



CQ-PA

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VAN RADIO ZEND AMATEURS

NEWS



IN DIT NUMMER:

LF-filter en Notch

JAARGANG 51 - NR 8 - 17 AUGUSTUS 2002

Na 50 jaar terug naar de toekomst

VRZA Ledenservice

Het VRZA Cursusboek NIEUWE PRIJS !!!!!

**VRZA
CURSUS
RADIO
ZEND
AMATEUR**



Het cursusboek voor Novice en C-licentie Dit fraaie boek met harde omslag kunt u bestellen voor
€ 32,50 voor leden was € 37,50 !!!
€ 47,50 voor niet leden.

Bestel nr. AA-0

Aanbieding voor NIET leden
Cursusboek + Lidmaatschap tot
1-1-2003 slechts

€ 52,00

Bestel nr. AA-99

Alleen geldig in de maanden Juli/Aug 2002

AA-11	VRZA SWEATER Blauw in de maten L, XL, XXL	€ 16,00
OS-5	Compleet bouwpakket van het Hamcommodem (cqpa 2/3/4 1999)	€ 8,25
OS-6	Kristaltester	€ 9,00
OS-8	Frequentie standaard (cqpa 12 1998)	€ 4,00
OS-9	Microfooncompressor (cqpa 1 1999)	€ 8,50
OS-10	Nicad lader (cqpa 5 1999)	€ 3,75
OS-11	Kristaloven oscillator (cqpa 6 1999)	€ 3,50
OS-12	SWR Meter 2 m 70 cm 23 cm (cqpa 7 1999)	€ 5,75
OS-13	Lange golf ontvanger (cqpa 10 1999)	€ 3,25
OS-14	Overspanningbeveiliging (cqpa 10 1999)	€ 4,75
OS-15	Frequentie vermenigvuldiger (cqpa 11 1999)	€ 3,25
OS-16	VHF Meetzender met PLL (cqpa 12 1999)	€ 6,00
OS-17	VHF Meetzender met PLL (incl spoel: 113SNS30285BS)	€ 7,75
OS-18	Ombouwprint 22 kanalen 27 Mhz naar 28 Mhz. (cqpa 4 2000)	€ 5,25
OS-20	2 mtr dubbelsupertje, pakket+ond (cqpa 10 2000)	€ 65,00
OS-21	Call geveer set van twee printen (cqpa 12 2000)	€ 11,50
OS-22	2 mtr FM peildoos "nieuwe generatie 2001" (cqpa 4 2001)	€ 59,00
OS-23	Vermogensmeter (cqpa 6 2001)	€ 4,00
OS-24	PEP voor de 2 meter porto (cqpa 11 2001)	€ 14,15
OS-3	Pindiode Switch MD001H	€ 16,00
VL-1	VRZA Vlag	€ 25,50
LC-1	Leden Certificaat (cqpa 7 2000)	€ 5,75

Bestellen door storting of overschrijving van het verschuldigde bedrag op postgiro 3985318 t.n.v. Stichting VRZA Ledenservice, Oegstgeest.

Vergeet niet de bestelnummers te vermelden. Alle prijzen zijn in Euro incl. 19% BTW en verzendkosten.

**CQ-PA**

VERENIGINGSORGAAN van de V.R.Z.A., ISSN 1383-3316 - Opgenomen artikelen vertolken niet noodzakelijkerwijs de mening van het verenigingsbestuur. Overname van artikelen uitsluitend met schriftelijke toestemming van de hoofdredacteur. Gepubliceerde ontwerpen zijn uitsluitend voor huishoudelijk gebruik.

De V.R.Z.A., opgericht 23 november 1951 en Koninklijk goedgekeurd bij K.B. 22-10-1957/ nr. 46, is ingeschreven bij de Kamer van Koophandel te Groningen onder nr. V 40023496.

BESTUUR VAN DE VRZA:

Voorzitter: PA0BEA Frits van Rossum fax 0294-261902 tel. 0294-261902
 Vice-voorzitter: PA3BIZ Wim Visch fax 071-3010116 tel. 071-3010301
 Secretaris: PD5JFK Jelle Knot tel. 035-7725016 of 0648-371806
 Penningmeester: PA-10327 Paula van der Plaats fax 071-5726058 tel. 071-5726058
 Lid: PA-10552 Hans Knikman tel. 06-17684980
 Lid: PA-10533 Paul Müller tel. 071-4080925
 Lid: PA1GR Gerard van Oosten tel. 023-5575834

CORRESPONDENTIE-ADRES VRZA-BESTUUR: Johannes Geradtsweg 79, 1222 PN Hilversum, E-mail secr@vrza.org Gebruik de telefoonnummers alleen in dringende gevallen.

REDACTIE CQ-PA: E. Roosevelttlaan 86, 1183 CL Amstelveen, tel. 020-6435337 en fax 24u/dag 020-6435337, E-mail cqpa@vrza.org

Hoofdredacteur: PA0TLX Pim Niericker fax 020-6435337 tel. 020-6435337
 Techn. Redact.: PA3FFZ Bastiaan Edelman fax 0561-441659 tel. 0561-441659
 PE1FDD Timo Lampe tel. 030-6953615
 PA5WPM Victor Ronnen fax 023-5402153 tel. 023-5401934
 PA0GHB Gerard Vervenne fax 0115-622745 tel. 0115-622745
 Alg. artikelen: PD4AVO Michel Bleijenberg fax 0115-649542 tel. 0118-431210
 Medewerker: PA0JWU Jan Willem Udo fax 055-5191327 tel. 055-5191327
 Resonanties: PA3FXI Kees Miedema fax 0227-663425 tel. 0227-663425
 Gesproken cqpa: Mw. M. Spaas
 Rubricisten: Zie betreffende rubriek met naam en adres voor toezending kopij.

ADVERTENTIE-EXPLOITATIE (géén Ham-Ads): R.A.F. Ebersson, PA1ZX, Ganzenveldstraat 15, 1024 CM Amsterdam, tel. 06-41375030, E-mail rebarson@chello.nl

DBO (Dagelijks Bestuur Overleg-organen VRZA-Afdelingen): Secretariaat: Jacco Borg, PA-9896, Gravin van Megenstraat 32, 4205 GJ Gorinchem, tel. 06-50261774, E-mail dbo@vrza.org

CURSUSBEGELEIDING (VRZA-Cursus zendamateur): Michel Elisen, PA3DGV, Kwendelhof 191, 5044 EH Tilburg, tel. 013-4673734, E-mail pa3dgv@vrza.org

VRZA-LEDENSERVICE: Hanneke van den Brink. Bestellingen door overmaking naar postgiro 3985318 t.n.v. Stichting VRZA Ledenservice te Oegstgeest (vermeld het bestelnummer!). Informaties: tel. 071-5190209/fax 071-5190389/E-mail: ledenservice@vrza.org

VERENIGINGSZENDER PI4VRZ/A: Uitzending op zaterdagmorgen tussen 10 en 12 uur op 145.250 en 433.575 MHz (vert.gepol.) en op 7042 kHz LSB vanuit Apeldoorn. De uitzending wordt gerelayeerd in Limburg op 144.775 en 433.250 MHz. In Warmond door PI4KGL op 145.225 MHz. Programma:

10.00 tot 10.15 morsecursus voor beginners
 10.15 tot 10.30 morsecursus voor gevorderden
 10.30 tot 11.00 RTTY-bulletin, 50 baud, 170 Hz shift
 11.00 tot ca 11.30 nieuwsuitzending in gesproken tekst, informatie en How's DX vanaf ca 11.30 e.v. Tekenen van de presentielijst; QSO's op 40 en 2m

Kopij voor het RTTY-bulletin moet op de donderdagavond voorafgaande aan de uitzending ontvangen zijn via post, fax of packet.

Correspondentie-adres: Centraal Beheer, t.a.v. Zendstation PI4VRZA, Postbus 700, 7300 HC Apeldoorn. 24 u/dag tel. beantwoordt: 055-5792097 of fax 055-5792337. E-mail: pi4vrz@vrza.org / AX.25-mail: pi4vrz@pi8apd / SMTP: pi4vrz@pi1vrz

VRZA website, URL: <http://www.vrza.org>

LIDMAATSCHAP VRZA: Voor leden woonachtig in de Benelux bedraagt de contributie voor het VRZA-lidmaatschap € 37,50 per kalenderjaar, over te maken op postgirorekening 9071285 t.n.v. VRZA Ledenadministratie te Oegstgeest. Bij opgave in de loop van het jaar bedraagt de contributie een evenredig deel. Opzegging van het lidmaatschap uitsluitend schriftelijk vóór 1 november van het lopende jaar. Wordt vóór deze datum geen bericht van opzegging ontvangen dan wordt het lidmaatschap automatisch verlengd.

VRZA-leden kunnen gebruik maken van de diensten van het Dutch QSL-Bureau (gratis) en ontvangen elke maand CQ-PA. Voor opgave lidmaatschap, adres- en callwijzigingen alsmede informatie over het lidmaatschap kunt u schrijven, bellen of E-mailen naar:

VRZA LEDEN-ADMINISTRATIE: Wielewaallaan 29, 2352 EV Leiderdorp, tel. 06-1768 4980, E-mail ledenadministratie@vrza.org

CQ-PA NIET ONTVANGEN? Nabestellen UITSLUITEND via de Ledenservice.

VERSCIJNINGSDATUM: Het volgende nummer verschijnt op 14 september 2002.
SLUITINGSDATUM KOPIJ: Deze dient uiterlijk op 28 augustus om 12.00 uur ontvangen te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in bovengenoemd nummer.

LIJST VAN ADVERTEERDERS:	VRZA Ledenservice	222
	Dolstra Elektronika	227
	Boris Electronics b.v.	237
	Mecom	237
	Gisela Dierking NF/HF-Technik	241
	Hajé Electronics	245
	D.I.L. Elektronika b.v.	246
	GB Antennas & Towers	251
	Schaart Communications	255
	Patcomm international	256

Zijn we nog wel "elitair" genoeg?

Iemand maakte de opmerking dat deze regels naast de colofon af en toe kritisch zijn. Merkwaardig is, dat die opmerkingen niet direct naar mij gemaakt worden maar immer langs een omweg via het bestuur of anderen. Geeft nix hoor, mijn verenigingsbaantje is zonder heel brede rug niet in te vullen en het spreekwoord zegt, dat wie zijn kop boven het maaiveld uitsteekt...

Maar, de vraag rijst: wat verwacht zo'n lezer dan van CQ-PA? Toch niet de ontkenning van alles wat speelt in onze amateursamenleving of een "ja-en-amen" mentaliteit tegenover overheid, IARU of andere amateurverenigingen mag ik hopen. Voorbeeld: Als ik lees in het, mij overigens sympathieke tijdschrift van de Engelse RSGB (RadCom), dat ze via hun boekenservice stuiversromannetjes aan de leden aanbieden en me dan afvraag wanneer ze beginnen met de verkoop van bloemkool en spruitjes, dan kan je de tegenvraag stellen of die toevoeging nodig is. Nee, die is niet nodig, maar door excessen in het amateurwereldje min of meer in het belachelijke te trekken blijft de lezer, zendamateur, hopelijk met beide benen op de grond staan. Onze vereniging begint toch ook, om maar eens wat te noemen, geen reisbureau.

Na deze kwinkslag volgt een dienstmededeling: In overleg met Ben Kraaijenhagen werd besloten de rubriek PA-Nieuws op te heffen bij voortdurend gebrek aan input.

Hoewel we vele honderden luisteramateurs tellen is in de loop van de tijd gebleken dat de rubriek door bloedarmoede niet levensvatbaar is. Laten we nu, met dank aan Ben voor zijn geleverde inspanningen, er maar een definitieve streep onder zetten. U weet wel, "pindakaas"!

Over naar positiever berichtgeving. Nee, niet echt. Al veel eerder aangespoord door Ineke, PA3FTX, in haar rubriek VHF/UHF, draaide ik over de 70cm band. Tussen de draadloze koptelefoons trof ik wat QSO's aan van wat vermoedelijk LPD-gebruikers zijn. Iemand zei dat LPD staat voor "Luie Papa Domoor" maar die grap ontgaat me bij het aanhoren van het vulgaire gepraat; oprispingen, schuttingtaal en andere tot de ondergrens van de samenleving behorende uitlatingen. Het is niet verheffend wat je er, hier in de grote stad, aantreft en voor de meest simpele ziel reden genoeg om er niet bij te willen horen. En toch zitten er lieden tussen met een vergunning.

Daarbij vergeleken is een "gezonde Nederlandse praatpaal" waarop uitlatingen gebezigd worden als: "Ik zal je op je bek rammen" kinderspel en breed sociaal gezien een verademing! Ach ja, ieder milieutje kent zo zijn eigen taalgebruik en het motto luidt: "Alles mot toch kennuh en hij hep nie meer rechte as ik!"

Ineke vreest in deze CQ-PA dat onze hobby in de toekomst verder zal verloederen vanwege de teloorgang van de CW-eis. De samenhang in die veronderstelling ontgaat me; beschaving kan onmogelijk gekoppeld zijn aan een seinsleutel of het gebruik daarvan. Rapalje is er nu en zal er altijd zijn. Elitair? Ja zeker, en het zal een keer tijd worden ook!

Pim, PA0TLX, hoofdredacteur.

UIT DE INHOUD:	Van her en der	224
	LF-filter en Notch	225
	Daar beginnen we niet aan	228
	De "Straight Seven"	233
	Overpeinzingen van Ome Bas	237
	Het Besluit bouwvergunningsvrije en licht-bouwvergunningplichtige bouwwerken	238
	Ballonvossenjacht 2 & 80 meter	242
	VHF-UHF-SHF rubriek	243
	Contestkalender	246
	Malta 2002, 9H9PA	247
	How's DX	248
	Propagatieverwachtingen	249
	VRZA Marathon	250
	Verkoop en demonstratie VRZA afd. Zuid-Veluwe	250
	Resonantie	251
	Regionaal	252
	DIG-PA Contest	253
	Agenda evenementen	253
	MiniJut 2002	254
	Elders doorgebladerd	254
	Ham-ads	254

van her en der

Berichten uit de amateur-samenleving, bestaande uit een praatje met liefst een plaatje. In te zenden naar het redactie-adres. Bijdragen worden zonnig ingekort en/of bewerkt.

Jongens Radioboek

De wat ouderen onder ons zullen zich uit hun jeugd het "Jongens Radioboek" herinneren. Op het omslag stonden een aantal miniatuur mannetjes afgebeeld die met zijn allen het binnenwerk van een radio-toestel aan het onderzoeken waren. In het boek de avonturen die je kon beleven met de radiobuizen van het eerste uur als A415, B443 etc.

Voor velen was dit boek de eerste stap op de weg naar het radio amateurisme. We praten nu over begin van de jaren 50. Het boek werd nog opgevolgd door een deel 2 wat dieper op de materie in ging maar dat sprak minder aan tot de verbeelding.

De auteur, Leonard de Vries, is recentelijk op 82 jarige leeftijd overleden. Bij ons weten is hij nimmer zendamateur geworden maar hij heeft wel bijgedragen om bij velen die volgende stap in de hobby WEL te zetten. Met dank aan PAoBEA.



AR-8600 Mark 2 ontvanger

De Mark 2 is een uitkristallisering van de eerste generatie AR-8600 en heeft verbeterde ontvangstprestaties. Het ontvangstbereik is uitgebreid van 100 kHz - 3000 MHz, met een duidelijke ontvangstverbetering op de kortegolffbanden door gebruikmaking van betere bandpass- en middenfrequent filters. Het omschakelen van de diverse bandpass filters gebeurt niet langer met PIN-diodes maar met *Active SPM Switching Devices* zodat minder kans op intermodulatie bestaat bij sterke signalen. Speciaal voor de luchtvaart heeft de AR-8600 Mark 2 een kanaalscheiding van 8.33Khz.

De nieuwe telg is standaard voorzien van een RS-232 aansluiting en 10.7 MHz IF-output.

Om een stabiele frequentiestabiliteit te waarborgen, is de AR-8600 Mark 2 uitgerust met een Temperature Compensated Crystal Oscillator (TCXO). Importeur: Deltron Trading BV. Adviesprijs € 895.

Engelse amateurs op 5MHz

Full Class A licentiehouders in Engeland kunnen sedert begin augustus toestemming krijgen om op experimentele basis gebruik te maken van enkele frequenties in de 5250-5450kHz band. Het gaat in eerste instantie om 5 kanalen: 5260, 5280, 5290, 5400 en 5405kHz.

De ervaringen met de propagaties moeten gerapporteerd worden aan de Engelse amateurvereniging RSGB die ze bundelt en doorspeelt naar de diverse overheidsdiensten. Het experiment gaat 4 jaar duren.

Radiomarkt bij Maastricht

Reeds meerdere jaren organiseren de Maastrichtse Radio Amateurs samen met en op het terrein van PAoHBB te Berg en Terblijt, gelegen tussen Maastricht en Valkenburg, een radiomarkt. De gezellige ambiance van deze kleinschalige markt van niet professionele standhouders wordt alomt geroemd. Door de unieke combinatie van markt en de geopende winkel en magazijnen van PAoHBB is er op het gebied van amateur-radio vrijwel alles te verkrijgen.

De voor standhouders geldende condities (privileges is een betere benaming) staan borg voor lage prijzen en een levendige handel.

Steeds meer vakantiegangers plannen hun verblijf in het mooie Zuidlimburgse land zodanig dat dit met deze dag samenvalt.

De markt wordt gehouden op zondag 1 september van 9.30-15.00 uur.

Info bij PA3DLJ, tel. 046-4372693 of E-mail: jgh.jennen@hccnet.nl

Randstadamateurl.net

Een nieuw forum op het internet, puur gericht op het radio amateurisme. De redactie is er even gaan kijken en vindt het best de moeite waard! Een leuk initiatief met een groot aanbod van gevraagde en aangeboden artikelen alsmede een discussieboard.

Schematheek dicht

Toine Hultermans, PD0MHS, deelde mee dat de schematheek wegens persoonlijke omstandigheden gesloten is.



JOTA CD-ROM

De nieuwste JOTA CD-ROM van Scouting Nederland is uit. De ene helft van de CD-ROM kijkt met verslagen terug op het afgelopen jaar, de andere helft kijkt met een groot aantal spelideeën vooruit op de komende JOTA. Alle JOTA groepen ontvangen in mei een exemplaar als herinnering aan de afgelopen JOTA.

De JOTA in 2002 wordt gehouden op 19

en 20 oktober. De groepen en de zendamateurs die hun roepletters aan het station geven krijgen eind september een exemplaar om te gebruiken bij de JOTA voorbereiding.

De JOTA CD-ROM is ook te bestellen door overmaking van € 4,50 op giro 5463414 tnv Werkgroep Radio Scouting te Moordrecht onder vermelding van JOTA-CD en postadres. De CD-ROM wordt dan binnen een week na ontvangst toegestuurd.

Jan Kluijver, PBoAMJ

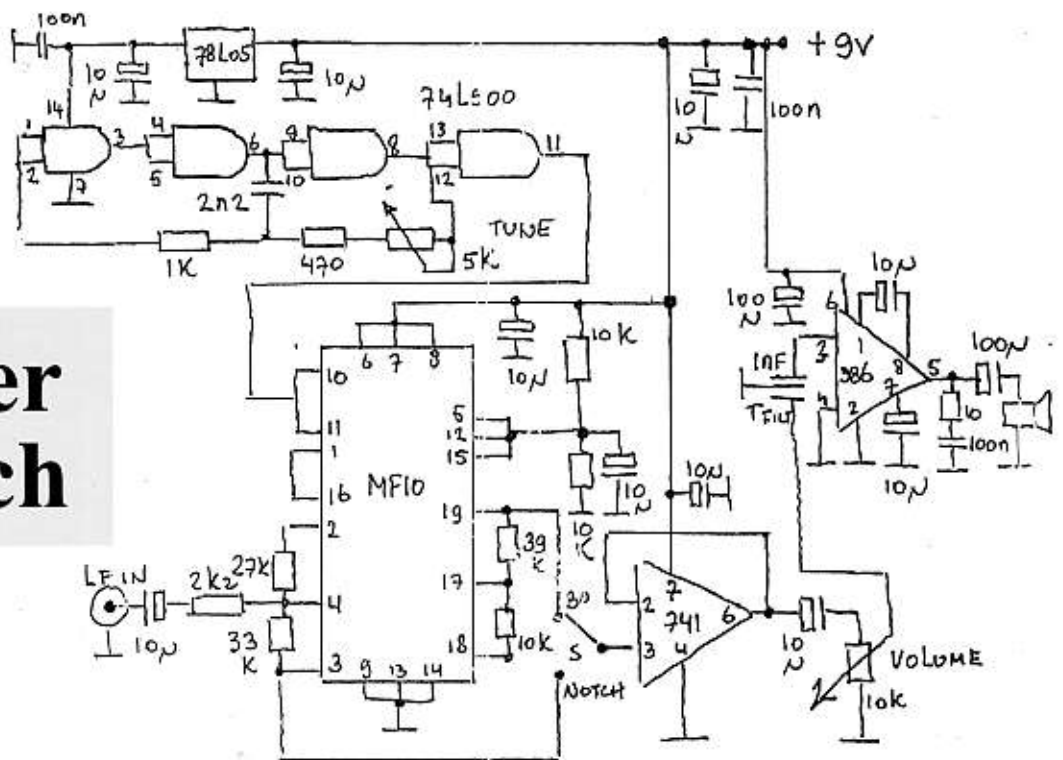


Dordtse Elektronica Club viert feest

Op 1 september 1977 werd de Dordtse Elektronica Club (DEC) opgericht door een enthousiaste groep radio belangstellenden. Dit jaar bestaat deze actieve vereniging 25 jaar. Sinds vele jaren zijn zij actief met de roepletters PI4DEC. Vanuit het eigen clubgebouw in Dordrecht hebben in de loop van deze 25 jaar vele activiteiten plaatsgevonden. Om het jubileumjaar luister bij te zetten worden er vanaf 1 september a.s. diverse extra activiteiten ondernomen. Zo staat op 8 september de landelijke ballonnenjacht in het teken van hun 25-jarig jubileum; zie ook elders in dit nummer. Naast festiviteiten voor de leden eind september volgt er op zaterdag 19 oktober, tijdens de Jota, een Open Dag.

Door o.a. expedities, HF/VHF contesten, de Regiocontest, deelname aan de Jutberg en bijvoorbeeld het als eerste vereniging behalen van meer dan 320 DXCC landen is de call PI4DEC voor velen een begrip. Dit najaar wordt daar nog een schepje bovenop gedaan. Om de vele tegenstations te belonen wordt er een 'DEC 25 jaar Jubileum Award' uitgegeven. Hiervoor moeten, in de periode 1 september - 31 december 2002, minstens 5 geldige verbindingen met het clubstation PI4DEC gemaakt worden, in tenminste 2 verschillende modes of op 2 verschillende banden. De roepletters PI4DEC/25 en LX/PI4DEC gelden hierbij als bonus en tellen voor 2 verbindingen. Het award kan aangevraagd worden door middel van het opsturen van een extract van het log naar postbus 523, 3300 AM in Dordrecht. Meer informatie over het jubileum leest u op de website www.pi4dec.org

LF-filter en Notch



Wie een nieuwe transceiver koopt, koopt vandaag de dag een "uitgekleed" apparaat. Was het tot voor enkele jaren gebruikelijk dat de netvoeding zich IN het apparaat bevond, nu is het een accessoire. De microfoon moet soms separaat worden aangeschaft, net als de luidspreker, de smallere filters en vaak nog andere noodzakelijke dingen om het apparaat functioneel te maken.

Het is net als met alles in deze wereld. Het basisproduct moet een concurrerende prijs hebben en via de accessoires wordt de winst gemaakt. Duizend euro aan accessoires is geen uitzondering.

Zit er geen LF/Notch in je transceivertje? CQ-PA helpt!

LF-filter

De selectiviteit van een ontvanger wordt in hoofdzaak bepaald door de eigenschappen van de MF-filters en, afhankelijk van de kwaliteit (maar ook de afmetingen van het apparaat), gaat men daarin soms heel ver. Als hoogst kostbare accessoires kunnen zeer smalbandige filtertjes worden bijgekocht.

Als maar smallere filters hebben als nadeel dat ze uiteindelijk gaan "rinke-len" en zo komt het dan dat indien we b.v. een CW-sigitaal door zo'n filter sturen het beluisteren daarvan onaangenaam wordt voor ons gehoor. Kleine en voordelige transceivertjes bevatten dat soort filters niet eens; ze zouden het apparaat te duur maken en bovendien nemen ze ruimte in en die is er niet vandaag de dag. Om de uitspraak van een zendamateer, mij bekend, eens te hanteren: "Alles moet toch de afmetingen hebben om naar de maan te worden gestuurd!"

Hebben we slechts belangstelling voor een heel smal audiofrequent gebiedje, zoals dat b.v. bij CW en RTTY gewenst is, dan kunnen we nog heel wat



manipuleren door tussen de audio (koptelefoon) uitgang van de transceiver en de koptelefoon/luidspreker een (afstembaar) audiofilter aan te brengen. Het leuke daarvan is dat we totaal niet behoeven te solderen in de transceiver; het is een externe accessoire en dus ontstaat geen waardevermindering. De transceiver beschadigen door aansluiting van deze schakeling is praktisch uitgesloten.

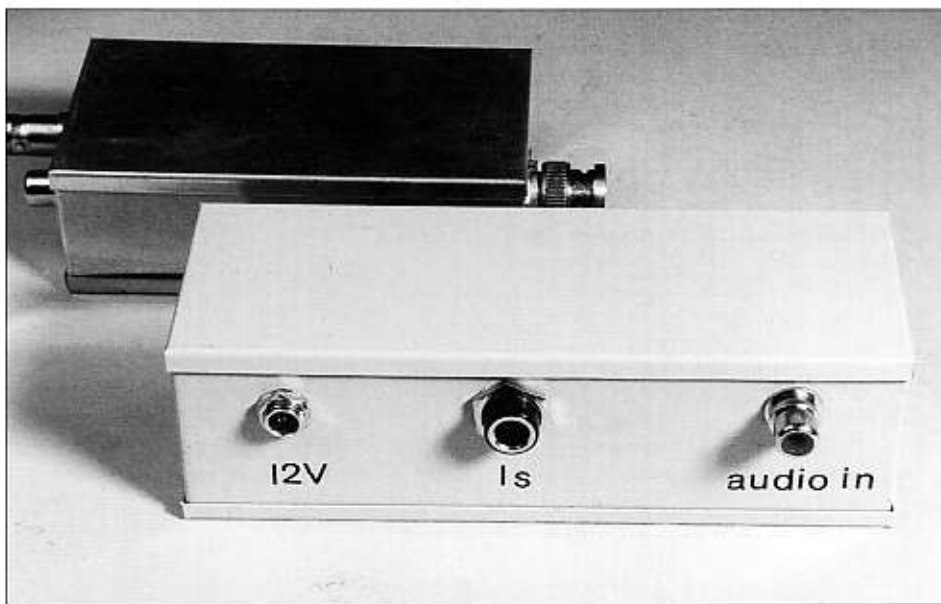
Notch

Het omgekeerde komt ook voor. Sturende piep- of fluittonen in het audio-

spectrum, b.v. als gevolg van twee ontvangen signalen die vlak naast elkaar liggen. Beide komen door het MF-filter en de voordelige mobiel-transceiver die wij "zunige Nederlanders" misbruiken als stations-transceiver heeft veelal geen voorzieningen om daar wat aan te doen. Het al dan niet aanwezig zijn van een notch hoort, zeker op HF en slechts in iets mindere mate op VHF (50MHz) medebepalend te zijn voor de keus van een transceiver.

Een "echte transceiver" voor gebruik in de shack bezit een notch. Dat is het omgekeerde van het bovenstaand beschreven LF-filter, een notch onderdrukt een (storende) fluittoon en dient afstembaar te zijn omdat fluittonen in het hele audiospectrum voorkomen. De hedendaagse IC-techniek staat het toe beide gewenste eigenschappen op simpele wijze te combineren.

Met name het ontbreken van een notch kan het wel-of-niet werken van een DX-station tot gevolg hebben en datzelfde geldt, waar het om (o.a. digitale) ontvangst gaat, voor een audiofilter.



Hier zien we de achterzijde van het doosje. Hoe de voorzijde er uit ziet kan nog even bekeken worden op pagina 99 van het aprilnummer. Het doosje op de achtergrond doet niet terzake.

Schakeling

Een combinatie van beide, LF-filter en notch, kan een nuttige toevoeging zijn aan onze transceiver en in het programma van Kent Electronics troffen we zo'n schakeling aan.

We hebben de bouwset gekocht en gebouwd en vertellen hier van onze ervaringen.

Maar allereerst iets over het schema.

De schakeling maakt gebruik van de zgn 'geschakelde condensator techniek' en het basiselement is een IC van het fabrikaat National, de MF10CN. Het signaal van de ontvanger wordt middels een inputnetwerkje aan dit IC toegevoerd en ondergaat hier, naar keuze, een Notch of Band-Pass filter behandeling. Het uitgangssignaal van de MF10CN wordt in een op-amp op sterkte gebracht en toegevoerd aan een LM386 die het signaal op hoofdtelefoon/luidspreker sterkte brengt.

De MF10 wordt gevoed met een clocksignaal van 100x de filterfrequentie. Het filter werkt van 300Hz tot 3kHz, de clockgenerator met de 74LS00 werkt dus, afhankelijk van de stand van de potmeter van 5k, van 30kHz tot 300kHz.

De kritische lezer, die tot hier gekomen is, zal terecht opmerken dat de harmonischen van de door de clockgenerator opgewekte frequentie behoorlijk roet in het eten kunnen gooien bij KG-ontvangst. De firma Kent heeft dit probleem ook voorzien en adviseert de schakeling in een doosje onder te brengen.

De voedingsspanning bedraagt 9 volt en Kent adviseert voeding met een 9V batterijtje. We hebben de opgenomen stroom bij 9V niet gemeten maar een 12V stabilisator ingebouwd en daar loopt bij redelijk audiovolume ca 20mA en dat vinden we wat veel om de voeding aan een batterijtje over te laten.

