

AUGUSTUS 1993 – NO. 8

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Eerste HAREC-certificaat uitgereikt.

Op 1 februari j.l. is een nieuw Reglement Amateur-radiozendexamens in werking getreden waarmee de CEPT-aanbeveling T/R 61-02 -HAREC- is geïmplementeerd in de Nederlandse regelgeving. Het schriftelijke examen op 7 april j.l. was het eerste examen dat op grond van een geharmoniseerd examenprogramma werd afgenomen. De uitreiking van het eerste certificaat vond plaats op 4 juni j.l. tijdens een door de Examencommissie georganiseerde receptie. Op de foto reikt de heer J. ter Horst, voorzitter van de Examencommissie (links), het HAREC-certificaat uit aan de heer N. Verkerk, PE1OZJ. (foto: PAoJNH)

"Met SSB naar SHF"

23 cm apparatuur

SP-23 antenneversterker *f 699.-*

Deze versterker is opgebouwd op teflon print en uitgevoerd met hoogwaardige relais voor een minimale demping.

ruisgetal	0,9 dB
versterking	20 dB
schakelvermogen	max. 100 Watt

USM-3 zendermixer *f 499.-*

Op aanvraag met diverse uitgangsfrequenties leverbaar zoals b.v. voor ATV.

uitgangsvermogen:	1 Watt
ingangsfrequentie:	30 - 150 MHz
aan te sturen met:	0.02 tot 10 Watt

bouwpakket: f325.-

UEK-3 ontvangstmixer *f479.-*

Een local oscillator uitgang voor de zender is reeds aanwezig. Uitgang op 10 meter is optioneel.

ruisgetal	2,2 dB
versterking	20 dB
uitgangsfrequentie	144 - 146 MHz

bouwpakket: f275.-

PA-2310 eindversterker *f 589.-*

Met degelijke Philips transistoren opgebouwd. Voor alle modes geschikt!

stuurvermogen	0,7 Watt
uitgangsvermogen	10 Watt

PA-2310-01 *f 679.-*

stuurvermogen	1,3 Watt
uitgangsvermogen	20 Watt

13 cm apparatuur

SP-13 antenneversterker *f 749.-*

De SP-13 is eveneens opgebouwd op verliesarme teflon print en uitgevoerd met microgolfprintrelais voor lage verliezen.

ruisgetal	1,2 dB
versterking	25 dB
schakelvermogen	max. 50 Watt

UEK-13 ontvangstmixer *f 609.-*

SMD techniek, de nieuwste GaAs-Fet's, teflon print, alles voor de hoogste prestaties!

ruisgetal	1,8 dB
versterking	20 dB
uitgangsfrequentie	144 - 146 MHz

STM-2000 zendermixer *f 642.-*

Een hoogwaardige ringmixer en een perfecte filtering zorgen voor een uitstekende onderdrukking van de harmonischen.

uitgangsvermogen	0,7 Watt
ingangsfrequentie	DC - 500 MHz

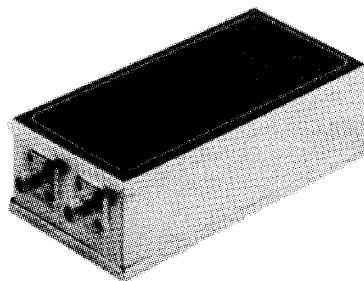
GASPA versterkers

Een unieke serie versterkers met uitgangsvermogens van 3, 5 en 10 Watt. Moderne powerGaAs-Fets zorgen voor een hoge versterking en een hoog rendement.

3 Watt	<i>f 560.-</i>
5 Watt	<i>f 768.-</i>
10 Watt	<i>f 1027.-</i>

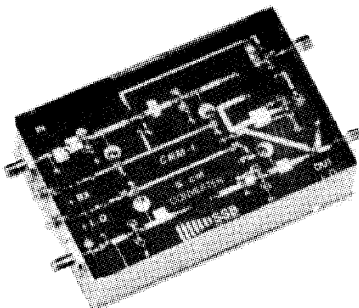
Het aanstuurvermogen is resp. 0,3, 0,5 en 1,2 Watt.

SSB
Electronic

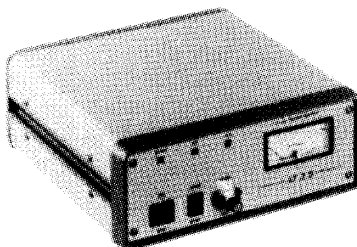


STM-2000

Meer informatie in de nieuwe SSB
catalogus *f 6.-* afgehaald,
f 10.- bij verzending per post



Alle modules zijn met de modernste
apparatuur afgeregeld!



CRM-1

LT-3 S

6 cm apparatuur

CRM-1 ontvangermixer *f 660.-*

De verzilverde cavitats in de ingangstrappen zorgen voor een goede selectiviteit en een laag ruisgetal.

ruisgetal	2 dB
versterking	20 dB
uitgangsfrequentie	144 - 146 MHz

CTM-1 zendermixer *f 788.-*

Door verzilverde cavitats een extreem schoon uitgangssignaal. Semiprofessionele opbouw!

uitgangsvermogen	0,2 Watt
stuurvermogen	0,01 - 3 Watt
ingangsfrequentie	144 - 146 MHz

CLO-1 kristaltrein *f 439.-*

Uitgangsfrequentie (naar keuze) 1404 MHz. Bandfiltergekoppeld voor een schoon signaal. Uitgangsvermogen 10 mW

3 cm apparatuur

XRM-1 ontvangermixer *f 660.-*

Twee voorversterkers met hoogwaardige GaAs-Fets zorgen voor een hoge gevoeligheid! De ingebouwde richtkopelaar biedt een signaal voor de zendermixer.

ruisgetal	2,5 dB
versterking	20 dB
uitgangsfrequentie	144 - 146 MHz

XTM-1 zendermixer *f 682.-*

Met 100 mW zijn al grote afstanden te overbruggen! Verzilverde cavitats op print.

uitgangsvermogen	100 mW
optie 01 <i>f 769.-</i>	200 mW

XLO-1 kristaltrein *f 359.-*

Deze zorgt voor een schoon mengsignaal voor de zender en ontvangermixer.

uitgangsfrequentie	2556 MHz
uitgangsvermogen	5 mW
optie 01 <i>f 439.-</i>	met TCXO:

LT-3S 10 GHz transverter in behuizing *f 3550.-*

Compleet samengebouwd in een fraaie behuizing. Met regelbare kristaloven. Uitgangsvermogen 1 Watt

BBS-1 paraboolantenne met *f 1695.-*

Breedbandstraler
Bruikbaar voor alle amateurbanden van 6 - 23 cm

frequentie	gain	openingshoek
1300 MHz	18 dB	17 graden
2300 MHz	23 dB	8 graden
3560 MHz	26 dB	8 graden
5600 MHz	31 dB	4 graden

antennes Flexa Yagi

23 cm			
FX-2304	14,2 dB	1,2 mtr	<i>f 235.-</i>
FX-2309	16,0 dB	2,0 mtr	<i>f 295.-</i>
FX-2317	18,5 dB	4,0 mtr	<i>f 355.-</i>

13 cm			
FX-1308v	16 dB	1,2 mtr	<i>f 259.-</i>
FX-1316	18,3 dB	2,0 mtr	<i>f 315.-</i>
FX-1331	20,5 dB	4,0 mtr	<i>f 399.-</i>

OPENINGSTIJDEN:
dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 tot 17.00 uur
Vakantie sluiting van
26 juli t/m 16 augustus

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 05280 - 69679
Fax: 05280 - 72221
ABN rek. nr. 57 42 31 633
Giro rek. nr. 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.J.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. 116, RESP. 4 JUNI 1978, NR. 90. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 48
NUMMER 8

Redactie:

D.W. Rollema (PAOSE), 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 (PE1OEF), verslaggever-fotograaf
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan 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); D. Koolstra (PA0DKQ); A.G. van der Drift (PA0NOL); J.N. de Lange (PB0AMM); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.J. Plantinga (PA3CAM); O. Bosma (PA0ZQZ); P. van der Zalm (PE1AHQ); F.W. van Wijk (PA3BVD); J.W. Bakkenes (PE1JDX); M.C.P. Mandos (PA0MPM); C.H. Murre (PA2CHM); C.N. Olievier (PE1AIO); A. Butelaar (PE1AAP); I.C.W. Olievier (PE1HIT); Y. Westphal-Eijkenaar (PA3BKP); A.J. Dijkshoorn (PA0TO); J.J.F. van Tuijn (PA0JT); D. Wolvetang (PA0WOL); J. Aardema (PE1KDA).

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1993 f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder *Electron*): f 20,00. Een abonnement op het weekblad *DXpress/VHF* bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

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 acceptgirokaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-425750. Giro 365900 t.n.v. VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij opijste adressering of tennaamstelling adressticker 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

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

Uitgave en druk:



Barneveldse Drukkerij en
Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15,
3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon (03420)-94911
telefax BDU 40.261
telecopier aangesloten op nr.
(03420)-13141.

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: Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. t.a.v. Paul van Ruler, tel. (03420)-94270 Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

De 25e DNAT in Bad Bentheim, Duitsland

26 t.e.m. 29 augustus 1993



Toen 25 jaar geleden een aantal Nederlandse en Duitse zend-amateurs afspraken om gezamenlijk een weekend door te brengen en daardoor elkaar beter te leren kennen en te begrijpen, hadden zij er geen flauwe notie van dat dat zou uitgroeien tot in zijn huidige omvang een jaarlijks evenement, in z'n opzet enig in Europa en misschien wel in de gehele wereld.

De DNAT als zelfstandige organisatie, onafhankelijk van welke vereniging dan ook, organiseert belangeloos en onbezoldigd op eigen risico het Duits-Nederlandse Amateur-Treffen.

De doelstellingen van de DNAT zijn al deze jaren onveranderd:

- De internationale kennismaking van volkeren.
- Het bevorderen en onderhouden van persoonlijke contacten over de nog steeds bestaande grenzen heen tot verbetering van wederzijds begrip.
- Het uitwisselen van technische ervaringen en experimenten in een persoonlijke ontmoeting.

Door de gebeurtenissen in Europa in de laatste jaren blijkt dat deze doelstelling tot aan de dag van vandaag (jammer genoeg) nog steeds actueel te zijn.

De verenigingen van zendamateurs in beide landen ondersteunen dit streven hetgeen onder anderen blijkt uit de afvaardiging bij de opening van de DNAT. Hun leden zijn actief in de DNAT en als zodanig verantwoordelijk voor het welslagen ervan. De dagelijkse leiding berust bij een aantal zendamateurs, de Tagungsleitung. Hierin zijn voor het Nederlandse aandeel vertegenwoordigd, Frits van Rossum, PA0BEA, namens de VRZA en G.Henk Sibum, PA0GHS, namens de VERON.

Ook dit jaar, het jubileumjaar, is het de DNAT-organisatie weer gelukt om een aantrekkelijk programma samen te stellen. Bovendien ontvangt elke deelnemer een blijvend aandenken in de vorm van een oorkonde. Zij die aan alle DNAT's hebben deelgenomen wacht een speciale verrassing (zie programma).

De Tagungsleitung is er van overtuigd dat de 25e DNAT onvergetelijk zal worden en heet iedereen dan ook van harte welkom.

Speciaal Award

Ter gelegenheid van de 25e DNAT zal er een speciaal award worden uitgegeven, dat de naam draagt: DNAT - 25 - Award De voorwaarden zijn:

- * Het award is aan te vragen door zend- en luisteramateurs.
- * Op HF dienen 24 Nederlandse stations en één willekeurig Nederlands clubstation, alsmede 24 Duitse stations en één willekeurig Duits clubstation te worden gewerkt of gehoord.
- * Op VHF/UHF dienen 12 Nederlandse- en 12 Duitse stations, alsmede één willekeurig Nederlands- of Duits clubstation te worden gewerkt of gehoord.
- * Er geldt geen mode beperking.
- * Verbindingen zijn geldig indien tot stand gekomen in de periode van 26 augustus 1993 tot 26 augustus 1994, het jubileumjaar van de DNAT.
- * Zend géén QSL-kaarten; een GRC-lijst, getekend door twee

Inhoud

Eerste HAREC-certificaat uitgereikt	400
Een aperiodische frequentieverdubbelaar	403
PA0AD 80 jaar	403
Beveiliging tegen te hoge voedingsspanningen	405
Een synthesizer met digitale afstemming	407
Een 2400 Hz PLL squelch	411
De morsecursus van PI7CWE	411
Bouwervaringen met de aan DCF77 gelockte frequentiestandaard	412
Mechanisch werk (deel 1)	415
Zelfbouw satelliet-tuner	416
QRM-vrij afstemmen	418
Vermogenverzwakkers voor kortegolfeindtrappen	419
Het lowpass filter van PI7CWE	421
Bibliotheeknieuws	423
Amateursatellieten	423
Van de HB-tafel	426
VHF en hoger	427
NL-Post	432
Traffic Nieuws	434
Agenda	438
YL-Nieuws	439
IARU	439
Radio & Computer	440
Ongedempte trillingen	442
Wij bezochten...	442
Komt u ook?	444
VERON-Servicebureau	445
Nieuwe leden	446
Wie helpt mij	447

Adverteerdersindex

Abe Electronica	410
Amcom b.v.	398
Bijzen Antennebouw	406
Doeven Elektronika b.v.	406/410/414 2 omsl.
Dolstra	404/422
Elektronikawinkel	448
Jacobs	414
Kent Electronics	413
Kenwood	4 omsl.
Lammertink, Harrie	414
Radio Varia	410
Rijs, Ger	404
Schaart Elektronika b.v.	402
Venhorst Comm. Centr.	422
VHT b.v.	406
Wie, wat, waar	3 omsl.

IC-737



HF ALL BAND ALL MODE TRANSCEIVER MET GENERAL COVERAGE ONTVANGER

De IC-737 beschikt over een zender voor alle 9 HF HAM-banden en een ontvanger met een frequentiebereik van 30 kHz tot 30 MHz. De modes SSB, CW, AM en FM zijn ingebouwd.

AUTOMATISCHE ANTENNESELECTOR

De IC-737 is voorzien van twee antenneconnectoren en een ingebouwde antenneselector. Per geheugenkanaal is aan te geven van welke aansluiting gebruik moet worden gemaakt.

INGEBOUWDE AUTOMATISCHE ANTENNETUNER

In de kleine kast van de IC-737 bevindt zich een zeer snelle automatische antennetuner. Met een enkele druk op de tunerknop wordt de aangesloten antenne afgestemd vanaf de preset-instelling. Elke band, inclusief 160 m, heeft een eigen preset-instelling.

101 GEHEUGENKANALEN EN "MEMO PADS"

Naast de 101 geheugenkanalen, waarin de mode en de zend- en ontvangstfrequentie wordt opgeslagen, beschikt de IC-737 over "memo pads" waarin tijdelijk 10 frequenties kunnen worden opgeslagen. Dit is vooral handig bij het zoeken naar DX-stations.

CW FULL BREAK-IN EN INGEBOUWDE ELEKTRONISCHE KEYSER

Voor CW-fans is de IC-737 voorzien van een CW full break-in (QSK) functie. Wanneer een elektronische keyer unit wordt ingebouwd, kan CW worden gepleegd met behulp van een paddle.

DIVERSITEIT AAN AFSTEM-MOGELIJKHEDEN

De IC-737 heeft een toetsenbord voor het selecteren van de gewenste HAM-band of het direct invoeren van een frequentie. De afstemstap voor snelle afstemming kan worden ingesteld tussen 1 en 10 kHz. Er kan zowel snel als fijn worden afgestemd met behulp van de afstemknop. Bovendien zijn de UP- en DOWN-toetsen programmeerbaar met een afstemstap tussen 1 en 1000 kHz.

PASSBAND TUNING EN NOTCH FILTER

Voor onderdrukking van interferentie is de IC-737 uitgevoerd met passband tuning en een notch filter. De passband tuning maakt elektronisch de IF-doorlaat smaller, zodat interferentie-signalen onderdrukt worden die de rand van de IF-doorlaat overlappen. Het notch filter verzwakt de ingestelde frequentie uit het audiosignaal. De combinatie van passband tuning en notch filter zijn zeer effectief bij ontvangst in drukke banden.

OVERIGE OPVALLENDE KENMERKEN

- Speech compressor
- Diverse scanmogelijkheden
- Dubbele VFO
- RIT en delta-TX functies
- Compatible met het ICOM CI-V systeem voor computerbesturing
- 10 Hz minimale afstemstap
- All mode squelch
- Instelbare AGC-tijden
- Ingebouwde 10dB versterker en 20dB verzwakker.
- IC-HM36 handmicrofoon bijgeleverd
- Elektronische slotfunctie ter voorkoming van per ongeluk veranderen van de frequentie.

AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur

gelicenseerde zendamateurs, is voldoende. Luisterstations dienen tevens het tegenstation te vermelden.

* De kosten bedragen f 5,00 of DM 5,00 of \$3,00 of een gelijkwaardig bedrag in kleine Nederlandse postzegels of d.m.v. het opzenden van een Nederlandse girobetaalkaart.

* Het award is aan te vragen bij de DNAT-Awardmanager, Bob Hendriks, PAoCWS, Botter 22-12, 8832 KW Lelystad. Awards worden verzonden na sluitingsdatum.

Programma 25e DNAT 1993

Alle tijden: lokale tijd.

Donderdag, 26-08-93

15.00 tot 19.00 uur

Gelegenheid om in te schrijven, de Tombola en afgifte van deelnameformulieren voor de 'Bad Bentheim Stadt-Quiz' in Gaststätte 'Grafschafter Stube', Schloßstrasse 16.

20.00 uur:

Gezellig elkaar ontmoeten in Hotel Berke-meyer, Gildehauser Strasse 18.

Vrijdag, 27-08-93

09.00 tot 19.00 uur

Gelegenheid om in te schrijven, de Tombola in de 'Grafschafter Stube' is weer geopend. Tevens kunt u nu ook terecht bij de informatiestand op het Raadhuisplein.

11.00 uur:

Bijeenkomst van de 'Förderverein Amateurfunkmuseum Bad Bentheim im DARC' in de Gaststätte 'Alter Bismarck' in de Schloßstrasse. Gespreksleider DJ9FY.

12.00 tot 21.00 uur:

VERON-aanreiscontest; deelnameformulieren zijn te verkrijgen bij:

G.Henk Sibum, PAoGHS, Pr.Hendrikweg 2a, 7811KD te Emmen. tel. 05910-12552.

Logs kunnen tot 21.00 uur aan de informatiestand op het Raadhuisplein worden ingeleverd. Bekendmaking en prijsuitreiking van de eerste drie geplaatsten vindt plaats op het grote HAM-feest zaterdagavond.

15.00 uur:

Feestelijke opening van de 25e DNAT, de Duits-Nederlandse Zendamateur dagen met aansluitend het uitreiken van de 'Gouden Antenne' door het stadsbestuur van de stad Bad Bentheim in het Kurhausfeest-zaalgebouw.

20.00 uur:

Begroetingsavond, speciaal voor de eregasten die voor de 25e keer de DNAT bezoeken, in de Gaststätte 'Ritterschänke' aan de voet van de burcht.

Behoort u daartoe, meldt u dan vóór de 10e augustus bij Siegfried Prill, DC9XU, Hermann Schlickerstrasse 14, 48465 Schüttorf, tel.09-4959234014

22.00 uur:

Nachtvossejacht georganiseerd door de RIS. Start vanaf de Informatiestand op het Raadhuisplein. Aan de drie eerst geplaatsten wordt tijdens het HAM-feest een prijs uitgereikt.

Zaterdag, 28-08-93

08.00 tot 18.00 uur

Grootste Radio-amateurvlooiemarkt en



Tom Sprenger feliciteert Tibor Szabo met de onderscheiding en geeft namens de VERON een cadeau. (foto: PE1OEF)



Horst Winkler, burgemeester van Bad Bentheim tijdens het overhandigen van de Gouden Antenne aan Tibor Szabo. (foto: PE1OEF)

nieuwe apparatuurtentoonstelling in de grensstreek van Nederland/Duitsland in de Sporthal aan de Schürkamp en het aangrenzende schoolplein. Toegangspreis bezoekers DM 3,00. DNAT-deelnemers met plakette hebben vrije toegang. Vlooiemarkt **deelnemers** kunnen vanaf 06.00 uur een standplaats innemen. Info vooraf bij G.Henk Sibum te Emmen, tel.05910-12552 (Handelaren en deelnemers speciale prijzen).

Ook de informatiestand en de Tombola zijn weer geopend.

09.00 uur:

Zij die interesse hebben in de mobielzendsport ontmoeten elkaar in Hotel Funke-Steenweg, Ochtruper Strasse. Gespreksleider is DL6YBY.

10.00 uur:

NIUW: ARDF-80 meter vossejacht, volgens de IARU-reglementen, georganiseerd door de VERON-ARDF Vossejachtcommissie. Voorwaarden en inschrijven tot 09.00 uur op de camping bij het zwembad bij PAoABE en/of PAoOKA.

10.30 uur:

OOTC- en QCWA-ontmoeting in Hotel Funk-Steenweg, Ochtruper Strasse.

11.00 tot 13.00 uur:

Mobielcontest, afgifte van deelnameformulieren vanaf 10.00 uur in de Informatiestand op het Raadhuisplein.

13.30 uur:

Voor de 25e keer de XYL-Ronde onder leiding van Karla, DK9BA, in de Gaststätte 'Zur Münst', An der Münst. 14.00 uur:

Ontmoeting leden van de VFDB Distrikt Nordsee in Hotel 'Schulze-Berndt', Ochtruper Strasse.

14.00 uur:

DXer en EUDXF-leden ontmoeten elkaar in de Gaststätte 'Kerkhoff', in de Hagelshoek.

15.00 uur:

NIUW: Gebruikers van de Olivetti-Quaderno komen tot een uitwisseling onder leiding van PE1AUK, BBS @ PI8AWT, in de Gaststätte 'Alte Bismarck', Schloßstrasse.

16.00 uur:

DIG-ontmoeting in de zaal van Gaststätte 'Kerkhoff' in de Hagelshoek.

20.00 uur:

"Laat u betoveren", onder dit motto start het 25e HAM-feest in de feestzaal van gaststätte 'Kerkhoff', Hagelshoek. Wegens de "Show-gedeelten" wordt u vriendelijk verzocht op tijd aanwezig te zijn. Tevens wor-

den er de diverse prijzen van de wedstrijden uitgereikt. Er is continu een pendeldienst tussen de stad c.q. camping en de Hagelshoek aanwezig.

Iedereen is van harte welkom op deze speciale avond met vele verrassingen.

Zondag, 29-08-93

10.00 uur:

DIG-YL ronde met Marita, DB9DS, in Hotel Funke-Steenweg, Ochtruper Strasse.

10.00 uur:

NIUW: ARDF 2 meter vossejacht, volgens de IARU-reglementen, georganiseerd door de VERON-ARDF Vossejachtcommissie. Voorwaarden- en inschrijven tot 09.30 uur op de camping bij het zwembad bij PAoABE en/of PAoOKA.

10.00 tot 12.00 uur:

Fietsmobielwedstrijd. Uitreiken van deelnameformulieren vanaf 09.00 uur aan de informatiestand op het Raadhuisplein. Gratis huurfietsen voor DNAT-deelnemers die in het bezit zijn van een plakette '93. Mocht u hiervan gebruik willen maken, graag een bericht vooraf als u zich in laat schrijven in de 'Grafschafter Stube' 10.00 uur:

Kinderspelen en minigolftournooi samen met de Sportvereniging Bad Bentheim in het slotpark.

12.00 tot 16.00 uur:

VRZA-Afreismobielwedstrijd; deelnameformulieren en voorwaarden zijn te krijgen tot 12.00 uur in de informatiestand op het Raadhuisplein.

Wedstrijdleader: Frits van Rossum, PAoBEA, tel. 02942-61902. 20.00 uur:

Afscheidnemen van de 25e DNAT in Hotel 'Berkemeyer', Gildehauser Strasse.

Deelnemersplakkettes zijn verkrijgbaar voor 10,00 DM op de camping aan het zwembad en in de informatiestand op het Raadhuisplein. Deelnemers met plakette hebben vrije toegang bij **ALLE** evenementen en kunnen gratis gebruik maken van de pendelbus. Alle deelnemers ontvangen ter gelegenheid van dit jubileum éénmalig een herinneringsoorkonde van de 25e DNAT.

XYL's treffen elkaar op de QRG 144,775 MHz. Als inpraatfrequentie zal 145,500 MHz worden gebruikt.

De middenstand heeft de gehele zaterdag rondom de Burcht een grote internationale

vlooiemarkt georganiseerd met vele attractie's voor iedereen.

Kampeerders

Door bouwactiviteiten zijn er helaas minder campingplaatsen dan vorig jaar beschikbaar op de camping aan het zwembad. Als alternatief verwijzen wij u naar camping 'Suddendorf' aan de Suddendorfer Strasse. Deze ligt $\pm$ 2 km van het cen-

trum. Bij voldoende belangstelling wordt er voor een pendelbus gezorgd. Reserveren vanuit Nederland kunt u bij Fr. Monika Nahell, Suddendorferstr.37, 48455 Bad Bentheim, tel. 09-4959222190. Mogelijke programma-afwijkingen worden bij de inschrijving aan u doorgegeven.

Namens de DNAT-Tagungsleitung,

G.Henk Sibum, PAoGHS.

Wegens vakantie van de auteur deze maand geen "Reflecties door PAoSE".

Eerste HAREC-certificaat uitgereikt

Op 1 februari j.l. is een nieuw Reglement Amateurradiozendexamens in werking getreden waarmee de CEPT-aanbeveling T/R 61-02-HAREC- (het Europees examenprogramma) is geïmplementeerd in de Nederlandse regelgeving.

Het schriftelijke examen op 7 april j.l. was derhalve het eerste examen dat op grond van een geharmoniseerd examenprogramma werd afgenomen. Naar aanleiding hiervan kunnen in Nederland geslaagde examenkandidaten en/of radiozendamateurs die al eerder voor een gelijkwaardig Nederlands examen zijn geslaagd, in het bezit komen van een certificaat waarmee men in een ander CEPT-land een amateurradiozendmachtiging kan aanvragen zonder opnieuw examen te moeten doen.

De uitreiking van het eerste certificaat vond plaats op 4 juni j.l. in een van de zalen van de Buitensociëteit in Zwolle, tijdens een door de Examencommissie georganiseerde receptie. Behalve de gelukkige die het eerste certificaat in ontvangst mocht nemen, waren er verschillende leden van de examencommissie, afgevaardigden van de HDTP, afgevaardigden van de beide amateurverenigingen en enkele personen die zich bezig houden met het opleiden van kandidaten voor het examen. Voor de VERON waren aanwezig de HB-leden PAoJNH (algemeen secretaris) en PA3CFN en ook PAoTO die als onze IARU-vertegenwoordiger en voorzitter van de Common License Group van de IARU, vanuit de IARU ook de nodige bijdragen heeft geleverd aan het tot stand komen van deze nieuwe regeling.

Tijdens deze gezellige bijeenkomst werd het woord gevoerd door de heren H.B. van Dijk en J. ter Horst van de HDTP en de Examencommissie.

De heer van Dijk heeft voor Nederland zitting in de CEPT-werkgroep die deze regeling heeft opgesteld en hij heeft een grote bijdrage, mogelijk zelfs de grootste bijdrage, geleverd om tot de HAREC-regeling te komen.

In zijn toespraak ging hij in op het tot stand komen van de regeling. HAREC staat voor Harmonised Amateur Radio Examination Certificate. Uit zijn toespraak citeren we het volgende.

"Al vrij snel na verlening van de eerste amateurmachtigingen zochten de natio-

nale administraties contact met elkaar om de grensoverschrijding van radiozendamateurs te regelen. Voor de Tweede Wereld Oorlog ging dat niet al te soepel. Na de Tweede Wereld Oorlog kwamen er vele bilaterale (tussen twee landen) overeenkomsten tot stand. Nederland heeft bijvoorbeeld reciproke (op basis van wederkerigheid) regelingen met bijvoorbeeld Amerika, Australië, Nieuw-Zeeland en sinds kort met Zuid Afrika. Verder kunnen in de meeste Europese landen de radiozendamateurs hun hobby tijdens kort verblijf uitoefenen. Echter dit geldt uitsluitend voor de hoogste categorieën machtigingen. Voor de Nederlandse D-machtiginghouder geldt dat zij alleen in België terecht kunnen. Voor permanente machtigingen moeten vaak diverse administratieve handelingen verricht worden en meestal nog apart betaald worden. Wat ontbreekt is een Europese benadering zodat een machtiging, verleend door een Europese administratie, voldoende moet zijn en dat daarmee de radiozendamateur in heel Europa zijn hobby moet kunnen blijven uitoefenen.

Om enige duidelijkheid te verkrijgen is het nodig dat nationale amateurmachtigingen gaan verdwijnen en plaats maken voor Europese amateurmachtigingen. Een poging om dit te bereiken is al in 1979 door Neder-

land in de Europese Gemeenschap gedaan. Helaas is toentertijd deze poging mislukt. Er was onvoldoende basis; ten slotte economisch stelt deze kwestie binnen de EG weinig voor. De haalbaarheid van Europese amateurmachtigingen valt voorlopig niet te verwachten. De 35 administraties van Europa, beter bekend als de "CEPT", hebben zich dat gerealiseerd. De CEPT heeft daarom als eerste het gebruik van het amateurstation, bij tijdelijk verblijf in het buitenland (bijvoorbeeld door vakantie of werkzaamheden) aangepakt. De CEPT-aanbeveling T/R 61-01 welke in 1985 tot stand kwam heeft dit geregeld. De aanbeveling berust op het principe dat als een administratie geen bezwaar heeft tegen het gebruik van het amateurstation door een niet-ingezetene, in het eigen land de administratie van die persoon automatisch accepteert dat dit wederzijds is toegelaten. Op dit moment hebben 19 Europese landen deze aanbeveling in hun wetgeving geïmplementeerd. In de overige Europese landen is men hier druk mee bezig. Nadeel blijft dat in alle gevallen het gebruik is beperkt tot "het tijdelijk gebruik van het amateurstation" en het amateurstation niet vast mag worden opgesteld. Ook niet-CEPT landen zijn in de gelegenheid gesteld om hieraan deel mee te doen.



De heer H.B. van Dijk van de HDTP tijdens zijn toespraak. (foto: PAoJNH)

Een Europese examen norm is een vereiste om amateurmachtigingen in de toekomst te harmoniseren. De CEPT heeft deze kwestie opgepakt en uiteindelijk de Recommandatie T/R 61-02 ontworpen. Deze aanbeveling, ook wel "HAREC" recom-mandatie genoemd voorziet in de mo-gelijkheid om in Europees verband weder-zijds elkaars amateurexamens te erken-nen. Wat is namelijk het geval. Op grond van het HAREC-examen is het mogelijk ge-worden om waar ook in Europa een ama-teurmachtiging te verkrijgen zonder dat hiervoor weer opnieuw een examen moet worden afgelegd. Als in het land van her-komst met goed gevolg een examen wordt afgelegd kan in principe de radiozendama-teur elders in Europa een gelijkwaardige machtiging krijgen. Voorwaarde is wel dat het betreffende land de CEPT recomman-datie heeft aanvaard. Verder zal de radio-zendamateur als bewijs het HAREC certi-ficaat moeten kunnen tonen. Het imple-menteren van de HAREC Recommandatie geschiedt op basis van vrijwilligheid. Dit houdt in dat de CEPT administraties niet verplicht zijn de Recommandatie T/R 61-02 van toepassing te verklaren. Deze stap moet gezien worden als een eerste schrede tot realisatie van de Euromachtig-ing.

Tijdens de onderhandelingen in de CEPT is uitvoerig gesproken over de verschillende categorieën examens. Alleen de catego-rieën klasse A (in Nederland de A-machtiging) en klasse B (in Nederland de B- en C-machtiging) vallen onder de CEPT-recommandatie. Het voorstel van de Nederlandse HDTP om ook de beginners-machtigingen onder de Recommandatie te laten vallen heeft het helaas niet gehaald. Met name de Duitse- en Engelse adminis-traties hebben zich hiertegen verzet. Het resultaat was dat deze wens van Neder-land niet kon worden gehonoreerd. Wel heeft Nederland kunnen bereiken dat een verzoek bij de IARU is neergelegd om de CEPT te adviseren aangaande een Euro-pese beginnersmachtiging. Dit verzoek is in 1989 neergelegd bij de IARU. Tot nu toe is nog geen antwoord van deze internatio-nale amateur organisatie ontvangen."

Daarna sprak de heer ter Horst, de voorzit-ter van de Examencommissie. Uit zijn toe-spraak citeren we o.a.:

"Wat is nodig om HAREC-examens te kun-nen afnemen?

Daarvoor is nodig dat het examenpro-gramma van een land is afgestemd op het Europese examenprogramma. Daar zijn we als commissie in de afgelopen jaren druk mee bezig geweest. Gelukkig was dat voor ons niet een al te diep grijpende ope-ratie omdat onze vertegenwoordiger in het internationale forum er in is geslaagd ons examenprogramma in grote lijnen door de CEPT te laten overnemen. Vanzelfsprekend heeft het wel geleid tot enige aanpas-singen van ons pakket. Zo zijn elementaire radiobuizen weer aan ons pakket toegevoegd en moest het examen een meer praktische invulling krijgen. Uitgaande van de HAREC-recommandatie heeft de com-missie vastgesteld dat:



Onder de aanwezigen waren de drie dames van de machtigingenadministratie van o.a. de amateurmachtigingen van de HDTP te Groningen. Op de achtergrond ons HB-lid PA3CFN. (foto: PA0JNH)

- * het nieuwe Nederlandse examenpakket binnen de HAREC diende te passen
- * het Nederlandse pakket daardoor in de breedte wat moest toenemen, maar niet in de diepte
- * de te examineren stof op enkele punten enige nadere verduidelijking en limite-ring vroeg.

De examencommissie heeft het examen-programma dienovereenkomstig aange-past en als basis genomen voor het voor-jaarsexamen 1993. Omdat de commissie steeds een open oog wil hebben voor de belangen van de lesgevers en de opko-mende kandidaten in het overgangstraject, gaat de overgang van een oud examenpak-ket naar een nieuw pakket binnen onze commissie niet ongemerkt voorbij. Daarom kiest de commissie bij het afne-men van zo'n overgangsexamen steeds de vraagstukken op zodanige wijze uit het pakket, dat de vraagstukken zowel binnen het oude als het nieuwe pakket passen. Als iemand van twee tot op zekere hoogte ver-schillende verzamelingen een doorsnede neemt, dan, zo verzekeren deskundigen mij, heeft dat tot gevolg dat deze door-snede kleiner is dan iedere afzonderlijke verzameling. Dat betekent dat de commis-sie zich, tijdens dit eerste HAREC-examen, in zekere zin enige beperkingen heeft op-gelegd. Als gevolg van deze handelwijze valt het HAREC-examen zowel binnen het oude als binnen het HAREC pakket. Mis-schien kunt u zich nu onze verbazing voor-stellen toen wij moesten vaststellen dat van juist dit examen het resultaat gemid-deld slechter uitviel vergeleken met de re-sultaten waaraan wij de examens van de laatste jaren gewend waren geraakt."

Aansluitend reikte de heer ter Horst het eerste HAREC-certificaat uit aan de heer N. Verkerk, PE1OZJ, te Eindhoven. Hij was de eerste die na het voorjaarsexamen het cer-tificaat heeft aangevraagd omdat hij ge-pensioneerd is en zich binnen afzienbare

tijd in het buitenland wil gaan vestigen. Als bijzonderheid merkte de heer ter Horst op dat de heer Verkerk bij het examen alle 50 vragen goed had beantwoord.

Voor de reeds bestaande houders van een A, B of C-machtiging geldt dat ook zij bij wijze van overgangsregeling recht hebben op een HAREC-certificaat. Indien hieraan behoefte bestaat kan dit kenbaar worden gemaakt bij de HDTP. Tegen betaling wordt het certificaat dan verstrekt.

J. Hoek, PA0JNH
Algemeen secretaris

In Memoriam

Op zaterdag 16 juni is op 59-jarige leeftijd in Eindhoven overleden

OM Heinz Derksen, PA0RPI

Heinz was een bescheiden zendamateer. Stond altijd klaar voor een mede-amateur. Hij deed het de laatste jaren wat rustig aan met de hobby, met uitzondering van de JOTA. Zijn toewijding aan deze tak van de hobby heeft menig zendamateer en scout geïnspi-reerd.

De afdeling Eindhoven wenst zijn vrouw en kinderen sterkte in deze moeilijke dagen.

Wij zullen hem missen.

Moge hij rusten in vrede.

Namens de VERON afd. Eindhoven,
C.J.M. Raaymakers, PE1BEY

Dag voor de Amateur 1993

Zaterdag, 23 oktober
in de Meerpaal in Dronten

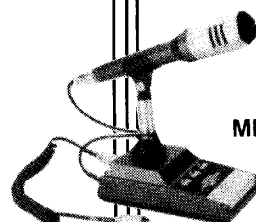
YAESU *The radio.*

FT-890

COMPACT HIGH PERFORMANCE HF TRANSCEIVER



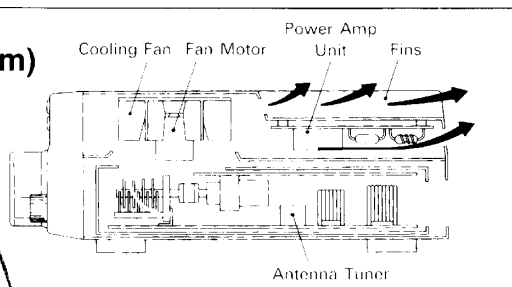
FP-800



MD-1c8

DFCS

(Duct-Flow Cooling System)



DE NIEUWE GENERATIE HF-TRANSCEIVER

- Ontvangstbereik: 100 kHz-30 MHz.
- Frequentie zender: Amateur banden.
- Output Power: 100 W (AM 25W).
- Standaard FM mode.
- 2 Direct digital synthesizers.
- Low noise front end.
- IF Notch filter.
- 31 memories
- Leverbaar: met en zonder ingebouwde tuner.
- Voeding 13.5 V 20 A. (FP-800)



MH-1B8



YH-77ST

**Vraag snel een folder en een prijslijst aan.
Of . . . breng een bezoek aan onze showrooms.**

LET OP!

**OOK
IN VOORRAAD BIJ . . .**

J. SCHAAART

OOSTERWOLDE - FRIESLAND

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG
10.00-12.30 UUREN EN 14.00-18.00 UUR
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR.
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

Drie Stellingenweg 45
8431 GN Oosterwolde (Fr.)
Tel.: 05160-20325
Fax: 05160-20172

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

ALLEENVERTEGENWOORDIGING YAESU-AMATEURRADIO IN NEDERLAND

CLEIJN DUINPLEIN 6-8
2224 AX KATWIJK Z.-H.
TEL.: 01718-15708/72915
FAX: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR.
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR.
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR.

POSTGIRO 109831
BANKEN: ING. REK.NR. 67.88.14.716
ABN-AMRO REK.NR. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

Een aperiodische frequentieverdubbelaar

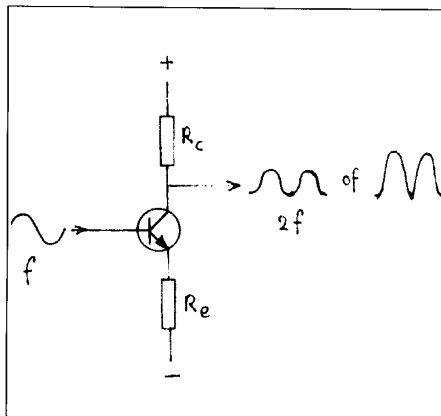
G.J.Komen, PAoGJK, Loosdrecht

Het afgebeelde schakelingetje is bedrieglijk eenvoudig. In een zeer bepaalde DC-instelling werkt het aldus:

Bij toevoer van de naar beneden gaande helft van een sinus is het een gewone omkerende versterker en ontstaat op de collector een naar boven gaande halve sinus. Bij de andere helft blijkt hij echter geen collectorspanning meer over te hebben, gaat de basis-collector diode open en neemt het ingangssignaal de collector mee, wéér naar boven, zodat er dus frequentieverdubbeling is ontstaan.

Bij nauwkeurige instelling en een zeer bepaalde grootte van de ingangsspanning blijkt er, dank zij de bochten in de transistor- c.q. diode karakteristieken, zelfs een zeer behoorlijke sinusvorm op de collector te komen. Praktijkwaarden: BC107, voeding + en - 9 V, ingang op nulniveau en ter grootte van 200 mV top-top, $R_e = 5700 \Omega$ en $R_c = 6500 \Omega$, onbelast. Bij laagohmige aansturing ontstaat dan 50 mV top-top $2f$ sinus signaal op de collector.

Aan de kromme weerstandswaarden is al te zien hoe kritisch de instelling is, het is beslist nodig de weerstanden voor een aanzienlijk deel (niet geheel, riskant!) door



instelpotmeters te vervangen, de input een zeer bepaalde waarde te geven en alles op de scope te volgen.

Natuurlijk gaat het ook met één voedingspanning, doch dan moet het ingangsniveau rigoreus vastliggen, niet per sé halverwege.

Met groter signaal ontstaat geen sinus meer, doch een soort dubbelfasig gelijkrichter effect, met punten naar beneden.

Het kan netjes horizontaal-symmetrisch gemaakt worden en bevat natuurlijk de gewenste tweede harmonische, maar daarbij veel $n \cdot 2f$. Het wordt ook veel groter.

Met een echte d.f.-diodengelijkrichter kan natuurlijk ook $2f$ gemaakt worden, maar dat vereist dubbelfasige aansturing, misschien via een center-tapped trafo en zeker via een trafo bij een bruggelijkrichter, dus veel meer toestanden. Bovendien gaat ons schakelingetje vanaf DC. Houd er echter wel rekening mee dat het behoorlijk temperatuurgevoelig is.

G.J.Komen, PAoGJK

Dag voor de Amateur 1993

Zaterdag, 23 oktober
in de Meerpaal in Dronten

PAoAD tachtig jaar

Op 30 augustus a.s. hoopt Ph.J. Huis, PAoAD zijn 80e verjaardag te vieren.

Philippus (Flip) Jacobus Huis werd geboren in 1913 te Hillegom en was voor de Tweede Wereld Oorlog in de dertiger jaren reeds een actief zendamateur en actief in verenigingsverband binnen de Nederlandse Vereniging voor Internationaal Radioamateurisme (NVIR). Hij haalde zijn machtiging al in augustus 1932.

Voor en tijdens de oorlog werkte PAoAD bij Philips in Eindhoven waar hij (in het geheim) o.a. meewerkte aan de bouw en het direct na de oorlog in de lucht brengen van de eerste zender van Radio Herrijzend Nederland.

In oktober 1945 behoorde hij tot de, onder voorzitterschap van PAoNP (onze oudvoorzitter) staande, commissie van 10 personen welke tot taak had om de (hoofd)besturen van de 3 oude amateurverenigingen tot elkaar te brengen. E.e.a. resulteerde in de oprichting van de VERON tijdens de conferentie op 20 en 21 oktober te Hilversum in de AVRO-studio's, welke door bemiddeling van PAoAD hiervoor mochten worden gebruikt.

Tijdens deze oprichtingsvergadering van de VERON werd PAoAD gekozen tot Algemeen Secretaris. Een functie die hij tot 1949 en daarna nog eens van 1952 tot 1956 vervulde. Van 1973 tot 1977 en van 1983 tot 1985 was hij Algemeen Vice-voorzitter en van 1977 tot 1983 Algemeen Voorzitter van de VERON.

Daarnaast had PAoAD zitting in diverse Bureau's en Commissies van de VERON. We kunnen hier noemen het Traffic Departement waar hij o.a. PAoAA verzorgde (1947-1951), de PA-Commissie (1952-1954), Vossejacht commissie (1951-1958), werkgroep PTT-zaken (1977-1987), commissie Radio en Computer (1985-1989).

Voor de VERON heeft PAoAD zitting in de Examencommissie voor radiozendamateurs. Met een onderbreking in de periode 1960-1976, toen hij een aantal jaren in het buitenland werkzaam was, maakt OM Huis deel uit van de Examencommissie vanaf 1954. Thans bekleedt hij daarin de functie van vice-voorzitter.

Binnen de VERON is PAoAD nog actief als lid van onze commissie VERON-Fonds. Sinds 1983 maakt hij deel uit van deze commissie.

Voor al het werk dat hij voor de VERON en het radiozendamateurisme heeft verricht, ontving PAoAD in het verleden een drietal onderscheidingen. Zo werd hij in 1949 benoemd tot lid van verdienste van de VERON en bij zijn afscheid als algemeen voorzitter in 1983 werd hij ere-lid van de VERON. Tijdens deze 44e VR-vergadering op 23 april 1983 waarin hem deze onderscheiding werd toegekend werd eveneens bekend gemaakt dat OM Huis voor zijn jarenlange inzet voor het radiozendamateurisme door Hare Majesteit de Koningin bij Koninklijk Besluit van 20 april 1983 nr.5 was benoemd tot Ridder in de Orde van Oranje Nassau.

PAoNP reikte als mede-oprichter, oud-algemeen voorzitter en ere-lid van de VERON de onderscheiding uit.

Na zijn verblijf in het buitenland werkte PAoAD de laatste jaren van zijn loopbaan op het Huygens Laboratorium van de Leidse Universiteit. Op 1 september 1978 ging hij daar met pensioen. PAoAD is vanuit zijn woning aan de Meije te Bodegraven actief als zendamateur op zowel de HF- als VHF/UHF banden.

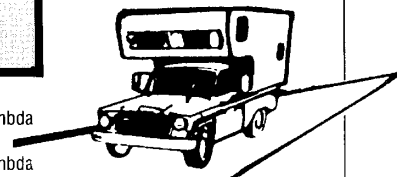
Hoofdbestuur en leden wensen hem en zijn XYL, Geertje, nog vele jaren in goede gezondheid toe.

VERON Hoofdbestuur



Ph.J. Huis, PAoAD met zijn XYL, Geertje, tijdens de Old Timersdag te Soestduinen in 1992. (foto: PAoJNH)

RYS . . . Een Packende Zaak



PK 900: combineer alle modes in één unit, nu incl. **PacTor**. DDS processor voor modem, twee radiokanalen met gateway. Optie: 9600 Bd modem f 399,-.



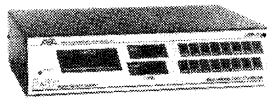
PK-232MBX inclusief **PacTor** en **PC Pakratt II** + **PKFax II** + **handleiding V5.5** of Amiga Pakratt-Fax voor de bundelprijs f 1350,-.



PCB88 is inclusief digitale squelch en **PC88Pakratt** voor de bundelprijs van f 599,-.

DSP 1232/2232 Digital Signal Processing Multimode Data-controller. NU incl. **PacTor** en natuurlijk alle modems en mo-

des. **DSP1232** f 2495,- één radio-aansluiting; **DSP2232** f 3150,- twee radio-aansluitingen.



PK88 + Advanced Pakratt software voor de bundelprijs van f 550,-.



AEA MM-3 Morse Machine nu ook incl. morseleraar, DR DX (contestsimulatie) en Dr. QSO (qso-simulatie) en nog veel meer voor de cw-enthousiast f 675,-.

AEA LA-30 lineaire versterker van 1.8-30 MHz met een echte zendbuis de 3-500Z in compacte behuizing. 220 V AC f 2999,-. **Isoloop Model 10-30** Magneti-

sche antenne, afstemming door een direct-drive steppermotor vanuit de shack m.b.v. signaallampjes.

Frequentie: 10-30 MHz continu, 50 Ohm, 150 Watt, VSWR: minder dan 1.5:1 diameter: 109 cm. Compleet met controlekabel f 1295,-.

HL-60 Hamlink bedien uw HF-set via de telefoon voor f 899,-.

Silencer (nieuw) Externe speaker met DTMF voor selectieve oproep f 350,-.

IT-1 (nieuw) IsoTuner Automatische tuner voor de Isoloop 10-30 f 879,-.

SWR-121 (nieuw) Grafische antenne-analyzer 1-33 MHz f 1350,-.

PacTor optie voor PK232 beschikbaar f 175,-.

Pakratt onder Windows f 399,-.

LFP30 Lowpassfilter f 175,-.

AVT Videomaster f 1095,-.

IsoPole 144 f 165,-.

IsoPole 430 f 255,-.

HR-1 Hot Rod 2M 1/2 Lambda f 55,-.

HR-4 Hot Rod 70cm 1/2 Lambda f 55,-.

Wij packen in en zijn gesloten van 1 t.e.m. 26 augustus.

Voor dringende zaken of technische storingen kunt u vanaf 8 t.e.m. 26 augustus van 10.00-12.00 uur contact opnemen met H. Molenkamp, tel. 02510-31839. Hij helpt u verder.

