



CQ-PA

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VAN RADIO ZEND AMATEURS

NEWS



IN DIT NUMMER:

Moderne frequentiesynthese

JAARGANG 51 - NR 10 - 12 OKTOBER 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

€ 47,50 voor niet leden.

Bestel nr. AA-0

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

€ 46,00

Bestel nr. AA-99

Alleen geldig in de maanden sept/okt 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 hoofdredakteur. 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. 035-7725018 of 0648-371808
Penningmeester: PA-10327 Paula van der Plaats fax 071-5728058 tel. 071-5728058
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 secc@vrza.org Gebruik de telefoonnummers alleen in dringende gevallen.

REDACTIE CQ-PA: E. Rooseveltlaan 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
PE1FOD 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 (geén Ham-Adso): R.A.F. Ebersson, PA1ZX, Ganzenveldstraat 15, 1024 CM Amsterdam, tel. 06-41375030, E-mail rebersson@chello.nl

DBO (Dagelijks Bestuur Overleg-orgaan 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, PA3DGW, Kwendelhof 191, 5044 EH Tilburg, tel. 013-4673734, E-mail pa3dgw@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 nieuwswitzending 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. beantwoorder: 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 16 november 2002.

SLUITINGSdatum KOPIJ: Deze dient uiterlijk op 30 oktober om 12.00 uur ontvangen te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in bovengenoemd nummer.

LIJST VAN ADVERTEERDERS:	VRZA Ledenservice	294
	Dolstra Elektronika	306
	D.I.L. Elektronika b.v.	309
	Boris Electronics b.v.	310
	Hajé Electronics	313
	Gisela Dierking NF/HF-Technik	317
	GB Antennas & Towers	319
	Mecom	320
	Schaart Communications	323
	Patcomm international	324

Het machtigenstelsel in beweging?

We kennen het verschijnsel: afnemende ledenaantallen, vergrijzing van ledenbestanden, verminderde interesse in de hobby, enz. enz.

We kennen ook de argumenten die daar vaak voor worden aangevoerd: morse te moeilijk, de examens voor de verschillende machtigingen zijn te moeilijk, de jeugd is meer geïnteresseerd in internet, radio is niet meer van deze tijd, om er maar eens enkele te noemen. Medestanders vinden dan ook dat al die eisen maar eens flink naar beneden moeten worden bijgesteld.

We kennen natuurlijk ook de tegenstanders van deze argumenten, die pleiten voor zwaardere examens, die eisen een hoge morsesnelheid in de examens en dat allemaal om de banden te zuiveren van onverlaten die het met etiquette, operating practice en dergelijke niet zo nauw nemen.

Al met al zien we in de praktijk in verschillende landen, waar men met dezelfde feiten en discussies wordt geconfronteerd, dat de eisen voor toegang tot de banden op de een of andere wijze worden aangepast aan de eisen van de tijd. In veel landen een lagere morsesnelheid, in een aantal landen beperkte toegang tot HF via een eenvoudig examen bij een vereniging zoals in Engeland. En daar bloeien de verenigingen en dus de hobby op. Ook in ons land en in onze vereniging, gaan geluiden op om het machtigenstelsel en daarmee de examens, aan te passen.

Aan alles zitten voors en tegens. Overal hebben we wel een of andere mening over. Maar kloppen die meningen nu ook met de feiten? Is dat wat wij als mening hebben nu ook goed onderbouwd met argumenten en minder met emoties? Past het in een moderne visie op de toekomst van het radiozendateurisme?

Belangrijke vragen, ook binnen onze eigen VRZA. Ook lastige vragen, dat wel. De meningen en ideeën van de zendateurs zijn relatief eenvoudig te peilen. Maar wat vindt de buitenwacht nu? Wat vinden de bezoekers van onze website? Wat vinden de deelnemers van de JOTA? Waarom worden deze mensen geen radiozendateur? Zijn die regels en examens nu wel de reden? Hoe zien examens en machtigingen er in hun ogen uit, en waarom?

Het bestuur is van mening dat aan deze vragen de komende tijd brede aandacht moet worden besteed om ook de toekomst van het radiozendateurisme op goede wijze vorm te kunnen geven. Dat past immers bij het voorgenomen beleid.

Meedenken?

Bestuur VRZA

UIT DE INHOUD:	Van her en der	296
	Moderne frequentiesynthese	297
	Verliezen 136kHz antennes	301
	Op de pijnbank van PA0GHB	307
	Examencommissie heeft nieuwe secretaris	309
	Contributiebetaling 2003	309
	Overpeinzingen van Ome Bas	310
	VHF-UHF-SHF rubriek	311
	PI3VLI QRV vanuit Vlissingen	313
	How's DX	314
	Propagatieverwachtingen	315
	Contestkalender	316
	VRZA Marathon	317
	Resonantie	317
	Regionaal	318
	Nieuwe leden	319
	Agenda evenementen	320
	Soldeerkoldder	320
	Radio verrijst uit de elektronische oersoep	321
	IPARC-contest 2002	321
	Elders doorgebladerd	322
	Ham-ads	322

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.

CQ-PA op vrijdag

Deze maand ligt CQ-PA, als het goed is, een dag eerder bij u in de bus dan te doen gebruikelijk. Op aandrang van adverteerders is dat vanwege de zaterdag (morgen dus) te houden Dag voor de Amateur.

Ontvangt u dit nummer toch *later dan op vrijdag* dan ligt dat aan uw plaatselijk postkantoor; er is betaald voor bezorging op vrijdag!

Voor wie het nog niet wist het volgende: CQ-PA wordt normaal gesproken op donderdag, aan het eind van de dag, ter bezorging bij Post aangeboden. Daarbij kan een keus worden gemaakt voor bezorging binnen 48 uur of, tegen meerbetalen, binnen 24 uur. Dat laatste gebeurde dus nu.



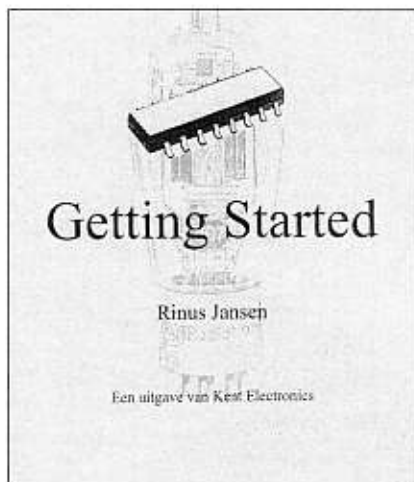
Breedband antenneversterker

Door gebruik te maken van een keramische printplaat met daarop gemonteerd een SiGe versterker chip, is de Duitse firma SSB Electronic GmbH er wederom in geslaagd zichzelf te overtreffen. Dat zegt de importeur van dit product.

De LNA-5000 is een breedband voorversterker van 50 - 5000MHz met een gemiddelde versterking van ruim 20dB. Door een IP van >30 dBm behoren intermodulatie problemen bij gebruik van grote antennes tot het verleden. Deze voorversterker is uitermate geschikt in combinatie met een breedband ontvanger, scanner of voor meettoepassingen. De voedingsspanning kan rechtstreeks of via de coaxkabel toegevoerd worden. Een interne schakeling zorgt voor voldoende stabiliteit. Door zijn stevige, waterdichte behuizing kan de LNA-5000 direct aan de mast bevestigd worden. Importeur: Deltron Trading BV

Nu maar hopen dat buurman met zijn scanner zo'n ding niet koopt voor 189 Euro en vervolgens boos aan de deur staat.