Dat ligt niet aan onze Hollandse zuinigheid maar aan het feit dat de prijs van batterijen de pan uit rijzen.

Bouw

Het bouwsetje bevat een print en alle componentjes. De prijs bedroeg in 2001 f 49,= Daar komen nog bij de kosten van het doosje, de knopjes, een schakelaartje en de 3 connectortjes. Ook de componentjes van de eerdergenoemde 9V stabilisator komen er bovenop.

Al eerder maakten we in CQ-PA melding van de matige kwaliteit van de door Kent geleverde printen. Ze zijn niet haaks geknipt, bevatten een laklaag die slechts met aceton of thinner te verwijderen is en het ergste: ze passen niet in de standaard door de onderdelenhandel te leveren blikken doosjes.

Na het "haaks" vijlen van de print koos ik, net als bij de eerder in CQ-PA beschreven prescaler, voor de gemakkelijke weg en bestelde een op maat te vervaardigen doosje bij Hajé Electronics in Berg en Terblijt. Een doosje vervaardigd van dubbelzijdige printplaat voldoet ook maar is achteraf lastiger te spuiten in de kleur die bij onze transceiver past.

De montage van de componenten op de print levert geen enkel probleem op. Naast het door Kent geleverde schema is er een onderdelen-opstelling en een (summiere) beschrijving. Daarmee moet iedere knutselaar dit projectje tot een goed einde kunnen brengen.

Na het aansluiten van de voedingsspanning volgde de desillusie; het ding gaf, aangesloten op een KG-ontvanger, wel kabaal maar het eindresultaat leek totaal nergens op. Dat was jammer van al het werk want zoals wellicht op de foto herkenbaar is had ik zelfs de moeite genomen om het

blikje fraai grijs te spuiten.

Als redactiemedewerker ben je dan op het punt aangeland de hoofdredacteur het advies te geven het ding "het graf" in te schrijven of, alternatief, je mond te houden en de schakeling via de stortkoker bij het afval te doen belanden.....

Wat bleek: bij controle met een loep kwam een kleine printspooronderbreking aan het licht en wel tussen pen 1-2 en de 1k weerstand van de 74LS00. Slordig meneer Kent maar toegegeven, een snippertje vuil tussen fotonegatief en printmateriaal kan hiervan, mogelijk alleen bij dit exemplaar, de oorzaak zijn.

De schakeling functioneerde nu weliswaar in beide functies naar tevredenheid, maar vertoonde toch nog een bijkomende schoonheidsfout.

Bij het draaien aan de potmeter voor het "tunen" van de frequentie waren hier-en-daar bliebertjes, blabbertjes en bloebertjes te horen. Er oscilleerde ergens iets.....

Nou kan je over het zelfoscilleren van een schakeling hele technische verhandelingen op papier zetten, scopes aanrukken en meet-adviezen geven ofwel de door mij aanbevolen methode volgen. Die is weliswaar minder wetenschappelijk (geen Smith Chart) en bestaat uit de volgende methode: beluister de bliebers, blabbers en bloebbers en raak met je vinger alle soldeerpunten aan de onderzijde van de print aan. Verandert "ergens" de toonhoogte van het voornoemde "gebloeber" dan zit daar het zelfoscillerende deel van de schakeling!

Zo ook dit keer. Ik kwam uit bij de ingang van de 74LS00 en wat valt daar nou te zelfoscilleren... een heleboel als de voedingsspanning niet helemaal "dood" is. Met een kort afgeknipte 10µF tantaal-elco prikte ik op pin 14 en massa. Weg bliebers, blabbers en bloebbers! De remedie bestaat dus uit het boren van twee extra gaatjes heel dicht bij pin 14 van de 74LS00 en het plaatsen van een 10µF tantaal. Let wel, het kan zijn dat bij een ander exemplaar dan de onze b.v. 1µF tantaal de oplossing biedt; de ontkoppelwaarde van de elco is afhankelijk van de frequentie waar het zelfoscilleren optreedt! Overigens moet worden opgemerkt dat het verschijnsel niet voor 100% bedwongen is, maar door wat meer ingangssignaal vanuit de transceiver toe te voeren wordt het resterende ruimschoots overstemd.

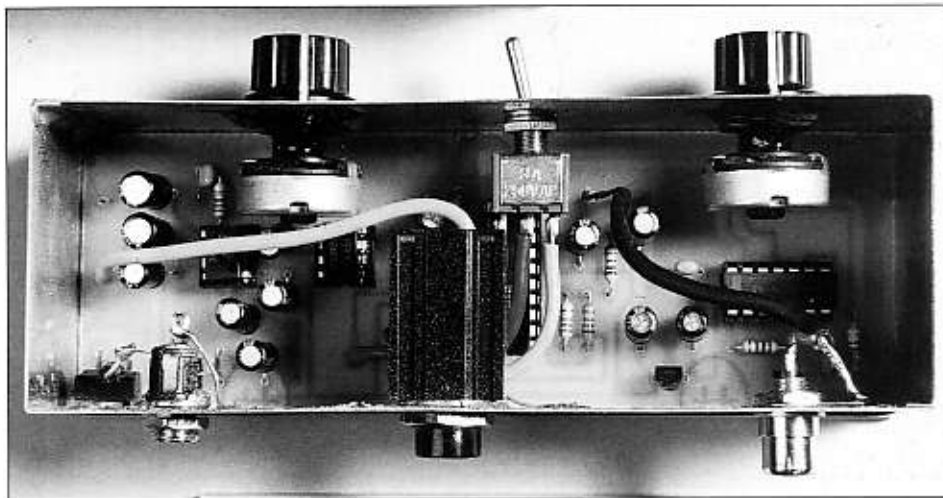
Is dit een tekortkoming van de schakeling? We zouden er minstens 10 moeten bouwen om daar een enigermate zinvol antwoord op te kunnen geven en dus doen we dat maar niet. Bij dit exemplaar werd het zelfoscilleren geconstateerd en het werd op "wetenschappelijke wijze" voor 90% verholpen.

Pas overigens een beetje op met het "prikken" met tussen de vingers vastgehouden tantaaltjes op spanningvoerende punten. Mij is het gebeurd dat ik door onoplettendheid + en - verwisselde en het tantaaltje explodeerde spontaan tussen mijn vingers.

's Avonds, op de verenigingsavond, vertelde ik van mijn nonchalance en één van de toehoorders bekeek de beide blaren op mijn duim en wijsvinger en zei: "Aan de doorsnee zie ik dat het 10µF is geweest!"

Conclusie en naschrift

Een leuke accessoire voor alle low-budget transeivertjes, waaraan regel-mogelijkheden van het audiospectrum ontbreken. Wordt de schakeling tot een goed einde gebracht, waaraan de print bij ons exemplaar niet geheel en al meewerkte, dan is het een aantrekkelijk ding te noemen.



We vinden de volumeregelaar (10k potmeter) wat "woest" reageren maar het zou kunnen zijn dat het meegeleverde exemplaar een lineaire is i.p.v. de hier gewenste logaritmische, we hebben dat verder niet gecontroleerd. Het is heel goed mogelijk dat Kent Electronics inmiddels de maat van het printje heeft aangepast aan de serie blikjes die in de onderdelenhandel verkrijgbaar is.

Ook de onderbreking van het printspoor kan inmiddels zijn verholpen;

wij verhalen slechts van de ervaringen opgedaan met een bouwset die medio 2001 werd aangeschaft.

Het door de redactie gebouwde exemplaar (als op de foto's) kan worden overgenomen tegen de kosten van de componenten, zijnde € 37,-. Reacties naar cqpa@vrza.org ofwel telefonisch (zie colofon).

Dit artikel werd samengesteld door Gerard, PAoGHB, met redactionele ondersteuning door Pim, PAoTLX.

Yaesu FT-847



Yaesu FT-817



Kenwood TS-2000



Onze internet winkel: www.dolstra.nl

Hier kunt u ook uw bestellingen doen
24 uur per dag, 7 dagen in de week.

Ook voor:

AANBIEDINGEN / INRUIL / OPRUIMINGEN!!!

Miracle Whip

Allbandantenne voor 3,5-435 MHz
Lang 1,3 m, met integreerde antenne tuner.
Wordt direct op de antenne-ingang
aangesloten en hoeft geen aarde.
Maximaal 10 Watt SSB € 199,-



Z-1 Antennetuner

Automatische QRP antenntuner
van 1,8-30 MHz. Ideaal voor de FT-817.



Nieuw in ons programma!!!

Diamond mobilantennes
voor 15/20/40/80 mtr met PL per stuk € 74,-
Diamond mobilantenne HV-7
HF:6m/2m/70cm € 158,-
G4MH-2, minibeam 2 ele. 3 banden € 299,-
G4MH-3, minibeam 3 ele. 3 banden € 397,-
Supercontrol, nieuwe cat software FT-847 € 82,-
Mizuho, QRP antenntuner € 139,-
MTFT-balun,
150 W 0,1-30 Mhz RX/TX € 62,-

Yaesu FT-897

NIEUW!!!



Icom IC-7400



NIEUW!!!

Alinco DJ-596

NIEUW!!!

Dualband portofoon
2m/70cm
Prijs € 258,-!!!



daar beginnen we niet aan...

Samenstelling: Bastiaan Edelman PA3FFZ, Leemweg 10, 8395 TK Steggerda, tel. 0561 441659. Packet: PA3FFZ@P18CDR

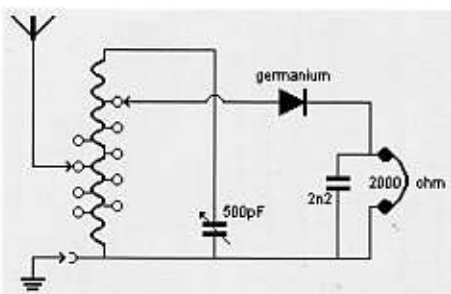
aflevering 40

Rechtuitontvangers

Onder rechtuitontvangers verstaan we die ontvangers waarvan de ontvangstfrequentie **niet** wordt gewijzigd tot aan de detectie naar laag-frequent. Dit zijn ontvangers, die in tegenstelling tot de 'super', de ontvangstfrequentie niet mengen naar een selectieve middenfrequent-versterker.

Door het ontbreken van de MF-versterker, de mixer en de lokale oscillator zijn deze toestellen over het algemeen van een eenvoudiger constructie dan een super.

Wil dit ook zeggen dat rechtuitontvangers qua ontvangstprestaties achterblijven bij de super; pardon, de superheterodyne, zoals de super voluit heet? Dat is maar hoe je het bekijkt. In principe laat een rechtuitontvanger twee zijbanden horen, tegen de super maar één. Op drukke amateurbanden, zoals de 40m-band, kan dat een ernstig nadeel zijn. Maar de super heeft ook nadelen... zo kan het mengen een heel scala aan ongewenste mengproducten opleveren. De bekende fabrikanten van amateurapparatuur proberen ons al jaren wijs te maken dat men deze problemen door de toepassing van bijzonder goede mixers de baas is. Echter, vergelijken we een super met een goed gebouwde rechtuit dan blijkt dat, juist op 40m, het nadeel van de grotere bandbreedte van de rechtuit heel vaak opweegt tegen de enorme lading spiegels, fluitjes en stations die helemaal niet op 40m uitzenden maar die een super ons toch laat horen... in deze rommel verdwijnt het station waar we naar willen luisteren soms geheel.

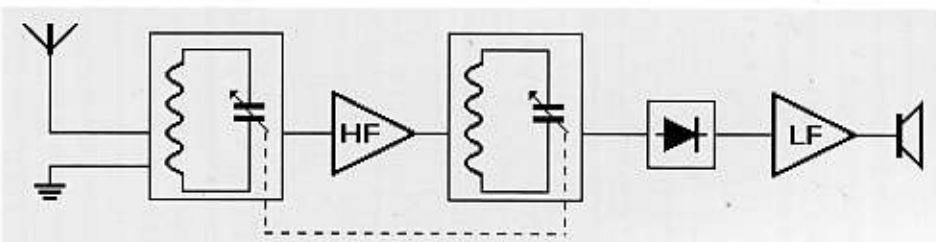


Kristalontvanger

Kan het nog eenvoudiger, een schakeling bestaande uit slechts vijf onderdelen? Kunnen we veel verwachten van deze wel erg eenvoudige constructie? Nee, helaas niet. Maar het blijft natuurlijk een uitdaging om er uit te halen wat er in zit en dan komt vrijwel ieder onderdeel er op aan.

De spoel is het belangrijkste onderdeel. Op een stuk plastic pijp, $\phi=40$ mm, 80 windingen voor de middengolf en 120 windingen voor de lange golf. De gebruikte draaddikte is niet zo erg interessant, 0,2..0,5mm. Germaniumdioden: AA119, 1N60, OA85 of iets dergelijks. Moeilijk is het om een hoogohmige koptelefoon van ca 2000 Ω te vinden want dat is een ouderwets artikel. Zelfs aan het alternatief, een kristal oortelefoon, is niet zo gemakkelijk te komen. Mocht u een kristal oortelefoon gebruiken; zet er dan een weerstand van 10k Ω overheen, anders doet ie het niet. De vierkante plastic afstem-C's uit Japanse middengolfradio's zijn heel geschikt maar ook een varco uit een oude buizenradio komt in aanmerking.

Omdat er geen versterker in deze ontvanger wordt gebruikt zijn een goede antenne en een goede aarde van groot belang; dus een flink eind draad zo hoog mogelijk uitspannen en een goede aarde gebruiken. De meeste kristalontvangers worden gebruikt om naar middengolfstations te luisteren. We hebben bij gebrek aan een versterker een grote signaalsterkte nodig op een zo laag mogelijke frequentie i.v.m. de selectiviteit. Dat leidt in Nederland tot de middengolf. In de grote landen in Europa zou ook de lange golf in aanmerking komen.



Principe

Er is sprake van een uitrui tussen uitgangsvolume en selectiviteit. Wordt de diode meer naar de top van de spoel gelegd dan neemt het volume toe maar daardoor wordt de afgestemde kring door de koptelefoon zwaarder belast. Het gevolg is een afnemende Q en dus ook een grotere bandbreedte... m.a.w. de selectiviteit neemt daardoor af. Dit is een kwestie van optimaliseren. De beste instelling hangt af van het tijdstip en van de 'gewenste' zender. Overdag is er niet veel te kiezen;

slechts enkele sterke lokale zenders komen door. De selectiviteit speelt dan niet zo'n grote rol. Na het invallen van de duisternis krijgen ook stations uit het buitenland een kans en stijgt de signaalsterkte belangrijk. Nu kunnen we een lagere aftakking gebruiken, signaal is er toch genoeg, en met meer stations is extra selectiviteit gewenst.

Niet alleen de koptelefoon belast de spoel, **ook** de antenne belast de spoel. Vandaar dat de beste aftakking op de spoel voor de antenne moet worden opgezocht. Het is leuk om eens met zoiets eenvoudigs bezig te zijn... men kon er in de oorlog mee naar Radio Oranje luisteren.

Verbeteringen

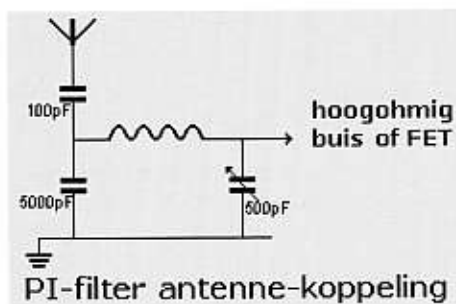
Het experimenteren met een eenvoudige kristalontvanger is leuk maar nog leuker is het om over zinvolle verbeteringen na te gaan denken. Een eerste ingeving, en die is gemakkelijk door te voeren, is het toevoegen van een versterker. Wat is er eenvoudiger dan het leggen van een afgeschermd snoetje naar de 'stereo-toren'. Zo hebben we in ieder geval meer audio-volume en kan de koppeling van de spoel met de antenne en/of de diode zo gunstig mogelijk worden ingesteld. Het zou te overwegen zijn om aan de schakeling een kleine LF-versterker zoals een LM-386 toe te voegen.

Waarom eigenlijk alleen LF-versterking? Zou HF-versterking niet meer voor de hand liggen? Veronderstel dat we eens beginnen met het versterken van het antennesignaal. Dan wordt het mogelijk om een zeer lichte koppeling met de spoel te maken en wordt een veel hogere selectiviteit mogelijk. Voor de koppeling van de antenne aan de ingang van de versterker gebruiken

we natuurlijk nog een afgestemde kring en dat verhoogt de selectiviteit nog eens extra. Uiteraard moeten we er voor zorgen dat de afstemming van de twee kringen gelijk loopt.

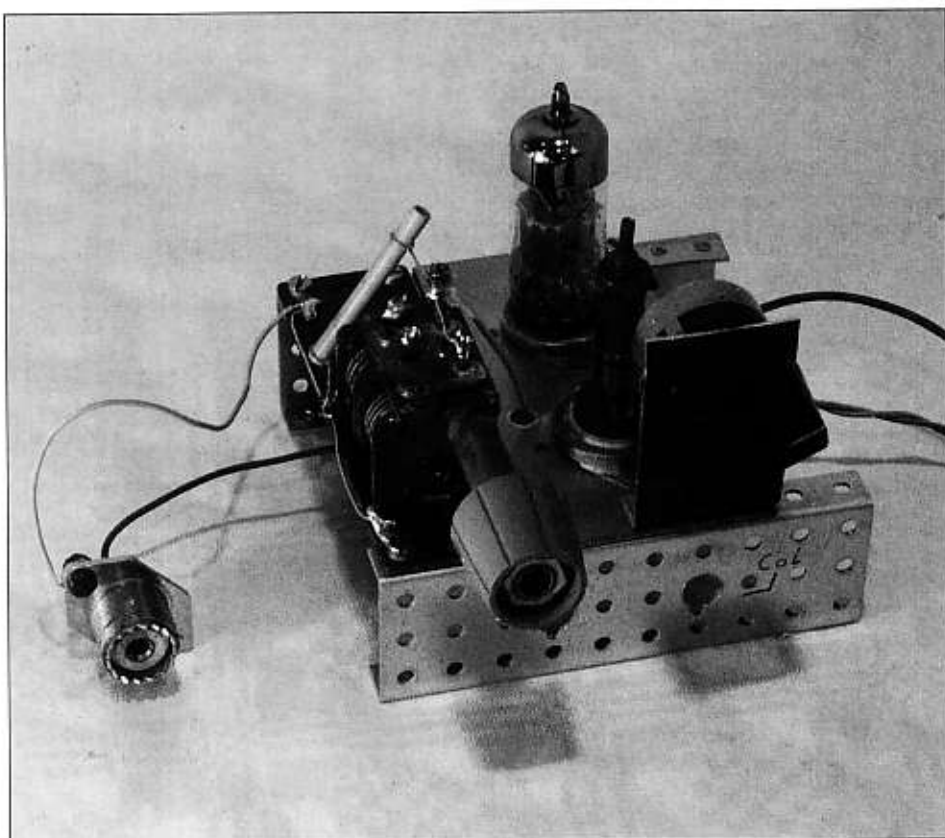
Het is al eerder vermeld: de antenne geeft een demping op de daarop aangesloten kring. Maar de antenne doet nog meer; een antenne heeft een zelf-inductie en een capaciteit. Omdat de totale antenne over het algemeen kort is (t.o.v. de golflengte) zal de antenne voornamelijk capaciteit aan de afge-

stemde kring toevoegen. Hoeveel capaciteit hangt in de eerste plaats af van de gebruikte antenne en is in de tweede plaats afhankelijk van factoren als wind en regen. Het zal dan ook niet eenvoudig zijn, zo niet onmogelijk, om de invloed van de antenne op de eerste afgestemde kring op te heffen en dan wordt het onmogelijk om een goede gelijkloop tussen de twee afgestemde kringen te bewerkstelligen. Er zijn echter toch nog wel mogelijkheden aanwezig. Ten eerste met een 'π-filter' ingang. De antenne wordt aangesloten over een flinke condensator (voor MG 5000pF) en deze dikke C wordt maar weinig beïnvloed door de veranderingen in de antenne. Op deze wijze kan een aardige gelijkloop worden bereikt. Het kan echter nog beter: als we in de tweede kring een condensator van ook 5000pF in serie met de afstem-C opnemen dan kan een vrijwel perfecte gelijkloop worden verkregen. Hierbij moet worden bedacht dat de eerste kring een vrij grote bandbreedte heeft waardoor enige tolerantie in de gelijkloop toelaatbaar is.



De tweede mogelijkheid is om de 1e selectieve kring niet op de antenne aan te sluiten maar de HF-versterker tussen antenne en die kring te zetten. Zo ontstaat in het midden van het blok-schema een bandfilter dat op geen enkele wijze meer wordt beïnvloed door de antenne. Met een dergelijk bandfilter kan een vrij goede selectiviteit worden bereikt die vooral afhankelijk is van de belasting van de (2e) kring en de koppeling tussen de kringen. Die koppeling is afhankelijk van de afstand tussen de spoelen die **niet** afgeschermd dienen te zijn. Deze afstand kan zelfs met niet al te veel moeite mechanisch worden ingesteld... hetzij bij het afregelen van de ontvanger... hetzij vanaf het frontpaneel.

Deze werkwijze, het toepassen van een bandfilter heeft nog een voordeel boven de eerder gebruikte schakeling: de koppeling tussen de beide kringen leidt niet tot instabiliteit en dat ligt heel anders bij de twee kringen met daartussen een HF-versterker. Deze laatste constructie is vrij moeilijk 'vrij van genereren' te houden.



Een 'moderne' audion met links de afstem-C uit een FM-tuner en rechts de potmeter voor de regeneratie. Tussen de buis (EF183) en de regeneratie-potmeter zit een insteekspoel voor het bereik van 3,5..4,1MHz = 80m-amateurband en 75m-omroepband (AM).

Naast voordelen zijn er, zoals zo vaak in de techniek, ook nadelen verbonden aan werkwijze nummer twee. De ingang van de HF-versterker is namelijk 'aperiodisch' geworden en dat kan leiden tot netbrom die in de HF-versterker kan doordringen. Een smoorspoel (3.5 milli-henry) verbetert de situatie aanmerkelijk. Maar helaas kan er behalve netbrom nog veel meer tot de HF-versterker doordringen → ieder krachtig HF-signaal dat de antenne opvangt. De kans dat dit tot ongewenste intermodulatie leidt is aanwezig... en u weet wat de wetten van Murphy daarover voorspellen. Een derde afgestemde kring zou hier natuurlijk een oplossing kunnen zijn, maar dan is ook een drievoudige afstem-C noodzakelijk.

De komst van de buis maakte het mogelijk om de eenvoudige kristalontvanger op te waarderen want nu kon er eindelijk versterkt worden. Juist dat versterken kan een groot aan-

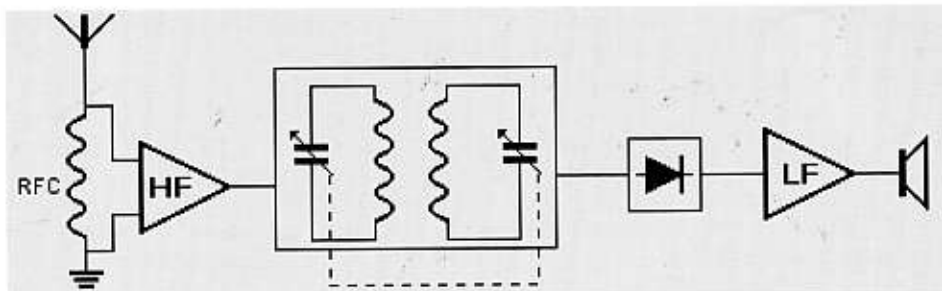
tal nadelen van de kristalontvanger opheffen. Een buis heeft een heel hoge ingangsimpedantie en belast de kring dus niet langer; een veel grotere selectiviteit levert dat op. En dat niet alleen; we kunnen met veel kleinere antennesignalen toe en dat maakt het mogelijk om de antenne heel losjes te koppelen.

Alweer een hele verbetering, maar het mooiste komt nog... **regeneratie**.

Regeneratie

Vermoedelijk ontdekte Armstrong het verschijnsel in de 20-er jaren bij toeval. Als de in- en de uitgang van een versterker elkaar 'zien' dan kan het tot oscilleren komen zoals wij zendamateurs wel weten. Een gedeelte van het uitgangssignaal wordt teruggevoerd naar de ingang en dat signaal heft, als het in fase wordt teruggevoerd, alle verliezen op die in de afgestemde kring aanwezig zijn.

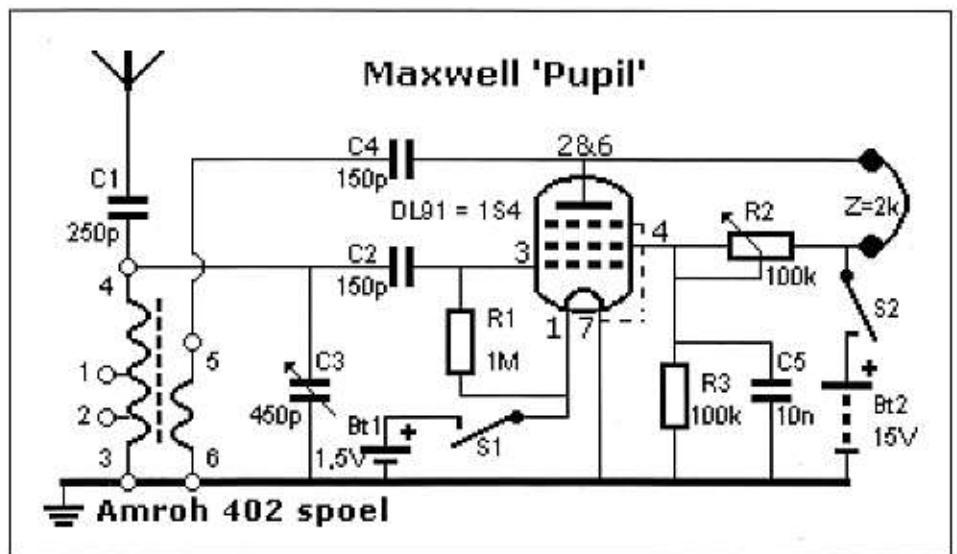
Bij oscilleren overdrijven we en wordt iets meer signaal teruggevoerd dan er



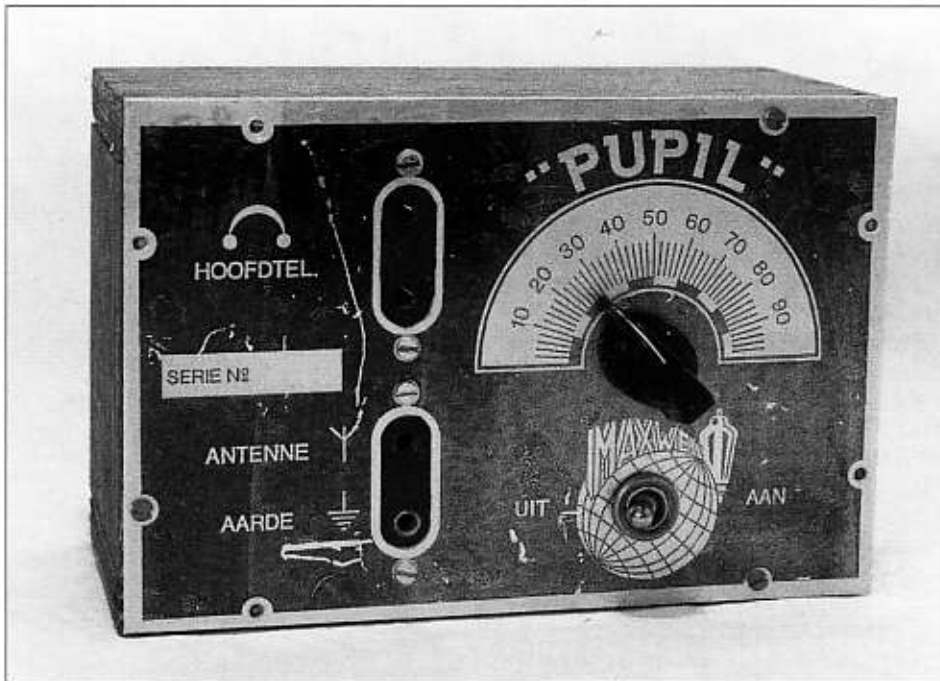
door verliezen afgaat. Het ingangssignaal neemt iets toe door het teruggevoerde uitgangssignaal, dat op zijn beurt ook iets toeneemt en zo voor een nog verdere toename van het ingangssignaal zorgt. De zaak 'oscilleert' als dit doelbewust geschiedt en we spreken van 'genereren' als dit oscilleren eigenlijk niet de bedoeling van de ontwerper van de schakeling is.

Bij 'regenereren', dat kan ook nog, proberen we om de schakeling zo in te stellen dat de schakeling net niet oscilleert maar wel de verliezen opheft... en een kring zonder verliezen krijgt een oneindig goede Q en een fantastische selectiviteit.

Als extra krijgen we ook nog eens een enorme versterking door de opslingerende werking van de resonantekring en dat vrijwel zonder ruis; er is immers geen versterkend element actief betrokken.



Zelfs korte golf ontvangst is mogelijk; heel eenvoudig een spoel met wat minder wikkelingen nemen. En het aardige is dat u met het iets opvoeren van de versterking een oscillator op de werkfrequentie krijgt, een BFO waarmee ook SSB en CW ontvangen kan worden.



De ouderen onder u kennen dit eenvoudige toestelletje nog wel. Met één buisje kon men er overdag een vijftal middengolf zenders mee ontvangen en 's avonds werden dat er nog heel wat meer. Wellicht is het leuk, en vooral leerzaam, om het ding nog eens na te bouwen, maar om nog aan de originele onderdelen te komen... dat zal niet meevallen. In het bijzonder de 15V anodebatterij is een probleem.