Wij wensen u een prettige vakantie of we hopen dat u een goede vakantie heeft gehad.

Op 27 augustus staan we weer voor uw wensen klaar met aanbiedingen op allerlei amateurterrein.

RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12
1911 TP UITGEEST HOLLAND
TELEFOON 02513-11934
TELEFAX 02513-14032

NIEUW

TS-50S, HF transceiver f 2750,-
TM-742, 2 m/70 cm mobieltransceiver f 1999,-
IC-737, HF transceiver f 4285,-
IC-W21E, 2 m/70 cm portofoon f 1295,-
IC-21E, 2 m mini portofoon f 867,-
IC-41E, 70 cm mini portofoon f 963,-
MVT-7100, scanner met SSB, 8-1300 MHz f 1099,-

YAESU

FT-26 f 695,-
FT-76 f 745,-
FT-411 f 695,-
FT-811 f 745,-
FT-415 f 795,-
FT-815 f 875,-
FT-530 f 1295,-
FT-290R2 f 1295,-
FT-790R2 f 1595,-
FT-690R2 f 1295,-
FT-5100 f 1795,-
FT-736 f 4375,-
FT-747GX f 2195,-
FT-890 f 3345,-
FT-890AT f 3895,-
FT-767GX f 5395,-
FT-990 f 5950,-
FT-1000 f 9450,-

LOWE ONTVANGERS

HF-150, HF, SSB/AM, 0.03-30 MHz f 1199,-
HF-225, HF, all-mode, 0.03-30 MHz f 1599,-
HF-225E, idem, betere filters en D-225 f 2150,-
HF-235, HF, all-mode, 0.03-30 MHz f 3990,-
D-225, AM synchr./FM optie f 159,-
K-225, keyboard f 159,-
W-225, actieve antenne f 79,-
B-225, battery pack f 198,-
C-225, leren draagtas f 99,-
IF-150, software + interface HF-150 f 159,-

CUSHCRAFT

R-5, 20/17/15/12/10 m, L 5,2 m f 860,-
R-7, 40/30/20/17/15/12/10 m, L 6,9 m f 1180,-
DX verticals zonder radiale!!!

ALINCO

DJ-180EB f 549,-
DJ-580EDH f 1099,-
DR-112EM f 789,-
DR-119EM f 899,-
DJS-1/EDH f 549,-
DJX-1/EDH f 999,-
DJF-1/EDH f 589,-
DR-599E f 1649,-

MANSON-VOEDINGEN

EP-815, 13,8 V, 12/15 A f 225,-
EP-920, 3-15 V, 18/20 A met meters f 299,-
EP-925, 3-15 V, 25/30 A met meters f 375,-

AANBIEDINGEN!!

Alinco DR-510E, 2 m/70 cm mobieltransceiver. f 999,-
TNC-1200=TNC-2 f 249,-
Voeding, 10/12 Amp f 179,-

TONNA F9FT

4 Ele. 2 m (N) f 145,-
4 Ele. 2 m (N) kruisvagi f 178,-
9 Ele. 2 m (N) f 158,-
9 Ele. 2 m (N) portable f 175,-
9 Ele. 2 m (N) kruisvagi f 298,-
11 Ele. 2 M (N) kruisvagi f 398,-
13 Ele. 2 m (N) f 240,-
16 Ele. 2 m (N) f 268,-
17 Ele. 2 m (N) f 320,-
9 Ele. 70 cm (N) f 158,-
19 Ele. 70 cm (N) f 185,-
21 Ele. 70 cm (N) DX f 238,-
21 Ele. 70 cm (N) ATV f 238,-
23 Ele. 23 cm (N) DX f 158,-
23 Ele. 23 cm (N) ATV f 158,-
55 Ele. 23 cm (N) DX f 248,-
4 x 23 Ele. 23 cm (N) f 995,-
4 x 23 Ele. 23 cm (N) ATV f 995,-
25 Ele. 13 cm (N) f 225,-
5 Ele. 6 m f 235,-

DIAMOND

X-30 f 175,-
X-50 f 199,-
X-200 f 275,-
X-300 f 299,-
X-510N f 469,-
X-700 f 999,-
X-5000 f 359,-
W-8010, 10/15/20/40/80 mtr. draad antenne L=19,2 mtr.!! f 299,-

JRC

NRD-535G, incl. één filter!! f 3895,-
NRD-535D f 4999,-

SSB ELECTRONIC

Mast-voorversterkers
SP-2, F=0.8 dB, G=20 dB f 465,-
SP-70, F=0.9 dB, G=20 dB f 465,-
SP-23, F=0.9 dB, G=20 dB f 699,-
SP-13, F=1.2 dB, G=25 dB f 735,-

Wij leveren alle bekende merken, zoals: KENWOOD, YAESU, ICOM, ALINCO, STANDARD, LOWE, JRC-NRD, FRITZEL, TONNA, COMET, DAIMOND, JAYBEAM, CUSHCRAFT, KLM, KATRIJN, BUTTERNUT, DAIWA, MFJ, AEA, AMERITRON, SHF, RF-SYSTEMS, SSB, ELECTRONICS, VERSATOWER, enz.

Dokumentatie op aanvraag.
Inruil mogelijk.

dolstra elektronika

Lageweg 2a - 9251 JW Bergum
Tel.: 05116-4800 - Fax: 05116-5789
Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569

Beveiliging tegen te hoge voedingsspanningen

D.H. de Vries, PA3ADO, Apeldoorn

Om mijn HF-zend-ontvanger te beschermen tegen (te) hoge voedingspanningen wilde ik een eenvoudige en effectieve schakeling bouwen tussen de bestaande 13,8 V voeding en de transceiver.

Eerder had ik eens een schakeling uit Electron met een thyristor, een spanningsdeler en een zekering gebouwd. Deze bleek bij mij niet te werken. Een zenerdiode over de voedingsklemmen zou misschien kunnen, maar zenerdioden waar continue 20 A door moet kunnen, blijken (volgens de lokale onderdelenhandelaar) heel erg duur te zijn. Na veel experimenteren, met als uitgangspunt de eerstgenoemde schakeling, is er een schema/schakeling tot stand gekomen, welke een belasting (mijn HF-set) afschakelt van het voedingsapparaat, indien de voedingspanning boven de 14,4 V zou stijgen. De afschakelspanning is instelbaar.

De schakeling

De schakeling, zie figuur 1, is opgebouwd rond thyristor T1 (TIC126M, 12 A).

Als je de thyristor met de tekstopdruk, zie figuur 2, naar boven neerlegt, is het linkerpootje de kathode (het streepje), de middelste poot is de anode en de rechterpoot de gate.

De thyristor gaat pas in geleiding als op gate ca. 0,6 V komt te staan. Staat er een lagere of geen spanning op dan is de thyristor "dicht" en geleidt niet.

In figuur 1 zien we dat we aan de gatespanning komen via zenerdiode D1 (12 V, 1 W) en de spanningsdeler R1/R2. De drempelspanning waarop T1 moet gaan geleiden is instelbaar met R1. Het tweede spanningsdelertje R3/R4 voorkomt samen met C1 dat eventuele stoort(HF)- of inschakelspanningen de thyristor T1 te snel in geleiding brengen (en eenmaal in geleiding blijft T1 in geleiding!).

Nu zou het verhaal hiermee af kunnen zijn, immers: wordt de spanning te hoog, dan schiet T1 in geleiding en loopt er direct stroom van de pluspool naar de minpool en gaat de zekering van 20 A er uit. Niet zo charmant maar het kan werken. Naar mijn gevoel zal T1 echter eerder sneuvelen en wat dan?

Ik wilde dus iets anders. Mijn oplossing was een relaischakelaar (S1) op te nemen in de plusleiding tussen voeding en belasting. De relaispoel (L1) staat in serie met T1. Normaal gebeurt er niets en is S1 gesloten. Wordt de voedingsspanning te hoog dan gaat T1 geleiden, de relaispoel wordt bekrachtigd en S1 schakelt de belasting af (breekrelais). Helaas viel de praktijk tegen. Het relais werd niet of nauwelijks bekrachtigd. Als relais gebruikte ik een 24 V uitvoering met een ohmse spoelweerstand van 650 ohm, waardoor bij 14,4 V (de instelspanning) slechts 22 mA stroom zou gaan lopen indien T1 in geleiding zou gaan. Dit gebeurde dus niet!

De relaispoel rechtstreeks op de voeding lukte wel, d.w.z. het relais werd bekrachtigd en er liep ongeveer 22 mA, echter weer niet met T1 in serie en wel 1 V op de gate van de thyristor. Een testlampje over de relaispoel "startte" de thyristor wel. De 22 mA bleek te weinig om de thyristor goed in de geleiding te zetten. Met een lampje parallel aan de spoel, waardoor zo'n 80 mA loopt moet het lukken, bijvoorbeeld een 12 V - 1 W lampje. Zelf heb ik een 24 V-lampje gebruikt, omdat ik in het ergste geval 34 V op de klemmen van mijn voeding zou kunnen krijgen. Het lampje is tevens een goed duidelijk waarschuwing dat de ingestelde voedingsspanning is overtroffen en de beveiliging is geactiveerd.

Als extraatje schakelt S1 ook nog via R5 een rode LED, D3, aan. In dit geval brandt

deze niet zo sterk (ca. 12 mA door D3), omdat ik weer rekening heb gehouden met de eventueel catastrophale 34 V die de LED moet overleven (dan ca. 28 mA door D3). Als instellingsindicatie voldoet D3 prima en bovendien heb je al een indicatie met lampje V1. De tantaalcondensatoren C2 en C3 van 1 uF zijn er om te ontkoppelen. D2 beveiligt de thyristor tegen de vernielzuchtige inductieve effecten van de relaispoel (iets waar een thyristor erg gevoelig voor is, zo bleek uit ervaring).

Instelling

Het instellen gaat eenvoudig. De voedingsspanning op de gewenste af te schakelen spanning instellen. Ik koos hiervoor 14,4 V. Dan aan R1 draaien tot het lampje V1 (en D3) gaat branden. Geleidt T1 eenmaal dan blijft het geleiden en moet je "resetten" door even 1 pool van de voeding los te nemen. Nu de voedingsspanning verlagen naar de gewenste werkspanning (13,8 V). Als het goed is staat op de gate van T1 nu bijvoorbeeld 0,3 V en geleidt T1 dus nog niet. Als extra check regelde ik de voeding nogmaals op tot 14,4 V en jawel: hierboven werkte de bescherming!

Conclusie

De doelstelling om voor niet te veel geld mijn HF-set effectief te beveiligen tegen te hoge voedingsspanningen is na wat geëxperimenteer gehaald. Zorg wel voor een dikke voedingsleiding tussen voeding en belasting, want de meeste HF-transceivers consumeren tegen de 20 A. Na een paar lange "doorgangen" met een omgevingstemperatuur van 29 graden Celcius werd het relais handwarm.

Voor een oplossing zonder (relais)schakelcontacten (transistors?) die niet te prijzig wordt, of andere verbeteringen houd ik mij aanbevolen.

Dick, PA3ADO

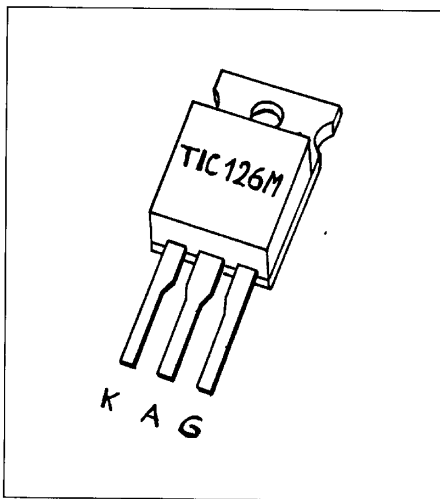


Fig. 2.

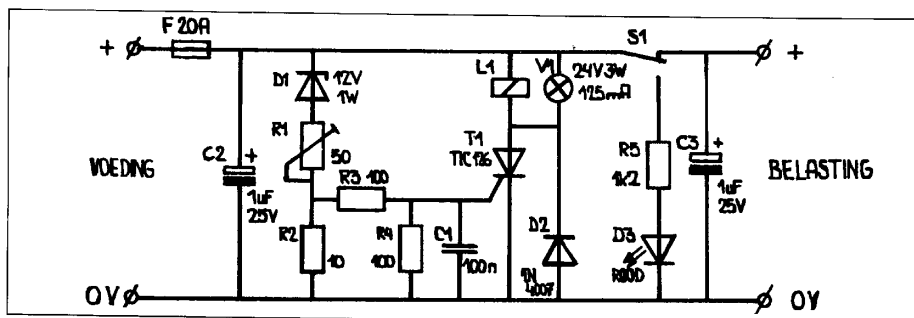


Fig. 1.

● Lezen is mooi, lezen over de radio-hobby nog mooier! Stort daarom acht gulden op giro 2919735 en bestel zo de VERON bibliotheek catalogus.

● Wij feliciteren PA3FIE, Fred en Katrien van der Star met de geboorte van hun zoon Eric op 8 juni 1993.

Dag voor de Amateur 1993

Zaterdag, 23 oktober
in de Meerpaal in Dronten

Wij leveren en plaatsen

vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW. Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d.

Goede begeleiding voor de doe-het-zelver.

Interessante prijzen en snelle service. Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2760,-.

In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platform ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 220,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, 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 148,50 per meter.

Getuide pyloonmasten basis 190 mm, f 20,25 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. In ALU f 92,- mtr., op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

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.

Wij zijn wegens vakantie gesloten van 24 juli tot 22 augustus.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 720,-

ANTENNE-MATERIAAL VOOR DE DOE-HET-ZELVER:

ARAMIDE tuidraad 4 mm breekbel. 540 kg f 1,90 mtr., tuimateriaal: spanners, kerfklemmen, tubeugels, 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. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

FAX 038-660365

ICOM IC-R7100

wide-band receiver in alle modes
Freq. bereik 25 - 2000 MHz., 900
geheugens, AM/FM/FMN/FMW/USB/LSB,
imers, verschillende scanmogelijkheden,
'window'-scannen, groot LCD-display
Vraag naar onze speciale prijs.

JRC NRD-535G

De topklasse KG-ontvanger van JRC
Freq. bereik 0.1 - 30 MHz. All-mode ont-
vangst, 200 geheugens. Voorzien van het
DDS principe (Direct Digital Synthesizer).
De NRD-535 is ook verkrijgbaar als de NRD-
535DG, deze versie is incl. de CFL-243 BWC
unit (nieuwe versie, werkt nu over 2 filters!),
de CMF78 ECSS-unit en het CFL-233 IF
(1kHz.) filter.
VHT-prijs:
Vraag naar onze speciale prijs.

STANDARD CAT700

Actieve VHF/UHF antenne
Ideale ontvangst antenne voor o.a. de ICOM
IC-R7100. Freq. bereik: 25 - 1500 MHz.
De CAT700 heeft een max. versterking van
15 dB, traploos regelbaar vanaf 0 dB. met
bijgeleverde controle-unit.
Lengte: 95 cm. Gewicht: 1 kg.
VHT-prijs: F 259,-

STANDARD C550

2 meter / 70-cm portofoon

De opvolger van de C520. Kleiner dan zijn
voorganger, echter (uiteraard) meer
mogelijkheden, zoals: groter ontvangst-
bereik (100-175, 340-475, 820-990 MHz.)
incl AM-ontvangst, meer geheugens; max.
200 in verwisselbare EProm, 20 DTMF
geheugens, transponderfunctie, 'menu-
sturing', etc. Vraag info aan.
Maat: 55 x 130 x 31 mm, gewicht incl accu
en antenne 355 gr. f 1275,-

STANDARD C401

430 MHz. FM portofoon

De kleinste 70-cm portofoon,
afmeting 80 x 58 x 25 mm, de
maat van een bankpasje en zo
dik als een penlidde batterij.
Max. output 230 mW. Gewicht
slechts 130 gr. incl. accu.
Bijzonder gevoelige ontvangst:
van 315 - 475 MHz.. De C401
is geheel processor gestuurd,
en voorzien van een handige
menu-sturing. Incl. 22
geheugens en CTCSS coder.

Prijs: f 495,-



Wij hebben vrijwel alle STANDARD
accessoires op voorraad

Bestellen en informatie:

- Telefonisch of per fax
- 24 uren levering onder
rembours.

- Prijzen incl. 17.5% BTW

Meer info?

VHT
communications BV

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

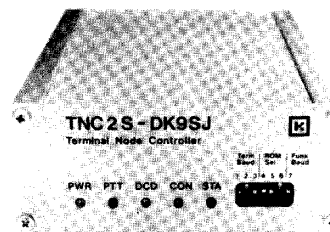
Met Packet hoor je er helemaal bij!

TNC-2S DK9SJ

De populairste packetcontroller...

- * Aan te sluiten op elke computer met RS-232 aansluiting.
- * Ingebouwde, perfecte digitale squelch.
- * Werkt op alle wissel en gelijkspanningen tussen 10 en 20 Volt.
- * Ook voor packet op HF! (300 baud).
- * Ingebouwde backup batterij voor bewaren van ingestelde parameters.
- * Watch-dog, de zender blijft bij een fout nooit langer dan 20 sec. in de lucht.
- * In de C-MOS RAM zijn 2 progr. voorhanden: TPR en WA8DED (32 kanaals).
- * Er is 32 kb aan mailboxruimte voor opslag van binnengekomen berichten.
- * Wordt geleverd met zeer uitgebreide technische en gebruikershandleiding.

Prijs: f 449,-



TNC-2H

Als de TNC-2S maar nu alles flitsend snel in 9600 baud!

* Werkt volgens verbeterde G3RUH principe

Prijs f 539,-

Binnenkort leverbaar: De nieuwste versie van SP: V 7.5!

Schutstraat 58
Hoogeveen
Tel.: 05280-69679
Bank: 57 42 31 633
Giro: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

Een synthesizer met digitale afstemming

Leo Duursma, PAoLMD, Steensel

Na een aantal jaren in mijn zelfbouw 3-bandentransceiver een VFO volgens het bekende "huff-puff"-principe te hebben toegepast in een configuratie met een 67,5 - 68,5 MHz VFO en lockpunten om de 18 Hz, bleek steeds duidelijker wat de sterke en de zwakke eigenschappen van dit principe zijn.

De uitstekende frequentie stabiliteit, geen invloed van het "locksysteem" op de signaalkwaliteit van de VFO en de eenvoud van de schakeling zijn enkele positieve eigenschappen. De minder positieve eigenschappen doen zich voornamelijk voor, indien dit principe wordt toegepast in een transceiver in plaats van in een ontvanger. Er zijn hiervoor de volgende twee oorzaken aan te wijzen:

1. Een SSB transceiver kan nauwelijks zonder een RIT control.
2. In een transceiver wordt geschakeld tussen RX/TX.

Aangezien het "huff-puff"-principe betekent dat er niet op een absolute frequentie gelocked wordt, maar op een punt in een, in mijn geval 18 Hz, raster kan dit er toe leiden dat, zeker met gebruik van de RIT control, na vele RX/TX omschakelingen een frequentieverschuiving ontstaat, omdat er regelmatig een ander lock-punt gevonden wordt. Dit lijkt niet zo belangrijk, maar in een 24-uurs-contest, waarbij er duizenden malen tussen RX en TX geschakeld wordt, kan dit toch behoorlijke frequentieverschuivingen veroorzaken. Uiteraard kan ook elk minimaal "prikje" op de voedingspanning een kleine verschuiving veroorzaken.

In mijn schakeling paste ik een VFO toe met een mechanische vertraging, waardoor ik niet eenvoudig een voor mij prettig aantal kHz/omwenteling kon realiseren. Ook een reden om naar een andere oplossing te zoeken.

Het te kiezen systeem moest aan de volgende eisen voldoen:

1. "Absolute" frequentiestabiliteit in plaats van relatieve,
2. RIT-controlmogelijkheid,
3. FM-modulatiemogelijkheid,
4. goede afstemsnelheid zonder veel mechanica.

Na lezing van een aantal artikelen, besloot ik gebruik te gaan maken van de door o.a. PAoSU beschreven HEF 4750/4751 synthesizer familie. (Electron 1990/4). De goede eigenschappen van deze chipset gecombineerd met een FM-modulatiemogelijkheid gaven o.a. de doorslag.

Op de bijzonderheden van deze chipset wil ik hier niet ingaan, deze zijn door PAoSU uitgebreid beschreven en voor eventueel geïnteresseerden is er bij mij een kopie van de originele Mullard/Philips applicatienotes verkrijgbaar.

In tegenstelling tot het concept van PAoSU wilde ik geen gebruik maken van een VFO met mechanische vertraging als frequentiebepalend element maar van digitale af-

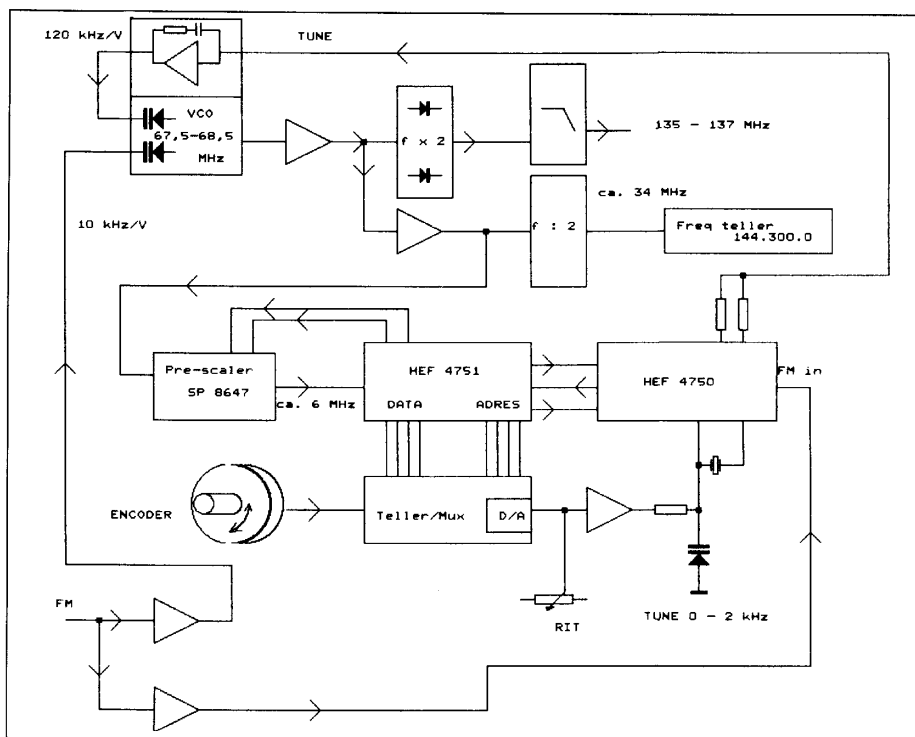


Fig.1. Synthesizer.

stemming. De bekende oplossing met duimwielen viel vanwege bedieningsonvriendelijkheid meteen af, zodat ik gekozen heb voor het gebruik van een optische impulsgever. Voor een gering bedrag zijn impulsgevers, niet groter dan een potmeter, verkrijgbaar met een output van 50 pulsen/omw.

Deze impulsgevers geven twee, 90 graden in fase verschoven, signalen af, waardoor de draairichting op eenvoudige wijze vast te stellen.

Door PAoKSB is al een keer beschreven hoe zo'n impulsgever zelf gemaakt kan worden, dit voor de mechanische experts! (Electron 1991/4)

Een, bij toepassing van een digitaal afstembare PLL, belangrijk aspect is de keuze van de stapgrootte. Deze is bij een PLL altijd minimaal gelijk aan de gebruikte referentiefrequentie.

Hierdoor ontstaat een conflictsituatie, immers voor SSB gebruik willen we een stapgrootte van niet meer dan 10 tot 20 Hz, maar dergelijke lage referentiefrequenties zijn praktisch nauwelijks te realiseren. Dit vereist namelijk een zeer kleine lusbandbreedte, wat tot gevolg heeft dat de lus erg traag wordt, waardoor microfonie en brom slecht onderdrukt zullen worden. Ook de afstemsnelheid en locktijd bereiken onacceptabele waarden.

Om deze problemen te omzeilen heb ik gekozen voor het concept zoals weergegeven in figuur 1.

De stapgrootte, welke gelijk is aan de referentiefrequentie, is hier 1 kHz. Aangezien de VCO-frequentie verdubbeld wordt is dit uiteindelijk een stapgrootte van 2 kHz.

Om nu toch kleine stapjes te kunnen realiseren maak ik gebruik van een digitaal/analoog-converter die door middel van varicaps het PLL referentiekristal enigszins verstemt: een VXO dus.

Om de VXO 1 kHz te verstemmen moet het kristal circa 15 Hz verstemd worden.

De gebruikte D/A-converter is van het 8-bits type, zodat de minimale stapgrootte circa 4 Hz bedraagt (1kHz/256). Na verdubbeling dus 8 Hz op 136 MHz.

Uit het feit dat de impulsgever 50 pulsen/omw afgeeft, wat door middel van enige logica tot 200 pulsen/omw wordt geconverteerd, valt af te leiden dat de afstemknop uiteindelijk 1,6 kHz/omw. haalt.

Zoals reeds in figuur 3 is aangegeven, kan via de slow/fast input op IC-9 de eerste 16-deler (IC-8) gepasseerd worden, waardoor de afstemsnelheid $16 \times 1,6 = 25,6$ kHz/omw. wordt.

Een (analoge!) RIT-control wordt eenvoudig gerealiseerd door de spanning van de RIT-potmeter tezamen met het 0-10 V signaal van de D/A-converter via een sommerende versterker naar de varicaps te leiden. Om voldoende afstembereik te halen moest ik deze opamp voeden met 24 volt. Over de totaalschakeling, zoals weergegeven in figuur 1 t/m 6, wil ik kort zijn, dit artikel heeft niet de pretentie een complete bouwbeschrijving te zijn, maar geeft een mogelijke oplossing voor hen die een PLL-VFO willen bouwen of daarmee willen experimenteren.

Clock / richtingsdetectie

In figuur 2 is de schakeling gegeven die zorg draagt voor het genereren van het

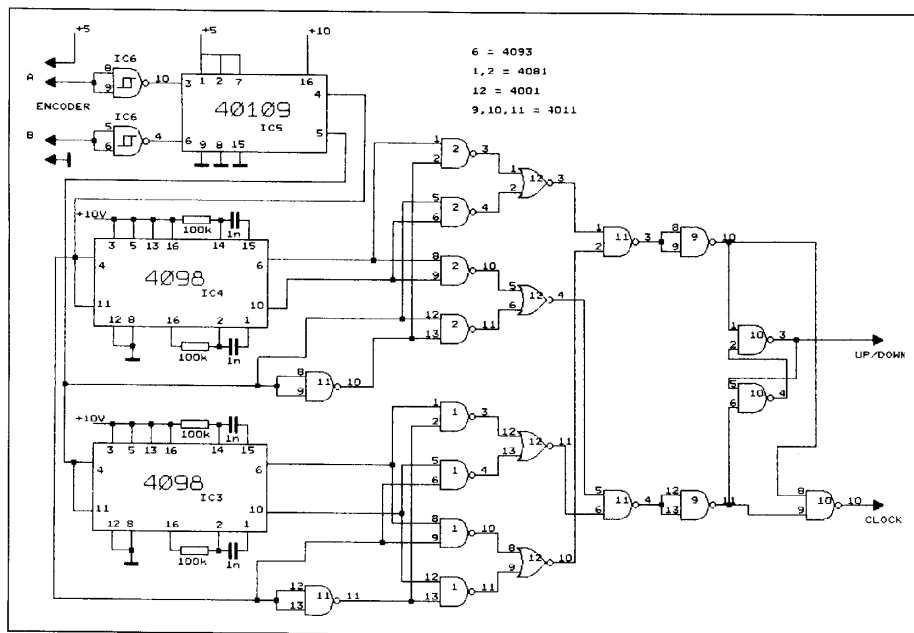


Fig. 2. Clock/richtingsdetectie.

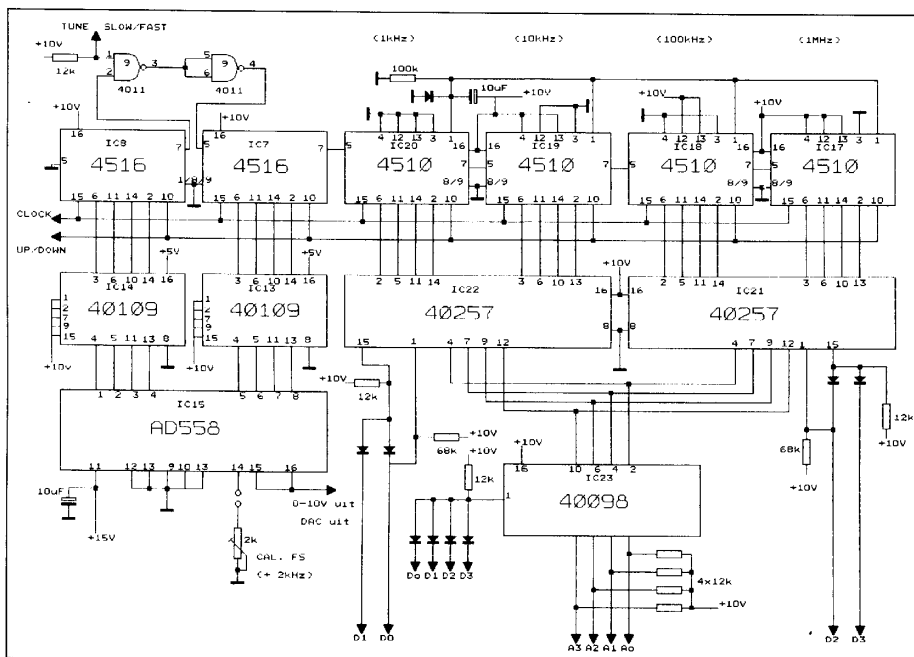


Fig. 3. Teller/multiplexer.

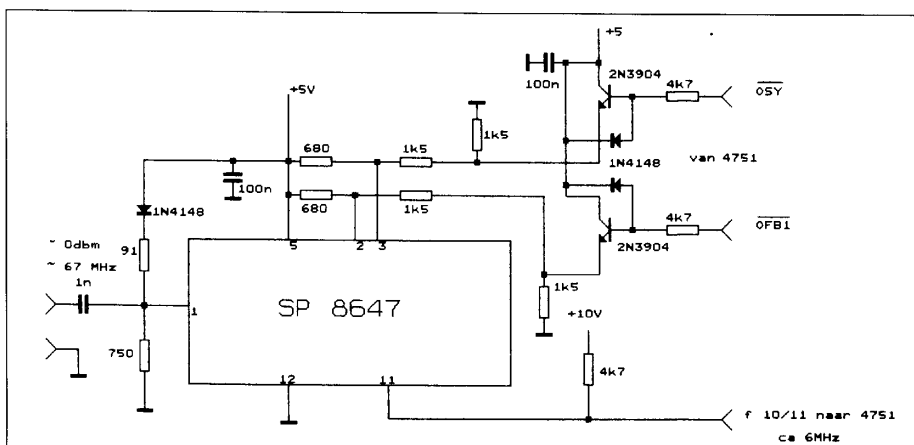


Fig. 4. PLL-chipset.

clock- en up/down-sig-naal voor de teller- keten in figuur 3. Tevens vindt hier omzet- ting van 50 tot 200 pulsen/omw plaats.

Voor de digitale circuits wordt zoveel mo- gelijk van standaard C-Mos gebruik ge- maakt.

Teller / Multiplexer

Deze schakeling in figuur 3 bevat de com- plete tellerketen, twee levelconvertors (IC 13 en 14) om het C-MOS-niveau aan te pas- sen aan de TTL-ingang van de D/A conver- tor IC-15 en twee multiplexers (IC-22 en 21) die de tellerinhouden multiplexen naar de adres- en databus van de HEF-4751.

De instelpotmeter aan de D/A-converter dient om de "analoge" frequentiever- schuiving op exact 1 kHz af te regelen zodat er geen merkbare overgang ontstaat van een analoge naar een digitale stap. IC-23 doet dienst als invertor en schake- laar.

Via de "parallel-load"-ingangen van IC-17 t/m 20 wordt bereikt dat de transceiver na inschakeling vanzelf op 144,300 MHz afge- stemd staat. Elke andere frequentie is, na wijziging van de niveaus op de betreffende data ingangen, natuurlijk mogelijk.

PLL chipset

Deze schakeling bevat de universele deler HEF-4751, die tevens de pre-scaler SP- 8647 bestuurt en de synthesizer HEF-4750 (zie figuur 4).

Voor al deze laatste chip heeft een aantal slimme eigenschappen, zoals een zoge- naamde "two-point"-modulatiemogelijk- heid, die eenvoudig gezegd hierop neer- komt dat de modulatie zowel direct aan het VCO als aan de HEF-4750 aangeboden wordt. Hierbij zorgt de 4750 ervoor dat er op het VCO-regelsignaal geen reactie ont- staat in de vorm van een modulatie in te- genfase, wat slechte modulatie- eigenschappen tengevolge zou hebben. Voor de details verwijst ik naar de Mullard applicationnote.

De fraaie modulatie-frequentiekarak- teristiek heeft mogelijk ook voordelen bij gebruik als high-speed packet-radio- modulator.

Als referentie gebruik ik een kristal van 960 kHz (toevallig voorhanden!) De HEF-4750 referentiedeler kan ingesteld worden tus- sen 1 en 102400, zodat praktisch elk kristal gebruikt kan worden mits door middel van de genoemde delerinstelling een frequen- tie van 10 kHz gemaakt kan worden.

Daar de HEF-4750 gebruik maakt van zowel een "fast" (10 kHz) als een "slow" (1 kHz) referentiefrequentie wordt in mijn geval de kristalfrequentie gedeeld door 96, de HEF- 4750 deelt daarna nog een keer door 10 ten- einde 1 kHz te bereiken.

Uit een aantal proeven bleek een kristal in de buurt van de 1 MHz overigens het beste te voldoen qua afstemmogelijkheden en stabiliteit.

De diverse looptiming componenten aan pin 3, 5, 7, 6, 8 en 9 van de HEF-4750 en de componenten rond de loopfilter-versterker zijn te berekenen met behulp van de formu- les zoals gegeven in de artikelen van PAoSU en in de Mullard/Philips- applicationnote.

De gekozen componentwaardes gelden uitsluitend voor het in dit ontwerp ge- bruikte frequentie- en afstembereik.

Hier wil ik aan toevoegen dat, teneinde een goede filtering van de referentiefrequentie

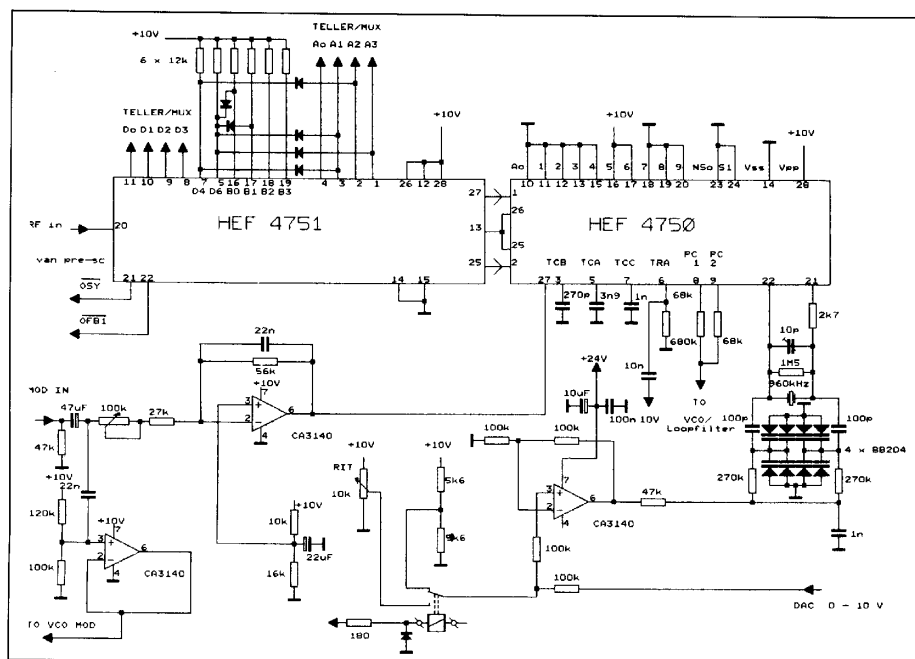


Fig.5. Pre-scaler.

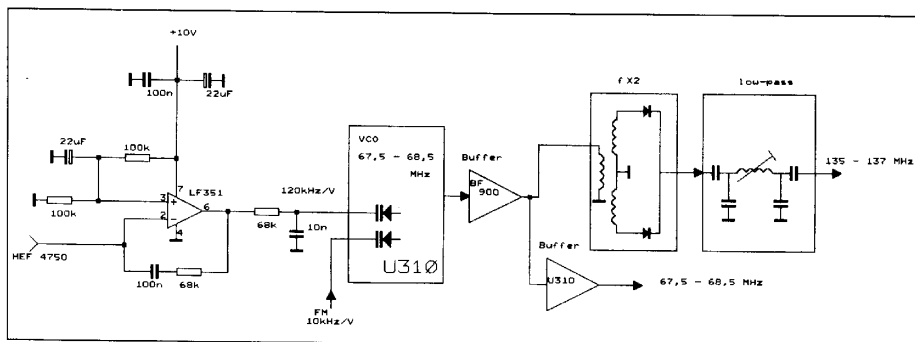


Fig.6. VCO- en lusfilter.

te bereiken de lusbandbreedte minimaal een factor 20 lager dient te zijn dan de referentiefrequentie.

In dit geval dus $1000/20 = 50 \text{ Hz}$.

Merkwaardig genoeg kom ik deze opmerking nergens tegen in de gegevens van Mullard/Philips.

Pre-scaler

De schakeling in figuur 5 bevat de SP-8647 pre-scaler die het VCO-sigitaal door 10 of 11 deelt. Om dit ECL-circuit op de HEF niveau's aan te passen zijn twee "levelshifters" nodig. De timing van 10/11-deler wordt, zoals gezegd, door de HEF-4751 bestuurd.

De SP-8647 werkt tot circa 250 MHz, echter de eigenschappen van de HEF-4751 beperken dit tot ergens tussen 120 en 240 MHz, afhankelijk van de eigenschappen van de gebruikte HEF-4751.

Hoge frequenties kunnen ook gerealiseerd worden door meer dan één pre-scaler te gebruiken. De HEF-4751 voorziet hierin.

VCO- en lusfilter

De 68 MHz-VCO, figuur 6, waarin een U-310 toegepast wordt als oscillator-fet, gevolgd door een BF900 als buffer, is voorzien van een diode-verdubbelaar met 2 x HP-2800.

waarna via een low-pass filter circa 0,5 mW (- 3 dBm) op 136 MHz beschikbaar is.

De VCO heeft door middel van twee variacaps twee afstemingen. Eén met een gevoeligheid van circa 120 kHz/volt voor de afstemming en een met een gevoeligheid van circa 10 kHz/volt ten behoeve van de tweepunts-FM-modulatie.

Om aardlussen tussen de lusfilterversterker en de VCO te voorkomen is de lusopamp ingebouwd in de VCO-behuizing. Het is raadzaam hier een low-noise type zoals bijvoorbeeld de LF-351 te gebruiken. De totale schakeling, exclusief VCO, is gebouwd op twee Eurokaartformaat gaatjesprinten (160 x 100 mm) en ondergebracht in een standaard blikken doosje van 100 x 160 x 50 mm.

Deze constructie is daardoor compact en goed afgeschermd.

De VCO is ondergebracht in een separaat
blikken doosje van 74 x 74 x 30 mm.

Ten slotte

Ik hoop met dit artikel een alternatief toegevoegd te hebben aan de bestaande synthesizer schakelingen.

Voor de geïnteresseerden ben ik altijd bereid vragen te beantwoorden en nadere info te geven omtrent dit ontwerp.

Leo Duursma, PAoLMD

Cursus Zendamateur

De VERON afdeling Kennemerland start met diverse cursussen. De lessen worden gegeven in het leslokaal van de 'Stichting Copernicus', gelegen aan de Vergierdeweg 269 in Haarlem. De cursussen beginnen ongeveer half augustus 1993.

U kunt inschrijven voor de volgende cursussen:

1. De theorie-cursus die opleidt tot het C-examen;
Deze wordt gehouden op woensdag en duurt 32 avonden.
2. De morse-cursus die opleidt tot het A (B)-examen;
Deze wordt gehouden op maandag en duurt 35 avonden.
3. De praktijk-vervolgcursus die opleidt tot het A-examen;
Deze wordt gehouden op maandag en duurt 35 avonden. (Deze cursus is een perfecte manier om u na het behalen van het A (B)-examen te bekwamen in het voeren van telegrafie QSO's.
4. De praktijk-cursus elektronica;
In deze cursus kunt u deelnemen aan bouwprojecten maar ook individuele projecten realiseren. Deskundige hulp is aanwezig!

De cursussen A (B) en C leiden op voor de officiële examens Radiozendamateur welke door de HDTP in het voorjaar van 1994 worden afgenomen.

Om deel te nemen aan één of meer van deze cursussen hoeft u geen lid te zijn van een zendamateurvereniging. De kosten voor deelname zijn afhankelijk van het aantal cursisten, maar zullen over het algemeen een bedrag van f 250,- niet overschrijden.

Aanmelden en inlichtingen bij:
Cock Bakker, PE1LLI,
Lucas Schoonderbeekstraat 10,
2182 KL Hillegom
Tel. (02520)-18538

**Joost Hilders, PA2EAR,
secr. VERON afd. Kennemerland**

- Op zoek naar boeken of documentatie? Zoek het op in de nieuwe bibliotheek catalogus! Stort daarom snel acht gulden op giro 2919735.

Dag voor de Amateur 1993

Zaterdag, 23 oktober
in de Meerpaal in Dronten

RADIO VARIA

INTERNATIONALE
ONDERDELENMARKT
VOOR
RADIO- EN ZEND-HOBBYISTEN

16 + 17 OKTOBER

VEEMARKTHALLEN UTRECHT

ALLES OP HET GEBIED VAN GEBRUIKTE ONTVANGST- EN ZENDAPPARATUUR

- ± 500 tafels van 4 meter
- Zeer goede horeca-faciliteiten
- Uitstekende parkeervoorzieningen

U kunt een tafel reserveren door overmaking van: f 47,50 per tafel per dag of f 85,- voor het hele weekend. (incl. 2 deelnemerskaarten per tafel).
Hoewel oktober nog ver weg lijkt, wordt tijdige reservering aanbevolen!

RADIO VARIA

GROOTHUYSE-KROON-PRODUKTIES
POSTBUS 23
2080 AA SANTPOORT-ZUID
TEL. 023-390748 / FAX 023-390933
BANK: ING HAARLEM
Rek.nr. 67.14.18.998
Postbank nr. 432572
K.v.K. Haarlem 62300

De PC als afstemknop

Dat is wel een bijzonder eenvoudige voorstelling van computerbesturing. Geheugenuitbreiding, scannen, stations kiezen uit een database, en de frequentiegegevens direct doorgeven aan de (zend)ontvanger, dit is een kleine greep uit de talloze mogelijkheden die van uw ontvanger een veelzijdig instrument maakt! Doeven Elektronika heeft de volgende programma's voor u in huis:

COMPUSCAN:

Het low cost no nonsense programma van LB-Soft, eenvoudig zelf aan te passen voor bijv. antenettuner, attenuator e.d. Scannen, in bestand naar zender zoeken, VFO, veranderen van stapgroottes en nog véél meer! Voor vrijwel elke (zend)ontvanger is een driver beschikbaar (opgeven!) Volledig Nederlandstalig!

Prijs f 99.-

AOR-SC10:

Het geavanceerde programma voor de AR-3000 en AR-3000A. Een fascinerend programma met ongekende mogelijkheden! Uitgebreide VFO mogelijkheden, talloze geheugenmogelijkheden, veel scanopties, logboekmenu (uit te printen). Offset Simplex Reconstruction: De computer schakelt heen en weer tussen twee frequenties waarop een split-frequency gesprek wordt gevoerd! Spectrum analyzer style grafische display!!

Prijs f 249.-

RADIO MANAGER:

De Rolls Royce onder de besturingssoftware, onovertroffen in mogelijkheden, b.v. spectrum display evt. op te slaan op harddisk, timerfuncties, vastleggen van S-meter waarden, te veel om op te noemen!

Radiomanager: f 499.-
Databank: FAX-RTTY + 5300 zenders f 265.-
Databank: Utility phone + 16000 zenders f 265.-
Databank: Omroep ± 8000 zenders f 265.-
Databank: VHF/UHF ± 28000 zenders f 265.-

Drivers beschikbaar voor vrijwel alle (zend)ontvangers!

Schutstraat 58

Hoogeveen

Tel.: 05280-69679

Bank: 57 42 31 633

Giro: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

ABE

2e Middellandstraat 18-20-22, 3021 BN Rotterdam Tel.: 010-477 58 02

Wegens vakantie zijn wij van 12 juli tot 3 augustus gesloten!

DE ORIGINELE VAN RYS

PK 232

De meest betrouwbare en gebruikte multidecoder, zowel voor zend als ontvangst-apparaat.



f 1299,-

Optie digitale squelch f 99,-
Software pakket f 125,-
**VRAAG NAAR ONZE SPECIALE
COMPLEET PAKKET PRIJS!**

PK 88

de meest gebruikte
packet controller



BEL VOOR BUNDELPRIJS

Optie digitale squelch f 99,-
Software pakket voor
MSDOS f 75,-
Software pakket voor
AMIGA (1.13) .. f 95,-

KENWOOD PORTOFOONS

th-26e	2 meter, fm.....	f 650,-
th-27e	2 meter, fm.....	f 799,-
th-48e	70 cm, fm.....	f 925,-
th-47e	70 cm, fm.....	f 999,-
th-55e	23 cm, fm.....	f 1399,-
th-77e	2 m en 70 cm.....	f 1250,-
th-78e	2 m en 70 cm.....	f 1399,-

ALINCO PORTOFOONS

dj-180ea	2 meter, fm.....	f 599,-
dj-180eb	2 meter, fm.....	f 549,-

WX-777 weersatellietontvanger te gebruiken met omnifax of superfax, voor polaire weersatellieten.....	f 649,-
Omnifax insteekkaart en software voor fax en weersatellieten.....	f 495,-
Superfax insteekkaart zowel voor zenden en ontvangen van fax en sstv in ega / vga / svga	f 695,-
Omnipro software uitbreiding voor omnifax voor sstv / fax in svga	f 95,-
Supercode 3.0 decodersoftware bij omnifax voor o.a. cw, rtty, ascii, sitor a/b, navtex, hell, arq.....	f 189,-
Skyview - fax software pakket	f 445,-
Frequentiewijzer versie 2.0	f 39,95
Log-it versie 3.0	f 37,50
Compuscan software voor computergestuurde communicatie (zend)-ontvangers en scanners	f 99,-
Multidecoder com 10 decodeert rtty en weerberichten in het Nederlands	f 199,-
Baycom packet modem met MS-DOS software.....	f 145,-
Baycom packet modem met MS-DOS software en squels	f 175,-
Packet modem voor de Commodore 64 met software.....	f 175,-
TNC 2s nieuwe versie packet controller met dcd	f 449,-
NIEUW: de PK900 multi decoder zowel voor de zend- als ontvangstamateer, kan met 2 poorten te gelijk werken. Een voor packet, en de ander voor cw, rtty, packet, ascii, amtor, navtex, fec, arq, arq 1, wefax 16 grijs levels, dcd ingebouwd en 18 k bytes maildrop - Made in USA -	f 1795,-

Een 2400 Hz PLL squelch

M.H.A.Baars, PA3GEC, Elst

Problemen met de squelch bij satelliet-ontvangst en hoe deze door Max opgelost werden.

Het idee

Op mijn 137 MHz weersatellietontvanger, naar ontwerp van DC3NT uit UKW Berichte, zat aanvankelijk een gewone ruissquelch. Deze squelch bleef nogal eens hangen op een stoorsignaal. Na de zoveelste satellietomloop gemist ze hebben vond ik het nodig om er eens iets aan te doen.

De satellieten zenden hun beeldinformatie uit door middel van een in amplitude gemoduleerde 2400 Hz toon. Aangezien deze nooit volledig verdwijnt kunnen we hem gebruiken om een satelliet en een stoor-signaal van elkaar te onderscheiden.

De schakeling

De schakeling van figuur 1 is opgebouwd rond een LM567. Dit is een PLL toondecoder. Met dit IC is de 2400 Hz toon van de satelliet te herkennen zelfs als er behoorlijk ruis op het signaal zit. De frequentie waarop het IC reageert is eenvoudig in te stellen met een weerstand en een condensator aan de pinnen 5 en 6. Wanneer dit IC een toon herkent en vervolgens vergrendelt op het signaal aan de ingang, dan wordt de uitgang laag. Aangezien dit een collector uitgang is, dient er een weerstand op aangesloten te worden naar de voeding toe. Parallel aan dit weerstandje heb ik een elco gezet om de squelch na het wegvallen van de 2400 Hz toon nog even 1 à 2 seconden open te houden. Dit voorkomt een hinderlijk geklapper wanneer de satelliet nog niet goed binnen het ontvangstbereik is gekomen. De zenerdiode begrenst de voedingsspanning, het IC kan namelijk niet op 12 V werken!