We hebben slechte herinneringen aan dit soort productjes.



Beginners en her-starters

Rinus Jansen van Kent Electronics in het Zeeuwse Hoek is auteur en uitgever van een aantal boeken en boekjes, zoals Het HF Knutselboek en nog een aantal andere titels.

Deze uitgaven veronderstellen al een redelijke kennis van het zelfbouwen en al de vragen die een beginner heeft komen niet aan de orde en daarin heeft Rinus nu voorzien met een klein boekje (A5, 48 pagina's). De titel luidt "Getting Started" en om eens een paar van de hoofdstukjes te noemen: De knutselhoek, Opbergmiddelen, Gereedschap, Onderdelen, Meten en testen, Zelfbouw van instrumenten, Het zelf maken van HF-doosjes, Het zelf maken van printen etc. etc.; allemaal onderwerpen die de man met ervaring wel weet maar nu eens op een rijtje gezet voor de startende zelfbouwer.

Rinus is een vlotte schrijver die een goede volgorde voor de verschillende onderwerpen heeft gekozen. Het boekje staat vol illustraties, schema's en afbeeldingen en kost inclusief porto € 7,50. Niet alleen geschikt voor beginners maar ook voor hen die naast de praatpaal met de zelfbouw facet van de hobby willen beginnen.

**DE VOLGENDE CQ-PA
VERSCIJNT OP 16 NOVEMBER**

No-Code INTERNATIONAL

No-Code International is een internationale organisatie die de wereldwijde afschaffing van de door de ITU verplicht gestelde morseproef nastreeft. De verwachting is dat het na de World Radio Conference van 2003 zover is, zes jaar na de oprichting van NCI. Duizenden leden uit meer dan 50 landen hebben hier hun steun aan verleend.

Algemene informatie over NCI is te vinden op onze website (<http://www.nocode.org>). Maandelijks verspreidt de Nederlandse afdeling van NCI, middels een E-mail bulletin, informatie over de meest recente ontwikkelingen over de afschaffing van de morseproef. Daarnaast geven we informatie over de Foundation Licence, de invoering van een identieke vergunning in Nederland en de mogelijke uitbreiding van frequentieumte op de HF-banden. Kortom: veel aspecten die onze hobby voor de langere termijn aantrekkelijk kunnen houden. Wie op de hoogte wil blijven kan een kort E-mailtje sturen aan pe7rb@vrza.org en komt op de verzendlijst van het NCI bulletin.

73' Ron, PE7RB



7e Grote Info/radiovlooiemarkt op zondag 15 december van 10 tot 15 uur

In cultureelcentrum Den Herd, Emmalein te Bladel.

Elk entreebewijs van 1.50 €, dingt gratis mee naar één van de vele prijzen, jeugd tot 14 jaar gratis entree.

Ook het gezellige koopcentrum van Bladel is op deze zondag geopend. Parkeren gratis... Meer dan 900 m² kramen met gebruikte computer-radio, elektronica-materialen en informatiestands.

Deze markt werd in het februari-nummer van de Electron paginagroot omschreven als goed toegankelijk en gezellig, met nog koopjes en kleine prijsjes...

De markt en het clubgebouw zijn bereikbaar met buslijn 150 vanaf Eindhoven, lijn 143 vanaf Tilburg en lijn 48 vanaf Turnhout en natuurlijk met uw eigen vervoer, volg de bordjes KAR.

Er zijn nog tafels te huur, vanaf 5 € ben je er bij...

Voor radiowerkgroepen en verenigingen die hun hobby willen promoten, zijn de tafels gratis.

Kempische Amateur Radioclub PI4KAR

Bert Plaum, secretaris, tel. 0497-387083, E-mail: pi4kar@amsat.org www.qsl.net/pi4kar

Moderne frequentiesynthese

Dit artikel beschrijft de technologie die gebruikt wordt in moderne communicatieapparatuur om de benodigde hoogfrequente signalen op te wekken. Door de wereldwijde invoering van de GSM netwerken is mobiele communicatie bereikbaar geworden voor vrijwel iedereen. De ontwikkelaars van randapparatuur hebben componentenleveranciers gedwongen steeds verder te gaan met integratie van functionaliteit. Dit heeft geleid tot een nieuwe blik op componenten voor opwekking van hoogfrequente signalen waarbij het lijkt dat de fysische grenzen worden overschreden. Ter inleiding zal ik ingaan op conventionele technologie, de nieuwe technieken worden daarna verklaard.

Conventionele technologie

In het verleden werden hoogfrequente signalen opgewekt door middel van kristaloscillatoren. Door verfijnde technologie was (en is) het mogelijk een stukje natuurkwarts of synthetisch kwarts te laten vibreren. De stabiliteit van een kristaloscillator is in hoofdzaak afhankelijk van de voedingspanning en de omgevingstemperatuur. De oscillator werd daarom temperatuur-gestabiliseerd, meestal door het gebruik van speciale condensatoren die de temperatuurdrijf van het kristal compenseren.

Een nadeel van het gebruik van kristaloscillatoren is het feit dat een kristal slechts op één frequentie wil oscilleren. Voor een zender of ontvanger met meerdere kanalen was er dan ook een kristal per kanaal nodig. Verder kunnen kristallen niet worden geslepen voor extreem hoge frequenties. Daarom was in een vroegere zend/ontvanger altijd een oscillatoreenheid nodig. Bovendien is door de vaste frequentie een kristaloscillator nauwelijks lineair in frequentie te moduleren.

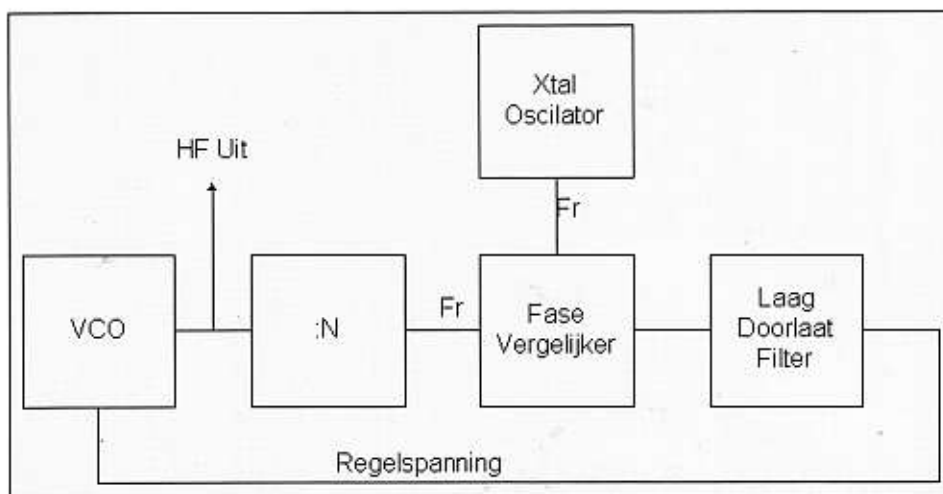
Een enorm voordeel van een kristaloscillator is echter de geringe hoeveelheid ruis. Daarom wordt voor een ontvanger waarbij zeer goede hoogfrequent eigenschappen noodzakelijk zijn nog steeds gebruik gemaakt van kristaloscillatoren.

Vanwege de veelheid aan kanalen en de grote hoeveelheid ruimte is er een ander concept bedacht: de frequentie synthesizer.

Frequentie Synthesizer (PLL)

De eerste frequentie synthesizers in communicatieapparatuur zijn ontworpen om de kristaloscillatoren te vervangen. Het principe van een synthesizer is simpel.