Het schema ziet er niet al te moeilijk uit, zelfs niet voor diegenen die nog nooit iets met buizen hebben gebouwd. Iets met buizen bouwen? Brrr, veel te gevaarlijk met die hoge spanningen! Nou dat valt wel mee; dit buisje heeft aan 15V hoogspanning wel genoeg. Niet alleen dit buisje... maar de meeste buizen, vooropgesteld dat u versterking wilt en niet op vermogen uit bent. Vermogen vraagt om hoge spanningen, versterken gaat vaak bij een lage spanning beter. Met de bekende 13,6 volt uit de amateurhack lukt het bijna altijd.

En wie weet heeft u nog wel een paar

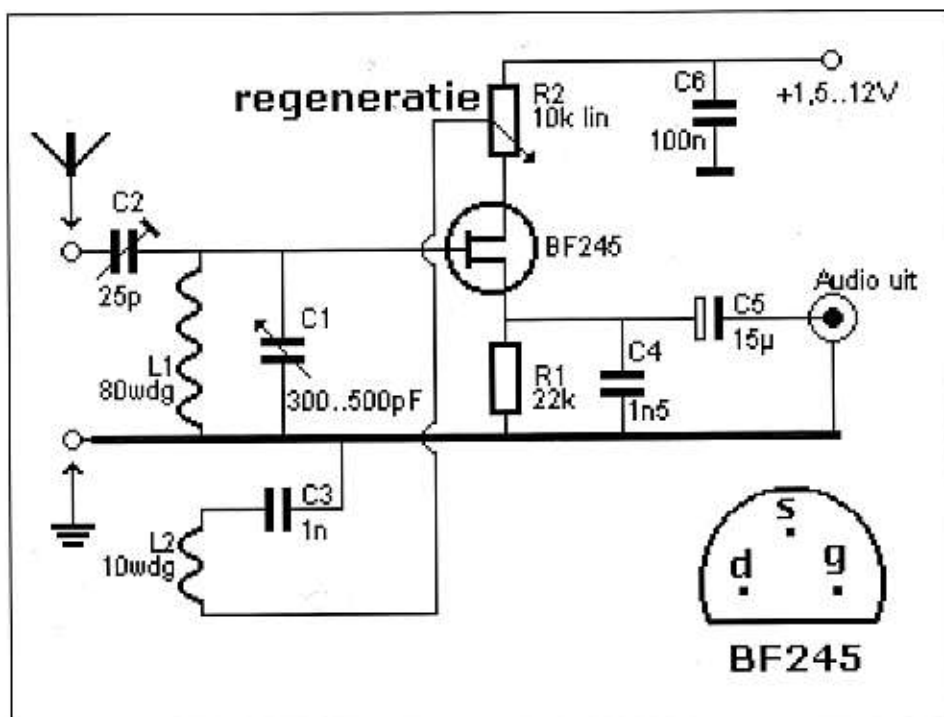
9V blokbatterijen. Die mogen best half leeg zijn want de opgenomen stroom bedraagt minder dan 1mA. De spoel wordt ook al lastig. Oorspronkelijk werd deze ontvanger, een bouwdoosje bij een cursus van Maxwell, geleverd met een '402' spoel van Amroh en die is inmiddels een 'collectors item'. Maar ook daar zijn alternatieven voor: de PP11 van Philips (ook een oudje), de ferrietstaaf met spoel(en) uit een MG-radio of zelf wikkelen. Met 80 windingen om een plasticpijp met een diameter van 50mm is een uitstekende spoel voor de middengolf te maken; de spoel niet

afschermen met een blikken of aluminium bus. Gebruikt u een ferrietantenne dan loont het de moeite om er eentje voor midden en lange golf te proberen want ook op de lange golf werkt deze ontvanger uit de kunst.

Voor de hoogohmige koptelefoon kunt u een luidsprekertrafo uit een buizenradio gebruiken plus een moderne laagohmige koptelefoon (walkman). Oorspronkelijk werd de terugkoppeling (regeneratie) bij de Pupil ingesteld op de batterij en dat gaat alleen maar in stappen van 1,5 volt. Voor het goed op het 'randje van genereren' instellen is dit te grof en daar gaan we wat aan doen met R2, R3 en C5 die in het oorspronkelijke schema niet voorkomen. Zo kan de versterking heel nauwkeurig worden geregeld en dat levert heel wat meer stations op. Als we toch aan het wijzigen zijn: probeer dan eens om C1 drastisch te verkleinen. Hiervoor heb ik een trimmer van 25pF gebruikt en die stond helemaal open (ca 4pF) voor het beste resultaat. Probeer ook eens verschillende antennelengten... de antenne kan ook te goed zijn.

Met een FET

De schakeling werkt ook met een FET (en een transistor). Het schema ziet er zo mogelijk nog eenvoudiger uit dan met een buis. De spoel is gewikkeld op een plastic afvoerbus met een diameter van 50mm. De grote spoel bestaat uit 80 windingen (draad $\phi=0,5$ mm) en de terugkoppelspoel uit 10 windingen waarvoor gewoon montage draad is gebruikt. De terugkoppelspoel ligt aan het 'koude' eind van de grote spoel en wordt in dezelfde richting gewikkeld. Op deze manier komen de 'koude' einden van de spoelen bij elkaar te liggen en ze moeten wor-



Een regeneratieve ontvanger is beslist geen DC-ontvanger. Een DC-ontvanger is een ongevoelig ding waarbij alle versterking op laagfrequent niveau wordt gegeven en dat lijkt gemakkelijker dan het is. De DC-ontvanger is ongeschikt voor AM maar heeft wel last van 'AM-doorbraak' en intermodulatie.

den aangesloten net als op het schema → zo liggen de twee 'hete' aansluitingen zover mogelijk van elkaar af met de twee massa's in het midden. Deze constructie van de spoel heeft tot gevolg dat er zo min mogelijk verstoring optreedt door het draaien aan de potmeter voor de regeneratie.

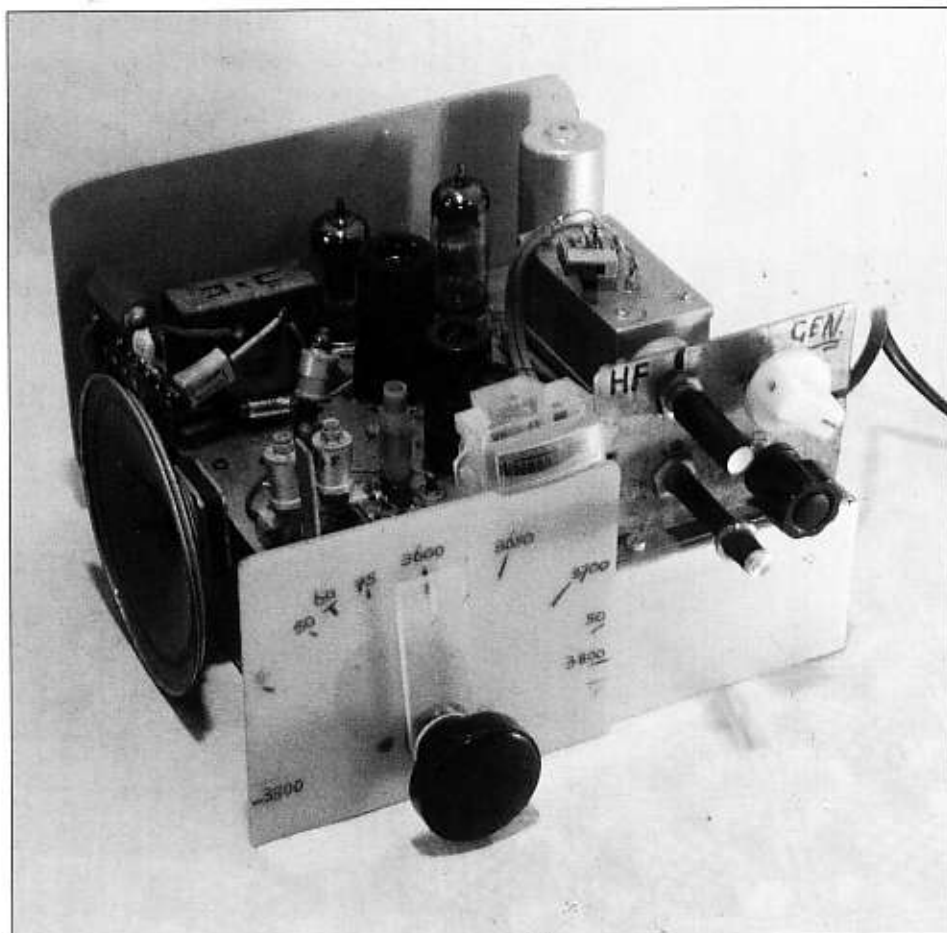
Met isolatie-versterker

Een middel om te voorkomen dat de tankkring van de oscillator wordt verstemd door de antenne is het installeren van een isolatie-versterker. Een extra RF-versterker tussen de antenne en de eigenlijke ontvanger. Zo'n extra versterker verhoogt niet alleen de gevoeligheid, dat is nauwelijks nodig, maar maakt de instelling van de regeneratie onafhankelijk van de antennebeïnvloeding en, extra voordeel, voorkomt dat de antenne het oscillatorsignaal uitstraalt.

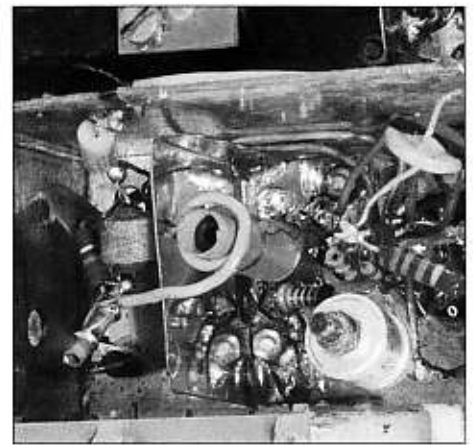
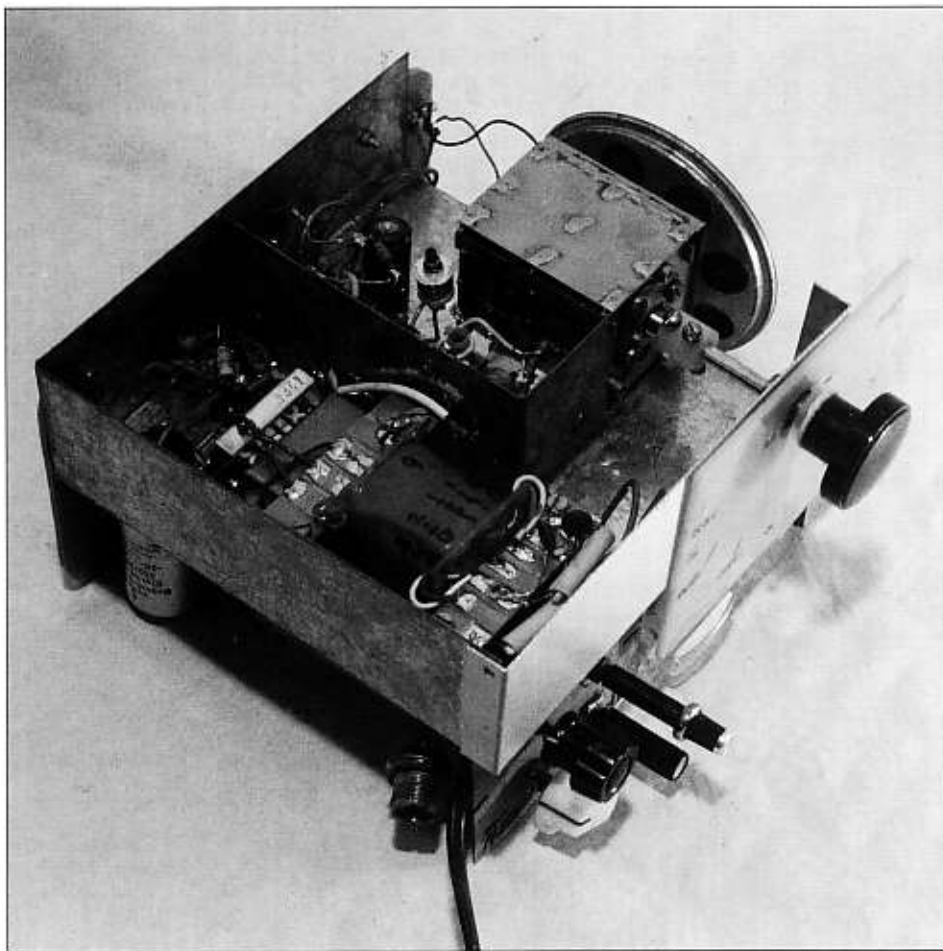
Een voorbeeld van een dergelijke schakeling heeft u ooit kunnen vinden in CQ-PA (1976?), de "Straight Seven" ontworpen door PAoGBY. Elders in dit nummer van CQ-PA kunt u een herdruk van dit artikel vinden. De "Straight Seven" heeft iets bijzonders: je kunt er ook mee zenden!

Eigen invulling

Het bijzondere van rechthoek-ontvangers is het feit dat men met weinig onderdelen en een in principe zeer eenvoudige schakeling heel goede resultaten kan bereiken. Maar... je hebt het gevoel dat er altijd nog iets aan de constructie verbeterd kan worden en het gevolg daarvan is dat je met een rechthoek-ontvanger nooit uitgedaagd raakt. Zo is het ook met de "Straight Seven" gegaan die ik al jaren geleden heb gebouwd (alleen de ont-



Zo kan een Straight Seven er uitzien. Aan de linkerkant zit de luidspreker die met zijn magneet tegen de metalen behuizing van de tweevoudige afstem-C plakt. Deze afstem-C is voorzien van een Jackson 'ball drive' (vertraging) en is voorzien van een duidelijke schaal voor de 80m-band. Helemaal achteraan, links naast de twee buizen, vindt u de luidsprekertrafo. Er zijn 4 buizen gebruikt. RF-versterker = EF91 (6AM6), detector/oscillator/regenerator = ECC81, LF-voorversterker eveneens ECC81 en als LF-eindversterker draait een EF184. Van de vier potmeters rechts worden er maar drie gebruikt: LF-volume, regeneratie, en antenneverzwakker. Achter deze potmeters ziet u het CW-filter uit een "3030" dat met een schakelaartje in/uit geschakeld kan worden. Het achter-schot van PVC heeft maar één doel: de ontvanger kan er mee op zijn kop staan voor werkzaamheden zonder dat er onderdelen beschadigd worden. De grote elco achter het CW-filter wijst op een ingebouwde netvoeding. De trafo daarvan is duidelijk zichtbaar aan de onderzijde van het chassis.



De foto laat de praktische realisatie zien.

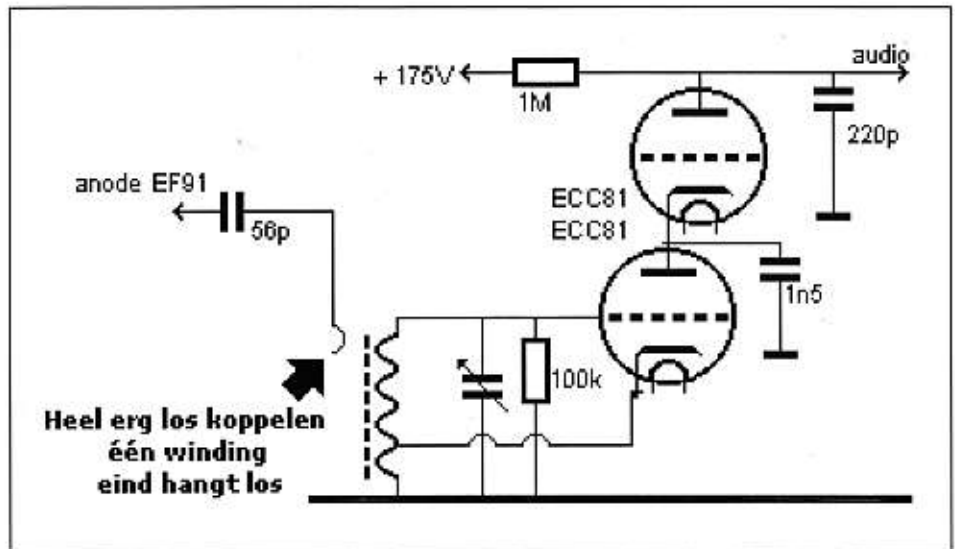
Helemaal links zit de RF-versterker rondom afgeschermd met tussenschotten. Over het tussenschot (kleine inkeping) loopt het draadje voor de koppeling. In het midden van het beeld de regeneratie/detector spoel met die ene koppelwinding zo ver mogelijk van de eigenlijke wikkelingen van deze spoel verwijderd.

Bastiaan, PA3FFZ

Er zijn vele variaties op dit thema mogelijk...

vanger). Het ding is nog steeds niet volmaakt... en er wordt zo af en toe nog aan gesleuteld.

Je vraagt je soms af hoe het mogelijk is, de koppeling tussen de RF-voorversterker en de regeneratie-kring is zo verschrikkelijk los en toch moeten de sterke stations nog met een potmeter direct aan de antenne-ingang verzwakt worden (in de avonduren). Die koppeling bestaat uit één winding aan de top van de spoel en deze ene winding kan geen stroom naar massa voeren daar geen contact met massa wordt gemaakt. Vermoedelijk komt de koppeling voornamelijk capacitief tot stand met een capaciteit die aanmerkelijk kleiner zal zijn dan 1pF.



ANTENNA TOOLKIT Joseph J. Carr

Joe Carr, K4IPV, is legendarisch vanwege zijn kennis op het gebied van antenneontwerpen.

Hij heeft zendamateurs en korte-golfluisteraars voorzien van definitieve oplossingen voor zenden en ontvangen. Van zijn boek over dit onderwerp is inmiddels de tweede druk verschenen.

Samen met een CD met geweldige software krijgt de lezer de complete oplossing

voor het maken en gebruik van de antenne. De software bestaat uit een eenvoudige Windows-gebaseerde hulp voor het ontwerpen en berekenen van uw antenne. Het enige dat u hebt te doen is het uitkiezen van de antennesoort en het vastleggen van de te gebruiken frequentie.

Het is een prettiger en minder fout-gevoelige methode dan het gebruik van een conventionele rekenmachine om de formules te verwerken.

In deze nieuwe editie is onder meer een aantal propagaties verwerkt, alsmede twee nieuwe hoofdstukken, kleine "loop"anten-

nes, vandaag de dag een veel gehoord onderwerp in de radio-bladen en Yagi-antennes (zowel HF als VHF). Ook de CD software is hieraan aangepast.

Antenne ontwerpers, zowel professionals als hobby-isten hoeven niet verder te zoeken dan dit boek.

Het is uitgegeven in paperback door Newnes-uitgeverijen Linacre house, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP in Engeland.

Kosten: plm. Pond Sterling 25,00.

De "Straight Seven"

Een phone/cw transceiver voor de HF-banden volgens het rechtuit-principe (1976)

De hier behandelde schakeling is voortgekomen uit langdurige experimenten met ontvangers volgens het rechtuit (= straight) en Directe Conversie principe. De ontvanger die uiteindelijk uit de bus kwam bleek zo stabiel dat aansluitend werd geprobeerd of het door de detector opgewekte HF-signaal bruikbaar was om, na versterking, te worden uitgezonden. Dit bleek wonderwel te gaan: een FB cw-signaal was het resultaat.

Maar hiermee waren de mogelijkheden nog niet uitgeput. Aan de schakeling werd een balansmodulator van het "single ended-principe" (een vinding van PAoLZ) toegevoegd zodat uiteindelijk ook met phone gewerkt kan worden, d.w.z. met DSB (dubbelzijband). Dit systeem is volkomen compatible met SSB en tegenstations merken het verschil niet eens omdat aan de ontvangstzijde de ongewenste zijband toch wordt afgesneden door het SSB-filter van de ontvanger.

De transceiver, die met name werd ontwikkeld voor gebruik door QRP-

ers en amateurs die zonder al te veel moeite en kosten weer eens iets zelf willen bouwen, heeft een HF-output van ca 5 watt op alle banden.

Op 20 meter phone werd met dit geringe vermogen gewerkt met geheel Europa (o.a. met HV3SJ in Vaticaanstad, tijdens een pile-up) en verder met verschillende staten van de USA, Ghana (9G1), Spaans Marocco (EA9), Israël (4X4), Canarische Eilanden (EA8) en Armenië in de USSR (UG6). De hierbij gebruikte antenne was een groundplane op ca 18 meter hoogte, midden in de stad.

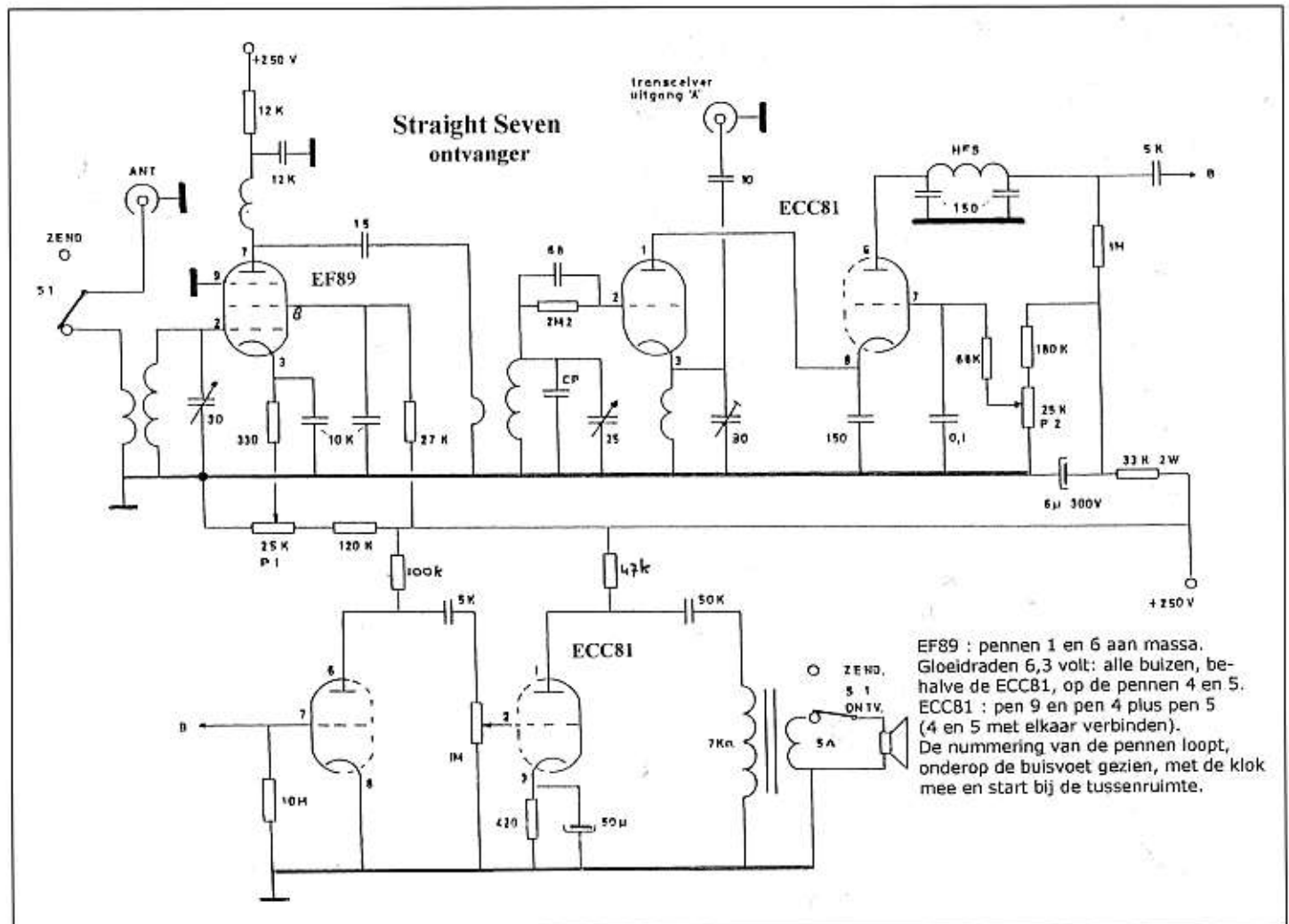
Dat het ontwerp met buizen is uitgevoerd heeft natuurlijk bezwaren. Maar aan de andere kant zijn praktisch alle onderdelen te betrekken uit oude BCL-dozen en/of TV's, (noot redactie: BCL-dozen was in die jaren de aanduiding voor omroepontvangers) zodat de kosten uiterst laag zijn. Bovendien (en dit is misschien een argument dat beginnende PA's zal aanspreken) is voor de afregeling geen instrumentarium vereist, hetgeen vaak wel het geval is bij schakelingen met transistoren

en IC's. Voor deze transceiver zijn een dipper en een simpele universeelmeter voldoende.

Overigens is er niets op tegen een transistorversie van de "Straight Seven" te realiseren! Het ontwerp is in principe geschikt voor alle banden. Hiervoor behoeven alleen de kringen te worden aangepast (eventueel omschakelbaar).

Spoelgegevens zijn niet gegeven, aangezien deze afhankelijk zijn van de gebruikte spoelvormen en beschikbare afstem-C's. Met de dipper is één en ander in een oogwenk opgelost. Het prototype van de "Straight Seven" werd voor 20 meter gebouwd, de favoriete band van de ontwerper. Zelfs voor gebruik op 10 meter is de stabiliteit toereikend, zodat het ontwerp met recht en reden "flexibel" mag worden genoemd.

Al naar behoefte kan de transceiver als één geheel worden gebouwd, dan wel als twee separate units, nl. ontvanger en zendgedeelte. In het laatste geval worden de twee units door een coaxkabeltje met elkaar verbonden.



Voor het overschakelen van zenden op ontvangen en vice versa wordt een relais gebruikt dat tevens de antenne omschakelt. Dit relais kan worden bediend door een PTT-schakelaar op de microfoon of door een gewone tumbler op de frontplaat.

De twee delen waaruit de "Straight Seven" is samengesteld zullen nu afzonderlijk worden besproken.

A. Het ontvangedeelte

Bij het construeren van het ontvanger-gedeelte werd als primaire eis gesteld, dat de stabiliteit van het geheel zodanig moest zijn dat SSB- en CW-signalen probleemloos moesten kunnen worden ontvangen. Dankzij de niet-alledaagse detectorschakeling en de zeer los gekoppelde HF-versterker slaagde deze opzet volkomen.

Zeer belangrijk hierbij is natuurlijk dat de ontvanger (en vooral de detector, die tevens zender-VFO is) stevig wordt geconstrueerd. Een stevig aluminium chassis en dito frontplaat, alsmede stevig montagedraad zorgen ervoor dat aan deze eis wordt voldaan. Ook kan de zaak op print worden gezet, wat qua stabiliteit en compactheid eigenlijk de voorkeur verdient. Strikt noodzakelijk is dit echter niet.

De HF-trap is conventioneel van opzet. De HF-regeling werkt soepel en is met name aangebracht om zeer sterke (lokale) signalen tot normale proporties terug te brengen. Enige toelichting vereist het aantal koppelwindingen van de antennekring: voor 20, 15 en 10 meter zijn twee windingen voldoende, terwijl voor 40, 80 en 160 meter resp. 4 of 5 en 6 à 8 windingen aan te bevelen zijn.

Zoals gezegd is de HF-trap zeer losjes gekoppeld met de detector. Voor 20, 15 en 10 wordt slechts 1 (één) winding gebruikt, voor 80 en 40 zijn 2 à 3 windingen voldoende en voor 160 meter nemen we 5 windingen. Enig experimenteren met deze materie kan natuurlijk geen kwaad.

De detector (in feite het hart van de hele transceiver) is na lang experimenteren tot stand gekomen. De stabiliteit is verbluffend goed. Na een opwarmperiode van een half uur doet de stabiliteit niet veel onder voor die van een normale koop-transceiver. Het oscilleren wordt ingesteld met de trimmer in de kathode van de eerste detectortriode en met de potmeter P2 in het rooster-circuit van de tweede triodehelft. Voornoemde trimmer wordt (eenmalig) zo ingesteld dat de schakeling over een groot regelgebied van P2 soepel blijft oscilleren. P2 wordt dan tevens gebruikt als extra fijnafstemming en RIT-control. Eenmaal goed ingesteld blijft de zaak prima werken over een afstemgebied van ettelijke

megacycles, dat is dus meer dan we feitelijk per band nodig hebben.

Een adequate bandspreiding wordt ingesteld met padder Cp, die experimenteel per band moet worden vastgesteld. Gebruik hiervoor een zilvermica of een goed keramisch exemplaar. Een goede vertraging op de afstem-C is noodzakelijk. Zoals hiervoor opgemerkt kan de potmeter P2 dienen als "super-fijnregeling". Het signaal voor het zendgedeelte wordt afgenomen van de kathode van de detector/oscillator. Dit signaal gaat via een (zilvermica of keramisch) C'tje van ca 10pF naar de balansmodulator van de zender. Gebruik voor deze verbinding dik, goed vastliggend coax. In het proefmodel van de set gaat het koppel-C'tje naar een coaxplug achterop de ontvanger vanwaar een coaxkabel naar het zendgedeelte voert; aangezien ondergetekende de zaak als twee aparte units heeft uitgevoerd, ieder

Wat is dat nou?

**Een buizen schakeling in CQ-PA...
en nog wel van 25 jaar geleden.
JAWEL, lees hier hoe het PAoGBY
lukte om met slechts 7 buizen
een CW/DSB transceiver te
vervaardigen.**

**En lees vervolgens hoe je dat
vandaag de dag nog steeds zou
kunnen realiseren.**

**Ouwe rommel? Welnee, big fun
voor de hobbyist! Wel "eng",
je hebt er o.a. 300V voor nodig.**

met een eigen voeding. Die gescheiden voeding is trouwens ter wille van de stabiliteit aan te bevelen. Beide voedingen kunnen ongeveer 60mA leveren en voldoen uitstekend.