De schakeling kan worden afgeregeld door een 2400 Hz toon op de ingang aan te bieden en vervolgens de potmeter te verdraaien totdat de uitgang laag wordt. Het is echter ook mogelijk om zonder ingangssignaal gewoon de vrijloopprequentie te meten. Dit is de frequentie die het IC zelf opwekt, dus 2400 Hz, op pin 5; doe dit wel met een hoogohmige frequentiemeter.

De inbouw van deze schakeling in de ontvanger is niet zo moeilijk. Eerst lokaliseer je de bestaande squelch. In figuur 2 is die bijvoorbeeld opgebouwd rond T9 en T10. Op T9 wordt het LF signaal aangeboden en T10 schakelt het LF versterker-IC. De nieuwe squelch schakeling kan dus aangesloten worden op de basis van T10 via de 47k weerstand. Deze wordt daarom aan de kant van de diode en de condensator losgemaakt. Het LF signaal wat hier aan de oude squelch werd toegevoerd is voor deze 2400 Hz squelch niet zo geschikt. Beter is het in dit geval om van Pt8 het signaal af te nemen, daar staat namelijk een keurig gefilterd signaal op.

Bij andere ontvangers moet er misschien even gezocht worden naar de juiste aan-

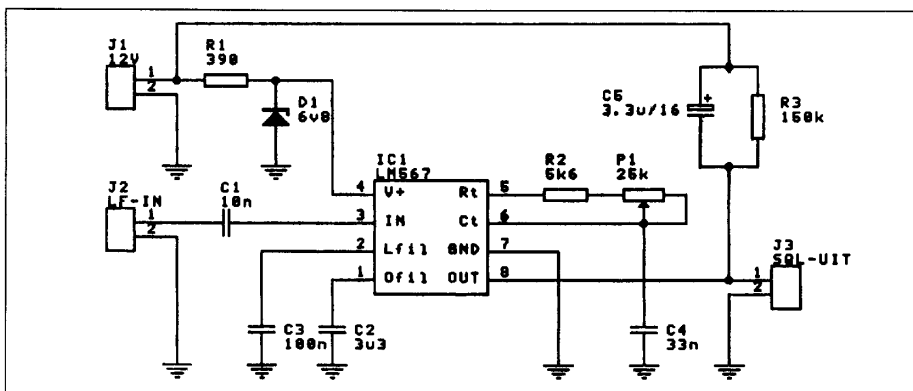


Fig. 1 De PLL schakeling.

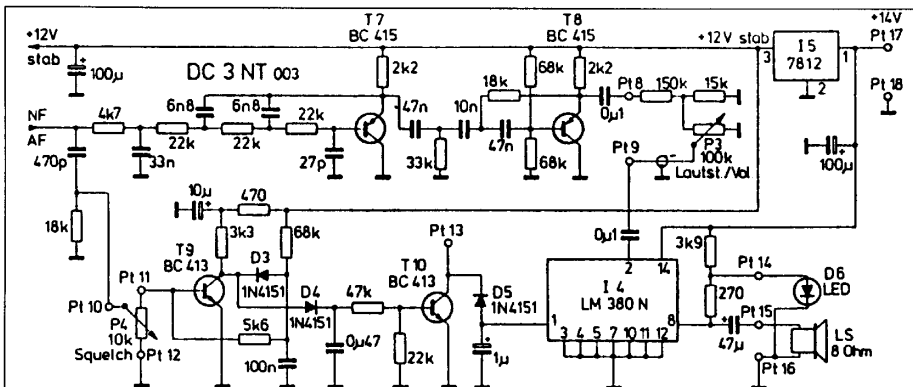


Fig. 2 Het LF en squelch circuit van de DC3NT ontvanger.

sluitpunten, maar als er reeds een squelch aanwezig is zal dat zeker geen problemen op leveren. Een ontvanger zonder squelch kan uiteraard ook met deze schakeling uit-

gerust worden, een geschikt aftakpunt is dan vlak voor de volumepotmeter.

73 Max, PA3GEC

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 augustus

<i>Dag</i>	<i>Datum</i>	<i>Beginners</i>	<i>Gevorderden</i>	<i>Ex.kandidaten</i>
zo	1 aug	cijfer 0	tekst 8 wpm	als eerste les
ma,di	2,3 aug	letter C	tekst 8 wpm	afwisselend
wo,do	4,5 aug	letter I	tekst 8 wpm	code of rndtxt
vr,za,zo	6-8 aug	cijfer 9	tekst 8 wpm	op 14 wpm,
ma,di	9,10 aug	letter G	tekst 8 wpm	
wo,do	11,12 aug	letter X	code 10 wpm	
vr,za,zo	13-15 aug	letter F	code 10 wpm	als tweede les
ma,di	16,17 aug	cijfer 4	code 10 wpm	iedere dag een
wo,do	18,19 aug	letter P	code 10 wpm	nieuwe tekst
vr,za,zo	20-22 aug	letter M	rndtxt 10 wpm	op 12 wpm,
ma,di	23,24 aug	letter Y	rndtxt 10 wpm	zondags in een
wo,do	25,26 aug	cijfer 6	rndtxt 10 wpm	vreemde taal.
vr,za,zo	27-29 aug	letter Z	tekst 10 wpm	
ma,di	30,31 aug	letter W	rndtxt 10 wpm	

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,
rndtxt = willekeurige getallen, woorden van willekeurige letters en leestekens.
Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van april 1992 op pag. 203 e.v.

Bouwervaringen met de aan DCF77 gelockte frequentiestandaard

R.P. Groenewegen, Voorhout

Van OM van Groenewegen ontving de redactie zijn ervaringen met de bouw van de in het aprilnummer op pag. 183 e.v. van ELECTRON door PAoJBB beschreven Frequentiestandaard die op de lange golfzender DCF 77 gekoppeld was. Er blijkt enig geduld nodig te zijn om goede resultaten te behalen.

Inleiding

Toen Hans v.d. Berg, PAoJBB, iemand zocht om een exemplaar van zijn ontwerp voor een frequentiestandaard na te bouwen, teneinde de haalbaarheid te bepalen om het als zelfbouwproject te presenteren, zocht hij een hobbyist met ervaring, aangezien het hier immers om een ontwerp met veel raakvlakken gaat. Digitale techniek, mixers en filters, een portie HF en ook nog thermo-control. Daar ik enerzijds over ervaring beschik en anderzijds mijn HF nauwkeurigheds-metingen op vooralsnog onhandige manier uitvoerde, was de samenwerking snel een feit. Met zo min mogelijk extra informatie over het ontwerp en mijn persoonlijk tweede doel: alles zo goedkoop mogelijk, ging ik van start en ondervond het volgende:

De onderdelen

Vrijwel alle onderdelen bleken gemakkelijk verkrijgbaar. Het phase-detector-IC was echter even zoeken en daardoor waarschijnlijk pijnlijk prijzig. Voor de potkernen, waarvan ik vooraf wist dat deze dingen duur zijn, heb ik dump-exemplaren genomen. Als u dat ook van plan bent, let dan op de afmetingen. Ik vond exemplaren (bij een firma met Overijssels aandoende naam) die iets groter dan die uit het ontwerp waren maar met enig extra boorwerk toch op de print pasten. Openmaken en windingen er (gedeeltelijk) afgehaald en de koppelwikkeling kon worden aangebracht en de trafo getest. Neem wel exemplaren met een trimkerntje. Gelukkig is het allemaal LF, dus met de meest simpele of oude meetapparatuur is de kring op 2,5 kHz te krijgen (resp. 77,5). Het is allemaal niet zo kritisch gebleken, maar wijk niet te veel af van het originele wikkelschema, met name de verhoudingen. Neem voor frequentie-bepalende condensatoren stabiele typen rond 20 graden celcius, zoals MKM of laagspannings metallised polyester (PETP di-electricum). Van het kwarts-kristal dient het omkeerpunt bij voorkeur echt bekend te zijn, zodat de oventemperatuur daarop ingesteld kan worden. Anders werkt het kristal op de temperatuurlank en deze kan een behoorlijke helling hebben, zodat een kleine verandering van de oventemperatuur al snel een hinderlijke verschuiving van de werkfrequentie tot gevolg heeft. De ovenregeling is wel goed maar niet in staat elk temperatuur-lekje volledig op te vangen.

In eerste instantie is het mogelijk om het geheel met elk werkend 10 MHz kristal aan de gang te krijgen. Ik had er nog eentje van

de Hobby-Beurs uit Leiden (1 gulden per stuk), met een temperatuur-curve zonder omkeerpunt (uit beproevingen gebleken), dus kijk uit. Neem voor Q8 een BC107 of ander LF transistor met flinke capaciteit; dat is beter voor het onderdrukken van scherpe naalden op het signaal naar het phase-IC. Heeft u geen 50 micro-ampere-meter, maar een ander exemplaar, pas dan de waarde van R28 aan zodat de meter het gewenste bereik aangeeft (geen 10 ampere meter nemen...). Ik heb gekozen voor + en - 2 volt, zodat het gehele regelbereik binnen de schaal valt. Voor de ontvangst van het DCF77 signaal gebruik ik een ferrietstaaf van ongeveer 20 cm lengte, met de nog daarop aanwezige langegolf spoel. Dit scheelde weer een hoop wikkeldwerk. Met een parallel geplaatste condensator van 1000 pF bleek de kring op 77,5 kHz afstembaar te zijn door te verschuiven over de staaf; bij mij kwam dat neer op ongeveer een kwart lengte vanaf een uiteinde. Een koppelspoel van 8 windingen, 1 mm draad, aangebracht op eveneens ongeveer een kwart lengte, nu vanaf het andere uiteinde, leverde optimale overdracht.

Bouw en werking

Een op printplaat gebouwd ontwerp zal meestal direct naar behoren werken als er uiteraard maar geen fouten bij het bouwen zijn gemaakt en de onderdelen in orde zijn. Daar er hier sprake is van enkele op zich zelf staande modules, kan van elk deel worden vastgesteld of het werkt of niet. Hiertoe is bij voorkeur een oscilloscoop nodig; er gaat niets boven "zien wat er gebeurt". Dit laatste nu, bleek bij mij noodzakelijk. De schakeling werkte inderdaad in 1 keer ... maar niet 100%. Er bleken vervelende oscilleerverschijnselen op de voedingslijnen voor te komen. De 7805 was *niet stil* te krijgen, een ander exemplaar gelukkig wel. Heel verrassend en even vervelend was hetzelfde euvel op de 1 mA lijn naar het oven-IC. Hier hielp het een 1 mH spoeltje in deze lijn op te nemen, gevolgd door een ont koppelcondensator van 47 nF naar de nul (bij mij aan de oven). Ook de regelspanning naar de varicap had behoefte aan ont koppeling met 47 nF. Dit alles had niet de bedoelde HF op deze print als oorzaak; ook zonder 10 MHz en de nodige delingen was er HF-ellende op genoemde leidingen.

De TDA440 heeft graag een signaal input van enkele honderden millivolts. Wanneer de input te groot wordt, loopt de AM detectie niet goed meer en werkt het 1 seconde clock-signaal (blokkeren regelspanning) niet goed. Weerstand R53, waarmee deze detectie kan worden ingesteld, is bij mij nul ohm geworden. Een goede indicatie voor voldoende sturing voor de TDA440 is de signaalgrootte op de output LF OUT aan pen 7 van de LF353. Als hier 1 volt effectief op staat is er goed signaal; liefst niet meer dan 2 volt, anders condensator C32 verkleinen. Spoel L8 bleek niet echt op afregelen te reageren. Deze kring bij voorkeur los op

2,5 kHz afregelen met behulp van audio-oscillator en mV meter (of scoop) en dan monteren. De 2,5 kHz output, op pen 1 van de LF353 moet een behoorlijk blok-signaal leveren. Ook de ingangskring liet zich niet echt pieken op de bedoelde frequentie van 77,5 kHz. Nadat dezelfde procedure als bij L8 was toegepast, is deze kring in de schakeling even "door-gesweept", waaruit bleek dat de kring inderdaad vrij breed was. Los afregelen op "ongeveer" 77,5 kHz is dus echt voldoende.

De toegepaste mix-input op de S042P vind ik niet erg elegant. Het signaal blijkt uit een flinke hoeveelheid onherkenbaars te bestaan, met als hoofdbestanddeel de bedoelde 80 kHz. Ik vond het een kleine moeite om L4 en C23 te vervangen door een 455 kHz MF-trafootje (uit elk midden-golf sloop-radiootje) waarover een extra condensator wordt geplaatst om op 80 kHz te kunnen afstemmen; bij mij was dit 5,6 nF. De weerstanden R41 en R42 verkleinen naar 22K elk en aanluiten op de primaire winding van het trafootje. De secundaire winding aan pen 11 en pen 13 van de mixer. Resultaat: een mooie, vrij schone 80 kHz, met minieme spikes erop.

Oscillator

De oscillator is een werkje apart. Deze is niet op een printje gemonteerd en werkt daarom alleen als u goed knutselt. Het draait (maar) op 10 MHz, dus superklein hoeft ook weer niet. Maak hiervan gebruik want u moet regelmatig condensatorpjes vervangen. Dus daarom de draadjes niet 1 mm lang, maar 1 cm (hooguit 2 dan). Bouw het trim-condensatorpje *in* het warme kastje en niet er half buiten. ALLES blijkt temperatuur-gevoelig en de beoogde 0,1 Hz is snel bereikt, of overschreden met een in temperatuur variërende trim-condensator. Monteer altijd het deksel van het oscillator-doozje bij het uittesten. Het levert voldoende capaciteit op om, als het vergeten is, weer opnieuw te moeten beginnen.

Wanneer een oscilloscoop in het bezit is, of geleend kan worden, maak dan een goed bereikbaar meetpunt van de verbinding R29 en pen 1 van U3A (niet aan de andere kant van R29; U8 is erg kwetsbaar). Hierop is de phase-detector output te zien en dat geeft snel een beeld of de oscillatorfrequentie te hoog of te laag is, of u in de buurt van de 10 MHz zit of nog lang niet... en ... of de goede kant op getrimd wordt. Ook bij gelockte oscillator is er op dit meetpunt beter te zien wat er gebeurt dan op de meter; deze reageert namelijk sterk gedempt door het deel van het regelcircuit rond U4B. Besteed voldoende aandacht aan de warmte-isolatie. Het kastje moet regelmatig in en uit zijn isolerende behuizing alvorens het goed werkt. Testen en afregelen zonder isolatie is ondoenlijk en brengt u van de wal in de sloot. De beschermende inpakmaterialen van allerhande apparatuur bestaan vaak uit polystyreen schuimen hoeken of randen. Zie, dat u wat van dit vaak hopeloos in de weg staand mate-

riaal bij een of ander bedrijf lospeutert. Van een zo'n rand heb ik met een los blad van een ijzerzaag een aardig buitendoosje met deksel gezaagd. Het kruiemt wel erg. Handiger is het om met een warme ijzerdraad dit schuim te snijden (figuurzaagbeugel, draadje elektrisch geïsoleerd inspannen en een lage spanning op het draadje zetten).

Als het eenmaal werkt

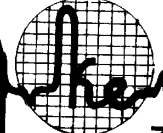
Zoals door Hans, PA0JBB, aangeraden, is het beste om met een flinke invloed van het regelcircuit te beginnen, dus de varicap met een vrij grote koppelcondensator C7 aansluiten. Vele variaties (zowel temperatuur als capaciteiten) worden dan wegge-regeld binnen de 3 tot 7 volt regelspanning. Dan is de spanning op de varicap vrij eenvoudig op 5 volt krijgen door draaien aan de oscillator-trimcondensator. Is de spanning meer dan 5 volt, dan moet de trimcondensator een kleinere waarde krijgen; bij 5 volt of minder is een grotere waarde van de trimmer nodig. Zolang het metertje met gemak in het midden te krijgen is, is het apparaat nog niet optimaal. Een flinke faseverschuiving door propagatie in het ontvangen signaal wordt met enkele tientallen millivolts onzichtbaar weggepoetst. De standaard volgt de fase-verschuiving waardoor de oscillator gedurende enige tijd vele perioden van zijn bedoelde 10 miljoen per seconde afwijkt. Als de invloed van het regelcircuit 0,1 Hz per volt is, zal de oscillator, mits gemiddeld in gelockte toestand op ongeveer 5 volt (meter midden schaal), tijdelijk niet meer dan 0,2 Hz kunnen afwijken; dit is 2×10^{-8} . En dit treedt alleen op als de oscillator uit fase is geraakt, waarna deze echter meteen weer inlokt. Het uit fase geraken van een inmiddels goed afgeregelde standaard, waarvan de meter ongeveer in de middenstand staat, komt volgens mij echter niet voor. Verklein dus (in stappen) de waarde van C7 (en weg zijn de instellingen weer). Experimenteer ook met parallel condensatortjes aan de varicap en tevens verkleinen van C7, zodat de gehele capaciteit ongeveer gelijk blijft. De varicap heeft bij 5 volt ongeveer 8 pF capaciteit. Als naderhand de meter met enige moeite, al rustig trimmend, toch nog in het midden komt, nadert u de juiste waarde van de condensatortjes. Het blijkt nu dat de meter maar wat heen en weer gaat, zo rond het midden. Dit speelt zich af in minuten, zo niet uren, dus het gaat echt langzaam. Bovendien gaat de meter meer heen dan weer, want het kristal veroudert voorlopig één richting op. Er moet dus elke dag getrimd worden wanneer blijkt dat de meter fiks uit het midden staat. Met een beetje geluk, blijkt na enkele maanden dat de trimmer voldoende regelbereik had. Anders: doosje open en weer opnieuw andere condensatortjes erin, enz enz. Uiteindelijk belandt de standaard in een stabiele toestand waarin, met name bij rustige propagatie, een onnauwkeurigheid van 1×10^{-9} wordt behaald. Dit perspectief houdt mij en hopelijk u ook op de been.

73, R.P. Groenewegen



Uit het archief van wijlen L.J. v.d. Toolen, PA0NP.

Nr.6. De vorige keer zag u de groep amateurs die op de Radiotentoonstelling in mei 1929 in het Kurhaus te Scheveningen een grote stand van de NVIR bemande en daar demonstreerde met twee zenders onder de roepnaam PA0AA. Van de grote zender ziet u hier de achterzijde van de voortrappen. Links de kristaloscillator op 160 meter, gevolgd door drie frequentieverdubbelers voor werken op 80, 40 of 20 m en geheel rechts een rechteuitversterker. In een aparte opstelling volgden de driver en de eindtrap. De zender werd op 40 m in het voormalige Nederlandse Indië gehoord! Het schakelschema ervan is opgenomen in het Jubileumboek dat ter gelegenheid van het vijftigjarig bestaan van de VERON in 1995 zal verschijnen.



Kent Electronics Koudepolderstraat 26, 4542 AL HOEK
Tel. 01154 - 2450

IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL



Zomeraanbiedingen

Zware HOOGSPANNINGSTRAFO'S 460-0 460/500 mA, ex. equipment.....	f 45,00
Idem 456-0-456/100 mA + 4 wikkelingen 6,3 V/8 A en 5 V/2 A.....	f 45,00
Zware Parmeko buizensmoorspoel 4 H/550 mA.....	f 22,50
Hewlett Packard kristalovens met temperatuurmeter, 1 MHz.....	f 25,00
Sloopprinten met o.a. XR2211 ic..... per stuk f 1,50, per 10 stuks f 10,00	
Dubbelzijdige printplaatjes 120 x 195 mm.....	f 1,50
Gelijkrichtrbruggen 200 Volt/10 Ampère..... per stuk f 3,75, per 10 stuks f 35,00	
BF 494 universele HF transistor..... 10 stuks f 3,95	
Tantaal condensatoren 15 uF/25 V..... 20 stuks f 4,95	
Bouwsetje voor 3 digit Dig. Voltmeter 0-999 mV.....	f 29,00
Printtrafootjes, mooi klein, 15 Volt/100 mA.....	f 3,50
100 gram wit Etsmiddel voor 0,5 liter oplossing.....	f 3,95
Verzilverd draad, 5 meter lang diameter 1 mm.....	f 4,50
Teflon trimmers Philips 1,2-3,5 pF of 1,8-10 pF of 2-18 pF.....	f 0,75

FILTERS

Monolytische kristalfilters 10,7 MHz 15 kHz breed.....	f 12,50
Idem, dezelfde behuizing, maar dan 30 kHz breed (weersatelliet!).....	f 12,50
Monolytische kristalfilters 45,0 MHz/15 kHz breed.....	f 29,50
Keramisch filter 455 kHz/2,4 kHz breed, prima SSB filter.....	f 72,00

NIUWE IC'S

NE 624, verbeterde NE604/614 nu met 100 dB dynamisch bereik.....	f 17,50
NE 615, prachtig NBFM ontvanger IC is idem als NE605.....	f 17,50
NE 627, een sterk verbeterde uitvoering van de NE615.....	f 29,00
NE 630, DC-1 GHz schakelaar 1 x om, fantastische RF switch.....	f 17,00
NE 5200D dubbele RF versterker DC-1,2 GHz in SMD.....	f 16,50

Leveringsvoorwaarden
Geen winkelverkoop, ophalen bestelling mogelijk op zaterdagochtend van 9.00-13.00 uur aan ons magazijn, Koudepolderstraat 26, Hoek. Bel om te overtuigen van de kwaliteit. Aanbiedingen vrijblijvend. Prijswijzigingen voorbehouden. Prijzen inclusief BTW doch EXCLUSIEF VERZENDKOSTEN. Levering zolang de voorraad strekt.

Bestellen:
1. Via Giro nr. 4613028 of Bank 68.54.61.149
2. Telefonisch, levering volgt dan onder Rembours.
3. Schriftelijk onder bijvoeging Girokaart/Eurocheque aan bovenstaand adres.

ELEKTROTECHNISCH
BUREAU

HARRIE LAMMERTINK

Let op!!! Yupiter MVT-5000. Nu voor een bodemprijs!!! Superbreedband pocketscanner van Yupiter!

Deze uitstekende scanner van Yupiter doet de scannerreak watertanden!

Specificaties:

1. Freq. bereik: 25-550 / 800-1300 MHz
2. Modes: AM / FM
3. Steps: 5 / 10 / 12.5 / 25 / 100 kHz
4. Memory: 100 geheugens
5. Search: 10 zoekgebieden
6. Banken: 5 stuks
7. Incl. veel accessoires
8. Enz. enz.

Prijsensatie

675,-



Nieuw! Nieuw! Nieuw! Nieuw! Nieuw!
Yupiter MVT 7100 Super breedband-scanner!!!

Op eenzame hoogte staat deze indrukwekkende creatie. Dat wordt genieten voor onze luisterfreaks. Reserveer tijdig of bel voor info! Hij mag niet ontbreken!

Technische specificaties:

1. Freq. bereik: 530 kHz - 1630 MHz.
2. Steps: 0,05 / 0,1 / 1,5 / 6,25 / 9 / 19 / 12,5 / 20 / 25 / 50 / 100 kHz
3. Gevoeligheid:
NFM < 0,5 µV FM
WFM < 0,75 µV FM
AM < 0,5 µV
SSB < 0,5 µV
4. Modes: AM / FMN / FMW / LSB / USB
5. Scansnelheid: 30 kan/sec.
6. Enz. enz. enz.

Binnenkort leverbaar!

Prijs

1099,-



Het wonderdoosje van Lowe. De Lowe-150 doet menig hart sneller kloppen, wanneer men de resultaten „hoort“!!!

Specificaties:

1. Freq. bereik: 30 kHz - 30 MHz
2. Modes: USB, LSB, CW, AM
3. Geheugens: 60 plaatsen
4. Incl. twee filters voor SSB en AM: 2,4 kHz en 7 kHz
5. Afmetingen: 185 x 80 x 60 mm enz. enz. ...

De prestaties van deze Lowe-150 zijn van topniveau. Hetzelfde geldt voor de prijs!!!



1195,-

Nu maar

ALINCO ELECTRONICS INC.

Nieuw van Alinco

De Alinco DJ-180. Een portofoon met weinig onzin en daarom ook een onzinnige prijs. Met de welbekende Alinco topkwaliteit.

Specificaties:

1. Freq. bereik: 144-146 MHz
2. Output power: 2 W (max. 5 W optioneel)
3. Memory: 10 geheugens
4. Gewicht: 350 g inclusief accu en lader

prijs

549,-



HARRIE LAMMERTINK

Rijnsensestr. 4 7642 CX Wierden. Tel. 05496-75785. Telefax: 05496-73835. Openingstijden: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel! De keus is zeer groot en voor U staat de koffie klaar. U KIJKT UW OGEN UIT!!!

Let op!!! Deze aanbieding mag u absoluut niet missen!

Alinco dualbander mobielset DR-510E vliegt voor u door de geldbarrière!!!

Eenmalige kans OP = OP!!!

Specificaties:

1. Freq. bereik: 144-146 MHz; 430-440 MHz
2. Vermogen: 30 W 2m; 25 W 70 cm
3. Geheugens: 14 plaatsen
4. Steps: 5 / 10 / 12,5 / 15 / 20 / 25 kHz
5. Enz. enz. ...

999,-

Prijsknaller

ALINCO ELECTRONICS INC.



NIEUW VAN YAESU!!!
DE YAESU FT890 COMPACTE
KG-TRANSCIEVER

Een brok techniek en kwaliteit voor een zeer gunstige prijs!!!

Specificaties:

1. General Coverage - 100 kHz - 30 MHz
2. Output power - 100 W (25 W AM)
3. Modes - FM, AM, USB, LSB, CW
4. Memory - 31 kanalen
5. IF-Shift en IF-Notch
6. Low noise frontend
7. Afmetingen - 238 x 93 x 243 mm
8. Leverbaar met of zonder ingebouwde tuner

PRIJS VANAF f 3345,- YAESU



Jacobs Breda Electronics jbe

The clever way to technology

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

JBE WIELER WEDSTRIJDEN ONTVANGERS

Speciaal voor de wielersport heeft Jacobs Breda Electronics een aantal robuuste en betrouwbare scanners ontwikkeld. Hiermee kan een wielervedstrijd optimaal beluisterd worden, zodat men een beter beeld krijgt van het wedstrijdverloop. Deze zijn leverbaar vanaf f 299,-.

Jacobs Breda Electronics heeft een eigen tech-



nische dienst met vakbekwame mensen, zodat u na aanschaf kunt rekenen op een fors stuk after-sale service.

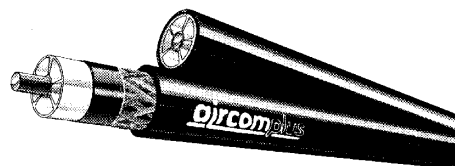
Voor het WordPerfect Cycling Team van Jan Raas is kwaliteit en perfectie 'n vereiste.

Daarom zijn wij verheugd dat wij de communicatie apparatuur voor het Cycling Team mogen verzorgen.

aircom^{plus}

50Ω luchtkabel

- spectaculair lage demping
- constante impedantie, ook na buigen
- bruikbaar tot 10 GHz
- speciale N-connector beschikbaar
- nu met verbeterde afscherming
- vraag gratis monster en datasheet aan!



Schutstraat 58
Hoogeveen
Tel.: 05280-69679
Bank: 57 42 31 633
Giro: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

Ontdek de Liesbosstraat 9-14 - 4813 BD BREDA - Tel. 076-212881
Telefoon vanuit België: 00-3176212881

Mechanisch werk (deel 1)

Jos Disselhorst, PA3ACJ, Leiden

De laatste tijd wordt er in *ELECTRON* wat meer aandacht besteed aan zelfbouwactiviteiten. De serie in vier delen, overgenomen uit *RADCOM*, was daar een voorbeeld van. Henk Seykens, PA3CRK, leverde ons enkele korte zelfbouwprojectjes, gebaseerd op printmateriaal van de firma CONRAD. En verder gaat *ELECTRON* het zelfbouwproject van PAoSSB ondersteunen, zoals u vorige maand hebt kunnen lezen. Het lijkt ons daarom zinvol te starten met een aantal korte artikelen van Jos Disselhorst, PA3ACJ, die betrekking hebben op het mechanische aspect bij de zelfbouw. Een aantal van deze artikelen verscheen reeds in *Leids Nieuws*, het mededelingenblad van de afdeling Leiden.

Redactie

Het schroefdraadtappen

Soms staat men voor het feit dat in een gat schroefdraad moet komen. De meesten van ons weten wel dat dat met een schroefdraadtap kan gebeuren. Steevast is dan de vraag hoe groot het gat geboord moet worden, wil de schroefdraad er goed uitzien. Over het algemeen gebruiken we metrische schroefdraden. Dat wil zeggen, dat bij bijvoorbeeld een schroefdraad M3 de steekdikte van de schroef 3 mm is (zie figuur 1). We zien onmiddellijk dat wanneer we een gat van 3 mm boren voor een te tapen M3 schroefdraad de steel reeds door het gat schuift.

Hoe groot moeten we nu boren voor een schroefdraad M3? Wel, de diameter van het boorgat heeft een relatie met de steeldiameter. Bij schroeven kleiner dan M10 mogen we stellen dat de maat van het boorgat gelijk is aan de steeldiameter van de schroef minus de spoed van de schroef. De spoed is de afstand tussen twee opeenvolgende "ribbels" van de schroefdraad. Verder hangt de juiste boorgatdiameter af van het soort materiaal. In taaie, harde materialen mag het gat iets groter zijn dan in zachte, brosse materialen.

Om e.e.a. makkelijk te maken staat er een tabel afgedrukt met de juiste maten (figuur 2). Gemakshalve zijn de spoedmaten weg-

gelaten en kunt u direct de goede boormaat aflezen. De gebruikte afkortingen boven in de tabel staan voor:

Gij = gietijzer
Br = brons
Ms = messing
Fe = staal
Cu = koper
Zn = zink

Het door ons veel gebruikte aluminium kunt u vergelijken met het materiaal in de rechter kolom van metrische schroefdraad, dus St, Cu en Zn. Overigens wordt er vaak, onterecht, gesproken over geelkoper en roodkoper. Geelkoper is messing en is een legering van koper en zink.

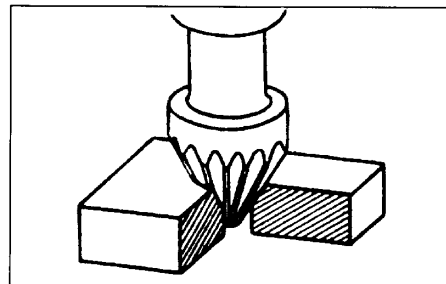


Fig.3. De verzinkboor of soveireinboor.

Rood-koper is nagenoeg zuiver koper. Gebruik dus de juiste benamingen.

De rechter helft van de tabel slaat op de

Metrische schroefdraad volgens NEN 81			Whitworthschroefdraad volgens NEN 83		
diameter	boordiameter in mm		diameter	boordiameter in mm	
	brosse mat. Gij, Br, Ms	taale mat. St, Cu, Zn		brosse mat. Gij, Br, Ms	taale mat. St, Cu, Zn
M 1	0,75		1/16"	1,1	1,15
M 1,2	0,95		3/32"	1,75	1,85
M 1,4	1,1		1/8"	2,5	2,6
M 1,7	1,3		5/32"	3,1	3,2
M 2	1,5	1,6	3/16"	3,6	3,7
M 2,3	1,8	1,9	7/32"	4,4	4,5
M 2,6	2,1	2,2	1/4"	5	5,1
M 3	2,4	2,5	5/16"	6,4	6,5
M 3,5	2,8	2,9	3/8"	7,7	7,9
M 4	3,2	3,3	7/16"	9	9,2
M 5	4,1	4,2	1/2"	10,25	10,5
M 6	4,8	5	9/16"	11,75	12
M 8	6,5	6,7	5/8"	13,25	13,5
M 10	8,2	8,4	11/16"	14,75	15
M 12	9,9	10	3/4"	16,25	16,5
M 14	11,5	11,75	7/8"	19	19,25
M 16	13,5	13,75	1"	21,75	22
M 18	15	15,25	1 1/8"	24,5	24,75
M 20	17	17,25	1 1/4"	27,5	27,75
M 22	19	19,25	1 3/8"	30	30,5
M 24	20,5	20,75	1 1/2"	33	33,5
M 27	23,5	23,75	1 5/8"	35	35,5
M 30	25,75	26	1 3/4"	38,5	39
M 33	28,75	29	1 7/8"	41	41,5
M 36	31	31,5	2"	44	44,5

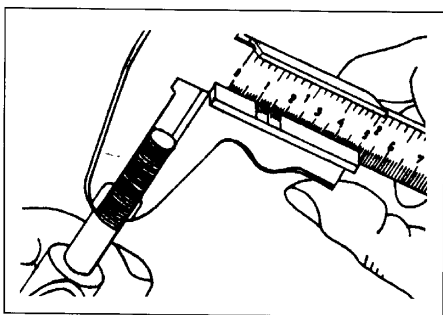


Fig.1. Het opmeten van de steekdikte.

Fig.2. Boordiameters voor tapgaten.

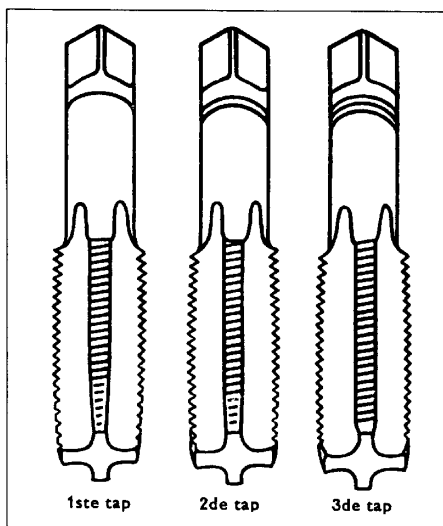


Fig. 4. Set draadsnijtappen. Het aantal ringen op de tap geeft aan in welke volgorde de taps gebruikt dienen te worden.

sterk verouderde Engelse schroefdraden en wordt thans niet meer in nieuw te bouwen apparatuur gebruikt.

Voordat u schroefdraad tapt in een gat dient u het eerst te verzinken met een verzinkboor, ook wel een souverainboor genoemd. Dit is nodig om de schroefdraad goed af te werken en braamvorming te voorkomen (zie figuur 3).

Draadsnijtappen zijn meestal in sets van 3 stuks te koop (figuur 4). De eerste tap van een set tapt de draad slechts gedeeltelijk op de juiste diepte, de tweede en derde tap maken de schroefdraad af. Er mag niet te veel kracht op de tap worden uitgeoefend, smeer daarom een druppeltje olie aan de

tap. Dit verbetert de snijdende werking. Sinds lange tijd bestaan er ook z.g.n. machinetappen of sneltappen. Dit zijn speciaal geslepen taps, die in één keer de schroefdraad snijden. Deze sneltappen zijn echter meestal duurder.

Tappen en boren zijn in elke goede gereedschapswinkel te koop. Laat u niet verleiden tot de aanschaf van een "luxe snijdoos" van f 20,-, hiermee kunt u nog geen gat in een pakje boter tappen!

Goed gereedschap is het halve werk.

Jos, PA3ACJ

Zelfbouw satelliet tuner

T. Gosselink, PE1AOE, IJsselmuiden

Het volgende artikel bespreekt de bouw van een zelfbouw satelliet tuner met beeld en geluid. In dit ontwerp wordt gebruik gemaakt van een satelliet tuner in de vorm van een module. De afmetingen van dit module zijn: 86 x 45 x 15 mm.

De module

Het ontwerp bevat een aantal standaard schakelingen. In het video-circuit zijn dat: video-buffer, deemphase, video-versterker, polarisatiekeuze relais (positief- of negatiefbeeld) en impedantie aanpassing. In het audio-circuit: afstembare preselector, afstembare FM-detector, eindversterker. Bovendien is het ontwerp voorzien van een HF-breedband voorversterker.

De module wordt geleverd als een kant en klaar blikken doosje, waar HF (950-1750 MHz) in gaat en videosignaal uitkomt. Helaas is deze video uitgang nog hoogohmig en is er ook nog geen geluid aanwezig. Bovendien is dit videosignaal nogal zwak en zit er een DC-component op. Deze gelijkspanning wordt door de tuner gebruikt als AFC-regeling. Door het toepassen van een scheidingsselco blokkeren we deze gelijkspanning.

Het videosignaal

Vervolgens dient het videosignaal laagohmig gemaakt te worden, aangezien de deemphase daarop berekend is. Bovendien hebben passieve capaciteiten en HF instraling minder invloed op lage impedanties. De deemphase is een netwerk dat zich gedraagt als een laagdoorlaatfilter. Aan de zenderkant zijn immers de hogere frequenties extra versterkt. Deze extra versterking garandeert een betere signaal/ruis verhouding aangezien er op het transmissie traject altijd ruis aan het signaal wordt toegevoegd. De deemphase filtert deze ruis er weer af en zorgt er voor dat het videofrequentie spectrum weer vlak wordt. Het zo ontstane videosignaal is nog te zwak

en dient te worden versterkt. Gebruik wordt gemaakt van een NE592. Dit is een regelbare videoversterker. Dit IC heeft twee uitgangen, een positieve en een negatieve video uitgang. Veel satellieten zenden het PAL-beeld negatief uit aangezien dit minder energie kost. Door deze uitgang te kiezen, wordt het beeld weer normaal positief. Het omschakelen gaat met een relais. Door het relais "ground" aan te bieden, schakelt het van negatief- naar positiefbeeld. Als laatste schakeling is een impedantie aanpassing toegevoegd die het videosignaal netjes 75 ohm aanbiedt aan de aan te sluiten TV/monitor.

Audio

Het audio-traject is eveneens vrij simpel van opzet. Als eerste gaat het videosignaal, wat overigens een baseband signaal is met audiocarriers, door een afstembare preselector. Hierdoor is in ieder geval afgerekend met videobrom. Vervolgens wordt het versterkt en gedetecteerd in een TDA7000. Dit IC is eveneens afstembaar en biedt aan z'n uitgang een keurig audiosignaal. Bovendien is er voorzien in een squelch. De preselector wordt tegelijk afgestemd met de TDA7000. Deze chip is af te stemmen tussen 5 MHz en ruim 8 MHz.

De audioversterker

Als laatste is er een audioversterker toegevoegd zodat er een luidspreker op kan worden aangesloten. Hiervan is het volume regelbaar met een potmeter. Zowel de tuner als het geluid kan het best afgestemd worden met een 10 slags potmeter, anders is afstemmen wel erg lastig vanwege het enorme afstembereik. Omdat het module niet zo heel erg gevoelig is, is er in dit ontwerp voorzien in een voorversterker. Dit is naar keuze een BFR91 of een MAR-6. Hierdoor is er minstens 10 dB versterking aanwezig zodat de schakeling ook te gebruiken is voor ATV ontvangst in het 23 cm bereik.

Bouwgegevens

In het schema zijn de condensatoren C4 en C23, de koppelcondensatoren tussen de varicap en de spoel, 180 pF. Op de layout zijn deze condensatoren 1 nF. Dit is naar keuze en bepaalt het afstembereik. De twee spoelen zijn van Toko met het nummer: K3334-R-90249

Tot zover de technische uiteenzetting van dit artikel.

Andere opties

Vermeldenswaardig is nog het feit dat de tuner ook voor 13 cm te gebruiken is! Dit kan worden bereikt door de preselector en voorversterker in de tuner zonder spanning te zetten, Pin 3 en 4 van het tuner module.

Door nu het versterkte 13 cm signaal te injecteren op de mixer in de tuner, is ook 13 cm mogelijk. Dit alles bij een afstemspanning van ca. 12 volt. Deze spanning is ook nodig bij 23 cm. Voor 13 cm wordt de oscillator in de tuner als ondermenger gebruikt en is het resultaat dus $1920(fo) + 480(mf) = 2400$ MHz.

Verder heeft het module nog een local-oscillator uitgang die met een deler door twee gedeeld is. Dit punt is op de print beschikbaar en bruikbaar voor synthesizer afstemming.

Apart bijgevoegd is een schema en layout voor een 30 volt generator. Dat ontwerp kan ook -24 volt genereren. Deze negatieve spanning is hier echter niet nodig en kan dus op de print weggelaten worden.

Veel plezier met de nabouw van dit project. Op deze manier is het immers mogelijk voor weinig geld een relatief goede satelliet tuner te bouwen...

73

Gosselink, PE1AOE.

Het tunertje is te koop bij fa. van Dijken Elektronica, Zuiderweg 19, Hoogkerk. (050-565717). Het is ook te bestellen bij Barend Hendriksen, (05756-1866). De prijs is f 17,50

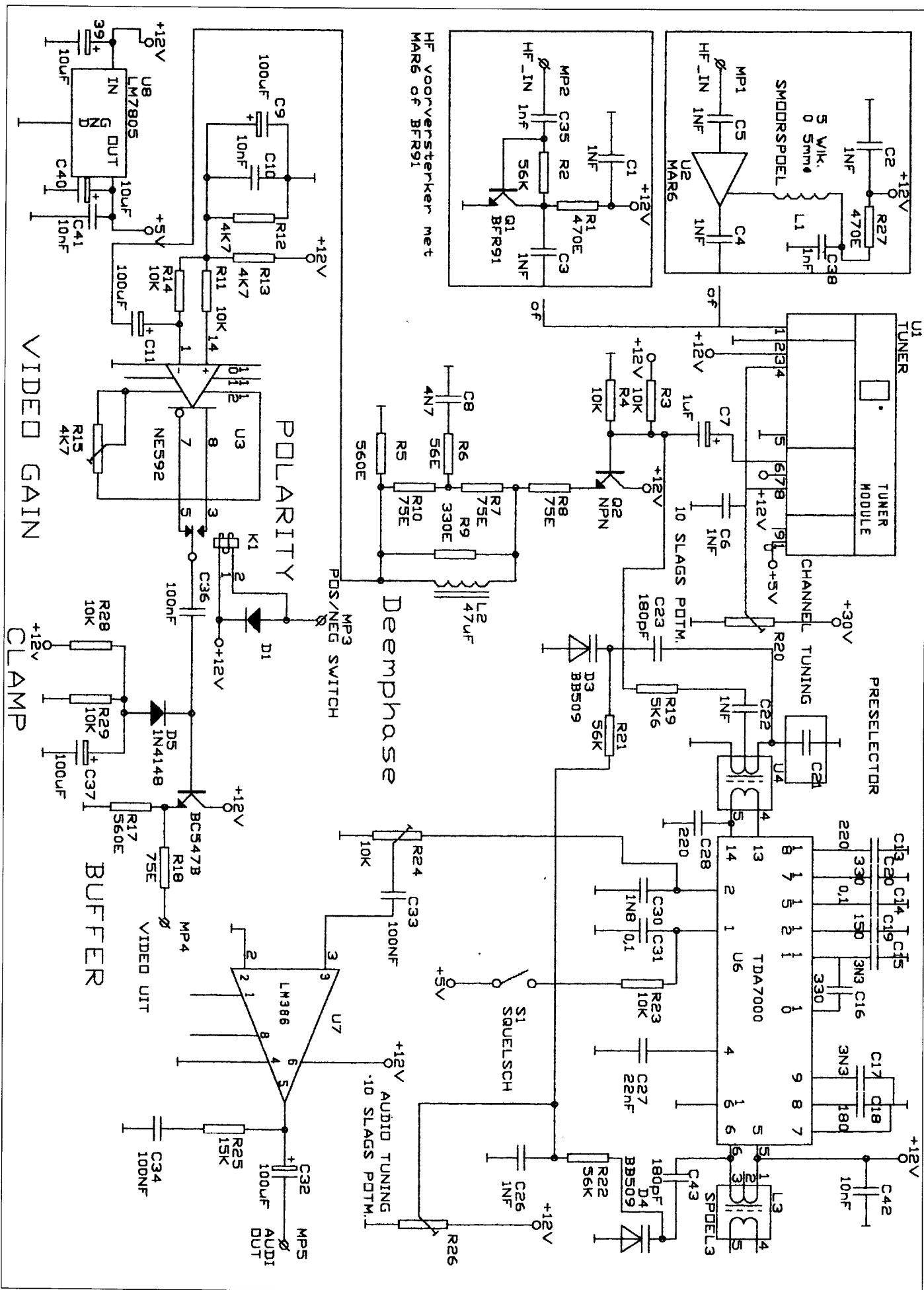


Fig. 1 Het complete schema met veel experimenteer mogelijkheden.

QRM-vrij afstemmen

M. de Lange, PAoMDL, Den Haag

Wanneer men de diverse netten beluistert, dan wordt er voor het inmelden vaak druk "getuned" en gefloten. Natuurlijk precies op de werkfrequentie. Zoiets wekt de nodige irritatie bij de luisteraars op, dat behoeft geen betoog. Daarom wordt geadviseerd ergens anders te gaan tunen, maar dat slaat nergens op want dan wordt er op zijn minst een ander QSO gestoord.

Het afstemmen

Laten we eens bekijken wat er nu eigenlijk afgestemd moet worden. We onderscheiden:

1e Het instellen van onze eindtrap in het werkgebied.

2e Het aanpassen van het antennesysteem middels een Antenne Tuner Unit (ATU).

Let wel de antenne blijft op zich even onvolmaakt, maar omdat de zend-ontvanger een betere belasting voorgeschoteld krijgt zal het vermogen van de transistoreindtrappen niet terug geregeld worden.

Een oplossing

In Electron van februari 1985 heeft PAoSE een simpele schakeling beschreven die geheel aan onze eis van stille afstemming voldoet.

Met dit artikel wil ik deze schakeling nog eens onder de aandacht brengen, omdat het m.i. een must op onze overvolle banden is en een beschrijving geven hoe het een en ander is opgebouwd.

De schakeling berust op de "Nul-metermethode" ik gebruik hem al vele jaren naar tevredenheid. Om de zaak universeel te houden is de schakeling in een apart kastje gebouwd. Het kan ook worden ingebouwd in een ATU. Iedereen die reeds beschikt over een dummyload van 50 ohm heeft al een belangrijk ingrediënt in huis, om deze simpele verfijning van het zendstation gestalte te geven.

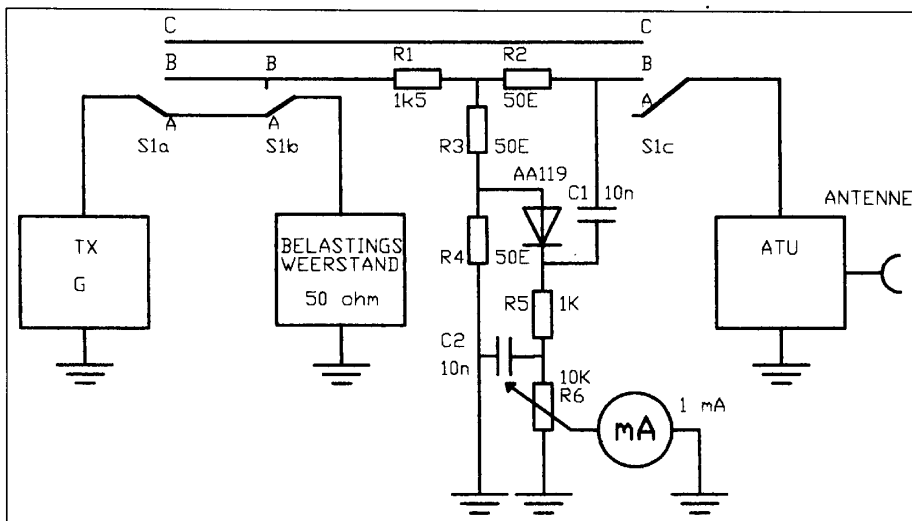


Fig. 1. De schakeling van de "stille afstemmer".