De Variable Frequency Oscillator is een vrijlopende oscillator (meestal een Colpitts oscillator) die ongeveer op de gewenste frequentie oscilleert. De Voltage Controlled Oscillator is afstembaar door middel van een capaciteitsdiode. Eventueel is het mogelijk



om een tweede capaciteitsdiode aan te brengen waardoor het VCO signaal in frequentie kan worden gemoduleerd. De instelbare deeler deelt de VCO frequentie tot een waarde die meestal de rasterfrequentie van de zender of de ontvanger is. Het is hier zaak om deze frequentie zo hoog mogelijk te maken: later kom ik hierop nog terug.

De kristaloscillator is voorzien van een deeler waarmee de uitgang op de gewenste rasterfrequentie "Fr" uitkomt.

De fasevergelijker is niets meer dan een set-reset flipflop. De flipflop wordt gezet door een opgaande (of neergaande) flank van het N signaal en reset weer door een opgaande flank van het Xtal Oscillator signaal. Er ontstaan aan de uitgang van de fasevergelijker dus pulsen waarbij de puls-breedte afhankelijk is van het faseverschil tussen de ingangen van de fasevergelijker. Hoe groter de afwijking tussen de beide frequenties hoe breder de pulsen aan de uitgang van de fasevergelijker. Het zal duidelijk zijn dat de herhalingsfrequentie van de pulsen gelijk is aan de rasterfrequentie van de synthesizer.

Het laagdoorlaatfilter filtert de rasterfrequentie uit en zorgt voor een nette gelijkspanning waarmee de capaciteitsdiode in de VCO wordt gestuurd. Het is in het schema te zien dat er een

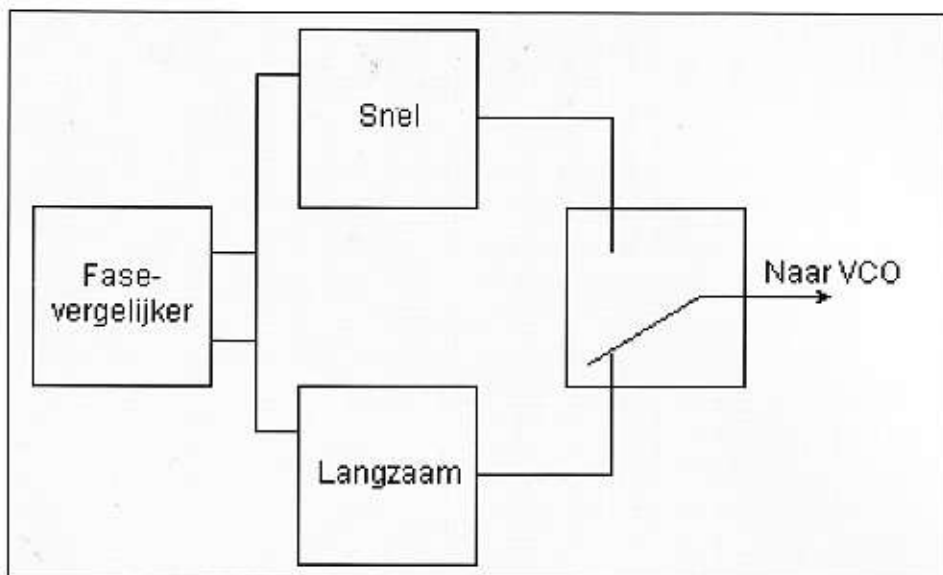
lus wordt gemaakt: als de signalen op de fasevergelijker eenmaal in fase zijn zal de frequentie aan de uitgang van de VCO stabiel zijn en exact N maal de rasterfrequentie bedragen.

Rasterfrequentie en tijd

Het is uit de theorie bekend dat frequentie de inverse is van tijd. Het zal dan ook zo zijn dat het meer tijd kost om een lage frequentie te filteren dan een hoge frequentie. Dit is de reden dat de rasterfrequentie aan de ingang van de fasevergelijker zo hoog mogelijk moet worden gekozen. In de praktijk bedraagt de frequentie 5 of 6,25 kHz. Daarmee is het mogelijk om elke gewenste landmobiele frequentie op te wekken.

Wanneer een synthesizer wordt gebruikt voor het ontvangen of uitzenden van Single Side Band (SSB) signalen is een rasterfrequentie van 5 of 6,25 kHz bij lange na niet voldoende: hier moet een rasterfrequentie van maximaal 100 Hz worden gebruikt.

Kort en goed: hoe lager de rasterfrequentie hoe langer de vergrendeltijd (lock-in tijd) van de synthesizer. Omdat zeker bij het in- of uitschakelen van een zender de frequentie onmiddellijk stabiel moet zijn is gezocht naar verbeteringen van de vergrendeltijd. Een mogelijk oplossing is het volgende principe:



worden geladen met de gewenste waarde en beginnen te tellen. Als de teller B nul bereikt wordt de uitgang geactiveerd. Hiermee wordt het Modulus Control signaal gestuurd en de prescaler gaat naar de stand :N. De teller A telt intussen vrolijk verder totdat ook deze de waarde nul heeft, de beide tellers worden opnieuw geladen en het feest herhaalt zich (R is de reset lijn van de tellers). Wat is nu het uiteindelijke deeltal?

Er wordt B maal door N+1 gedeeld en (A-B) maal door N. Immers: de tellers werken parallel en na het omschakelen van de prescaler wordt nog doorgerekend. Het deeltal wordt dan:

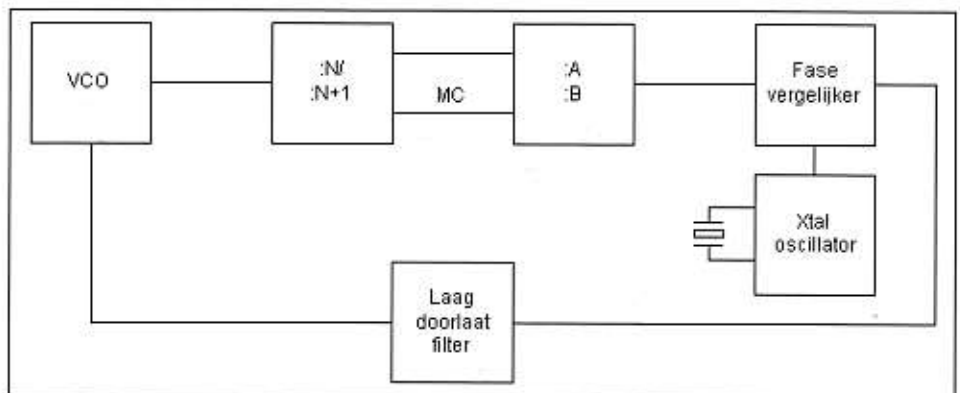
$B \cdot (N+1) + (A-B) \cdot N$ ofwel $B \cdot N + B + A \cdot N - B \cdot N$ en dat is $A \cdot N + B$.

De positieve en negatieve uitgangen van de fasevergelijker worden verbonden met een snel maar onnauwkeurig en een langzaam maar nauwkeurig filter. Zodra de faselus is vergrendeld schakelt het filter om van snel naar langzaam. Hierdoor wordt bereikt dat de lus bij het inschakelen van de zender snel wordt vergrendeld maar toch stabiel en zonder ongewenste producten is. Er worden strenge eisen gesteld aan moderne zenders. Zo mag de zender geen vermogen uitstralen zolang de lus niet stabiel is.