Over het LF-gedeelte valt weinig op te merken. Het volume is meer dan voldoende bij normaal gebruik. De uitgang is stroomloos geschakeld; i.p.v. een speaker kan een laag-ohmige hoofdtelefoon op de laag-ohmige uitgang worden aangesloten. Een hoog-ohmige telefoon kan zonder meer over de primaire van de uitgangstransformator worden gehangen. In de stand "zenden" onderbreekt het z/o-relais de luidspreker- resp. telefoonleiding om de ontvanger tot zwijgen te brengen. Indien goed gebouwd (en met dit goed wordt vooral stevig bedoeld) is het met deze ontvanger mogelijk SSB en CW signalen vanuit alle uithoeken van de aardbol te ontvangen. De stabiliteit en gevoeligheid laten niets te wensen over. De selectiviteit staat uiteraard niet op één lijn met die van een super

met een kristalfilter maar toch valt het in de praktijk enorm mee. Een kleine bloemlezing van wat er zoal te beluisteren viel op deze simpele ontvanger: 3B8 (Mauritius), 9K2 (Kuweit), CT2 (Azoren), HZ1 (Saudi-Arabië), HI8 (Dominicaanse Republiek), 6Y5 (Jamaica), VP9 (Bermuda), VU7 (Andaman Isl.), 5Z4 (Kenya), ZL3 (New Zealand), TA (Turkije), YBo (Indonesië) en nog veel meer. Dit alles in phone. Op CW zijn de resultaten identiek. Niet slecht voor een driepittertje, vindt u ook niet?

B. Het zendgedeelte

Dit bestaat uit 4 trappen: een microfoonversterker, een balansmodulator (waaraan het VFO-sigitaal wordt toegevoerd), een driver, en tenslotte de PA.

De mikeversterker heeft een voorkeur voor de spraakfrequenties en is geschikt voor dynamische- en kristalmicrofoons.

De hier toegepaste "single ended" balansmodulator komt men niet vaak tegen in amateurpublicaties. Ten onrechte eigenlijk want het is een heel goede schakeling die een goede draaggolfonderdrukking paart aan een forse output.

De instelling op minimale draaggolf geschiedt met potmeter P3. Die instelling is nogal kritisch en moet met zorg gebeuren wil men maximaal resultaat boeken. Het beste kan het signaal worden beluisterd op een ontvanger die wordt afgestemd op de band waarop de "Straight Seven" werkt. We beginnen de trimmer over P3 half in te draaien. Daarna zoeken we met P3 het punt waarop de carrier minimaal is. Nu draaien we de trimmer iets verder in. Wordt de draaggolf minder... dan zitten we goed. Neemt de carrier echter toe dan moeten we de trimmer juist iets uitdraaien.

Na iedere manipulatie met de trimmer regelen we met P3 wederom af op een scherp minimum. Deze procedure herhalen we totdat het absolute minimum is bereikt. Het kan zijn dat bij geheel ingedraaide trimmer nog geen absoluut minimumpunt is gevonden. Dan plaatsen we een klein C'tje over de trimmer, ca 15pF. Nu zal de trimmer zeker goed in te stellen zijn. De bereikbare onderdrukking bedraagt ca 45dB. Het beste kan de afregeling geschieden na een opwarmtijd van minimaal een half uur. De carrier-onderdrukking blijft goed over een vrij breed frequentiegebied maar zo in de buurt van de bandgrenzen kan het nodig zijn de potmeter nog iets bij te draaien. Of dit nodig is valt goed waar te nemen op een staandegolfmeter.

De anodekring van de ECH81 staat afgestemd op de werkfrequentie. Het

kan geen kwaad deze kring af te schermen maar strikt nodig is het niet. Het aldus verkregen DSB-signaal wordt versterkt in een EF89. Om eventuele oscillatoneigingen te voorkomen wordt een schotje over de buisvoet geplaatst, en wel zo dat de rooster- en de anodepennen elkaar niet kunnen "zien". Hetzelfde geldt ook voor de EL83 lineaire eindtrap (hi!). De EL83 heeft een pi-filter anodekring. De spoel is gewikkeld op een keramische vorm van ca 2 1/2 cm doorsnede. PVC-pijp is ook prima te gebruiken. Om telegrafie te plegen wordt met potmeter P3 maximaal signaal gegeven waarbij de modulator wordt "dichtgedraaid". Gesleuteld wordt in de kathodes van de driver en de PA.

In de sleutelgeving is een zg. 'shaping network' opgenomen dat er zorg voor draagt dat het uitgezonden signaal klikvrij is.

Met de schakelaar S2 (phone/cw) wordt in de stand "phone" het shaping network buiten bedrijf gesteld. S2 bevindt zich op de frontplaat van het zendgedeelte.

Nog een laatste opmerking: het is gemakkelijk als de variabele C's in de anodekringen van de balansmodulator en de driver vanaf de frontplaat nastembaar zijn: dit garandeert een optimale sturing over het hele frequentiebereik. Is dit mechanisch niet uitvoerbaar dan is het raadzaam de balansmodulator op maximum af te regelen aan het begin van de band en de driver te pieken aan het einde van de band.

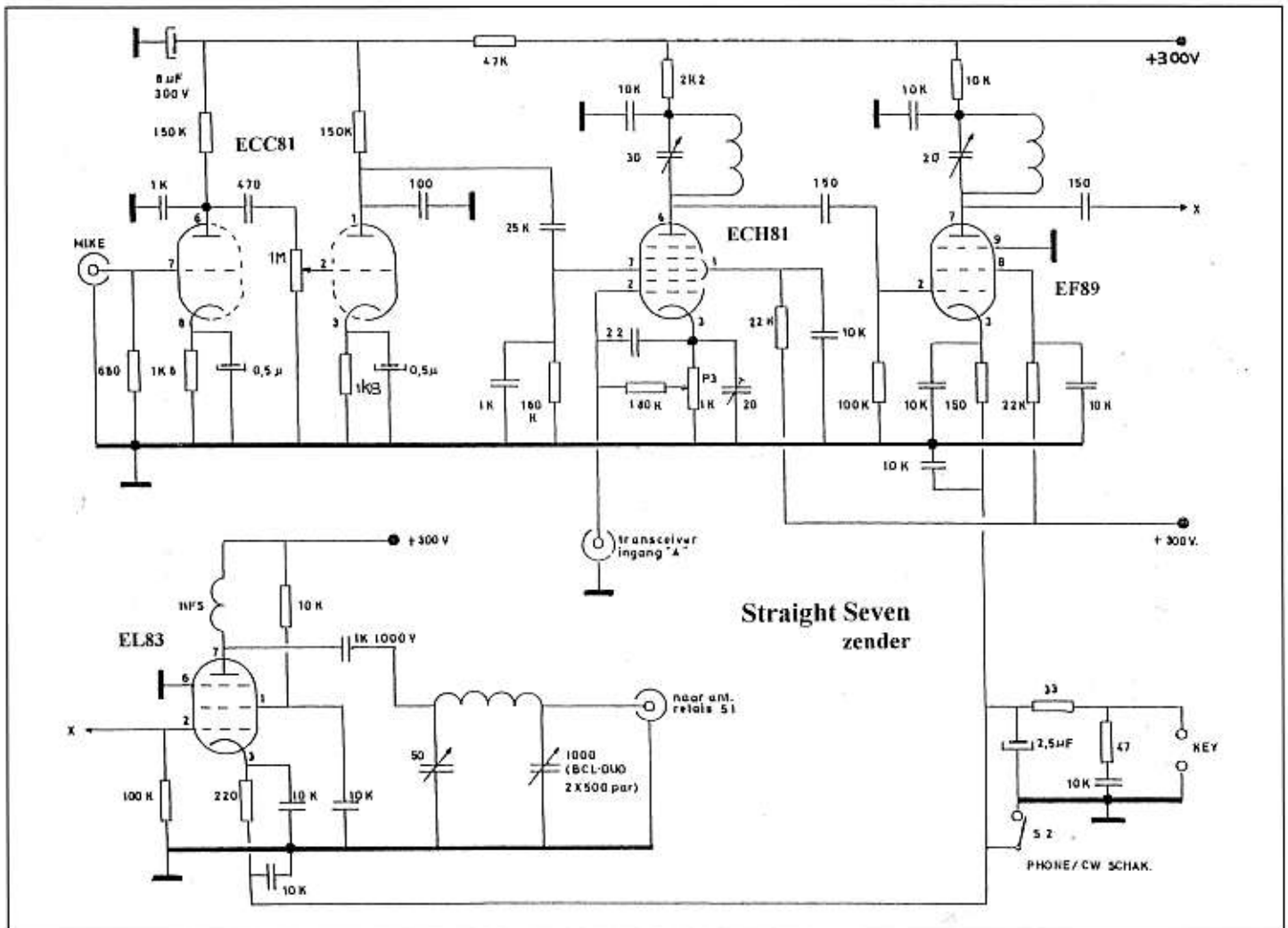
Met enig experimenteren kan dan een redelijk constante sturing worden verkregen.

Conclusie

De hier beschreven transceiver kan voor de amateur die er plezier in heeft weer eens wat zelf te bouwen, nog wat buizen in de junkbox heeft en schik in QRP-werken (en dat is erg leuk!) een aardig project betekenen.

En geloof ondergetekende: een S5 rapport, verkregen met een zelfbouw-apparaat, geeft oneindig meer voldoening dan een S9 met een kant-en-klaar transceiver. Maar dat moet men aan den lijve ondervonden hebben om dit te kunnen beamen.

PAoGBY



Straight 7... realisatie in 2002

Het aardige van ontwerpen als de Straight Seven is dat ze in de eerste plaats een aanzet zijn tot het experimenteren... zoals de Straight Seven zou een eenvoudige zend/ontvanger op basis van een regeneratieve ontvanger er uit kunnen gaan zien. We zijn echter ruim 25 jaar verder in

de tijd en dat heeft zo zijn consequenties... zijn alle onderdelen nog te krijgen en zo ja tegen welke prijs? De gebruikte buizen zijn met enig zoekwerk nog wel te bemachtigen (Kent, HAJÉ-electronics) maar ongebruikte 'nieuwe' exemplaren zijn niet echt goedkoop meer te noemen. Buis-

voetjes kunnen ook een probleem zijn maar ook de in dit ontwerp gebruikte novalvoeten zijn zo hier en daar nog te verkrijgen.

Het ligt echter in de lijn der verwachtingen dat die amateurs die nog ergens op zolder 'een doos vol buizen' heb-

ben staan met dit ontwerp zullen gaan spelen. Je zal altijd zien dat in die doos met buizen 'van alles' zit maar net niet die buizen die PAoGBY heeft gebruikt. Dit ontwerp leent zich echter voor vele variaties en vele buistypen. We zullen straks een aantal alternatieven gaan bekijken.

Niet alleen met de buizenbezetting kunnen we een probleem hebben maar ook met andere onderdelen. De weerstanden zullen over het algemeen wat zwaarder gekozen dienen te worden dan voor halfgeleiderschakelingen; begin met weerstanden van 1 watt en kijk in de praktijk nog eens of er niet enkele toch te warm worden.

Condensatoren hadden in het buizen-tijdperk een doorslagspanning van zo'n 300V en dat is met die huidige prutsdingen een probleem; let daarop! Overigens staat niet over elke C in dit ontwerp een hoge spanning. De "k" in de eenheden van de condensatoren op het schema staat voor $kilo-pF = nF$.

Over de gebruikte spoelen zijn in dit ontwerp geen gegevens bekend. Dat wordt dus zelf wikkelen of gebruiken wat u in huis heeft. PA3FFZ gebruikte spoelen die ooit eens in een grote zak verkrijgbaar waren bij Tandy... 200 spoelen voor nog geen vijf ouderwetse gulden. Let erop dat de twee spoelen aan de eerste ECC81 van de ontvanger gekoppeld zijn; de spoel in de kathodeleiding (pen 3) is de terugkoppelspoel die magnetisch gekoppeld dient te zijn met de spoel in de roosterkring aan pen 2. Een aftakking als in het schema van Bastiaan kan natuurlijk ook maar lijkt iets minder frequentiestabiliteit te geven.

De dubbele afstem-C voor de ontvanger is ook iets met een probleem... met een zo groot mogelijke zelfinductie en een zo klein mogelijke trimmer voor de gelijkloop (Cp in het schema is een trimmer van ca 25pF!) kunt u de 80m-band net bestrijken met een dubbele afstem-C bedoeld voor de FM-omroepband. Die kleine vierkante plastic dingen uit een draagbare radio zijn uitstekend en ook nieuw nog te verkrijgen (Barend, Kent); sloop u ze ergens uit: let dan op de bevestigingsboutjes want die hebben een rare maat. Met veel zoeken zijn die boutjes leverbaar maar helaas alleen per 1000 stuks en ze zijn vreselijk duur.

En dan hebben we nog de luidsprekertrafo, ook zo'n typisch buizenartikel dat vrijwel niemand heeft bewaard. Zo te zien had PAoGBY die trafo ook niet meer en heeft hij een gewone (kleine) nettrafo gebruikt. Hoezo? De luidsprekertrafo's voor buizen werden direct tussen de voedingsspan-

ning en de anode aangesloten; dan loopt er gelijkstroom door de trafo die de kern zou kunnen magnetiseren. Nou was dat geen bezwaar want daartegen waren die trafo's van een 'luchtspleet' voorzien... en die ontbreekt aan een nettrafo. Vandaar dat PAoGBY de trafo heeft aangesloten via een anodeweerstand en een scheidingscondensator. Suggestie voor een nettrafo: 230V → 8..9 volt.

Voeding

De voeding komt niet op het schema voor want hoe dat moest was in die dagen aan iedereen bekend. Nu kan het een probleem zijn om aan een trafo te komen waar na gelijkrichting een hoogspanning uitkomt van 250..300 volt en naar schatting 70..80mA indien gezonden wordt. Voor alleen de ontvanger bent u met zo'n 25mA al onder de pannen. Ook de gloeispanning van de buizen wordt door de trafo geleverd die met de aangegeven buizenbezetting 6,3 volt dient te zijn. PAoGBY geeft aan dat het zinvol is zender en ontvanger ieder met een eigen voeding uit te rusten.

Sloopt u een oude buizenradio dan heeft u al heel wat van de benodigde onderdelen... voeding, luidsprekertrafo, buizen, buisvoetjes en condensatoren met een hoge doorslagspanning. Zo duur is zo'n oud ding niet op een rommelmarkt.

Buizen

We beginnen bij de ontvanger waar we als RF-versterker een EF89 tegenko-

Voor EF89 te gebruiken			
Europa	USA	Oud	Oud USA
EF40	= 6CJ5	EF5	6B7
EF41		EF6	6B8
EF83		EF9	6K7
EF86		EF11	6S7
EF87		EF12	6SF7
	6DA6	EF13	6SJ7
EF88		EF22	6SK7
EF92	= 6CQ6	EF36	6U7
EF97	= 6ES6	EF37	6W7
EF98	= 6ET6	EF39	
EF804			
EF805S			

men. Dit is een heel gewone penthode met een niet al te grote steilheid van 3,5mA/V. In principe voldoet hier iedere penthode mits de steilheid niet te groot is want het gaat hier niet om een grote versterking, integendeel, alleen de isolatie tussen de antenne en de detector/oscillator is belangrijk.

Voor de ECC81 = 12AT7, die het hart van de schakeling vormt, is eigenlijk geen goed alternatief alhoewel de andere ECC's te proberen zijn. De ECC81 is een dubbeltriode met een

hoge steilheid, 5,5mA/V. De ECC84 en ECC85 hebben ook een hoge steilheid maar zijn ontworpen voor andere doeleinden. De ECC91 is niet bruikbaar omdat deze één gemeenschappelijke kathode heeft. De Amerikanen 12AZ7 en 12DT8 komen ook nog in aanmerking.

Als LF-eindversterker wordt nog een ECC81 gebruikt en hiervoor zou men ook met recht een combinatiebuis triode/penthode kunnen gebruiken als de: ECL82..ECL86 en eventueel ECF82 of ECF86. Twee losse buizen voor de LF-versterker kan natuurlijk ook nog.

Zender

Microfoonversterker met ECC81.

Hiervoor geldt alles dat al eerder over de ECC81 is gezegd maar deze buis is niet zo kritisch. De microfoonversterker is vrij gevoelig voor brom en kan eigenlijk veel beter met halfgeleiders worden uitgevoerd, maar dat is voor sommigen een soort van vloeken in de kerk.

Voor de ECH81 is eigenlijk maar één alternatief: de ECH42, die vrijwel gelijk is aan de ECH81, met uitzondering van de voet. Uit de oude doos zijn de ECH4, ECH21, ECH71 en de ECH35 ook, afgezien van de voet, gelijk aan de ECH81.

Echter... het triode-deel van de ECH81 wordt niet gebruikt en daardoor komen ook de 6BA7, 6D8 en 6SB7Y in aanmerking.

De eindbuis EL83 is iets minder bekend dan de EL84. Beide buizen kunnen ongeveer 5 watt leveren. Neemt u met iets minder genoegen dan kunnen de EL42, EL95 = 6DL5, 6AG6, 6AQ5, 6BQ5, 6FE5, 6V6 en 6GK6 gebruikt worden. Het gebruik van krachtiger eindbuizen zoals de 6L6, 807 en dergelijke is verleidelijk maar kan op bezwaren stuiten. Of er genoeg stuurvermogen door de EF89 geleverd kan worden moet betwijfeld worden... maar er is nog iets: oscillator en eindtrap werken op dezelfde frequentie. Veel QRP-ers hebben al gemerkt dat het verhogen van het vermogen van een QRP-zender tot meer dan een watt of vijf ten gevolge heeft dat de oscillator door de eindtrap (antenne?) wordt ingestraald en daardoor instabiel wordt als beide op dezelfde frequentie werken. In de praktijk is gebleken dat inblikken en afschermen helaas NIET werkt.

Alle hier genoemde alternatieven voor de buizen hebben een gloeispanning van 6,3 volt.

Technische redactie CQ-PA



overpeinzingen van Ome Bas

PAoRTW, E-mail: Bastiaan.es@hccnet.nl

Toestellen waarmee je de zelfinductie van een spoel kon meten waren in mijn jonge jaren zover als ik me kan herinneren zeer kostbaar en groot. Metalen grijze kasten met een heleboel knoppen en wijzerplaten. Condensators konden er waarschijnlijk ook mee getest en gemeten worden.

Philips en Marconi waren de merken waar alles om draaide. Heathkit heeft ook eens zo'n model op de markt gebracht. Allemaal heel lang geleden en de techniek heeft hier natuurlijk ook niet stilgezeten. De antieke apparaten zie ik nog wel eens een enkele keer op een rommelmarkt of op een tentoonstelling. Veel zal het niet meer opbrengen behalve voor de fanaten die collecties aanleggen van vergane glorie.

Of het makkelijk was om er een spoeltje of een condensator mee te meten weet ik niet, die dingen vielen toen helemaal buiten mijn bereik. Ik heb er dus nooit mee kunnen spelen.

Om een spoeltje te meten heb ik altijd gebruik gemaakt van een griddipper en een bekend condensatorpje. Beetje ingewikkeld en tijdrovend maar wat betekent tijd als je met je hobby bezig bent. Met de bekende formule van Thomson, waar onze vriend Bastiaan een heel artikel aan heeft gewijd, met allerlei leuke rekenkundige foefjes om de zaak te vergemakkelijken, kom je natuurlijk ook een heel eind. Niettegenstaande het feit dat ik nooit erg wetenschappelijk was ingesteld lukte het mij toch aardig om een spoeltje te maken voor

een bepaald kringetje. En zo doe ik het nog steeds.

Totdat ik een tijdje geleden de mogelijkheid kreeg om een zelf-inductie/capaciteitsmeter te kopen in kitvorm. Cor, PAoCHN, had vijftig printjes laten maken en hij bood het ontwerp aan met alle onderdelen inclusief het belangrijkste onderdeel "een voorgeprogrammeerde PIC processor".

Een amateur van deze tijd weet natuurlijk precies wat een PIC processor is, ik dus niet. Het blijkt een complete microprocessor (=computertje) te zijn waarmee je van alles kunt besturen. Aangenomen dat je er het juiste programma instopt.

Je kunt er een hele ontvanger van maken, een neon reclame, als onderdeel van een KTV, of een VFO van 0-1500 MHz. De grap zit natuurlijk in het programma en dat maak je echter niet zomaar. Cor is het echter wel gelukt. Het solderen van het printje was kinderspel, er zaten namelijk bijna geen onderdelen in. Toen ik het ding aanzette (voeding 9V batterij) werkte het gelijk. De aflezing is digitaal dus kat in het bakkie.

De zelfinductie van de kleinste spoeltjes (en hele grote) kun je direct aflezen en voor condensators idem dito. Dan is de uitlezing natuurlijk niet in microH maar in pF. Ongelofelijk wat het ding allemaal kan. Het is zo groot als een paar luciferdoosjes, het is nauwelijks voor te stellen dat ze daar vroeger die grote zware ijzeren kasten voor nodig hadden.

De belangstelling voor het project was zo groot dat Cor binnen een week door zijn voorraad heen was.

Als iemand een spoeltje of een condensatorpje wil meten zou ik zeggen kom even langs.

73, Bas

Formule van Thomson:

$$f = 1/2\pi\sqrt{LC}$$

L = Henry
C = Farad

Tudor's Limerick

Een peiler afkomstig uit Meppel
Die zocht naar zijn vos in een greppel
Hij gleed tot zijn schrik
Tot zijn nek in het slik
Men zoekt hem nog steeds in Laag Keppel

 **BORIS**

ELECTRONICS B.V.

Scanners, 27 MC, antennes, elektr. onderdelen, Ham
apparatuur, Packet-radio, eigen T.D.
Loeffstraat 36 Waalwijk, tel. 0416-343124

Silent Key

Tijdens zijn reis in Roemenië is door een noodlottig auto-ongeval op zaterdag 20 juli 2002 overleden

Roland Veenstra, PE1PQC

Roland was vele jaren lid van de VERON afdeling Friese Wouden en een vaste medewerker van de Friese Radio Markt, waar hij altijd bereid was om zich in te zetten voor allerlei klusjes, liever dan een vaste taak. Dat paste wel bij de aard van het beestje. Roemenië was een beetje een tweede 'Heitelân' voor Roland. Hij ging er vele malen naar toe en had er vele kennissen. In Nederland was hij altijd bezig met contacten met Roemenië, was het niet via Packet, dan wel via Internet.

Wij wensen in het bijzonder zijn vader Johannes, PAoJVF, en directe familie veel sterkte toe met het dragen van dit verlies.

Roland, rust in vrede.

Namens de VERON afdeling Friese Wouden en medewerkers/commissie van de FRM,
Kor de Vries, PAoKDV

Silent Key

Met droefheid delen wij u mede, dat op 57 jarige leeftijd na een kort ziekbed is overleden onze vriend

Gerrit Hoekstra, PA3BHE

Gerrit was een man met liefde voor radio-vlooiemarkten. Hij kon zich er uren vermaken om vervolgens met een auto vol spullen terug te keren naar Holwerd. Vooral alles waar Heathkit op stond had zijn interesse. Er zijn dan ook heel wat sets gekocht en getest om vervolgens op een andere markt weer te worden verkocht.

Ook de weekends dat we qrv waren vanaf Engelsmanplaat tussen Ameland en Schiermonnikoog in de Waddenzee zijn dingen die je nooit vergeet.

Op woensdag 17 juli hebben we afscheid van hem genomen.

Gerrit, je zult altijd in onze gedachten aanwezig zijn.

Namens de zendamateurs in Noord-Friesland, PAoAEB

restposten **M²** antennes Ramsey bouwpakketten, mobielantennes etc. etc.

www.mecom.nl/radio

Het Besluit bouwvergunningsvrije bouwwerken: wat be

De landelijke overheid heeft een tijd geleden besloten dat er te veel verschillen bestaan in de manier waarop lagere overheden zoals gemeentes de Woningwet toepassen als het gaat om het al dan niet verstrekken van bouwvergunningen.

Om die reden heeft de Eerste Kamer der Staten-Generaal besloten de Woningwet op een aantal punten aan te passen zodat er o.a. meer uniformiteit en rechtsgelijkheid ontstaat.

De Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer heeft in een brief van 22 april 2002 aan de Tweede Kamer gemeld dat de wijzigingen in zullen gaan per 1 januari 2003 als het Besluit bouwvergunningsvrije en licht-bouwvergunningplichtige bouwwerken van kracht wordt.

Voor zendamateurs bevat dit Besluit een aantal belangrijke wijzigingen in verband met de (on)mogelijkheden om antenne-installaties te plaatsen.

Ik zal me in dit artikel beperken tot het bouwvergunningsvrij plaatsen van een antenne.

In de huidige Woningwet is het plaatsen van een antenne door een zendamateur, marginaal geregeld.

Het enige direct relevante artikel is Artikel 43

Artikel 43 lid 1 sub i. stelt dat voorts geen bouwvergunning is vereist voor "het achter de voorgevelrooilijn plaatsen van een antenne, waaronder begrepen een schotelantenne met een doorsnede van ten hoogste 1 m, waarvan de hoogte, gemeten van de voet van de antenne, niet meer is dan 5 meter".

De Wet bevat geen definitie van het begrip "antenne" doch in de loop der jaren is er op basis van gerechtelijke uitspraken (de zogenaamde "jurisprudentie") vastgelegd dat zowel de mast als de antenne gezamenlijk en als één geheel moeten worden beschouwd als een antenne.

Gevolg hiervan is dat het juridisch gezien onder de huidige wetgeving slechts mogelijk is om een bouwvergunningsvrije antenne te plaatsen als

mast en antenne bij elkaar niet hoger zijn dan 5 meter.

Voor alle overige antennes moet dus een bouwvergunning worden aangevraagd.

Als zendamateur met een doorsnee eengezinswoning mag u dus op dit moment maximaal 5 meter hoog bouwen tegen bijvoorbeeld de schoorsteen of op de nok van het dak.

Woont u in een flat en heeft u toestemming van de huiseigenaar, dan mag u bijvoorbeeld op de flat of een liftkoker, eveneens een antenne van maximaal 5 meter hoog plaatsen.

De huidige wet geeft geen duidelijkheid in het geval u een antenne tegen de gevel van de woning of van bijvoorbeeld een liftkoker bevestigt en daarbij, vanwege de constructie, een mast nodig heeft die langs de gevel loopt.

Stel dat u een huis heeft van 2 verdiepingen (begane grond, 1e en 2e verdieping) met een plat dak en een dakterras op de 2e verdieping en u wilt een antenne op dit dakterras plaatsen tegen de gevel van de 2e verdieping. In dat geval moet u, rekening houdend met de stabiliteit van de antenne, een deel van de mast tegen de gevel van de 2e verdieping bevestigen. Stel dat u daarvoor 2,5 meter gebruikt.

Onder de huidige wet mag u dan slechts nog maar 2,5 meter boven het platte dak uitsteken met de rest van de antenne omdat mast en antenne vanaf de voet gemeten totaal niet langer dan 5 meter mogen zijn.

Klinkt gek omdat u daarmee achtergesteld bent op mensen met een schoorsteen, maar uit eigen ervaring kan ik u melden dat de ambtenaren van Bouw en Woningtoezicht deze redenering volgen.

In de huidige wet ontbreekt het derhalve aan zowel een definitie van het begrip antenne en wordt geen rekening gehouden met verschillende manieren om een antenne te bevestigen.

In de gewijzigde wet die middels een Algemeen Maatregel van Bestuur (AMvB), waarvan de tekst op 9 april 2002 in het Staatsblad nr. 2002-193 is geformaliseerd en die bij Koninklijk

Besluit per 1 januari 2003 in werking zal treden, zijn op dit punt een aantal zaken gewijzigd.

Allereerst wordt in deze wet de voor een zendamateur relevante begrippen "antennedrager", "antenne-installatie" en "voorgevelrooilijn" benoemd:

Artikel 1

In dit besluit wordt verstaan onder:

antennedrager: antennemast of andere constructie waaraan een antenne is bevestigd;

antenne-installatie: installatie bestaande uit een antenne, antennedrager, de bedrading en de al dan niet in een techniekkast opgenomen apparatuur, met de daarbij behorende bevestigingsconstructie;

voorgevellijn: denkbeeldige lijn die strak loopt langs de voorgevel van een gebouw tot aan de perceelsgrenzen;

Vervolgens zijn in deze wet een aantal verfijningen aangebracht rond de hoogte van de totale antenne-installatie en de wijze waarop gemeten moet worden indien de antenne tegen een gevel is aangebracht:

Artikel 3, lid 1

Behoudens in gevallen als bedoeld in artikel 5 wordt als bouwen van beperkte betekenis als bedoeld in artikel 43, eerste lid, onderdeel c, van de wet voorts aangemerkt:

f. het bouwen van een antenne-installatie ten behoeve van mobiele telecommunicatie;

g. het bouwen van een andere antenne-installatie dan bedoeld in onderdeel f van dit lid, niet zijnde een antenne als bedoeld in onderdeel c, van het derde lid, van dit artikel, mits:

1e. de antenne, of indien de antenne op een antennedrager is geplaatst, de antennedrager en de antenne tezamen, achter de voorgevellijn zijn geplaatst, en

2e. indien:
a) het een schotelantenne betreft: de doorsnede van de antenne niet meer is dan 2 m en de hoogte van de antenne, of indien de antenne is

en licht-bouwvergunningplichtige tekent dat voor ons ?

geplaatst op een antennerager, de antenne en de antenne tezamen, gemeten vanaf de voet van de antennerager, niet meer is dan 3 m, of

b) het een andere antenne betreft dan bedoeld onder a): de hoogte van de antenne, of indien de antenne op een antennerager is geplaatst, de hoogte van de antennerager en de antenne tezamen, gemeten vanaf de voet van de antennerager, of indien deze worden bevestigd aan de gevel van het bouwwerk, gemeten vanaf het snijpunt met het aansluitende dak, niet meer is dan 5 m;

Artikel 3, lid 3

Behoudens in gevallen als bedoeld in artikel 5, eerste lid, wordt als bouwen van beperkte betekenis als bedoeld in artikel 43, eerste lid, onderdeel c, van de wet voorts aangemerkt het bouwen van:

c. een al dan niet op een opstelpunt geplaatste antennemast ten behoeve van de landelijke C2000-infrastructuur voor de mobiele communicatie door niet-commerciële hulpverleningsdiensten;''

Wat betekent dit praktisch gezien als u een bouwvergunningsvrije antenne wilt plaatsen?

