA0EZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, (035) 624 14 08.

Redacteur VHF Bulletin: G. Goedeman, PA0NZH, Braak 122, 5501 DM Veldhoven, (040) 25 18 59.

Redacteur VHF-rubiek Electron: J. Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld.

Public Relations Commissie

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, (0294) 23 31 68.

Vice voorzitter: P. M. H. Meijers, PA2PME, De Schepel 63, 8252 JN Dronten, (0321) 31 99 70.

Secretaris: W. J. van den Broek, PA0JEB, De Steenkamp 115, 3781 VV Voorthuizen, (0342) 47 24 05.

Leden: P. Oudshoorn, PA0PFH, Hengeloalaan 143, 2545 JE Den Haag, (070) 366 14 58, G. H. Geleick, PE0GJG, Lindendlaan 54, 8253 AA Dronten-Ketelhaven, H. Gout, PE1OEF, Korenaar 122, 3224 XG Hellevoetsluis, (0181) 32 76 50.

Werkgroep Evenementen

Voorzitter: L. Hendriks, PE1LMU, Kruizemuntstraat 341, 7322 LN Apeldoorn, (055) 366 96 76.

Leden: G. H. Sibum, PA0GHS, Prins Hendrikweg 2A, 7811 KD Emmen, (0591) 81 25 52, (DNAT) 25 52.

J. Hendriks-Hellendlaan, NL1422, Kruizemuntstraat 341, 7322 LN Apeldoorn, (055) 366 96 76.

Commissie Opleiding Zendzakken

Voorzitter: vakature

Leden: J. Vriens, PA0NDS, Willemsstraat 7A, 5707 HK Helmond, K. Tubbing, PA0KAT, Delflandstraat 61, 2631 HB Nootdorp.

Bibliotheek Commissie

Aanvragen voor fotokopieën, het lenen van boeken en de bibliotheek catalogus: Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Voorzitter: G. C. d'Arnaud, PA3BIX, Leierstraat 13 B, 3812 VD Amersfoort, (033) 461 64 84.

Tijdschriftenservice: G. J. Kijff, PA0YF, Klapproosstraat 64, 2403 EZ Alphen aan de Rijn, (0172) 44 35 06.

Boeken uitleenservice: G. ten Veer, PA3FOY, Diamantweg 53, 3817 GJ Amersfoort, (033) 461 10 55.

Dump & Documentatie: A. M. Buitenhuys, PA0RTB, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Bibliotheeknieuws Electron en penningmeester: A. Butselaar, PE1AAP, Platanaweg 19, 3828 BT Hoogland, (033) 480 84 16.

E.M.C. (ex. Immunisatie) Commissie

Voorzitter: Ir. Th. J. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 35691 JP Son, (0499) 47 21 91.

Correspondentie adres: VERON Immunisatie Commissie, Hengemunde 2, 6813 BZ Arnhem.

Secretaris: F. G. Gamier, PE1NUO, Hofsingel 271, 6834 GH Arnhem, (026) 321 33 06.

Commissie VERON-Fonds

Inclusief zaken t.b.v. gehandicapten en ontwikkelingslanden

Voorzitter: Mvvr. I. C. W. Oliveier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, (071) 522 03 08.

Penningmeester: J. van der Kraats, PA3BXL, Aert van Neslaan 78, 2341 HX Oegstgeest, (071) 517 57 70. Giro 41792481 n.v. VERON-Fonds, Oegstgeest.

Secretaris: J. Hordijk, PA0AJE, Il Far 6, 8556 AP Sloten FR, tel./fax (0514) 63 17 01.

Leden: Ph. J. Huys, PA0AD, Meije 68, 2411 PK Bodegraven, (0172) 68 54 40.

Commissie voor gehandicapte radioamateurs

Voorzitter: G. J. Huijsman, PA0GJH, Fivelingo 169, 2716 BC Zoetermeer, (079) 321 12 57.

Leden: K. A. B. Tubbing, PA0KAT, Delflandstraat 61, 2631 HB Nootdorp, (015) 310 93 40, J. S. Thomas, PA3CTN, Drogerooslagen 58, 7705 PH Drogerooslagen, K. Akker, PA3EKV, Olde Wierde 214, 1353 JK Almere, (036) 531 78 23, J. Pasveer, PA3DNY, Kruizemuntstraat 509, 7322 PJ Apeldoorn, (055) 366 27 60, W. Koppelaar, PA3BHP, Ambachtstraat 16, 3371 XA Hardinxveld-Giessendam, (0184) 61 42 01.

R. van Dalen, PA3GQW, Kleinpolderlaan 120, 2911 PB Nieuwerker aan 't IJssel, (0180) 31 77 51, Ph. J. Huys, PA0AD, Meije 68, 2411 PK Bodegraven, (0172) 68 54 40.

Gesproken Electron: M. B. Cattenstaart, Berkt 7-A, 5507 LK Veldhoven.

Adreswijzigingen: Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen

Mr. G. M. M. van den Berg, PA0GMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn.

Alleen schriftelijke aanvragen.

NL-Commissie

Voorzitter/Secretaris/redactie NL Post: M. C. P. Mandos, NL199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, (040) 242 51 61.

NL-administratie: J. H. Muller, NL7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, (0162) 43 67 78.

Contesten: L. Wilschake, NL10175, Kattedoorn 6, 8265 MJ Kampen.

Certificaten: J. Veenstra, NL10968, Volcomarstraat 60, 8262 VT Kampen.

NL-nummeraanvragen: VERON Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Vademecum

Redacteur: F. W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen, (0592) 35 49 53.

Medewerker: J. Hordijk, PA0AJE, Il Far 6, 8556 AP Sloten FR, tel./fax (0514) 53 17 01, J. Vriens, PA0NDS, Willemsstraat 7A, 5707 HK Helmond, (0492) 53 71 38.

IARU

VERON vertegenwoordiger: C. H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, (0118) 63 63 88.

Werkgroep Machtingiszaken

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, (0528) 26 83 86. Schriftelijke stukken: Via de algemeen secretaris.

YL-Commissie

Voorzitter: Y. Eykenaar, PA3BKP, Knoopkuid 18, 6721 RA Bennekom, (0318) 41 92 39.

Secretaris: A. van Gool, PA3DGF, K. Rietbergstraat 190, 5348 SM Oss, (Postbus 464, 5340 AL), (0412) 64 82 33.

Penningmeester: H. J. P. Pauw, PA3BLA, Hoge Maasdijk 2, 4285 XB Woudrichem, (0183) 44 28 66.

Lid: A. Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, (0528) 26 83 86.

Stichting Servicebureau VERON

Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem (026) 442 67 60.

Stichtingsbestuur: Voorzitter: D. J. Hoogma, PA0DIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, (024) 356 11 29.

Secretaris: C. H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, (0118) 63 63 88.

Penningmeester: J. van der Kraats, PA3BXL, Aert van Neslaan 78, 2341 HX Oegstgeest, (071) 517 57 70.

Commissie Radio en Computer

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, (0294) 23 31 68.

Secretaris: C. N. Oliveier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, (071) 522 03 08.

Lid: G. Polder, PA3BWA, Prunus 8, 3904 LV Veenendaal.

Redactie Electron

Hoofdredacteur: D. W. Rollem, PA0SE, v.d. Marckstraat 5, 2352 RA Leidschendam, (071) 589 27 34.

Secretaris: J. H. J. Duijvenrood, PE1ADA, Zonnedaauwlaan 3, 2317 MR Leiden, tel./fax (071) 521 11 55.

Leden: P. Jansen, PA0KQ, Heggepad 14, 3075 TD Rotterdam, A. Nijveld, PA0XAB, W. Alexanderstraat 3, 5671 XA Nuenen, tel. (040) 283 79 87, G. J. Huijsman, PA0GJH, Fivelingo 169, 2716 BC Zoetermeer, (079) 321 12 57, G. Gout, PE1OEF, Korenaar 122, 3224 XG Hellevoetsluis, (0181) 32 76 50.

Vossejacht Commissie

Voorzitter: E. de Ruiter, PA0OKA, De Hennepe 333, 4003 BC Tiel, (0344) 62 45 14.

Secretaris: H. P. Vrolijk, PA0HPV, van Weberlaan 38, 3055 HZ Rotterdam.

Leden: A. Bloemling, PA0ABE.

Jeugd Commissie

Voorzitter: M. C. P. Mandos, NL199/PA0MPM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, (040) 242 51 61.

Leden: C. Rodenburg, PA0CRB, Bermweg 125, 2907 LD Cappelle aan de IJssel.

Technische Commissie

Voorzitter: M. C. P. Mandos, NL199/PA0MPM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, (040) 242 51 61.

Register vermiste (zend)apparatuur

Mvvr. J. van Nieuwerker, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, (033) 463 52 61.

Aldelingsecretarissen

In de afdelingen met een * is een depot van het VERON Servicebureau in de afdelingen met een # wordt een opleiding voor het zendzakken gegeven.

A01 * - Alkmaar: D. J. Schenk, PA3ERG, G. Willemsstraat 24, 1718 BS Hoogwood.

A02 * - Amstelveen: R. H. Hutema, PA3EOT, Anna Pawlovastraat 10, 1183 CW Amstelveen, Postbus 2198, 1180 ED Amstelveen, (020) 643 01 05.

A03 * - Amersfoort: C. W. de Haan, PA3ARV, Beethovenvaan 1, 3862 GN Nijkerk, Postbus 1131, 3800 BC Amersfoort, (033) 245 46 97.

A04 * - Amsterdam: C. J. Keesen, PA3GYC, Kerksteatstraat 10, 1431 WP Aalsmeer.

A05 - # Apeldoorn: H. Slot, PA3GGJ, De Deel 33, 7335 ME Apeldoorn, Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn, (055) 541 28 94.

A06 - # Arnhem: G. Huizer, PA3ETO, Glededreef 6, 6921 JH Duiven, (0316) 26 20 06.

A07 * - Breda: J. van de Elshout, PA3FZY, Strijpenlaan 18, 4847 AW Teteringen, (076) 571 39 93.

A08 - # Centrum: W. H. de Kier, PA3FNA, Von Weberstraat 46, 3533 EE Utrecht, Postbus 10132, 3505 AB Utrecht, (030) 293 89 63.

A09 * # Delft: Th. van Geenen, PA3BNI, Sibeliuslaan 11, 2625 ZC Delft, (015) 261 45 31.

A10 - # Deventer: R. Vlastra, PE0RVA, A. J. D. van Twiststraat 33, 7413 VW Deventer, (075) 62 24 64.