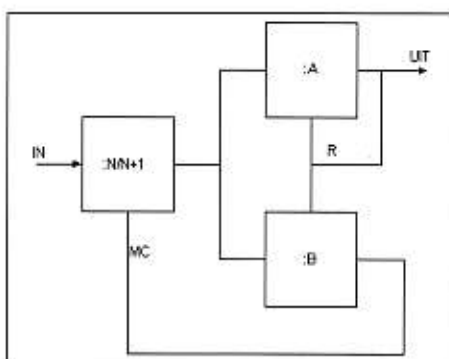
Door de hoogohmige uitgang van de fasevergelijker wordt meestal in het filter gebruik gemaakt van een operationele versterker. Het is van belang hiervoor een zeer ruisarme OpAmp uit te zoeken. Elk beetje toegevoegde ruis wordt direct teruggezien op de VCO frequentie. Zeker als de synthesizer gebruikt wordt voor omroepzenders speelt de signaal/ruisverhouding, ook bij hogere modulatiefrequenties, een grote rol. De ruis is ook recht evenredig met het totale deeltal van de synthesizer. Het is dan ook goed met het ontwerp rekening te houden met deeltallen en schakelbandbreedte van de VCO. Hoe kleiner de schakelbandbreedte (bij een bepaalde verhouding van de regelspanning), hoe kleiner de ruisbijdrage. Op de berekening van het filter wordt hier niet verder ingegaan: ik verwijs hiervoor naar de literatuur.

Synthesizer met dual modulus prescaler

Een wat modernere variant is de synthesizer met dual modulus prescaler. Hierbij is het mogelijk om de VCO op de gewenste eindfrequentie te laten oscilleren en dat geeft voordelen met betrekking tot ongewenste producten die ontstaan bij frequentievermenigvuldiging. Het blokschema van de dual modulus synthesizer is in de volgende figuur weergegeven.



Zoals gezegd oscilleert de VCO op de gewenste frequentie. De voordeler :N/:N+1 (of een variant daarvan) is een zeer snelle deler. Ook het omschakelen van :N naar :N+1 is zeer snel: dat gebeurt in minder dan een periodetijd aan de ingang van de deler. Het omschakelen wordt gestuurd met de MC (Modulus Control) lijn. De werking berust op een simpel rekenkundig trucje:



Een teller en een deler doen precies hetzelfde. De tellers worden alle geladen met 'een' waarde en tellen af naar nul.

We nemen aan dat aan het begin van de cyclus de prescaler in de stand N+1 staat. De tellers A en B staan parallel en tellen dus de ingangsflanken op hetzelfde moment. De tellers A en B

Een rekenvoorbeeld. We werken met een 40/41 deler, een rasterfrequentie van 12,5 kHz en een gewenste frequentie van 460 MHz. De VCO oscilleert op de gewenste frequentie en aan de ingang van de prescaler staat dus 460 MHz. Het gewenste deeltal is $460.000 / 12,5 = 36.800$. De waarde van de A en B delers in dit geval zijn dan: $A = 36800 / 40 = 920$. De waarde van de B-deler is 0. Dezelfde eindfrequentie wordt verkregen wanneer de waarde van de A-deler 919 is en de waarde van de B-deler 40. Immers: $919 \cdot 40 + 40$ is ook 36.800. Goed, nu is het eenvoudig. Voor een gewenste frequentie van 460,0125 MHz is het deeltal 36.801 en dat betekent dat de A-deler wordt ingesteld op 920 en de B-deler op 1. De enige voorwaarde voor de goede werking van de dual modulus prescaler is dat de waarde van A groter is dan die van B.

Omdat de totale deeltallen groot zijn zal de signaal/ruisverhouding, speciaal dicht bij de draaggolf, laag zijn... veel ruis dus. Dit heeft nadelige effecten in een ontvanger tot gevolg: de nevenkanaalselectiviteit wordt beïnvloed door zijbandruis van de VCO.

De Fractional Synthesizer

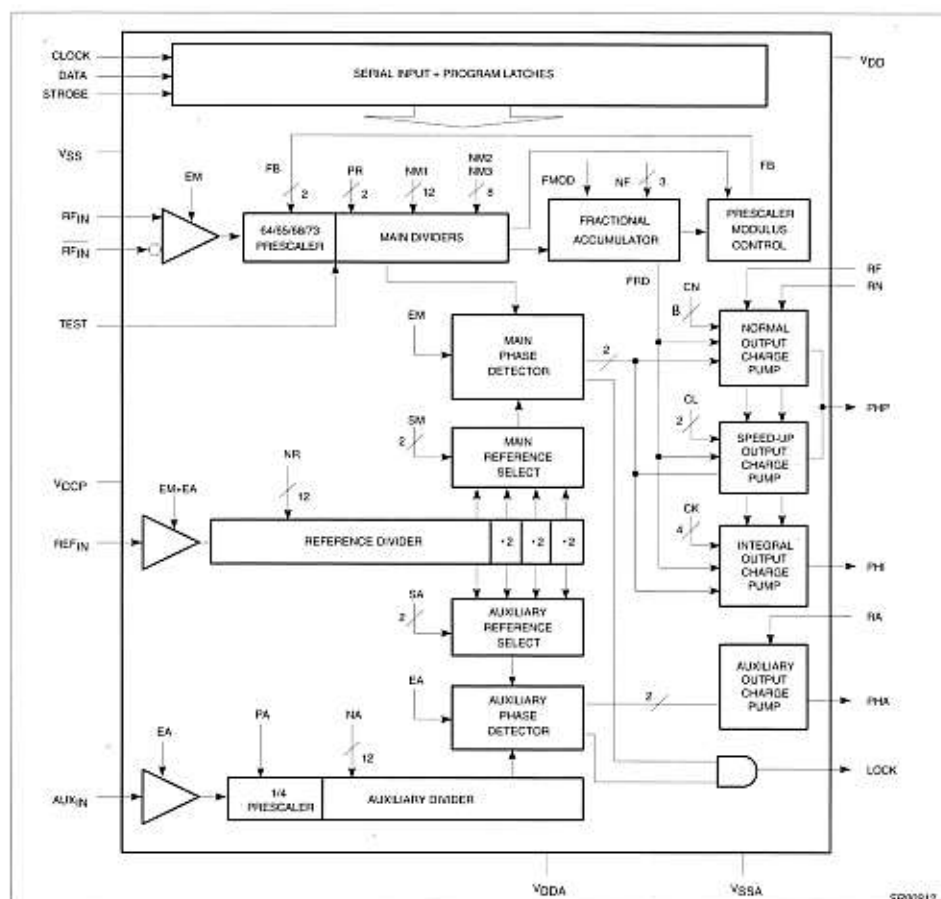
Een groot nadeel is dat bij een toenemend deeltal de ruis ook toeneemt.

Zeker voor de hogere frequenties die tegenwoordig worden gebruikt voor consumentenelektronica (DECT, GSM) was het noodzakelijk een nieuw concept te bedenken voor de synthesizer. Eerder is reeds gemeld dat de signaal/ruisverhouding dicht bij de draaggolf laag is en de vergrendeltijd van de regellus is lang. In standaard synthesizers moet de gewenste frequentie een heel veelvoud zijn van de rasterfrequentie. Bij zeer hoge frequenties wordt het deeltal zo hoog dat de zijbandruis een beperkende factor wordt. Om dit probleem aan te pakken is een nieuw type synthesizer ontworpen: de fractional synthesizer. Hier is het niet meer noodzakelijk dat de gewenste frequentie een heel veelvoud is van de rasterfrequentie maar is er een breukdeel van het deeltal mogelijk. In de nu bekende synthesizers is dat breukdeel 5 of 8. Dat wil zeggen dat de rasterfrequentie 1/5 of 1/8 deel van de referentiefrequentie van de synthesizer mag zijn. Indien een raster van 12,5 kHz gewenst is en het breukdeel is 8 dan zal de referentiefrequentie 200 kHz bedragen. Dat geeft enorme voordelen voor wat betreft de vergrendeltijd van de regellus en de zijbandruis van de draaggolf.