Allereerst staat vast dat een antenne-installatie bestaat uit een antennerager, een antenne en techniekkast/kabelgoten.

Tevens staat vast dat de totale hoogte van de antenne-installatie niet meer dan 5 meter mag zijn.

Nieuw is dat er rekening wordt gehouden met het plaatsen van de installatie aan een gevel: de 5 meter hoogte wordt bepaald vanaf het punt waarop de daklijn de antennerager raakt.

In het eerder genoemde voorbeeld van de antenne op het dakterras tegen de gevel van de 2e verdieping kan hierdoor dus gewerkt worden met een antennerager tot aan de dakrand met een antenne van 5 meter vanaf de dakrand.

De SHF-liefhebbers mogen een grote schotel plaatsen dan onder de huidige wet; een diameter van maximaal 2

meter op een voet van maximaal 1 meter is bouwvergunningsvrij.

Als u echter woont binnen een beschermd stads- of dorpsgezicht, zult u vrijwel altijd een bouwvergunning moeten aanvragen. Dit is in artikel 5 geregeld.

Van belang is verder het volgende.

In de toelichting op de nieuwe wet wordt expliciet gesteld dat een bouwvergunningsvrij bouwwerk niet mag worden getoetst aan het bestemmingsplan, de bouwverordening of door de gemeentelijke Welstandscommissie.

Laat u dus niet in de war brengen door eigenwijze ambtenaren.

Let er wel op dat u op grond van het Algemeen Burgerlijk Wetboek (ABW), zelf verantwoordelijk bent voor de veiligheid en duurzaamheid van het bouwvergunningsvrije bouwwerk en dus aansprakelijk zal worden gesteld als achteraf blijkt dat verwijtbare schade is ontstaan bij derden door dat bouwwerk.

uiterst lelijk bouwwerk is. In de nieuwe Bouwwet zal de gemeente het recht behouden om, desnoods achteraf, u op grond van deze "excessenregeling", te gelasten de antenne te verwijderen op straffe van bestuursdwang en de daarmee gepaard gaande kosten. Het moeilijke (maar tevens ook interessante) hierbij is dat wat de ene mens mooi vindt, de andere foeilelijk kan vinden. Als zendamateur kunnen wij de schoonheid van een 8 elements HF-beam waarderen terwijl uw buurman, die postzegels verzamelt als hobby, nachtmerries heeft van de door hem ervaren lelijkheid van zo'n beam. De uitdaging hierbij is dus om anderen inclusief de gemeentelijke Beroeps- en Bezwaarschriftencommissie waar u in beroep kunt gaan als de gemeente de excessenregeling van toepassing verklaart, te overtuigen van de functionele schoonheid van uw antenneontwerp. Ga daarbij in ieder geval niet in discussie met gemeentelijke

Per 1 januari 2003 wordt een nieuwe wet van kracht die voor ons een versoepeling inhoudt. Maar er kan nu al gebruik worden gemaakt van de nieuwe regelgeving!

De wetgever is waarschijnlijk geen zendamateur want in de wet wordt alleen maar gesproken over "antennehoogte" en, behalve bij een schotelantenne, niet over verdere afmetingen van de antenne.

Voordat u zichzelf nu rijk rekent en denkt dat binnen de hoogtebeperkingen alles mag, moeten we het hebben over de zogenaamde "excessenregeling" in de nieuwe wet.

Daarin is geregeld dat bouwwerken, óók bouwvergunningsvrije, moeten voldoen aan de zogenaamde "redelijke eisen van welstand" en dat rekening moet worden gehouden met het zogenaamde "burenrecht" uit het Algemeen Burgerlijk Wetboek (ABW).

In normaal Nederlands betekent dat dat u geen bouwvergunningsvrij bouwwerk mag plaatsen als dat naar algemeen geaccepteerde normen een

Welstandscommissies, want de kans is groot dat die discussie in uw nadeel zal uitvallen. Realiseer u daarbij dat een bouwvergunningsvrij bouwwerk op grond van de nieuwe Bouwwet NIET hoeft te worden getoetst door de gemeentelijke Welstandscommissie.

In het uiterste geval zult u eindigen bij de Raad van State die zal beoordelen of uw argumenten omtrent functionele schoonheid zwaarder wegen dan de argumenten van gemeente en eventueel uw burens.

In het Algemeen Burgerlijk Wetboek is het zogenaamde "burenrecht" geregeld. In essentie komt het burenrecht er op neer dat u geen onevenredige overlast voor uw burens mag veroorzaken en in een aantal gevallen toestemming van uw burens nodig heeft om zaken te regelen. Voorbeeld hierbij is het plaatsen van heggen en schuttingen op de erfafscheiding tussen u en

uw buurman, het planten van bomen die in de tuin van uw buurman hangen etc.

Voor wat betreft antennes heb ik niets specifiek kunnen vinden in het ABW doch het lijkt me voor de hand te liggen dat uw antenne-installatie niet over de tuin van de buurman hangt (tenzij deze daarvoor expliciet schriftelijk toestemming heeft gegeven).

In artikel 37 van Boek 5 van het ABW staat tot slot:

"De eigenaar van een erf mag niet in een mate of op een wijze die volgens artikel 162 van Boek 6 onrechtmatig is, aan eigenaars van andere erven hinder toebrengen zoals door het verspreiden van rumoer, trillingen, stank, rook of gassen, door het onthouden van licht of lucht of door het ontnemen van steun."

Geconcludeerd kan worden dat de wetswijzigingen niet ongunstig zijn voor zendamateurs en dat een hoop discussies met gemeentelijke Bouwen Woningtoezicht ambtenaren kunnen komen te vervallen.

Aan te nemen valt dat u ondanks het bovenstaande, tot 1 januari 2003, nog te maken krijgt met ambtenaren die uitgaan van de huidige wet.

Uit persoonlijke ervaring kan ik melden dat ik, toen ik onlangs begonnen ben met het bouwen van een antenne-installatie die voldoet aan de nieuwe eisen voor bouwvergunningsvrij bouwen, tóch een brief van de gemeente kreeg waarin werd aangegeven dat ik een bouwvergunning moest aanvragen omdat de antenne langer dan 5 meter zou zijn.

Ik heb nl. een huis met een dakterras en de desbetreffende ambtenaren gaan uit van de jurisprudentie inzake de totale lengte zonder rekening te houden met de wetswijziging inzake het snijpunt met het dakvlak.

Mijn reactie richting gemeente was dat ik van mening ben geen bouwvergunning aan te hoeven vragen omdat de wet binnenkort zal worden aangepast.

Bovendien heb ik daarbij gewezen op het volgende.

Op 27 juni 2002 hebben het Ministerie van VROM, de VNG en de 5 operators van mobiele telecommunicatie een convenant ondertekend waardoor, vooruitlopend op de wetswijziging van 1 januari a.s., de vergunningsvrije bouw van antenne-installaties, zoals in bovengenoemde AMvB beschreven, per 15 augustus aanstaande reeds mogelijk wordt. Het ministerie van VROM heeft daarvoor op 15 juli jl. bij circulaire MG 2002-19, de gemeentes op de hoogte gesteld.

Het enige verschil in deze tussen operators voor mobiele telecommunicatie en zendamateurs bestaat naar mijn mening uit het feit dat eerstgenoemden pas mogen bouwen vanaf een hoogte van 9 meter. Deze eis is opgenomen in artikel 3 lid 1 sub f doch niet in artikel 3 lid 1 sub g.

Voor het overige bestaan er naar mijn mening geen verschillen: operators voor mobiele telecommunicatie én zendamateurs zijn beiden officieel toegelaten en betalende gebruikers van delen van het frequentiespectrum (zoals vastgelegd in het Nationaal Frequentie Plan van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat).

In het kader van de rechtsgelijkheid en de eisen die gesteld mogen worden aan behoorlijk bestuur, is de strekking van het bovengenoemde convenant naar mijn mening dus evenzeer van kracht voor zendamateurs die vergunningsvrij willen bouwen.

Het laatste woord hierover is nog niet gezegd en adviseert het Ministerie van VROM in bovengenoemde circulaire MG 2002-19 aan de gemeentes om bouwwerken die onder de huidige wet nog bouwvergunningplichtig zijn, onder de huidige wet af te handelen en dat "oude aanvragen" die op 1 januari 2003 nog niet zijn afgehandeld, automatisch onder het nieuwe wetsregime komen te vallen.

Het is de vraag of een rechter dit redelijk zal vinden indien u aanspraak maakt op het gelijkheidsprincipe (telecomoperator=zendateur), behoorlijk bestuur (de nieuwe wet is bekend en gaat binnenkort van kracht worden) en het redelijkheidsprincipe (u bouwt een binnenkort zeker bouwvergunningsvrije antenne-installatie die voor u erg belangrijk is om uw hobby te kunnen uitoefenen en waarmee u verder geen vlieg kwaad doet).

Tot slot is in circulaire MG 2002-19 aangegeven dat per 15 augustus aanstaande o.a. artikel 1 van de nieuwe wet van kracht wordt waarmee de begrippenomschrijving uit de nieuwe wet dus geformaliseerd en van kracht is. Rond 1 augustus zal hiertoe een publicatie in het Staatsblad verschijnen waarin en waarmee de definitieve tekst van de AMvB voor de wijziging van de Woningwet zal zijn vastgesteld.

Resumerend adviseer ik u, indien u op korte termijn een vergunningsvrije antenne wilt plaatsen, het volgende:

1. wacht heel even totdat het 15 augustus 2002 is en de tekst van de AMvB bekend en van toepassing is
2. stel dat u uw antenne-installatie conform de daarvoor geldende

wet- en regelgeving, gebruikt voor het doen van experimenteel radio-onderzoek en derhalve aanspraak kan maken op toepassing van artikel 3 lid 1 sub g van de nieuwe wet en

3. voldoe aan de eisen omtrent plaatsing en hoogte zoals die in de nieuwe wet zijn opgenomen en hierboven zijn beschreven;
4. vraag in dat geval, ook al vraagt de gemeente daarom, géén bouwvergunning aan doch wijs per aange tekende brief op de tekst van de AMvB en circulaire MG 2002-19 van het ministerie van VROM en op het bovenstaande
5. verzoek om een schriftelijke reactie van de gemeente binnen de termijn zoals die geldt volgens de Algemene Wet Bestuursrecht
6. claim in deze brief dezelfde rechten te hebben als andere officiële gebruikers van delen van het frequentiespectrum en gebruik de argumenten rond rechtsgelijkheid, behoorlijk bestuur en redelijkheid
7. stel dat u van mening bent op grond van artikel 1 Boek 5 van het Algemeen Burgerlijk Wetboek geen hinder toe te brengen aan eigenaren van andere erven
8. stel dat u van mening bent dat uw antenne-installatie bestaat uit een functionele, technisch adequate eenheid met een gebruiksdoel-eigen schoonheid
9. vermeld hierbij tevens dat het u bekend is dat bouwvergunningsvrije bouwwerken zoals uw antenne, ten aanzien van bestemmingsplan, bouwverordening en welstand, geen gemeentelijke toetsing behoren te ondergaan
10. zet dus geen "oerlelijke", overlast veroorzakende antenne-installatie op of bij uw woning
11. bied de gemeente aan om de antenne-installatie ter plekke te laten onderzoeken door de ambtenaren van Bouw- en Woningtoezicht

In een volgend artikel zal ik ingaan op de situatie die ontstaat als u een antenne-installatie hoger dan 5 meter wilt plaatsen.

Ik kan nu al verklappen als deze antenne-installatie niet hoger wordt dan 40 meter, u slechts een zogenaamde "lichte bouwvergunning" zal moeten aanvragen.

Wordt de antenne hoger dan 40 meter maar minder dan 150 meter, dan zult u een volledige bouwvergunning moeten aanvragen.

In beide gevallen krijgt u te maken met Milieu-wetgeving, bestemmingsplannen en welstandscommissies dus zal de weg vele malen langer en moeilijker worden.

Ook zal ik u op de hoogte houden van de wijze waarop de gemeente waarin ik woon, heeft gereageerd op mijn brief.

Bij het schrijven van dit artikel was er nog geen inhoudelijke reactie ontvangen.

Tot slot is heel veel relevante informatie over dit onderwerp te vinden via de sites van het nationale antennebureau van de landelijke overheid (www.antennebureau.nl), van het Ministerie van VROM (www.minvrom.nl) en van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (www.minvenw.nl).

Voor wetgeving adviseer ik u te kijken op de site www.overheid.nl van waar u door kunt linken naar o.a. de site van de Staatsdrukkerij met alle wetsteksten.

Voor reacties kunt u mij bereiken via e-mail pa4cc@vrza.org

Jan de Nooij, PA4CC

Nieuwe accessoires voor uw zend/ontvangst station



GD 16 Mi voor de geluidskaat, kompl. 2 TxRx, alle transceiver, menginterface super!

www.gdierking.de



GD86NF Audio-LF- filter Tegen QRM, ruis, fluiten, splatter, brom enz. 2 x Notch, 2 x Peak

Gisela Dierking NF/HF-Technik, D - 49201 Dissen
Tel. 00-49-5421 1400 email: info@gdierking.de

Microfoonbus-verloopstuk, Microfoons, 22 A-13,5V
1200g voeding, IC 706-toebehoor, Mlc-Voorversterker

Soldeer  klodder

Dit voedinkje gebruik ik om de accu's van een mobiele telefoon te laden. De prijs van een originele lader was grofstoffelijk hoog. Voor veel minder geld kan ik zelf wel iets regelen.

P1 regelt de spanning en met R2 kan de maximale stroom worden ingesteld... even wat rommelen met de waarde die bij mij op 0,22Ω uitkwam voor een stroom van maximaal 300mA.

Aan de uitgang hoort nog een extra C-tje van ongeveer 10.000pF om eventueel aanwezige HF weg te werken. Het geheel is op een stukje gaatjesboard gemonteerd.

73 de Sip, PAoSIP

Silent Key

Theo Krabbendam, PE1OPH

Ondanks dat wij wisten dat het met Theo steeds slechter ging, is hij op woensdag 10 juli, voor ons toch nog plotseling overleden. Theo was de man die de afdeling Apeldoorn in 1984 weer heropgericht heeft. Hij is altijd betrokken geweest bij de afdeling Apeldoorn, eerst jarenlang als secretaris, later als nieuwscoördinator en als adviseur voor het bestuur.

Ook heeft Theo er voor gezorgd, middels de landelijk bekende radiobeurs in de Kayersheerdt in januari, dat de afdeling Apeldoorn financieel onafhankelijk is!

Velen hebben op zaterdag 13 juli afscheid van hem genomen. Het is stil geworden op de band, zonder Theo's markante stemgeluid.

Wij wensen Bauk en de kinderen veel sterkte toe met hun verlies.

Namens de leden en donateurs van de afdeling Apeldoorn 03.

Rob de Ruiter, voorzitter

Silent Key

Toen we van hem hoorden dat zijn ziekte ongeneeslijk was, wisten we dat de dood onafwendbaar zou zijn. Toch kwam het bericht voor ons allen als een schok: Op 10 juli 2002 overleed

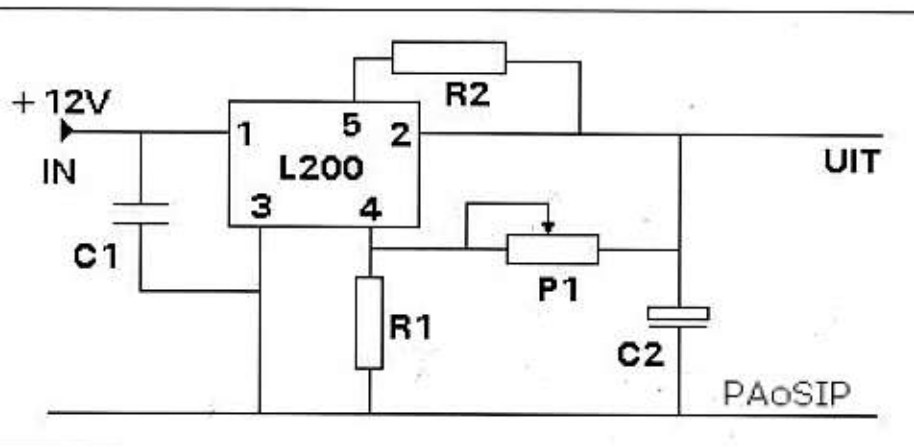
Theo Krabbendam, PE1OPH, crewlid van PI4VRZ/A

Vanaf het begin van de jaren 80 heeft Theo zich ingezet voor het zendstation PI4VRZ/A. In de administratie van ons zendstation duikt zijn naam vele malen op als crewlid, als secretaris en als schrijver/samensteller van vele, vele RTTY-bulletins. In die verschillende functies heeft hij vrijwel al het lief en leed van het zendstation in Apeldoorn meegemaakt. Hij was erg begaan met alles rond PI4VRZ/A en streefde naar perfectie. De stickertjes en plakkertjes met aanwijzingen voor zijn medecrewleden op vrijwel ieder apparaat in de shack zullen voor ons een blijvende herinnering aan hem vormen.

Op zaterdag 13 juli hebben wij tijdens een indrukwekkende crematieplechtigheid afscheid van Theo genomen. Het was goed te zien dat vele amateurs, waaronder vele VRZA-officials, uit het gehele land aanwezig waren om hem de laatste eer te bewijzen.

Wij wensen Bauk, de kinderen en de rest van de familie heel veel sterkte bij het verwerken van dit verlies.

Ron PBoANL, namens de crew van PI4VRZ/A



R1 = 820Ω
R2 = 0,22Ω stroom
P1 = 10kΩ spanning
C1 = 0,1μF
C2 = 1μF





Landelijke Jubileum Evenement
Dordtse Elektronica Club
**Ballonvossenjacht
op 2 & 80 meter**

In navolging van vorig jaar zal dit jaar op zondag 8 september 2002 om 13:00 uur de ballonvossenjacht van start gaan. Ditmaal in samenwerking met de Dordtse Elektronica Club ter gelegenheid van hun 25-jarige bestaan.

Onder leiding van het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, het K.N.M.I., zal een met helium gevulde stratosfeerballon opgelaten worden, waarmee een door radiozendamateurs gebouwde radiosonde omhoog zal worden gebracht. De ballon wordt opgelaten vanaf het terrein van de K.N.M.I. in De Bilt.

De radiosonde

In de radiosonde zullen een aantal zenders worden ondergebracht om in de verschillende amateurbanden radio-experimenten uit te voeren. Het meest belangrijke experiment vindt ook dit jaar weer plaats in de 80 meter band. Tevens is de ballon voorzien van het gebruikelijke 2 meter bakken en uiteraard een ATV-zender welke gekoppeld is aan een onder de ballon hangende camera. Via een 2 en 80 meter peilontvanger kan de ballon opgespoord worden.

Frequenties:

80 Meter bakken: 3.582 MHz

2 Meter bakken: 145.450 MHz

ATV-zender: 2330 MHz (dit is

ook de input van de diverse ATV relais)

ATV audiocarrier: 7.02 MHz;

temperatuur binnen en buiten de sonde in morse

De initiatiefnemers

Het initiatief voor dit evenement berust bij

medewerkers van de Stichting VRZA Radiokamp. Deze groep is nauw verbonden met de Vereniging van Radio Zendamateurs, waarvoor zij de jaarlijkse VRZA-Radiokampweek voor zendamateurs en hun familie organiseren. De radiokampweek op de Veluwe staat beter bekend als "de Jutbergweek".

Mede-organisator van het ballonvossenjacht evenement voor dit jaar is de Dordtse Elektronica Club, kortweg DEC.

Vanwege het 25 jarig bestaan van de DEC worden er tal van evenementen georganiseerd rondom dit jubileum. Medewerking aan de ballonvossenjacht 2002 is een van deze activiteiten.

Vanuit het clubgebouw van de DEC te Dordrecht zullen op alle HF banden, 2 meter en 70 centimeter stations QRV zijn in alle modes voor directe verbindingen naar deelnemers en geïnteresseerden van het Ballonjacht-evenement in binnen- en buitenland.

Daarnaast zal vanaf de locatie Maartensdijk wederom de landelijke 2 meter repeater worden aangestuurd alsmede de lokale relaisstations in het midden van het land en zal de informatie voorziening via pakket worden gerealiseerd.

Het bouwproject op herhaling

Behorende bij het 80 meter experiment van de Ballonvossenjacht is een zelfbouwproject voor het maken van een 80 meter vossenjachtontvanger.

Op veler verzoek uit het land is dit bouwproject door de organisatie nogmaals opgestart.

De 80 meter vossenjachtontvanger wordt door ons geleverd inclusief een geboorde en vertinde print, alle componenten inclusief de ferrietstaaf, een kastje en zelfs de knoppen. Tevens wordt er een uitgebreide bouwbeschrijving bijgeleverd.

Het bouwproject is reeds beschreven in CQ-PA, het verenigingsblad van de VRZA (uitgave januari 2001) onder de naam **80 m Vossenjacht ontvanger** door Maarten Bakker PE1MQI. Ook in Electron, het verenigingsblad van de VERON, (uitgave augustus 2000) is een vergelijkbare ontvanger gepubliceerd onder de naam **Een peeldoos voor de 80 m** door Bert van Kleef PAoGVK.

Geïnteresseerden in dit evenement en het bijbehorende bouwpakket kunnen kijken op de homepage: www.ballonvossenjacht.nl. U kunt hier ondermeer terecht voor de frequenties van de vos en alle overige informatie over de jacht. Tevens kunt u via de homepage vragen stellen aan de organisatie en de ontwerper van het bouwproject.

Het bouwpakket

Het bouwpakket is bij de organisatie te bestellen;

per e-mail: mbk@planet.nl

telefonisch: 0610 468 886

via de homepage: www.ballonvossenjacht.nl

Het complete pakket kost, indien u het pakket op één van onze verkoopadressen zelf afhaalt € 40,-. Indien u het pakket thuisbezorgd wilt krijgen, betaalt u € 10,- extra aan verzendkosten, derhalve € 50,-.

De jacht

Om 13.00 uur wordt de ballon bij het KNMI in De Bilt opgelaten. De wind zal de ballon naar een willekeurige plaats in Nederland blazen. Na enige tijd koppelt de organisatie de zender van de ballon los waarna deze aan een parachute afdaalt. Dit jaar zal vanaf oplaten van de ballon zowel het 2m als het 80m bakken aanstaan. Men kan dan zowel op 2m als op 80m peilen. Het laatste deel, na de landing van de ballon, zal op de 2m band moeten gebeuren daar de 80 meter antenne, bestaande uit 40 m draad (1/2 lambda op 80m), nauwelijks meer afstraalt als deze in verwarde kluwen op de grond ligt.

De deelnemers

Iedereen die in het bezit is van een 2 of een 80 meter peilontvanger kan aan dit experiment meedoen.

De eerste drie deelnemers die bij de vos arriveren ontvangen, op een later tijdstip, de DEC Jubileum trofee's.

Alle deelnemers aan de jacht, die wij bij de vindplaats aantreffen, ontvangen een leuk aandenken.

Bijeenkomsten

Direct na afloop van de jacht zal door de organisatie in de nabijheid van de vindplaats een geschikte Horeca gelegenheid worden gezocht voor een samenkomst van de jagers.

Op een nog te bepalen datum zullen de winnaars gehuldigd worden in het Clubhuis van de Dordtse Elektronica Club.

Namens Stichting VRZA Radiokamp.



vhf-uhf-shf

2mtr en 70cm: Ineke van Dijk, PA3FTX, Frederiksbolwerk 4, 4651 EJ Steenberg.
E-mail: pa3ftx@vrza.org
6mtr (50MHz): Ray Vrolijk, PA4PA, Postbus 928, 3800 AX Amersfoort. Tel. 033-4721296.
E-mail: pa4pa@qsl.net

144-432 MHz

Hoor je ze ook? De C-amateurs die nu al weten wat volgend jaar hun favoriete HF-band gaat worden. Velen hebben een combinatieset en behalve 70cm, 2m en 6m zitten hier ook de HF-band(en) hun oude 11meter "spriet" het goed doet, terwijl anderen al een HF-antenne hebben aangeschaft. Een enkeling heeft zelfs al een flinke eindtrap gekocht, want 100 watt kan toch niet genoeg zijn!

Volgend jaar is de World Radio Conference waarin gaat worden beslist of de CW-eis o.a. in Nederland zal worden afgeschaft. In de landen van Europa waar de morse-eis nu al tot het (soms lachwekkende) minimum is teruggebracht is, mogen die-amateurs op gedeeltes van HF met beperkt vermogen (meestal 10 watt) uitkomen.

Op HF hoor je steeds meer verbindingen, want QSO kun je het niet noemen, waarbij je je afvraagt of de betreffende amateur zijn licentie bij de boterzegeltjes cadeau heeft gekregen. Wat volgt na afschaffing van de CW-exameneis?

Voordat de vergunning voor de C-amateur zal worden gewijzigd zitten we ondertussen in 2004 en zijn we bijna in het zonnevlekkenminimum aangekomen. Alleen 20m zal waarschijnlijk af en toe open zijn. In de zomer kan op 10m met "short skip" verbindingen worden gemaakt, maar dat is op 6m allemaal al gewerkt en vermoedelijk niet interessant.

Ondertussen zal ik, als ik QRV ben, blijven profiteren van de openingen op 2m en 70cm. En vergeet ook het lokale QSO niet, waarbij we elkaar kunnen helpen en ervaringen uitwisselen over bouwprojecten of openingen.

Draai ook eens over de hogere frequenties en meld je in een ronde of geef een puntje in een contest. Laat de hogere frequenties niet verloren gaan.

Tropo

Juli begon troosteloos; koud en nat. Geleidelijk werd het weer en de condities iets beter. Op de 5e kon Berrie, PE5AB (JO22sa) een QSO maken met LX/PA1TK (JO30bb) die voor de contest een hoge plek had opgezocht. Op de 6e draaide ik rond 13.30utc even over 144. Ik hoorde HB9STY in QSO met HB9AAJ; een DL-station uit JN48 en wat meer activiteiten. Enkele uren later bleek dat deze stations alvast een frequentie aan het "vegen" waren voor de contest. Ik besloot er 's avonds even voor te gaan zitten, maar dankzij een telefoontje moest ik weg.

Gerard, PA0GHB (JO1Iwh) liet weten dat de condities tijdens de contest "iets" boven normaal waren, op 144 is vanuit PA gewerkt tot in EA en het zuiden van F. Zelf maakte hij verbindingen op 432 met o.a. GI en GW, met een 15 el op een hoog-

te van ±50m. Harm, PDoCIF (JO32kt) heeft een minder grote en hoge antenne, maar heeft toch 50 stations in 28 vakken met een gemiddelde afstand van 281km een puntje kunnen geven. Een bijzondere op 432 is OZ2AR (JO55kr) en op 144 zijn de verste afstanden: F5KOU/p (JO10ka), G4LIP/p (JO01qd), SM5WT (JO65qq), DL0UL (JN48uo), HB9SUL (JN47ph) goed voor 635km, DKoALK (JN38id), GoEMG/p (IO94rj) en DG3FK (JO74aa). Ook Berrie, PE5AB (JO22sa) was tijdens de contest QRV en kon werken met G3SDC (JO02tg), GoEM (IO94rj), DKoXA (JO43wj) en G4LIP (JO01qd). Op de 8e had Harm, PDoCIF, in de namiddag een QSO met OK1VMS (JO70gu) goed voor een afstand van 570km. De condities waren goed, maar er waren weinig stations QRV.

Tijdens de regiocontest op 9 juli draaide Harm regelmatig over 2m en 70cm. Het enige station dat hij hoorde en een puntje kon geven was PI4WBR. Daar trad de wet van Murphy in werking. Na het voor de zoveelste keer draaien van de antennes, gaf de set ineens een slechte SWR aan. Nadat vorig jaar de coax voor 70cm lek raakte bij de rotor hoefden we niet te gaan zoeken wat er mis is. De laatste 45 minuten maakten we af met de vertikale rondstraler.

Op de 15e werd de hemel blauw en koelde het 's avonds af. De condities op 2 en 70 waren goed. Vele stations uit PA maakten verbinding met Engeland. Terwijl hier de antennes nog in noordelijke richting stonden, hoorde ik op 144MHz LA2PHA (JO38ib). Toen hij QSY ging naar 432 MHz vroeg ik hem naar de juiste QRG en ging ook QSY. Vele stations gingen mee en het lukte me niet om Stein op 70cm te werken. Later had ik op 432 nog een QSO met G8HGN (JO01fo) geen super-DX, maar wel met 5-9 rapport. De condities bleven ver boven normaal tot de volgende ochtend, maar de activiteiten waren beperkt tot 20.30utc 's avonds.

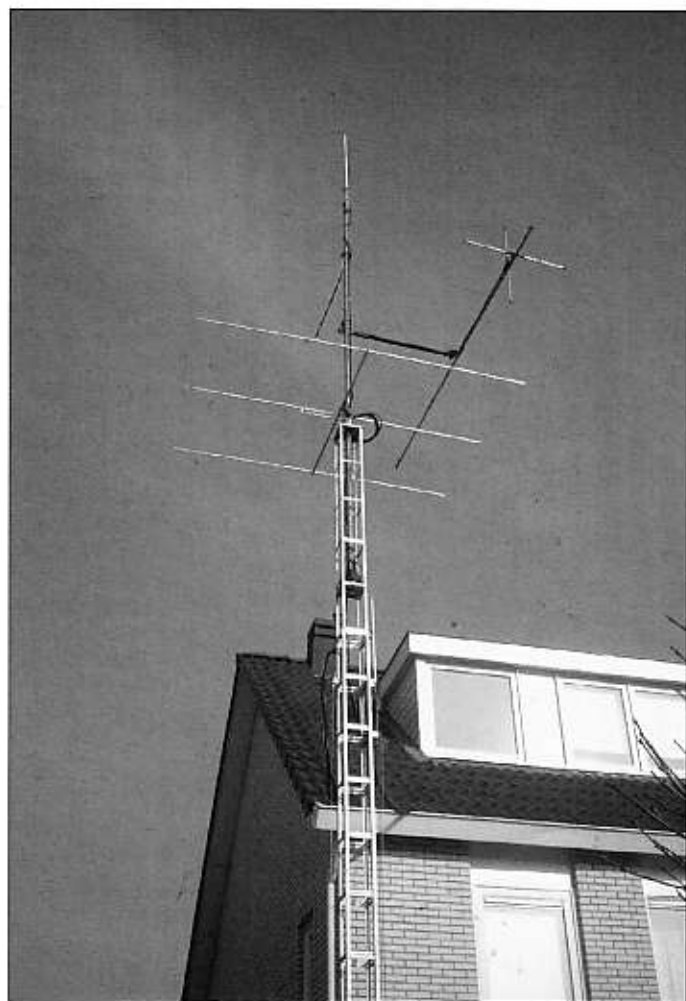
Dit werd bevestigd door Rob, PE9PE, die 's ochtends vroeg QRV was op 2, 70 en 23 maar geen response kreeg op zijn roepen. Ondanks dat het op de 16e niet snel afkoelde, het weerplaatje liet een onbewolkte strook zien van Scandinavië naar Bretagne, trokken de condities laat in de avond weer aan.