A11 - # Z.O. - Drenthe: M. Hofstede, PA2MHO, Havenstraat 88, 7897 BS Erica, (0591) 30 19 94.

A12 * # Dordrecht: J. van der Rest, PA3EGI, Venuslaan 30, 2957 HP Nieuw Lekkerland, (0184) 68 21 74.

A13 * # Eindhoven: C. J. C. Siegers, PA0KMS, Rauwbrakenweg 32, 50556 EJ Berkel Enschot, (013) 533 14 91.

A14 * # Friesland Noord: R. Ijkema, PE1CQB, Bachstraat 17, 8916 ER Leeuwarden, (052) 21 03 83.

A15 - # 't Goor: G. Petersen, PA0LAW, Postbus 1291, 1200 BG Hilversum, (035) 685 48 32.

A16 - # Gonckhem: B. J. C. Gentenaar, PA3CGE, Kastanjelaan 41, 4241 DC Arkel, (0183) 56 32 47.

A17 - # Gouda: F. J. Brouwer, PA3GDW, Alpherwetering 151, 2741 ML Waddinxveen, (0182) 61 51 45.

A18 - # 's Gravendijk: O. N. Hilbers, PA0ONH, Ahornstraat 62, 2565 ZZ 's Gravenhage, (070) 364 87 99.

A19 - # Groningen: J. F. J. Knot, NL11342, Sibraandaheerd 49, 9737 NR Groningen, (050) 541 43 50.

A20 * # Kennemerland: J. M. Hiders, PA2EAR, A. Jacobslaan 13, 2104 TN Heemstede, (023) 528 97 28.

A21 - # Achterhoekse R. A. C. K. H. E. Wennink, PA0WEN, A. van Soomsplein 11, 7242 AC Lochem, (0573) 25 24 28.

A22 - # Zuid Limburg: A. J. C. Koeken, PA3DXY, Eisenhowerstraat 190, 6135 AK Sittard, (046) 452 78 47.

A23 - # Den Helder: F. T. M. Muus, PD0RYX, Nieuwesluis 24, 1766 GB Wieringerwaard, (0224) 22 33 10.

A24 - # Doetinchem: J. H. Koster, PA3DRO, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem, (0314) 34 58 54.

A25 - # 's Hertogenbosch: E. Elstrod, PA2ELS, Nergena 7, 5282 JE Boxtel, (0411) 60 17 37.

A26 * - Hoogeveen: A. Reurink, PA3DVF, Sportlaan 69, 7691 BK Bergentheim, (0523) 23 17 78.

A27 - # Kanaalstreek: J. Meezen, PE1LAU, Narcisstraat 3, 9675 MA Winsum, (0597) 42 07 77.

A28 - # Londen: M. J. Vermaat, PA3EHC, Roosje Vosstraat 36, 2401 K J Alphen aan de Rijn, (0172) 42 20 32.

A29 - # Nieuwegein: K. J. den Haan, PA3GXG, Westdeeg 34, 4101 GB Culemborg, (0345) 53 15 30.

Ongedempte trillingen

Hebt u klachten, ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het Hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactie-commissie van ELECTRON het met de inhoud ervan eens is. De redactie houdt zich het recht voor ingezonden stukken in te korten of niet te plaatsen.

De morsetoets ter discussie gesteld II

Dr. OM Edo Dooyes, PA0EDO, Met aandacht heb ik je Ongedempte Trilling in het juli-nummer van *Electron* (pag. 312) gelezen. Eerst in het woordenboek de nadere betekenis van "archaïsme" opgezocht. Mijn schoolopleiding voorziet niet in deze manier van woordgebruik. OK, na het behalen van je C-machtiging in de jaren vijftig nog steeds problemen, mentale, met de morse-opleiding van de felbegeerde A-machtiging. Kijk, in 1989 behaalde ik mijn C- als oud-hoofdbeeldtechnicus bij de NTS-NOS-TV te Hilversum. Niet zo moeilijk. Nu A; dat duurde tot de zomer van 1991. Liefst vier keer overgedaan. Kwestie van "inslijpen" zei de cursusleider PA3ACI. Dat "inslijpen", van toen, geeft mij nu vele vreugdevolle avonden op CW met een neembaarheid van **zwakke** signalen, waar volgens mij alle professionele gecomputeerde apparatuur het tegen aflegt.

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 PI4AA. Aankondigingen kunnen op verschillende manieren worden ingediend: Schriftelijk, via packet (PE1AHQ @ PI8ZAA) of via E-mail (SALMON@XS4ALL.NL). Afd.

Alkmaar

De maandelijkse bijeenkomst wordt elke 2e vrijdag van de maand gehouden in café Rust Wat, Bovenweg 284 te **St. Pancras**; tenzij anders vermeld in deze rubriek of het afdelingsblad EVA-nieuws. De aanvang is 20.00 uur. In principe is de QSL-manager altijd van de partij om uw kaarten in ontvangst te nemen.

Afd. Amateur Radio Almere

Op elke laatste dinsdag van de maand organiseren wij een bijeenkomst met onderling QSO in het buurthuis de Gouwen, Brongouw 57 te **Almere**. Aanvang 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 (27 september lezing vossenjachten en 28 oktober lezing dopplerpeiler) in het van Randwijck-

huis, Diamantweg 22 te **Amersfoort**. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Verder is er iedere maand een VAM-avond (bestaande uit zelfbouw en onderling QSO); ook worden er regelmatig meet- en practicumavonden georganiseerd. Toegangspreis is f 2,50 in de Ordonnans, Klimopstraat te **Amersfoort**. Dit is in het Soesterkwartier en begint om 20.00 uur. 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.

Herman, PA3FXG

Jubileumboek Vijftig jaar VERON – Honderd jaar Radio

In het verslag van de 57e vergadering van de Verenigingsraad op 20 april 1996 (*Electron*, blz. 276) las ik tot mijn genoegen dat in de rondvraag de afdeling Zoetermeer een motie van waardering voorstelde om op die manier PA0SE en alle anderen die hebben meegewerkt aan het prachtige Jubileumboek te bedanken. De VR nam deze motie met groot applaus aan.

Zo'n spontaan blijk van waardering is, zoals velen helaas hebben moeten ervaren, op de Jubileumdag van 14 oktober 1995 uitgebleven.

PA3ADW

Ontvangst van scheep- en luchtvaartbakens op de langewolff

In *Electron* no. 7 van juli 1996, pag. 278, geeft PA0SE lijsten van LF scheep- en luchtvaartbakens, waarvan er enige "op een slechte ontvanger" op QTH Leiderdorp zijn gehoord. Dat maakt nieuwsgierig naar wat er met betere apparatuur mogelijk kan worden. Hier in Paterwolde werden in juli '96 alle luchtvaartbakens en -locatoren uit die lijst gehoord. Het zwakste – R2 à R3 – waren Gulpen (GVL) en Eindhoven (PH). Geen van al deze bakens

vertoonde "condities" of dag/nacht ritme, zoals PA0SE al eerder opmerkte.

Gewerkt is met diverse antennes, gevolgd door een convertor LF4 naar f+4 MHz, zoals door PA0JBV aanbevolen in *Electron* no. 6 van juni 1996, pag. 242, preselector FRA7700, FRG7700 op LSB/CW en afstembaar audiofilter QF-1A (Autek); een low-pass filter (FF5) tussen antenne en convertor gaf geen verbetering van betekenis. Eigenlijk is de FRG7700 niet selectief genoeg.

Goede resultaten gaf een 35 m lange draad, oost-west opgehangen op (slechts) 4,5 m hoogte. Superieur bleek de buitenmantel van de coax naar een ARA30 op 8,5 m hoogte. Zonder convertor voldeed de ARA30 – nu op de gewone wijze gebruikt en aangesloten via anten-netuner FRT7700 – heel redelijk; beneden 200 kHz valt met deze configuratie weinig te verwachten.

Van de scheepvaartbakens konden echter tot nu toe alleen ER, VL, AD en FB gehoord worden. Dat verbaast mij. Zijn dit misschien toch gerichte bakens?

De proeven worden voortgezet, zo mogelijk met een ferrietantenne in de trant van PA0JBV. Wie helpt mij aan stationslijsten voor het hele gebied 10 tot 1525 (exclusief de LF-omroepband)?

F. Veringa, NL8476

Legroweg 7

9765 AD Paterwolde

Naschrift van de redactie

Zier ook de rubriek "Reflecties door PA0SE" in dit nummer ●



komt na de zomervakantie. Er staat deze avond geen lezing op het programma. Alle gelegenheid dus voor onderling QSO om even bij te praten over de belevenissen van de afgelopen maanden. De bijeenkomst wordt gehouden in de denksportruimte van sporthal de Pijp, Lizzy Ansinghstraat 88 te **Amsterdam** (vlak bij het Okura hotel). Op de 1e en 3e donderdag van de maand zijn er uitzendingen door het clubstation PI4RCA op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur. Luister hiernaar voor de laatste actuele informatie, DX news, enz. Inmolders zijn van harte welkom.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt elke 3e vrijdag van de maand een bijeenkomst in gebouw de Kayersheerdt, Eerste Wormenseweg 494 te **Apeldoorn**. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdagavond 20 september is de eerste bijeenkomst na de zomerstop. Dan is er gelegenheid voor onderling QSO zoals b.v. de ervaringen over vakantie-antennes en we hebben videofilms over Veron-activiteiten. 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

Op de bijeenkomst van dinsdag 24 september in café restaurant de Olde Môle te **Neede** zullen we nog proberen een spreker te vinden. We

len we nog proberen een spreker te vinden. We beginnen om 20.00 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 Aanleg, 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 inmelden 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 hervat haar maandelijkse bijeenkomsten op elke 3e woensdag van de maand in het buurtcentrum de Geerhoek, gelegen aan de gelijknamige straat te **Wouw**. Woensdag 18 september is er onderling QSO gepland. 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 **Wilhemina-dorp**. 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. Centrum

Na een zeer geslaagde Europese Utrechtse radiovlooiemarkt en een bijbehorend – PA6SIX – 50 MHz evenement op 14 juli is het weer tijd voor wat serieuzer zaken. Vanaf dinsdag 3 september zijn in fort de Gagel, Gageldijk 204 te **Utrecht** de 2-wekelijkse 'knulavonden' vanaf 20.00 uur weer te bezoeken. Bij voldoende belangstelling gaat er in het najaar weer een opleiding van start voor het radioamateur C-examen. In tegenstelling tot de vorige training is er dit keer sprake van een lange cursus met als doel om goed voorbereid het examen van voorjaar 1998 te halen. Nadere bijzonderheden over lesavond en kosten ontbreken nog, maar geïnteresseerden kunnen zich opgeven bij de secretaris, tel. (030)293 89 63. Aanmelden via ons postadres Postbus 10132, 3505 AB te Utrecht kan natuurlijk ook. Luistert u op maandagavond vanaf 21.00 uur naar ons clubstation PI4UTR? U hoort dan het laatste nieuws uit de regio en actuele informatie op 145,325 MHz. En zoals altijd is er voor gezellige praters de Utrechtse ronde, elke zondag om 12.00 uur op 3,7 MHz. Met Callie, PA0CAL als netcontrol en een aantal vaste inmelders als visite, luistert u ook?