De werking

Elke frequentiesynthesizer werkt bij de gratie van frequentievariëaties van de VCO. Hierdoor is het continu noodzakelijk de frequentie bij te regelen. Door het voortdurend bijregelen van de frequentie is een zekere jitter aanwezig. Jitter is soms te horen op in frequentie gemoduleerde signalen maar is zeker meetbaar als residual FM op de draaggolf. Zolang de jitter voldoende onder het spraakniveau ligt zal er geen nadelig effect zijn. De signaal/ruisverhouding (beter zou zijn: signaal/stoorverhouding) is bij een smalbandig systeem minimaal 40 dB. Dat betekent dat stoorproducten en ruis minimaal 40 dB moeten liggen onder het niveau van spraak. Omdat een ontvanger-VCO een grote bijdrage zal leveren aan de signaal/stoorverhouding van het te ontvangen signaal (immers: het VCO-signaal wordt additief of multiplicatief gemengd bij het ontvangersignaal) is het dan ook noodzakelijk een 'schoon' signaal te laten leveren door de VCO.

Een fractional synthesizer werkt ook bij de gratie van frequentieafwijkingen; alleen hier zijn de frequentieafwijkingen groter dan bij een conventioneel systeem. De referentiefrequentie is tot 8 maal groter en de gewenste frequentie wordt bereikt door behalve de standaard compensatie ook een fractionele compensatie te doen. Uiteraard zal dit meer spurious opleveren



maar de spurious signalen kunnen op hun beurt weer worden gecompenseerd. Hierdoor kan een redelijk schoon signaal worden geleverd dat voldoet aan minimum eisen. Een omroepzender zal nooit gebouwd kunnen worden met een dergelijk principe.

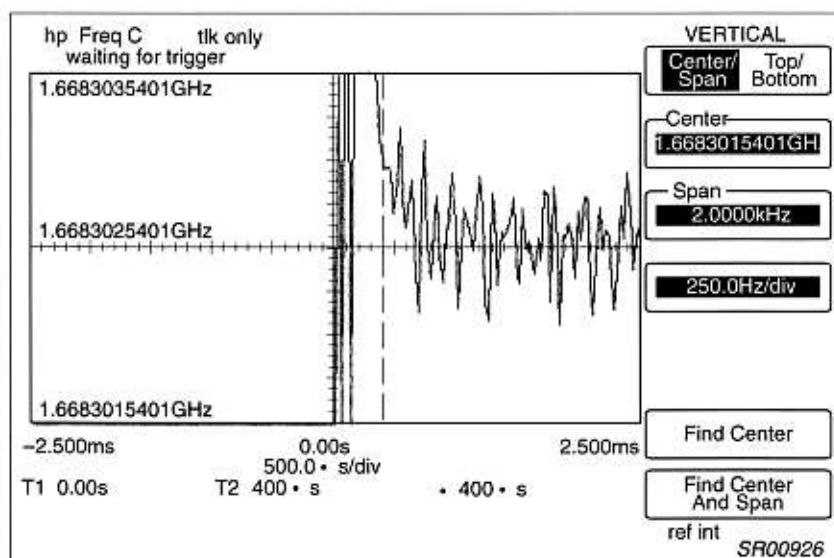
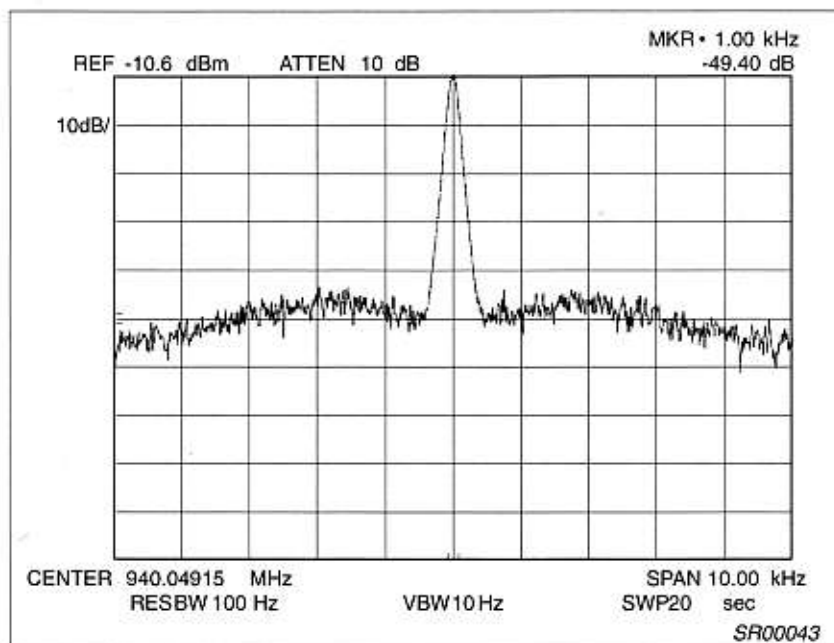
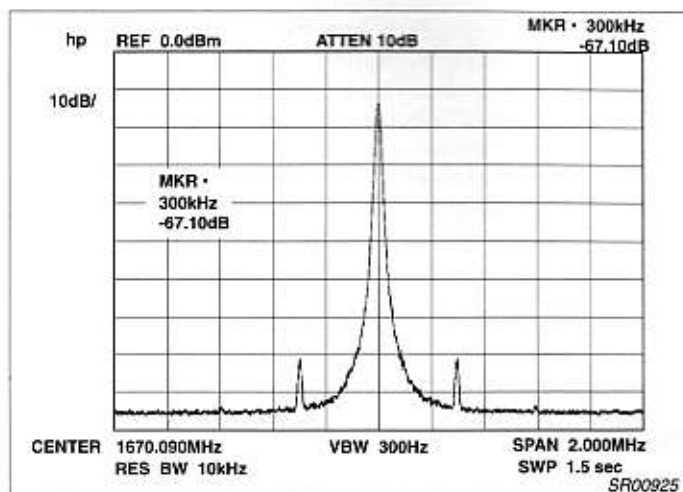
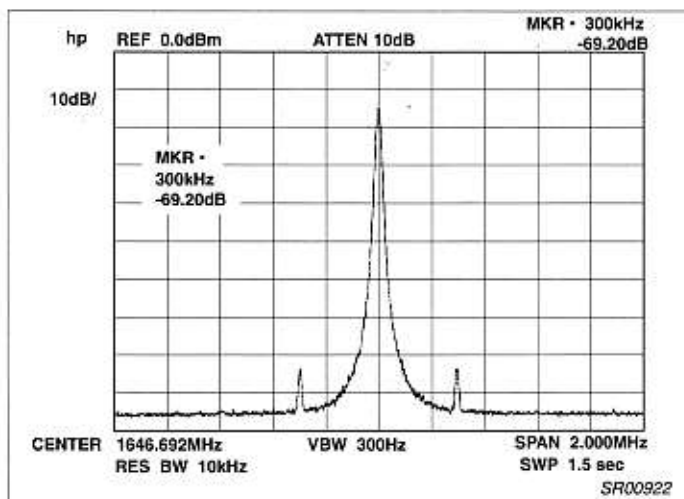
Het blokschema toont een SA8025 fractional synthesizer van Philips. Eigenlijk betreft het hier twee synthesizers in één behuizing. De auxiliary synthesizer wordt meestal gebruikt in een ontvanger om de frequentie op te wekken die benodigd is voor het mengen van de eerste naar de tweede middenfrequentie. Zoals bij bijna elke synthesizer is de aansturing ook hier serieel en wordt de data afhankelijk van de inhoud van de telegrammen verdeeld over de diverse registers. In tegenstelling tot conventionele synthesizers is er een drie bits brede accumulator aanwezig. Hiermee kunnen

de 8 stappen worden gemaakt die nodig zijn voor het fractionele deel. Verder is te zien dat er geen dual modulus prescaler wordt gebruikt maar een vier-modulus prescaler. Hiermee is het mogelijk om meer verschillende frequenties te maken. Afhankelijk van de instellingen kan de prescaler als dual (twee) modulus, drie-modulus of vier-modulus prescaler worden gebruikt.