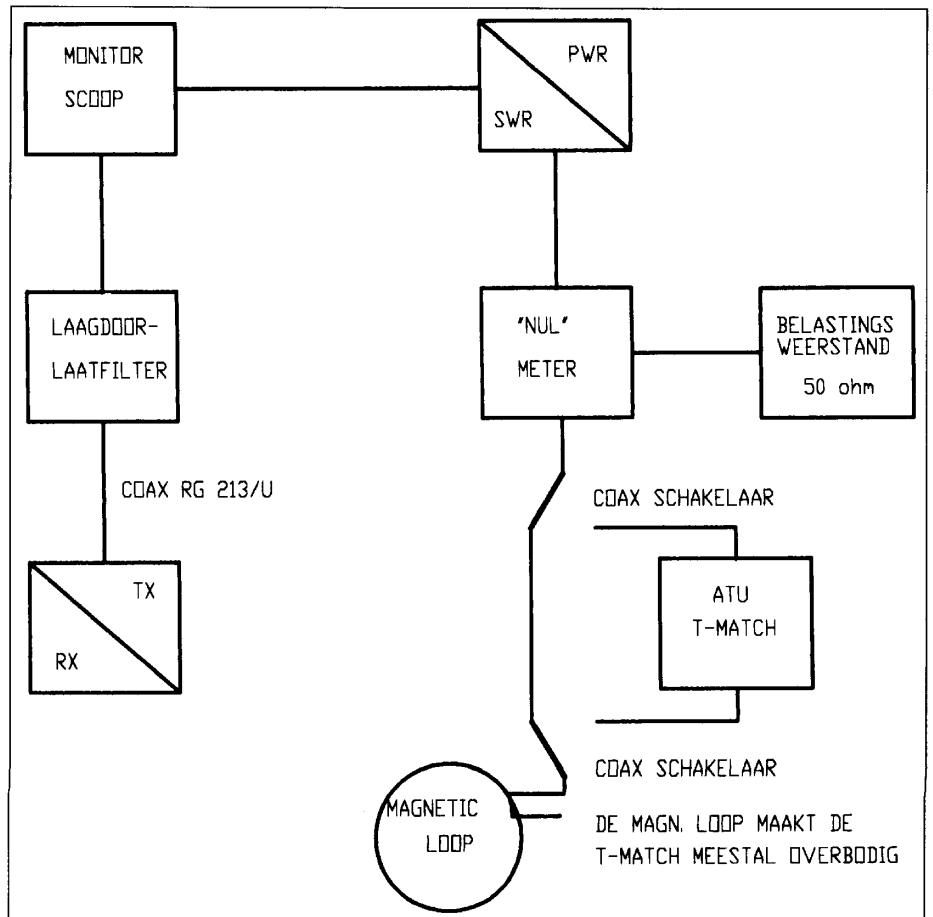


Fig. 2. Aansluitschema en opstelling van de units bij PAoMDL.

Als voorbeeld voor een dummyload kan de Heathkit HN-31, een stuk carbon in olie, geschikt tot 1 kW, genoemd worden. Een andere mogelijkheid is de dummyload/wattmeter van Yaesu, type YP-150Z, geschikt tot 150 W. Ook het artikel van PE1XJ, op pagina 135, Electron maart 1993, beschrijft een belastingsweerstand. Een Power-SWR-meter is iets geheel anders, deze apparaatjes geven een indicatie van grootheden maar moeten wel op een dummy nog aangesloten worden. Op die

dummy is het apparaatje dan geijkt. Voor onze "stille afstemmethode" is in ieder geval een vermogensweerstand nodig die het vermogen van de zender kan dissiperen.

In figuur 1 is de schakeling getekend zoals door mij in gebruik is. Vanwege het gemak is een 3 standen schakelaar toegepast waarvan de functies als volgt zijn:

stand A: afregelen van de eindtrap op de dummyload.

stand B: afregelen van de ATU met zijn antennebelasting.

stand C: definitief zenden zonder meet-schakeling.

Bouwtips

Kies voor de schakelaar een robuust type liefst keramisch met flinke verzilverde contacten. R2, R3 en R4 moeten beslist van "Carbon Composiet" en 2 watt zijn. Carbon Composiet wil zeggen inductievrij, want anders komt er van brug evenwicht in de schakeling niet veel terecht. Het metertje kan van het 1 mA type zijn. Bij 5 watt werkt de schakeling reeds. Alle gebruikte spullen komen uit de dumphandel. Probeer alles zo kort als mogelijk en symmetrisch op te bouwen. Gebruik voor de diode het type AA119. De connectoren zijn allemaal van het female type SO239 en de gebruikte coax RG213/U conform MIL C-17 spec's.

Houdt deze kabels zo kort als mogelijk. Zie het blokschema figuur 2.

Wijze van bedienen

1 Zet schakelaar in stand A.

Stel de zender op het gewenste vermogen af, af te lezen op de dummyload/wattmeter, daarna niet meer aan de PA plate- en loadknoppen komen.

2 Zet schakelaar in stand B.

Regel nu de ATU af op nul van de meter of zo dicht mogelijk erbij in de buurt. De sense R6 kan daarbij op maximum blijven staan. Gebruik gereduceerd vermogen als de standen van de knoppen van de ATU nog niet bekend zijn. Leg deze gegevens vast in een tabel voor de diverse banden. Indien

een zo goed mogelijke "nul" is ingesteld, kan het vermogen 'opgeschroefd' worden.

3 Zet schakelaar in stand C

Nu is zenden mogelijk met het geruststellende idee dat alles goed is afgestemd en daarbij onhoorbaar was voor luisterende stations. Denk er wel aan om nooit te schakelen met 'vermogen'. Laat de sleutel of PTT-switch even los en schakel dan veilig tussen de diverse standen. Dat wist u natuurlijk al lang, maar er zijn oenen met verbrande schakelaars...

ATU en Magnetic loop

Aangezien ik met een magnetische loop werk, die zoals wellicht bekend geen ATU nodig heeft, gebruik ik de nul-methode al-

leen om middels een remote controlled motortje in de afstemcondensatorbehuizing de werkfrequentie op minimale SWR in te stellen. Alleen in het geval dat er toch een te hoge SWR zou zijn, wordt er een T-match ingeschakeld. Dit komt wel eens voor indien de loop voor bepaalde frequenties ongunstig tegenover de directe omgeving, zoals muren e.d. staat opgesteld, ik gebruik de loop namelijk binnenshuis. Mijn ervaringen met de loop zeg ik u in een volgend artikel toe. Intussen hoop ik de belangstelling te hebben gewekt voor de bouw van deze nuttige uitbreiding van het zendstation, succes.

73's
Martien, PAoMDL

Vermogenverzwakkers voor kortegolfeindtrappen

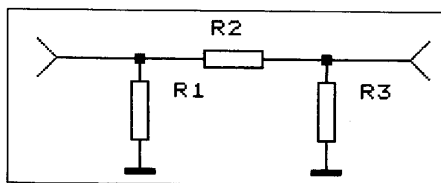
Seb Blommaart, PAoLB, Terneuzen

Bij de ontwikkeling van een powermosfet-eindtrap kwam ik er achter dat ik eerst een goed stuursignaal nodig had van ± 3 W. Na enkele proeven met diverse meetzenders en breedbandige eindtrapjes besloot ik maar om gelijk iets goeds te bouwen. Het kwam hierop neer: twee maal 9 kristaloscillatoren met kristalfilter, twee regeltrappen en twee klasse A eindtrappen met de nodige verzwakkers en een hybride combiner, zodat we naast intermodulatievevorming, alle andere metingen kunnen uitvoeren aan zowel zenders, ontvangers als antenntuners. Zo gezegd zo gedaan (een jaar werk voor de beroepsamateur, hi hi).

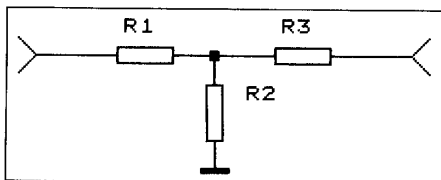
Naar aanleiding van de (om het maar een naam te geven) "Vermogensrellen" van de laatste tijd wil ik graag de ervaring en de bouw van de verzwakkers beschrijven. Het is nog niet de ideale oplossing om het vermogen te regelen, maar ik vrees dat dit toch de enige goede manier is om de eindtrap op de juiste output te krijgen. Het voordeel is dat alles netjes 50 Ω blijft; het nadeel is dat men op sommige banden even bij moet trekken om de verlangde 400 W output te krijgen. Althans dit was bij mij het geval. Op 15 m had ik eerst maar 250 W, maar na bijregeling in de stuurzender was het 400 W en geen watt teveel (hi hi).

Goede weerstanden van groot vermogen, inductievrij en goedkoop zijn niet te vinden. Men ziet mooie advertenties maar als je naar de prijs vraagt dan zakt je broek af. Bijvoorbeeld de Caddock 20 W versie kost tussen 15 en 25 gulden per stuk. Dewitron was iets vriendelijker, maar reken gemiddeld op f. 10,-. Ik ben gaan experimenteren met metaalfilmweerstand van Philips van 3 W. Deze zijn niet helemaal inductievrij. Er zit ook een ril ingeslepen, maar tot op heden heb ik eigenlijk nog weinig nadeel daarvan ondervonden en ze worden per slot van rekening maar tot 30 MHz gebruikt. Prijs 35 cent per stuk.

Een verzwakker is wat het schema betreft niet gecompliceerd. Men heeft eigenlijk maar 2 configuraties:



PI-Verzwakker.



T-Verzwakker.

Voor de staandegolfverhouding (S.G.V.) maakt het niets uit of men een pi-netwerk of T-netwerk gebruikt. In het ARRL-handboek van diverse jaargangen staan de weerstandwaarden voor diverse configuraties, dus moeilijk is dat niet, ware het niet dat er vermogen moet worden gedissipeerd. Als men de weerstandwaarden bekijkt dan blijkt dat deze waarden zo niet te koop zijn, dus moeten ze zelf worden gemaakt, maar dat valt reuze mee. Vooreerst moeten we natuurlijk niet proberen om met een 3 W weerstand een verzwakker te bouwen die 50 W wegwerkt. Men moet dus de weerstanden samenstellen. Bijvoorbeeld 50 Ω is dit 11 weerstanden parallel van 560 Ω ($560/11 = 50,9 \Omega$). Het vermogen is dan $11 \times 3 \text{ W} = 33 \text{ W}$, bij een weerstandtemperatuur van 70 graden. Als we dat weten te koelen dan kan gerust 100 W en meer vermogen worden opgenomen. Zo ook een verzwakker van 6 dB. Volgens het handboek heeft men voor een pi-configuratie 2 weerstanden nodig van 150,5 Ω en een weerstand van 37,3 Ω . 8 weerstanden parallel van $1k2 = 150 \Omega$ en 9 weerstanden van 330 $\Omega = 36,666 \Omega$.

Op deze manier is het mogelijk om met normaal verkrijgbare weerstanden een goede verzwakker te bouwen.

U zult zeggen: 36,6 Ω is geen 37,3 ohm dus dat is niet nauwkeurig. Dat klopt. Het scheelt 1,87%, maar de weerstanden zijn niet beter, die zijn namelijk 5%. Heel eenvoudig is het om alles toch heel goed te krijgen door de parallel geschakelde weerstanden te meten liefst met een digitale ohmmeter en de waarde te corrigeren met een vijl. Door mijn praktijkervaring weet ik dat de weerstandwaarden altijd iets lager zijn en dat is te corrigeren. Vijl met een fijne vijl over de weerstanden en hou nauwlettend de ohmmeter in de gaten. Eerst door de laklaag en dan komt men op de metaalfilm laag. Doe het voorzichtig, want teveel eraf kan er moeilijk bij gemaakt worden. Op deze manier heb ik verzwakkers gebouwd die beter dan 0,1 dB nauwkeurig waren. Dit is in ons geval zeker niet nodig. Dus weerstandsafwijkingen van 1 à 5 Ω zijn te verwaarlozen.

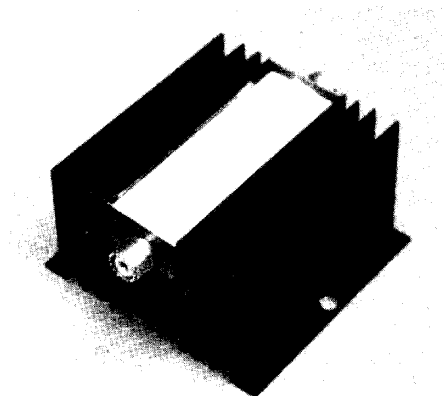
Zoals gezegd stellen we onze weerstandwaarden samen uit gewone, makkelijk verkrijgbare 3 watt weerstanden. Om toch hiermee een verzwakker te bouwen die 50 tot 90 W kan verwerken zullen we moeten letten op het samenstellen van het aantal weerstanden en wat ook zeer belangrijk is, moeten we een voorziening treffen om de warmte af te laten vloeien.

Omdat we nooit continue dit vermogen moeten dissiperen in een zijband of CW, houd ik voor mijzelf rekening met de helft, dus ongeveer 50 W. Maar dat is zeer afhankelijk van de gebruikte eindtrap en de stuurtrap.

Zelf heb ik de volgende verzwakker gemaakt en daarmee een duurproef genomen.

Een T-verzwakker van 6 dB bestaande uit: 2×3 weerstanden parallel van 47 $\Omega = 15,6 \Omega$ en 4 weerstanden parallel van 270 $\Omega = 67,5 \Omega$.

Het vermogen in de drie op deze wijze gevormde weerstanden is dan respectievelijk 9, 12 en 9 watt.



De beschreven vermogensverzwakker.

Aan de weerstanden heb ik niet gevild of gecorrigeerd. Ik heb een 1 mm dik roodkoperen U-vorm gemaakt met twee PL 239 pluggen erop passend, gemonteerd in een koelprofiel (zie foto).

In de hoeken van het koelprofiel en de koperen U-vorm heb ik de kieren dichtgemaakt met siliconen-kit, zodat er een waterdicht bakje ontstond. De weerstanden werden netjes verdeeld over de ruimte en met een dikke soldeerbout werden de weerstanden van de middenpoot aan het koper gesoldeerd. Daarna werden de S.G.V. en demping gemeten. Vervolgens werd het geheel volgegoten met een papje, gemaakt van water met krimprijke gietmortel, merk Cuglaton. Na een week drogen, bleek de S.G.V. toch nog niet goed, maar na 2½ week werd deze weer praktisch hetzelfde als voor het ingieten. Wat betreft warmtegeleiding of diëlektrische verliezen weet ik niets van dit cementproduct af. Het was gewoon proberen.

Toen werd de eindtrap aangesloten op een grote dummyload. De verzwakker werd tussen de stuur- en eindtrap geschakeld en met een eindloze cassetteband werd de zender gemoduleerd. De output van de zender was mooi: 400 watt. De stuurtrap leverde 100 watt, de eindtrap had ca. 25 watt nodig voor 400 watt output. Dus er werd ca. 75 watt in de verzwakker gedissipeerd. Met een elektronische thermometer ca. 6 mm boven één van de weerstanden heb ik getracht de temperatuur van het cement te meten.

Na 1 min. 21°C

Na 10 min. 45°C

Na 20 min. 63°C De temperatuur van het koellichaam was toen 50°C.

Bij deze proef werd de zender gemoduleerd met spraak, met de compressor aan. Daarna heb ik de zender op CW gezet en de sleutel neergedrukt. Na 4 minuten was de temperatuur van het cement 112°C.

Ik concludeer hieruit dat de thermische weerstand van het cement in dit geval nog niet ideaal is, maar voor mijn gebruik meer dan goed. Mogelijk heeft iemand ervaring met betere ingietmiddelen.

Ik heb nog een luxe ingietmiddel geprobeerd dat men voor transformatoren e.d. gebruikt, t.w. Grace Stycast 2850 FT Blue met catalyst 9. Dit gaf ook perfecte resul-

taten, maar het is alleen verkrijgbaar in grote hoeveelheden en het is vrij duur.

Om weerstanden samen te stellen kan men bijvoorbeeld voor in een 6 dB verzwakker in T configuratie gebruiken:

3 weerstanden parallel van 47 Ω = 15,6 Ω

4 weerstanden parallel van 68 Ω = 17 Ω

5 weerstanden parallel van 82 Ω = 16,4 Ω

6 weerstanden parallel van 100 Ω = 16,6 Ω

Voor R2 wordt dit:

4 weerstanden parallel van 270 Ω = 67,5 Ω

5 weerstanden parallel van 330 Ω = 66 Ω

7 weerstanden parallel van 470 Ω = 67,14 Ω

De weerstanden *niet* bij elkaar draaien, maar mooi in een cirkel verdelen met gelijke afstanden tussen weerstanden en behuizing. Hierdoor kan de gietmassa alle weerstanden goed bereiken en krijgt men geen hot spots.

Zo ziet men dat het mogelijk is met standaard makkelijk verkrijgbare weerstanden een prima vermogensverzwakker te bouwen, want elke weerstand die men per tak meer gebruikt kan 3 W meer dissiperen en dat alles bij een temperatuur van 70 °C van de weerstanden, zonder verdere koeling. Men kan er ook uit concluderen, dat als je de weerstanden goed kunt koelen, een veel groter vermogen door te sturen is.

Voor de extra luie mensen onder ons heb ik een lijstje van voor dit werk bruikbare pi- en T-verzwakkers opgenomen:

Tabel van pi- en T-verzwakker netwerken (waarden in Ω)

	pi-verzwakker		T-verzwakker	
	R1 = R3	R2	R1 = R3	R2
3dB	292,0	17,6	8,5	141,9
4dB	221,0	23,8	11,3	104,8
5dB	178,6	30,4	14	82,2
6dB	150,5	37,3	16,6	66,9
7dB	130,7	44,8	19	55,8
8dB	116	52,8	21,5	47,3
9dB	105	61,6	23,8	40,6
10dB	96,2	71,2	26	35
11dB	89,2	81,6	28	30,6
12dB	83,5	93,2	30	26,8

Voor de geïnteresseerden geef ik hierbij de specificaties van de Philips weerstanden, type PR 03

Max.dissipatie op 70°C

max.body temp.

max.spanning

Temp.coëff.

Tolerantie

Weerstand waarden 10 Ω – 1 MΩ E12 reeks

Enkele interessante waarden (in Ω) voor de samenstelling van vermogensverzwakkers:

56	150	390	1K
68	180	470	1K2
82	220	560	1K5
100	270	680	
120	330	820	

Als men weet hoeveel sturing men nodig

heeft om 400 watt uitgangsvermogen te maken en men weet hoeveel output er uit de stuurzender maximaal kan komen, kan men eenvoudig berekenen hoe groot de verzwakking moet zijn.

Bijvoorbeeld:

Max. vermogen stuurzender 100 W = 50 dBm

Max. stuurvermogen voor 400 W output 30 W = 45 dBm

De verzwakking moet dan zijn 50 – 45 = 5 dBm max.

Opgenomen vermogen in de verzwakker = 70 watt

Tabel watt - dBm

158 watt - 52 dBm

126 - 51

100 - 50

79,4 - 49

63,1 - 48

50,4 - 47

39,8 - 46

31,1 - 45

25,1 - 44

20 - 43

15,8 - 42

12,6 - 41

10 - 40

Om zeker te zijn dat de verzwakker goed werkt, moet men eerst een proef nemen voordat men aan het ingieten begint.

Vraag: Weet iemand een goed ingietmiddel met kleine thermische weerstand en lage diëlektrische verliezen? Voor eventuele vragen en/of suggesties wat betreft ingietmassa, neem gerust contact met me op.

73,

Seb Blommaart, PA00LB

Scheldekeade 24

4531 EG Terneuzen

tel. (01150) – 13570.

● Afdelingssecretarissen: wanneer uw afdeling een evenement organiseert waaraan u bekendheid wilt geven, plaats dan niet alleen een berichtje in *Electron* maar informeer ook redactrice PE1ITT van de tweemaandelijks rubriek "Agenda" en de 1° operator PA0DER van PI4AA voor uitzending via ons verenigingsstation. Op die manier profiteert u maximaal van de mogelijkheden tot publiciteit die de VERON u biedt!

● Honderden boeken overzichtelijk bijeen gebracht: in de nieuwe VERON bibliotheek catalogus. Bestel hem nu door acht gulden over te maken op giro 2919735.

Dag voor de Amateur 1993

Zaterdag, 23 oktober

in de Meerpaal in Dronten

Het lowpass filter van PI7CWE

Arthur Sietsma, PA2AJS, Eindhoven

De morsecursus PI7CWE in Eindhoven is inmiddels behoorlijk populair.

Regelmatig worden QSL-kaarten van splinternieuwe PA3'ers ontvangen, waarvoor dank. Ze zijn echt welkom en PI7CWE beantwoordt ze ook. Het volautomatische station is in beheer bij Klaas, PAOKLS, die af en toe voor een of ander detail een beroep doet op deze of gene in de afdeling.

Harmonischenprobleem?

Toen enige tijd geleden bleek dat de harmonischen onderdrukking niet helemaal perfect was had Klaas net de handen vol aan een ander onderdeel. Wie in de buurt van de zender op de TU woont en toevallig veel op 70 cm deed, kon de cursus, die op 145,325 MHz wordt uitgezonden, ook volgen op 435,975 MHz. Toch handig, dat harmonisch-verband van de amateurbanden, of juist niet, maar het was natuurlijk niet de bedoeling. Ondergetekende stond tijdens de afdelingsavond toevallig het dichtst bij en werd dus als vrijwilliger aangewezen om "even" iets te doen aan die ongewenste uitstralingen. Zo werkt dat nou eenmaal in Eindhoven.

De meeste van de eisen die gesteld werden, waren geen probleem:

- afmetingen onbelangrijk,
- zoveel mogelijk onderdrukking van ongewenste signalen,
- bestand tegen een bescheiden 20 à 30 watt,
- weinig of geen kosten,
- minimale demping op 145,325 MHz.

Het ontwerp

Omdat mijn eigen zenders nogal fors zijn bemeten in power, heb ik in de loop der tijden een aardige voorraad filters gemaakt. Maar geen enkele daarvan zou aan alle eisen kunnen voldoen. Hier moest dus iets nieuws komen. Eerst maar eens uitgebreid geëxperimenteerd met 5-polige Chebichev's, simpel en goedkoop, maar de eisen waren toch te zwaar. Vooral de onderdrukking bleef ver beneden peil.

Vervolgens de PA2HWG modificatie erbij gehaald, die zo'n 10 jaar geleden in *ELECTRON* is gepubliceerd. Een aardige verbetering, dat wel, nog steeds eenvoudig en goedkoop, perfect voor huis- tuin- en keukengebruik, maar onvoldoende voor PI7CWE, daar op zijn hoge lokatie.

Dan maar een wat hardhandiger aanpak. Voor mijn kortegolfsput had ik ooit een 7-polig Chebichev filter gemaakt, de gegevens van het schemaatje waren wel om te rekenen voor gebruik achter de TR7200 van PI7CWE. Prima filter: min 35 dB op 2f en min 45 op 3f en slechts hier en daar een slordig dB'tje demping in de doorlaatband, ik doe 't ervoor. De TR7200 heeft zelf ook een bescheiden filtertje aan boord, dus de totale onderdrukking zou wel afdoende zijn.

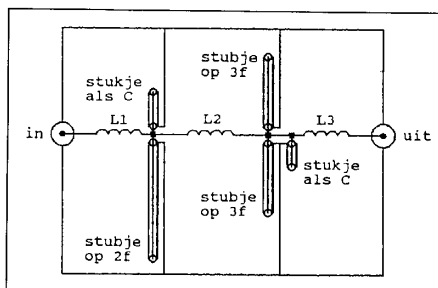
Nog beter

Maar daar had ik toch buiten de waard gerekend; 4 weken nadat ik het filter had afgeleverd stond Klaas weer voor m'n neus, met datzelfde filter in de hand alsof het iets viezigs was. De TR7200 geeft maar 8 watt, er zit 35 meter coax kabel aan, niet van die hele dunne hoor, maar toch geeft zo'n lengte wel enige dB'tjes demping. En als het filter dan ook nog eens een paar dB wegneemt kan PI7CWE geen degelijke ontvangst garanderen in de noordelijke provincies. Van broertjes in Delft en Twente was toen nog geen sprake. Of ik er maar even voor wilde zorgen dat....enzovoort. Het lag me op de lippen om op te merken dat dan maar betere coax en N-connectoren gebruikt moesten gaan worden, of een BLW60 of zo, maar ik stond zelf weer het dichtst bij, dus....mondje dicht gehouden. Ja, zo werkt dat ook in Eindhoven.

De oplossing

Nu was het tijd voor hulptroepen en brainstormen. Je kunt tenslotte ook niet alles weten. Die hulp kwam van Edward, PAOERW en Els, PA3DOT. Als Edward ooit iets gelezen heeft, weet hij dat zelfs jaren later tot op het paginanummer nauwkeurig terug te vinden. En Els heeft een buitengewone gave om voor dingen die moeilijk of lastig zijn een meer eenvoudige oplossing te vinden. Edward kwam op de proppen met een recept dat erop gebaseerd is dat een elektrisch kwart golf lengte coax, aan het einde open, een hoogwaardig zuigfilter is. Daarmee zijn de sterkste harmonischen effectief te onderdrukken. Beneden deze resonantiefrequentie gedraagt zo'n stukje coax zich als een condensator(tje). Die kunnen, als het een beetje meezit, de condensatoren van de originele Chebichev vervangen. De eerste condensator wordt vervangen door een stubje (zuigkring) voor 290,650 MHz met daaraan parallel een extra stukje coax omdat 1 enkel stubje net iets te weinig capaciteit heeft. De tweede condensator wordt vervangen door twee stubjes voor 435,975 MHz plus nog een klein extra stukje om voldoende capaciteit te bereiken.

Uiteraard nemen we zilverdraad voor de spoeltjes, vervolgens van diezelfde mooie dunne teflon coax'jes om het filter aan te



Schema van het 7e orde Chebichev laagdoorlaatfilter met zuigkringen voor PI7CWE.

sluiten aan het buitengebeuren. En daar vindt dan het duurste onderdeel zijn toepassing: geen bakjes-pluggen met polysmeltyleen isolatie, maar echte verzilverde BNC connectoren met teflon isolatie. Zo moeten we een heel eind komen.

De bouw

En aldus geschiedde. Edward had eerst z'n SWOB (Polyskop van Rohde und Schwarz) opgestart om de verschillende stubjes perfect op maat te krijgen met uiteraard minimale aansluitdraadjes. Inmiddels had Piet, PE1KNS, repen blik afgegeven, dat hij had gereed van de afvalcontainer bij zijn werkgever, om een kastje van te maken. Na de constructie kan een filter als dit alleen behoorlijk werken na nauwkeurig afregelen met de SWOB, waardoor alle piepjes op 't scherm precies op de juiste plaats komen. De doorlaatkromme vertoont namelijk niet slechts smalle diepe deuken, maar ook enkele gemene pieken, die wel ergens terecht moeten komen waar geen signalen te verwachten zijn. Vanzelfsprekend zijn de drie secties van het filter in drie hermetisch dichtgesoldeerde compartimenten ondergebracht.

De resultaten

De tweede harmonische van de TR7200 wordt door het filter nu 45 dB extra onderdrukt, de derde gaat meer dan 65 dB extra down. De doorgangdemping op 145,325 MHz is nauwelijks nog waarneembaar. Dus: als je absoluut geen morsesignalen wilt horen, stem dan maar af op 435,975 MHz. Het filter zit direct aan de zender geschroefd, zonder tussenkabeltje. Zelfs PAOKLS heeft geen commentaar meer, dus die controlejongens van de HDTP zeker niet.

Tenslotte nog een kleine waarschuwing. Dit recept werkt prima tot in het VHF-bereik. Op UHF en hoger werkt dit niet zo simpel meer. En voor de cursisten die nu allen wel op 145,325 moeten luisteren: Veel succes toegewenst met het volgen van de morsecursus van PI7CWE, de trots van Eindhoven.

Arthur, PA2AJS

Naschrift

Een tweemeterstation op een hoge plaats en een regelmatig uitzendschema moet aan wat hogere eisen voldoen dan een willekeurig random gebruikt amateurstation. Het is fantastisch om te merken dat velen daar in een afdeling hun krachten voor inzetten. Arthur, nogmaals bedankt voor je hulp.

Het vermogen van de TR7200 liep tijdens de half uur durende uitzendingen langzaam terug van 10 naar 7 watt. Dit is ook geen typisch amateurgebruik, hè?

Hij is ondertussen omgewisseld voor een Philips Lotus mobilofoon. Die levert een dikke 10 watt en blijft dat ook een half uur achtereen doen. Joop, PAOJMV, heeft voor dat ding gezorgd en hem bovendien tiptop afgeregeld. Ook Joop nogmaals bedankt hiervoor.

Zo zijn er meer betrokkenen, zoals Kees, PE1BEY, die de klaverblad antenne gemaakt heeft en Sjoerd, PAOSHY, die zorgde voor een perfecte opstelling bij PI5EHV, het station van de Eindhovense Studenten Radio-amateurclub (ESRAC) op de TU. Samen zijn wij als amateurs tot prestaties in staat, waar men professioneel een puntje aan kan zuigen.

PAOKLS



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

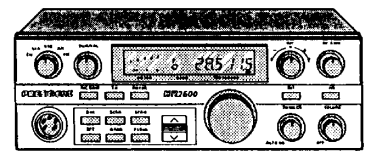
Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD SERVICE DEALER, tevens YAESU & STANDARD Dealer

ICOM
IC-21E

TRIBAND FM TRANSCEIVER
De eerste Drieband-Portofoon
nu te koop van ICOM

Speciale aanbieding



UNIDEN HR2600
10 meter All Mode Transceiver

- ~ Frequentie bereik 28 - 29.7 MHz
- ~ Modes CW, AM, FM, USB, LSB
- ~ 100kHz repeater offset
- ~ CTCSS Encoding
- ~ VFO stappen 10kHz, 1kHz en 100Hz
- ~ Scanner met 5kHz stappen
- ~ Output CW, USB, LSB 25W AM, FM 10W



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

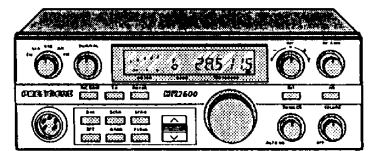
Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD SERVICE DEALER, tevens YAESU & STANDARD Dealer

ICOM
IC-21E

TRIBAND FM TRANSCEIVER
De eerste Drieband-Portofoon
nu te koop van ICOM

Speciale aanbieding



UNIDEN HR2600
10 meter All Mode Transceiver

- ~ Frequentie bereik 28 - 29.7 MHz
- ~ Modes CW, AM, FM, USB, LSB
- ~ 100kHz repeater offset
- ~ CTCSS Encoding
- ~ VFO stappen 10kHz, 1kHz en 100Hz
- ~ Scanner met 5kHz stappen
- ~ Output CW, USB, LSB 25W AM, FM 10W

GB-TOWERS LONGWIRE MET 200W. BALUN f 179,--

MOBILE CHAMPION! KENWOOD TS-50 f 2750,--

AUTOMATISCHE ANTENNE TUNER AT-50 f 750,--

PETER PA3EXL

KENWOOD VOEDING PS-33

CQ..CQ..

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIKSSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden.
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. PEIKKG, Johan / PD0QV, Co / PA3EXL, Peter / PEIDNE, Patrick.

f 595,--

SKY TRIMMERS

SKYK-5, 0-7.5 pF groen gekapseld	f 2,30
SKYK-10, 1.8-10 pF zwart gekapseld	f 2,90
SKYO-10, 0.5-10 pF bruin boven open	f 1,60
SKYO-15, 0.5-15 pF wit boven open	f 1,85
SKYO-20, 0.5-20 pF groen boven open	f 1,95

TRONSER TRIMMERS

TR8, 1.5-8 pF	f 3,95
TR19, 2.2-19 pF	f 4,75
TR21, 2.5-21 pF	f 5,85
TR32, 2.5-32 pF	f 7,25

AMIDON

T12 (.)	f 1,20	T200 (.)	f 35,00
T16 (.)	f 1,30	FT23 (.)	f 2,60
T20 (.)	f 1,60	FT37 (.)	f 2,95
T25 (.)	f 1,80	FT50 (.)	f 3,95
T30 (.)	f 1,90	FT50A (.)	f 5,20
T37 (.)	f 2,00	FT50B (.)	f 5,80
T44 (.)	f 2,60	FT82 (.)	f 5,90
T50 (.)	f 2,25	FT87A (.)	f 11,00
T68 (.)	f 2,95	FT114 (.)	f 13,80
T80 (.)	f 3,90	FT114A (.)	f 14,20
T94 (.)	f 8,30	FT114J (.)	f 18,20
T106 (.)	f 13,20	FT140 (.)	f 26,00
T130 (.)	f 18,50	FT193 (.)	f 39,65
T200-2 (.)	f 22,40	FT240 (.)	f 64,00

KWARTSKRISTALLEN TUSSEN
2 EN 125 MHz.
Levering binnen 5 werkdagen.

HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik

LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x 37	f 3,00	f 3,35
74x 37	f 3,35	f 4,05
111x 37	f 4,15	f 4,75
148x 37	f 4,75	f 5,90
74x 55	f 4,25	f 5,50
111x 55	f 5,50	f 6,10
148x 55	f 6,50	f 7,65
74x 74	f 5,50	f 6,10
111x 74	f 6,10	f 7,35
148x 74	f 7,95	f 8,55
160x100	f 12,95	f 14,95

POWER MODULEN

M57704H	f 215,-	M57737	f 185,-
M57710A	f 69,-	M57745	f 239,-
M57713	f 159,-	M57762	f 199,-
M57715	f 159,-	M57768	f 248,-
M57716	f 149,-	M57787	f 159,-
M57721	f 98,-	M57788M	f 255,-
M57727	f 239,-	M57796MA	f 95,-
M57729	f 215,-	M57797MA	f 95,-
M57729H	f 195,-	M67715	f 175,-
M57732L	f 89,-	M67748L	f 75,-
M57735	f 189,-		

PB10A, print + bouwbeschrijving voor	
M57710A	f 29,50
PB16, print + bouwbeschrijving voor	
M57716	f 29,50
PB62, print + bouwbeschrijving voor	
M57762	f 29,50

ESSA BOUWPAKKETTEN

BP100 compressor/limiter	f 40,00
BP1023 Eprom call gever	f 44,95
BP132 microfoon voorversterker	f 9,95
BP134 voedingsprint 5 V 1 A	f 8,95
BP135 voedingsprint 12 V 1 A	f 8,95
BP136 audio versterker	f 8,95
BP174 duplex filter	f 9,95
BP246 Ni-cd lader + ontladen	f 49,95
BP268 CW sonder (sinus)	f 13,95
BP326 X-tal zender 144 MHz (z. X-tal)	f 49,95
BP416 frequentie counter 1800 MHz	f 125,00
BP416 frequentie counter	f 99,95
BP573 Ni-cd lader	f 15,95
BP617 C-mos squeeze keyer	f 29,95
BP723 LF uitbreiding BP416	f 21,95
BP812 DTMF decoder	f 37,95
EON912 video verbeteraar	f 85,00
DATA data interface	f 130,00
DATA/P print data interface	f 30,00
JWG mic. dynamiek compressor	f 35,00
EP001 CW trainer (gebouwd in kast)	f 199,00

FAX/RTTY/CW/PACKET-RADIO

- Interface voor HamComm 2.1 en JVFAX 5.1
- Zeer compact.
- Zowel zenden als ontvangen voor RTTY en FAX.
- Prijs compleet met software f 99,00 |

HF-ELEKTRONIKA KOMPONENTEN KATALOGUS

U ontvangt deze KATALOGUS door f 6,25 over te maken op giro 5040569.

dolstra elektronika

Lageweg 2a - 9251 JW Bergum
Tel.: 05116-4800 - Fax: 05116-5789
Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569

BIBLIOTHEEK NIEUWS

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

Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwomschrijving bevatten cursief afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Wij verzorgen niet alleen kopieën uit diverse amateurbladen, ook kunt u bij ons boeken en documentatie lenen. Op de Dag voor de Amateur is onze nieuwe, volledig bijgewerkte bibliotheek catalogus geïntroduceerd. Deze catalogus kunt u bestellen door acht gulden over te maken op postgiro 2919735 onder vermelding van "catalogus".

Andere tijdschriften bieden

Beam

5/93

- Praxistest: KW-Empfänger FRG-100 von Yaesu.
- Praxistest: Mobiltransceiver VT-2950 für 10m.
- Bausatz: 20-m-QRP-Transceiver T20P.
- Modifikationen der Butternut Vertikalan-tenne HF2V mit
- zusätzlichen Betrieb auf 10 und 14 MHz.
- Näherungsformel für die Gewinnberechnung (1).

CQ Amateur Radio

May 1993

- CQ Reviews: The JRC JRL-2000F HF Linear Amplifier.
- CQ Reviews: The Alinco DJ-180 2 Meter FM Handheld.

CQ-DL

5/93

- PLL-Synthesizer-Empfänger für 47 bis 860 MHz.
- Problemlösungen beim Bau von Sender-verstärkern für
- KW-Bereiche (5).
- 1,3-GHz-Lineartransverter.
- Erkennen und Nutzen meteorologisch be-dingter Überreichweiten.

Practical Wireless

June 1993

- PW Review: The Kenwood TS-50S HF Mo-bile Transceiver.
- Making Traditional Morse Keys (1).

QST

June 1993

- A Comparison of Solid-State and Tube-Based Receiver Systems Using CAD.
- Home-Brewing a 10-GHz SSB/CW Trans-verter (2).
- Review: QST Compares Dual-Band Mo-bile FM Transceivers.

Radio Communication

May 1993

- DF Receiver for 160 Meters / DF Transmit-ter for 160 Metres.
- Review: Keenwood TS-50S Mobile HF Transceiver.
- A Two-Metre SSB/CW Transceiver (2).

UKW Berichte

1/1993

- Meßhilfsmittel für den UHF-Amateur.
- Aufbauhinweise und Erfahrungen zum Spektral-Analysator nach DB1NV.
- Intermodulationseigenschaften von Schaltdioden.
- Transverter 28 / 144 MHz.
- Gainblocks im Eigenbau.
- EMV – und ihre Folgen (2).

Dolf, PE1AAP

AMATEURSATELLIETEN

Redacteur Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

OSCAR 10

Er komen regelmatig berichten van di-verse amateurs dat deze satelliet veel be-ter werkt dan algemeen verwacht wordt. Vooral uit USA komen rapporten van di-verse stations die de satelliet gehoord heb-ben en QSO's over het mode B relaistation hebben gemaakt. OSCAR 10 is de oud-ste, nog werkende, amateursatelliet en vierde onlangs zijn 10e verjaardag in de ruimte (gelanceerd op 16 juni 1983). Helaas maakte straling in 1986 een einde aan de goede werking van de eerste volledig vrij programmeerbare boordcomputer. Buiten de computer werkt de satelliet redelijk in-dien de zonnestand gunstig is. Houd dus die satelliet in de gaten en laten we hem nog niet 'afschrijven'. Even nog de fre-quenties van OSCAR-10: uplink tussen 435,050 en 435,180 MHz, downlink tussen 145,825 en 145,975 MHz.

UoSAT-OSCAR 11

Ook deze satelliet werkt nog steeds. Signa-len op 145,825 zijn doorgaans behoorlijk sterk. Sommige stukken van de telemetrie zijn echter niet te decoderen.

Radio Spoetnik 10

De beide grondstations voor de RS satelie-

ten, RK3KPK en RS3A, maken melding van grote DX activiteit via deze satelliet. Er werden signalen gehoord die hun oor-sprong hadden in heel Europa, Australië, Brazilië en Zuid-Afrika. Daarom stelt RK3KPP voor een speciale DX ontmoetingsfrequentie te gebruiken: 145,850 MHz uplink (29,350 MHz downlink).

AMSAT-OSCAR-13

Ook deze satelliet had onlangs wat te vie-

ren: AMSAT-OSCAR-13 was op 15 juni 1993 ook al weer 5 jaar in de ruimte!

Helaas beginnen ook voor AO-13 de ouder-domsverschijnselen! De eind mei onstane problemen met het mode L relaistation blij-ken zeer ernstig te zijn. De commandosta-tions vermoeden dat de eindtrap ervan de-fect is. De telemetrie geeft aan dat de eind-trap van mode L vrijwel geen stroom trekt en ook niet warm wordt. Er wordt nog ge-werkt aan metingen aan de stuurzender om te zien of de problemen inderdaad aan

Evenaar passages van de weersatellieten per 1 augustus 1993

Satelliet naam	Omloop nummer	Evenaar passage HH.mm.ss	Grd. WL	Omlooptijd minuten	Increment Grd. west
NOAA 9	44511	0:37:22	65.00	101.92850	25.48000
NOAA 10	35701	0:18:50	87.65	101.12200	25.28159
NOAA 11	25002	1:35:39	143.86	101.97380	25.49109
NOAA 12	11502	1:12:36	85.49	101.30200	25.32579
Meteor 2-16	30078	0:57:13	218.18	104.10470	26.15475
Meteor 2-17	27806	1:29:20	168.79	104.05270	26.14186
Meteor 2-18	22339	0:53:18	283.81	104.07930	26.14855
Meteor 2-19	15633	0:10:46	209.52	104.09140	26.15149
Meteor 2-20	14349	0:21:51	274.37	104.13820	26.16338
Meteor 3-2	24112	0:22:19	125.02	109.39980	27.47861
Meteor 3-3	18100	1:08:11	193.47	109.20060	27.42835
Meteor 3-4	10923	0:35:35	282.46	109.41130	27.48142
Meteor 3-5	9433	0:40:49	336.99	109.41140	26.57003
HST	17820	0:26:24	179.48	96.48831	23.81469
ROSAT	17382	1:21:52	340.17	95.54008	23.45173
TUBSAT	10707	0:26:42	28.34	100.30910	25.07740
SARA	10717	0:48:20	31.93	100.16110	25.04011

NASA Kepler gegevens (uittreksel van NASA set nummer 205)

Satelliet Name	Int.ID	YY	Epoch day	Orbit	Mean An.	Mean Mot.	Decay MM	Incl.	Excentr.	Arg.Per.	R.A.A.N.
OSCAR 10	83 58 B	93	145.797200	4683	337.2706	2.0588110	0.0000001	27.0866	0.601237	84.2480	23.8203
AO-13	88 51 B	93	145.595100	638	5.1212	2.0972530	0.0000017	57.8486	0.724020	315.8218	314.7648
UoSat 2	84 21 B	93	141.597400	49281	278.7940	14.6898700	0.0000041	97.8133	0.001315	81.4755	169.1743
RS-10/11	87 54 A	93	144.824900	29664	331.3354	13.7231700	0.0000009	82.9246	0.001265	28.8470	255.8735
RS-12/13	91 7 A	93	141.905800	11491	244.6425	13.7402200	0.0000005	82.9211	0.003014	115.7847	301.6072
UO-14	90 5 B	93	145.259800	17415	110.4927	14.2977200	0.0000009	98.6139	0.001042	249.5136	229.7847
UO-15	90 5 C	93	144.108100	17393	104.3609	14.2913000	0.0000006	98.6151	0.000924	255.6545	228.0169
PACSAT	90 5 D	93	145.260800	17416	108.8589	14.2983200	0.0000010	98.6210	0.001070	251.1433	230.6503
DO-17	90 5 E	93	145.252400	17417	110.2963	14.2996700	0.0000009	98.6220	0.001064	249.7075	230.8485
WO-18	90 5 F	93	145.081600	17415	108.1826	14.2994700	0.0000007	98.6206	0.001126	251.8106	230.7026
LO-19	90 5 G	93	145.784700	17426	111.9116	14.3003700	0.0000007	98.6212	0.001150	248.0844	231.5715
DEBUT	90 13 B	93	142.570300	15403	219.3886	12.8330300	0.0000001	99.0441	0.054136	144.4569	3.6652
FO-20	90 13 C	93	140.650600	15378	214.4563	12.8321900	0.0000001	99.0382	0.054120	148.9721	2.0542
OSCAR 21	91 6 A	93	146.792800	11650	279.7648	13.7451900	0.0000009	82.9443	0.003711	80.7684	68.6660
UO-22	91 50 B	93	138.231300	9636	329.5324	14.3682300	0.0000014	98.4745	0.000831	30.6346	214.8206
KITSAT-A	92 52 B	93	142.151100	3649	160.5677	12.8627800	0.0000000	66.0767	0.000620	199.5106	18.6936
NOAA 9	84123 A	93	144.860800	43548	127.1519	14.1351600	0.0000011	99.1035	0.001419	232.8388	184.6392
NOAA 10	86 73 A	93	145.035900	34733	333.2043	14.2480300	0.0000013	98.5168	0.001401	26.9857	160.7337
NOAA 11	88 89 A	93	144.870600	24038	219.8304	14.1287800	0.0000019	99.1290	0.001203	140.3743	120.2047
NOAA 12	91 32 A	93	146.640500	10558	80.9849	14.2226200	0.0000022	98.6565	0.001206	278.9970	177.1073
Meteor 2-16	87 68 A	93	141.540000	29088	235.0460	13.8399700	0.0000005	82.5569	0.001299	125.1926	162.4720
Meteor 2-17	88 5 A	93	145.210700	26866	173.4018	13.8468500	0.0000007	82.5414	0.001587	186.6932	217.1831
Meteor 2-18	89 18 A	93	141.916000	21355	112.6009	13.8433300	0.0000005	82.5191	0.001284	247.3793	95.8694
Meteor 2-19	90 57 A	93	141.516900	14643	198.7797	13.8417500	0.0000005	82.5478	0.001558	161.3937	159.5726
Meteor 2-20	90 86 A	93	141.926300	13365	298.0556	13.8354700	0.0000005	82.5246	0.001497	62.2119	97.2848
Meteor 3-2	88 64 A	93	136.815300	23108	189.2758	13.1695800	0.0000004	82.5368	0.001568	170.8653	244.1401
Meteor 3-3	89 86 A	93	141.582400	17160	178.4986	13.1602100	0.0000004	82.5572	0.001494	181.6094	183.6491
Meteor 3-4	91 30 A	93	141.907300	9986	267.8293	13.1682200	0.0000004	82.5463	0.001916	92.5022	86.3257
Meteor 3-5	91 56 A	93	145.102000	8538	275.8828	13.1682100	0.0000004	82.5543	0.001464	84.3971	30.8220
HST	90 37 B	93	146.425200	16826	184.8977	14.9268200	0.0000080	28.4708	0.000477	175.1655	204.4987
ROSAT	90 49 A	93	142.657000	16321	30.3677	15.0618600	0.0000094	52.9993	0.001057	329.6566	306.0359
TUBSAT	91 50 D	93	138.622200	9639	326.9950	14.3637300	0.0000010	98.4738	0.000730	33.1692	214.8012
SARA	91 50 E	93	144.726700	9735	337.6781	14.3842100	0.0000057	98.4784	0.000531	22.4635	222.3508
Mir	86 17 A	93	146.963000	41582	348.4229	15.5911000	0.0000793	51.6223	0.000091	11.6798	326.0686

REFERENTIE OMLOPEN VOOR: augustus 1993 DOOR PA0JJT BEREKENINGS DATUM: 26/06/93

* RS-10/11				* RS-12/13			* UO-14			* PACSAT			* DO-17		
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/08	30600	129.0	1:38.9	12469	79.0	1:12.9	18383	13.3	0:01.7	18385	36.9	1:39.9	18386	31.3	1:18.5
06/08	30668	122.4	0:38.3	12537	70.2	0:03.4	18455	27.2	0:57.3	18456	25.5	0:54.4	18457	19.7	0:32.3
07/08	30682	131.6	1:08.1	12551	79.0	0:31.4	18469	19.9	0:28.1	18470	18.1	0:25.2	18471	12.4	0:02.9
08/08	30696	140.8	1:38.0	12565	87.8	0:59.5	18484	37.7	1:39.7	18485	36.0	1:36.7	18486	30.2	1:14.3
13/08	30764	134.2	0:37.3	12634	105.3	1:34.9	18555	26.4	0:54.5	18556	24.6	0:51.2	18557	18.6	0:28.1
14/08	30778	143.4	1:07.2	12647	67.7	0:18.1	18569	19.1	0:25.3	18570	17.3	0:21.9	18572	36.4	1:39.4
15/08	30792	152.6	1:37.0	12661	96.5	0:46.1	18584	37.0	1:36.9	18585	35.2	1:33.5	18586	29.1	1:10.0
20/08	30860	146.0	0:36.4	12730	114.0	1:21.5	18655	25.7	0:51.7	18656	23.7	0:48.0	18657	17.5	0:23.8
21/08	30874	155.3	1:06.2	12743	96.5	0:04.7	18669	18.4	0:22.5	18670	16.4	0:18.7	18672	35.3	1:35.2
22/08	30888	164.5	1:36.1	12757	105.2	0:32.7	18684	36.3	1:34.1	18685	34.3	1:30.2	18686	28.0	1:05.8
27/08	30956	157.9	0:35.4	12826	122.7	1:08.1	18755	25.0	0:48.9	18756	22.9	0:44.8	18757	16.4	0:19.6
28/08	30970	167.1	1:05.3	12840	131.5	1:36.1	18769	17.7	0:19.7	18770	15.6	0:15.5	18772	34.2	1:31.0
29/08	30984	176.3	1:35.1	12853	114.0	0:19.3	18784	35.6	1:31.3	18785	33.4	1:27.0	18786	26.9	1:01.6
OMLOOPTYD = 104.9901 INCREMENT = 26.3733				OMLOOPTYD = 104.8606 INCREMENT = 26.3409			OMLOOPTYD = 100.7719 INCREMENT = 25.1929			OMLOOPTYD = 100.7678 INCREMENT = 25.1914			OMLOOPTYD = 100.7577 INCREMENT = 25.1890		
UPLINK 145.86-145.90 DWNLINK 29.36- 29.40 ROBOT UPLINK 145.820 Beacns 29.357 + 29.403				upl12: 145.910-950 MHz upl13: 145.960-000 MHz dwl12: 29.408-454 MHz dwl13: 29.458-504 Mhz			upl: 145.975 9k6 /1 dwn: 435.070 9k6 /1 dwl: 435.070 1k2 /2 /1 = G3RUH /2 = Bell202			ax.25 = PACSAT-1 upl 145.90-96 s 20k dwn 437.025/050 MHz 1200 bps BPSK AX.25			"the peace pigeon" dwnlnk 145.825 MHz 1200 bps tlm AX.25 or VOICE info (FM)		
* WO-18				* LO-19			* OSCAR 21			* UO-22			* KITSAT-A		
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/08	18386	20.5	0:35.5	18387	20.0	0:34.2	12561	302.5	0:49.9	10710	29.2	0:31.9	4561	101.1	1:26.9
06/08	18458	34.2	1:30.2	18459	33.6	1:28.5	12630	319.3	1:22.6	10782	34.2	0:51.8	4625	107.8	0:52.5
07/08	18472	26.8	1:00.9	18473	26.2	0:59.0	12643	301.6	0:05.3	10796	25.1	0:15.7	4638	114.8	1:08.0
08/08	18486	19.5	0:31.5	18487	18.8	0:29.6	12657	310.3	0:32.8	10811	41.2	1:19.9	4651	121.8	1:23.5
13/08	18558	33.2	1:26.2	18559	32.4	1:23.9	12726	327.1	1:05.6	10883	46.2	1:39.9	4715	128.5	0:49.0
14/08	18572	25.8	0:56.9	18573	25.0	0:54.4	12740	335.8	1:33.1	10897	37.2	1:03.8	4728	135.5	1:04.6
15/08	18586	18.5	0:27.5	18587	17.6	0:25.0	12753	318.1	0:15.8	10911	28.1	0:27.6	4741	142.4	1:20.1
20/08	18658	32.1	1:22.2	18659	31.2	1:19.3	12822	334.9	0:48.5	10983	33.1	0:47.6	4805	149.2	0:45.6
21/08	18672	24.8	0:52.8	18673	23.8	0:49.8	12836	343.6	1:16.0	10997	24.1	0:11.5	4818	156.1	1:01.1
22/08	18686	17.4	0:23.5	18687	16.4	0:20.4	12850	352.2	1:43.5	11012	40.1	1:15.7	4831	163.1	1:16.6
27/08	18758	31.1	1:18.2	18759	30.0	1:14.7	12918	342.7	0:31.5	11084	45.2	1:35.7	4895	169.8	0:42.2
28/08	18772	23.7	0:48.8	18773	22.6	0:45.2	12932	351.3	0:59.0	11098	36.1	0:59.5	4908	176.8	0:57.7
29/08	18786	16.4	0:19.4	18787	15.2	0:15.8	12946	360.0	1:26.5	11112	27.1	0:23.4	4921	183.8	1:13.2
OMLOOPTYD = 100.7597 INCREMENT = 25.1897				OMLOOPTYD = 100.7539 INCREMENT = 25.1881			OMLOOPTYD = 104.8223 INCREMENT = 26.3312			OMLOOPTYD = 100.2775 INCREMENT = 25.0695			OMLOOPTYD = 111.9620 INCREMENT = 28.2299		
----WEBERSAT----- dwnlinks in AX.25 437.0751 1k2 BPSK 437.1020 1k2/9k6				dwnlinks in AX.25 437.150 1200 BPSK 437.125 1200/9600 437.125 12 wpm CW			B upl: 435.022-102 MHz B dwl: 145.852-932 MHz Rudak dwl: 145.983 MHz up:435.016 041 155 193			dwnlnk: 435.120 MHz 9600 bps FSK uplnk: 145.900 MHz 9600 bps FSK			dwnlnk: 435.167 MHz 1200/9600 bps (A)FSK uplnk: 145.850-900 MHz 9600 bps FSK		

de eindtrap te wijten zijn. Er is hoop om met zeer goede ontvangstapparatuur het bakensignaal uit de stuurzender te kunnen horen. Er is een troost: als de mode L definitief defect is kan het mode S relaisstation vaker samen met het mode B relaisstation worden ingeschakeld. Mode B en Mode S samen verbruiken minder energie dan mode L. De energievoorziening van OSCAR-13 is in staat alle systemen te bedienen als de gemiddelde belichting van de zonnepanelen boven 77% blijft. Zonder het mode L relaisstation wordt dat 87%. Bovendien zal een grotere bedrijfstijd van mode S toekomstige gebruikers van de nieuwe Phase 3d satelliet in staat stellen hun Mode S apparatuur te bouwen en/of te verbeteren.