Op 144 hoorde ik PA2DWH (JO22) in QSO met LA2FV (JO59bc), toen deze verbinding werd beëindigd riep ik LA2FV aan. Dit was een geslaagde verbinding. Met PA3CEG (JO32) ging hij QSY naar 432 en ook daar lukte het me ook om door de pile-up heen te komen.

De volgende ochtend, de 17e, bleven de condities goed tot laat in de ochtend. Van midden-Engeland tot diep in Duitsland werden verbindingen gemaakt. Ook waren er stations uit PA die verbindingen tot diep in Frankrijk hadden gemaakt.

's Avonds was ik tot bijna 19.00utc in de tuin bezig geweest. Omdat ik op 144.300 een lokaal QSO hoorde draaide ik even over de band, op 144.310 was LA5UKA (JO59hj) te werken. Het bleef stil bij de Noor nadat ik mijn QSO had beëindigd. Toen ik na wat rondraaien terug kwam op 144.300 loste men elkaar daar af met CQ-DX roepen.

Ondanks een naderend wolkendek bleven de condities goed. Op de 19e werkte Berrie, PE5AB (JO22sa) met F5MKD (JN38uf) en Harm, PDoCIF (JO32kt) werkte



Berrie, PE5AB, woont in JO22sa en werkt op 144 met een 9 elements kruisvagi op 12m hoogte. Hij werkt met een Yaesu FT-847 waar op VHF 50 Watt uit komt. Wie stuurt er ook eens een aantrekkelijke foto van zijn antenne-installatie?

met OK1AGE (JO70gu) en LA2PHA (JO38ib). Op de 20e kon PDoCIF een puntje geven aan F5IFR (JN09tt), terwijl PE5AB dit op de 21e deed. Vervolgens kon Berrie ook nog een verbinding maken met OK1DTC (JO60rn) en OK1KVK (JO60jj).

Op de 26e kwamen we weer onder invloed van een hogedrukgebied. De afkoeling in de nacht zorgde voor verhoogde condities naar GW en EI. Op de 27e om ± 6.30 ut hoorde ik EI3GE (IO63) in QSO met een station uit PA. In de noordelijke helft van PA woonde men gunstiger dan in het zuiden; Jim was hier slechts 4-1 te horen.

Op de 29e was dit hogedrukgebied zodanig verschoven dat de condities 's ochtends goed waren van diep in Frankrijk tot Scandinavië. Terwijl ik bezig was hoorde ik SM1SBI op 144.300MHz CQ roepen. Hij werd door tientallen stations uit PA aangeropen, maar hij leek niemand te horen, want hij bleef roepen. Ik gooide de deuil in de emmer en riep hem aan: de verbinding kwam tot stand. Hij woont in JO97fk. Zowaar een nieuw vakje op 2m. Op 432 lukte het niet om elkaar te werken. Of ik groot vermogen gebruik? Een Yaesu FT-847 waar maximaal 50Watt op 2m en 70cm uitkomt is de verbouwings-opstelling in de shack.

Op de 30e waren de condities 's ochtends weer ver boven normaal. Waar waren de stations? Na enkele tropische dagen bracht een flink onweer 's avonds verkoeling en maakte een einde aan 5 ochtenden met mooie tropo-openingen.

Sporadische E en (geen) aurora

Vorige maand meldde ik dat op 1 juni de hop snel over PA heen ging. Berrie, PE5 AB (JO22sa) liet weten dat hij tijdens deze Es kon werken met YO3DMU (KN34). Op 3 juli was 10m 's ochtends al open met short skip. Er waren geen activiteiten op dat moment, maar in de bakenband waren diverse bakens uit Europa te horen. Mijn "zesde zintuig" volgend draaide ik de antennes op 150° en ging QSY naar 144. Van ± 12.30 tot 13.30 ut was er vanuit PA een opening naar 9H (JM75) en I (JM77). We zijn met de voorbereidingen voor de volgende verbouwing begonnen. Toen hier het boren stopte was de opening net afgelopen.

Op de 4e was er 's ochtends weer short skip op 10m. Met Jim, EI3GE (IO63) had ik even een gezellig gesprek. Hij vertelde dat het ook in Ierland steeds stiller wordt op VHF; als je er al eens een QSO hoort gaat het over de computer. Enkele stations zijn QRV, maar die zijn alleen actief met Es of een contest, voor de rest hoor je ze niet. Dankzij een zonnevlam op de 3e zakte deze shortskip opening af. Een volgende zonnevlam op de 7e zorgde voor weer enkele dagen slechte condities op HF, niet sterk genoeg voor aurora maar wel goed om Es mogelijkheid te verstoren.

Op de 12e was er in de namiddag weer short skip op 10m. Zelfs op 6m (op de 2 x 20m draadantenne) hoorde ik stations uit SP. Daarna bereikte sterke zonnwind de ionosfeer, de K-index liep op naar 5, vanuit Noord-Europa werd aurora (één bakken) gemeld in het DX-cluster.

Op de 16e waren er aan het begin van de



Op 3 juli was er een zonne-uitbarsting. Dit noorderlicht werd op de 6e rond middernacht gezien vanuit Canada. De K-index "kwakkelde" tussen 3 en 4.

middag short skip condities op 10m. Ook op 6m was het een en ander te horen. Op 144MHz zou een korte Es opening zijn geweest. Dankzij een zonnevlam de vorige dag veranderde in de loop van de middag de ionisatie in de hogere luchtlagen. In de namiddag van de 16e en de ochtend van de 17e waren weer sterke zonnevlammen die richting aarde gingen. Op de 17e en de 18e haalde de K-index regelmatig 4. Op de 18e ging een redelijk sterke zonnevlam richting aarde.

Op de 20e om 21.30 was er weer een zonnevlam. Die van de 18e zorgde op dat moment voor een radiostorm welke zelfs het HF radioverkeer boven Amerika platlegde. Ook werd deze nacht noorderlicht gezien boven Canada. De zonnevlam van de 20e zorgde op de 22e voor een K-index van 5, te zwak voor aurora in PA, wel waren enkele meldingen (bakens) gedaan vanuit Scandinavië.

De 23e om 0.35ut was er een krachtige zonnevlam. Deze ging echter niet richting aarde en had geen effect op VHF. Op de 26e was er nogmaals een sterke zonnevlam, deze ging niet helemaal richting aarde, maar genoeg deeltjes zouden onze atmosfeer bereiken. Van de 23e tot de 28e schommelde de K-index tussen 3 en 4.

Op de 28e was 6m 's ochtends open richting zuid Europa; de signalen waren hard op de niet afgestemde draad. Tijdens ons zondagochtendronde waarschuwde ik Gerard, PAoGHB. Enkele uren later wist hij te melden dat er om ± 9.00 ut een Es-opening was geweest van CT naar EI, GI en G.

Normaal is juli de maand met de meeste en sterkste Es openingen. Dat de ionisatie van aurora een Es opening kan verdringen of HF kan platleggen is bekend, maar wat gebeurt er eigenlijk in de ionosfeer door aurora? Is er iemand onder de lezers die hier een verklaring voor heeft?

Es kwam deze maand drie keer tot 144; enkele keren was er Es op 6m en nog iets vaker short skip op 10m. Activiteiten van de zon verdrongen telkens de opbouwende Es laag.

Meteeoorscatter

Naar aanleiding van mijn vraag in het juni-nummer ontving ik een artikel uit QST geschreven door K1JT. Hieruit blijkt dat de manier van MS waar ik om vroeg al jaren niet meer wordt toegepast. Met de invoering van de computer in de shack werd al snel HSCW (High Speed CW) ontwikkeld en met 8000 letters per minuut kan in de korte tijd dat een ping duurt call en rapport worden verzonden.

Behalve meteorietenregens komt er ook "ruimtestof" de dampkring binnen. Met WSJT (Weak Signal Communication door K1JT), een vorm van FSK441, zijn ook signalen die via deze stofdeeltjes worden gereflecteerd te detecteren. Met een goede SSB zend/ontvanger en een goede yagi op minstens 15m hoogte zul je met behulp van WSJT stations op 144MHz in een bereik van 800 tot 1800km kunnen werken. Ik herinner me dat Ben, PA-10479, er enige tijd geleden een artikel in PA-nieuws over heeft geschreven, dus zal ik er verder niet over uitwijden.

Wel was het in juli al druk op en in de buurt van 144.370MHz. De Perseïden zijn er van 17 juli tot 24 augustus, de piek wordt verwacht op 12 augustus.

'73 Ineke, PA3FTX

50MHz; dramatisch!

Als ik zeg dat dit een slecht E-seizoen is druk ik het zacht uit denk ik. Ik kan me geen jaar herinneren wat slechter is geweest sinds ik actief ben geworden in 1991. Begin juni lijkt het nog wel ergens op met bijvoorbeeld de openingen naar A4, 9I, 7Q en D2. Wat met name een gemis is zijn de multihop openingen en dan maakt het nog niet eens uit welke kant op. Wat er genoeg is dit seizoen zijn de openingen binnen Europa, de singlehop afstanden. Hierbij het overzicht en met name het laatste deel van juli heb ik de 'simpele' dingen maar achterwege gelaten. Het is toch vrij saai om bij elke dag openingen naar OH, ES, YU, 9A etc. te vermelden.

Op de 1e juni was de band al vroeg open naar OD5 waar IW0GXY gewerkt kon worden in SSB rond 08.15z. Een kleine 3 kwartier later was SU1SK er weer eens die tevens nog een leuk signaal neerzette van S9. Mocht je hem in de ochtendopening gemist hebben dan kon je hem tevens nog werken in de middag rond 16z. Daarnaast was er Es naar het zuidoosten van Europa (YO, YU, UT, 9A, LZ, SV etc.). Om iets voor tien in Zulu tijd ging het ook open naar het noorden en zoals bijna gewoon begint te worden komt LA1NG vanuit JP66 met 59 door. Om 13.30z werd er gewerkt met JY9NX. Om 14z gaat het ook nog open naar het oosten met enkele SP's. Wederom een uurtje later is 4X1IF, Ralph, te werken in CW. Het was ook duidelijk te merken dat er na 14z een contest gaande was. Op een gegeven moment werd het een echte puinhoop en was vrijwel heel Europa te horen met overal 'cq cq contest'.

Rond 20.20z viel er weer iets leuks te werken. D2EB vanuit Angola deed mee in de contest en waarschijnlijk was de band daar pas net open aangezien ik QSO nummer 12 terug kreeg van de beste man. Voor

elk QSO dat hij maakt moet een PA 4 tot 5 Italianen werken om hetzelfde aantal kilometers te krijgen.

Ook de 2e was de contest nog gaande en de band was wederom vroeg open. Vanaf circa 07.30z werden de eerste stations weer waargenomen uit I, SM, 9H, EH, CN, ISO, EH9, OH, LZ, YU etc... Met andere woorden wederom bijna geheel Europa en ook noord Afrika. Hier en daar viel toch nog een nieuw vakje te scoren bijvoorbeeld door Mike, GU6AJE/mm. Rond 09z wist ik hem te werken vanuit JM74 net onder Malta. Hij maakte nog even een omweg door JM84 rond 11.45z waarna hij wederom door JM74 terugvoer naar Malta. Rond 16z komt het baken vanuit Cyprus door en even later kon er gewerkt worden met 5R8FU (QSL hier overigens recentelijk via SM5DJZ middels het DQB ontvangen!). Vanaf de basis op Cyprus was ZC4ODW actief die een aantal stations weer gelukkig wist te maken met een nieuw DXCC. Tevens was het open naar A4 Oman, 4X Israël, JY9 Jordanië en 9J Zambia. Na 18z waren 7Q7 RM en D2EB wederom goed te horen.

De 3e leek het wel alsof de condities op waren. Verspreid over de dag maar met name in de middag en avond openingen naar I, EH, UT, YO, SP, CT, JX, LY, F, ES en OM. De 4e begon om 08.20z met YL gevolgd door UT, GM en JX7DFA die het eerste deel van de middag te horen was met signalen dik boven de S9. TF8ITT werd nog kort gehoord maar had een veel te korte opening.

De 5e is er ook weinig nieuws te werken. Openingen naar LY, OH, I, 9H, JX, YL, 5B, UT, ES, YO, JY, LA, OY, GM en ook ZC4ODW is er weer. Als de meesten onder ons al in het mandje liggen (na 23z) wordt door Jaap, PAoOOS op het cluster gemeld dat hij de bakens VE8BY, OX3 SIX en TF3SIX hoort. Ook TF8ITT is nog aan de band en komt een S6 binnen.

De 6e begint met het baken van JX om 09.42z gevolgd door LA, YO, 9A, YU, YO, UT. Om 13.20z gaat het open naar CN, CT, EI, EU, YL, SP, F, OH, EH, LY. Ook RU3ACE (KO95) en RA3DQ (KO85) worden gewerkt. Om 20z waaien de condities naar het oosten met JY, 4X, SV9/b, en 5B4.

De 7e met OJoVR vanaf Market Reef. Een DXCC welke ook niet al te vaak geactiveerd wordt. Verder in de ochtend al hetgene wat we afgelopen dagen ook al zagen. Om 15.34z komt LU8MB door en om 16.51z YI9OM die inmiddels een IC706 gebruikt aangezien de transvertor

de geest heeft gegeven. Om 18.15z komt ook Peter, PY5CC weer door gevolgd door PY2XB, PY2VA, PY1RO en LU7DZ.

Ook de 8e begint weer 'gewoon'. Welke we nog niet hebben gezien deze maand is CT3HF vanuit Madeira die om 18.15z gewerkt kon worden.

Iets later komt er een grapjas uit het oosten op de band met de call RA1OC. Ruim een half uur werkt de operator half EU leeg in CW en geeft het vak LP18 uit, echter de beamheading is veel te veel oost om dit serieus te nemen en ondergetekende zegt met grote zekerheid dat dit om een piraat gaat. Als laatste wordt nog om 2330z het baken uit IJsland gemeld.

De 9e begint met SV en SV9. Hierna draait het naar het westen en komen EH, F en CT door samen met ZB2CF vanuit Gibraltar en CN en CT3. Rond 15z komt A45XR door met wat Balkanspul en vanaf circa 18z nog 7Q, JY en 4X.

De 10e kon er met TA1AZ gewerkt worden vanuit KN40 en 's avonds laat nog met CU8AO. De 11e slechts het gebruikelijke EU gebeuren. De 12e wordt om 12.43z door PE1CZG, Ger, op het cluster VE1 YX gespot met 57. even daarvoor was EH8BPX te horen. De 13e Nada. De 14e tot en met de 16e niets bijzonders slechts single hop EU en PA6FI/mm vanuit JO13. De 17e is er eindelijk weer iets leuks te werken. Jaap, PAoOOS spot om 15.19z FP/NA1CW maar hij was niet echt hard. Na vervolgens de volgende uren met de set op .120 te hebben gestaan komt er om circa 19z een cq uit de ruis op en het bleek hem te zijn. Even later stond ik in het log en vervolgens kwam het signaal op en was nog zeker anderhalf uur te horen in zowel CW als SSB. Ook VE1YX kwam tijdens deze opening door en als laatste kwam OX3SIX/b nog door rond 21.45z.

De 18e slechts OH. De 19e T77GO en HV5PUL naast het gebruikelijke EU. 's Avonds nog PY5CC en F/PA3DYS, Frank op vakantie in Frankrijk. De 20e begint pas na de middag en dat voorspelt niet veel goeds. Gewerkt kon er worden met I, ISO, 9H, OH, SM, SP, OH en Rob, PAoRDY vanuit Italië. De 21e wederom NADA! De 22e slechts EH3LL dus eigenlijk ook NADA. De 23e YO, OY/b, I, JX, LA, EH en het oX/b. De 24e tot en met de 27e singlehop ofwel EU. De 28e weer helemaal niets en de 29e 's morgens al 4X, OD en JY. Toen heel veel EU. Om 20.55z komt FS/W6JKV door die een aantal mensen heel blij maakt met een nieuw DXCC, St. Martin. De opening duurt ruim een uur en helaas heb ik deze moeten missen door een aantal gezellige dagen in Friedrichshafen samen met Tjerry, PBoANX. De 30e slechts LA.

De 1e juli begint weer rustig en rond het middaguur gaat het open naar UT, JX, OH, YL, ES, SV, LZ, SV, SM, YO, JY, OHo, LY, en EI. Op de 2e komt FS/W6JKV weer door. Om circa 13.30z werden van hem wederom op bepaalde plaatsen cq's opgevangen. Verder die dag nog I, HV, 9H, CT, UT, EH9 en EH. De 3e is op zich een goede dag. Om 07.30z komt YI9OM door en tevens heel zuid-oost Europa. In de loop van de middag draait het naar het zuid-westen met EH8 en 's avonds tussen de Scandinaviërs

komt ook zuid-Amerika door met het baken PP1CZ en PY5CC. Later zijn ook PY2VA en PY2BT nog te werken. De 4e zijn ook weer een aantal leuke landjes te werken. CT, CN, SV9, TA, 5B en OX3SA (21.49z). Helaas was op JW niemand actief terwijl het baken doorkwam rond 22z. 's Morgens deelde DKoFTG/mm de vakken IM56 en iets later IM46 uit voor de liefhebbers.

Ook de 5e is er weer een nat vak te werken. Ditmaal door LA7THA/mm in JP24. Het was goed open naar het noorden vandaag. JX was weer hard en ook TF3FK vanuit HP94 kwam terug voor diverse cq's. De 6e en 7e waren weer contestdagen dus goed opletten tijdens het draaien om wat leuks te vinden. Op zich weer goede dagen al viel de activiteit wat tegen. Tot de 10e wederom voornamelijk Balkan, Scandinavië en zuid-Europa zoals bijna elke dag deze maand. 's Avonds nog een spotty opening naar Brazilië met de bekende stations. Op de 15e komt YMoKA ook weer eens door en de 16e is OHoRJ vanaf Aland actief. De 24e wederom een opening naar PY en ook kon de 5C2MI expeditie vanuit IM50 door iedereen makkelijk gewerkt worden. De 26e komt sinds lange tijd weer eens het baken 7Q7SIX door. 73, Ray, PA4PA

Op 31 augustus 2002 om 12.00 uur zullen

Peter Paul van Doorn, PD4PPC
en
Hlona van Oevelen

In het stadhuis in Tilburg elkaar het jawoord geven.

Uw felicitaties kunt u sturen naar:
Reuverlaan 125
5035 AC Tilburg.

***Doe je ook aan packet?
En ben je nog geen lid
van de PWGN?***

***Vraag een proefnummer
aan van CONNECT>!***

Bij Niek PA3APP:

pa3app@pi8app

of pa3app@pwgn.nl



De kaart van D2EB zoals die door Peter, PA2VST, werd ontvangen via het directe adres in Angola.

HAIJÉ ELECTRONICS

Oude Kerkstraat 7, 6525 EE Berg en Terblijt, Valkenburg a/d Geul, Nederland
Tel: 043 6040138, Fax: 043 6042346, E-mail: haje@haje.nl

Off. Dealer van: Icom - Kenwood - Yaesu - Alinco voor Zuid-Nederland.
Transceivers - Ontvangers - Scanners - CB app. - Antennes - Bouwsets -
Meetapp. Satellietinstallaties - Computers - etc.
Grote voorraad halfgeleiders (ook nog de oudere types) tegen voordelige
prijzen. Zie onze Web-site: <http://www.haje.nl>

Ook inkoop van componenten en apparatuur.
Oef. importeur van VIBROPLEX KEYERS



contestkalender

Info voor deze kalender graag naar Ad de Bok PE4AD Boterbloemstraat 32, 5321 RR Hedel, tel. 073-5991756 of via packet naar PE4AD@PIBWN0 of E-mail pe4ad@vrza.org

Data	Tijd in UTC	Omschrijving	Band
08/18	08.00-12.00	OK activity contest	6+hoger
08/18	17.00-21.00	RSGB postcode contest	70
08/20	17.00-21.00	NORDIC activity contest	23+hoger
08/27	17.00-21.00	NORDIC activity contest	6
08/27	18.00-20.30	RSGB cumulatieve contest	2
09/03	17.00-21.00	NORDIC activity contest	2
09/05	18.00-21.00	Italy activity contest	6
09/07-08	14.00-14.00	IARU Regio 1 contest	2
09/08	11.00-15.00	G backpacker contest	2
09/10	17.00-21.00	NORDIC activity contest	70
09/10	18.00-21.00	VRZA Regio contest	6+hoger
09/11	18.00-20.30	RSGB cumulatieve contest CW	2
09/14-15	18.00-12.00	IARU Regio 1 ATV contest	70+hoger
09/15	08.00-11.00	DAVUS quarterly contest	2
09/15	08.00-12.00	OK activity contest	6+hoger
09/15	13.00-18.00	DARC RTTY contest	2+70
09/17	17.00-21.00	NORDIC activity contest	23+hoger
09/21-22	08.00-20.00	DARC fax contest	2+70
09/22	04.00-11.00	F9NL Memorial	70
09/23	18.30-21.00	DIG PA contest	2
09/24	17.00-21.00	NORDIC activity contest	6
09/26	18.00-20.30	RSGB cumulatieve contest CW	2
09/28	16.00-19.00	AGCW contest	2
09/28	19.00-21.00	AGCW contest	70
09/29	06.00-10.00	ON contest	6
10/01	17.00-21.00	NORDIC activity contest	2
10/03	18.00-21.00	Italy activity contest	6
10/05-06	14.00-14.00	IARU Regio 1 contest	70+hoger
10/08	17.00-21.00	NORDIC activity contest	70
10/08	18.00-21.00	VRZA Regio contest	6+hoger
10/10	18.00-20.00	DARC hell contest	2+70
08/17	00.00-08.00	SARTG WW RTTY contest	80t/m10
08/17	16.00-24.00	SARTG WW RTTY contest	80t/m10
08/17-18	00.00-24.00	Intern. Lighth./ship weekend	160t/m10
08/17-18	12.00-12.00	SEA Net contest CW/SSB/digit.	80t/m10
08/17-18	12.00-12.00	Keymans club CW contest	160t/m10
08/18	08.00-16.00	SARTG WW RTTY contest	80t/m10
08/24-25	12.00-12.00	TOEC WW grid contest CW	160t/m10
09/07	13.00-16.00	AGCW handtastenparty	40
09/07-08	00.00-24.00	All Asia DX contest SSB	160t/m10
09/07-08	13.00-13.00	IARU Regio 1 velddag SSB	160t/m10
09/08	00.00-04.00	North America sprint CW	80t/m10
09/08	11.00-17.00	DARC Corona digitale contest	10
09/14-15	00.00-24.00	VERON SLP contest SSB	80t/m10
09/14-15	00.00-24.00	WAE DX contest SSB	80t/m10
09/14-15	17.00-23.00	W / VE Island contest	80t/m10
09/15	00.00-04.00	North America sprint SSB	80t/m10
09/21-22	08.00-20.00	DARC fax contest	80t/m10
09/21-22	12.00-12.00	Scandinavian activity cont CW	80t/m10
09/22	12.00-24.00	Panama contest	40t/m15
09/23	17.00-18.30	DIG PA contest	80
09/28-29	00.00-24.00	CQ WW RTTY contest	80t/m10
09/28-29	12.00-12.00	Scandinavian act. cont SSB	80t/m10
09/28-29	16.00-24.00	Anatolian DX contest	80t/m10
10/05	14.00-16.00	DARC hell contest	80
10/05	15.00-19.00	Europa sprint contest SSB	80t/m20
10/05-06	08.00-08.00	Oceanie DX contest SSB	160t/m10
10/06	07.00-19.00	RSGB contest SSB	15+10
10/06	09.00-11.00	DARC hell contest	40
10/09-11	14.00-02.00	YLRL Anniversary party CW	160t/m10
10/12	12.00-14.00	VFDB Z contest CW	40
10/12	14.00-16.00	VFDB Z contest CW	80
10/12	15.00-19.00	Europa sprint contest CW	80t/m20
10/12	17.00-21.00	FISTS herfst sprint	80t/m10
10/12-13	08.00-08.00	Oceanie DX contest CW	160t/m10
10/12-13	20.00-20.00	Ibero American contest SSB	160t/m10
10/13	00.00-04.00	North America sprint RTTY	80t/m10

Het leed van PAoSUL

door Tudor van Zwieten

Sallie heeft zijn machtiging gehaald in de tijd, dat er alleen maar PA nullen waren. Hij mocht toen zelf zijn roepletters kiezen. Dat werd dus PAoSUL, Sallie uit Leerdam.

Zijn voorkeur ging uit naar het maken van QSO's in de vakantietijd. Sallie was geen liefhebber van zelfbouw, dus werd snel een transceiver voor de kortegolfbanden aangeschaft.

Nadat hij op zijn vakantiebestemming was aangekomen werd de antenne uitgespannen en op de set aangesloten. Bij de eerste verkenning werd hij zeer onaangenaam verrast door vele hinderlijke stoorsignalen. De onderlinge afstand van de stoorgolven was ca 20kHz op alle banden. Zodoende bleef er weinig ruimte over om een vrij kanaal te ontvangen. Het vreemde was dat de storing alleen 's avonds optrad.

Juist in de avonduren waren de meeste Hollandse amateurs QRV. Zijn goede humeur verdween al snel naar onbekende vertes. De praktijk leert, dat goede humeuren dat vaker doen.

Na een week behelpen kwam een toeval te hulp. Op een mooie avond was de storing verdwenen. Dat viel samen met het feit dat zijn XYL de elektrische mixer nodig had. Zij moest toen het stopcontact gebruiken waar de muggenverrijver in zat. Toen deze eruit was, was ook de storing verdwenen. Wat een opluchting.

Thuisgekomen bleek dat de muggenverrijver met blokgolven van 20kHz werkte. De rijke stroom harmonischen vonden in de netleidingen een perfecte stoorantenne. Daar de muggenverrijver alleen 's avonds werd ingeschakeld, was er dan storing.

En Sallie? Hij leefde gelukkig lang genoeg om nog heel veel geslaagde QSO's te kunnen maken.

En de muggen? Ook die leefden voort, want die hadden niet de minste last van 20kHz blokgolven.

Tudor

NIEUWE ROEPLETTERS?
Meld het bij uw QSL-manager,
vóórdat het een chaos wordt.



D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Lighartstraat 59-61

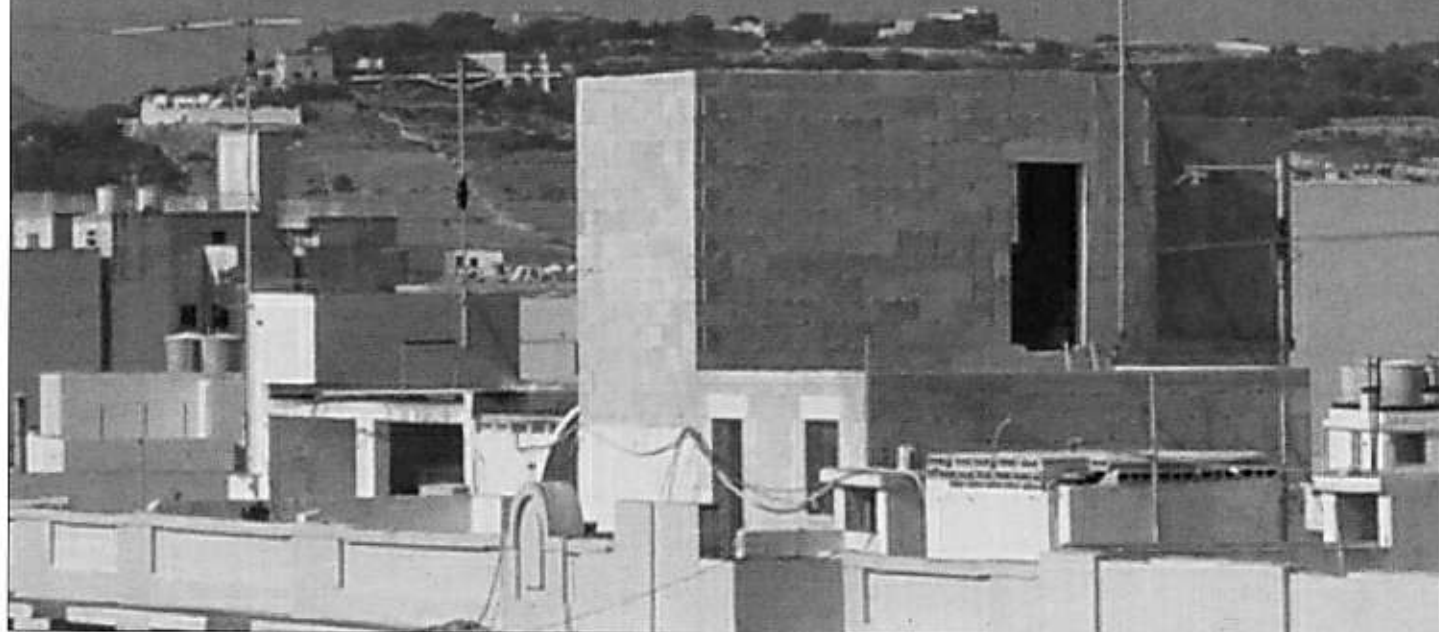
Tel. 010-4854213

Fax 010 - 4841150 ROTTERDAM

BOUWPAKKETTEN Alle doe-het-zelf elektronika
Doe-het-zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en boeken.