De deeltallen zijn aangegeven in de onderstaande tabel. Hierbij wordt geen rekening gehouden met het fractionele deel. Indien wordt gekozen voor een fractioneel deel van 8 wordt afhankelijk van de inhoud van de fractionele accumulator 0/8 t/m 7/8 deel van de referentiefrequentie opgeteld bij de VCO frequentie.

Extra spurious producten ontstaan rond de VCO-frequentie. Door instel-

Prescaler Ratio	PR Bits	N'	Total Divide Ratio, N
64/65	01	4032	$N = (NM1 + 2) \cdot 64 + NM2 \cdot 65$
64/65/68	10	1348	$N = (NM1 + 2) \cdot 64 + NM2 \cdot 65 + (NM3 + 1) \cdot 68$
64/65/68/73	11	933	$N = (NM1 + 2) \cdot 64 + NM2 \cdot 65 + (NM3 + 1) \cdot 68 + (NM4 + 1) \cdot 73$
64/65/73	00	1096	$N = (NM1 + 2) \cdot 64 + NM2 \cdot 65 + (NM4 + 1) \cdot 73$



ling van compensatie wordt bereikt dat de spurious producten zo klein mogelijk zijn. De waarde van de compensatie wordt in het algemeen experimenteel bepaald. Het is te zien dat de spurious producten voldoende zijn onderdrukt voor de goede werking van een ontvanger.

Het plaatje toont een draaggolf opgewekt met behulp van een SA7025 fractional synthesizer. De totale span is 10 kHz en dan zien we het spectrum van minus 5 kHz tot plus 5 kHz vanaf de draaggolf. Zelfs bij een fractional synthesizer is de zijbandruis vlak naast de draaggolf slechts een kleine 50 dB onderdrukt. In de praktijk betekent dit dat deze oscillator alleen geschikt is voor smalbandige systemen (zoals mobiele telefoon/toefoon toepassingen).

Zoals eerder vermeld is de vergrendeltijd een goede reden om uit te gaan van hogere referentiefrequenties.

Met een fractional synthesizer zijn goede vergrendeltijden mogelijk zoals blijkt uit het naaststaande plaatje.

Binnen 400 μ sec is bij een frequentiestap van zo'n 20 MHz de frequentie binnen 1 kHz nauwkeurig.

Literatuur:

1. Application note AN1890 en AN1891 van Philips
2. The Phase-locked Loop with Experiments, Howard M. Berlin, ISBN 0 89704017 1
3. Theorie und Anwendungen des Phase-locked Loops, Roland Best, ISBN 3 85502 132 5
4. Handbuch der analogen und digitalen Filterungstechnik, Roland Best, ISBN 3 85502 148 1
5. CMOS Application-Specific Standard IC's, Motorola databoek DL130/D

Afkortingen:

- PLL Phase-locked loop.
- VCO Variable Frequency Oscillator. De frequentie van de oscillator wordt ingesteld door middel van een gelijkspanning.
- FM Frequentiemodulatie

CQ-PA dankt Jan, PAoMEY en KPN Business Radio Solutions voor de toestemming tot publicatie.



NIEUWE ROEPLETTERS?

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

Verliezen 136kHz antennes

Amateurs hebben het moeilijk met het oprichten van zend-antennes voor de 136kHz-band. De golflengte is maar liefst 2200m en een kwart-golfstraler zou derhalve een lengte moeten hebben van 550m. Vertikale polarisatie is gewenst op deze band. Wie heeft er een toren van 550m hoogte ter beschikking plus de bijbehorende ruimte voor een fatsoenlijk aardnet?

Theoretisch moet het met een spriet van 10m lengte ook kunnen maar het uitstralend oppervlak van de antenne neemt dan met een factor 55 in het kwadraat af en de stralingsweerstand eveneens. Zo komen we aan de belachelijk lage stralingsweerstand van ca. $0,012\Omega$. (Het antenne berekeningsprogramma MNANA houdt het zelfs op $0,009\Omega$.) Met een verlengspoel is het mogelijk om de ontbrekende 540m van de straler kunstmatig aan te vullen en zelfs nog een staaf met een lengte van $1/55$ golf (10m) in resonantie te brengen... maar dat deel van de antenne dat straalt wordt er niet groter door. M.a.w. de stralingsweerstand blijft akelig laag.

Een afgestemde kring bestaat niet alleen uit een spoel plus in dit geval een zeer kleine straler maar er moet ook nog een capaciteit zijn. Bij de verticale straler is dat de capaciteit van de straler t.o.v. aarde... die hele korte straler zal nauwelijks capaciteit t.o.v. aarde hebben en dus voegt menige OM een extra condensatorplaat toe. Deze plaat, ook wel 'top load' genoemd bestaat uit een paar lange draden die vanuit de top van de straler evenwijdig met de aarde gespannen zijn. Hoe groot de capaciteit van de top load zal zijn laat zich berekenen. We kennen immers de oppervlakte

van de plaat, de afstand tot de aarde en het dielectricum is lucht. Dat deze condensator meer theorie dan werkelijkheid blijkt te zijn komt straks aan de orde.

De spoel is gewikkeld van lekker dik draad ($\phi=2,25\text{mm}$) en die geeft met 120 windingen een zelfinductie van $3,8\text{mH}$. Voor de fijnregeling is nog een variometer met een waarde van $0,06..0,6\text{mH}$ in serie geschakeld. Meestal is de totale $4,4\text{mH}$ nodig om het geheel in resonantie te brengen.

$XL = 2\pi fL = 6,28 \cdot 136\text{k} \cdot 4,4\text{m} = 3758\Omega$. Bij een geschatte Q van 400 zou dat een verliesweerstand van $3758/400 = 9,4\Omega$ opleveren.

Zelfs als er verder geen verliezen in het antennesysteem optreden dan hebben we een rendement van $0,012/9,4 = 1,27 \cdot 10^{-3} = 0,127\%$ en dat wil zeggen dat er van iedere watt slechts 1mW effectief wordt uitgestraald en dat is bedroevend weinig.

In de praktijk blijkt echter dat de amateurs verlieswestanden in het totale antennesysteem meten van maar liefst $50..100\Omega$. Deze extra verliezen, die in het gunstigste geval zo'n 40Ω bedragen, worden toegeschreven aan 'aardverliezen'. Er zijn inmiddels locaties bekend waar deze 'aardverliezen' relatief klein zijn en plaatsen waar ze duidelijk hoger zijn. Hier komt nog een door velen gedane waarneming bij: "De aardverliezen zijn hoger naarmate het vochtiger is." Dit nu is tegennatuurlijk aan wat we tot op heden gewend zijn van aardsystemen; het is gebruikelijk dat een aardsysteem beter wordt met toenemende vochtigheid van de bodem... sommige amateurs gaan zelfs zover dat ze zout toevoegen aan de bodem om deze beter geleidend te maken.