Door de problemen met het Mode L relaisstation zijn alle voorgaande gebruiksschema's vervallen. De commandostations bestuderen de mogelijkheden voor de toekomst.

De stand van de satelliet in de ruimte is intussen gekomen op 120/0 en de stand ten opzichte van de zon wordt steeds beter. Een gebruiksschema is op dit ogenblik (zeker voor de langere termijn) niet bekend. Let op de bakenuitzendingen van de satelliet zelf voor de laatste stand van zaken.

AMSAT-OSCAR-21

De volgende vredesboodschap die de satelliet zal gaan uitzenden met zijn digitale spraaksynthesiser zal in de Franse taal zijn. Hij wordt steeds drukker gebruikt in de FM-relaismode (435,016 MHz - 145,989 MHz).

WEBERSAT-OSCAR-18

Door een softwarewijziging in deze satelliet zal de kwaliteit van de uitgezonden video-beelden veel beter worden. Helaas gaat dit wel ten koste van de snelheid.

ARSENE

De verschillende rapporten over de mogelijkheden van deze satelliet komen langzaam los. Helaas zijn de verbindingen die via ARSENE worden gemaakt slecht zeer marginaal en er werd gebruik gemaakt van TOP apparatuur. De door het SHF-baken van ARSENE op 2446,47 MHz uitgezonden telemetrie geeft echter hoop op betere tijden. De antenne die door F5PL wordt gebruikt om deze telemetrie te ontvangen heeft wel een diameter van 7 meter! Voorlopig moeten we het doen met signalen die zo'n 15 dB zwakker zijn dan die van OSCAR-13. Toch moeten de signalen van ARSENE bruikbaar zijn met een schotelantenne van 2 meter of minder. Luisteren direct na de passage van het perigeum geeft de meeste kans op succes.

Baangegevens

Deze maand weer de bekende keplerset getallen. Zoals gewoonlijk zijn ze weer direct afkomstig van NASA. Voor degenen die de laatste keplerset binnen enkele uren willen hebben kan packet radio de uitkomst

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR-13 voor de maand augustus 1993

-- H A M S A T --

Datum DD/MM	Omloop Nummer	Opkomst			Max Elevatie				Ondergang			Apogeu		
		Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az	Ph	Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az
01/08	03930	07:31	300	011	09:36	69	279	058	16:10	267	205	12:44	45	260
01/08	03931	19:00	051	012	19:41	08	022	027	21:46	015	074	00:12	-7	032
02/08	03932	06:20	290	009	08:29	81	090	058	15:35	253	216	11:37	55	244
02/08	03933	18:07	028	017	18:48	05	010	032	20:18	003	066	23:04	-12	020
03/08	03934	05:09	278	008	07:11	88	071	053	14:52	236	225	10:30	64	219
03/08	03935	17:11	012	021	17:54	04	358	037	19:15	353	067	21:58	-14	007
04/08	03936	03:59	263	007	04:57	81	006	028	13:59	219	231	09:23	68	183
04/08	03937	16:08	001	023	16:59	06	347	042	18:32	343	076	20:51	-14	354
05/08	03938	02:50	248	006	07:40	65	130	114	12:59	202	233	08:16	65	145
05/08	03939	14:59	353	022	16:01	09	336	045	18:00	333	090	19:43	-12	341
06/08	03940	01:40	229	005	07:36	56	128	138	11:55	186	234	07:09	56	119
06/08	03941	13:49	346	021	15:01	14	327	048	17:35	324	105	18:36	-8	328
07/08	03942	00:32	209	005	07:10	47	121	153	10:48	170	234	06:02	46	102
07/08	03943	12:37	339	019	14:01	20	318	050	17:14	316	122	17:29	-3	316
07/08	03944	23:24	187	004	06:33	37	112	164	09:38	155	233	04:56	35	089
08/08	03945	11:26	332	017	13:00	28	309	052	16:53	307	139	16:22	05	305
08/08	03946	22:17	164	004	05:39	27	101	169	08:22	139	230	03:49	25	077
09/08	03947	10:14	325	015	11:58	37	301	054	16:34	299	157	15:15	14	295
09/08	03948	21:11	138	005	04:35	17	089	170	06:59	122	224	02:42	15	067
10/08	03949	09:03	318	014	10:53	47	294	055	16:11	289	174	14:08	23	284
10/08	03950	20:08	108	006	03:19	07	075	167	05:17	101	211	01:34	06	056
11/08	03951	07:51	310	012	09:49	58	286	056	15:48	279	190	13:01	34	272
11/08	03952	19:07	078	008	19:41	13	037	021	23:07	033	098	00:29	-2	045
12/08	03953	06:40	300	011	08:43	69	278	057	15:19	267	204	11:54	44	259
12/08	03954	18:11	050	012	18:49	08	022	027	20:48	014	071	23:21	-8	033
13/08	03955	05:29	290	009	07:35	81	270	056	14:44	252	216	10:47	55	243
13/08	03956	17:17	027	017	17:57	05	009	032	19:22	003	064	22:14	-12	021
14/08	03957	04:18	278	008	06:14	87	065	051	14:00	236	225	09:40	63	218
14/08	03958	16:21	011	021	17:03	04	357	037	18:20	352	066	21:07	-15	007
15/08	03959	03:08	264	007	04:04	81	004	027	13:08	219	230	08:33	67	182
15/08	03960	15:17	001	023	16:07	06	346	041	17:38	342	075	20:01	-15	354
16/08	03961	01:59	248	006	06:48	64	129	113	12:08	202	233	07:26	64	145
16/08	03962	14:08	353	022	15:09	09	336	044	17:07	332	089	18:53	-13	340
17/08	03963	00:50	230	005	06:43	56	128	137	11:04	186	234	06:18	55	119
17/08	03964	12:58	345	020	14:09	14	326	047	16:43	323	104	17:46	-8	328
17/08	03965	23:41	209	004	06:19	46	121	153	09:57	170	234	05:12	45	102
18/08	03966	11:46	339	019	13:10	20	317	050	16:22	315	122	16:40	-2	315
18/08	03967	22:34	186	004	05:39	37	112	163	08:46	155	233	04:04	34	089
19/08	03968	10:35	332	017	12:08	28	308	052	16:01	306	139	15:31	05	305
19/08	03969	21:27	162	004	04:48	26	101	169	07:30	139	229	02:57	24	077
20/08	03970	09:22	325	015	11:04	37	301	053	15:41	298	157	14:24	14	294
20/08	03971	20:21	135	005	03:48	16	270	171	06:07	122	223	01:51	14	067
21/08	03972	08:11	318	014	10:01	47	293	054	15:20	289	174	13:17	23	283
21/08	03973	19:17	106	006	02:32	06	076	168	04:22	100	209	00:44	05	056
22/08	03974	06:59	310	012	08:57	58	285	056	14:56	278	189	12:10	34	272
22/08	03975	18:16	078	008	18:50	12	036	021	21:57	030	091	23:38	-3	045
23/08	03976	05:48	300	010	07:51	70	277	056	14:27	266	204	11:03	44	258
23/08	03977	17:19	050	012	17:58	07	022	026	19:49	013	068	22:30	-9	032
24/08	03978	04:37	290	009	06:42	82	268	055	13:52	252	216	09:56	55	241
24/08	03979	16:26	027	017	17:05	05	009	032	18:25	002	061	21:23	-13	020
25/08	03980	03:27	277	008	05:16	87	059	048	13:08	236	224	08:49	63	216
25/08	03981	15:30	011	021	16:11	04	357	037	17:25	351	064	20:16	-15	007
26/08	03982	02:17	264	007	03:11	81	003	027	12:15	219	230	07:42	66	180
26/08	03983	14:26	000	022	15:14	06	346	040	16:43	341	074	19:10	-15	354
27/08	03984	01:08	248	006	05:59	63	130	114	11:17	202	233	06:35	63	145
27/08	03985	13:17	352	022	14:17	09	335	044	16:14	331	088	18:02	-13	340
27/08	03986	23:58	229	005	05:51	55	127	136	10:13	185	234	05:28	55	120
28/08	03987	12:06	345	020	13:17	14	325	047	15:49	322	104	16:56	-8	327
28/08	03988	22:50	210	004	05:29	46	121	153	09:05	170	234	04:21	44	102
29/08	03989	10:54	339	019	12:17	21	316	049	15:29	314	121	15:48	-2	315
29/08	03990	21:42	187	004	04:48	36	112	163	07:54	154	232	03:14	33	089
30/08	03991	09:43	332	017	11:15	29	308	051	15:09	306	138	14:40	05	304
30/08	03992	20:35	163	004	04:01	26	102	170	06:38	138	229	02:07	23	078
31/08	03993	08:31	325	015	10:12	38	300	053	14:49	297	156	13:33	13	293
31/08	03994	19:30	136	005	02:54	15	089	170	05:14	121	222	01:00	13	067

bieden. In de BBS van afd. Eindhoven (PI8ZAA) wordt door een van de lokale amateurs vaak wel 2 keer per week een nieuwe keplerset gezet. Om de discussie over overvloedig verkeer te ontlopen wordt die serie getallen NIET in het landelijk netwerk gezet. De meest eenvoudige manier

de file te krijgen is een REQFIL opdracht te sturen aan PI8ZAA waarin de file space kepler new-nasa.kep wordt gevraagd. Op deze manier krijgt u de file waarschijnlijk binnen 1 dag in huis.

PAoJJT

Radio-onderdelenmarkt, Antennemeetdag en Amateurtreffen 25 september 1993

Op 25 september a.s. wordt voor de 12e achtereenvolgende keer de Radio-onderdelenmarkt en Antennemeetdag gehouden van de VERON afd. Meppel, georganiseerd door de Stichting R.O.M.. Dit wordt, evenals de voorgaande jaren, gehouden bij Wegrestaurant 'De Lichtmis'. Dit ligt langs de A28

tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuw-Leusen-Hasselt.

Eenieder die belangstelling heeft voor standruimte kan zich schriftelijk aanmelden bij:

H. Tempelman, PEoRTM, Pr. Bernhardlaan 34, 7711 JS Nieuwleusen, tel. (05296)2357.

VAN DE HB TAFEL

Wijziging sanctie voor bezit lineaire versterkers met te groot vermogen, na uitspraak College van Beroep voor het bedrijfsleven

Voorgeschiedenis

Bij beschikkingen van 10 augustus 1992 werden van twee zendamateurs hun A-machtigingen met ingang van 24 augustus 1992 ingetrokken wegens geconstateerd bezit van lineairs met een output van 1150 watt, in welke beschikkingen onder meer (ten onrechte) werd overwogen dat maximum 200 watt aanwezig mag zijn. Aangezien het bezit volgens de machtigingsvoorschriften niet was toegestaan werden de lineairs in beslag genomen en de zaken tevens voor strafvervolgung in handen van het Openbaar Ministerie (de officier van justitie) gesteld. Na twee jaar zouden de betrokken amateurs weer een machtiging kunnen aanvragen. Kort daarna hebben zich twee soortgelijke gevallen voorgedaan.

Het hoofdbestuur heeft zich op het standpunt gesteld dat hier sprake was van *onevenredig* zware sancties en heeft besloten aan de twee amateurs juridische steun te verlenen, waaromtrent de Verenigingsraad zich inmiddels instemmend heeft uitgesproken.

Voor verdere informatie omtrent de voorgeschiedenis verwijzen wij u naar de volgende publicaties in Electron: Hoofdartikel "Amateuroverleg", december 1992, pag. 685, 687; Dag voor de Amateur 1992, december 1992, pag. 708; Hoofdartikel "Gelukkig Nieuwjaar", januari 1993, pag. 1, 3; Van de HB-Tafel, januari 1993, pag. 24-25 (in het bijzonder pag. 25 onder het kopje "Sancties HDTP bij "grote" eindtrap").

De beroepszaak

Nadat beide amateurs beroep hadden ingesteld bij het College van Beroep voor het bedrijfsleven werd door ondergetekende een memorie opgesteld als aanvulling op de beroepschriften, terwijl voorts werden geproduceerd: een pleitnota met bijlagen door ondergetekende, alsmede een deskundigenrapport door PA3AVV, uw algemeen voorzitter (zij het niet in deze hoedanigheid). Beide geschillen zijn vervolgens behandeld ter zitting van het College op 21 april j.l., waar als gemachtigden van de betrokken amateurs optraden: ondergetekende (vertegenwoordiger) en PA3AVV (deskundige in zijn hoedanigheid van IARU-vertegenwoordiger bij CISPR), terwijl de Minister van Verkeer en Waterstaat werd vertegenwoordigd door de gemachtigden Mr B. Oost, B.T. van Duijvenvoorde en H.B. van Dijk.

De uitspraak

Het College heeft op 2 juni j.l. uitspraak gedaan. Daarin wordt ondermeer overwogen dat verweerder (HDTP) zich terecht op het standpunt heeft gesteld dat sprake is van een ernstige overtreding. Aan het slot komt het College echter tot de volgende overwegingen:

"Het College heeft niettemin bedenkingen tegen de aangevallen beschikking. Verweerder heeft in dit geval, in verband met de ernst van de overtreding, in zijn beschikking van 10 augustus 1992 gekozen voor het met toepassing van artikel 17, negende lid, van de WTV intrekken van de machtiging en die beslissing in bezwaar gehandhaafd. Hij heeft evenwel in laatstvermelde beschikking geen overweging gewijd aan het feit dat niet, naar verweerder aanvankelijk meende, sprake was van een toegestaan vermogen van 200 watt maar van 400 watt en mitsdien van een minder zware overtreding dan die welke leidde tot de keuze voor intrekking van de machtiging. Naar het oordeel van het College heeft hij aldus in zijn bestreden beschikking nagelaten de keuze van de te treffen maatregel deugdelijk te motiveren. Een en ander klemmt te meer omdat in de omstandigheden van verzoeker blijkens hetgeen hij in zijn bezwaarschrift heeft aangevoerd intrekking van de machtiging de zwaarste maatregel is. Op de desbetreffende argumenten van verzoeker is verweerder in het geheel niet ingegaan. Ook overigens is het College niet kunnen blijken waarom verweerder in het feit dat verzoeker niet eerder op het overtrekken van de machtigingsvoorwaarden is betrapt geen aanleiding kon vinden een minder zware straf, zoals een tijdelijk zendverbod, op te leggen. Gezien het vorenstaande komt de bestreden beschikking in aanmerking om te worden vernietigd op de grond, genoemd in artikel 5, aanhef en onder d van de Wet administratieve rechtspraak overheidsbeschikkingen, wegens strijd met het in het algemeen rechtsbewustzijn levende beginsel van behoorlijk bestuur dat een beschikking moet kunnen worden gedragen door de daaraan ten grondslag gelegde motivering. Dienovereenkomstig wordt beslist".

Vervolgens vernietigt het College het bestreden besluit en bepaalt het dat verweerder ter vervanging van het vernietigde besluit een nieuw besluit dient te nemen met inachtneming van het in de uitspraak overwogene.

Nieuwe beschikking

Op 15 juni j.l. is de Minister (HDTP) tot een nieuwe beslissing gekomen, waarin ondermeer het volgende wordt overwogen: "Van belang is te vermelden dat bij een ernstige overtreding onmiddellijk, d.w.z. zonder waarschuwing vooraf, tot het opleggen van een sanctie kan worden overgegaan. Wat onder ernstige overtreding moet worden verstaan is een van de

omstandigheden afhankelijk van de mate van overschrijding van de voorschriften, de verstoring van de etherorde, overlast aan derden en herhaling van overtredingen. In de situatie zoals die zich bij u heeft voorgedaan en waar mijn dienst de aandacht voornamelijk heeft gericht op de aanwezigheid van niet toegestane apparatuur kom ik met inachtneming van de uitspraak van het College tot de (nadere) conclusie dat het geconstateerde feit, de zeer aanzienlijke overschrijding van het toegestane uitgangsvermogen, als een ernstige overtreding moet worden beschouwd maar dat de intrekking van de machtiging zonder waarschuwing vooraf als een te zwaar middel moet worden aangemerkt". In beide gevallen wordt beslist dat de intrekking van de machtiging ongedaan wordt gemaakt en een zendverbod wordt opgelegd voor de duur van een jaar, te rekenen vanaf 24 augustus 1992, zijnde de datum van de intrekking van de machtiging. Daarbij wordt dan nog het volgende aangekondigd: "Ik meen er goed aan te doen u er op te wijzen dat hernieuwde constatering van de feiten waarvoor u een sanctie is opgelegd, alsnog onverwijld tot intrekking van de aan u verleende machtiging zal leiden".

Mr G.M.M. van den Berg, PAoGMM.

Centraal Bureau

Bij het Centraal Bureau wordt momenteel gewerkt aan de omzetting van het ledenbestand van de oude IBM-computer naar een moderne PC. Dit houdt o.a. in dat de programmatuur geheel moet worden vervangen. Hoewel we hopen dat de hele operatie zonder problemen zal geschieden, vragen we een ieder begrip voor mogelijke overgangsproblemen.

Hoofdbestuursvergadering

Op 7 juni j.l. heeft te Amersfoort een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden. Aanwezig daarbij waren alle HB-leden met uitzondering van PAoGMM en PA3DOS (beiden verhinderd). Tijdens de vergaderingen werden ondermeer de volgende zaken besproken.

Regionale bijeenkomsten 1992

PAoJNH heeft een uittreksel gemaakt uit de verslagen van de 6 bijeenkomsten. Dit verslag is besproken en hier en daar aangevuld. Dit stuk zal in zijn geheel aan de afdelingen worden gezonden.

Stuk t.a.v. toekomstig frequentie-beleid door de Raad v.d. Waterstaat.

Door PA3AVV is in overleg met PAoGMM en PAoEZ een antwoord opgesteld. Dit zal worden gezonden aan de Minister van Verkeer & Waterstaat.

55e VR

De 55e VR zal worden gehouden op zaterdag 23 april in het KAB-gebouw (nabij station Velperpoort) te Arnhem.

Uitreiking 1e HAREC certificaat in Zwolle op 4 juni in Zwolle

Hieraan hebben voor de VERON worden deelgenomen door PA0JNH, PA3CFN en PA0TO. PA0JNH doet verslag van de bijeenkomst. Zie ook het artikel elders in Electron.

Financieel verslag per 31 mei 1993

Algemeen penningmeester PA3BXL over-

legt het financieel overzicht over de eerste 5 maanden van 1993. Het HB gaat hiermee accoord.

Hulpactie voor Albanië

PA0LOU deelt mee dat er nu vermoedelijk een weg is gevonden om de ingezamelde apparatuur per boot naar Albanië te vervoeren. Dit zou nu kunnen in samenwerking met een stichting die zich bezig houdt met hulpverlening aan Albanië.

Jaarverslag 1992 Examencommissie voor radiozendamateurs

Dit verslag wordt voor kennisgeving aan-

genomen. Er zijn geen opmerkingen.

Verslagen van Bureau's en Commissies

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

De volgende HB-vergaderingen zullen zijn op 16/8 (IARU voorstellen), 6/9, 4/10, 1/11 en 6/12.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

J. Hoek, PA0JNH
Algemeen secretaris

VHF EN HOGER

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, BBS P18TMA

50 MHz overzicht

De maand juni is en blijft de topmaand voor sporadische-E! Even leek er een kink in de kabel te komen dankzij een zware verstoring van het aardmagnetisch veld, maar vanaf 5 juni was de band dagelijks open. Van 9 tot 12 juni zelfs ononderbroken. Vooral tijdens intense openingen met korte skip is het goed te merken dat de activiteit in Europa is toegenomen. Stations uit EH, OK/OM, SP, YU, 9A en S5 zorgden voor veel activiteit. Het kwam soms voor dat er op één frequentie wel 3 QSO's plaatshadden! In 1988 waren we al blij wanneer we met 9H1 en met SV konden werken, nu draait haast iedereen achteloos over deze stations heen!

Noord-Amerika bereikt!

Op 11 juni vanaf 1800 UTC kwamen er bloedstollend sterke signalen over de grote plas! Gewerkt werden KM1H, K1DAT, K1TOL, WA1OUB, WA1YKN, W1JR, W1DU, K5NA/2 en VE1ZZ. Beste DX in deze opening was W4DR in FM17. Na anderhalf uur verdwenen de signalen weer. 's Nachts om 2330 kwam de opening terug. Nu ging het iets verder door naar het westen. Gewerkt werd met K8WKZ, K8MD en WQ8G uit de staat Michigan. De stations aan de Oostkust, die eerder op de avond al waren gewerkt, waren eveneens te horen, nu veel zwakker. Om 0110 (op 12 juni) verdween KA2RDO als laatste. Van 1000 tot 1030 hoorde ik het baken VO1ZA (GN37) op Newfoundland. Hier bleef het bij.

Jan Mayen

Vanaf 13 juni heeft JX3EX (IQ50) regelmatig openingen naar Scandinavië, noord-Duitsland en Engeland. Op 28,885 vertelde hij dat hij nu de smaak te pakken had gekregen. Laten we hopen dat dit snel resulteert in QSO's met Nederland!

Belarus, UC2

Ben en Larry, respectievelijk EV8A en EV9A (of UC2AA en AAA) hadden hun eerste grote opening met ons land op 27 mei. Aan het zeer rappe QSO-tempo was te zien

dat de heren regelmatig contesten op HF. De volgende weken werden de volgende vakken in de lucht gebracht: KO32, KO33, KO34, KO43 en KO44, waardoor Belarus nu duidelijk op de landkaart zichtbaar is geworden. Op het moment dat ik dit schrijf (half juni) weet ik niet of het ze gelukt is met W of VE te werken. EV8A heeft in ieder geval wel met EH8ACW (IL28), CT3FT (IM13) en 4X1IF (KM72) gewerkt. Toch ook respectabele afstanden! Een uitgebreid verslag van de ervaringen van beide heren volgt in een later nummer van Electron.

Rusland

Kort van te voren en alleen via packet radio aangekondigd vonden er twee operaties uit de Russische Federatie plaats. De eerste was RU1A (KP40) in de plaats Primorsk nabij St. Petersburg. Ik ga er van uit dat hier sprake was van Finse hulp. Een paar dagen later dook plotseling RU1R op uit KO82. Dit bleek een DX-peditie te zijn van Russische en Oekraïense amateurs, waaronder de bekende RB5AL. Het leuke van deze operatie is dat de mensen geheel op eigen initiatief en zonder hulp uit West-Europa een 50 MHz-station in de lucht hebben gekregen! Naast de beide DX-Pedities was er activiteit van RA3YO uit KO73.

Enkele highlights

Hier volgt een opsomming van gewerkte stations, we gaan over Europa in de richting van de klok: LA1K (JP53), LA1MFA (JP99), OH7BO/8 (KP34), OH5BM (KP41), SP7HT (KO00), YO4BZC (KN45), SV7CO (KN20), HV4NAC (JN61), EH6IF (JN20), CN8ST (IM64), CN8HB (IM63), CR5CMP (IM69), CU1EZ (HM76), EH1DKV/P (IN62), C31HK (JN02), GM3POI (IO88) en OY9JD (IP62). Buiten Europa: CT3FT (IM13), EH8ACW (IL28), 4X1MH (KM72), 5B4JE (KM64) en 9K2MU (LL39).

TEP

Voor de volledigheid ben ik verplicht te melden dat er tussen alle sporadische-E door nog steeds TEP naar Afrika voorkomt. In de eerste helft van juni was er op drie verschillende dagen TEP naar 7Q7CM en

7Q7JL. Vergeet niet dat dit afstanden zijn van ruim 7700 kilometer!

De band in augustus

Deze maand gaat de sporadische-E voorlopig weer verdwijnen. Profiteer er nog even van. Let tijdens de Perseïden (zie elders in deze rubriek) goed op, er is meestal goede sporadische-E rond het maximum van deze regen.

Frank, PA3BFM

144 MHz overzicht

De meesten onder ons zullen dit overzicht wel lezen op hun vakantie-adres, in de zon. Hoewel we in mei en juni toch ook heel wat warme dagen hebben gehad. Overdag tot 27 graden en 's-avonds koelde het goed af zodat we van vele tropo openingen konden genieten.

Meteor-scatter

PA3BIY, Peter, werkte via deze mode verschillende stations op tweemeter.
14 mei SM5MIX (JO78) 27-27, 20b, 10p
16 mei IK0BZY (JN61) 27/26, 20b, 22p, langste 3 sec
22 mei LA6K (JP43) 27-27, 30b, 35p, langste 1.5 sec (random QSO)
4 juni 9H3ZZ (JM76) 27-26, 32b, 32p, langste 2 sec
6 juni OE6XHF 27-27, mni bursten (random QSO)
13 juni HA9RC (KN08) 27-37, vele pings en bursten, langste was 7 sec.
De sked met OH9NYW (KP35) mislukte volkomen op 5 juni, slechts 1 burst en 4 pings werden maar ontvangen.

Het overzicht

Van PA3BUT ontving ik net na het versturen van het overzicht van de vorige maand naar de redactie, nog een brief met wat hij gewerkt had in de RSGB contest van 15-16 mei.

Omdat zijn home-QTH niet geschikt is voor het ontplooiën van radioactiviteiten, is hij op die zaterdag en zondag een aantal uren QRV geweest op de stek van de contest-

groep PA3FPQ, vanaf de watertoren in Oosterbeek. Met 25 watt en een 10 elements antenne werkte hij toch nog vele stations boven de 600 km zoals: GW0RDI/p (IO82), G7FDC (IO80), GW3YDX (IO82), GU8NIS (IN89), GD0IOM (IO74) 735 km en GM4ZAP/p (IO74) 767 km. Absolute klapper vond Eldert toch wel GD4IOM die bij hem de gehele contest toch 55 tot 57 signalen te horen was. Vanuit Venlo werkte PE1OYZ zijn eerste verbindingen met Engeland, voor hem was het opwindend om te werken met G8LNC/p (IO90) en G4DSP/p (JO03). Dit met de pas gekochte TR751e en een 9 elements antenne op 12 meter hoogte. Zo is iedereen wel begonnen op twee meter, je zult er best wel meer uit kunnen halen bij een van de volgende openingen. PE1OGH Jan uit Swifterband (JO22TN) (dat 5 meter onder zeeniveau ligt) werkte met 10 watt en een 13 elements tonna op 6 meter asl ook met GD4IOM 699 km. Op 24 mei konden we het begin meemaken van het begin van verschillende tropo openingen. PDoHCV, Gert, kon in FM werken met G1YQY (IO94), met zijn 15 watt en een 15 elements antenne. Ik denk dat er wel meer PDo-stations geweest zijn die Engelse stations gewerkt hebben, alleen hoor ik daar niet zo veel van. PE1OOY, Kees, kon in deze opening mooi zijn homemade lineair uitproberen in EZB, een QQE 06/40. Uit zijn log een aantal verbindingen: G1NVB (IO93), G8HXR (IO92), G4KUX (IO94) en G3NBQ (IO83). Dit vanuit Hoofddorp, erg gunstig voor de U.K. Op 25 mei konden we genieten van een grote tropo opening, overdag kon er al gewerkt worden met: DC1PT/p (JN68), FF6TNB (JN18), G0CQD (IO94), G3NBQ (IO83), G4JUS (IO82), G6RAF (IO92), G4WKN (IO92) en G7LNO (IO94). Maar vroeg in de avond ging de band pas echt goed open, zo waren de bakens GB3ANG (IO86) en GB3LER (IP90) te ontvangen. Echter GM4IPK Andy was niet QRV wegens vakantie, een goede plaatsvervanger was toch wel GM0LLB (IP90). Wat later was ook het baken OY6VHF (IP62) boven de ruis te horen, PA3BIY werkte ook als enige met OY9JD (IP61) en ook nog met de volgende stations: GM3JFG (IO77), GM4CXM/p, GM0ILB, GM3XQQ (IO99) en GM1TUDU (IO87). PE1OGH werkte met: GM0BPY (IO85), G0OMU (IO93), G7XWM (IO92), GM4GUF (IO85), GM4CXM/p (IO76) 733 km en EI3GE (IO63) 782 km. En dit met 10 watt, klasse. PE1OOY Kees werkte weer een groot aantal Engelse stations, uitschieters voor hem waren toch wel GM4CXM/p, GM0NXP (IO75), GI4KSO (IO64), GM4AFF (IO87), GM4NHI (IO87) en GM1TUDU (IO87). GM4CXM was naar het noorden gereden met de auto, dit om het "most wanted" vak IO76 in de lucht te brengen. Hij had ook niet te klagen wat het aanbod betreft, een ware pile-up. Velen riepen door elkaar naar hem. Na een half uurtje luisteren probeerde ik het ook eens met mijn 10 watt. Alleen geen doorkomen aan, dan maar de sleutel ter hand genomen. Want hij gaf voorrang aan de zwakkere stations die hij in CW hoorde. Na het seinen van de suffix in de pile-up, kwam hij terug met: "Only KHP in CW". Het werkte dus nog steeds,

hoewel mijn CW niet zo snel is kon hij het toch opnemen. Goed voor 778 km. PE1OPH uit Apeldoorn probeerde het een half uur lang om hem in EZB te werken, maar het lukte Theo niet om er doorheen te komen. Opnieuw pakte ik de sleutel om de weg vrij te maken voor hem en het lukte. Zo kon PE1OPH Theo hem gewoon werken in EZB. Het duurde niet lang of we hadden opnieuw een goede tropo en wel op 3 juni. Vooral richting Engeland JO01 en JO02 kon je met 1 a 2 watt heel wat werken, oa met G4RKV (JO01), G4ZIX (IO91) met 25 watt en een 12 elements-antenne op zolder, G3SMP (JO02), G6YYN (IO93), G6HKM (JO01), G1OGY (JO01), G4WHZ (JO01) en G1EUC (JO01). Ook was in Apeldoorn het baken GB3VHF 599 te horen. Richting het noorden waren er goede mogelijkheden, het baken GB3LER IP90 was de gehele nacht 599, alleen geen activiteit uit die richting. Zelf wil ik niet als een bandbewaker over komen, maar toch even het volgende puntje. Op de frequentie van GB3LER hoorde ik een aantal stations in QSO over hoe goed men het baken wel niet kon ontvangen. Waarbij een persoon opmerkte dat hij niets hoorde, maar hij zat dan ook met een sprietje onder het dak te luisteren. Ook al heb je net je machtiging, ga in de bakenband geen QSO's voeren, er is elders ruimte genoeg. Dit is heel erg vervelend voor medegebruikers van de bakenband, die geen interesse hebben of u nu wel of niet het baken kan ontvangen. Zo gezegd, richting het noorden konden er leuke verbindingen gemaakt worden. PA3FXW, Robert, werkte met 1 watt in de 12 elements yagi met de volgende stations OZ/DG4XT/p (JO45), LA2PHA (JO38), LA4YGA (JO48), LA9YN (JO48) en OZ1IHW (JO46). Voor hem geen nieuwe vakken, maar toch blijft het leuk om met QRP actief te zijn. PE1OOY, Kees, had zo nog een verbinding met: OZ/DG4XP/p (JO45), OZ1LQQ (JO47), bijzondere prefix was voor hem GX0BRC (JO01). PA3BIY werkte met LA9YN (JO48). Zelf had ik zo een lang QSO met G1OGY (JO01) 374 km, ook hij stond te kijken dat ik zo hard nog binnen kwam met mijn 10 watt. Zelf werkte hij met 100 watt in een 7 elements antenne, wat hem een 59 bij mij opleverde. Tijdens de velddag op 5 en 6 juni waren vele clubstations in het veld te vinden. Zo was het Rotterdamse clubstation PI4RTD te horen met de call PA6R. De stations in Frankrijk deden alleen mee in de contest op de zaterdag, de dag erna was alléén voor de hogere banden. Maar toch kon ik zeer makkelijk werken met FF1OLW/p (JO00) 350 km en F6HPP/p (JN19) 374 km. Iets minder ging het met F6CTT (IN97) 707 km, dit station hoorde mij totaal niet. En toch werkte hij veel Duitse en Nederlandse stations om 2000. Het duurde tot 2239, ineens was hij meer dan 59 en kon ik hem snel werken. Dit was een nieuw vakje voor mij. PA3FPS, Theo, was ook weer eens actief op twee, hij werkte met: OZ5IQ (JO65) 597 km, FF1LPP/p (IN97) 692 km en FC1MQZ/p (JN37) 579 km. Verder waren de volgende stations te werken: F1FHI (IN97), F1FJL/p (JN26), F2BF/p (JN25), F6BKP/p (IN96), FC1FNY/p (JN36), FF6KAV/p (IN95),

FF6KDC/p (JN14), FF6KNB (IN94), OK1KLT (JO60), OK1VDA/p, OK1VDJ/p en DL6NVC/p (JO73).

Op de zondag deed er zich nog een opmerkelijk verschijnsel voor. PA3BIY, Peter, werkte met SM2CEW (KP15), Peter ontving hem met een zacht doch stabiel signaal van 429. Af en toe uitschieters tot 599 door meteor burst. Eerst werd gedacht aan een auroral-E, maar Peter vind ionoscatteer waarschijnlijker. Ook PA3BZO hoorde SM2CEW via deze mode.

De Es-openingen

Op 8 juni hoorde PE1OYZ rond 1100 een Italiaan roepen op de aanroepfrequentie, snel rende hij naar boven, naar de shack. Na een Duitser was het zijn beurt om IK7MCJ (JN80) te werken, dit was om 1110. Dit was Jo zijn eerste ervaring met een Es opening. PA3BIY kon met twee stations werken: IK7MCJ (JN80) en SV8JE (KM08). Bij PA3FBN, Timon, (JO33) duurde deze opening van 1027 tot 1130, hij kon een verbinding maken met: IK8ETN (JM89), IK7FPU (JN71) en I8TWK (JN70). PA3FVG (JO33) werkte met IK8ETN, IK7FPU en I8MPO (JN70). Op 9 juni werkte PA3BIY om 1130 opnieuw met SM5MIX via ionoscatteer, rapporten waren deze keer 319 – 319. De volgende Es opening was op 10 juni vanaf 1600 kon PA3FXW de eerste Es signalen waarnemen op tweemeter, al die tijd ervoor kon hij op de omroepband verschillende zuid-Europese stations ontvangen. Om 1606 werkte Robert EA5DIT (IM99), hierna volgde YU1JG (KN03), LZ3UF (KN12), YU7ON (KN04), en om 1622 als laatste YO2BBT (KN05). Na 1630 kon Robert niemand meer via ES ontvangen, maar kon wel meeluisteren hoe iemand 15 km verderop nog vrolijk verbindingen maakte met EA, CT en zelfs C3. PA0GHB werkte met YU7EW (KN05) en YO2BBT (KN05). PA3FPS, Theo, werkte met EA1TA (IN53) 1415 km, YU7EV (KN04), 1433 km, YU1WP (JN94) 1414 km, IW5BAL (JN52) 1214 km, S59AW (JN65) 973 km en 9A2OB (JN95) 1269 km. Bij PE1LAU duurde de opening van 1531 tot 1731. Hij werkte met YU1OO (KN02), EA1TA (IN53), EA7ALL (IM87), YU1WP (JN94), S57TTI (JN76), YU1VG (JN94), YU6AA (JN92), EB5GHL (IM98), CT1YW (IN61), CT4KQ (IN60), EA1NV (IN73) en EA3DBJ (JN01). PA3FJY werkte in deze opening met 4N5UC (KN11) om 1555, dit kan voor hem een first betekenen. Volgens de DXCC-lijst is 4N sinds 15 oktober een nieuw land. Mocht iemand anders eerder gewerkt hebben met 4N, laat dit dan even weten aan PA0NZH Gert, zijn home BBS is PI8ZAA. Verder werkte PA3FJY nog een groot aantal YU stations, aardig om te vermelden zijn nog wel: EB5GHL (IM98), CR55CMP (IM69) en IK7UXY (JN90). De tweede opening was om 1904 tot 1943 bij PE1LAU, toen werkte hij met HA1YA (JN87), YU7MS (KN05) en IK0SMG (JN61). PA3FJY werkte met HG6QQ (JN98), HG6NQ (JN98) en HA7AT (JN97). PA3BIY werkte een aantal stations uit het vakje JN99, te weten: OK2SBL, OK2BMU, OK2BTL en OK2BTI. Ook op 11 juni waren er een aantal kleine Es openingen, PA3BIY werkte om 0704 met IC8FAX (JN70), om 0806 met

Sv8AQY (KN08). Verder om 0824 tot 0842 met: 9H1JP (JM75), 9H3ZZ (JM76), 9H1GB (JM75), 9H5DM (JM75), 9H1CD (JM75) 1 watt en 9H1ET. En om 1008 tot 1011 met LZ3BD, LZ/OK1ZDM, LZ3UF en LZ3RX, deze stations bevonden zich allemaal in het vakje KN12. PA3FVG werkte om 0802 met IK8ETN (JM89) en om 0826 met IW9CER (JM78). De signalen uit 9H waren deze keer niet erg hard. De volgende Es opening was op 12 juni, van 1530 tot 1533 kon PA3FJY werken met HG6NA (JN98), YO5BLA (KN16) en HA0HO (KN07). Om 1700 hoorde PA3BIY een UZ3 CQ geven op de aanroep frequentie, echter tot een verbinding kwam het niet. Toen gaf hij zelf maar CQ en werkte om 1736 met UZ3AF (KO53) in Moskou met 59 signalen. Ik ben benieuwd wie nog meer dit station gewerkt heeft. Op 13 juni was er ook weer een Es opening, ditmaal werkte PA3BIY om 0900 tot 1000 met HG8CE, HA2ML, YU7BW en OE3RRA. PA3FJY werkte om 0945 met YU7FU (KN04). Of de dagelijkse Es openingen bleven terug komen zullen we de volgende maand in Electron kunnen lezen. Niet van iedereen heb ik hun gewerkte verbindingen opgenomen, dit omdat het dan vaak een herhaling wordt van de voorganger. Echter toch bedankt voor het inzenden van de informatie. Graag tot de volgende maand.

73, Adriaan PE1KHP
Rustenburgstraat 130
7311 JC Apeldoorn (055) - 212846

UHF-SHF overzicht

Tijdens de velddag op 5 en 6 juni waren op de banden boven 1296 MHz uitzonderlijke condities, speciaal de zondagmorgen was zeer stabiel. Er was hoge activiteit op de diverse banden:

DG8LG (JO44 -419 km), DC6NY (JN59 -561), F1NLP (JN29 -509), FC1MMV, FC1LMP, F2AI (JN18 -466 424 475), F1HTB, FC1CDX (JN19 -401 402), FC1NVA (IN97 -765), FC1PPG (JN39 -406), F6BGC (JN25 -727), FC1NZK (JN26 -660), FC1DBE (JN09 -441), FE1OAU (JN37 -609) en G3KPV (IO91 -408). FF6MML (JN25 719) en FC1EVA (JN34 -855) waren te werken met heel veel QSB op hun signaal. De uitschieters werden gevormd door IW1ANL (JN44 -940) en IW2DFM (JN54 -1014 km).

Op 1296 MHz kon in noord-Frankrijk en zuid-België ook gewerkt worden met Italië. Verder op deze band: F6HPP (JN19 -361), F1FEN (JN25 -727), FC1DBE, F1HTB, F1OLW (JO00 -295) en FC1LJA (JO10 -298) en G1HWY (IO90 -383).

Eindelijk weer eens Franse activiteit op 2320 MHz in de vorm van F1OLW, die ook op 10 GHz een fors signaal kon neerzetten. Verder op 13 cm ON5OF (JO3) -228 km) en nog een 15-tal ON's en DL's. ON5OF en DB1BX (JO32) waren eveneens goed te werken op 10 GHz.

De rest van de maand bleef het rustig, met op 12 juni een regiocontest op 432 MHz in DL. DL0NV (JN49 -418), DL2ARD (JO50 -418) en DK2GR (JN59 -554 km) konden gewerkt worden. Ook was er activiteit uit LX en F op 6 cm, waarover elders meer.

73, Theo PA3FPS

Meteorscatter

Naam	periode	maximum
Cassiopeïden	17 juli - 15 aug.	10 aug.
Cygniden	17 juli - 31 juli	
t-Aquariden	19 juli - 22 aug.	30 juli
Draconiden	20 juli - 6 aug.	29 juli
Herculiden	23 juli - 13 aug.	7 aug.
Perseïden	23 juli - 20 aug.	12 aug.
Lyriden	4 aug. - 9 aug.	7 aug.
v-Ophiuchiden	5 aug. - 21 aug.	10 aug.
Cepheïden *	10 aug. - 24 aug.	17 aug.
x-Cygniden	10 aug. - 25 aug.	20 aug.
Aurigiden	14 aug. - 31 aug.	30 aug.
Aurigiden *	29 aug. - 31 aug.	31 aug.

Deze data zijn bij benadering, er kan altijd een aantal dagen verschil zijn. Raadpleeg daarvoor de actuele jaarlijsten.

Jan, PE1JDX @ PI8TMA

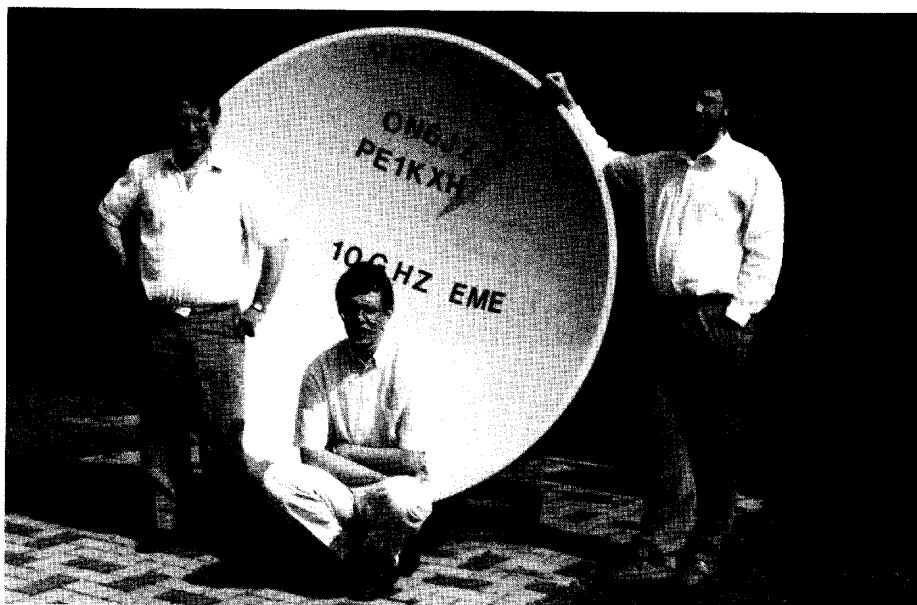
Korte berichten

De shack en antenne van PDoREQ

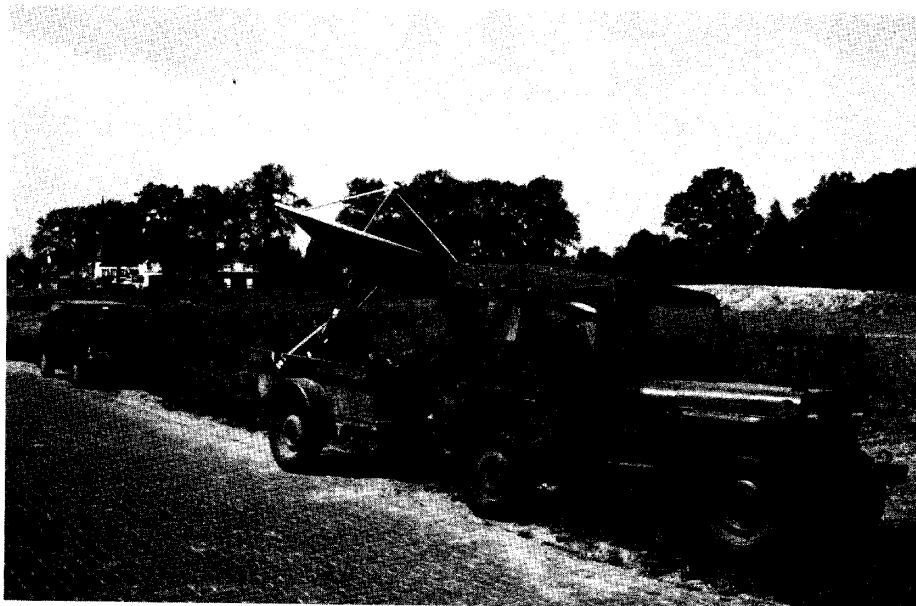
Omdat niet iedereen een antenne als I2FAK kan plaatsen nu eens een foto en de

beschrijving van een kleine antennemast. Ben mocht van zijn ouders eerst geen antenne op het dak plaatsen, waardoor hij genoodzaakt was een paar antennes te plaatsen aan de dakgoot van het huis. Dit was o.a. een J-antenne. Vorige zomer kon hij dan toch nog aan de slag, zijn ouders en de woningbouw gaven toestemming om een antennemast te plaatsen door het dak heen. De pan en koker kostte nog geen 50 gulden en de mast was voor Ben gratis. De mast is op zolder tegen een betonnen muur bevestigd. De rotor is de Yaesu G400 (400 gulden).