Afd. Delft

De afdeling houdt elke 3e dinsdag van de maand bijeenkomst in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te **Delft**. Aanvang 20.00 uur, zaal open vanaf 19.30 uur. Het QSL-bureau en de leesmappen zijn dan aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Voor het programma verwijzen wij u naar Delfts Blauw. Delft ontmoet elkaar elke zondag rond 11.30 uur op 28,700 MHz.

Afd. Deventer

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 2e donderdag van de maand in café de Lindeboom, Lindebooms-
weg 1 te **Schalkhaar**. Aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau is dan ook aanwezig. Onze huisfrequentie is 145,275 MHz. Iedere zondag begint hier om 11.30 uur

de Deventer ronde, geleid door PI4DEV. Ons RTTY-bulletin wordt altijd op de zondag voor onze bijeenkomst en na de ronde op 145,300 MHz uitgezonden. Dus meldt u eens in, kom eens langs, of schrijf eens mee!

Afd. Dordrecht

Ook in het komende seizoen worden er bij de afdeling weer cursussen gegeven. Een cursus voor het behalen van de C- of D-machtiging en een CW-cursus om in het bezit te komen van de A-machtiging. Deze CW-cursus kan ook gevolgd worden als u nog geen C-machtiging heeft. Een met goed gevolg afgelegd CW-examen blijft geldig. Aanmelden voor deze cursussen bij de secretaris, tel. (0184)68 21 74. Voorwaarde voor het doorgaan van deze cursussen is voldoende deelname. Als u nog nooit een clubavond hebt gezocht, de afdelingsbijeenkomsten zijn iedere vrijdagavond vanaf 20.00 uur. Ook daar bent u van harte welkom. Afdelingsnieuws is ook te beluisteren in de Dortse ronde op zondagavonden om 21.00 uur op 145,275 MHz en via packet op het BBS van PI8VAD op 144,650 of 430,600 MHz of via internet adres <http://www.pi.net/~pa3fyv/home.html>

Afd. Zuid Oost Drente

Op de afdelingsbijeenkomst van 6 september zal er een lezing worden gehouden door PE1NXS met als thema: "Damping en versterking". De bijeenkomst zal worden gehouden in het Nivon gebouw, Panstraat 16a te **Emmen**.

Afd. Eemsmond

De 1e bijeenkomst heeft u de gelegenheid om weer bij te praten na de vakantie. Voorafgaand zal er een extra huishoudelijke vergadering zijn. Alle leden van de afdeling ontvangen hiervoor een aparte uitnodiging. Graag tot ziens op vrijdag 13 september in café zaal Koster, Hoofdstraat 27 te **Meedhuizen**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Eindhoven

Op 2 september veiling en verkoop, onderling QSO. Op 5 september excursie naar het bekende radiostation Radio Kootwijk. Deze excursie zal starten om 13.00 uur en eindigen omstreeks 16.00 uur. Opgeven bij PA0KMS, tel. (013) 533 14 91 of via PI8ZAA (zie ook de aankondiging L@ (allehv)). Op 9 september "Antennemast-perikelen", een lezing door Steef Koenen, PA0IB, en Will Hilderling, PA0WCH. Op 16 september onderling QSO, QSL-bureau en info-commissie. Op 23 en 30 september is nog niet bekend wat we gaan doen. 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, raadpleeg voor de laatste informatie onze afdelings BBS PI8ZAA, direct te bereiken op 144,650 MHz (1k2-4k8) 430,625 MHz (1k2-4k8) of voor verder afgelegde stations via PI1EHV op 430,9375 MHz (1k2 van ma-za 00.00-18.00 zo 00.00-12.00 en 4k8) en PI8DXE-7 op 430,8375 MHz (1k2-4k8) onder de directory ALLEHV of het cmd L@ (Let op: horizontale antenne polarisatie). Luister ook naar onze verenigingszender PI4ZA (zondagochtend 11.00 uur 145,700 MHz) en kijk op het mededelingenbord; in de "Nieuwe 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 maandelijkse afdelingsbijeenkomst wordt

elke 2e vrijdag van de maand gehouden vanaf 20.00 uur in het clubhuis van de stichting Airscouting Flevoland, Kofschip 9 te **Lelystad**. Niet-afdelingsleden doch geïnteresseerden zijn ook van harte welkom. De inpraatfrequentie is 145,400 MHz en wij helpen u de juiste weg naar ons te vinden. Actuele info over de avonden kunt u vernemen tijdens de Flevoronde, elke zondagavond om 20.00 uur op 145,400 MHz. De QSL-manager met de bekende koffer is in principe op onze bijeenkomsten aanwezig.

Afd. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te **Sneek**. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke 1e woensdag van de maand (behalve in de juni, juli en augustus) in gebouw de Rank, tel. (0512) 511 625, tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. Parkeergelegenheid op het terrein van de de Rank en achter het aangrenzende belastingkantoor. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond in de Muntronde, via de repeater PI3FRL op 145,700 MHz om 20.00 uur. Afdelings BBS, PI8FWD op 430,600 MHz. DX cluster PI8FDX op 430,825 MHz.

Afd. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere 2e maandag van de maand een bijeenkomst in het dorpshuis Ien en Mien, Buorren 13a te **Goutum** bij Leeuwarden. Ruime parkeergelegenheid achter het gebouw. Aanvang 20.00 uur. Elke keer QSL-bureau, lezing, onderling QSO, enz. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad en ook kunt u hiervoor bij het afdelingsbestuur terecht. Graag tot ziens.

Afd. 't Gooi

Op zaterdag 28 september viert onze afdeling haar 51-jarig bestaan met een feestdiner voor geïnteresseerde deelnemers uit de afdeling. De inschrijving is eigenlijk al gesloten, maar men kan zich nog opgeven tot uiterlijk 3 september bij Ap, PE1JKC, in de Radiohut. Deze is iedere dinsdagavond geopend vanaf 20.00 uur en het adres is Corn. Drebbe-
straat 56 te **Hilversum**. Tevens is er op zondag 29 september een jubileumvossenjacht op 2 meter. De start is om 14.00 uur vanaf de Lapersweg te **Hilversum** bij de NS-halte Sportpark. Voor de jacht is een inpraatstation aanwezig op 145,225 MHz. In verband met ons jubileum is er een speciaal 15/51 certificaat te behalen als men Gooise stations werkt tussen 27 augustus en 16 oktober (51 dagen). Al ons actuele nieuws hoort u elke donderdagavond om 21.00 uur via PI4RCG op 145,225 MHz.

Afd. Gorinchem

De bijeenkomsten worden iedere 2e maandag van de maand gehouden in het gebouw van de handbal vereniging 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

Vrijdagavond 13 september is er de avond van de 1e bijeenkomst van de afdeling na de zomervakantie. Op deze onderling QSO avond heeft u de gelegenheid om de belevenissen van de afgelopen vakantie met elkaar uit te wisselen. Ondanks de vrijdag de 13e hoopt uw af-





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 zendateur, (A-B-C techniek)	55,00
259	Leerboek voor de zendateur, (D techniek)	herdr.
507	Examens C-machtiging, (PTT) naj. '89 t/m naj. '94	11,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '91 t/m naj. '94	9,00
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij	9,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	35,00
483	Morsecursus oefenbandjes	35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur ed. 1991	2,50
260	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur ed. 1994	7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	7,00
596	Wiskunde voor zendateurs	9,00
501	Olde, R. Praktische Tips etc.	1,00
600	N.L. (luisteramateure) lijst uitg. 1986	3,00
545	Immuniseren	7,00
575	Roepnamenlijst, uitgave aug. '95	10,00
576	Rollema, D. (PAOSE)	1,00
587	De ontvanger met directe conversie	3,00
616	Bouwbeschrijving JR-Tranceiver TCP/IP Introduction to internet protocols	12,00
675	VERON Jubileum boek, Vijftig jaar VERON Honderd jaar Radio	45,00
689	VERON LIJST HOUDERS NL-NUMMER 1996 NIEUWE UITGAVE	5,00

ARRL (Amerikaanse) Uitgaven

219	Solid State Design	33,00
221	Radio Amateurs Handbook 1996, incl. software!	87,50
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
628	QRP Classics	34,00
629	UHF/Microwave Experimenter's Manual	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
678	Antenna Compendium vol. IV	57,00
679	Speed, more speed and applications. NIEUWE UITGAVE	45,00
682	Understanding Basic Electronics. NIEUWE UITGAVE!	50,00

RSGB (Engelse) Uitgaven

274	VHF-UHF Manual	herdr.
542	Moxon HF Antennas for all locations	56,00
541	Radio Communication Handbook paperback, 6th edition	85,00
581	G. QRP Club Circuit Handbook	34,00
582	G. QRP Club Circuit Antenna Handbook	35,00
622	Practical Wire Antennas	40,00
632	Radio Auroras	36,00

637	Space Radio Handbook	60,00
638	Microwave Handbook Volume 1	55,00
639	Microwave Handbook Volume 2	80,00
647	HF Antenna Collection	47,50
651	Amateur Radio technics 7th edition	40,00
654	Microwave Handbook Volume 3	80,00
662	Practical Antenna's for novices	25,00
668	Technical Topics Scrapbook	42,50
683	Test Equipment for the radio amateur	57,00
684	Amateur Radio Direction Finding	30,00
686	Packet Radio Primer	35,00
687	NIEUWE UITGAVE!	45,00
	Amateur Radio Operating Manual NIEUWE UITGAVE!	45,00

Engelstalig

511	Int. Callbook North America 1996	80,00
512	Int. Callbook Foreign. 1996	80,00
512	Int. Callbook Foreign. 1994	35,00
512	Int. Callbook Foreign ed. 1995	50,00

Duitstalig

506	Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2	57,00
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch, vernieuwd 11e uitgave	105,00
610	Weiner, UHF Unterlage, teil 5	55,00
625	Call sign Directory (DARC)	23,00
630	Das DARC Satellitenbuch (DARC)	HERDR.
648	Packet Radio, Funk Technik Berater	62,50
650	Packet Radio, Digitale Betriebstechnik	40,00
661	Das DARC Antennenbuch (DARC), 2e ed.	herdr.
663	DUBUS Technik III (DUBUS)	45,00
664	RTTY und Amtor, Technik Grundlagen Praxis	38,00
680	Funkempfänger-Schaltungstechnik Praxisorientiert	30,00
681	DUBUS Technik IV (DUBUS)	45,00
685	Das Fax/SSTV Praxisbuch für Funkamateure. NIEUWE UITGAVE!	40,00
688	WEINER, UHF APPLIKATION IV NIEUWE UITGAVE	40,00
690	HF-Arbeitsbuch, Daten Fakten, HF-Grundschaftungen, 50-Ohm-Technik. NIEUWE UITGAVE	50,00

Bouwpakketten e.d.