Hoe dit ook zij; mij bevredigt het niet om alle extra verliezen op het conto van de aardverliezen te schuiven en het daar verder bij te laten. Al heel lang heb ik het gevoel dat er ernstige verliezen kunnen optreden in de condensator die geacht wordt te bestaan

tussen de aarde (het aardoppervlak?) als onderste condensatorplaat en de draden van de topload boven in de antenne als bovenste condensatorplaat. Bij mij in de tuin is de ruimte tussen deze platen namelijk niet alleen met lucht gevuld maar voor een flink gedeelte met bomen, planten en struiken. Het zou mij niets verbazen als deze plantaardige massa een heel slecht dielectricum zou blijken te zijn..... vooral als het regent.

Kortom: het lijkt mij zinvol een poging te wagen om datgene dat over het algemeen wordt samengevoegd onder overige verliezen, ook wel aardverliezen genoemd, eens uit te splitsen in de afzonderlijke onderdelen. Natuurlijk is nieuwsgierigheid een drijfveer in dit streven maar er is meer... de verliezen zijn pas dan te verminderen als we weten waardoor en waar deze verliezen zich voordoen.

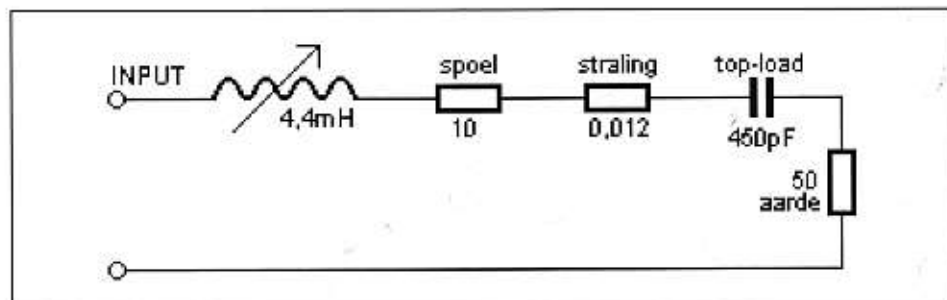
Meten...

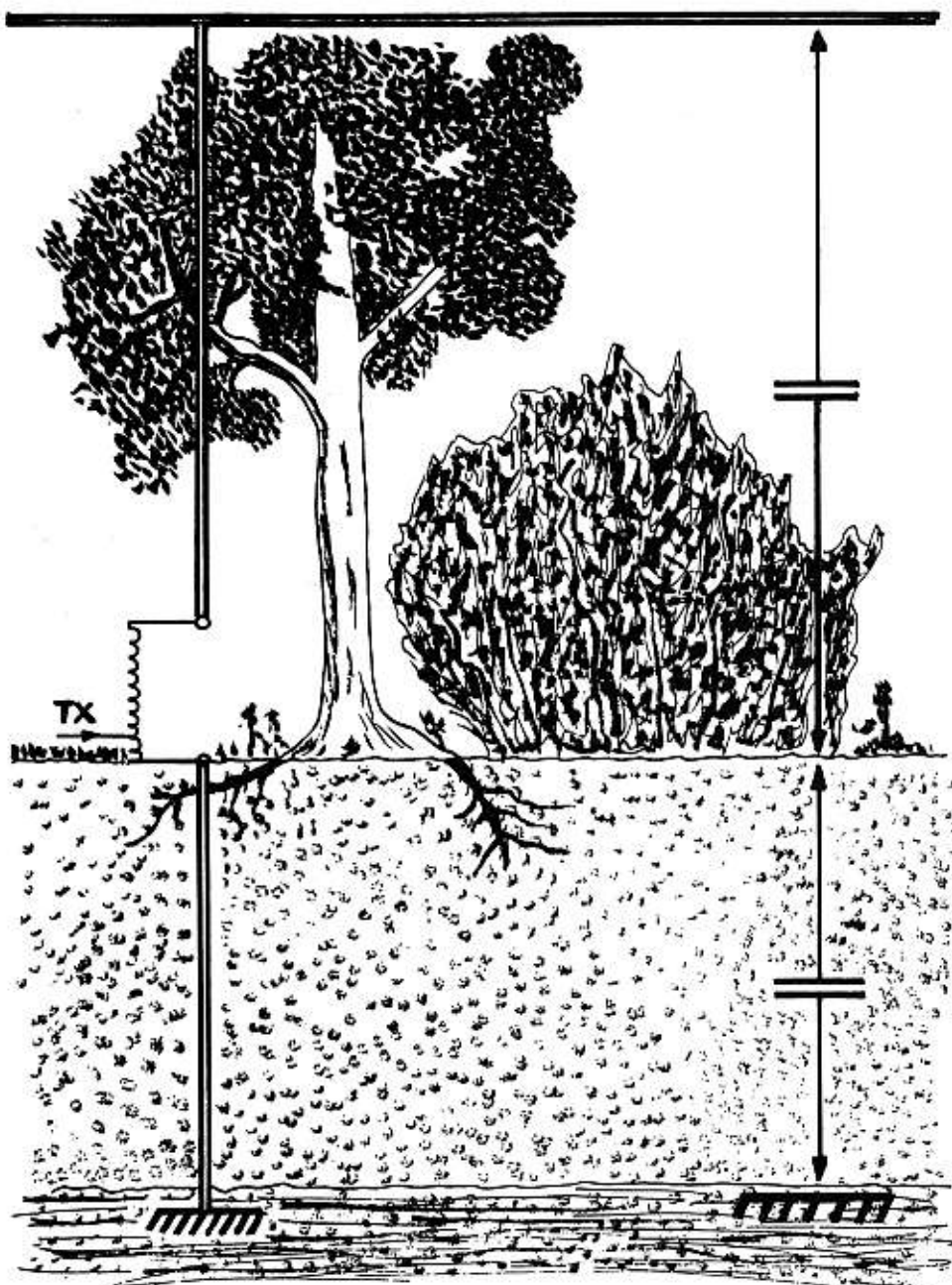
Hoe de verliezen te meten? Er zijn verschillende methoden om de verliezen in de gehele antenne-installatie te bepalen waarbij we er van uitgaan dat de ideale seriekring = in resonantie = een impedantie van nul ohm heeft.

Iedere waarde groter dan nul moet worden toegeschreven aan de verliezen en de stralingsweerstand.

1. Met een meetbrug (Wheatstone of een variant daarop) is dat mogelijk... vooropgesteld dat we meten bij de resonantiefrequentie.
2. We kunnen de zender op de antenne-installatie aansluiten en de ingangsspanning aan de spoel meten plus de stroom die in de antenne-installatie gaat. Die stroom is maximaal als het antennesysteem in resonantie is. De Wet van Ohm geeft dan de verliezen.
3. Een methode zou kunnen zijn om de Q van het antennesysteem te bepalen en van daaruit het totale verlies te berekenen. De Q is te bepalen uit de bandbreedte bij de resonantiefrequentie, maar... bij deze metingen wordt de installatie belast gemeten. Belast door de signaalgenerator (50Ω) en de spanningsmeter om de 6dB -punten voor de bandbreedte te kunnen meten. De praktijk wijst uit dat we (ik in ieder geval) op een rekenarij stuiten die niet praktisch meer is en een enorm risico van verkeerde interpretatie met zich meebrengt.