De paal vanaf de rotor omhoog is gemaakt van maranti (hardhout) omgeven door plastic afvoerbuys, dit om de Kruisagi niet nadelig te beïnvloeden. Op de foto zien we de 9 elements kruisagi met een gain van 10,6 dBd, met hieronder een 3 elements antenne voor 6 meter. Daaronder een 3 elements voor radio ontvangst, die eigenlijk weer verwijderd moet worden. De gain van de kruisagi is berekend met het programma Yagi-optimisor V4.0. Echter wordt



v.l.n.r. Hubert ON6JZ, Jack PE1KXH en Geert PA3CSG.



Transport ON-PA, als ware het 1946.

de kruisvagi weer misbruikt, zoals dat wel vaker gebeurt, beter zou zijn een extra stokje voor het verticale werk. In de shack zien we als eerste de PC en laptop staan. Verder nog te herkennen is boven de voeding links de 6 meter convertor, de amateurbandenontvanger R5000 met VHF con-

vertor, telex en fax decoders. Aan de plank hangt oa een TM241e voor twee meter. Ben schreef verder nog dat dit echt een antenne opstelling is voor de beginnende amateur en dat dit echt niet veel hoeft te kosten.

Foto's: Ben, PDoREQ



Ton, PA0ASH, in Luxemburg luisterend naar signalen op 6 cm vanuit Nederland.



Overzicht van de shack (zie tekst).

EME nieuws

Een van de vele maanbonkers is toch wel G4SWX, John. Zijn station bestaat uit vier maal 16 elements antenne (ontwerp van PA2VST, Peter) en als eindtrap de 8877. In april werkte hij verschillende leuke stations. Op 3 april tijdens maanopkomst werkte hij op random JA4KLX/1, 11KTC, SM5CEW, I2FAK en G3ZIG.

De skeds met NT0V waren alleen one-way, van NT0V hoorde hij 22 minuten lang "O". Op 4 april net na de aurora kon hij zijn sked afwerken met FR5DN, werd hij hierna geroepen door UA6BDC, een 8 yagi station met 1000 watt KN96CQ9. Op 5 april was het nog slechter voor EME, de aurora zorgde er voor dat John zijn eigen echo's niet eens kon ontvangen. Op 7 april werkte hij met G4YRY bij maanopkomst. Later werkte hij ook nog SV1AAF/s (KM17IO), dit station werkt met een vier maal 17 elements van F9FT en 1200 watt. In totaal werkte John nu 228 verschillende stations via EME. Echter veel geluk had hij ook weer niet want op 13 april ging opnieuw zijn Telex T2X azimuth rotor stuk. Op de onderdelen moet hij 6 weken wachten, hij hoopte in mei nog weer QRV te zijn. Voor skeds kan je hem bereiken via de cluster GB7DXM of anders via de telefoon op de volgende nummer: Op zijn werk van 0700 tot 1600 UTC 09-44 473 642685, of thuis van 1700 tot 2200 UTC 09-44 473 36763. Zijn lokator is JO02PB.

Firstlijst

In deze lijst kan worden bijgeschreven : 10 GHz : PA3CSG <-> WA7CJO 28 apr. 1993.

5,7 GHz : PA0FRX/p <-> LX/PA0ASH/p 13 jun. 1993.

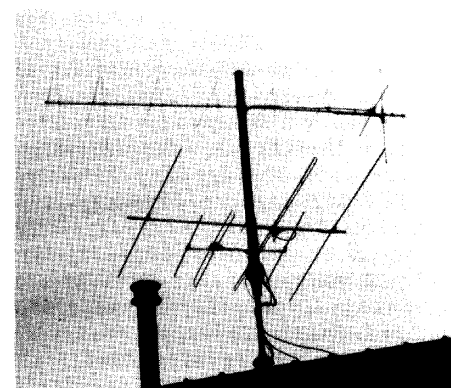
5,7 GHz : PA0JCA/p <-> F/PA3FPS/p 13 jun. 1993.

Het verslag van de 10 GHz-first is te lezen elders in deze rubriek.

De verbindingen op 5,7 GHz werden tussen de buien door gemaakt vanuit het Limburgse Noorbeek, vanuit Luxemburg vanaf de contestplek in JO30BB en uit Frankrijk 13 km ten oosten van Fumay. De signalen waren 20 tot 50 dBn. Een uitgebreid verslag heeft in het VHF-bulletin gestaan.

Baken informatie

Sinds medio juni is P17EHG actief op 10368,220 MHz vanaf Schiphol (JO22JH). Het betreft hier een voorlopige opstelling met circa 0,1 watt in een 22 dB straler richting west, maar in de wijde omtrek te ont-



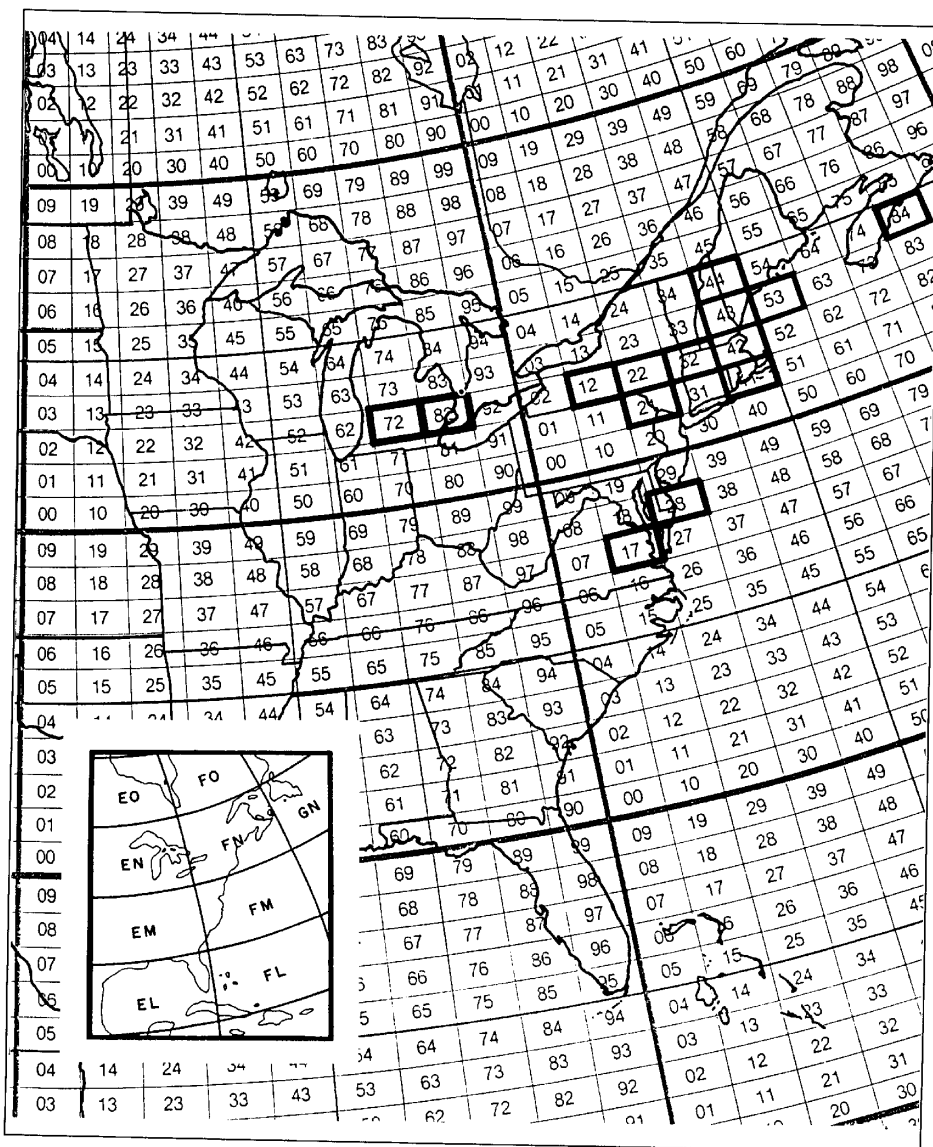
De antennes (zie tekst).

vangen. In de nabije toekomst wordt dit vervangen door 0,5 tot 1 watt in een rondstraal antenne. Tevens zal de frequentie dan definitief vastgesteld worden.

Techniek

De eerste 10 GHz EME verbindingen vanuit ON en PA

Na ruime ervaring opgedaan te hebben op 144 en 432 MHz, werd gedacht aan het proberen van een 10 GHz EME verbinding. Dit was geheel nieuw in ons land; er zijn slechts een tiental 10 GHz EME verbindingen gemaakt in de gehele wereld. Nadat de bouw van een transvertor goed verlopen was, terug naar het rekenbord. Berekeningen leerden ons dat voor een solide verbinding toch een paraboolantenne van minimaal 3 meter nodig was. Deze kon niet geplaatst worden. De sterkste tegenstations waren uitgerust met een 5 meter parabool en 350 watt (WA7CJO) en met een 6 meter reflector met 75 watt (SM4DHN). WA7CJO gebruikt lineaire polarisatie, SM4DHN de IARU standaard polarisatie voor EME op 23 cm en hoger, namelijk circulair. De computer liet zien dat een verbinding mogelijk moest zijn met een 2 meter parabool. Er was echter geen parabool van die maat beschikbaar. De polarisatie zou nog een verschil uitmaken van 3 dB. Door ons werd gekozen voor circulaire polarisatie; deze heeft een aantal voordelen in verband met de isolatie tussen zender en ontvanger-poort en men heeft geen last van polarisatiedraaiingen op het aarde-maan-aarde pad. Circulaire polarisatie is relatief eenvoudig te maken op 10 GHz. Het station diende verder geoptimaliseerd te worden. Zowel aan zender als ontvanger mochten er geen verliezen zijn. Dit hield in dat alles in het brandpunt van de parabool moest worden geconcentreerd. De eindtrap, een 25 watt TWTA, werd voorzien van langere voedingskabel en werd door middel van een stuk flexibele golfpijp met het polarisatiefilter in het brandpunt verbonden. De voorversterkers werden rechtstreeks in het brandpunt geplaatst. Hiervoor werden twee satelliet LNB's gebruikt met een totale versterking van circa 35 dB. De eerste LNB had een ruisgetal van 1,4 dB (volgens fabrikant), onze meting gaf 1,6 dB aan. Dit werd aanzienlijk verbeterd door een andere HENT-FET in de eerste trap te solderen. Een FET met een ruisgetal van 0,6 dB op 10 GHz bleek in de schakeling ongeveer 1 dB te geven. Dit waren zo ongeveer de waarden die de andere stations gebruiken. Precies op het juiste moment verscheen de parabool ten tonele, 1,8 meter diameter en vol "kuilen en deuken". Nadat er twee avonden aan besteed waren, was de nauwkeurigheid binnen 1,5 mm, ruim binnen de 0,1 lambda grens. De antenne werd eerst opgesteld bij Hubert, ON6JZ. De omvangrijke apparatuur werd geplaatst en zonne-ruismetingen wezen uit dat de gevoeligheid redelijk moest zijn, echter er was geen vergelijking mogelijk met andere stations. Het vinden van het juiste brandpunt en de plaats van de scalar ring waren problematisch; de satelliet TV spullen brach-



Een overzicht van de gewerkte vakken in de trans-Atlantische opening van 11 en 12 juni. Best DX waren K8WKZ in EN72 en W4DR in FM 17.

ten uitkomst. Relatief eenvoudig werd alles "getuned" op de Astra satelliet. Na afloop bleek de zonnenuis 8 dB te zijn en konden we ongeveer 0,5 dB maanruis meten. Het tijdstip voor enkele echte testen was aangekomen.

De dagen voor een test moesten aan een aantal eisen voldoen. Uiteraard moesten alle drie stations de maan kunnen zien. Het volgen van de maan zou visueel gebeuren, dus zou het handig zijn als het donker was. Slechts een week was beschikbaar die aan bovengenoemde eisen voldeed; de laatste week van april was de enige mogelijkheid. De afspraken werden gemaakt voor de week volgend op 25 april. Die dag was niet succesvol. WA7CJO had ontvangstproblemen en SM4DHN hoorde ons niet. De maan stond echter ongunstig en er werd afgesproken om 27 april nog eens te proberen. Die dag hoorden we direct WA7CJO met een goed signaal. Echter Jim, geholpen door Dave, KY7B, hoorde ons niet. Lars, SM4DHN die meeluisterde, liet zijn echo precies over de echo van WA7CJO vallen en wij konden hem ook horen. Het duurde enige tijd voordat Lars ons als eerste gevonden had. Een verbinding was toen snel gemaakt. WA7CJO volgde hier direct op,

MADAGASCAR - AFRIQUE
ITU 53 IOTA AF 013 WAZ 39

5R8DG
6X0A

JORGE VITULLO
Only via F6BNP, P.O. BOX 14 - 91291 ARPAGON CEDEX (FRANCE)

DIEGO SUAREZ

RADIO	DATE	UTC	MHZ	PSK	2 WAY
PA3BFM	170543	1643	50	50	50

QSL van 5R8DG uit het exotische vak LH47. De vraag is of in de komende jaren nog QSO's met TEP mogelijk zijn.

geholpen door SM4DHN kon ook Jim ons horen, ook dit QSO was toen snel compleet. Volgens oud Belgisch gebruik knalt er Champagne bij een eerste verbinding: First ON - SM en first ON - W op 10 GHz. De dag erna werd het complete station afgebroken en opgebouwd bij PA3CSG. Als "pikant" detail dient het vervoermiddel aangemerkt te worden: een "Willy's Jeep" uit 1946 (ex US army) met originele aanhanger. We kregen in ieder geval veel bekijks! Na het opbouwen herhaalde de geschiedenis zich. Twee verbindingen wer-

den gemaakt met SM4DHN en WA7CJO, wat de eerste verbinding PA – W op 10 GHz was.

Het grootste probleem werd gevormd door de frequentiemeting. De doppler-shift, welke heel goed berekend kan worden, kan oplopen tot ca. 35 kHz. Hierbij komt de frequentie onnauwkeurigheid van de counter. Het bleek dat onze professionele counter een afwijking had van 300 tot 400 Hz op 320 MHz. Dit resulteerde in een 13 kHz hogere zendfrequentie op 10 GHz. Tezamen met ons zwakke signaal vormde dit een van de grootste problemen. Opvallend was dat de eerste dag het signaal van SM4DHN harder was dan van WA7CJO. Jim's signaal had een echte "Aurora" toon die werd veroorzaakt door frequentieverschuivingen ten gevolge van de ruwheid van het maanoppervlak, de dag erna was dit omgekeerd. Signalen zijn ook aan fading onderhevig, het lineair gepolariseerde signaal van WA7CJO viel soms helemaal weg. Zo'n sterke QSB hebben we niet kunnen waarnemen bij het signaal van SM4DHN die circulaire polarisatie gebruikt. Fading op zijn signaal duidt op een ellipticiteit van het gereflecteerde signaal.

Rest mij iedereen te bedanken die mij geholpen heeft om dit project tot een goed einde te brengen. Speciaal gaat mijn dank uit naar Hubert, ON6JZ en Jack, PE1KXH voor hun onvermoeibare inzet. Zonder hen

zou het zeker minder "plezant" zijn geweest. Een extra woord van dank voor Dave, KY7B, die altijd klaar stond om onze vragen te beantwoorden en als antwoorden alleen niet meer hielpen, dan was er altijd nog de post die pakjes bracht uit de U.S.A. met opschrift "Used amateur radio gear". Next stop 24 GHz ??

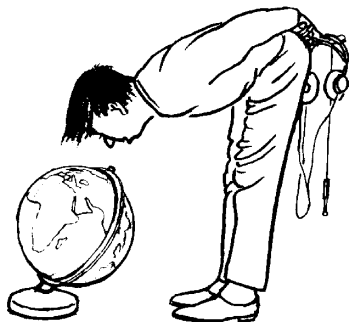
Geert, PA3CSG

Activiteiten kalender

- 3 aug. 1700 – 2100
Scandinavische contest 144 MHz
- 7 aug. 0700 – 1200
DARC UKW summer fieldday
- 7 aug. 0700 – 1200
Bayerische Berg Tag
- 8 aug. 0700 – 1200
DARC UKW summer fieldday
- 8 aug. 0700 – 1200
Bayerische Berg Tag
- 10 aug. 1700 – 2100
Scandinavische contest 432 MHz
- 10 aug. 1800 – 2100
VRZA regio-contest
- 17 aug. 1700 – 2100
Scandinavische contest boven 1GHz
- 22 aug. 1600 – 2000
RSGB 432 MHz
- 24 aug. 1700 – 2100
Scandinavische contest boven 1GHz

- 31 aug. 2030 – 2300
RSGB 144 MHz CW cumulatief
 - 4 sep. 1400 – 5 sep. 1400
VHF contest
 - 5 sep. 1700 – 2000
DYLC koffie contest (zie YL-rubriek)
 - 7 sep. 1700 – 2100
Scandinavische contest 144 MHz
 - 11 sep. 1800 – 12 sep. 1200
VERON/IARU ATV-contest
 - 14 sep. 1700 – 2100
Scandinavische contest 432 MHz
 - 14 sep. 1800 – 2100
VRZA regio-contest
 - 15 sep. 2030 – 2300
RSGB 144 MHz CW cumulatief
 - 21 sep. 1700 – 2100
Scandinavische contest boven 1GHz
 - 28 sep. 1700 – 2100
Scandinavische contest 50 MHz
 - 29 sep. ? – ?
AGCW-DL contest VHF en UHF
 - 30 sep. 2030 – 2300
RSGB 144 MHz CW cumulatief
- Alle tijden in UTC. Informatie voor deze kalender aan ondergetekende.

Hans Weis, PA0WYS
Arnhemseweg 289
7333 NC Apeldoorn
(055)-422643



Leesvoer voor de zomer

Ik wil jullie niet van je hobby houden, maar een boek lezen kan zo nu en dan geen kwaad. Bij mij gebeurt dat voor in de zomer, als het te warm is in de shack. De boeken die ik deze maand bespreek zijn geen boeken die je van het luisteren afhouden, ze stimuleren het zelfs. Immers een frequentielijst lees je net zo min als het telefoonboek. De beschreven boeken vertellen je meer dan een droge opsomming van frequenties. Er zijn altijd hoofdstukken met uitleg van wat je hoort en hoe je het optimaal kunt ontvangen. Ik zou zeggen veel leesplezier achter je ontvanger of buiten in de zon.

Gehoord

Hans, PA-2164, heeft lang moeten sparen, maar het is hem nu gelukt om het DUF 3 diploma te behalen. Een mooi resultaat na heel wat uurtjes luisteren.

NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Gerald, NL-11529, vroeg zich af welke regio hij nu op zijn QSL-kaart moet vermelden. Door de week woont hij in Haarlem en in het weekend in Amersfoort. In Amersfoort is hij als lid ingeschreven en moeten zijn QSL-kaarten aankomen. Het beste is dus dat hij op zijn QSL-kaarten vermeldt NL-11529-R03, ook al luistert hij vanuit Haarlem, regio 20. Het regionummer is bedoeld om de QSL-kaarten snel op de juiste plaats te krijgen.

NL-11202 schreef ons dat met zijn nieuwe ontvanger er tevens een nieuwe wereld voor hem is open gegaan. De verbeteringen zijn zo goed dat hij nu ook zijn geluk gaat beproeven in de SLP-contest. Zoals je een paar maanden geleden hebt kunnen lezen is er voor de SLP geen top-klasse ontvanger nodig, maar wel wat durf en ervaring.

Lambert, NL-10175, meldt dat de SLP-contesten altijd samenvallen met een andere contest. Dat is geen toeval, zo is er altijd extra activiteit tijdens de SLP en met een beetje handigheid kun je aan twee contests tegelijk meedoen.

White-Rose is de romantische naam van een contest die in januari plaats vindt. Hieraan nemen luisteramateurs uit de hele wereld deel, ook NL's, ONL's en PA's. Een selectie uit de uitslag geef ik jullie:

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. G-5218 | 27823 punten |
| 2. ONL-383 | 24233 punten |
| 3. BRS-25428 | 14654 punten |
| 4. PA-3342 | 13548 punten |
| 5. NL-10175 | 13032 punten |
| 11. ONL-4505 | 822 punten |
| 13. ONL-2372 | 421 punten |

Wat zit er verborgen achter het bliep bliep signaal?

Deze vraag krijg ik zo nu en dan per telefoon. Als het meezit kan ik via de telefoon nog meeluisteren naar de ontvanger aan de andere zijde. Per brief is zo'n vraag helemaal lastig. Toch is het een serieus probleem, het herkennen van een station aan zijn geluid. Als amateur leer je snel morse herkennen, misschien nog niet meteen decoderen. Een telexsignaal van circa 50 baud is ook goed te herkennen, maar weet jij hoe TOR, Packet, Pico, FAX, SSTV of Twinplex klinken? Gelukkig komen we deze signalen niet dagelijks tegen op onze amateurbanden. Als amateur ben je nu eenmaal nieuwsgierig met wie en wat je de kortegolf deelt.

Er is een cassetetape en een dubbel-CD te koop waarop een enorme verzameling kortegolfgeluiden met uitleg ten gehore gebracht wordt. Als onderdeel van de reeks

boeken over utility stations biedt de uitgever Klingenfuss deze opnames aan. De opnames zijn van goede kwaliteit, zeker op de CD's, zodat je er ook je codekraker mee kunt testen. Op de cassette staan 48 verschillende opnames die zeer behulpzaam zijn bij het identificeren van codesignalen. De dubbel-CD is zojuist verschenen en bevat 71 opnames, circa 2½ uur bliep en piep geluiden. Door de hoge kwaliteit van CD-opnames is decoderen van deze opnames goed mogelijk. Bij een cassetteband komt dat veel kritischer. De cassette kost 45 Dmark en de CD's 100 Dmark, te bestellen bij Klingenfuss in Tuebingen.

Wil je snel thuisraken in de kortegolfgeluiden dan zijn deze opnames een uitstekend hulpmiddel. Gecombineerd met een decoder en een frequentielijst heb je er een tijd-vullende hobby bij.

World Radio TV Handbook

Onder deze naam verschijnt de 47e uitgave van deze gids met omroepstations die de lezer de weg wijst naar het wereldnieuws. Het is een compact handboek van 600 pagina's dat alle radio- en TV-omroepzenders ter wereld vermeldt, van langegolf tot en met satelliet-TV. Op verschillende manieren kan van een zender gedetailleerde informatie opgezocht worden. Dit maakt het handboek geschikt voor een brede lezerskring. Voor wie regelmatig in het buitenland verblijft, wie het wereldnieuws uit eerste hand wil horen, wie een QSL-kaart van omroepstations wil en wie tijdens zijn vakantie de situatie thuis wil bijhouden, ieder vindt de juiste informatie in het World Radio TV Handbook (WRTH).

Per land worden de radio- en televisiestations beschreven waarbij technische gegevens vermeld staan samen met beknopte programma-informatie. Voor wie een QSL-kaart wil of meer programma-informatie wenst staan hiervoor de adressen vermeld. Vooral over de kortegolfstations wordt veel informatie gegeven. Naast frequentie, vermogen en plaats ook de uitzendtijden, taal en programma-aankondiging zodat goed te bepalen is of ze voldoende sterk uitzenden en waaraan men ze kan herkennen. Voor wie het maximum uit zijn satellietontvanger wil halen is de lijst met omroepsatellieten waardevol. Van de satellieten wordt de positie, frequenties, codering en aard van programma beschreven plus eventueel bekende details. Zo is de antenne goed te richten en de convertor in te stellen.

In een frequentielijst staan alle stations nog eens gesorteerd opgesomd met vermelding van land en vermogen zodat snel te bepalen is welk station het sterkst doorkomt op een bepaalde frequentie. Een lijst met clandestiene zenders maakt het overzicht volledig. Door een technische storing is een pagina van de frequentielijst verdwenen. Op pagina 542 ontbreekt 100 kHz uit de lijst. Geïnteresseerden kunnen bij mij een lijst krijgen van het ontbrekende stuk.

Het WRTH is veel meer dan een frequentielijst of programmablad voor omroepsta-

tions. Informatie over condities wordt beschreven in een handige tabel en op eenvoudige wijze zijn de optimale ontvangstfrequentie en -tijdstippen te berekenen. Voor wie een geschikte radio- of satellietontvanger of antenne zoekt staan testen van recent uitgekomen modellen beschreven.

Het WRTH wijst je de weg in het enorme aanbod van omroepzenders en dat zijn er heel wat. Het boek is via de boekhandel te koop of te bestellen.

Guide to facsimile stations

In dit bijna 400 pagina's tellende boek wordt je wegwijs gemaakt in de wereld van FAX op de kortegolf. FAX-ontvangst is daar even wat anders dan op kantoor. Wat daar anders aan is, wordt in het boek uitgelegd. Er zijn op de kortegolf en langegolf verschillende soorten FAX uitzendingen die allemaal met amateurmiddelen te decoderen zijn. Zelf gebruik ik hiervoor een PC en een eenvoudige convertor.

De Guide to Facsimile Stations bevat een hoofdstuk waarin een aantal apparaten en programma's besproken worden waarmee FAX en weersatellieten te decoderen zijn.

In het hoofdstuk techniek wordt uitgelegd hoe facsimile werkt en wat de verschillende technische termen betekenen. Het is geen zwaar theoretisch verhaal, er staan veel praktische tips tussen, zoals welk type uitzending door amateurs gebruikt wordt. De uitleg is erg nuttig om de verschillende soorten FAX-signalen te herkennen en te begrijpen waarom je wat in moet stellen. FAX-signalen worden altijd volgens 'n standaard uitgezonden, maar die standaard laat erg veel verschillende instellingen toe.

Uitgebreid wordt er aandacht besteed aan de ontvangst van weersatellieten, zowel op VHF rondom 137 MHz als op SHF rond 1700 MHz. De 137 MHz satellieten cirkelen rond de aarde. Hiervan moet je de omloopgegevens kennen. De weercodeberichten waarin de omloopgegevens staan worden in detail uitgelegd. Van de satellieten wor-

den de frequentie, positie, aard van uitzendingen en nog meer details vermeld. Voor degene die een QSL wil, staan de adressen van een groot aantal FAX-gebruikers beschreven.

Er zijn verschillende lijsten waarin de FAX-stations opgesomd worden naar frequentie, naar roepnaam, naar land en met uitzendtijden. Veel FAX-stations op de kortegolf hebben een vast uitzendschema voor het verzenden van weerkaarten en voorspellingen. De foto's van de satellieten worden opnieuw uitgezonden of er worden kaarten van gemaakt die verspreid worden. Een prachtige verzameling van ontvangen FAX-foto's worden getoond, met uitleg van wat en hoe het ontvangen is. Alleen al door die verzameling plaatjes krijg je de kriebels in je bloed om FAX te gaan bekijken. Het is vrij eenvoudig te realiseren en zowel voor de beginner als de oude rotten kan de Guide to Facsimile Stations je hierbij van dienst zijn. Deze gids is te bestellen bij Klingenfuss Publications, Hagenloherstr. 14, D-72070 Tuebingen, Duitsland. De dertiende uitgave, juli 1993, ISBM 3-924509-73-5, van de Guide to facsimile Stations kost 50 Dmark. Mocht je meer bestel-informatie nodig hebben, neem dan even contact op met de redactie van NL-post.

Air and Meteo Code Manual

Ook van het Air and Meteo Code Manual, ISBN 3-924509-63-8, is zojuist de dertiende druk verschenen. Dit boek is voor 50 Dmark te bestellen bij Klingenfuss Publications. Vrijwel jaarlijks worden deze gidsen opnieuw uitgegeven omdat er veel veranderd in frequenties, tijden, nieuwe codes en adressen. Met ingang van juli zijn een flink aantal nieuwe codes in gebruik genomen. Eenieder die weleens telexsignalen ontvangt kent zeker de pagina's vol 5-cijfer codes afkomstig van luchtvaart- en weerstations. Dat hoeft geen geheimcode te zijn, als je in het bezit van een verklarend codeboek zoals het Air and Meteo Code Manual. De codes worden in dit boek praktischer en meer in detail verklaard dan in de

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-8794	71	218	171	310	256	273	1432	40	325
NL-4276	53	140	108	280	248	182	1716	40	322
NL-7555	14	157	143	269	238	165	1170	40	308
NL-8992	50	178	189	238	194	165	1347	40	274
NL-282	59	146	141	212	191	164	1264	40	262
NL-5557	10	64	37	109	172	129	918	40	206
PA-2164	4	81	64	119	70	51	553	40	195
NL-719	10	29	27	127	71	22	366	40	192
NL-10175	22	62	74	112	114	85	632	40	185
NL-6280	7	51	38	107	97	112	648	40	172
NL-10704	0	21	56	80	39	75	261	40	161
ONL-4335	3	29	41	67	50	54	280	25	147
PA-3342	11	37	39	111	37	15	361	40	138
NL-10173	14	45	41	72	82	65	574	37	136
ONL-3997	0	6	8	56	44	23	147	36	124
NL-213	10	18	13	85	46	53	262	36	115
NL-10968	3	20	58	61	28	6	237	29	114
NL-10366	2	36	68	155	91	52	363	32	97
NL-10426	2	41	22	42	23	27	341	22	65
NL-8424	0	13	11	39	7	-	144	16	47
NL-10133	1	10	3	37	7	3	75	14	41
NL-10470	-	2	-	16	16	8	48	13	33

handboeken die de meteorologen gebruiken.

In dit handboek vind je vrijwel geen frequenties, maar daarentegen een overvloed aan coderingen. Per type bericht wordt uitgelegd hoe je het moet lezen. Hierbij zijn de lijsten met stations en hun aanduiding erg nuttig, zodat je weet waar op de wereld het ontvangen bericht van toepassing is. Om de achtergronden van de berichten te begrijpen wordt de organisatie van weer- en luchtvaartcommunicatienetwerken uitgelegd.

Voor de lezers is het geen roman, maar toch een heel leesbaar handboek. Het is geen droge opsomming van feiten waar je zelf de weg in moet zoeken. Door de praktische achtergrondinformatie en de op ervaring gebaseerde selectie van codes is het gelukt de weer- en luchtvaartcodes voor de amateur 'leesbaar' te maken in 375 pagina's.

Topscore bevestigde landen

Wil je meedoen met de topscore stuur dan je score per briefkaart of score-kaartje, minstens eens in de drie maanden. Schrijf de kop van de tabel over en zet daaronder de met een QSL-kaart bevestigde landen. Vermeld dan meteen je laatste luisterervaringen en de bijzondere QSL-kaarten die je binnen kreeg.

Bijzondere QSL's

Via de topscore-inzendingen werden ook de ontvangst van verschillende mooie QSL-kaarten gemeld. In de topscoretabel ontbreken de nieuwe amateurbanden. Als

Nieuwe NL-nummers

NL-6797	Regio 22	J.M.C. van Venrooij	Uranusstraat 22	6446 TS	Brunssum
NL-10664	Regio 21	B.A.P. Kloosterman-Oostland	Samuelskamp 8	7152 JW	Eibergen
NL-11648	Regio 07	W. Aarts	Sav. Lohmanstraat 12-B	4812 KH	Breda
NL-11649	Regio 13	E.A.J. Beekmans	Hert. Janstraat 62-A	5491 BV	St. Oedenrode
NL-11650	Regio 09	A.T.C. Borsboom	Wippolderstraat 14	2628 VC	Delft
NL-11651	Regio 09	J.W. Dikshoorn	Debussystraat 79	2625 BC	Delft
NL-11652	Regio 07	G.C. Dubbelman	Beiaard 397	4876 CT	Eindhoven-Leur
NL-11653	Regio 41	A. Fijma	Kempenaar 16-20	8231 EL	Lelystad
NL-11654	Regio 17	R.G. Hooper	Vrye Nesse 122	2411 GS	Bodegraven
NL-11655	Regio 01	R. van Kooten	Slijperij 14	1825 HW	Alkmaar
NL-11656	Regio 17	J.G. Koster	Brededijk 42	3421 TL	Oudewater
NL-11657	Regio 03	A. Maters	Sterappel 23	6671 EA	Zetten
NL-11658	Regio 04	M.H. Pierik	Begoniastraat 9-hs	1031 GK	Amsterdam
NL-11659	Regio 31	M. Remijn	Landweerweg 19	5915 PC	Vanlo
NL-11660	Regio 37	W.T. Slob	Kattestaart 17	3191 JG	Hoogvliet (RT)
NL-11661	Regio 11	J. v.d. Sluis	Larikslaan 37	7881 RJ	Emmercompascuum
NL-11662	Regio 35	M. Sweere	De Enk 5	6681 HC	Bemmel
NL-11663	Regio 11	R.W. Verwey	Esdoornlaan 8	7881 JC	Emmercompascuum
NL-11664	Regio 28	J. Vrolijk	G. Swartlaan 19	2481 AH	Woubrugge
NL-11665	Regio 08	J.A. te Winkel	Fazantenkamp 599	3607 DH	Maarsse
NL-11666	Regio 03	A.M. Zwakman	Overtoom 15	3813 NW	Amersfoort

we die toevoegen wordt de tabel wel erg groot of de cijfertjes wel heel klein. Toch worden er op die banden leuke resultaten behaald. Zo is Hans, PA-2164 vrij actief op de 24 MHz en heeft daar inmiddels 19 landen bevestigd. Jan, NL-213, luistert fanatiek op 50 MHz en claimt 141 landen, 350 locators, 30 zones en 350 prefixen. Zoals je ziet is het de moeite waard om regelmatig naar deze minder bekende banden te luisteren. Als bijzondere QSL resultaten zijn te melden:

NL-5557KP4CI, RZ1A, 3Z25PAZ op 80m. IG9/IK7RWE, VP2EX op 15m. TR0D, A22MN op 10m.

PA-2164ZL4AA, 4K5ZI op 20m. AP2ARS op 12m. HF0POL, J5CVF, 5W1IU op 15m.

NL-10175OZ8PZ, SV1AOZ 160m. 4U1ITU, JT1J 40m. XV7TH, CN8DQ 15m. CO8BEE, 7Q7WB, TI25AH 10m.

Ben je nog geen NL?

Ben je nog geen NL, maar wil je het worden, dan kun je als VERON-lid een NL-nummer aanvragen bij het Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6800 BD Arnhem. Stuur hiervoor een briefkaartje met je naam, adres en lidmaatschapsnummer (Staat op het adreslabel van Electron). Ben je nog geen VERON-lid dan kun je in Arnhem je lidmaatschap én NL-nummer aanvragen.

Van een NL-nummer kun je veel plezier hebben, zeker als je QSL-kaarten wilt versturen. Een NL-nummer is net als een roepnaam, je luisterstation is er wereldwijd herkenbaar door.

Thieu, NL-199

TRAFFIC NIEUWS

Redacteur: mr. C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, Tel.(01180)-36388

Activiteiten kalender

7/8 aug : YO-DX Contest CW/SSB
14/15 aug : WAEDC CW (1)
4 sep : HF Dag Apeldoorn
4/5 sep : LZ-DX Contest CW
4/5 sep : All Asian Contest (2)
11/12 sep : WAEDC SSB (1)

reglementen staan in:

(1) augustus 1993
(2) juni 1993

HF – dag 4 September 1993

Zaterdag 4 september 1993 is, zoals reeds jaren gebruikelijk, weer de dag die speciaal voor HF-amateurs wordt georganiseerd.

Op het bekende adres in Apeldoorn kunt u, naast een interessant programma, gelijkgestemde amateurs ontmoeten.

Een ieder is welkom, ook diegenen die nog niet zo lang op de "band" zijn.

De bijeenkomst wordt weer gehouden in "De Kaijersheerdt",

Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn (tel 055-335234).

Als u per auto over de E8 komt, moet u deze weg verlaten bij de afslag Apeldoorn-Zuid. Na circa 2 km in de richting Apeldoorn komt u bij een groot kruispunt met verkeerslichten en slaat u linksaf. Bij de volgende verkeerslichten slaat u weer linksaf en bent u bij de "Kaijersheerdt".

Van het NS-station Apeldoorn-Zuid kunt u kiezen uit busverbinding 6 of 8.

Binnenpraten kan ook: op 145,250 of 145,275 MHz.

Het programma

10.00 Aankomst en kennismaking.

10.30 Opening door PAoDIN, Din Hoogma, vice-voorzitter van de VERON.

10.50 Uitreiking van bekens, medailles en erevanen aan contestwinnaars door PA3BFM (PACC) en PAoXAW (PA-beker en Veldtag).

11.30 Kingman Reef en Palmyra; PAoERA, Enno vertelt wat er voor komt kijken om u aan een nieuw land te helpen. Hij heeft ook dia's etc.

12.30 DX pile-up wedstrijd in zowel SSB als CW o.l.v. Alex (PA3DZN).

13.00 Lunch-QSO, er zijn belegde broodjes, soep en o.a. koffie verkrijgbaar.

14.00 Contest-sprekkuur; hier zullen actuele contestzaken aan de orde komen, waarover gezamenlijk van gedachten gewisseld wordt.

14.00 Certificaten-sprekkuur; PA3DKE, Sytse en PAoBN, Jan zijn aanwezig om vragen te beantwoorden en adviezen te geven en waar mogelijk certificaten-aanvragen meteen af te handelen.

14.30 Magnetic-loop antennes; PAoYG, George komt uitleggen hoe zo'n antenne werkt en wat u er van kunt verwachten. Het accent zal liggen op het gebruik ervan op de HF-band.

15.30 DAGOE in Ghana; Deze lezing met video laat u zien dat een DX-peditie heel goed samen kan gaan met het verlenen van hulp aan de mensen ter plaatse. (Zie verder in deze rubriek het artikel)

16.30 Sluiting.

Het VERON Servicebureau zal weer aan-

wezig zijn met een assortiment voor met name de HF-amateur.

De Benelux QRP Club zal ook dit jaar bij ons te gast zijn.

PA3BFM brengt contest-formulieren mee en verstrekt deze gratis zolang de voorraad strekt.

Zoekt u een adres voor een QSL-kaart dan kunt u terecht bij PA3DLM, Tiny, die de callboeken tijdens deze dag ter inzage legt. Er hangt ook weer een prikbord voor diegenen onder u die iets aan te bieden hebben of ergens om verlegen zitten. Uw eigen QSL-kaart mag u er ook op prikken.

Voorts zal in de hal een videofilm over een interessant onderwerp worden vertoond.

Gedurende de dag zal PA3ABP op kundige wijze de fotografie verzorgen.

Zoals vanouds zal ook dit jaar de afdeling Apeldoorn o.l.v. PAoADT, Ad van Tilborg, er voor zorgen dat alles vlekkeloos verloopt.

Tot ziens in Apeldoorn op zaterdag 4 september 1993.

Van her en der

DXCC De ARRL heeft de DAGOE stichting bericht dat QSL-kaarten van de recente operatie uit Ghana onder de roepnaam 9G1AA worden geaccepteerd voor het DXCC!

Duitsland De belangrijkste punten uit het ontwerp voor een nieuw amateurbesluit voor de Duitse amateurs betreffen het terugbrengen van het aantal licentieklassen tot twee, het reduceren van het uitgangsvermogen voor de twee meter band en hoger tot 100 watt en de hoogte van de retributie tot 100 DM.

CQ DL CQ-DL, het maandblad van onze Duitse zustervereniging de DARC heeft een face-lift ondergaan; de tekst leest prettig, de omslag en de rubrieken ogen modern en dynamisch.

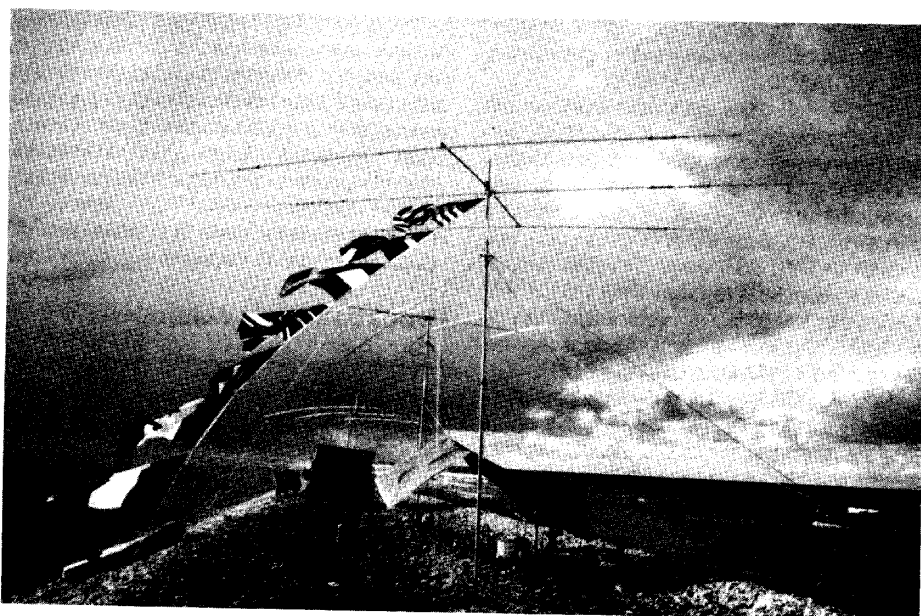
CW Het Guinness Book of Records vermeldt als hoogst genoteerde CW opname de snelheid van 75,2 wpm! Dit record staat op naam van Ted R McElroy tijdens een wedstrijd in North Carolina in 1939. De ARRL denkt er voorlopig nog niet aan om de morsetest als onderdeel van het examen om te werken onder de 30 MHz, te schrappen.

DX-ing

PYo/St.Peter & Paul De expeditie naar St. Peter & Paul is uitgesteld tot januari of februari van het volgend jaar. Men zal gedurende drie weken in CW, SSB, RTTY en via satelliet gebruik maken van de banden 10 t/m 160 meter en 6 meter. Vier operators zullen tegelijkertijd twee stations (PYoSK en PYoSP) in de lucht brengen.

5T/Mauretanië Eind juni is Jacques, operator van 5T5CJ, teruggekeerd naar Frankrijk.

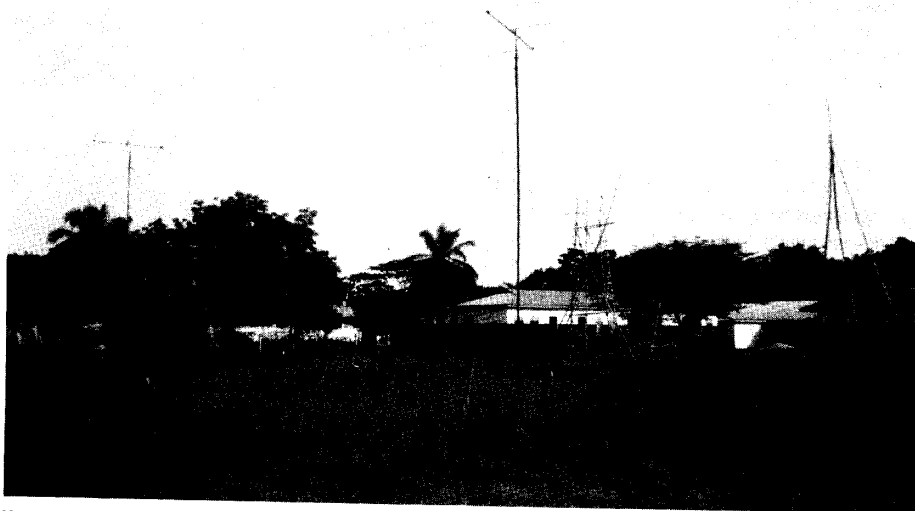
KC6/Belau Van 8 tot 13 augustus zal een grote groep Japanse amateurs actief zijn vanaf Belau. De calls die gebruikt zullen worden zijn KC6IG, KC6IJ, KC6IL, KC6IM, KC6KY, KC6LI, KC6OG, KC6TZ en KC6UP.



Kingman Reef, waar de temperatuur overdag oploopt tot boven de 40 graden. Enno, PAoERA zal op de HF Dag u meer over Kingman Reef vertellen.



De crew van 9G1AA als gast bij de firma Schaart te Katwijk, een van de sponsors.



Het antenne-park van 9G1AA.

Men zal in CW, SSB, FM en RTTY de banden 10 t/m 160 meter en 6 meter gebruiken. QSL via JA3OIN.

KH9/Wake De "California Polytechnic State University Amateur Radio Club" onderneemt een expeditie naar Wake eiland. Van 31 augustus tot 10 september zal men op alle banden van 6 tot en met 160 meter, met voorkeur voor de WARC-band, uitkomen in CW, SSB en RTTY. QSL via de OKDXA, Box 88, Wellston OK 74881, USA. **T2/Tuvalu** T2oJC is een nieuwe amateur op het eiland. Hij is meerdere keren gerapporteerd rond 14247 kHz. QSL via KL7H.

VK9M/Mellish Reef De tijd voor de expeditie naar Mellish Reef is vastgesteld op 19 tot 28 september.

9E/Eritrea Van 31 mei tot 9 juni was een Noors team actief vanuit Eritrea onder de call E35X. (Eritrea werd op 24 mei van dit jaar zelfstandig.) QSL via LA6ZH, Box 17, N-0617 Oslo, Norway.

CEoX/San Felix John, XQoX, blijft zeer actief in CW vanaf Ambrosio eiland. Hij werkt meestal tussen 14010 en 14020 kHz en tussen 7010 en 7020 kHz van 0100 tot 0400 UTC. QSL via CE3ESS.

1S/Spratly eilanden Eind mei was 9MoS vanaf de Spratly eilanden gedurende een zestal dagen in de lucht. QSL via W4FRU, John Parrot, Box 5127, Suffolk VA 23435, USA.

Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.

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

Kees, PA3CCF

DAGOE - 9G1AA

Dutch Amateurs Going on Expedition

Overtuigd als we waren, dat wij Ghana weer in de "lucht" zouden brengen na zoveel jaren radio-stilte, stuurden wij reeds in november '92 een container naar Accra met daarin 3 mono-beams voor 10-15 en 20 meter, een GPA voor de WARC-band, kilometers draad, touw, stalen pijpen, 220 V kabels, lampen, gereedschap en ander hulpmateriaal. In dezelfde container werd door het Merwede-ziekenhuis te Dordrecht een grote wasmachine en lasapparatuur meegestuurd.

Uiteraard - tenslotte zijn we Hollanders - werd ook een forse hoeveelheid koffie (roodmerk), thee en drop meegenomen. Omdat we wisten, dat de KLM niet moeilijk zou doen, werd besloten de zenders e.d. als handbagage mee te nemen (ca. 100 kg). Na een vervelende tocht van ruim 600 km van Accra naar Dormaa, dwars door de bush, soms over prachtige wegen, geasfalteerd en verlicht, soms meer kuil dan weg, kwamen wij dan bij het Dormaa-hospital aan, waar wij onze activiteiten zouden ontplooiën.

Voor Bert, PA3FUE, een bekende plek, omdat hij - verbonden aan het Merwede-

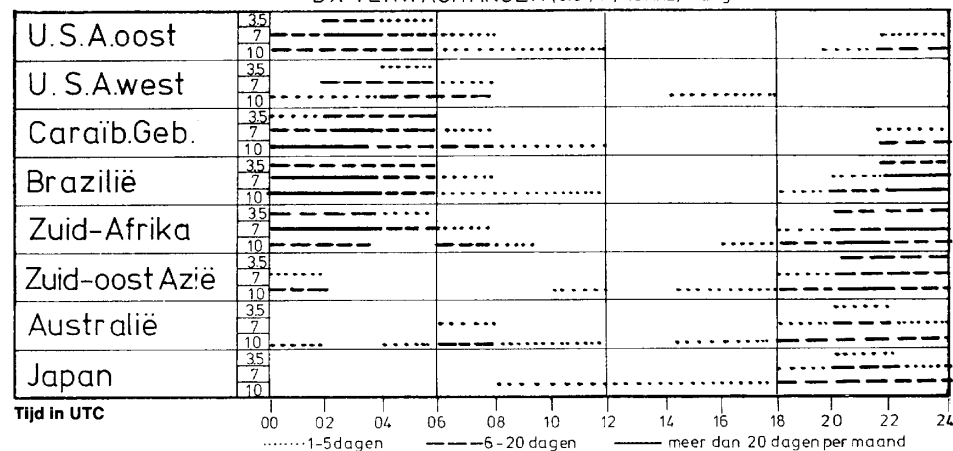
ziekenhuis te Dordrecht - reeds eerder een bezoek aan Ghana bracht. Sinds enige jaren immers hebben beide ziekenhuizen een innige samenwerking op het gebied van opleiding en uitwisseling van kennis. Waar mogelijk biedt het Merwede-ziekenhuis eveneens hulp bij het aanschaffen van materiaal. Als radio-amateur denk je al gauw aan de combinatie geld verzamelen voor het

goede doel en als tegenprestatie het verkrijgen van een zendvergunning. Je moet dan wel de **eerste** zijn.....