MALTA 2002

9H9PA



Dit jaar, alweer voor de 15e keer, gaan wij weer met een groep van 27 personen naar MALTA, om vakantie te vieren en om onze hobby te beoefenen.

Wederom verblijven wij in QAWRA.

De totale periode dit jaar is van 13 september tot 7 oktober en we zullen in de lucht zijn vanaf 16 september tot 5 oktober, een lange periode dus.

We zullen QRV zijn van 2 meter t/m 40 meter CW en SSB en alle digitale modes. Er zal gewerkt worden met max. 100 watt en ...deze keer hebben wij de beschikking over een wel zeer speciale call: **9H9PA**, die gedurende de gehele periode in de lucht zal zijn. Alle zendamateurs hebben natuurlijk ook hun eigen 9H3 call en deze kunt u vinden op de VRZA homepage samen met alle deelnemers.

Natuurlijk zullen we weer trachten om iedere avond een Nederlands sprekend net in de lucht te hebben, echter de ervaringen hebben ons geleerd dat het niet altijd mogelijk is en bovendien

zijn we natuurlijk ook wel eens elders op het eiland want het is natuurlijk vakantie.

De vaste tijden en frequenties zijn als volgt: van 20.30 - 21.30 local time in Holland op resp. 18.130 en 14.210 MHz plus/min QRM en we zullen hier zo mogelijk iedere dag zijn met de call **9H9PA**. Mochten er veranderingen zijn, dan kunt u dit vinden op de VRZA homepage, dus houd deze in de gaten. Ook zal het beperkt mogelijk zijn om via E-mail contact met ons te houden en ons adres, alleen in noodzakelijke gevallen, is 9H9PA@vrza.nl Ook zullen wij er naar streven om een on line log lijst op de homepage bij te houden hetgeen vorig jaar een succes bleek, vooral met de dagelijks wisselende digitale foto's.

Let op: De QSL manager van **9H9PA** is Anton Kerkhof, PA7DX, Blaublomke 2, 8401 MG Gorredijk R14.

Na de vakantie zullen we in ieder geval weer een ooggetuige verslag schrijven en u allen kunnen laten mee-

genieten van de beleefde avonturen in MALTA.

Rest mij nog te bedanken voor de sponsoring: PATCOMM International en Air Malta Amsterdam.

SAHA beste vrienden tot werkens
Wim, PA3BIZ (9H3ON),
Vice voorzitter VRZA





how's dx

Samenstelling: G. Mulder PAoSNG, Gelderlandstraat 180, 7543 WS Enschede.
E-mail: paosng@vrza.org
Bijdragen dienen 10 dagen voor verschijning in het bezit van de samensteller te zijn.

Alle tijden in GMT

A22BP Botswana geh. op 21337 SSTV van 16.30-17.30. QSL via 7M1WBP.
A61AS Ver. Arab. Emiraten geh. op 21249 SSB 07.30. QSL via YO3FRI.
A71EZ Qatar geh. op 21004 CW 21.10.
AH8A Am. Samoa geh. op 21355 SSB 18.50. QSL via AC7DX.
BA4CH China geh. op 18150 SSB 19.50.
B15H China geh. op 14026 CW 19.00 en op 14260 SSB 20.15 en ook op 21260 SSB 09.45. QSL via BD5HAG.
BV4VE Taiwan geh. op 21300 SSB 15.45.
BX3/DJ3KR Taiwan hier geh. op 18072 CW 16.45, ook geh. op 10103 CW 19.15.
BX5AA Taiwan geh. op 21283 SSB 16.00.
BY4BZB China geh. op 21030 CW 16.15.
C56/G4IRN Gambia gepland van 6 t/m 13 sept. op 10 t/m 80 mtr in hoofdzaak met CW.
C6A/NE7X Bahamas geh. op 14025 CW 22.00.
D44TD Cape Verde geh. op 28505 SSB 20.30 en op 21255 SSB 10.00.
EL2AR Liberia geh. op 21285 SSB 18.30.
EP3HR Iran geh. op 18160 SSB 09.00.
EP3UN Iran geh. op 21025 CW 17.00, 10106 CW 20.00 en op 18074 CW 15.30. QSL via LA7JO.
FG5FR Guadeloupe geh. op 10104 CW 08.50, 10106 CW 00.15 en 10110 22.20 en ook op 18074 CW 23.00.
FJ5DX St. Bartholomie op 14251 SSB 23.00.
FK8GJ New Caledonie geh. 14027 CW 13.00.
FO5RK Frans Polinesie geh. op 14005 CW van 06.30-07.30.
FP/K9OT St. Pierre & Miquelon samen met FP/KB9LIE QRV van 11-19 aug. op 6 t/m 80 mtr CW en SSB. QSL via NN9K.
FR5FD Reunion Isl. geh. op 18131 SSB 19.20 en ook op 21010 CW 04.00.
FR5HA Reunion Isl. geh. 14071 Psk 15.00
FS/N11ZP St. Martin hier gew. 18156 SSB 23.50.
FS/N3OC St. Martin geh. op 10105 CW 22.30.
FY5FJ Frans Guyana geh. 14004 CW 21.15 op 18086 CW 20.00.
HF0POL South Shetlands op 21025 CW 17.40 en op 21071 Psk 13.45, ook geh. op 10112 CW 20.40.
HK0VGJ San Andres Isl. op 21023 CW 21.20, HK0/EA4DX gepland van 20-30 aug.
HP1XBU Panama geh. op 18075 CW 22.30. QSL via N5TGZ.
HP3XBS Panama hier gew. op 18145 SSB 22.00. De operator is Nederlander.
HS0ZBS Thailand geh. op 21072 Psk 15.30.
HS0/OZ1HET Thailand geh. op 21025 CW 14.30.
HV5PUL Vaticaanstad geh. op 10116 CW 19.30, 21005 CW 16.30, 21275 SSB 14.00 en ook op 7045 SSB 15.00.
JD1YBJ Minami Torishima geh. op 18122 SSB 21.00.
JT1BV Mongolie geh. op 14200 SSB 16.30.
JT1FDB/7 Mongolie geh. op 21050 CW 09.40. QSL via DL2ECW.
JW0HR Spitsbergen geh. op 14262 SSB 08.00.
JW/DK0RZ Spitsbergen geh. 14200 SSB 12.35.

JX7DFA Jan Mayen geh. op 50110 CW 09.15, 50075 CW 17.15 en ook 21.15 en 70155 SSB 07.50. QSL via LA7DFA.
KH2K/AH0 Mariannen geh. op 21014 CW 17.10. QSL via JA1RJU.
OA4DKC Peru geh. op 21270 SSB 15.40 en op 14016 CW 04.45. QSL via LZ1JZ.
OX3HX Groenland hier gew. 18153 SSB 22.15.
P4/KE9I Aruba geh. op 7008 CW 01.15 en op 14009 CW 04.50.
P4/K9LAH Aruba geh. op 18150 SSB 21.50.
P40C Aruba geh. op 14010 CW 05.00, 10110 CW 05.30 en 21029 CW 22.00.
P5/4L4FN Noord Korea geh. op 21225 SSB 13.15 en op 21085 RTTY 17.00 en 21.30. QSL via KK5DO.
PJ2MI Ned. Antillen geh. op 14071 Psk 21.15.
PJ2/NIUR Ned. Antillen geh. op 21025 CW 18.40.
PJ7/NIIZP St. Maarten hier gew. op 18150 SSB 22.50. QSL via NIIZP.
PJ7/WA6WXD St. Maarten geh. op 21293 SSB 19.45.
PJ5/UA1JAC Bonaire geh. op 21081 RTTY 21.30.
PZ1AP Suriname geh. op 21230 SSB 20.30, 10110 CW 02.00 en 21071 Psk 21.45.
PZ5RA Suriname geh. 10107 CW 22.30 en op 18073 CW 22.10.
S21FHQ Bangladesh geh. op 21270 SSB 12.00. QSL via N4VA.
S21AM Bangladesh geh. op 21277 SSB 18.15. QSL via N4VA.
ST2SA Soedan geh. op 14230 SSTV 18.30 en ook op 14252 SSB 07.30.
TL8DV Centr. Afr. Rep. geh. 18080 CW 16.30 en op 14210 SSB 18.45. QSL via W3MC.
TR8CA Gabon geh. op 21245 SSB 18.00.
TT8DX Chad geh. op 28495 SSB 17.45.
TT8FC Chad geh. op 21170 SSB 15.30.
TY Rep. Benin deze dx-peditie was QRV tot 14 aug. TY4DX o.a. op 14200 SSB 21.50, QSL via F5AOV; TY7Z o.a. op 14271 SSB 19.45, QSL via F5MOO en TY9F op 21295 SSB 15.30 en op 10110 CW 20.00-22.00.
V44KJ St. Kitts geh. op 7006 CW 01.15.
V51AS Namibie geh. op 7008 CW 21.50 en op 28020 CW 11.50.
V51KC Namibie geh. op 21260 SSB 16.30.
V63ZF Micronesie geh. op 14002 CW 19.15. QSL via DK2ZF.
VQ9FW Chagos geh. op 21070 Psk 20.40. QSL via KG4ESX.
VQ9J Chagos op 21235 SSB van 18.30-20.00. QSL via K5QM.
VR2KW Hongkong geh. op 18079 CW 13.00 en op 18075 CW 16.40.
XU7ABN Kambodia geh. op 14077 Psk 19.10.
XV9DT Vietnam geh. op 21002 CW 08.10 en op 18070 CW 10.15. QSL via OZ6DT.
XWILLR Laos geh. op 21241 SSB 17.10.
XY3C-5T-7V Myanmar (Birna) dx-peditie door een Internationaal team gepland van 9-22 aug. met 4 stations op 6 t/m 160 mtr. XY3C QSL via DL4KQ, XY5T QSL via IN3ZNR en XY7V via DL8KBJ.
YA5T Afghanistan geh. op 21298 SSB

13.00. QSL via KU9C.
YI1DZ Irak geh. op 14250 SSB 06.30 en op 14070 Psk 17.00.
YI9OM Irak geh. op 21035 CW 13.15. QSL via OM6TX.
YK1AH Syrie geh. op 14007 CW 18.50 en op 21014 CW 15.00.
YN9HAU Nicaragua geh. op 14271 SSB 22.00.
Z21GN Zimbabwe geh. op 21220 SSB 15.45.
Z22JE Zimbabwe geh. op 21215 SSB 15.50.
ZC4VG Sov. Base off Cyprus geh. op 18073 CW van 14.00-16.00.
ZD7BG St. Helena geh. op 18080 CW 18.30.
ZD7DP St. Helena geh. op 14087 RTTY 20.15.
ZD7VC St. Helena geh. op 24950 SSB 20.30.
ZD9BV Tristan da Cunha geh. op 21282 SSB 17.10.
ZD9IR geh. op 21009 CW 18.25 en ook op 21295 SSB 15.40.
ZF2SW Cayman Isl. geh. op 18141 SSB 22.45. QSL via AG4W.
ZK1CG South Cook geh. op 14221 SSB 06.00.
3B8DB Mauritius geh. op 28480 SSB 11.20.
3B8FG Mauritius geh. op 21022 CW 12.30 en 3V8CB Tunis geh. op 3799 SSB 20.20 en op 18137 SSB 18.00. QSL via DL1BDF.
4S7NE Srilanka geh. op 10104 CW 23.55 en op 18150 SSB 19.00.
4S7VK geh. op 21272 SSB 18.00. QSL via DJ9ZB.
5R8DA Madagaskar geh. op 21071 Psk 13.00 en op 21217 SSB 14.15.
5R8FT Madagaskar geh. 21084 RTTY 16.10 en 18070 CW 15.00. QSL via SMSDJZ.
5U7DC Rep. Niger geh. op 14262 SSB 17.00.
5U7JK Rep. Niger geh. op 21295 SSB 11.00. QSL via I2YSB.
5V7XO Togo er is een dx-peditie gepland door VE3XO van 25-31 augustus.
5X1CW Oeganda geh. op 21007 CW 15.30 en op 21008 CW 19.10.
6W4RK Senegal geh. op 14018 CW 22.40.
7Q7BP Malawi geh. op 10104 CW 20.50 en op 24894 CW 16.40. QSL via G3MRC.
8Q/DL1SMT Maldives geh. op 14200 SSB 17.15.
8R1Z Br Guyana geh. op 21325 SSB 20.50 en op 14250 SSB 22.00.
9GIUW Ghana geh. op 14083 RTTY 20.30.
9J2BO Zambia geh. op 18080 CW 18.30 op 14100 kHz 19.00 en 10103 CW 19.00.
9L1BTB Sierra Leone geh. op 18152 SSB van 12.30-13.00 op 21285 SSB 18.45 en op 14268 SSB 07.15. QSL via SP7BTB. De operator blijft nog tot 2 sept.
9M2AX West Maleisie geh. op 18070 CW 17.00 en op 1832 CW 22.45.
9M6AAC Oost Maleisie geh. op 14006 CW 16.45. QSL via N2OO.
9M8CC Oost Maleisie geh. op 14205 SSB 14.30 en op 21253 SSB 16.15.
9Q1A Congo (Zaire) geh. op 24955 SSB van 17.30-19.30 op 14198 SSB 18.30 en op 18155 SSB van 17.00-17.30.
9Q1YL geh. op 18147 SSB 22.30, 14115 SSB 21.45 en op 14320 SSB 22.50. QSL voor beide stations via F2YT.
9Q0AR Congo dx-peditie door SMSDJZ tot 31 aug. QSL direct via SM5BFJ.
9Q5BQ Congo geh. op 21010 CW 18.00.
9U5A Burundi geh. op 18160 SSB 19.50.
9Y4JA Trinidad geh. op 14200 SSB 21.30. Dat was het weer voor deze maand.
73 es gd dx de PAoSNG Geert



marathon

Radio-competitie voor zend- en luisteramateurs. De spelregels staan opgenomen in CO-PA 12/2001 of kunnen schriftelijk worden aangevraagd bij Ben Horsthuis PAoHOR, Frans Halsstraat 95, 3781 EV Voorhuizen, packet PAoHOR@PI&TMA, E-mail: marathon@vrza.org

Tussenstand per 15-7-2002

ZENDAMATEURS

Phone landen	pnt	inz
1 PAoMIR	143	5
2 PAoIJM	135	6
3 PAoFEI	28	6
4 PAoFOE	25	1
5 PAoHOR #	53	6
Totaal gew.	181	

Telegrafische landen

1 PA2SAM	156	6
2 PAoMIR	96	5
3 PAoIJM	55	6
4 PAoFEI	49	6
5 PA3FMI	48	6
6 PAoHOR #	129	6
Totaal gew.	192	

Prefixen all mode

1 PAoIJM	1089	6
2 PAoSNG	935	6
3 PAoMIR	902	5
4 PAoRHA	381	6
5 PAoFEI	200	6
5 PAoHOR #	316	6
Totaal gew.	1676	

Prefixen QRP

1 PA3HEQ	127	3
Totaal gew.	127	

Prefixen 6 meter

1 PE4AD	65	6
2 PE5SAM	62	3
3 PAoMIR	1	1
Totaal gew.	119	

Prefixen 2 meter

1 PE1ODY	182	6
2 PE5SAM	72	3
3 PAoMIR	66	5
4 PAoFEI	36	6
Totaal gew.	86	

Prefixen UHF/SHF

1 PE1ODY	49	6
2 PAoMIR	2	1
Totaal gew.	26	

Prefixen 2 meter FM

1 PAoMIR	61	5
2 PE1ODY	29	6
3 PE5SAM	26	3
Totaal gew.	21	

6 meter landen

1 PE5SAM	34	3
2 PE4AD	24	6
3 PAoMIR	1	1
Totaal gew.	49	

2 meter landen

1 PE1ODY	41	6
2 PE5SAM	18	3
3 PAoMIR	8	5
PAoFEI	4	4
Totaal gew.	12	

UHF/SHF landen

1 PE1ODY	21	6
2 PAoMIR	1	1
Totaal gew.	6	

LUISTERAMATEURS

1 PA-1555	222	6
-----------	-----	---

2 PA-10479	217	3
3 PA-10614	62	3
4 PA-3342	49	1
Totaal geh.	269	

Telegrafische landen

1 PA-1555	217	6
2 PA-10479	162	3
Totaal geh.	253	

Prefixen all mode

1 PA-10479	841	3
2 PA-10614	163	3
3 PA-3342	79	1
Totaal geh.	904	

Prefixen 6 meter

1 PA-5650	111	6
2 PA-10479	52	3
Totaal geh.	149	

Prefixen 2 meter

1 PA-10479	26	3
2 PA-10614	15	2
Totaal geh.	32	

6 meter landen

1 PA-10479	43	3
2 PA-5650	42	5
Totaal geh.	67	

2 meter landen

1 PA-10479	12	3
2 PA-10614	3	2
Totaal geh.	6	

De marathon tussenstand tot 15 juli. Door de HF contest het afgelopen weekend is daar goed

gescoord. PAoMIR heeft zijn positie in de categorie phone weer iets verstevigd en staat nu 8 punten voor.

PA2SAM staat in cw bijna onbetwist aan kop, PAoMIR is echter een maandje achter en kan nog roet in het eten gooien.

Bij prefixen staat PAoIJM flink aan kop maar PAoSNG komt al aardig dichtbij.

PE5SAM is gestopt met de marathon en nu staat PE4AD aan kop bij 6 meter prefixen.

Bij 2 meter en UHF prefixen staat PE1ODY onbetwist aan kop en is volgens mij niet meer in te halen.

Bij de luisteramateurs is het een en al kommer en kwel, nog maar 2 deelnemers die iedere maand hun log insturen, de rest heeft afgehaakt. Jammer het begin was veelbelovend. Zou het dan toch waar zijn dat de animo voor het zendamateu-risme flink afneemt en dat de meesten genoeg plezier beleven aan internet? We zullen zien wat de toekomst ons brengt.

Nog twee opmerkingen bij de logs. PAoMIR; bij phone EI en bij prefixen IZ6 al in april. PE1ODY; bij 2 meter prefixen PDo dubbel.

Dat was het weer voor deze maand, nog veel vakantie plezier voor zover van toepassing en tot de volgende maand.

Best 73, Ben, PAoHOR

Verkoop en demonstratie VRZA afd. Zuid Veluwe

In plaats van onze gebruikelijke verkoop-avond in het najaar zullen we dit jaar de verkoping combineren met onze jaarlijkse Heideweek activiteiten.

Zaterdag 24 augustus zijn we met een aantal stands aanwezig in het centrum van Ede om hier onze radiohobby te demon-streren.

We hebben weer toestemming om anten-nen op de kerktoren te plaatsen, en zullen dan ook weer op veel frequenties te horen zijn met onze clubzender PI4EDE.

Tevens zullen een aantal stands worden ingericht voor de verkoop van gebruikte radio- en elektronica spullen.

Geen groots opgezette radiomarkt, maar toch zeker de moeite waard om eens te komen kijken.

Behalve onze eigen "radiomarkt" en de zaterdagmarkt zijn er deze dag tal van andere activiteiten in Ede, een dag voor het hele gezin dus!

Kijk voor meer informatie over deze acti-viteiten op www.heideweek.nl

Voor informatie over de demonstratie en

radiomarkt kunt u natuurlijk terecht op onze afdelings site www.vrza.org/pi4ede

Voor inlichtingen kunt u bellen 0318-638380 of E-mailen naar Rikus.PD0IAZ@VRZ.NL

Robert PAIRK

Beantwoord ook eens een QSL-kaart met een QSL-kaart!

Nieuwe leden

In de afgelopen weken meldden zich als lid aan bij de VRZA:

Call	Afd.	Naam	Adres	PC	Woonplaats
PA-10709	13	G. Jonker	Kreeft 8	2221 KG	Katwijk aan Zee
PA3DNL	31	G. Franken	Hoefblad 52	4102 JS	Culemborg
PA3DRV	30	C.J.P. Stet	Alphensebaan 55	5126 PZ	Gilze
PA3FRX	19	J.G.M. Kok	't Woerel 41	3981 XJ	Bunnik
PD1ARV	28	R.J.F.M. Hooft	Vlielandlaan 77	6922 ED	Duiven
PD5BMW	11	M.J.W. van den Berg	Sluiswachter 7	1613 BK	Grootebroek

Wilt u zo vriendelijk zijn uw gegevens te controleren en bij eventuele fouten dit door te geven zodat uw gegevens correct op het lidmaatschapscertificaat kunnen worden opgenomen?

Indien certificaten opnieuw moeten worden vervaardigd wegens niet tijdige correctie van fouten, worden kosten in rekening gebracht.

U kunt de Ledenadministratie bereiken via e-mail Ledenadministratie@VRZA.org of via telefoon 06 1768 4980 (van 19.00-20.00 uur).

Op grond van art. 4 lid 4 van de statuten kunnen bezwaren tegen nieuw aangemelde leden binnen één maand schriftelijk aan de ballotage commissie ter kennis worden gebracht.



resonantie

Opname in deze rubriek betekent niet dat de redactie of de VRZA het eens is met de inhoud. Uitvoerige bijdragen worden zonnig ingekort. Inzenden: Red. CQ-PA, t.a.v. K. Miedema PA3FXI, Korenstraat 73, 1773 AR Kreileroord, tel./fax: 0227-663425, E-mail: pa3fxi@vrza.org

Voorjaarsexamens 2002, CQ-PA juni 2002

Graag wil ik meetrillen in de discussie tussen Bastiaan, PA3FFZ en Dick, PA0SE daar er voor mij drie zaken in het geding zijn,

- mijn beroep (HTS docent, Haarlem)
- mijn vak (netwerktheorie en telecommunicatietechniek)
- mijn hobby (zendamateer en beide anderen, vak is beroep en hobby en visa versa, ik heb tien jaar zendcursus gegeven in Amsterdam.

Ik hoop dat de redactie van CQ-PA dit artikel onverkort wil plaatsen en het via Dick aan Electron wil doorspelen, de onderwerpen zijn voor elke zendamateer van belang. Intuïtieve uitspraken over theoretische onderwerpen zijn meestal fout, mijn stelling "als je het niet begrijpt, reken je het uit" is inmiddels bij collega's en studenten een gevleugelde uitdrukking geworden, en zonder wiskunde geen theorie.

Ik begin met de modulatorvraag, een fase-modulator (PM) is geen frequentiemodulator (FM); Bastiaan heeft volkomen gelijk!

Hoekmodulatie is een lastig onderwerp, het antwoord is desondanks redelijk simpel. Veronderstel een frequentie- en een fase-modulator die beide door een gelijkspanning worden bestuurd en dat deze spanning quasi stationair verandert (dit wil zeggen dat de verandering als zodanig geen invloed heeft). Aan de uitgang van de F modulator zien we dat de frequentie verandert met de waarde van de stuurspanning, aan de uitgang van de P modulator zien we GEEN FREQUENTIEVERANDERING, dit is simpel meetbaar ook na de vervolgrappen in een zender! Immers $dot/dt = \omega$; slechts gedurende de verandering van de fasehoek treedt een frequentieverandering op. Op een ingewikkelder manier valt dit af te leiden uit de betekenis van de modulatie-index bij FM en PM. Bij FM wordt deze kleiner bij een toenemende frequentie van het modulerend signaal, bij PM is dat niet zo. Ook dit is aan het spectrum van een zender zonder meer te meten en volgt uit de Besselfuncties. De stellige uitspraak van Dick 'Aan het ...niet te zien' is onjuist en ook Bastiaan met een schoorvoetend 'vrijwel niet te zien' slaat deze plank niet echt raak. Conclusie: het "goede antwoord" op de vraag is fout, on-

geacht commissieleden en ongeacht de voorschriften!

Met de andere vraag heb ik meer moeite. Eerst moet vastgesteld worden wat onder de gemiddelde waarde van een signaal wordt verstaan en daarvoor hebben we weer de wiskunde nodig. De methode is: bereken het oppervlak onder de functie-kromme en deel door de basislijn lengte. Zuiver wiskundig klopt dat niet helemaal; we hebben hier echter met fysische verschijnselen te doen en dan geldt de methode voor alle signalen. Bij periodieke signalen kunnen we de berekening beperken tot één periodetijd T en volgt de definitie: Ugem is 1/T maal de tijdsintegraal van 0 tot T over de tijdsfunctie van het signaal. In woorden: het tijds-gemiddelde van de som van de momentane waarden over de gehele periodetijd.

Als de berekening nul oplevert is het een wisselingsignaal. Anders gezegd: de gemiddelde waarde van een wisselspanning is per definitie nul, Bastiaan heeft in deze volkomen gelijk. De gemiddelde waarde op zich levert de gelijkstroomcomponent van een willekeurig signaal. Onze voorgangers, die de wisselstroomtechniek ontwikkelden hadden een andere beschrijving nodig om de sinusvorm van een generator te kunnen beoordelen, de oscilloscoop bestond nog niet.

Daarom is voor de sinus de integraal van 0 tot T/2 gedeeld door de halve periodetijd gedefinieerd, met als (exacte) uitkomst $2/\pi$ maal de amplitude (bij een cosinus komt er, overeenkomstig de definitie, nul uit!). Daar de effectieve waarde van deze spanning $1/\sqrt{2}$ maal de amplitude is volgt de vormfactor Ueff/Ugem = 1,11 (ongeveer!). Deze factor kan door twee metingen bepaald worden en geeft een indicatie over de spectrale zuiverheid van de opgewekte sinusspanning. De meting werkt ook bij een cosinus maar dat komt door de eigenschappen van de meetinstrumenten!

De 1,11 zoals Dick die definieert is dus onjuist daar dit alleen voor een sinus geldt, ook zijn definitie van gemiddelde waarde is niet geldig, immers wat is de positieve halve periode van een cosinus? Zijn definitie zou uitsluitend voor de oneven functies gelden en dat is fysisch onaanvaardbaar!

Wat wijst nu die meter aan. De meter wijst de gemiddelde waarde aan van de gelijk-

gerichte spanning en in dit geval komt dat overeen met de gemiddelde waarde van een sinus volgens de definitie.

Conclusie: het antwoord is goed maar ik voel met Bastiaan mee!

Wat mij betreft mogen de vormfactor, de gemiddelde waarde van de sinus, de onzuivere wisselstroom, de pulserende gelijkspanning, de ether, de gesneden, krachtlijnen, fluxbuizen en andere overbodige omschrijvingen naar het antieke rariteitenkabinet verdwijnen, deze vertroebelen alleen maar het inzicht. Vooral bij studenten met een MTS vooropleiding moet ik die 0,63 en 1,41 er uit timmeren, zij weten zeker dat dit bij elke wisselspanning geldt! (Staat in m'n MTSboek meneer!)

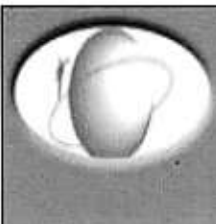
Nog enkele opmerkingen over multipel-gokexamens

Simpel na te kijken, de beoordeling staat vast, is goed of fout en daarom overgevaaid uit Yankiëstan en uiterst populair bij onderwijskunstenaars. Hier zitten anders onder het gras, bij kennisvragen gaat het meestal goed, mits de redactie van de vraag eenduidig is. Bij getalsmatig rekenen wordt dat al minder, een eigenlijk niet relevant foutje is vaak dodelijk. Bij inzichtvragen wordt het een stuk moeilijker om tot een correcte vraagstelling te komen en daardoor doen dit soort vragen altijd erg gekunsteld aan, ook op de zendexamens. Mijn grootste bezwaar tegen de methode is echter dat ik niet kan vaststellen waar en waarom iemand met een antwoord de mist in gaat, zit de fout in zijn inzicht in het vak, in zijn taalvaardigheid of in de vraagstelling. Ik wil weten wat iemand wel begrijpt.

Het probleem kan gedeeltelijk opgelost worden door ook de foute antwoorden te beoordelen, deze methode wordt soms toegepast maar dan vervalt de binaire uitslag en het formuleren van de zgn. afleiders wordt veel moeilijker. Mijn collega's en ik gebruiken daarom nog steeds de "ouderwetse" open vragen en laten de meervoudige gok voor wat het is.

Groeten van Joop van Bree, PA0JVB

Ook Joop komt tot de gevolgtrekking dat de meter de gemiddelde waarde aanwijst van de gelijkgerichte spanning. Daar valt niets tegen in te brengen, integendeel. Echter, zijn conclusie dat het antwoord "A. de gemiddelde waarde" op vraag C-45 juist is... daarmee kan ik niet instemmen, want de cruciale zinsnede "van de gelijkgerichte spanning" ontbreekt aan antwoord A. Deze toevoeging is echter noodzakelijk daar we het er over eens zijn dat de gemiddelde waarde van een (sinusvormige) wisselspanning nul is; volgens Joop zelfs per definitie nul is. Bastiaan, PA3FFZ



GB Antennas & Towers

Voorstraat 47 3231 BE Brielle
Tel.: 0181-410523 Fax: 416170

WWW.GBANTTOW.NL

E-mail: gbanttow@wxs.nl

"De Antenne en Masten specialist van Nederland."
Kijk op onze website voor foto's en aanbiedingen!



regionaal

Inzenden: Victor Ronnen PA5WPM, Forelstraat 215, 2037 KV Haarlem, tel. 023-5401934, fax 023-5402153, E-mail: regionaal@vrza.org
de redactie heeft het recht bijdragen die een halve kolom overschrijden in te korten

Agenda

Vr 30/8 t/m zo 1/9	Flevoland	Velddagen
Do 5/9	Hart van Brabant	Afdelingsbijeenkomst
Do 5/9	Rivierenland	Lezing DX-peditie Comoren door PE9PE
Vr 6/9	IJsselmond	Presentatie op de Uitgaansmarkt in Ommen van 16.00-21.00 uur
Di 10/9	Friesland	Afdelingsbijeenkomst met demo/lezing RTTY van PE1ARD
Do 12/9	IJsselmond	Afdelingsbijeenkomst
Vr 13/9	Apeldoorn	Afdelingsbijeenkomst
Di 17/9	Friesland	Excursie lampenradio's uit periode 1928 tot 1963. "Oudheidkamer Dantumadeel", Sikke Boukesstraat 4, Zwaagwesteinde.
Vr 20/9	Flevoland	Afdelingsbijeenkomst
Do 3/10	Rivierenland	Lezing over EME door PAoAVS

Afdeling Amstelland

De volgende meetings van de afdeling Amstelland zijn op 27 augustus, 10 en 24 september, zaal open om 20.00 uur.