522	Morsepieper, (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 b.v. zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos	13,50
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU	16,00
	Vracht hiervoor	10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print	38,50
2103	Jubileum ontvanger, Jackson vertraging	75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast	64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter	40,50
558	DTNC 1 Manual	25,00
560	VHF-HF Converter (2 meter afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal	75,00
669	HF PEP-meter, kopje	10,00

Onderdelen e.d.

258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	11,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st.	4,00
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	10,00

Operationele hulpmiddelen e.d.

254	VERON Speld	7,00
-----	-------------	------

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.

252	Pennenband Electron	12,50
696	VERON Badge. Geweven t.b.v. b.v. colbert	5,00
697	VERON videoband. Radio zendamateurisme op weg naar 2000	29,95
238	Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau	
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	11,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257	P-kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp, evt. formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit	200,00
580	VERON sticker, per 10 stuks	3,00
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	3,50
466	Idem, op rol	8,50
514	QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk (DARC) geplastificeerd op rol	21,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.	5,00
284	Idem, op rol	10,00
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 Maidenhead Loc. Squares	8,00
674	Radd Amt. World Atlas DARC in kleur	23,00
665	Azimuthale kaart, 5 kleurendruk op rol (DARC) formaat 54 x 50 cm	13,00
666	Idem, formaat 30 x 28 cm	11,00
670	VERON jubileum stropdas	22,50
672	TRAXEL QTH Locator kaart Europa, ed. Jan '92	12,50
673	TRAXEL World Prefix Map, ed. '94, gevouwen, in plastic hoesje	12,50

Radio & Computer (inhoudsopgave op aanvraag)

633	Public Domain Disk PC-001 V01	7,50
641	Public Domain Disk PC-002 V01	7,50
642	Public Domain Disk PC-003 V01	7,50
643	Public Domain Disk PC-004 V00	7,50
644	Public Domain Disk PC-005 V00	7,50
645	Public Domain Disk PC-006 V00	7,50
646	Public Domain Disk PC-007 V00	7,50
649	Public Domain Disk PC-008 V00	7,50
652	Public Domain Disk PC-009 V00	7,50
653	Public Domain Disk PC-010 V00	7,50
660	Public Domain Disk PC-011 V00	7,50
671	Public Domain Disk PC-012 V00	7,50



**POSTBUS 1166,
6801 BD ARNHEM**

Betaalt u via een giro-overschrijving dan niet de achterzijde gebruiken voor mededelingen.

Betaling via GiroTel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt niet automatisch. Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000 t.n.v. VERON Servicebureau.

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.

delingsbestuur op een goede opkomst. Vrijdag 27 september zal Bas 't Hoen, PA3CQA, op zijn welbekende wijze voor ons op deze avond een tipje van de sluier oplichten over het doen en laten van Greenpeace. Bas heeft met de organisatie menig maal meegevaren als radio-operator. Hij zal ons hierover verslag doen. Mogelijk dat het een en ander visueel toegelicht kan gaan worden. De bijeenkomsten vinden plaats aan de Raam 60-62 te Gouda. Aanvang 20.00 uur. Voor verdere informatie over of van onze afdeling kunt u elke zondagmorgen om 11.45 uur afstemmen op PI4GAZ op 145,475 MHz. PI4GAZ begint met het RTTY-bulletin en ver-

volgens de phone-ronde. De uitzending wordt verzorgd vanuit Haastrecht door Piet, PA0POS, en Peter, PE1INN.

Afd. Groningen

Op maandag 16 september houdt de afdeling haar maandelijkse vergadering in het Reitdiep-college, vestiging Kamerlingh Onnes, Eikenlaan te Groningen. Aanvang vergadering 19.30 uur. De QSL-manager is aanwezig om 19.15 uur. Naast onderling QSO met vakantie belevenissen, zal die avond een inbrengverkoop worden gehouden onder de deskundige afslag van PA0GIN.

Afd. Den Haag

Nu de vakanties weer bijna voorbij zijn en de avonden langer worden, besteden amateurs vaak weer meer aandacht aan de hobby. Op iedere woensdagavond is ons honk, Catharinaland 189 te Den Haag, vanaf 19.30 uur open. Er is gelegenheid voor onderling QSO, de meethoek staat klaar voor technische problemen, PI4GV is in de lucht en de afdelingscomputers kunnen zo worden opgestart. Gun ook de bibliotheek eens een blik, er staan weer een aantal nieuwe boeken in. Met de aanmelding voor de C-cursus loopt het storm, meldt u zo vroeg mogelijk aan, want als het zo door

gaat komt de lijst aan het maximum. Helaas zijn er niet genoeg aanmeldingen voor de telegrafiecursus. Is er op een gegeven moment wel voldoende belangstelling, dan zal de cursus alsnog starten. Iedere laatste woensdagavond van de maand is Peter, PA3GGE, aanwezig met de goed verzorgde QSL-service. Lever de kaarten op de juiste volgorde in. Heeft u vragen; stel deze dan! Bent u al aan het verzamelen voor de najaarsverkoop op donderdag 3 oktober? Voor inlichtingen en inschrijvingen telefoon (070)364 67 99 of 06 547 765 03 tussen 13.00 en 20.00 uur, woensdag tot 18.00 uur en niet op 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

De afdeling houdt in principe op elke 3e dinsdag van de maand een bijeenkomst in zaal van Dijk, Heistraat 5 te **Helmond**, aanvang 20.00 uur. Tijdens deze avonden zal het QSL-bureau en de bibliotheek aanwezig zijn. 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. Vooruitlopend op de agenda van volgende maand kunt U alvast de datum van de jaarlijkse Helmondse Radiomarkt noteren, deze zal gehouden worden op zaterdag 5 oktober. Informatie voor standhouders via Gerrit van der Heijden, PA3EBM, tel. (0493)31 23 25. Voor actuele informatie over de afdeling kunt U via packet de PI4HMD directory raadplegen in PI8ZAA. Voor informatie over de zend- en CW-cursus kunt u contact opnemen met PAONDS (0492)53 71 38. Tot horens op de lokale frequenties 433,400, 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 Roolaan 2 te **Westmaas** (naast de grote kerk). Aanvang 19.30 uur. Wat er te gebeuren staat zult u tijdig te weten komen (een gezellig onderling QSO is

er altijd), via een convo of door middel van verenigingszenders. Hoekse Waardse frequentie 145,575 MHz. Iedereen is van harte welkom.

Afd. Hoozevee

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 vossenjachten 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. Kennemerland

Op vrijdagavond 6 september is de 1e verenigingsavond in het nieuwe seizoen. Omdat we verwachten dat iedereen wel wat heeft bij te praten, zo na de vakantie, is er volop gelegenheid voor onderling QSO. 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. De cursussen zijn half augustus weer gestart. Wilt u nog meedoen, geef u dan snel op bij Cock Bakker via tel. (0252)51 85 38. Verdere informatie over afdelingsactiviteiten vindt u in *Hot Lines Magazine* of hoort u tijdens de nieuwsuitzendingen van PI4KML. Dit is de verenigingszender van de afdeling, te horen op 145,375 MHz op iedere 2e en 4e donderdag van de maand vanaf 20.30 uur. Lees ook onze speciale informatiepagina op de ATV-repeater PI6ATH.

Afd. Leiden

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere 3e dinsdag van de maand in het gebouw de Eendracht, Lage Morsweg 14a te **Leiden**. Aanvang 20.00 uur. Dinsdag 17 september komt Robert, PA3BHK, voorzitter van de Benelux QRP-club onder het motto: 'Doe meer met minder!' iets vertellen over het werken met QRP en de activiteiten van de Benelux-QRP-club.

Afd. Midden Limburg

Op vrijdag 20 september is er weer de 1e ledenbijeenkomst van onze afdeling na het zomerreces. Aangezien OM Harley, PA2TIN, helaas verhinderd was in mei j.l. hebben we hem bereid gevonden om zijn lezing deze maand te houden. Voor diegene die het even niet meer weet, het leerzame onderwerp is "staandegolfverhoudingen op antenne-lijnen" en alles wat daar aan vast hangt. Zoals altijd bent U van harte welkom op de bijeenkomst, zaal de Driesprong, Kelperweg 7 te **Leveroy**. Eventuele bijzonderheden zijn te vernemen via ons afdelingsstation PI4LIM, elke donderdagavond vanaf 21.00 uur op 145,250 MHz.

Afd. Noord Limburg

Iedere 1e vrijdag van de maand wordt een bijeenkomst gehouden in café de Maagdenberg, Leuhterweg 1 te **Venlo**. Aanvang 20.00 uur. Voor de ronde van Noord Limburg kunt u iedere zondagmorgen vanaf 11.30 tot 12.30 uur inloggen bij PI4NLB. Dit is onze repeater op 145,6125 MHz. Bij aanvang wordt steeds een telefoonnummer bekend gemaakt, zodat ook de luisteramateurs kunnen inloggen. De eerstvolgende bijeenkomst is op vrijdagavond 6 september. Op deze avond zal Cor Moerman, PA0VYL, een lezing verzorgen over oude leger-zendontvangers. Ook zal hij natuurlijk het nodige vertellen over het museum en de Electronbank. Dit belooft weer een interessante

tronbank. Dit belooft weer een interessante avond te worden.