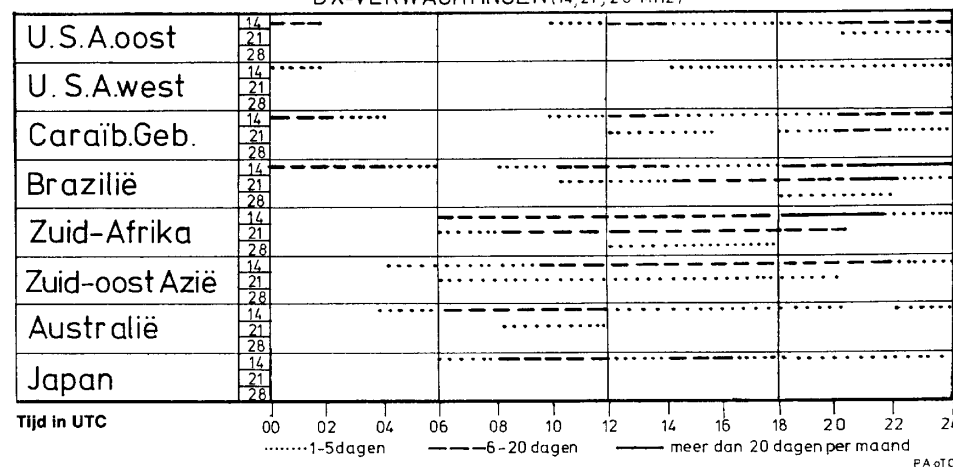
Na het opstellen van de antennes, met gebruikmaking van 200 bamboestokken van ca. 12 meter elk en het meten van de lokale spanning (varieert van 170 tot 210 V), durfden wij het aan om de beide Yaesu's FT990, gekoppeld aan Yaesu FL7000 lineairs, voor

Propagatieverwachtingen

DX-VERWACHTINGEN (3,5 ; 7 ; 10MHz) augustus



DX-VERWACHTINGEN (14; 21 ; 28 MHz) augustus



Bert, PA3FUE overhandigt aan Kofi Jackson, 9G1AJ, een YEASU FT990, als gift aan de Ghanese radio-amateurs.

het eerst aan te zetten en voorzichtig en vooral beleefd te vragen: "this is 9G1AA, is this frequency occupied?"

Wat er toen gebeurde, is met geen pen te beschrijven.....

Enfin, de amateur met de grootste "b.." won de oorlog en na nog enige andere PA's en I's gewerkt te hebben zijn we even QRX gegaan om bij te komen van de schrik.

Per saldo hebben wij 38.000 QSO's gemaakt waaronder tamelijk veel PA's 3x op dezelfde band en in dezelfde mode. Opvallend is, dat dit uitsluitend amateurs zijn met een recent uitgegeven call. Gebrek aan ervaring denken wij (of toch mentaliteit?). Misschien hadden we dit kunnen voorkomen als onze computers niet de geest gegeven hadden – loggen moesten we nu met pen en papier.

Tegengevallen is het werken op de lage banden. Nagenoeg iedere avond was er een hevig onweer, wat het werken op 80 en 160 meter bijkans onmogelijk maakte. Op 40 meter ging het soms nog wel maar een succes was het bepaald niet.

Naast het radiowerk is het plaatsen van de grote wasmachine en het geven van een lascursus werk geweest, waarbij we konden laten zien dat we niet alleen voor ons plezier kwamen.

Door de bijdragen van sponsors, het sponstaan ter beschikking stellen van YEASU-apparatuur door de firma Schaart te Katwijk en zeker niet te vergeten de extraatjes, die amateurs bij hun QSL-kaarten stopten ten bate van het Dormaa-hospital, is de hele expeditie een groot succes geworden. Inmiddels zijn de benodigde fondsen voor het opzetten en in stand houden van een verkoopver-kamer naar Ghana overgemaakt.

Daarnaast is het natuurlijk prachtig dat door het een met het ander te combineren het radio-amateurisme in Ghana zo snel weer legaal werd. Vandaag de dag zijn de oude bekenden al weer dikwijls te horen en een kersverse amateur: Dr. John Kaba 9G1JK zal binnenkort het door ons achtergelaten station gaan bemannen.

U kunt er op rekenen, dat het ziekenhuis in Dormaa-Ahenkro u allen zeer dankbaar is. PAoTUK, PA3AWW, PA3DEW, PA3ERA en PA3FUE sluiten zich daar graag bij aan.

Certificaten Nieuws

Vernieuwen PACC Award

In 1995 bestaat de VERON 50 jaar. Een mooie gelegenheid om ons nationale PACC award in een nieuw jasje te steken. Op een van de laatste vergaderingen van het Traffic Bureau is een en ander besproken en er heeft zich een kleine commissie gevormd die zich met deze vernieuwing, tevens promotie van het award, wil gaan bezighouden. De moeilijkheid is dan direct al: hoe kom je aan een goed ontwerp. Het is hier dat we gedacht hebben, maak gebruik van de mogelijkheden die we binnen onze eigen vereniging hebben. Bij deze worden alle goede tekenaars-

VERON 1990/1991/1992/1993 WARC – DX – 100 Standen

Bijgewerkt t/m 17-6-93

No.	Roepletters	10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
1	PAoTAU	222	198	269	242	263	250	754	690
2	PAoLOU	221	151	263	194	259	178	743	523
3	PAoJIL	192	120	250	220	244	200	686	540
4	PA3ABH	191	151	257	240	233	212	681	603
5	PA3ERL	170	129	236	210	207	187	613	526
6	PA3CSR	153	130	198	178	179	161	530	469
7	PA3EZZ	86	2	186	17	244	68	516	87
8	SM6LQG/PA	148	97	189	142	178	124	515	363
9	PA3EWM	125	42	156	43	222	136	503	221
10	PA3BUD	148	86	186	90	136	69	470	245
11	PA3EVV	119	73	157	97	149	96	425	266
12	PA3CBZ	103	79	145	121	138	103	386	303
13	PAoTO	85	46	158	67	138	60	381	173
14	PA3DYY			168	35	212	20	380	55
15	PAoPHK	67	52	139	107	145	105	351	264
16	PA3DYV	45	19	143	82	145	89	333	190
17	PA3EKK	97	84	124	100	106	90	327	274
18	PA3ELS	76	42	127	84	107	63	310	189
19	PAoPFW	105	62	118	34	80	28	303	124
20	PA3BYR	105	67	97	46	88	40	290	153
21	PAoAD	31	10	102	53	119	64	252	127
22	PA3BNT	69	50	103	64	63	33	235	147
23	PA3FRY	46	26	95	31	90	36	231	93
24	PA3EAA			113	87	91	62	204	149
25	PAoTA	65	52	56	35	45	28	166	115
26	PA2JHO	2	2	90	54	66	36	158	92
27	PA3FDW	25	3	39	4	94	10	158	17
28	PA3BEJ	52	42	66	46	39	33	157	121
29	PAoHRM	62	46	45	29	39	19	146	94
30	PA3EXI	39	22	36	20	10	5	85	47
31	PAoCYW	54	1					54	1

Totaal aantal landen per band

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
2903	1884	4311	2772	4129	2605	11343	7261

Gemiddeld aantal landen per band

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
100	65	144	92	138	87	366	234

Totaal = Gemiddelde van de kolommen "Gewerkt" en "QSL"

We hebben het gehaald!! Gemiddeld 100 of meer landen per WARC-band! PAoTO

ontwerpers binnen onze lezerskring opgevoeren met een origineel ontwerp te komen voor een PACC (PAMC) award, onze vereniging waardig. Het award moet dan tenminste weer een jaar of tien, vijftien mee kunnen. Wanneer we dan dit komende najaar een keuze moeten gaan maken hopen we op veel originele mogelijkheden. Tot zover het PACC award. Welke mogelijkheden er verder zullen zijn om het award te promoten en hoe we gedacht hebben het in te passen in het 50-jarige bestaan van de VERON hoort u nog van ons.

South-Africa Award

Van PA3AZF ontving ik via packet het bericht dat er de laatste jaren moeilijkheden waren bij het verkrijgen van bovengenoemd award. Veel aanvragers kregen nooit bericht terug. Daar is nu verandering in gekomen. PA3AZF kreeg zijn award keurig toegestuurd. Om alle verwarring te voorkomen: Alle awards uitgegeven door de South-Africa Radio League moeten worden aangevraagd via: Award Manager SARL, PO Box 807, Houghton 2041, South

Africa. Eventuele liefhebbers voor zo'n award kunnen informatie bij mij opvragen.

VA1S Award

Gedurende de hele maand december 1992 opereerde de Marconi Amateur Society met de speciale roepnaam VA1S. Hiermee werd herdacht dat Marconi op 15 december 1902 de eerste transatlantische verbinding tot stand bracht. Hij maakte hierbij gebruik van de roepnaam VAS.

Er zijn heel wat amateurs (meer dan 10.000) die het station VA1S gewerkt/ gehoord hebben. Zij kunnen in aanmerking komen voor een speciaal award. De kosten bedragen 4 US dollar. Aanvragen richten aan: Award Manager MARS, 846 George St, Sydney, NS B1P 1L9, Canada.

Sytse, PA3DKE

Contest Corner

Worked All Europe Contest 1993

1. CW: 14 augustus 1200 UTC tot 15 augustus 2400 UTC.

SSB: 11 september 1200 UTC tot 12 september 2400 UTC.

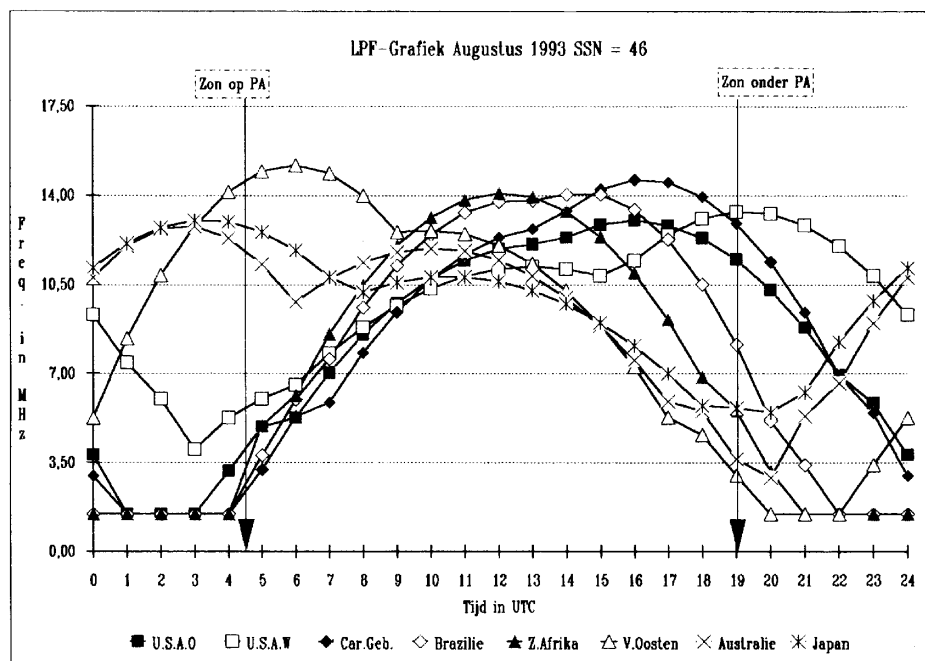
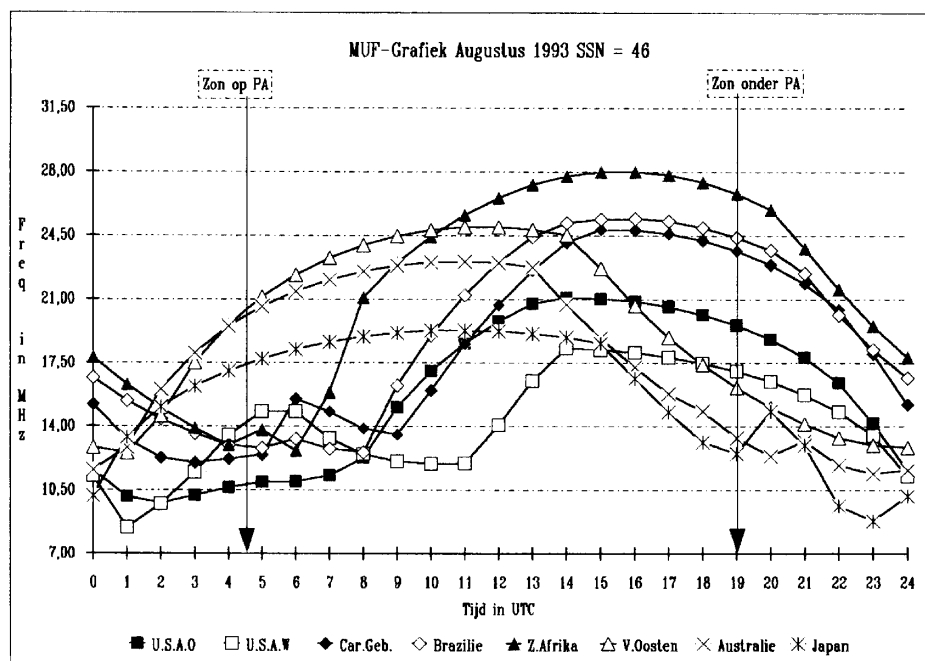
2. Banden 3,5-7-14-21-28 MHz.
3. Minimale tijd op een band is 15 minuten, behalve voor het werken van een nieuwe multiplier.
4. Deelname is mogelijk in de sectie SOMB, MOST en MOMB.
5. SOMB-stations mogen van de 36 uur maar 30 uur meedoen. De rustperiode van 6 uur mag in maximaal 3 gedeelten worden genomen.
6. Gewerkt wordt met niet-Europese stations. Uitgewisseld wordt RST plus volgnummer. MOMT-stations nummeren per band. Ieder station mag slechts eenmaal per band worden gewerkt.
7. Multiplier. Voor Europese deelnemers bestaat de multiplier uit de DXCC-landenlijst. De multipliers op de lage banden wegen zwaarder mee en wel als volgt: de multiplier op 3,5 MHz wordt vermenigvuldigd met 4, op 7 MHz met 3 en op 14, 21 en 28 MHz met 2.
8. QTC's. Extra punten kunnen worden behaald door een QTC te rapporteren, dwz. gegevens van een QSO dat eerder in de contest is gemaakt tussen een niet-Europees en een Europees station. Een QTC kan alleen worden gegeven van een niet-Europees station aan een Europees station. Een QTC ziet er als volgt uit: 1043/DL7QY/006 (tijd in UTC, gewerkt station en het volgnummer dat van dat station werd ontvangen). Een QTC mag slechts een keer worden gegeven en niet aan het station zelf. Niet-Europese stations mogen aan een Europees station slechts 10 QTC's geven. Dit hoeft niet in één keer. Het eerste QSO telt dan voor de contest, de latere QSO's dienen alleen om QTC's te krijgen. De ontvangen QTC's moeten op een aparte lijst worden bijgehouden. Duidelijk vermelden wie de QTC's heeft gegeven.
9. Eindscore: het totaal aantal QSO's en QTC's vermenigvuldigd met het totaal van alle multipliers. Let op de zwaardere weging van de multipliers op 3,5 en 7 MHz, zoals vermeld bij punt 7!
10. Logs. De uiterste inzendingdatum voor CW is 15 september en voor SSB 15 oktober. De logs moeten naar: WAEDC Contest Committee, P.O.Box 1126, D-74370 Sersheim, Germany.
11. Opmerkingen. In 1994 gaat de contestduur naar 48 uur! Verder heb ik voor liefhebbers de originele reglementen ter beschikking.

Contest uitslagen

WAEDC CW 1992

(call/score/QSO/QTC/Multiplier/sectie)					
PAoABM	87204	184	375	156	SO
PAoINA	42120	151	173	130	SO
PA3FZZ	4624	68	0	68	SO
PAoLOU	2800	40	10	56	SO
PAoYN	1694	43	34	22	SO
PAoTA(QRP)	1400	40	0	35	SO
NL-8992	56355	289	0	195	SWL

Checklog: PA3BTH



WAEDC SSB 1992

(call/score/QSO/QTC/multiplier/sectie)

PAoMIR	41168	127	205	124	SO
PA3FNE	38152	251	0	152	SO
PAoKHS	21195	157	0	135	SO
PAoDUO	6624	72	0	92	SO

PAoDOM	2220	55	19	30	SO
PAoYN	420	10	20	14	SO
PA-5205	2912	51	1	56	SWL
PA3DWD	764894	1410	853	338	MOST

Checklog: PAoKDM

Frank, PA3BFM

AGENDA

Redactie Mw I.C.W. Olivier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau te coördineren.

26 – 29 augus-	: 25e DNAT, Bad Bentheim	23 oktober	: Dag voor de Amateur, "de Meerpaal", Dronten
tus		30 – 31 oktober	: Interradio, Hannover
4 september	: HF-dag, Apeldoorn		
25 september	: Radio Onderdelen Markt en Antennemeetdag Meppel	13 – 14 november	: PA-Bekercontest 3,5 en 7 MHz
2 oktober	: Helmondse Radiomarkt, "de Geseldonk", Helmond-Mierlohout		

YL-NIEUWS

Rubriek door vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs.

Redactrice: Y. Westphal-Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, tel.(08389)-19239.

Rondes PI4YLC

5 augustus Noordelijke Provincies
12 augustus Tonnie PE1OEM Maastricht
19 augustus Riet PA3BLA Woudrichem
19 augustus Anneke PA3DGF Oss
Frequentie: 145,425 MHz
Tijd: 20.30 uur

Onderstaande scores dagen natuurlijk wel uit om verbeterd te worden tijdens het tweede deel van de contest op zondag 12 september a.s..
De contest begint weer om 19.00 uur Ned. tijd en duurt tot 22.00 uur.

OM's	punten
PA3FAZ	365
PDoMVV	340
PE1OTE	220
PA3FNC	192
PDoOFT	48

Koffiecontest 1993

Het eerste deel van de koffiecontest zit er weer op. Ondanks dat het Pasen was, waren er toch redelijk wat amateurs op de band. Het is alleen jammer dat *niet* iedereen zijn/haar loglijst instuurt.

YL's	punten
PA3DJW	224
PDoPVQ	180
PA3FTX	177
PDoRKD	76
PA3BKP	43
PA3DGF	39

73's
Anneke, PA3DGF

SWL	punten
NL-10768	385
NL-10995	385

PI4YLC maakte 35 verbindingen. Er zijn in totaal 9 YL's aanwezig geweest om punten uit te delen.

IARU

Redacteur: A.J. Dijkshoorn, PA0TO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten.

Canada

Op 2 mei 1993 heeft een voor het Canadese radio-amateurisme historische gebeurtenis plaats gevonden. De beide "concurrerende" verenigingen zijn gefuseerd en er is nu één grote amateur vereniging in Canada. De nieuwe vereniging, Radio Amateurs of Canada (RAC), is de opvolger van de Canadian Radio Relay League (CRRL) en de Canadian Amateur Radio Federation (CARF). Totdat de definitieve verkiezingen worden gehouden ziet het bestuur er als volgt uit:

Hoofdbestuur:

President: Farrell Hopwood, VE7RD; 1st Vice President: Dana Shtun, VE3DSS; International Affairs: George Spencer, VE3AGS; "PTT-zaken": Earle Smith, VE6NM; "Overheids-zaken": Clayton Banister, VE3LYN; Penningmeester: William Loucks, VE3AR; Secretaris: Eric Illott, VE3XE.

Regionale Directors:

Pacific: David Fancy, VE7EWI; Alberta/N.W.T./Yukon: Ken Oelke, VE6AFO; Midwest: Bob Sheyn, VE5FY; Ontario Noord: Bob Bishop, VE3JAB; Ontario Zuid: George Gorsline, VE3YV; Québec: Jean-Guy Rivérin, VE2JGR; Atlantic: Carl Anderson, VE1UU.

Het correspondentie-adres is voorlopig:

Radio Amateurs of Canada
P. O. Box 356, 370 King St.
Kingston, Ontario, K7L 4W2
Tel.: ++ 1 613 545 9100

Alle "buitenlandse zaken" direct naar:
George Spencer,
RR #1,
Jordan, Ontario, LOR 1S0
Tel.: ++ 1 416 562 4891

De RAC is door de IARU als lid geaccepteerd.

Zuid Afrika

In het meinumner van Electron staat op blz. 255, linkerkolom, een lijstje van de prefixen te gebruiken bij een tijdelijke machtiging in Zuid Afrika. Voor de B-machtiging staat daar **ZU**. Deze is voor normaal gebruik toegewezen aan Novice-licenties. Navraag in Zuid Afrika gaf de volgende verklaring:

Men wil onderscheid tussen A en B-machtigingen. Voor de B-machtiging is ZU gekozen omdat er geen vergelijkbare klasse in Zuid Afrika bestaat. ZU/PBoXYZ mag dus meer dan ZU1ABC!

Republiek Tsjechië

Naast werken onder CEPT T/R 61-01 condities kan bij een langer verblijf dan 3 maanden een tijdelijke machtiging worden aangevraagd.

Het adres is:

Czech Telecommunications Office
Mrs. Skálová
Klimentská 27
125 02 Praha 1
Czech Republic

De kosten bedragen 100.- Kc. Verder natuurlijk een kopie van machtiging of registratiebewijs, enz.

Kroatië

Het is mogelijk om een tijdelijke machtiging te krijgen voor Kroatië (9A). De eerste informatie bij ondergetekende gaf aan dat dit via de HRS moest. Maar ervaringen ter plekke geven aan dat het ook direct kan.

Het adres is:

Ministry for Maritime Affairs,
Transport and Communication
Prisavlje 14

41000 Zagreb

Croatia

Tel.: ++ 38 41 517000

Fax.: ++ 38 41 615015

Kosten per zender (1) 5000 Dinar plus 82 Dinar administratiekosten.

Papieren: kopie registratiebewijs en machtiging, merk zender (bij eigenbouw vermoedelijk schema). Roepletters: 9A/ eigen call.

CEPT T/R 61-01

Onlangs is de CEPT aanbeveling uitgebreid tot landen buiten de CEPT. Dat wil zeggen ook buiten Europa en zelfs buiten ITU Region 1. Nieuw Zeeland was het eerste land dat hiervan gebruik maakte. Officieel dus via het European Radiocommunications Office in Kopenhagen.

Uit ontvangen informatie is duidelijk geworden dat Peru eveneens een aanvraag heeft ingediend. Ondergetekende, als voorzitter van de IARU Region 1 Common Licence Group, heeft de Peruaanse Radio Club van de nodige informatie voorzien. Een kopie van de aanvraag zit in mijn archief. Misschien wordt Peru het eerste land in Region 2 waar we kunnen werken onder T/R 61-01 voorwaarden. De ARRL onderhandelt nog steeds met de FCC hierover. Roemenië en Estland hebben eenzijdig deze aanbeveling aangenomen. Bij de ERO in Kopenhagen is niets bekend over een aanvraag. Wilt u vanuit een van deze landen in de lucht komen, dan is het raadzaam eerst terdege informatie in te winnen.

Van beide landen zijn slechts kopieën van brieven aan amateurs bekend, waarin zenden onder T/R 61-01 voorwaarden wordt toegestaan.

PA0TO



RADIO & COMPUTER

Redacteur: C.N.Olivier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden

Packetradio + AMTOR = PACTOR

PACTOR is een nieuw amateur systeem om foutloos informatie over te zenden. PACTOR, afgekort als PT, is bijzonder geschikt voor de HF-band en maakt gebruik van de gunstige eigenschappen van AMTOR en packetradio. Daarnaast zijn er een aantal moderne eigenschappen aan toegevoegd. Dit zijn dus genoeg redenen om deze mode eens te beschrijven. Voor het hierna volgende verhaal heb ik gebruik gemaakt van het artikel in cq-DL van DL6MAA en DF4KV (de ontwerpers van PACTOR) en dat van DL1ZAM en DL3FCJ (de ontwerpers van de pactor controller) dat eveneens verscheen in cq-DL. Inmiddels zijn er veel meer dan 500 stations (ook in DX-landen) QRV. Gebruikers van de HF-band die mee willen gaan met de voortgang van de techniek zouden echt eens moeten overwegen om van AMTOR naar PACTOR over te stappen.

De voor- en nadelen van AMTOR

AMTOR is een veel toegepaste mode en heeft zijn populariteit te danken aan het feit dat deze met relatief eenvoudige middelen is toe te passen en dat onder ongunstige omstandigheden redelijk bruikbare verbindingen gemaakt kunnen worden. Een nadeel van AMTOR is dat onder minder gunstige omstandigheden een groot aantal herhalingen van dezelfde lettergroepen uitgezonden moeten worden, wat de snelheid van overdracht niet ten goede komt.

Een tweede nadeel is dat de 5-bits baudot codering voor de letters en cijfers gebruikt wordt, zodat deze beperkt worden tot de letters A t/m Z (alleen hoofdletters of alleen kleine letters), de cijfers 0 t/m 9 en nog een paar speciale tekens waarvan de betekenis soms niet volkomen vastligt. Er zijn voorstellen gedaan om met behulp van extra schakeltekens (naast de bestaande letter- en cijfershift tekens) ook hoofdletters, kleine letters en een aantal uit de ASCII tekenset bekende tekens te coderen. Het zal duidelijk zijn dat dit niet alleen de kans op fouten vergroot, maar ook de snelheid van overdracht verkleint.

Als AMTOR gebruikt wordt met mailboxes dan wordt door de lage snelheid (die onder ideale omstandigheden niet groter dan 35 baud is) de capaciteit voor gegevensoverdracht van het kanaal onvoldoende benut.

De ontwikkeling van PACTOR

DL6MAA en DF4KV hebben geprobeerd om de bovengenoemde nadelen van AMTOR op te heffen door te experimenteren met langere informatieblokken en hogere baudrates. De incompatibiliteit met de ASCII code bleef echter als bezwaar, zodat ze aan het eind van 1987 begonnen met een geheel nieuwe ontwikkeling. Hierin wilden ze de goede eigenschappen van zowel packetradio als ook AMTOR onderbrengen. Vandaar de naam PACTOR, wat overigens in het latijn 'de bemiddelaar' betekent.

De synchrone halfduplex structuur van AMTOR werd overgenomen: de in een vast tijdraster uitgezonden informatieblokken worden door de ontvanger met kortdurende besturingssignalen bevestigd.

Optimalisering

Om de meest gunstige informatieblok-lengte vast te stellen werd geëxperimenteerd met langdurige verbindingen op de kortegolf. Het resultaat was dat een optimale cyclustijd van minder dan twee seconden gevonden werd, die in het uitontwikkelde systeem teruggebracht werd tot 1,44 seconde om korte break-in tijden te krijgen. Eenderde van de gegevensoverdrachts capaciteit wordt nu gebruikt voor de besturing, terwijl dit voor AMTOR tweederde is.

Snelheid 200 baud of 100 baud

De kanaalbreedte op de kortegolffrequenties (met 600 Hz brede filters) staat onder normale omstandigheden toe dat met signalen van 200 baud met een shift van 200 Hz gewerkt kan worden als de modulatiesoort frequency shift keying (FSK) is. Wanneer er sterke fasevervorming optreedt (bijvoorbeeld op winteravonden op 80 meter) dan wordt de snelheid verminderd tot 100 baud. In dit laatste geval bevat een informatieblok 10 over te zenden tekens in plaats van 24 bij 200 baud. Dit overschakelen gebeurt automatisch op het verzoek van het ontvangende station en omdat het tijdraster niet verandert wordt de synchronisatie niet verbroken.

Controle op fouten

Om eventuele fouten in het ontvangen informatieblok op te sporen wordt gebruik gemaakt van een meegezonden 16-bits cyclisch redundancy code (CRC).

Structuur van de informatieblokken

De kop van een informatieblok bevat een bepaald bitpatroon voor synchronisatiedoeleinden, voor memory-ARQ (zie later) en om het meelesen door andere stations te vergemakkelijken. Daarna volgen 24 octetten (groepen van 8 bits) als over te zenden gegevens bij 200 baud of 10 bij 100 baud. Daarop volgt een status-octet, dat een 2-bits bloknummer bevat, een code voor een break-of QRT verzoek en nog een paar codes. Na het status-octet volgt de 16-bits CRC, die de informatie- en de status-octetten omvat.

Acknowledgement codes

PT heeft vier bevestigingscodes. CS1 (foutloos ontvangen; zend volgend blok) of CS2 (fouten in het ontvangen blok; herhaal het blok) zijn de normale bevestigingscodes zoals die ook bij AMTOR gebruikt worden. CS3 is de richtingomkeerscode van het verkeer of de zogenaamde break-in code zoals die bij AMTOR ook gebruikt wordt. CS4 verzoekt om een omschakeling van 200 naar 100 baud (of omgekeerd) aan de zendende partij. Al deze signalen hebben een lengte van 12 bits. Op fout ontvangen codes reageert de zendende partij met herhaling van het laatst uitgezonden blok. De 'request' status kan uit het 2-bits volgnummer van het blok in het status-octet afgeleid worden zodat tijdverslindende reeksen RQ-blokken zoals bij AMTOR vermeden worden.

Timing

De ontvangstpauze tussen twee blokken bedraagt 0,32 seconde. Als men daarvan de duur van de bevestigingscode aftrekt blijft er nog 0,2 seconde over (bij AMTOR is dat 0,17 seconde) voor omschakel- en looptijden (de tijd die het signaal er over doet om de ontvanger te bereiken). Er is dus nog reserve voor DX.

De opbouw van een verbinding

Het roepende station zendt speciale synchronisatieblokken uit die alleen de kop (1 octet) en de volledige roepnaam van 8 octets (niet de dubbelzinnige codering van AMTOR) van het aan te roepen station bevatten. Na gelukte synchronisatie antwoordt het aangeroepen station met CS1 of als het 200 baud patroon in de kop herkend is met CS4. Zo kan de verbinding met optimale snelheid begonnen worden en kan er, indien nodig, naar een lagere versnelling worden teruggeschakeld. Het aantal octetten in de synchronisatieblokken dat informatie bevat wordt door de ontvangende partij ingesteld wat van voordeel is voor een station dat een roepnaam met korte prefix en/of suffix heeft.

Tijdens het synchroniseren wordt ook de richting van de shift vastgesteld met behulp van de kop van het blok, d.w.z. of de hoge toon mark of space is. Dat de plaats van mark of space niet van belang is, is ook bij packetradio het geval, maar hier is het een gevolg de 'non return to zero inverted' (NRZI) codering.

Als de eerste bevestiging van het aange-roepen station ontvangen is dan begint het aanroepende station met het uitzenden van de informatieblokken, waarbij allereerst bepaalde gegevens zoals de roepnaam van het aanroepende station, versienummer van de software en andere configuratieparameters overgezonden worden.

Omkering van de richting van uitzenden

Na elk foutloos ontvangen blok kan het ontvangende station een CS3 (break-in) blok uitzenden, waarna zonder verdere synchronisatieblokken de richting is omgekeerd; dit is een belangrijk voordeel bij mailbox-commando's. Het zendende station kan ook zoals bij het AMTOR commando < + ? > een zendrichtingsomkering zelf tot stand brengen, door het zetten van de break-bits in het status-octet.

Snelheidsomschakeling

Als een blok ontvangen is met fouten dan kan het ontvangende station met behulp van CS4 de baudrate halveren tot 100 baud. Daarna zendt het zendende station blokken uit met 100 baud. De onbevestigde informatie van het vorige (200 baud) blok wordt daarbij herhaald in twee 100 baud blokken.

Als er een foutloos 100 baud blok ontvangen is kan met behulp van CS4 een verdubbeling van de baudrate verzocht worden. Als het daaropvolgende 200 baud blok na een vastgesteld aantal herhalingen niet wordt bevestigd, dan wordt automatisch weer teruggeschakeld naar 100 baud.

QRT gaan

Nadat een AMTOR station een QRT-sig-naal uitgezonden heeft gaat het daarna daadwerkelijk QRT, zonder op ontvangstbevestiging van het QRT-blok van het tegenstation te wachten. Het tegenstation zendt in dat geval achter elkaar synchronisatieblokken uit totdat een systeemtimer afloopt. Bij PACTOR echter, worden bij het QRT gaan speciale QRT-synchronisatieblokken uitgezonden, die de letters van de roepnaam van het ontvangende station in omgekeerde volgorde bevatten (dus AAAoAP i.p.v. PAoAAA). Als het ontvangende station zo'n blok ontvangt dan zendt het een QRT-blok net zolang uit tot het een bevestiging terugontvangen heeft.

Datacompressie

Per blok wordt Huffman codering toegepast. De tijd die nodig is om het uit te zen-

den is voor elk ASCII teken even lang. Door een kortere code (minder bits, dus minder tijd nodig voor het uitzenden) aan veel voorkomende tekens toe te kennen dan de 8 bits van (extended) ASCII hoeven er in totaal een stuk minder bits uitgezonden te worden.

Hierbij wordt opgezocht hoe vaak een bepaald teken in de tekst voorkomt. De tekens wordt dan een nieuwe code gegeven met minder bits. Het aantal bits kan variëren van 2 tot 15. Aan het meest voorkomende teken (meestal de 'e') wordt natuurlijk dan de 2-bits code toegekend. De methode om het meest voorkomende teken de kortste code te geven wordt al jaren bij morsetelegrafie toegepast! Op ASCII teksten losgelaten, kan deze manier van datacompressie de snelheid van overdracht 100% vergroten.

Memory-ARQ

Dit is een techniek uit de professionele sfeer. Het is gebruikelijk om het signaal uit de ontvanger dat de filters gepasseerd is te bemonsteren op de hoogte van het spanningsniveau. Dit gebeurt meestal met een trekkerschakeling (trigger). Ligt het signaal boven een bepaald niveau gedurende een bepaalde tijd dan is het een '1' en is dat niet het geval dan is het een '0'. De informatie op basis waarvan de beslissingen genomen zijn gaat verloren. Niet bij PACTOR, want hier wordt het signaal met behulp van een analoog naar digitaal converter gedigitaliseerd en opgeslagen. Dan wordt daarna op basis van de genomen monsters berekend of het een '0' of '1' was. Als het blok een fout blijkt te bevatten dan wordt de informatie van de monsters niet weggegooid, er wordt om een herhaling van het blok verzocht, de nieuw ontvangen monsters worden met de eerder ontvangen gegevens gecombineerd en er worden opnieuw '0' of '1' beslissingen genomen, waarna met behulp van de CRC bekeken wordt of het blok nu wel goed is ontvangen. Grofweg komt het er op neer dat bij slechte omstandigheden de goed ontvangen gedeelten van de blokken bewaard blijven en gecombineerd worden, zodat in principe twee of meer foutief ontvangen blokken een foutloze kunnen opleveren. De huidige PACTOR controller (PTC) bevat hiervoor een 8-bits A/D converter en een Z80 microprocessor, maar met een digitale signaal processor (DSP) zou deze belangrijke eigenschap van PACTOR nog veel meer benut kunnen worden.

De PTC

DL1ZAM en DL3FCJ beschrijven in cq-DL een PACTOR controller die inmiddels ook commercieel verkrijgbaar is. De controller communiceert met de computer via het RS-232 interface en kan naast PACTOR ook AMTOR (ARQ, FEC en Listen) en RTTY aan. Er is een mailbox ingebouwd en de controller herkent automatisch de mode waarin aangeroepen wordt. Inlichtingen er over kan men krijgen bij: SCS GmbH, Röntgenstraße 36, D-6450 Hanau, Duitsland. Telefoon/FAX X6181-23368.

Beschrijving van het protocol

In de meeste (packetradio) bulletinboards is een uitgebreide uitleg van het PACTOR protocol te vinden in de Duitse en de Engelse taal.

Tenslotte

Bovenstaand overzicht werd geschreven naar aanleiding van een brief met documentatie die ik van Paul Straks, PAoOCD, Pater Pirestraat 28, 1111 KR Diemen, ontving. Paul is altijd bereid om vragen op PACTOR gebied te beantwoorden. Dat kan via packetradio (PAoOCD @ PAoRYS) of tijdens de ronde van een kleine groep die op elke dinsdag rondom 144,600 MHz van omstreeks 2100 tot 2300 uur met AMTOR QRV is (met FSK; de AFSK tonen dus in een SSB-zender stoppen). Mensen die alleen met RTTY (50 baud) uit kunnen komen kunnen ook inbreken na een doorgang met een flinke serie RYRYRY.

Literatuur

Hans-Peter Helfert, DL6MAA en Ulrich Strate, DF4KV: PACTOR – Funkferschreiben mit Memory-ARQ und Datenkompression. cq-DL november 1990 p. 706 – 709. Martin Clas, DL1ZAM en Peter Mack, DL3FCJ: PTC der PACTOR-Controller. cq-DL juli 1991 p. 404 – 407.

Kees Olievier, PE1AIO @ PI8NVP

TOP-10 van jonge zendamateurs

De voorjaarsexamen leverden geen nieuwe 14-jarige op. De top-5 is zelfs onveranderd. Daarna zien wij twee nieuwe namen: Richard Spruit, PDoRLS en Paul v.d. Marel, PE1OZB. Beiden gefeliciteerd met het behalen van het examen. We hopen dat jullie lang van deze schitterende hobby zullen genieten en dat we nog veel van jullie horen. De top-10 van jonge zendamateurs ziet er nu als volgt uit. De leeftijden zijn opgenomen op 1 juni.

PE1OSI: Ton Verbon, Eindhoven; 14,8 jaar
PDoRJY: Rik Vos, Oosterbeek; 15,4 jaar
PE1OTO: Almar Giesberts, IJmuiden; 15,9 jaar
PE1OKP: Martijn Damen, Huizen (NH); 16,6 jaar
PE1ONN: René Korevaar, Slie-drecht; 16,7 jaar
PDoRLS: Richard Spruit, IJmuiden; 16,9 jaar
PE1OZB: Paul vd Marel, Dordrecht; 17,0 jaar
PE1OVY: Thieu Asselbergs, Bergen op Zoom; 17,1 jaar
PE1OSJ: Wouter Robers, Valkenswaard; 17,2 jaar
PE1OSX: Michael Lubach, Enschede; 17,8 jaar

Klaas Robers, PAoKLS

ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u klachten of kritiek, ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lol.....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 redactiecommissie 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.

Op de vlucht

Als junkie van nieuwe ontwikkelingen binnen onze hobby, ben ik er tot nu toe altijd vanuit gegaan dat elke nieuwe technische mogelijkheid een verrijking is voor het zendamateurisme. CW, RTTY, PHONE, ATV, PACKET etc. is het niet geweldig waarmee allemaal te experimenteren valt! Het is nu juist deze laatste ontwikkeling, packet radio, die mij tot deze grief heeft aangezet. Het in eerste instantie grote enthousiasme voor deze vorm van communicatie heeft bij mij plaats gemaakt voor cynisme en afkeer. Ik weet dat ik nu veel amateurs tegen het zere been schop, er heerst immers een cultuur waarbij packet radio een 'must' is geworden.

Met een aantal amateurs in de regio hadden we, met beperkte middelen, een leuk net op 70 cm. Op een avond wordt ons lopende QSO onmogelijk gemaakt door een packet-station. "Geen probleem, we gaan QSY", was onze reactie. De ronde ging zo verder op een andere frequentie. Na ongeveer een maand ook op de nieuwe frequentie weer hetzelfde, packet door het QSO, dus maar weer QSY. Dit QSY-gaan hebben we inmiddels vijf maal moeten herhalen. Teruggaan naar één van de 'oude' frequenties is ook niet mogelijk, deze zijn inmiddels continue geclaimd door packet-stations. Met andere woorden, we zijn gedwongen te vluchten voor PACKET RADIO! Toch jammer dat één van de primaire aspecten van onze hobby, *eerst luisteren* of

een frequentie vrij is alvorens er te gaan zenden, bij packet-gebruikers verloren is gegaan. Ook het *bandplan*, waar te phonen en packetten, schijnt niet te gelden voor packet-stations.

Let wel, ik gun eenieder zijn of haar deel van onze fantastische hobby. Echter voor het packet-gebeuren kan ik niet meer zo warm lopen.

Michel, PA3FPZ

Vergrijst het Pinksterkamp?

Het VERON Pinksterkamp was weer een groot succes. Deelnemers van alle leeftijden, waaronder de jongeren van de afdeling Eindhoven, deden in meerdere teams enthousiast mee aan diverse activiteiten. Zo ook aan de, dit jaar weer zeer creatief opgezette, familiejaacht. Tijdens de prijsuitreiking van deze jaacht werd echter helaas duidelijk dat er een zeker ongenoegen bestaat tegen de jongeren. Er werd gesproken over sabotage van de jaacht, omdat één van de jongeren een 'onacceptabele streek' had uitgehaald. In plaats van een bakenpeiling uit te voeren vanaf een voorgeschreven plaats sloop hij de bossen in, spoorde het baken op en hield de positie geheim tot na de jaacht. Men deed voorkomen alsof de familiejaacht hierdoor in het honderd was gelopen. Voorzover men deze daad echt als sabotage wil beschouwen, werd de positieve inzet van de overige teams nog eens negatief uitgedrukt

door te stellen dat alle jongeren dronkemannen waren. En dat terwijl er van enig alcoholgebruik voor en tijdens de jaacht geen sprake was!

Als we te veel toegeven aan allerlei ouderdomsgevoelens die de vergevorderde leeftijd van 'dertig plus' blijikbaar met zich meebrengt en we de streken van de jongeren niet meer kunnen verdragen, dan werken we de vergrijzing in de hand. Als we willen voorkomen dat de VERON vergrijst, moeten de 'ouderen' wat meer openstaan voor de jongeren. Kijk niet alleen naar de negatieve incidenten, maar erken ook de positieve bijdrage van de jongeren. Wees eens wat toleranter als het een ietsje anders loopt dan in het draaiboek was voorzien. GENIET van een plezierig Pinksterkamp waar niets echt uit de hand loopt. Natuurlijk reikt het tegengaan van de vergrijzing binnen de VERON veel verder dan alleen een soepeler gedrag op het Pinksterkamp. Verlangt men niet te veel van jongeren dat ze zich als ouderen dienen te gedragen? Mogen ze zichzelf niet zijn? De jeugd is de laatste decennia veranderd. De onvoorwaardelijke gehoorzaamheid heeft plaats gemaakt voor een grotere zelfstandigheid. Het jong oud zijn heeft plaats gemaakt voor jong mogen zijn. Een dynamische vereniging als de VERON moet daarop toch kunnen inspelen.

**Gert Doodeman,
PA0NZH**

WIJ BEZOCHTEN...

Redacteur: H. Gout, PE1OEF, Wijnruitstraat 24, 3193 GS Hoogvliet. Tel. (010)-4164149.

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 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 belen.

Nederlandse Kampioenschappen Vossejagen A.R.D.F.

Het gaat altijd om de tijd. Hoe eerder je binnenkomt des te hoger kom je op de rang-

lijst. De ervaren vossejagers weten dit en trainen. Trainen dat de stukken eraf vliegen. Zonder goede conditie ben je nergens, vraag maar aan Ewout. Ewout de Ruiter PA0OKA, de voorzitter van de Vossejaachtcommissie, heeft sinds enige tijd andere bezigheden en is daardoor niet meer zo in de gelegenheid iedere avond in de gymshoenen te schieten en daardoor is zijn conditie niet meer wat het geweest is. Nu is het niet zo dat we daar ongerust over moeten worden, hij heeft nog conditie genoeg maar toch... om bij de eersten te eindigen moet er zeker harder worden getraind, vindt hij zelf en heeft zich dan ook voorgenomen om – zodra er weer een beetje meer vrije tijd komt – er wat harder tegenaan te gaan.

Hij viel wel weer in de prijzen maar bij de tweemeterjaacht moest hij toch een ander voor laten gaan en dat is tegen zijn principes.

Stralend weer

Dit hoeft natuurlijk allemaal niet zo. Ja, voor hen die in de prijzen willen vallen, die gaan er als een speer vandoor en rennen hun longen uit het lijf maar de mensen die vossejagen gewoon leuk vinden, het een prestatie vinden om gewoon met een ontvangertje en een peil-antenne de vossen te vinden (wat niet altijd even eenvoudig is), voor die mensen was het een feest. Het weer werkte mee, de zon stond hoog aan de hemel, weinig wind, het gezelschap prettig, de catering dik in orde, (wat een verschil met vorig jaar) bij aankomst was er koffie, er waren broodjes met worst, er was soep, véél blikken met koud nat – jawel diverse soorten – repen zoals Marsen, Nut-sen enz. en dat alles tegen amateurprijzen. Dat waren dingen die het toeven zeer aangenaam maakten. Velen hadden het zich dan ook in de aanwezige stoelen ge-



Op naar de start van de 2-meterjacht. (foto PE1OEF)

makkelijk gemaakt en vonden het eigenlijk een beetje jammer dat ze ook nog voor een jacht hadden ingeschreven. Gelukkig was er voldoende tijd over om tussen de twee jachten in oude vrienden te begroeten en om een stevige boom op te zetten. Waar een vossejacht al niet goed voor is. Wij zagen trouwens mensen die helemaal niet aan de jacht hebben deelgenomen, die kwamen gewoon voor de gezelligheid...

Perfekte organisatie

De organisatie van dit alles was dit jaar in handen van de afdeling Rotterdam A37 en was uitstekend. De heren die de motor achter dit alles waren, mogen dan ook niet ongenoemd blijven. Dit waren Henk Vrolijk,

PAoHPV, Nico Veth, PAoNHC en Peter de Blecourt, PE1MXV. Vele anderen, waaronder ook leden van de andere Rotterdamse afdeling A58, hebben bijgedragen om deze dag te doen slagen en iedereen zal het met me eens zijn, dat dit bijzonder goed gelukt is. Het enige wolkje aan het vossejagersfirmament werd veroorzaakt door vos nummer 4 die inplaats van het hem toevertrouwde signaal, iets anders in de lucht stuurde, maar of je dat nu eigenlijk een wolk mag noemen....?

De resultaten

Eigenlijk is dit een hoofdstuk apart want onder de jagers waren ook een aantal Zuiderburen. Ik weet niet of zij e.e.a. wel goed

hebben begrepen. Ik bedoel, of zij wel hebben begrepen dat dit Nationale Kampioenschappen waren. Deze Kampioenschappen waren weliswaar open maar toch Nationaal. De bepalingen zeggen namelijk dat alleen Nederlanders in het Nederlandse Kampioenschap in de prijzen kunnen vallen. Buitenlanders kunnen wel mee doen maar krijgen alleen een oorkonde, geen beker. Ik denk dat dit voor hen wel een teleurstelling zal zijn geweest want ook zij vielen in de prijzen maar kregen alleen de bewuste oorkonde. Tenzij ze het wel wisten maar dat heb ik niet gevraagd.

Einduitslag NK ARDF 20 juni 1993

3,5 MHz – 80 meter. Categorie A.