Afdeling Apeldoorn

Zo, de vakantiestop zit er alweer zowat op. Hoewel, we hebben niet helemaal stilgezeten deze zomer. Sterker nog; er is genoeg gebeurd de afgelopen twee maanden. Niet alles zat mee. Zo moesten we begin juli helaas toch nog zeer onverwachts afscheid nemen van Theo, PE1 OPH. Dat hij een gewaardeerd persoon en zendamateur was bleek wel uit de opkomst tijdens de crematieplechtigheid. Tja, en verder: de zomer SSB-rondes zijn zowat ten einde. Aanstaande donderdag is alweer de laatste en op 29 augustus starten weer de reguliere PI4SDH rondes via PI3APD op 145.725 MHz om 21.15 uur. Wel hebben wij kort voor de zomerstop de crew nog kunnen uitbreiden. Leen, PA2 LDB, is de nieuwkomer in het geheel en wij heten hem bij deze van harte welkom. Op 13 september is er dan weer de eerste afdelingsbijeenkomst. Over de inhoud willen we nog niet veel kwijt. Hierover wordt op het laatste moment pas ingelicht. Om een klein tipje van de sluier op te lichten dan: het heeft iets met internet en zendamateurisme te maken en Michiel, PE1SCM, zal er die avond iets meer over gaan vertellen. Ook alle volgende afdelingsavonden t/m april volgend jaar zijn inmiddels ingevuld. Zoals al gezegd: tijdens de reguliere rondes en op de homepage www.vrza.org/pi4sdh zullen we je hierover beetje bij beetje meer vertellen. Allemaal tot ziens of horens.

Afdeling Hart van Brabant

Inmiddels is voor velen onder ons de vakantie weer voorbij, zo ook in de afdeling Hart van Brabant. Volop bezig zijn we weer, om een paar interessante lezingen/voordrachten te organiseren, maar wij beginnen op donderdag 5 september met een ruil- en verkoopavond. Nog drie weken dus om overvullige spullen bij elkaar te zoeken. Elke eerste donderdagavond van

de maand is iedereen weer welkom in het scoutinggebouw van Rey de Carle, de afdelingsavonden starten om 20.00 uur. Gedurende het weekend van 19/20 oktober neemt onze afdeling voor de elfde keer deel aan de Jota, heeft u interesse? Neem dan even contact op met pe1piq@vrza.nl of met henk.paardekooper@home.nl. Medio november starten wij weer met een N/C cursus, informatie hierover bij de cursusleider pa3dgv@vrza.nl of via telefoon 013-4673734. Alle afdelingsinformatie kunt u vinden op onze homepage www.vrza.nl/pi4hvb. Onze afdelingszender PI4 HVB is elke tweede en vierde woensdag van de maand, vanaf 20.30 uur op 145.400 MHz, in de lucht met een uitzending. Even nog een tip voor toekomstige radiozendamateurs; wil je deelnemen aan het C/N najaarsexamen op woensdag 6 november? Vergeet dan niet om je voor 30 augustus op te geven bij het Call Center van de divisie Telecom, tel. 050-5877444.

Afdeling Midden Brabant

Dinsdag 20 augustus GEEN bijeenkomst. Onze volgende bijeenkomsten zijn: dinsdag 17 september en dinsdag 15 oktober, op het bekende adres: Wijkcentrum Heidehof, St. Antoniusstraat 68 in Oosterhout. Aanvang 19.45 uur. Komt allen!

Afdeling West Brabant

Een delegatie van het afdelingsbestuur ging op bezoek bij de nieuwe locatie die we op het oog hebben voor onze volgende bijeenkomsten. Helaas stond deze i.v.m. vakantie voor een gesloten deur. Eind augustus kunnen we pas afspraken maken met de beheerder voor ons nieuwe onderkomen. De wekelijkse ronde van PI4WBR begint na de vakantiestop weer op 29 augustus om 20.30 uur via PI3BOZ op 145.6875 MHz. Daar kunt u horen waar en wanneer de volgende bijeenkomsten plaats vinden. Uiteraard is er ook DX-nieuws, de agenda, enz. Meld je gerust in als je meer van de afdelingsactiviteiten wilt weten of als je een hobby-nieuwtje wilt vertellen. Ook zijn en blijven we elke tweede dinsdag van de maand actief in de

regiocontest, deelt u gerust een puntje uit. We zijn actief op 2m en 6m, maar toch het lijkt wel of er regio's zijn waar geen amateurs wonen. Tot werkens.

Afdeling Flevoland

We beginnen het 'winterseizoen' (het is wat vreemd om dit op te schrijven, want op het moment dat ik dit schrijf vallen de mussen van het dak van de hitte) met ons velddagen-weekend. Op vrijdag 30 augustus beginnen we rond 16.00 uur met opbouwen, op de ons inmiddels vertrouwde locatie van scoutinggroep De Ascanen in het Zuigerplasbos in Lelystad. Tijdens het gehele weekend wordt er geëxperimenteerd met antennes e.d. en kan er door iedereen die dat wil op diverse frequenties verbindingen gemaakt worden onder de verenigingscall. Op zaterdagmiddag 31 augustus organiseren we (ook voor de partners en kinderen, dus neem ze mee!) een recreatieve tocht, waarin diverse opdrachten moeten worden uitgevoerd. Pim, PD1AMM schuimt hiervoor de speel-otheek af, dus het zal zeker afwisselend worden. Zaterdagavond is de inmiddels traditionele barbecue. Voor € 7,50 mag iedereen mee-eten, maar in verband met de inkoop graag wel uiterlijk vrijdag 30 augustus opgeven bij Pim, PD1AMM, tel. 0320-251640, E-mail: pd1amm@vrza.org, of via de repeater 145.7375MHz, waar Pim regelmatig op is te vinden. We hopen voor de verandering weer op mooi weer! Zondags wordt alles zo rond het middaguur afgebroken. Iedereen is van harte welkom om tijdens het weekend langs te komen. Als u wilt overnachten is dat ook prima (graag zelfs); er is meer dan genoeg ruimte voor tenten. Als u plannen heeft om met de caravan te komen, moet u even contact opnemen met Pim, om te voorkomen dat er straks een file van caravans staat. De routebeschrijving naar de blokhut heeft al een keer in CQ-PA gestaan, maar omdat het niet gemakkelijk te vinden is geef ik hem nog één keer: komend vanuit Lelystad rijdt u de Zuigerplasdreef tot het eind af, daar gaat u linksaf de Houtribweg op. Dan eerste weg links (=Veldweg). Deze weg uitrijden tot een T-splitsing, daar rechtsaf. Na 400 m hobbelen gaat u rechtsaf en zet daar de auto neer. Even rechtdoor lopen en u ziet het gebouw van de scoutinggroep. De antennes wijzen u de weg. Komend vanaf de A6 neemt u afslag Lelystad-Noord, richting Lelystad. Voorbij de afslag Zuigerplasdreef is de Veldweg de eerste afslag links en kunt u verder bovenstaande beschrijving volgen. Tot ziens op de velddagen!

Afdeling Friesland

Nog even vakantie vieren en dan is het weer zover. De eerste afdelingsbijeenkomst na de vakantie is op 10 september a.s. Nu nog even niet gezamenlijk, maar gewoon VRZA. Dit wil niet zeggen dat anderen niet welkom zouden zijn, integendeel, eenieder is bij ons natuurlijk van harte welkom. Het wordt weer een mooie avond, dat kunnen wij u verzekeren. Zoals wij Arnold kennen, maakt hij er weer wat moois van. Een lezing/demo over RTTY dus. Na al die nieuwe modi toch maar weer eens terug naar het mechanische

oude, dat heeft wat. (En het ruikt zo lekker...) Maar ook de huidige systemen zullen zeker aan bod komen. Komt dus allen, en neem eens iemand mee! Op dinsdag 17 september, precies een week later heeft het bestuur een excursie georganiseerd. U wordt dan allen verwacht in Zwaagwesteinde. In het gebouw van de "Oudheidkamer Dantumadeel" aan de Sikkeboukesstraat no 4 vindt u een prachtcollectie oude radio's van een zeer bekend merk uit de jaren 1928 tot 1963! Deze collectie behoort toe aan Jan Bosma uit Noard-Burgum. Kom dus naar Zwaagwesteinde, en neem ook dan iemand mee! De koffie staat klaar om 19.30. Hoe komt u er? Vanuit Damwoude/Valom afslag links; vanuit Veenwouden afslag rechts naar Zwaagwesteinde, over de Zwemmerbrug, de tweede weg rechts. Dat is de Sikkeboukesstraat. Luister ook op zondagavonden om 20.00 uur naar de "muntronde" op 145.700 MHz. Veelal leerzame items, en verenigingsnieuws. Tot ziens.

Afdeling Zuid West Nederland

Op 18/19 augustus nemen wij deel aan het Lighthouse weekend vanaf de vuurtoren in Westkapelle. Info: Leo, PAoULT. Op 27 augustus is er weer een radiovossenjacht in de 80m band op Walcheren. Aanvang is 19.30 uur. Ook mogen we de antenne-meetdag op 1 september niet vergeten. De locatie is "recreatiegebied De Piet" aan het Veersemeer. Info: Dan, PA1FZH. De eerstvolgende bijeenkomst van de afdeling is op 4 september om 20.00 uur in onze clublocatie het "botenhuis". Tenslotte op 11 september geeft Robert een lezing over APRS in Middelburg, dus mocht u wat meer willen weten over dit onderwerp kom dan naar het winkelcentrum Dauwendaele. Voor meer info: Robert PA3 GEO, tel. 0118-412022.

Afdeling Rivierenland

Iedere eerste donderdag van de maand houden VRZA afdeling Rivierenland en VERON afdeling Gorinchem een gezamenlijke bijeenkomst in clubhuis 't Valkennest van Scouting APV aan de Sportlaan 4 te Gorinchem. Op donderdag 5 september komt Rob, PE9PE ons vertellen over het reilen en zeilen van de DX-peditie naar de Comoren, waaraan hij heeft deelgenomen, door middel van een video-presentatie. De koffie staat vanaf 20.00 uur klaar. Voor de laatste informatie kunt u elke laatste donderdag van de maand luisteren naar PI4ARL op 145.275 MHz of kijken op onze homepage www.qsl.net/pi4arl. Voor informatie over de afdeling kunt u contact opnemen met onze secretaris, tel. 06-50261774.

Afdeling IJsselmond

Uw secretaris is net terug van zijn vakantie adres en het nieuwe seizoen van onze mooie radio hobby dient zich al weer aan. De eerste activiteit in het nieuwe seizoen is weer de presentatie van de afdeling op de uitgaansmarkt in Ommen. Richard, PE2RPS en Herman, PD4HF zullen onze afdeling promoten tijdens de uitgaansmarkt. De uitgaansmarkt wordt dit jaar gehouden in een grote tent op de Voormars. De Voormars loopt parallel met de weg Zwolle - Hardenberg. Bij de eerste stop-

lichten slaat u linksaf en rijdt u een stukje terug. Voor u bij deze stoplichten bent heeft u de tent aan uw linkerhand. De uitgaansmarkt wordt gehouden op vrijdag 6 september van 16.00-21.00 uur. De eerste afdelingsbijeenkomst van het nieuwe seizoen wordt gehouden op donderdag 12 september 2002. U bent dan weer van harte welkom in het gebouw 'De Hoeksteen',

Goudplevier 103 in IJsselmuiden. De afdelingsbijeenkomsten beginnen om 20.00 uur. Op zondag 1 september 2002 gaat de IJsselmondronde weer van start op 145.275 MHz. De uitzending begint om 20.30 uur. Uiteraard houden wij u via onze homepage www.vrza.org/pi4ysm ook volledig op de hoogte.

DIG-PA CONTEST maandag 23 september 2002

Contesttijd

80 meter: 19.00 tot 20.30 uur (Nederlandse tijd); 17.00 tot 18.30 uur UTC
2 meter: 20.30 tot 23.00 uur (Nederlandse tijd); 18.30 tot 21.00 uur UTC

Klassen

Klasse A: 3,500 - 3,800 MHz, All mode
Klasse B: 144,000 - 146,000 MHz, All mode
Klasse C: 144,000 - 146,000 MHz, All mode (luisteramateurs)
Klasse D: 144,000 - 146,000 MHz, Alle PD-stations
Klasse E: 3,500 - 3,800 MHz, All mode (luisteramateurs)



Punten

Een gewerkt/gehoord station met DIG-nummer: **10 punt**
Een gewerkt/gehoord station zonder DIG-nummer: **1 punt**

Logs

Vermeld moeten worden: Call, Tijd, RST-ontv., RST-verz., eventueel DIG-nummer, Frequentie, Mode, Regionummer, Punten. De volgorde in het log dient in volgorde van de gewerkte/gehoorde tijd te zijn. U dient op de logs uw volledige NAAM en ADRES te vermelden. Opsturen binnen 14 dagen na contest datum.

SWL's

Alleen contestverbindingen tellen.

Tegenstation in het log vermelden en hierbij mag een verbinding maar eenmaal gebruikt worden dus **niet** ook nog eens **omkeren** en dan het tegenstation gebruiken.

Puntentelling

A Tel de behaalde punten op.

B Tel de verschillende REGIO'S (voor 80m ook de DOK'S) en de verschillende landen (ook PA telt als een land).

Het totaal behaalde aantal punten bestaat uit: **A x B**.

Contestmanager: Jon Bergsma, PA1JON, T.E. Teunissenweg 47, 9104 ER Damwoude.



agenda evenementen nationaal en internationaal

Bijdragen voor deze rubriek bij voorkeur schriftelijk (fax, brief, e-mail) naar de redactie van CQ-PA. Bijdragen kunnen max. drie regels bestaan en moeten passen binnen het karakter van deze rubriek.

17-18 augustus
22-25 augustus
24 augustus
31 augustus
1 september

Lighthouse and Lightship weekend.
DNAT, Bad Bentheim, D. Zie CQ-PA juli.
Heideweek activiteitsdag Ede. Zie dit nummer.
Opendag Friese Radio Amateur Groep, zie CQ-PA juli.
Jaarlijkse radiomarkt van de Maastrichtse Radio Amateurs in samenwerking met HAJÉ electronics op de binnenplaats van laatstgenoemde. Tijd: 9.30-15.00 uur. Zie dit nummer.

7 september

Helmondse Radiomarkt. Gemeenschapshuis 't Anker, Pater Vogelstraat 39, Beek en Donk. Tijd: 9.00-14.30 uur. Toegangsprijs 2 Euro, kinderen t.m. 11 jaar gratis.

8 september
20-22 september
28 september

Ballonvossenjacht. Zie dit nummer.
MiniJut. Zie dit nummer.
Radio Onderdelenmarkt en Antennemeetdag, 2m/70cm antennes, Meppel.

12 oktober
19-20 oktober
2 november

Dag van de Amateur, Americahal, Apeldoorn.
JOTA, zie dit nummer.
Radio Onderdelen Markt Assen; nieuwe locatiel Veilinghallen Eelde. Tijd: af 9.30 uur Organisatie: Radio Contest Groep Assen, tel. 0592-316197, E-mail: pa3fam@amsat.org
Najaarsexamens C/N. Telefonisch opgeven voor 30 aug. tel. 050-5877444.

6 november

Elders doorge- bladerd

Beknopt overzicht van de inhoud van Nederlandse en buitenlandse tijdschriften (en tijdschriftjes), waarin voorbij wordt gegaan aan vaste rubrieken en uitsluitend artikelen van enige omvang worden genoemd.

Electron (Nederlands) Augustus, nr. 8
Herdenking watersnoodramp – Op vakantie met een hengel en wat draad – Ladderfilters met Butterworth-karakteristiek – De SSB-2 zelfbouwtransceiver – Een Wimshurst elektriseermachine – Packetradio en het OSI-model – Ontvanger voor polaire weersatellieten – Hoe moeilijk is simpel.

[VERON: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel: 026-4426760]

HelleMonster (Nederlands) nr. 7, Zomer Belevissen van een marconist (4) – Rommelmarkt – De eenzaamheid aan boord gedurende een lange reis – Tussen wal en schip – Het verhaal van 12 december 1901, toen de radiosignalen van Marconi de Atlantische oceaan overbruggen – Carrièreplanning (2) – Zendamateur door ongeval – De 17e morse meeting – Beste mensen.

[Th. Meijs, PA3HBP, Achterweg 18, 3248 AA Melslant, tel: 0187-603808]

RadCom (Engels) August
PIC-A-STAR: a software transmitter and receiver – The CDG2000 HF transceiver – A Two Component CW Filter – The Early M5FUN having Fun – Making a Ceramic Coil Former – LDG Electronics Z11 Automatic Antenna Tuner Kit.

[RSGB: Lambda House, Cranborne Road, Potters Bar, Herts EN6 3JE England, Tel: 0044-1707-659 015, FAX: 0044-1707-645105]

CQ-DL (Duits) August, Nr. 8
"Alte Weser" statt "Roter Sand" – DN1SZA Erstkontakt deutscher Schüler zur ISS – Bauteile-Schnelltester mit Atmel-Prozessor – Kid's Day liesz Kinderherzen höher schlagen – Adé, alte Messe – Rocky-3: Transverter für 10 GHz – Fernabstimmung für magnetische Reiseloope – Empfänger Intermodulation (3) – Cone-Disk-Antenne mit -3...0 dBd Gewinn? – Es gibt nichts Gutes, ausser man tut es – Amateurfunk steuerte Reiseplanung – K1B, Königreich der Krabben und Vögel
[DARC: Lindenallee 4, 34225 Baunatal, BRD, tel: 0049-561-94988-0]

MiniJut 2002

Op vrijdagavond 20, zaterdag 21 en zondag 22 september hopen wij weer een aantal Jutbergangers te mogen ontmoeten op de MINI-JUT 2002. Net als het afgelopen jaar zullen we weer een paar leuke activiteiten voor u organiseren; zorg dat u de peildozen voor 80 en/of 2 meter bij u heeft. Op zaterdagavond zal aan ons dan weer een voortreffelijke maaltijd gereserveerd worden in het gezellige restaurant van de kantine voor een zeer redelijk bedrag.

Wanneer u in het bezit bent van een caravan of tent, dan kunt u zonder aankondiging naar de Jutberg te Laag Soeren komen.

Indien u een object wilt huren dan dient u zelf te informeren bij de receptie. Het telefoonnummer van de receptie is: 0313-619220. Via E-mail is men bereikbaar onder: info@jutberg.wxs

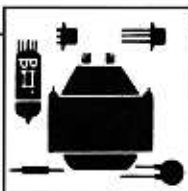
Tot ziens op de Mini-Jut 2002.

Tarieven:

- Bungalow XL € 175,00
- Mobil-Home € 165,00
- Kampeertarief per nacht, inclusief 2 personen + caravan € 16,50
- Extra persoon per nacht € 3,00

Alle bedragen worden verminderd met 15% VRZA korting.

73's de François, PE1JFR en Hans, PA3ATW.



ham-ads

Inzenden: Victor Ronnen PA3WPM, Forelstraat 215, 2037 KV Haarlem, tel. 023-5401934, fax 023-5402153, E-mail: hamads@vrza.org

Voor deze rubriek gelden de volgende voorwaarden:

VRZA-leden kunnen gratis van deze rubriek gebruikmaken. De tekst mag maximaal 12 regels lang zijn en moet betrekking hebben op de hobby, bij aangeboden zaken dient de prijs vermeld te worden.

Inzendingen moeten duidelijk in blokletters (of machineschrift) zijn geschreven.

De Ham-ads rubriek is niet bestemd voor handelaren (groot en klein); hiervoor hebben wij advertenties voor handelsdoeleinden.

Aangeboden

Kenwood voeding PS52 22.5A € 225,= //
Ontvanger SONY Air 8 € 135,= // Yaesu HF
linear amplifier FL 7000 € 1360,=. Reacties
naar: PA3EJHA. Hennen, tel.: 046-4432839.

Te koop wegens dringende verhuizing en in-
krimpen hobby // 1296MHz Yagi-antenne
voor weersatellietontvangst € 15,= // 2x
LNC 1296MHz > 137,1 MHz € 10,= // weer-
satellietdecoder (19 inch uitvoering) met
o.a. composiet video uitgang € 50,= // weer-
satellietdecoder met audiouitgang € 25,= //
set zware muurbeugels voor mast Ø 50mm
€ 15,= // 9-el Tonna voor 2m met ±5m RG
213 € 10,= // Stolle rotor en klok (3draads
uitvoering) € 10,= // Tektronic dubbelstraals
scoop 20MHz (1 buis defect) € 25,=. Reacties
naar John, PDoMTR, tel.: 078-6172738
na 18.00 uur, E-mail: j.oudekotte@hccnet.nl

Pakratt model PK-232 multimode data con-
troller. Reacties naar: Wim Steenmeijer, tel.:
06-50911341.

Kenwood TS811E 70cm zendontvanger €
680,= // Kenwood TM241E mobielset €

272,= // Rotor Yaesu G1000SDX + bedie-
ningskast € 226,= // Scoop Hameg HM203
€ 226,= // Dip meter Leader LDM815 €
68,= // Alles in een koop € 1400,=. Reacties
naar: PA3EJK, tel.: 0181-216831, E-mail:
huisman.2@hccnet.nl

Gevraagd

Enige tijd geleden kocht ik bij het museum
Jan Corver een AEG Teleport 9 portofoon,
ook wel bekend als de blauwe baksteen. De-
ze werd geleverd zonder batterijpack, omdat
deze niet meer voorradig waren. Wie kan
mij helpen aan het batterijpack voor deze
prachtige portofoon? Defect is geen pro-
bleem, de behuizing alleen mag ook. Reacties
naar: Frans, PDoIGP, tel.: 06-22604772
of per E-mail: pd0igp@vrza.org

Telegrafie code boeken voor de scheepvaart.
Roepletterlijsten, kuststations e.d. Alles is
welkom. Reacties naar Bastiaan, PAoRTW,
E-mail: bastiaan.es@hccnet.nl

Ik zoek het schema voor een programmeer-
kabel en de software voor een Maxon 4150.
Een mic zou ook welkom zijn. Reacties naar
PE1JLR, tel.: 06-47328250, E-mail: r.kluit
@mediawinkel.nl

Een Retma registration card of foto hiervan
of testbeeld TOS. Testbeeld PM5534 met
klok op floppy, klok moet meelopen tijdens
uitzenden. Reacties naar: PE1ODY, Schild-
derend 97, 1791 BD Den Burg.

QRV

PE1ODY QRV met SSTV QTH Texel
JO23JB op 144.500, 433.400 en 1296.500
MHz. Tot ziens.

YAESU

Choice of the World's top DX'ersSM

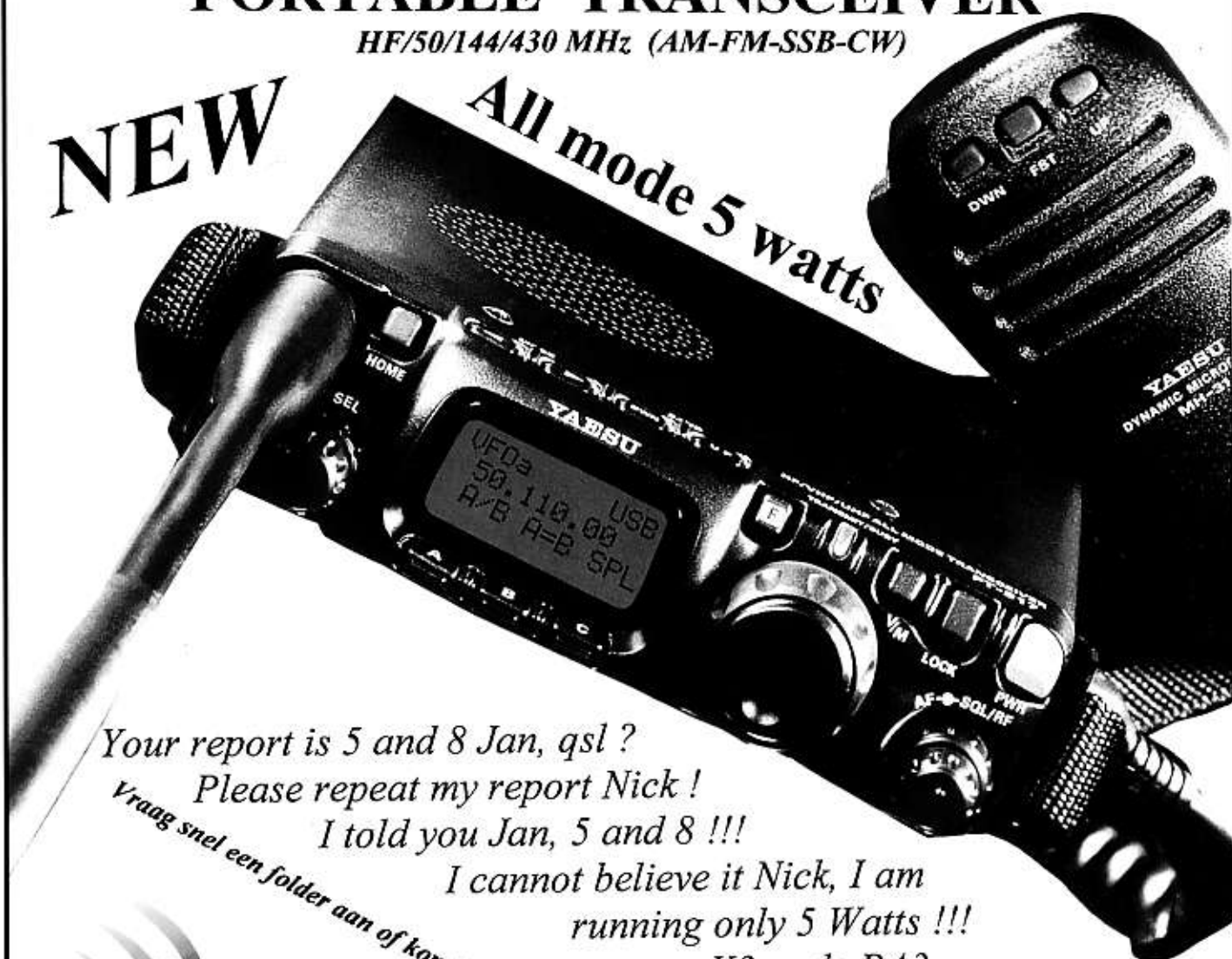
YAESU FT-817

PORTABLE TRANSCEIVER

HF/50/144/430 MHz (AM-FM-SSB-CW)

NEW

All mode 5 watts



Your report is 5 and 8 Jan, qsl ?

Please repeat my report Nick !

I told you Jan, 5 and 8 !!!

I cannot believe it Nick, I am

running only 5 Watts !!!

K3.... de PA3....

SCHAART

COMMUNICATIONS

*Alleenvertegenwoordiging in Nederland en België
van: YAESU-AMATEURRADIO, JRC JAPAN RADIO CO.
Vertegenwoordiging van KENWOOD COMMUNICATIE
in Nederland*

NEDERLAND

Valkenburgseweg 68
2223 KE KATWIJK-ZH
Tel: (071) 4015708*
Fax: (071) 4073143

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m vrijdag
09.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur
zaterdag 09.00-16.00 uur
KOOPAVOND: donderdag 19.00-21.00 uur

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

INTERNET: <http://www.schaart.nl> e-mail: schaart@schaart.nl

reeds meer dan 35 jaar specialisten in ham-radio

Simply the best!

A WHOLE NEW WORLD OF HAM RADIO



SPECIAL SALE!!!
Patcomm PC 9000
€ 905,-
Inclusive FM Module!!!

PATCOMM PC 9000 the "to become" standard in no nonsense operation on HF + 6 meters. The Unit is strictly Hambands from 160-6 meters with adequate power, 40 watts (20 watts on 6 meters) or qrp 5 watts switchable. FM and RTTY/CW decoding on display is available as an option.

SPECIFICATIONS PC 9000

*SSB and CW on 160 thru 6 Meters Ham Bands. * Three selectable tuning rates; 1.2 kHz, 12 kHz and 120 kHz per knob revolution. * Low noise, high selectivity receiver design with a 2.4 kHz crystal filter and variable (400-2500 Hz) SCF (Switched Capacitor Filter) in the audio stage. * Highly effective impulse Noise Blanker. * Frequency Lock Button. * Receiver MDS: 128 dbm Third Order Dynamic Range: 92 db. * Amplifier control Jack. * Built in keyer and keyboard Interface for CW. * In Band RIT/SPLIT capability. * 5 Watt or 40 Watt Transmitter output power (20 Watts on 6 Meters). *Fast/slow AGC selection.

We reserve the right to change specifications without notice. All PATCOMM/ROPEX radio's have been CE certified and approved.



Platinastraat 90, 2718 RK Zoetermeer, The Netherlands. Phone : 079-361 72 04. Fax : 079-361 71 95 E-mail : rob@patcomm.net - Website : www.patcomm.net
Patcomm Corporation. Phone : +1-631 862 6511. Fax : +1-631 862 6529. E-mail : patcomm1@aol.com - Website : www.patcomm.net
Dealer: Schaart Communications b.v. Phone : 071-4015708. Fax : 071-4073143. Email : schaart@schaart.nl - Website : www.schaart.nl

COMPLETE RANGE OF PATCOMM TRANSCEIVERS, TRANSMITTERS AND DUAL BAND RADIO'S.