Afd. Zuid Limburg

Op de laatste vrijdag in september (27-9) is er weer een bijeenkomst, maar het onderwerp van de activiteit is nu nog niet bekend. Plaats: Sterrenwacht Schrieversheide, Schaapskooiweg 95 te **Heerlen** (op de grens tussen Brunssum en Heerlen).

Afd. Maastrichtse Radio Amateurs

Vrijdag 6 september is onze 1e avond na het zomerreces. We gaan er meteen flink tegen aan met een lezing die u niet mag missen. Steeds meer elektronica-onderdelen verschijnen als Surface Mount Device. Ook amateurs hebben, zij het dan nog niet wijd en zijd, zich deze SMD-techniek al eigen gemaakt. Hoogste tijd dat ook MRA wordt voortgestuwd in de vaart der volkeren. Dhr. Rob Walls, onze gast, is SMD-specialist en na deze avond denken sommigen onder u dat ze dat ook al zijn.

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 PA0KDM aanwezig en kunnen ook spullen uit het Servicebureau besteld worden. Iedere zondag is er om 12.00 uur de Mepelronde o.l.v. PA0KDM met het laatste afdelingsnieuws. Telefonisch inmelden kan via call PE1RFE, telefoon (0522)49 19 02. Op donderdagavond op de even weken is er tussen 20.30 en 21.30 uur het technetennet op PI3MEP. De netleider opereert onder de call PI4MPL. Op deze avonden zullen alleen technische zaken worden behandeld. Kijk ook eens naar de uitzendingen van onze ATV repeater PI6MEP op 2352 MHz.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de 2e woensdag van de maand in zaal 5 van gebouw de Baten, Dukatenburg 1 te **Nieuwegein-Noord**. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Bijzonderheden worden zonodig in de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, iedere 1e dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.30 uur, bekend gemaakt. Het QSL-bureau is reeds aanwezig voor de aanvang van de vergadering. Op 11 september is er onderling QSO met vakantie-verhalen. Verder kunt u ook uw zelfbouw spullen meenemen.

Afd. Nijmegen

De afdeling houdt op maandagavond haar clubbijeenkomsten. Deze vinden plaats in het wijkcentrum Daalsehof, Daalseweg te **Nijmegen**. Op 2 september QSL-avond met onderling QSO en napraten over de barbecue. Op 9 september onderling QSO en packet radio demo. Op 16 en 23 september onderling QSO. Op zondag 29 september een demonstratie HF-contacten met Pskov in de stadsschouwburg te **Nijmegen**. Op 30 september onderling QSO en voorbespreking excursie Wereldomroep. Op vrijdag 4 oktober om 12.00 uur gaat er een groep van maximaal 20 personen op excursie naar de zender van de Wereldomroep. De personen die op de lijst staan moeten er dus rekening mee houden deze middag vrij te houden.

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 in clubhuis de Alexandrijn, Lagelandsepad 47, tegenover het hertenkamp van het Kralingse Bos, te **Rotterdam**. Tijdens de Wereld Havendagen van 6-8 september is ter gelegenheid van de openstelling van de nieuwe Erasmusbrug het special event station PA6ERB op 2 meter in de lucht vanaf de Euromast. Ook zijn er plannen om live ATV-beelden uit te zenden op 70 cm. In ons clubhuis bent u welkom op de donderdag in de oneven weken. Voor de komende maand is dat 12 en 26 september. Op 10 oktober staat er weer een verkoping op het programma. Aanvang steeds 20.00 uur. Graag tot ziens.

Afd. Rotterdam Zuid

De bijeenkomsten worden gehouden in de zaal Lokkorf van het wijkgebouw de Larenkamp, Slinge 303 te **Rotterdam Zuid**. Aanvang is steeds 20.00 uur. Op maandag 2 september is er gelegenheid tot onderling QSO. De QSL-manager is aanwezig. Tevens is er een vergadering van de besturen A58, A59 en A37. Tijdens de bijeenkomst in de Larenkamp is onze afdelingszender PI4RTZ actief. Op 6, 7 en 8 september is onze verenigingszender actief vanaf de Euromast onder de speciale call PA6ERB. Voor nadere informatie zie elders in dit blad of bezoek de afdelingsbijeenkomst. Voor nadere en de meest recente informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Schagen

Onze clubavonden worden gehouden op elke 3e vrijdagavond van de maand in een lokaal van de O.S.G. scholengemeenschap, Wilhelminalaan 4 te **Schagen**. Aanvang is 20.00 uur.

Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 2e dinsdag van de maand in wijkcentrum 't Sant, Beneluxlaan 74 te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingsronde van PI4TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145,400 MHz.

Afd. Twente

Op 13 september is de introductie-avond van het nieuwe cursusjaar. Plaats: 't Hamnus. Aanvang 20.00 uur. De cursus start op 27 september in 't Hamnus en begint om 19.30 uur. De afdeling houdt op woensdag 25 september haar afdelingsavond in het eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te **Hengelo**. Aanvang 20.00 uur. OM Kees de Jong, PA3GTN, zal een voordracht houden over toepassingen van Digital Signal Processing (DSP). Na een korte inleiding in de theorie, zal Kees een aantal praktische toepassingen uitwerken, t.w. een laagdoorlaat- en een banddoorlaatfilter. Hiervoor heeft Kees een programma geschreven in GW-basic en hij zal dit op de computer demonstreren. Laat u niet afschrikken door wat theorie en wiskunde, alles zal zeer aanschouwelijk worden gepresenteerd. Een hint: lees de artikelenreeks van Bram, PB0AOK, in Twente Be- am nog eens na! Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke 1e donderdag van de

maand de radio hobby club. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke 3e donderdag van de maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in hotel café de Roskam, Dorpsstraat 5 te **Nunspeet**. Aanvang is steeds 20.00 uur. Iedere maandagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde gehouden op de huisfrequentie 145,225 MHz. Het clubstation PI4NOV zendt de afdelingsberichten uit.

Afd. Vlissingen

De afdeling komt voortaan iedere 3e woensdag van de maand bijeen in de Walk Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vlissingen**. Aanvang 20.00 uur. Onze eigen locatie 'de Bunker' is 's zondags open vanaf 14.00 uur. Voor het laatste nieuws verwijzen wij u naar de ASG-ronde, elke woensdagavond om 19.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. Voorne en Putten

Het bestuur hoopt dat een ieder zijn of haar radiohobby weer oppakt na de vakanties. Ons verenigingsleven start weer op donderdag 12 september. Alle leden hebben inmiddels een rondzendbrief ontvangen met daarin het programma voor de komende maanden. Het bestuur zoekt nog een cursusleider die een gedeelte van theorie voor het D/C-examen wil behandelen met de aspirant-zendamateurs. Voelt u er voor wat theorielessen te geven? Graag uw aanmelding bij de voorzitter PA0KPO. Ook kunnen zich nog cursisten aanmelden voor deelname. Graag tot ziens op donderdag 12 september in ons clublokaal, Achterdorp 1 te **Nieuwenhoorn**.

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. Tevens is er elke 3e woensdag van de maand een knutselavond. Elke maandag voor deze verenigingsavond zal PI4WAG om 19.30 uur op 145,250 MHz in de lucht zijn met mededelingen over de afdeling, lektuur en DX-nieuws.

Afd. Walcheren

De eerstvolgende bijeenkomst is op 11 september in het Zuiderbaken. Aanvang om 20.00 uur. Op deze avond houdt Ferry, PA3BBL, een lezing over glasvezelkabel. Voor de laatste nieuwtjes is er iedere woensdagavond de ASG-ronde om 19.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. Waterland

Op maandag 2 september laten enige amateurs zien hoe oude militaire zenders werken. De bijeenkomst is in Concordia, Koemarkt 45 te **Purmerend**. Aanvang 20.00 uur. Er staan 2 excursies op het programma. Op een vrijdag gaan we naar de zendmast in Lopik en op een zaterdag naar het nieuwe radiomuseum in Hilversum. De data staan nog niet vast. Met ingang van 13 augustus worden alle cursussen gegeven in wijkgebouw 't Noot. Op dinsdagavond de C-cursus en op donderdagavond de D-cursus. Info en opgeven bij Ger Fritz

(020)482 10 29 na 18.00 uur of de hele dag bij G.W. van Ravensberg (0299)67 18 88. De Waterlandronde is iedere vrijdagavond vanaf 21.00 uur op 145,350 MHz. Heeft u geen licentie, meldt u dan in op de 27 MHz, kanaal 17 om 20.30 uur.

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 onze bijeenkomsten elke 2e woensdag van de maand gehouden in gebouw Concordia dat zich bevindt in het centrum van **Woerden**. 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 PI4WNO zowel in FM als in het RTTY bulletin. Het bulletin kan tevens opgevraagd worden via onze packet mailbox PI8WNO of via onze internet pagina: <http://www.nikhef.nl/~pieth/amrad/>. Op 11 september lezing over 'radioamateurs en internet' door PA0PHB.

Afd. Zeeuws Vlaanderen

Iedere 4e donderdag van de maand is er een bijeenkomst in de Graanbeurs te **Axel**. Zaal open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden elke zondag gedaan via PI3ZVL op 145,600 MHz vanaf 11.30 uur.

Afd. Zoetermeer

De afdeling houdt iedere 2e woensdag van de maand een bijeenkomst in het clubgebouw van scoutinggroep Impeesa, Buytenparklaan 4, Wijk 17 te **Zoetermeer** (tegenover disco Locomotion). Aanvang 20.00 uur. Er is iedere dinsdagavond cursus voor zowel het N- als het C-examen. Op woensdag 11 september geeft PA3FDQ een lezing over het Global Maritime Distress Safety System, zoals dat momenteel in gebruik is.

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 Meppelerweg 3 te **Zwolle**. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is de QSL-manager een half uur voor de aanvang aanwezig. Lezingen en andere activiteiten worden vermeld in de 'convo'. Elke donderdag om 20.30 uur is het verenigingsstation in de lucht; PI4AZL zendt uit op 145,475 MHz. Nieuws en mededelingen voor de leden van de afdeling worden dan gemeld.

PE1AHQ

Amersfoort: W.N. van Royen, PDoCHE, Koolmeeslaan 6, Hoevelaken.

Amstelveen: A.H.A.G. Koppers, PE1HCT, W. Boothlaan 188.

Amsterdam: J.S. Agema, PAoLED, J. Oppenheimstraat 18-3; H. Buijs, Schovenstraat 19; H.J. Eikema, PA2HJE, Rosendaal 6, Landsmeer; J. Huiskens, Nigellestraat 48.