Plaats	Naam	Call	Aant.vos.	Tijd
1.	Ruiter, Ewout de *	PAoOKA	5	64.18
2.	Ballings, Jean	ON4ABZ	5	68.48
3.	Verhoeven, Johny	ON5BU	5	72.50
4.	Hoek, Jan *	PAoJNH	5	78.11
5.	Blier, Harry de	ON7HD	5	85.27
6.	Doodeman, Gert *	PAoNZH	5	88.16
7.	Westera, Janneke	PA3FBA	5	108.48
8.	Peters, Jos	PE1FXS	5	113.52
9.	Smets, Rob	PE1NEV	5	115.04
10.	Hollogne, Ivo de	ON6IV	4	61.36
11.	Westera, Gerrit	PAoGEW	3	104.05

Categorie C

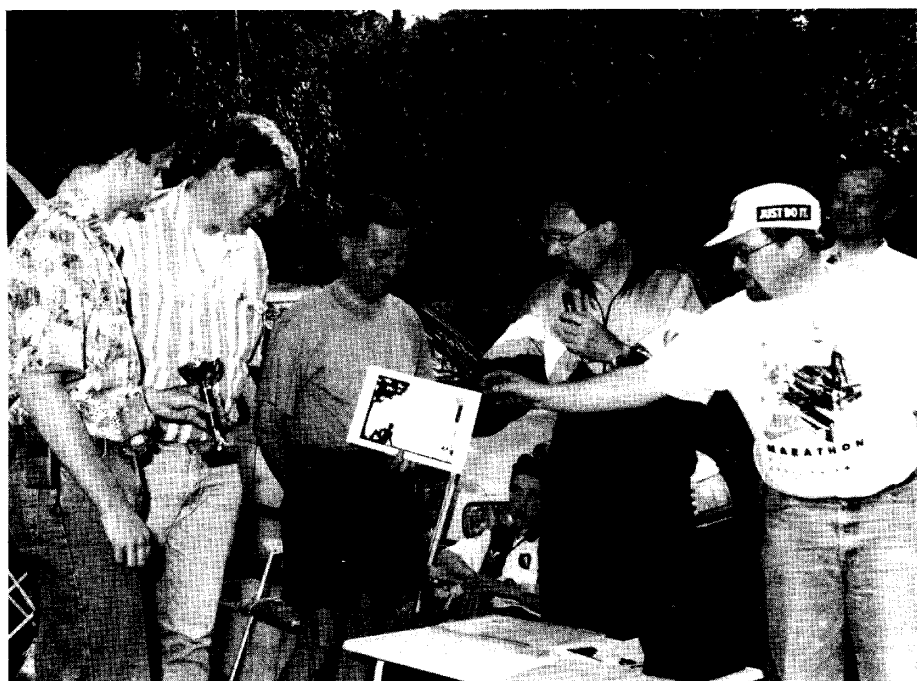
1.	Reuderink H. *	PAoHRX	3	70.25
2.	Berg, W. vd	PAoWLM	3	80.01

145 MHz Categorie A

Plaats	Naam	Call	Aant.vos.	Tijd
1.	Witjes J.Th.A.W. *	PA2JWN	5	76.27
2.	Ruiter Ewout de *	PAoOKA	5	78.59
3.	Hollogne, Ivo de	ON6IV	5	80.03
4.	Wielers, R.	ON4AWR	5	81.34
5.	Ballings, Jean	ON4ABZ	5	84.35
6.	Doodeman, Gert *	PAoNZH	5	89.53
7.	Smeets, Rob	PE1NEV	5	89.55
8.	Hoek, Jan	PAoJNH	5	92.27
9.	Blier, Harry de	ON7HD	5	104.30
10.	Westera, Janneke	PA3FBA	5	114.41



De kaart dient zorgvuldig te worden bestudeerd. (foto: PE1OEF)



Eindhoven wint de afdelingsbeker en de oorkonde. (foto: PE1OEF)



Ewout flitst voorbij. (foto: PE1OEF)

11. Westera, Gerrit	PAoGEW	3	110.12
12. Homan, A A	PA3AQU	0	84.50
13. Peters, Jos	PE1FXS	3	121.12
14. Wijngaarden, R.	PE1NLI	5	124.04
15. Verhoeven, Johny	ON5BU	5	124.54
16. Somers, Joep	PAoSOM	4	138.17
17. Sleiffer, P A M	PA3FEW	3	147.18

Categorie C

1. Maters, F. *	PAoFMY	3	56.57
2. Wit, R.J. de	PA3BXR	3	66.29
3. Dijkhuizen, J.J.	NL1263	3	86.04
4. Vermaat, Mark	PA3EHC	3	93.58
5. Brouwer, F.J./ Dijk, J. van	PA3GDW	3	96.21
6. Reuderink, H.	PAoHRX	3	100.33
7. Rietveld, Jan	PDOPVI	3	139.33
8. Berg, W. vd	Pa0WLM	1	niet gefinished

De bekertjes gingen naar de winnaars met een * sterretje

Verder werd weer de afdelingsbeker uitge-

reikt. Die gaat ieder jaar naar de afdeling die met de meeste jagers, tenminste 2, aan beide jachten meedoet. Doen er meer afdelingen met meer dan 2 jagers mee dan wint de afdeling die het hoogst aantal punten heeft gehaald, lees, die het snelst de vijf vossen heeft opgespoord en het parcours heeft beëindigd. En dat werd de afdeling Eindhoven en zij mochten tot hun grote voldoening de mooie beker uit handen van de voorzitter van de Vossejachtcommissie, PAoOKA, in ontvangst nemen. Het liep inmiddels tegen zessen en nadat iedereen iedereen gedag had gezegd waren alleen nog de organisatoren op het terrein overgebleven om alles op te ruimen en in de auto's te stouwen om mee maar tevreden naar huis terug te gaan, in de wetenschap dat alles was gelopen zoals ze zich dat hadden voorgesteld, namelijk **vlekkeloos**.

Henk, PE1OEF.

KOMT U OOK?

Aankondingen 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. Aankondingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

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-bak is aanwezig. Kom gezellig onder het genot van een kopje koffie een boom opzetten over een door u gekozen onderwerp.

Afd. Amersfoort

In de maand augustus zijn er geen afdelings- en VAM-bijeenkomsten. De eerste bijeenkomst is op 24 september en daarna weer iedere 4e vrijdag van de maand in het van Randwijckhuis, Diamantweg 22 te **Amersfoort**. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Verder wordt er op maandag 6 september weer gestart met de VAM-avond in het gebouw de Ordenans, Klimopstraat te **Amersfoort** (Soesterkwartier). Aanvang 20.00 uur. Naast onze leden ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten en bandcondities hoort u in de ronde van Amersfoort, elke zondag-avond vanaf 20.30 uur op 145,450 MHz in phone (met af en toe om 20.10 uur een RTTY-bulletin). Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke 2e maand van de maand. Deze worden gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te **Amstelveen** (t.o.v. het MOC-gebouw). Echter in de maand augustus is de bijeenkomst in de Trippel Inn bar, Rembrandweg 166. Aanvang 20.00 uur. Er is dan onderling QSO. Ook zal de QSL-manager daar aanwezig zijn met de QSL-post. Wilt u meer informatie luister dan naar ons clubstation PI4ASV, welke elke zondagavond actief vanaf 21.00 uur op 145,400 MHz (wegens soms hevige QRM op 145,375 MHz).

Afd. Amsterdam

In de maand augustus is er geen bijeenkomst in verband met de vakantie. De eerstvolgende bijeenkomst is weer op de 2e donderdag van september. Vanaf maandag 6 september zal onze afdeling weer een cursus voor de opleiding voor het HDTF amateurexamen geven. Allen die zich al schriftelijk opgegeven hebben bij ons secretariaat (Afd. Amsterdam, Postbus 9, 1000 AA Amsterdam) ontvangen in ieder geval een schrijven hierover.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerdt, Eerste Wormenseweg 494 te **Apeldoorn**. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdagavond 20 augustus is er onderling QSO. Door de afdelingszender PI4APD worden in augustus geen afdelingsberichten uitgezonden.

Afd. ARAC

De eerste bijeenkomst na de vakantie is op dinsdag 31 augustus in café restaurant de Olde Mölle te **Neede**. Aanvang 20.00 uur. Wij zullen dan napraten over de vakanties en de activiteiten voor het komende seizoen. Wij rekenen op uw komst.

Afd. Arnhem

Op 6 augustus worden door Martin, PE1NLI, de onderwerpen van de voorgaande techno-avonden afgesloten en vindt evaluatie plaats. Op 13 augustus onderling QSO. Op 20 augustus bespreekt Harley, PA2TIN, de Reflex-Klystron en vrijdag 27 augustus is er weer QSL en QSO-avond. Iedere donderdagavond om 22.00 uur is onze verenigingszender PI4ANH in de lucht met de

laatste berichten, nieuwtjes en eventuele veranderingen van deze agenda. Ons clubhok aan de Nassaustraat 4a te **Arnhem** is open vanaf 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 het parochiehuys van de Katholieke kerk, Dr. Nassaulaan 3c te **Assen**. Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145,275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de Hunebedronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmelden kan via call PE1NXL, tel. (05920)-10597. Op dezelfde dag is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drentse-certificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, telefoon (05922)-1759.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te **Wilhelminadorp**. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE) en 430,075 MHz (PI2GOE).

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in "De Toerist", Teteringsedijk 145 te **Breda**. Telefoon (076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Op de derde donderdag van de maand wordt een gezelligheidsavond zonder programma georganiseerd, eveneens in "De Toerist", aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD, iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op 145,650 MHz, omzetter PI3AMR, of kijk in de mailbox van PI8HWB.

Afd. Doetinchem

De bijeenkomsten worden gehouden op de 2e dinsdag van de maand in hotel-restaurant de Kruisberg, Kruisbergseweg 172 te **Doetinchem**. In augustus soldeer en meetavond voor zelfbouw-apparatuur. Vooral bedoeld voor peilontvangers.

Afd. Dordrecht

De afdeling houdt iedere vrijdagavond bijeenkomst in haar clubgebouw aan de Touwslagerstraat 6 te **Dordrecht**. Het clubgebouw is open vanaf 20.00 uur. Tevens draait er iedere vrijdagavond om 21.30 uur een telex-bulletin op 145,300 MHz. Elke zondagavond is er info in de Dordtse ronde op 145,275 MHz om 21.00 uur.

Afd. Eindhoven

De afdeling begint het seizoen op 23 augustus. Er is dan onderling QSO, QSL-bureau en Info-commissie. Op 30 augustus is er een lezing over packet radio door Kees, PE1BEY, voor de absolute beginners. Voor aanvullingen en wijzigingen luister naar de zondagochtendronde van PI4ZA om 11.00 uur op 145,700 MHz of kijk in de mailbox van PI8ZAA.

Afd. Etten-Leur

Bijeenkomst iedere 2e dinsdag van de maand. Aanvang 20.00 uur in café 'Bijlartcentrum', Markt 40. Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz.

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 tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. 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 PI2HVN op 430,025 MHz (FRU2) om 20.00 uur. Afdelings BBS, PI8FWD op 430,675 MHz (24 uur per dag).

Afd. Noord Friesland

In de maand augustus is er geen bijeenkomst. Bijzonderheden omtrent de vergaderingen na de vakantieperiode leest u in het afdelingsblad. Wij wensen iedereen een prettige vakantie toe.

Afd. 't Gooi

De afdeling houdt elke dinsdag haar bijeenkomsten in haar eigen onderkomen 'De Radiohut', Cornelis Drebbelstraat 56 te **Hilversum**. Tijdens deze avonden is er gelegenheid tot onderling QSO en kan men gebruik maken van de technische faciliteiten, zoals o.a. belichten, etsen en boren van printmateriaal. Tevens is er div. amateur literatuur aanwezig, zoals Callbooks, ARRL handbook, Operating Manual, Rothammel en Ph data-boeken. Ook is er een klein zetbankje in de Radiohut aanwezig. Elke woensdagavond van 20.00 tot 22.00 uur leidt PAoWST op voor de C- en D-machtiging, elke vrijdagavond is PA3ACI aanwezig om u op te leiden voor de B- of A-machtiging. U kunt dan ook terecht om uw CW-vaardigheden op een hoger peil te brengen. Elke donderdagavond om 21.00 uur is er een uitzending van PI4RCG op 145,225 MHz. Tijdens deze uitzending worden ook de bijzondere activiteiten aangekondigd. Elke zondag om 12.00 uur is er op 145,225 MHz de Gooise ronde.

Afd. Gouda

Ook deze maand is er geen afdelingsbijeenkomst. De convocatie voor het 2e halfjaar zal deze maand in de brievenbus vallen. De data voor de bijeenkomsten zijn: 3 en 17 september, 1 en 15 oktober, 5 en 19 november, 3 en 17 december. Medio september zal PI4GAZ weer ORV zijn op zondag om 11.45 uur op 145,475 MHz met het RTTY-bulletin en de phone ronde.

Afd. Den Haag

Op maandag 1 augustus is er weer een zomerbijeenkomst van de afdeling. Deze bijeenkomst wordt gehouden in het partycentrum Thorbecke, Doncker Curtiusstraat 6a te **Den Haag**. Het is te bereiken met lijn 3, 14 en 23. Er is voor de auto genoeg plaats. De eigen ruimte aan het Catharinahof 189 blijft ook in de zomer iedere woensdagavond vanaf 19.30 uur open. Als er mooie condities zijn kan men met de nieuwe 2 meter set verbindingen maken. De technische commissie staat met meetapparatuur en goede raad voor iedereen klaar. Maar wie alleen gezellig wil babbelen is ook welkom; de drankjes staan koel. Eind november hoopt de afdeling met de nieuwe D-cursus te beginnen. Het lijkt nog ver weg, maar het is zaak om snel in te schrijven. Voor in-



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 f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.

Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Kantoor: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Geopend Ma. t/m Vr. van 8.00 uur tot 12.00 uur en van 12.30 uur tot 16.30 uur (gebouw "Werkplaats Heijenoord")

Bestelnr. Prijs f

VERON Uitgaven

525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	55,00
259	Leerboek voor de zendamateur, (D techniek)	42,50
507	Examens C-machtiging, (PTT) voorj. '85 t/m naj. '91	11,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '88 t/m naj. '91	9,00
266	Handleiding morsecursus PAoAA	2,50
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes	9,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1991	7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	7,00
549	Frank C. Schakelingen voor en door amateurs 2	3,00
596	Wiskunde voor zendamateurs	6,00
501	Olde, R. Praktische Tips etc	1,00
600	N.L. (luisteramateur) lijst uitg. 1986	3,00
545	Immuniseren	herdruk
575	Roepnamenlijst, uitgave aug. '92	10,00
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie	1,00
584	Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	1,00
604	Reflecties II (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986)	12,50
616	TCP/IP Introduction Internet protocols	12,00

ARRL (Amerikaanse) Uitgaven

219	Solid State Design	33,00
221	Radio Amateurs Handbook 1993	72,50
222	Antennabook, 16th edition	57,00
583	Satellite Experimenters Handbook	57,00
601	QRP Notebook, 2th edition	17,00
620	Operating Manual ARRL 4RD.ED	54,00
226	Hints en Kinks, 13e editie, 1992	23,00
623	Novice Antenna Notebook	24,00
628	QRP Classics	34,00
629	UHF/Microwave Experimenter's Manual	57,00
634	DXCC Companion	15,00
635	Reflections Transmission Lines and Antennas	57,00
636	Weather Satellite Handbook	57,00
640	The ARRL spread spectrum source book	57,00
657	Radio Frequency Interference	45,00
659	Physical Design of Yagi Antenna's	57,00

RSGB (Engelse) Uitgaven

274	VHF-UHF Manual	51,00
497	Amateur Radio Operating Manual	34,00
542	Moxon HF Antennas for all locations	56,00
541	Radio Communication Handbook paperback, 5e editie	72,00
619	IARU locator of Europe formaat A4	5,00
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 7e editie	40,00
654	Microwave Handbook Volume 3	80,00
662	Practical Antennas for Novices	17,50

Engelstalig

581	G. QRP Club Circuit HandBook	34,00
582	G. QRP Club Antenna HandBook	35,00
511	Int. Callbook North America 1993	80,00
512	Int. Callbook For. ed. 1993	80,00

Duitstalig

506	Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2	57,00
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch	99,00
610	Weiner, UHF Unterlage, teil 5	55,00
617	10 GHz SSB-Transvertor (DARC)	14,00
625	Call sign Directory (DARC)	23,00
630	Das DARC Satellitenbuch	26,00
631	FAX für Einsteiger	16,00
648	Packet Radio, Funk Technik Berater	55,00
650	Packet Radio, Digitale Betriebstechnik	40,00
658	DX Vademecum, Siegfried W. Best (BEAM)	29,00
661	Das DARC Antennebuch (DARC)	47,50
663	DUBUS Technik II (DUBUS)	45,00
664	RTTY und AMTOR-Technik, Grundlagen u. praxis	35,00

Bouwpakketten e.d.

522	Morseleper, (PAoKLS) compleet	15,00
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
587	Bouwbeschrijving JR transceiver	3,00
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos	13,50
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU	16,00
	Vracht hiervoor	10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc	102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print	38,50
2103	Jubileum ontvanger, Jackson vertraging	75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast	64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter	40,50
558	DTNC 1 Manual	25,00
560	VHF-HF Converter *2 meter afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal	75,00

Onderdelen e.d.

258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	8,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st.	4,00
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	6,00

Operationele hulpmiddelen e.d.

554	VERON HF Logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)	2,00
-----	--	------

586	DXCC Landenlijst (PXcountry)	5,00
252	Pennenband Electron	12,50
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, Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit	165,00
580	VERON sticker, per 10 stuks	3,00
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	2,00
466	Idem, op rol	7,00
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
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleurendruk, 20 pag.	herdruk
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 Maidenhead Loc. Squares	8,00
655	World Prefix Map, 4 kleurendruk gev.	12,50
656	Idem, op rol	17,50

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



POSTBUS 1166,
6801 BD ARNHEM

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 a.u.b. zo mogelijk postwissels of Eurocheques gebruiken. Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van Eurocheques en girobetaalkaarten.

lichtingen en inschrijvingen: tel. (070)-3746799, tussen 18.00 en 19.00 uur, niet op dinsdag of woensdag.

Ald. 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: te 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 zelfbouwavond, diverse elektronica zelfbouwprojecten kunnen worden uitgevoerd. Deskundige hulp en (op verzoek) is meetapparatuur beschikbaar. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Elke dinsdag om 20.00 uur wordt de cursus techniek gegeven door Bert, PBoAJF. Iedere zondag om 11.00 uur wordt het verenigingsnieuws alsmede advertenties (rubriek vraag en aanbod) uitgezonden in de KNH-ronde op

145.225 MHz. Luisteramateurs kunnen ook inschrijven op telefoonnummer (02230)-13526, Dick, PA3F5J.

Ald. '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. Tel. (073)-148104. 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.

Ald. 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.

Ald. Kennemerland

In de maand augustus is er geen bijeenkomst. Midden augustus

beginnen de cursussen weer. Meer informatie hierover vindt u in een afgedrukte publicatie elders in dit blad. Het afdelingsstation PI4KML kunt u iedere donderdagavond vanaf 21.00 uur beluisteren op 145.775 MHz, repeater Haarlem. U hoort dan het laatste nieuws en kan zich inschrijven in de ronde.

Ald. Leiden

Op dinsdag 17 augustus houden wij onze bijeenkomst in de Een-dracht, Lage Morsweg 14a te Leiden. Aanvang 20.00 uur. Er wordt dan geen lezing gehouden, zodat er voldoende gelegenheid is om de vakantie-ervaringen uit te wisselen.

Ald. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede 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 eerste dinsdag van de maand op 145.425 MHz vanaf 20.30 uur, bekend gemaakt.

Afd. Nijmegen

De afdeling houdt in het nieuwe seizoen op maandagavond haar clubbijeenkomsten. Dit vindt plaats in het wijkcentrum de Daal-sehof. Op 16, 23 en 30 augustus onderling QSO. Op 6 september is de QSL-avond. Noteer vast in uw agenda: zondag 19 september. Dan zijn er festiviteiten bij het bevrijdingsmuseum te Groesbeek. De afdeling zal op deze locatie een radiostation in bedrijf brengen met radioapparatuur uit de 2e Wereld Oorlog. Voor eventuele wijzigingen moet u, nu er geen NYM-rondes meer zijn, het prikbord in ons clubgebouw in de gaten 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. Schagen

Op 17 september openen wij het nieuwe seizoen met, weer zoals vanouds, een veiling. Overvloedige, bruikbare spullen kunnen tot aan de opening worden ingebracht. Zorg ook voor passend vervoer naar huis na afloop! Voor de bijeenkomst van 15 oktober staat voorlopig een avond met PAoDKO op het programma. Onze clubavonden worden gehouden op iedere 3e vrijdag van de maand in een lokaal van de O.S.G., Wilhelminalaan 4 te **Schagen**. Aanvang 20.00 uur. Luister voor actueel afdelingsnieuws naar de KNH-ronde, elke zondagmorgen om 11.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke tweede dinsdag van de maand in Reptielenhuis de Oliemeulen, Reitse Hoevenstraat 30 te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingsronde van PI4TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145,400 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te **Hengelo**. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt

u terecht bij uw bestuur. In augustus is er onderling QSO met vakantie verhalen.

Afd. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke eerste donderdag van de maand de radio hobby club. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke derde 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 zondagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde gehouden op de 'huistrequentie' 145,225 MHz. Het clubstation PI4NOV zendt de afdelingsberichten uit.

Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vlissingen**. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**. Aanvang 20.00 uur precies.

Afd. Waterland

Op maandag 2 augustus geen bijeenkomst. Op 28 augustus kunt u mee naar Bentheim. PAoOKE tracht een bus te huren voor die zaterdag. Wilt u mee? Bel dan (072)-282709. In september is er weer een D-cursus voor beginners. Kosten f 125,- incl. boek. Aanmelden bij Ger Fritz, PDoRBS, (02908)-21029. De cursus wordt gegeven door Henk Jansen, PAoHAJ. Met ingang van september zijn alle activiteiten weer in Concordia, Koemarkt 45 te **Purmerend**. Iedere vrijdagavond om 21.00 uur is de Waterlandronde op 145,350 MHz. De leiding is in handen van Martin, PA3EHW.

Afd. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdagavond is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst in wijkcentrum 't Nieuwland, Goudsesingel 87a te **Vlaardingen**. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondag-

ochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden op 145,450 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt.

Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te **Woerden**. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten wordt vermeld in de maandelijkse convo en tevens in ons RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation PI4WNO, iedere zondag op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de packet mailbox van PA3APN of de RTTY mailbox van PI8WBA.

Afd. Zeeuws Vlaanderen

Iedere 4e donderdag van de maand is er een bijeenkomst in de Graanbeurs te **Axel**. Zaal open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden elke zondag gedaan via PI3ZVL op 145,600 MHz vanaf 11.30 uur.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warmsveld**.

Afd. Zwolle

Elke vierde 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 het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand eens spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief.

PE1AHO

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 juni 1993

Alkmaar: R.G. Haller, Polderstraat 14, 1821 AZ Alkmaar.

Amstelveen: G.J. Kooyman, PAoWX, Wilgenlaan 2, 1185 JP Amstelveen.

Amersfoort: H.A.J. Hofland, PA3CAT, Draaielier 101, 3766 EA Soest.

J. Rugers, Mesdaghof 19, 3862 ZJ Nijkerk.

A.N. vd Veer, Kievitspad 21, 3815 TN Amersfoort.

Amsterdam: E.M. Lam, Aakstraat 67, 1034 BK Amsterdam.

C. Murzius, Kloekhorststraat 279, 1104 MP Amsterdam-Z.O.

Apeldoorn: B. Celler, PA3DAR, Broeklanderweg 9-A, 7341 PJ Apeldoorn.

Arnhem: F.G.M. Dercksen, Kuilsmaat 64, 6903 XH Zevenaar.

J.A. van Gessel, Vriesenenk 42, 6662 EX Elst (Gld.).

Centrum: J. Huiting, Middellaan 4, 3721 PH Bilthoven.

G.L. Woudstra, J. vd Borchstraat 14, 3521 UD Utrecht.

Z.O.-Drenthe: G.J.H. Bruins, PDoRLR, Ericasestraat 68, 7887 BG Erica.

J.H.F. Schulte, Posthoorn 70, 7884 PE Bargercompascuum.

Dordrecht: G.G. Koejemans-Meiborg, PDoRNG, Dr. Ingelseplein 6, 2971 AE Bleskensgraaf.

Eindhoven: J.J.M. Beckers, PE1OYE, Klaver 5, 5684 HZ Best.

F.H.J. Jacobs, Vlaskamp 18, 5555 KP Valkenswaard.

N.M.J. van Oijen, PA3DVO, Wede 5-A, 5667 AR Geldrop.

F.J. Verspaandonk, PA3GJO, Willibrordusstraat 5, 5561 AX Rielhoven.

Friesland-Noord: G. van Doesburg, PE1OYF, Giekstraat 18, 8937 AZ Leeuwarden.

I.J. Holtewes, PE1JPE, T. Brandsmastraat 15, 9101 WL Dokkum.

J. vd Velde, PE1OYS, L. Bakhuizenstraat 12, 8932 JE Leeuwarden.

H.E. Visser, PA3CNC, Boskränne 13, 9036 KX Menaldum.

Gorinchem: J.M.P. Gommeren, PE1JRK, M. de Vriesstraat 11-B, 4812 GA Breda.

C.J. de Jong, Kloostergang 308, 4201 JA Gorinchem.

Gouda: A.W.P. Stolkwijk, PE1IYU, de Visserstraat 3, 2805 SG Gouda.

's-Gravenhage: R.E. Hendriks, Camera Obscurastraat 256, 2524 TP Den Haag.

R. Nieland, Wesselsstraat 170, 2572 SL Den Haag.

Groningen: J.R. Ellerrie, de Bakkerstraat 3, 9797 PK Thesinge.

P. vd Mey, PE1PAL, Kl. Meersterstraat 139, 9611 JC Sappemeer.

Kennemerland: T. Bouw, PAoTBR, Graan voor Visch 15.214, 2132 EA Hoofddorp.

J. Vermeule, PE1OGS, Bar. de Coubertinstraat 17, 2037 HA Haarlem.

Zuid-Limburg: D.A. Brand, PE1DBV, Neerbeekerstraat 59, 6191 HK Neerbeek.

A.G. Dreessen, Tollensstraat 22, 6416 VH Heerlen.

Den Helder: H. Buurman, PDoRMS, Weth. W. de Boerstraat 5, 1788 AR Den Helder.

Doetinchem: S.D. Buitenhuis, van Gelderstraat 10, 7061 BK Terborg.

T. Jansen, Hogeweg 57, 7071 GC Ulf.

W.N.J. Ketelaar, Loo 33, 7075 AS Zetten.

Hoogeveen: J. Buisman, Kembrugweg 1, 7777 SH Schuinesloot.

C. Coelingh, Verl. Hoogeveensevaart 109, 7917 TD Geesbrug.

Leiden: A. Houwaart, Cl. Duinplein 58, 2224 AZ Katwijk.

W.R. Nijntjes, PE1NTW, Bartokhof 41, 2402 GD Alphen a/d Rijn.

R. Verlint, Veenburg 209, 2171 DW Sassenheim.

Nieuwegein: A.G.R. Donner, Tubalaan 3, 3438 RT Nieuwegein.

Eemsum: J. Krüger, Parallelweg 9, 9693 CL Nieuweschen.

Meppel: B. Kraayenhagen, van Hallstraat 29, 7942 BK Meppel.

Rotterdam: M.P.A. van Bladel, VK3JJB, Strijensestraat 10, 3114 PV Schiedam.

J.C. Colder, Lombardkade 83-B, 3011 ZG Rotterdam.

Tilburg: P. Glaser, Predikherenlaan 117, 5042 CC Tilburg.

H.J.C. Kruijsen, PE1BTN, Kruidenlaan 126, 5044 CP Tilburg.

Twente: F. Beijen, PE1OZX, Goudenregenstraat 208, 7552 AT Hengelo.

G. Geertsema, Allegrohof 4, 7557 VJ Hengelo.

J.E. Kruisdijk-Tustin, de Berk 4, 7482 WD Haaksbergen.

E.C. van Wette, Hanninkhoek 39, 7546 AD Enschede.

IJsselmeerpolders: B.F.K. Derks, PDoNVT, Kempenaar 30-56, 8231 DC Lelystad.

M.G. Does, PE1NCQ, B. Merkelbachstraat 43, 1333 LA Almere.

Wageningen: A.J. Bootsman, PE1OOJ, W. Marislaan 823, Ede.

A. van Leusden, Zeemanstraat 12-2, 6706 KB Wageningen.

West-Friesland: E.C. vd Berg, PDoNNT, Industrieweg 23, 1613 KT Grootebroek.

Zutphen: G.B. ter Haar, Riethorstdijk 2, 7274 DX Geesteren.

Zwolle: H. Spier, PA3GIR, Gerbrandystraat 35, 8015 BR Zwolle.

Bergen op Zoom: W.C.J. Bos, Voorstraat 15, 4793 ET Fijnaart.

Helmond: W.J.G. Maas, Middelstraat 30, 5712 LK Someren.

Maastricht: J.J.J. Corten, PA3GGO, Coppenstraat 14, 6217 VK Maastricht.

Woerden: T.H.J. Potter, Lepelaar 31, 3641 TL Mijdrecht.

Assen: M. Stoop, PE1OZA, ten Oeverstraat 3, 9489 TH Zeyerveen.

Afd. 00: Bibl. Wgr. Kunstmanen, T.a.v. J.P. de Jongh, Grunoplantsoen 26, 3981 GT Bunnik.

B. Westerveld, Kemalyeri. SK. Pekmen Apt. 62-3, 17100 Canakkale, Turkije.

Zendcursus C en D in Hengelo

Op vrijdag, 24 september a.s. start de afdeling Twente wederom met een tweejarige zendcursus voor de C- en D-machtiging.

De cursus wordt gehouden in ons clubgebouw, 't Hamnus aan de Havenstraat 28 in Hengelo.

Deze cursus wordt gegeven door de OM's Aad Nelemans, PA3GBL en Koen Wieringa, PA3BHU. Aanvang van de cursus is 20.00 uur.

Aanmeldingen per brief of briefkaart aan de cursuscoördinator, OM Henk Lindeboom, PAoHLT, Maardijk 87, 7609 PP Almelo.

● Zoekt u oude nummers van *Electron* om uw verzameling compleet te maken? De *Electronbank* bezit nog honderden 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, Broekkant 1, 6021 CR Budel, tel. 04958 – 94448.

WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schiefland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvings-formulier (girokaart) te gaan ten gunste van VERON Nederland, Oegstgeest, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen, echter geen bankoverschrijving. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf 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 HDTB-bepalingen. 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.

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.(03420)-94911.



De man achter deze rubriek, Frans van Wijk, PA3BVD, uit Assen, treft u hierbij aan op de foto. Zijn dagelijkse inspanning, ook voor andere zaken binnen de VERON, is een plaatsje in Electron waard. (Foto: PE1OEF)

Gijsbert Japicxstraat 20, NL-8933 BC Leeuwarden. Tel.(058)-151765.

MORSE TELEGRAFIE LEREN OP DE PC MET "THE POWER OF MORSE". Morse academy van J. Speroni en KEY TUTOR van PAoWAL. Nu beide programma's op 1 diskette. Maak f 12,50 over met vermelding van formaat 3 1/2" of 5 1/4" - op giro 5087506 of ABN 56.54.47.270 t.n.v. H.C. de Wal, Nieuw Vennep.

Packetradio modem bouwpakket (TCM 3105) f 49,- met squeeze f 69,-. Voor C-64 f 49,-. Eventueel compleet gebouwd. RDI codekraker bouwpakket f 109,-. Ook andere modems Fax/CW/RTTY, etc. PAoOOO. Tel.(078)-135395.

Transc. Collins KWM 2 A + 30L1 Linear. Met alle reserve-buizen (ook 4X811), microfoon en X-tal pack f 1800,-. PAoZBL. Tel.(078)-164130.

ATV-zender 70cm, ontwerp CQ-PA met SSB-eindtrap, 2 1/2 W f 500,-. Z/w camera's, 2 stuks. f 200,- p.st. Z/w tv met K17 f 100,-. Counter -500MHz (nixie-buizen) f 350,-. Spectrum-analyzer CQ-PA f 300,-. Alles prima werkend en met documentatie. Slow scan-fax, trx interface met software. Nu f 250,-. PA3CZD. Tel.(04756)-3077.

Communiqueer nu ook zonder problemen via video met uw vrienden en familie in het buitenland. Kopieëren van videobanden van en naar alle systemen, zoals NTSC, PAL MN, SECAM, MESECAM. Vanaf f 35,- per band. Tel.(03200)-50271.

Voor de liefhebber tapedeck Ampex FR1300, 14 sporen, 6 snelheden, met tapes, documentatie en diverse toebehoren. P.n.o.t.k. PA3BUT. Tel na 19u. (08370)-11933. Eldert.

Dummy load US Army / RF wattmeter Bird in kist, 500W, 1,5GHz, incl. alle toebehoren en manual f 800,-. Racial TTA Synthesized HFTX, 100W, solid state, all mode 1.6-30MHz in 100Hz steps, incl. automatic ATU f 1200,-. Elmer/Collins SP466 All mode synthesized HF receiver, 1.5-30MHz in 100 Hz steps, incl. doc. en veel spares, 220V. f 1300,-. Redifon SD1 Synthesized stuur TX, incl. doc, 0.1-30MHz, all mode, 220V. Nieuw in krat. f 850,-. Moderne scoop Philips PM3262, dual trace, delayed time base, 70MHz f 850,-. Alles in perfecte staat. L.J.d'Hont, PA2JBC. Tel. na 18u. (05490)-24214, Fax (05490)-67048.

Antenne-tuner MFJ 989C, 3kW PEP, in nieuwstaat f 750,-. P8002 power JFET van Texas Instr, 100stuks f 350,-. 2m unit voor FT-767 type FEX 767-2, nieuw in doos f 450,-. PK232MBX + PCPakratt2 -geen kopie-, origineel verpakt, nooit gebruikt. Samen f 985,-. TenTec Paragon, HF transc. incl. FM-board, 4* gebruikt, als nieuw. f 3400,-. 1Meg/9 SIMM, 70nSec f 45,-. 60 nSec f 55,-. L.J.d'Hont, PA2JBC. Tel na 18u. (05490)-24214, Fax (05490)-67048.

Transc. Kenwood TR-9000, 2m, met mobiel-slede en Hy-Gain 5/8 kleefvoet, DM-81 Fel-dipper, swr-meter en coax kabel. In 1 koop f 600,-. PDoLGC (?). Tel na 19u. (079)-410994.

Vibroplex model Champion ("Bug"), collectors item f 125,-. PA3AEV. Tel.(01856)-2108.

Transc. Yaesu FT-480R, 2m all mode, i.z.g.st met 2m PA QQE06/40, res. buis en trafo. PA klein defect. 1e eigenaar f 1000,- of ruilen tegen FT-225RD (i.z.g.st). PA3DXA. Tel.(02990)-45760.

Mobiel set T-8000, 2m prof. met acc. f 295,-. Linear 3,5-28MHz 3Win - 125Wout f 175,-. Complete voeding 30V 2A f 15,-. PA3FET. Tel.(040)-539506.

Buisvolt-ohm meter Marconi TF 2604 tot ± 200 MHz met doc f 95,-. Philips LF mV meter GM6012 tot 1 MHz met doc f 60,-. Radio richtingzoeker Seatix met kompas (watersp) f 95,-. Nicad accu 12V - 100Ah f 40,-. PAoRP. Tel.(01195)-5594.

Unieke kans voor verzamelaars, 30 jaarg. ELEKTUUR vanaf nr. 1-61 t/m nr. 12-1991 f 300,-. 15 jaarg. ELECTRON '78 t/m '92

f 100,-. 11 jaarg. HCC f 50,-. 8* A5 ringband, MS-DOS Softwarebus f 75,-. Alle jaargangen in stevige archiefdozen. Nieuw-Vennep. Tel.(02526)-73837.

Beam 2el. Hay-Gain TH2-MK3, 3 banden. RVS klemmen. Wegens ruimtegebrek. T.e.a.b. UHF power transistor C2933 f 35,-. PA2DWH. Tel na 20u. (071)-1311735.

Transc. Heathkit HW8, QRP, met manual f 350,-. PA3AEV. Tel.(01856)-2108.

Computer 80386/25 DX met 80387, 3 1/2" en 5 1/4", 120 mB HD, 2mB Ram, Ati Svga Wonder, Nec 3D 1024 * 768 0.28 dpi, Big Tower, Cherry bord f 2750,-. Bose 901 boxen + equalizer + muurbegels serie 4 f 2500,-. 3* Motorola Module MHW 720-1 70cm 30 Watt à f 100,-. Idem maar dan MX 20-2 f 100,-. Transc. Telefunken 10 kan., 5 kan. bezet 8W f 150,-. Bew. camera en monitor f 225,-. 50 m coax 3 f 50,-. Antwoordapp. Sanyo TAS 3100, 2 cassette's met kl. defect. Mw f 379,-. Nu f 125,-. Folie trimmer 40 pF per 10 f 5,- per 50 f 20,-. Trafo 220V, 2* 60V, 2* 7 1/2 A f 75,-. Trafo's 220V, 24V, 3A à f 15,-. Printtrafo's 220V, 18-0-18V, 150mA à f 7,50. 3* PLL tot 1 GHz. steps van 100 kHz. à f 125,-. Schrader UHF ant. versterker afstemb. op kanaal. Gain 26 dB, ruis 1,5 dB f 100,-. 200 floppen 5 1/4" (1,2 Mb) + 2 bakken, zijn 1* gebruikt voor backup f 125,-. Transc. Kenwood TM-942, 2/70/23 f 2500,-. PE1NBS. Tel.(072)-624317.

Transc. Kenwood 2550E, 144MHz, max. 60W, FM f 465,-. HF/LF buizen 807 (CV-124), matched pair f 15,- p.p. Buisvoeten 807 f 7,- p.st. PA3AMZ. Tel.(08367)-64933.

Buizen ontvanger Marconi 2207C. In perfecte staat en met doc. f 425,-. 4-lact Honda generatortje 220V, 150W f 475,-. Quad voorversterker type 33 f 250,-. Geloso buizen versterker f 150,-. Transc. Multi 2000, all mode 2m f 500,-. TV-tuner met teletekst, stilstaand beeld f 200,-. Dynacord buizen versterker Eminent II f 250,-. PE1IOY. Tel.(040)-810987.

Portofoon Yaesu FT-207R, 2 stuks met 2* handmic YM-24, draagtas, snel/normaal lader. Samen f 525,-. PA3BXP. Tel.(03200)-41061.

Computer (?) Amstrad PC1640 sd 20 mB harddisk, 1 fdd 360kB, 1 printpoort, 1 seriepoort met 14" EGA kleurenmonitor, incl. muis, handleiding, instl. software en diverse programma's. f 350,-. Tel.(040)-524140.

Transc. Yaesu FT-227R, 2m. met rotor Channel Master f 350,-. PE1JHS. Tel.(080)-790330.

Kortegolf ontvanger Yaesu FRG-7700, VHF monitor FRV 7700, Telex RTTY convertor en monitor f 1350,-. Tevens 40 kan. 27MHz met voeding f 250,-. Tel.(05483)-65074.

Ontv. R-209 Mk 2 (nieuw) met manual en toebehoren f 200,-. Ontv. R-210 met manual, 220V. f 200,-. Ontv. Telefunken R77, PP77 met manual en toebehoren f 150,-. Ontv. Kenwood R-2000 met manual f 1100,-. Ontv. Rohde & Schwarz EK07D met manual f 1450,-. Prof. ontv. Aiken, 30-300MHz, 2 uitwisselbare units, 2 freq. counters f 1250,-. NL-10982. Tel.(05958)-1864.

Transc. Kenwood TS-520 met smal CW-filter, VFO-520 en SP-520 met alle doc. f 1000,-. PA3BSQ. Tel.(01810)-18583.

Transc. Kenwood TS-930sat + 2 CW-filters f 3400,-. Kenwood AT-230 f 350,-. TenTec Corsair 2 met pwr. supply f 2350,-. Icom 735 f 2100,-. Icom 729 met 250 Hz CW-filter f 2500,-. Icom PS-55 f 500,-. Struthers wattmeter + plugs VHF en HF f 750,-. Toshiba powermodule 432 MHz f 100,-. Bencher Keyer silver plate in MFJ beh. f 200,-. Keyer ETM-2B f 90,-. PA3DWD. Tel.(05170)-97698.

73, PA3BVD.

ER AAN

Junker seinsleutel, moet in goede staat verkeren. Tel.(040)-524140.

Compleet gebouwde hoogspanningsvoeding 1500V - 0,5 Ampère. Tel. na 20.00 uur (010)-4101608 of (010)-4327720.

ER AF

Software voor PC-gebruiker/radio-zendamateurs, etc. Morse, Fax, Telex, berekeningen, logboekprog's, etc. Ook astronomie, gastronomie, gif, utilitie's, etc. Teveel om op te noemen. Grote collectie. Alles public domain en shareware onder MS-DOS f 5,- p. diskette. Vraag uitvoerige lijst middels een aan u zelf geadresseerde en met f 1,60 gefrankeerde enveloppe bij Cees Jolmers,

Radio Elektronica Beurs

zaterdag, 4 september, Leiden

De VRZA afdeling Kagerland organiseert ook dit jaar weer de grandioze Radio Elektronica Beurs in de IJshal aan de Vondellaan te Leiden. Deze beurs, die speciaal voor radiozendamateurs bedoeld is, wordt gehouden op zaterdag, 4 september 1993. Als u zich nog niet heeft ingeschreven dan kunt u dat alsnog doen, de prijs van een stand van 4 x 1.10 m bedraagt slechts f 45,-.

Opgave via 'Radio Elektronica Beurs, Burg. Ketelaarstraat 19a, 2361 AA Warmond, of via tel. (01711)-12462.

Als u geen stand heeft, dan bent u natuurlijk van harte welkom op de beurs tussen 09.00 en 16.00 uur. Volg de borden Hobby Beurs. Entree f 4,00 kinderen tot 12 jaar en 65+ f 2,50.

Peter v.d. Brink, PDoNRH, secr. VRZA afd. Kagerland

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 HY-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT.

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz.

Behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes).

Bij bestelling opgeven:

- | | |
|------------------------|---|
| 1. behuizing | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie | 30 pf parallel = code AE |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 -	
5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 -	
8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 -	
9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 -	
10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 -	
21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 -	
39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 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 ijk kristal HY-Q	f 34,50
100 kHz ijk kristal	f 57,50

Kristallfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 188,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB uit=	
1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB,	
± 16 kHz-60 dB; z = 1.5 KOhm	f 29,75
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

Spoulen 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
SCHAKELT OP AFSTAND 220 V - 450 W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 335,00

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbekaamde school in Bremen	f 42,50
SQUEEZE SEINSLUTEL	f 112,75
WELLER solderstation 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 $< uV$ - 10 dB sinad
dynamisch bereik 114 dB (signaal)
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM produkt (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. '79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - VOLGONTVANGER;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30
Print, onderdelen, info f 116,75
Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667) print, onderdelen, kristal, info f 33,75
Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 150,00
Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,00
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

70 cm 17 el	f 195,00
70 kruis	f 295,00
70 cm 23 el	f 225,00
Channel Master rotor met extra mastlager	f 299,75

WTCP-S. Nieuw!!	f 237,50
longlife-stiften hiervoor	f 13,75
100 gram harskernsoldeer	f 6,95
desoldeer-litze	f 2,95

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen.
Zie Electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75
Vossejachtontvanger „Apeldoorn”
Print-info - onderdelen f 29,95
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50
RTTY-ledschermkoop
een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space-signaal; onderdelen, print en info f 69,75
RTTY converter met 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 trafo, onderdelen f 34,50
RTTY converter met voeding
dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. f 164,00

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uF $\pm 3\%$ direct afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

In één IC-T20 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraalnagheid.



Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen:
proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

elektronikawinkel PAoERI

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR,
DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR,
ZATERDAGS TOT 17.00 UUR.
'S MAANDAGS GESLOTEN.

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron”-projecten.

SCHULDESTRAAT 18 - 1078 GK AMSTERDAM
435 METER VANAF DE RAI
VANAF CENTRAAL STATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
VOOR BELGIË BCH 000-115 7956-67

Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 03420 - 94257



NOORD HOLLAND

Voor vrijblijvende informatie
kunt u contact opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

ZUID HOLLAND

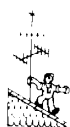
othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur“

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

Voor vrijblijvende informatie
kunt u contact opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie
kunt u contact opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.



E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.

NOORD NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie
kunt u contact opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

„RITON“ elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN
VOOR BEROEP EN HOBBY
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTED
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

BROEKSMA VIJZELSTRAAT 15 ELEKTRONIKA LEEUWARDEN 058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep. Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks! Voor de COMPUTER hebben wij veel connectoren en i.c.'s.



D.I.L.-ELEKTRONIKA STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD VOOR U PARAAT!

Jan Ligthartstraat 59-61
3083 AL Rotterdam

Tel.: 010-4854213
Fax: 010-4841150

Voor vrijblijvende informatie
kunt u contact opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie
kunt u contact opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM
Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilofoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.
Apeldoornse laan 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF
QUARZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3, TEL. 02207-42574
1704 AA HEERHUGOWAARD TELEX 57503 KLOVE NL
FAX 02207-16119

ZUID NEDERLAND

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV
Voor zend- en luister-amateur: voor hobbyist en vakman: electronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken. Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Dealer van: Kenwood, Icom, Yaesu, Wilgstraet 53a (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-3603355. Geopend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.



a.s. elopta b.v.

Prins Hendrikade 153
1011 AW Amsterdam.
Tel. 020 - (6)251922

Prof Pocket Frequency: Counters 10Hz-2.4 GHz.
Computerscanners, ICOM, KENWOOD, YAESU, STANDARD, Dealer. ANTENNES voor KG, VHF, UHF en ATF3 o.a. COMET, TELES.

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terbijl, tel.: 04406-40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp. Ook inkoop van componenten en apparatuur.

Voor vrijblijvende informatie
kunt u contact opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

MIDDEN NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie
kunt u contact opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie
kunt u contact opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

De Specialzaak voor Elektronika
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.

RADIO Gooidland bv

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035-293333

DE WED. WIDUWIE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennenmasten in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

GELDERLAND

KBC import / export

zenders, ontvangers
Importeur Euro CB
Gold Antenne

Panhuys 20
3905 AX
Veenendaal
tel. 08385-17961

I.B.O. ELEKTRONIKA

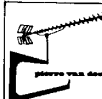
Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235

Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

BAREND HENDRIKSEN
specialist in hf componenten
vandaag besteld - morgen in huis
gratis catalogus op aanvraag
Postbus 66, 6970 AB BRUMMEN
tel. 05756-1866 - fax -5012

UTRECHT RCC RADIO COMMUNICATION CENTER RCC UTRECHT
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.

diamond comets kathrein cue dee I-Beam Télévés Tonna Butter nut Dressler Fritzel
BEL VOOR INFORMATIE: 030 - 433835 AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563 UTRECHT ANTENNES



pierre van den broek b.v.,

uw adres voor zendapparatuur, scanners, antennes en overige accessoires; ook voor reparaties.

Voorstadsaan 194, 6541 SX Nijmegen, Tel. 080-775750
Dorpsstraat 60, 6681 BP Bommel, Tel. 08811-64636

KENWOOD



DEALERLIJST AMATEUR RADIO NEDERLAND

ATRON
Tel: 010 - 4376438

C.C.T.
Tel: 056 - 202628

DOEVEN ELEKTRONIKA*
Tel: 05280 - 69679
Fax: 05280 - 72221

ELOPTA
Tel: 020 - 6251922
Fax: 020 - 6264219

JACOBS ELECTRONICA *
Tel: 076 - 212881
Fax: 076 - 141697

BEN VAN DIJK
Tel: 04132 - 51525
Fax: 04132 - 50013

CLASSIC INTERNATIONAL
Tel: 04750 - 27390

DOLSTRA ELEKTRONIKA
Tel: 05116 - 4800
Fax: 05116 - 5789

HAYE ELECTRONICS

R.C.C.
Tel: 030 - 433835

RYS ELECTRONICA
Tel: 02513 - 11934
Fax: 02513 - 14032

VENHORST COMMUNICATIE*
Tel: 035 - 215879
Fax: 035 - 213584

RADIO RYPKEMA
Tel: 05138 - 12656
Fax: 05138 - 17129

SCHAART ELECTRONICA*
Tel: 01718 - 72915
Fax: 01718 - 73143

LAMMERTINK
Tel: 05496 - 75785
Fax: 05496 - 73835

SCHAART BV
Tel: 05160 - 20325
Fax: 05160 - 20172

* Authorized KENWOOD

KLASSE

Op weg met Kenwoods FM multibander

In de wereld van mobiele communicatie, onderscheidt Kenwoods TM-742E (144 MHz (50 Watt) / 430 MHz (35 Watt) Fm multibander zich door verfijning en stijl. De bedieningstoetsen en het scherm kunnen apart gemonteerd worden (optionele kit) voor 3-wegs gebruiksgemak. Een optionele bandeenheid kan toegevoegd worden voor 3-voudige ontvangst. Vernieuwende veelzijdigheid gecombineerd met topspecificaties zoals 100 geheugenkanalen, multi-scan functies, S meter squelch en ingebouwde DTSS met pager functie: dat is pas Kenwood technologie. Een hoogwaardige reputatie die de TM-742E volledig onderschrijft.

* Afneembaar frontpaneel (optie) met afzonderlijk scherm en toetsenbord om de montage te vereenvoudigen * 3-voudige ontvangst/scherm mogelijkheid (de TM-742E vergt de toevoeging van een optionele bandeenheid: 28 MHz (50 Watt), 50 MHz (50 Watt) of 1200 MHz (10 Watt) * Ingebouwde DTSS met pager functie * Onafhankelijke SQL en VOL toetsen voor elke band * S meter, noise en auto squelch * Datum- en tijdsaanduiding, chronometer, alarm, aan/uit klok * 8 scanfuncties voor elke band en draaggolf- (CO) en tijdsgestuurde (TO) scan stop functies * Automatic band change (ABC) * 100 geheugenkanalen en 1 oproepkanaal * Tone alarm met "verlopen tijd" aanduiding.

TM 742E