Apeldoorn: E. Bergsma, PE1LVX, Kobalt-

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 juli 1996

Alkmaar: J. Jaeger, PA3EFU, P. Heinlaan 1, Castricum; F.J. Zandbergen, Pr. Bernhardstraat 3, Castricum.

straat 121; R.P.C. Goossen, PBoANL, Het Kasteel 584.
Centrum: C. Goedhart, Amsterdamsestraatweg 167, Utrecht; R. Lam, Lichtenberchdreef 82, Utrecht.
Deventer: B.J. Deters, PA3CPR, Bosweg 28, Lochem.
Eindhoven: G.L. Holthaus, PAoDU, St. Leonardusstraat 45-B; B.P.J.J. Somers, PE1RIK, Lemmenslaan 26.
Friese Meren: J. de Leeuw, Foekjesteek 5, Langweer.
Friese Wouden: S.E. vd Hoek, Onderweg 76, Koudum.
Gouda: H. Sikkes, PAoRHS, J. v. Riebeecklaan 53.
's-Gravenhage: R. Groenheide, Erasmusweg

1817; J.H. Ketting, Soestdijksekade 926; M. Mauritz, Geesterwijkstraat 41, Monster; A.C.M. Stolk, PA3CQX, Saffierhorst 81.
's-Hertogenbosch: A. vd Steen, PE1FXE, Ypelaar 19, Veghel.
Kennemerland: R.E. Dammers, Sowetostraat 24, Haarlem.
Midden-Limburg: H. Deenen, Baarloseweg 4, Kessel; J. Lieu A Len, PA3GZA, T. v. Breesstraat 2, Roermond.
Nijmegen: Ph. Hessing, Weezenhof 83-67; G. van Munster, PE1HSB, Zwanenveld 42-62.
Oss: J. Manders, PAoVVO, In den Bogerd 6, Schaijk.
't Gooi: P.F. vd Leelie, PE1DNE, v. Ghentlaan 35, Hilversum; W. Nieuwenhuis, PA3CBY, Alligatorstraat 5, Almere.

Tilburg: G.J.A. Mannie, Gramsbergenlaan 15.
Twente: J.I.M. Sevensma, Ververstraat 53, Haaksbergen; C. Westenberg, PDoNGE, Bijvank 42, Vroomshoop.
Voorne & Putten: H. Visser, Hippelseweg 1, Rockanje.
Woerden: J.F.M. de Haan, PE1HWX, Loopveldweg 108, Vinkeveen; J.A.M.J.B. van Hulten, PDoSDZ, G. v. Damstraat 73, Montfoort.
Z.O.-Drenthe: C.A. Postma, Fokkingeslag 72, Emmen.
Zoetermeer: G. Baak, PEoMGB, Groenewater 52.
Zuid-Limburg: A.J.J. Dautzenberg, PE1RJC, Zonstraat 370, Kerkrade ●

Wie helpt mij

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd **4 werkdagen voor het einde van de maand** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schielland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitsdatum van kracht is. Een inzending die men meerdere maanden geplaatst wil zien en waarvan de redactionele inhoud gelijkenis vertoont wordt niet meer dan 4 maal per jaar geplaatst. Elke inzending dient vergezeld van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (geldige girokaart) te gaan ten gunste van VERON Nederland, Oegstgeest, gironummer 3868981. U mag ook een Eurocheque bijvoegen, echter geen bankoverschrijving. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- per advertentie van max. 5 regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende HDTP-bepalingen, dus bij het verkopen van zendapparatuur dient altijd de roepnaam van de aanbieder vermeld te worden. De publicatie van de desbetreffende advertentie(s) geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie(s) (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentie pagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V., Postbus 67, 3770 AB Barneveld. Tel. (0342) 494911.

Eraan

Zendtriodes VT4C(211), 4C21, gelijkrichter 5R4WGB (5R4GYB). PA3AMZ. Tel. (0316) 264933

Collins, 516F-2 AC Power Supply, 136B-2 Noise Blanker, DL-1 Dummy Load, 180S-1 ATU, SM-3 Desk Top Micro, Book, Amateur Single Sideband. PAoMDL, M. de Lange, Kornoeljestraat 152, 2564 LV Den Haag.

Panorama Zusatzgerät type PaG148. NL-11248. Tel. (020) 6910820

Versatower of soortgelijke antennemast, 18-21 m, uitschuifbaar met lieren en kantelbaar. Zware uitvoering 100 kgf. E-mail: pa0gam@rad.net.id of tel. (0594) 549112.

Voor Yaesu FT225RD, 2 m all mode transceiver. Memory VFO (plaatsing onder de set) Tel. (0181) 416170.

Wie helpt mij aan een goed werkende 3-bands-scanner Handic 008. NL-10850. Tel. (050) 5421211.

Service-manual van transceiver TS440S, te koop of om te kopiëren gevraagd. PAoSAN Tel. (0495) 651922.

Een in perfecte staat verkerende National HRO-500. NL8107. Tel. (070) 3907111.

Eraf

Snel Printen en Frontplaten maken met Printfolie. Kopiëren + opstrijken + etsen = klaar. 10 vel TEC-200 A4 formaat f 25. H. Seijkens. Tel. (076) 5654438.

Laat DL6EQ uw QSL-kaarten drukken! Boekje met 24 pagina's met zelfontwerpen, voorbeelden, monsterkaarten en prijzen tegen inzending van 2 postzegels van 80 cent (en uw adres) aan PA0VDZ, Jos Stierhout, Postbus 265, 6950 AG Dieren.

Transc. Heathkit SB102 line, HF, reserve ond. manual i.z.g.s. f 750. Transc. Uniden, HF all mode, all band, digit. uitlezing, 100W, ingeb. voeding f 850. Junker seinsleutel f 90,-. Compl. CW cursus 10 bandjes f 150. PA3ACI. Tel. (035) 6834645.

Geslaagd voor A? Perfecte transc. Kenwood TS530S met filters YK88CN (CW) en YK88SN (SSB), handmike en uitgebreide documentatie. Wegens overcompleet f 1100. PA3CLX. Tel. (0252) 687092.

Ontvanger NDR535 + opties. Ontvanger Kenwood 2000 + converter. Code 3 software 5.0 + opties 1-9. PK232MBX, Jupiter 7100, Realistic 2035 - 1000 kan. Bonito Converter + prog. Alles p.n.o.t.k. Tel. (038) 3319468.

Transceiver Yaesu FT-101ZD, HF met microfoon, CW-filter, Junker seinsleutel, schema en doc's f 1000. PA3GRD. Tel. (023) 5761213. Erik Treffers.

Transc. Index QRP-Plus van f 1850 voor f 1000. Lowe HF-225 met synchr. detector en key-pad f 850. PA3BNI. Tel. na 18u. (015) 2614531.

Transc. Kenwood TS430S, HF all mode incl. FM-unit en serv. doc. Z.g.a.n. en in doos. Schriftelijke reacties aan M. Japenga, PA3EJL, Rezzago 11, 9481 ES Vries.

Kabeltv-omzetters 5* fabr. Hirschmann UHF/VHF b.v. kanaal 47/02 p.st f 50; 2* breedbandversterker Hirschmann 40-300MHz p.st. f 10; in een koop f 225. 3* kabeltv omzetters Siemens b.v. kanaal 44/07 p.st. f 50; 2* ktv kanaalversterker Siemens kan. 35 of 39 p.st. f 50; 4* breedbandversterker Siemens 40-300MHz p.st. f 10; 2* voeding Siemens p.st. f 30; Incl. doc, in een koop f 300. Stereo Siemens meetkoffer L-M-K-U, incl. doc f 200. PAoHN. Tel/Fax (024) 3560812.

Ontvangers HF en VHF: Racal RA17, 0-30MHz f 400. Rhode en Schwarz ESM300, 85-300 MHz, AM + FM 2 stuks à f 200; idem ESM180, 61-180 MHz, AM + FM f 200; idem NE 1/2E, 100-156 MHz, AM f 150; idem ED80+ED10, 1800 kan. + VFO, AM f 200. PAoERP. Tel. (035) 6952681 of kantoor (020) 5804327.

Monitor Tulip VGA zwart/wit f 30. PA3CBJ. Tel. (0226) 453215.

Transc. Icom IC-240AD, 2 m. Weinig gebruikt. Compleet met beugels, mic., voeding 10-15V/2A, zelfbouw scanner, 15 m ant. kabel 52Ω RG8U, 2el ant HB9CV en doc. f 500. PDoGEL. Tel. (050) 5730528.

Transc. Kenwood TS820S met AT200 en manual f 1250. HF-beam Fritzel FB33, 10/15/20 m, 2jr. oud f 550. Rotor Yaesu G400RC met kabel f 300. Transc. Kenwood TR7200G f 175. Regelb. voeding 8A f 50. Zware trafo 220V/18V-20A, etc. p.n.o.t.k. PA3BNL. Tel. (055) 5416997.

Printen met bouwbeschrijving o.a. 23 cm ATV-zender f 35. Dopplerpeiler f 55. PIC-programmer f 30. Telexconverter f 22,50. Rogerpiep f 6. Stand-Alone Packetmodem uit **ELECTRON** f 17,50. Counter 1,8 GHz f 32,50. Hamcomm Interface gebouwd f 35. Elector morsekeyer f 17,50. Postzegel antenneversterker, 2 m, f 6. Transverter 50MHz f 30. Stuur uw naam- en adresgegevens samen met f 1,60 aan postzegels voor een uitgebreide lijst naar Fred Hopman, PA3CYN, Postbus 37413, 1030 AK Amsterdam. Tel/Fax (020) 6373266

Radio Expres 1932, weekblad voor Radio Telegrafie en Telefonie, waarin opgenomen **Radio-Wereld**, 10* jaargang. Officieel orgaan van de **Nederlandsche Vereniging voor Radiotelegrafie**. Redacteur J. Corver. Is gebonden in linnen, met goud opdruk en in prima staat. Geïnteresseerden kunnen contact opnemen met mevr. C. van Es, tel. (013) 5354007.



Transc. Yaesu FT7, HF 10/12W SSB/CW, incl. mob. bgl, in goede staat, werkend te zien. Ideaal voor mobiel, vakantie of expeditie f 675. Tel. (0299) 645760.

Diverse PC's, XT en AT 286 al vanaf f 60, incl. monitor en KB. Ideaal voor de hobby. PE1DNU. Tel. (024) 3977353.

HF-Beam HyGain TH3-MK3, 3el. incl. doc. en CDE-rotor. Samen f 200. PA3CQK. Tel. (0513) 688284.

Sommerkamp TS-280FM 40-5 watt+Cuna FM2 f 300 of ruilen voor comp. 386 voeding 13,8V/10A f 100 Conrad counter 100 MHz f 175 Buisvoltm. met 60 MHz probe f 75 Philips toongen. f 75. PA3GVA. Tel. (072) 5061852.

HF-line Collins: TX 32S + RX 75S2 + power-supply 516F2 + doc. 80 t/m 10 m, AM, CW, SSB 100W f 900. Sommerkamp FLDX500, HF TX 100W f 250. Dump RX BC348, 0,2-18MHz, 220V f 150. Dump CW/AM TX Phillips C11, 2-18MHz f 200. Voor de verzamelaar Heathkit DX100, AM/CW zender 160-10 m, 100W, AG2-mod + doc f 325 of ruilen. Div. verz. app. te koop. PA3ABU. Tel. (0181) 611798.

Gegalvaniseerde 3-delige uitschuifmast 3*6mtr, kantelbaar aan de voet + 2 lieren en antennebuis 3 m f 1350. Uitschuifbare 2-delige Alu-mast 12' m met handliet en topbuis 6 m f 1500. 3el. FB33 beam 10/15/20 m, 1 jaar f 450. Yaesu FAS-1 ant. schak. f 150. Porto Kenwood TH22E, 2m met speaker/mic., 2 batt. pack's, doc en 100% f 550. Tel. (0181) 416170.

Digit. kg-ontvanger Racal 6775, besturing via PC f 1600. Porto Alinco DJG1, 2 m groot RX-bereik, spectrum-display, etc f 600. Weersat ontv. wx237a, 6 xtal ch. f 250. Scanner Realistic PRO2006 f 500. PDoNGB. Tel. na 19u. (0591) 630983.

Vakwerk antennemast, 3-kantig, verzinkt staal, 18 m bestaande uit 3 aan elkaar te schroeven secties van elk 6 m, basis 125 cm, op de top bij kraaienest 100 * 100 cm f 500. Portof. Icom IC-W2A, duo band, geheel compleet met batt. lader, extra powerpack, inst. man, etc. f 700. PAOCJH. Tel. (0499) 472366.

Transc. Yaesu FT200, 100 W, 80-10 m, SSB, CW, AM met res. buizen en documentatie. Professionele communicatieontvanger Plessey 30 kHz-30,1 MHz in 30 banden, filters 150 Hz-12 kHz met documentatie. Alles p.n.o.t.k. PAOSAN. Tel. (0495) 651922.

Leer seinen en opnemen met "De Power of Morse!". Gebruik uw computer als onderwijzer

die nooit moe wordt! Bestel de diskette met 144 kB aan telegrafie-software. Maak f 13,50 over op giro 5087506 of ABN 56.54.47.270 of stuur een ingevulde en ondertekende betaalcheque aan: H.C. de Wal, Noorderdreef 164, 2152 AB Nieuw-Vennep.

Transc. Yaesu FT77, HF 100 W met FM, CW-smal en manual f 900. HF-ontv. Yaesu FRG8800 met converter FRV8800, 118-174MHz f 800. PA3CLU. Tel. (36) 2362212.

Transc. Yaesu FT7, HF 10 W, voeding, Junker seinsleutel, ant.tuner FC707 f 450. Portof. FDK Multipalm II, 2 m 6 kan f 100. PA3AHQ. Tel. (035) 5265426.

Transc. Yaesu FT901FM, HF all mode, YO901 multiscopie, FC901 ant.tuner, YR901 CW, RT-TY, ASCII trx incl. YK901 keyboard, transv. FTV901 2/70, SP901 speaker. In 1 koop f 2000. PA3EHL. Tel. (0487) 562383.

Transc. Kenwood TS900, HF all mode f 795. Sommerkamp Ftdx505, input 560W pep (!), HF f 750. Transc. Kenwood TS120V, HF 10 W all mode f 650. Transc. Icom IC730, HF all mode, alle mog., filters f 1295. Transc. Yaesu FT102, HF all mode, smalle SSB en CW filters f 1695. Transc. Yaesu FT980, HF all mode met doorl. rx incl. SP980 en MD1 micr. f 1995. Transc. IC251E, 2 m all mode f 895. PA3EHL. Tel. (0487) 562383.

Autom. ant. tuner Daiwa CNA1001, HF f 350. Datong FL3 multi mode filter LF f 225. Shure 444D micr. f 100. Yaesu FC757AT atom. ant. tuner incl. afst. bed. f 395. Daiwa RF440 speech processor f 125. Tono350 CW, RTTY, ASCII decoder met Ph. monitor f 195. Racal RA17W kg-ontv. f 395. HP606A sign. gen. 50 kHz-65 MHz f 250. Marconi TF2604 HF voltmt r f 100. Advance LF sign. gen 15Hz-50kHz f 85. Feedback golfvorm gen. f 95. BC221 freq. mtr. f 40. Ph. scope PM3330, 70 MHz incl. probes en doc f 295. AVO type 160 buizenset f 150. Div. HS trafo's, rolspoelen, vacuum C's en C's met grote plaatafstand. Bui-zen: 4-1000A, QB5/1750, QB3/300, TB3/750. PA3EHL. Tel. (0487) 562383.

Nieuwe FM-module voor FT101ZD!! f 50. Cyrix 397 coprocessor 25 MHz v. DX met pennetjesvoet f 35. Samsung groene monochr. mon. 15 kHz (comp. vid. in) f 25. PBOAOB. Tel. (0346) 213318.

Scoop PH. PM3267, 2*100MHz, 2*tijdbasis. Z.g.a.n. met nwe. probes f 1250. Siemens func. gen. D2003, 1 Hz-1 MHz, als nw f 300,-. NL5390. Tel. (0534) 774066.

73, PA3BVD

Barendisk 1996

Uitgebreide cat. Plaatjes, printen en zoeken.
DOS en Windows (ook 95) op 1 disk 7,50
DIL-TCXO Philips 10MHz 1.5ppm 35,00
VCO 975-1400MC of 1370-2000MHz 89,90
PM7557 18GHz relais 1xom 3xSMA 149,00
PM7540 N-norm relais Phil. 1xom + hulpcont. 1kW @1GHz 500W @10GHz 10kW pk 399,00
Vacuumrelais 4xom 1kW/500MC 39,90
CX600 coaxrelais 3xN 600W max. 1.5G 137,50
CX520 coaxrelais 3xN 1kW @ 500MHz 137,50
N-plug H100 male verzilverd teflon 13,90
idem female (de enige echte Greenpar) 14,50

Bouwsets- wij letten op kwaliteit!

Spectrum Analyserkit 47-900MC 195,00
Upconsakit 1-50MHz voor analyser 105,00
LNC1700 Meteosatconv. + doos&print 199,00
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)
100 dlr 3GHz ond.+geboorde pr.+blikje 89,90
80/20m SSB rx uit Elektuur HF Special, alle printond. incl. xtallen + print 119,90

Bouwboekjes prijs bij verzenden

Schema's/tips per st.: 1 t/m 4 6,00 Nr.5 8,50
Pwr teflontr. 3-pin 60pF / 4-pin 100pF 12,90
S-meter 19,90 verlichtingsset voor idem 3,90
FC6 Ferrietclomp ideale ontstoring 7mm 8,95
FC12 idem voor kabel tot 13mm 5,95
Cupkern A: 10x12mm 1,25 B: 23x19mm 2,95
Duizenden Neosid en Tokospoeltjes!
Verzilvervloeistof 100cc 13,90 250cc 29,90
Slakkenhuisblower 220V nieuw in doos 49,90
Bus vriespray 12,95 Kristal 3 MHz 7,50
Trimtoolset 10-delig harde kunststof 11,90
Extra lange trimsleutel messing blad 7,50
Keramische trimset 4-in-1 + houders 39,90

Nieuw: Foto-Teflonprint

$\Sigma r=2.2$ 0,79mm - per cm² 0,50
idem, niet fotogevoelig, per cm² 0,35
Foto epoxy 1.5mm 10x16cm EZ 5,90 DZ 6,90
Ook grotere maten, ontwikkelaar & etsiddel

Alle HF halfeleiders

DDS synthesizer AD7008JP50 tijdelijk 145,00
MB506 :64-128-256 3GHz SO8 of DIP8 19,95
MC12026 :8/9/16/17 1.2GHz SO8 29,95
MC12080 :10/20/40/80 1.6GHz SO8 29,95
SL6637 FSK ontv. chip 250 MHz Plessey 4,90
BFG196 SOT223 13cm!! Pt=0,75W 12,50
BFP196=193 SOT143 Ft=7.5 GHz 7,90
(stuurtor voor BFG196)
MMICs 50Ω ERA2 11.5dB ERA 3 22dB 11,50
MAR3 MMIC 50Ω 12.0dB 10dBm 9,90
MRF581 (BLU98) 1W 1GHz T-case 14,50
ATF26836 PowerFET 2-10GHz 10dBm 79,90
MGF1100 DualGateGaAs =3SK97-124 14,50
MGF1302 de beroemde FET, tijdelijk 14,50
MGF1323 super ruismarme GaAsFET 29,90
MGF4314=NE32484 HEMT FET 22,50
BB813/833 Varicaps 0.6-6p SOD123/323 3,50
1SV217 varicap 3-39pF SOD323 2,00
H6212-22 Hsp.diode 5kV-220mA axiaal 2,25
BLF278 PowerFET 300W uit - 3 W in 179,90
Widerange sod varicap BB813 of BB833 3,50

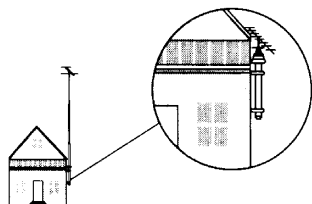
Dopplermodulen 24GHz

24GHz CL8990 5mW 399,-
Hoornant. v. idem 129,-
X-band module 95,-
Ook golfpijp, semirigid, tefl.kabel.

GRATIS SNUFFELCATALOGUS

BAREND
HENDRIKSEN HF ELEKTRONIKA

postbus 66 - 6970 AB Brummen
tel. 0575-561866 fax 0575-565012
Internet <http://www.tip.nl/users/barend.hendriksen>
e-mail: barend.hendriksen@tip.nl



**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:

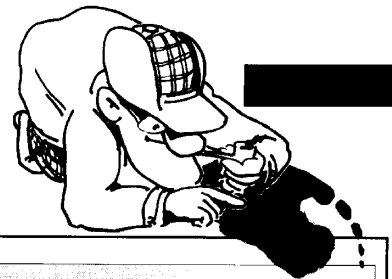
SQT 6M/HP ingesch. lengte 1.89 mtr. uitgesch. lengte 6.15 mtr.
kompleet voor slechts fl. 1256,- incl. BTW.

Vraag vrijblijvend naar complete documentatie of prijsopgave.

MUBO B.V. Stephensonweg 7 - 4207 HA Gorinchem
Telefoon 0183-627500 - Fax 0183-627700

Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 0342-494270



NOORD HOLLAND

ELEKTRO(NICA)
020-4821052
1121 AB

JSL

ONDERDELEN
Noordeinde 43a
Landsmeer

In het weekend staan we op een vlooiemarkt
Door de week zijn we thuis aan het opruimen van de
enorme hoeveelheid onderdelen tegen dumprijzen.



**RADIO
COMMUNICATIE
CENTER**



esstraatweg 561-563 (t.o. Julianapark) buslijn 3
Utrecht Tel./Fax 030-2433835
Dealer Kenwood, Yaesu, Icom, Standard enz. enz.

H ZUID HOLLAND



**RADIO
COMMUNICATIE
CENTER**



Masten, klemmen, platen, muurbeugels.
Vele soorten ijzerwaren, roteren enz. enz.
Antennes; Dressler, Tonna, J-beam, Cue/dee, Fritzell enz. enz.

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

NOORD NEDERLAND



**RADIO
COMMUNICATIE
CENTER**



Kenwood, Yaesu, Icom, Alinco enz.
enz.

HF/VHF/UHF: sets zowel nieuw als occasions tegen scherpe
prijzen. Wij leveren alles voor de amateur.

DIL elektronika

De Onderdelen Specialist!

TELEFOON 010 - 48 54213 / TELEFAX 010 - 4841150
JAN LIGTHARSTRAAT 59 - 61, 3083 AL ROTTERDAM



E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsesstraat 60, Haarlem
023-5355368

CB, scanners, antennes, electronica-onder-
delen, aansluitkabels, telefoons, meetapp.,
alarmapp. en bouwsets.

Voor vrijblijvende informatie
kunt u contact opnemen met
Hielke van der Werf van de BDU.
Tel. 0342-494270

BORIS ELECTRONICS B.V.

Scanners, 27 MC, antennes, elektr. onderdelen, Ham
apparatuur, Packet-radio, eigen T.D.
Loeffstraat 36 Waalwijk, tel. 0416-343124

KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF
QUARZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3,
1704 AA HEERHUGOWAARD

TEL. 072-5742574
FAX 072-5716119



ALLES OP 27MC GEBIED
SCANNERS, ONTVANGERS, MASTEN
Openingstijden:
werkdagen 10-22 uur, zaterdag 9-20 uur

ZIJTAK WESTZIJDE 2
7833 BA NIEUW-AMSTERDAM, TEL.: 0591-553524

MIDDEN NEDERLAND

HUPRA
arnhem b.v.

communicatiespecialist
zend-ontvangers, satelliet,
antennes, scanners, 27 mc.
* donderdag koopavond
* inruil mogelijk

026-4426716 - HOMMEL-
STRAAT 77 - ARNHEM

de Weerd elektronika

Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27mc, Meetapparatuur, Speakers,
Draad & Kabel, Disco apparatuur, PC Toegankelijk, Platen, Regelen en Registreren
Ontwerpen, Printproductie, Assemblage, Testingen en Componenten

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt,
tel.: 043-6040138. Off. Dealer van Icom, Kenwood, Yaesu
voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scan-
ners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische on-
derdelen - Bouwsets / Meetapp. Ook inkoop van compo-
nenten en apparatuur.
Off. importeur VIBROPLEX KEYERS.

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 schotelsystemen.



Prins Hendrikade 153
1011 AW Amsterdam
Tel. 020 - (6)251922

FIJKO DRENTEN

Reparatie van mobilfoons, portofoons
27 mc ook 2 meter apparatuur
tevens verkoop

Vilstersestraat 1 8152 AA Lemelerveld
Tel. 0572-371743 Fax 0572-372721

EIGEN
REPARA-

I.B.O. ELEKTRONIKA

Frederiklaan 209, Eindhoven. Tel. 040-2518235

Groot assortiment: antennes, beveiligings-
artikelen, discoapparatuur, babyfoons, te-
lefoons, 27MC-scanners + toebehoren,
banden, mengpanelen en microfoons, auto-
radio's en accessoires.



**RADIO
COMMUNICATIE
CENTER**



Dressler actieve Dx-antennes ook voor politiestickers.
(Klein behuud maar groot in ontvangst.)
Eén der besten in zijn prijsklasse.

BAREND HENDRIKSEN H F ELEKTRONIKA

Postbus 66 - 6970 AB Brummen
Tel. 0575 - 561866 Fax 565012
Gratis snuffelcatalogus



**RADIO
COMMUNICATIE
CENTER**



Rohde & Schwarz, HE-011, actieve kortegolf ant.,
compleet met voeding, kabel + N-connectors (15m.),
freq. 50 KHz-200MHz. "The best of the best"

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 Specifikaties: 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 - 45.111.1 - 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 ijkristal HY-Q	f 34,50
100 kHz ijkristal	f 57,50

Kristalfilters:

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
Monolytisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 kHz bij -18 dB 3 KOhm	f 29,75
CFS455J 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 oppervlaktefilter	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 toevoeging generator, 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 wereldbekaamde school in Bremen	f 42,50
SQUEEZE SEINLEUTEL	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 vertind + 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 < μ V - 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 AFSK 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 tralo, 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 (CQDL 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-nanigheid.

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,
DONDERDAGSAVONDEN VAN 19.00 TOT 21.00 UUR,
ZATERDAGS TOT 17.00 UUR.
'S MAANDAGS GESLOTEN.

SCHELDESTRAAT 18 - 1078 GK AMSTERDAM
435 METER VANAF DE RAI
VANAF CENTRAAL STATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIPO 3722200
VOOR BELGIË BCH 000-115 7956-67

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten.

DE TS-870S HF ZENDONTVANGER

- ▼ Digitale filtering in de IF trap (Rx & Tx)
- ▼ DSP detektie : betere signaal/ruisverhouding, minder vervorming, betere detekti kwaliteit in alle modes
- ▼ In SSB, CW en FSK 100 dB ruisonderdrukking zonder signaalverlies
- ▼ Twee 24 bit 20 MIPS DSP chips met een dynamisch bereik van 144 dB
- ▼ Ruisonderdrukking : LEM, SPAC (spraak-processor/auto-correlatie)
- ▼ Tx equalizer + kamfilter
- ▼ Ingebouwde elektronische seinsleutel (K1 Logikey), instelbare stijg- en afvaltijd
- ▼ Automatische antenne tuner (Rx & Tx) van 1,8 tot 28 MHz
- ▼ Dubbele antenne-aansluitingen + Rx antenne aansluiting
- ▼ Computer-interface voor snelle gegevensoverdracht (tot 57.600 Baud)



Geautoriseerde verdelers

Doeven Elektronika - Hoogeveen - 0528-269679 . Jacobs Breda Electronics - Breda - 076-5212881
Schaart Electronics - Katwijk - 071-4015708 . Venhorst Communicatie Centrum - Hilversum - 035-6215879

KENWOOD

Baanbrekend prijsbrekend!

ALINCO

Dankzij de bijzondere vindingrijkheid van Alinco Research is elk nieuw Alinco product weer een vooruitstrevende verschijning. Optimale prestaties, Bedieningscomfort, degelijkheid en het fraaie uiterlijk zijn dan ook standaard bij elke Alinco porto! Alleen de prijs is minimaal...

f499,-

f599,-

f999,-

DJ-191

twee meter porto met Jumbo Display.

U zoekt een mooie ongecompliceerde porto voor twee meter? U zoekt een porto met een enorm groot display? De DJ-191 is er voor U! Het goed verlichte display is zelfs met minder goede ogen goed af te lezen. Met DTMF, 40 kanalen + voorkeurskanaal. CTCSS encoder ingebouwd. Directe frequentie invoer vanaf keypad. Alles wat een moderne porto nodig heeft!

prijs f 599,- incl. basislader en accu!

Nieuw!! DJ-190

twee meter Basic Version porto met Jumbo Display

Geen toeters en bellen, en toch een uiterst betrouwbare porto in een moderne vormgeving??

Als u de DJ-190 ziet twijfelt u niet meer! Zonder keyboard, dus supereenvoudig te bedienen. Volume met up/down toetsen, geen kwetsbare potmeters. Slechts enkele druktoetsen voor de bediening van de belangrijkste functies. toch 40 kanalen, CTCSS encoder ingebouwd. Max. 5 Watt bij 12 Volt. Gewicht slechts 300 gram incl. accu! En de prijs...

slechts f 499,- incl basislader en accu!

DJ-G5

duobandporto met channelscoop!

Hier is over nagedacht! Alle belangrijke bedieningsorganen met de duim bereikbaar! Op twee frequenties tegelijk QRV? Alles kan: VHF/UHF, UHF/VHF, VHF/VHF en UHF/UHF. Advanced channel scope voor overzicht van activiteiten op de band. Volume en squelch worden softwarematig geregeld. Uiteraard een MosFet eindmodule voor laag stroomverbruik. Schitterend veel snufjes voor een nog mooiere prijs!

prijs nu f 999,- incl. basislader en accu!

Alinco: bijna elke denkbare accessoire ligt in Nederland voor u klaar!

Geautoriseerde Alinco dealers:

Alkmaar Elektron 072-5113180 Amsterdam A.R.S. Elopta 020-6251922

Arnhem Hupra 026-4426716 Berg en Terblijt Haje Electronics 043-6040138 Bergum Dolstra 0511-464800

Bleiswijk Bredeborg Electronics 010-5219378 Breda Jacobs Breda Electronics 076-5212881

Ede Schuurman Radio 0318-638785 Eindhoven Bombeek Electronics 040-2441834

Enschede Van Alstede 053-4350396 Hilversum Venhorst Comm. Centrum 035-6215879

Hoogeveen Doevelelektronika 0528-269679 Rijnsburg Barning Communicatie 071-402029

Rotterdam Radio ABE 010-4775802 Waalwijk Boris Electronics 0416-343124 Wierden Lammertink 0546-575785

IMPORTEUR
deltron
COMMUNICATIONS INTERNATIONAL

Postbus 474 • 7900 AL Hoogeveen