Verliesmetingen van het totale systeem zijn al door een aantal amateurs verricht en zelfs als we de verliezen in





Er zijn ook OM's die het voor mogelijk houden dat de aardelektrode, als onderdeel van de antenne-installatie, onder de grond nog staat te stralen; in ieder geval het gedeelte tussen het aardoppervlak en 'werkelijke' aarde. Laten we bij gebrek aan beter die 'werkelijke' aarde maar definiëren als het grondwater of een andere goed geleidende grondlaag zoals 'oer' (ijzer). Deze redenering klinkt plausibel maar de HAM-vraag is natuurlijk wel of het ondergronds uitgestraalde vermogen bij het tegenstation aankomt of dat het alleen de wormen stress geeft...

ging het mij om het gedrag van de condensatoren en na enig geëxperimenteer is toch een soort Q-meting gebruikt. Echter niet meer door het bepalen van de bandbreedte maar door het bepalen van de demping op de uitslingering.

Een condensator (of spoel) met een lage Q doet de opslinging van een kring in resonantie afnemen. Bij de metingen is telkens een 'verdachte' C vervangen door een C met een onberispelijke staat van dienst (mica- of luchtisolatie) met daaraan parallel een potmeter. De potmeter wordt zo ingesteld dat de HF-spanning over de resonantiekring net zoveel omlaag gaat als door de invloed van de verliezen in de verdachte C. De weerstand van de potmeter, die met een universeelmeter kan worden bepaald, is dan een directe maat voor de verliezen.

'Een' condensator

Het probleem met de antenne-installatie is dat de onder- en bovengrondse C alleen maar gezamenlijk gemeten kunnen worden waarbij we bovendien nog met versturende invloeden te maken kunnen hebben zoals de isolatie van de top load. Vergeet niet dat we meten

de spoel nauwkeurig weten vast te stellen dan geven dergelijke metingen nog maar weinig zicht op de afzonderlijke componenten waaruit de zgn. aardverliezen nu eigenlijk bestaan. Kunnen die aardverliezen nader worden bekeken? Ik heb daartoe een poging ondernomen.

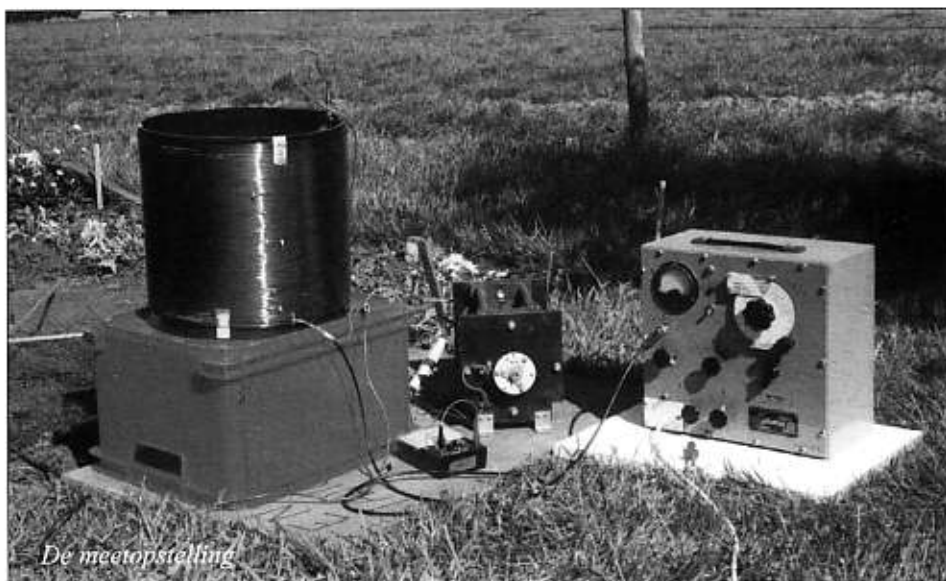
De condensator

We hebben hier met een seriekring te doen met daarin een spoel ($R_v = \text{ca. } 10\Omega$), de stralingsweerstand (verwaarloosbaar) en twee condensatoren. Een condensator boven de grond en een condensator onder de grond. Tussen de platen van de eerste condensator bevinden zich planten en van de laatste condensator bestaat het dielectricum uit natte aarde.

Is die condensator onder de grond er eigenlijk wel en hoe gedraagt zich een condensator gevuld met natte aarde? We kunnen er op grond van onderzoeken van anderen van uitgaan dat

een lange golf signaal nog een aantal meters de grond in gaat.

Bij de metingen die ik heb uitgevoerd

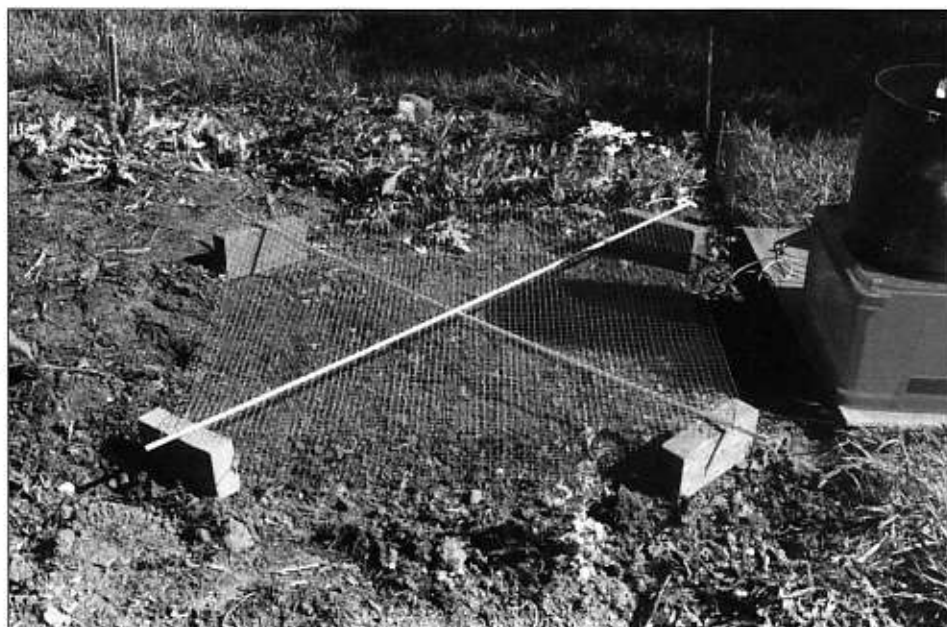


De meetopstelling

aan een uiterst hoogohmig systeem.

Er zit niets anders op: om te meten moet er een condensator komen waarvan we het diëlectricum zelf kunnen wijzigen... (natte) planten er tussen of bijv. tuinaarde. Op naar de ijzerboer voor 2x een vierkante meter voliëre-gaas. Twee condensatorplaten die op een afstand van 10cm (4 bakstenen) een capaciteit van 144pF gaven. Met de grote spoel werd resonantie op 144kHz bereikt en het eerste probleem diende zich al aan.

Met een spoel van 4,4mH krijgt men resonantie met een condensator van ca. 300pF en de topcapaciteit van de antenne was voor 136kHz berekend op 450pF met een iets kleinere spoel. Klopt de meting van 144pF met de RF-analist 'RF-1'? De voliëre-gaas C is vervangen door een mica-C van 160pF en de resonantiefrequentie daalde iets met deze wat grotere C → de meting klopt, maar waar komt dan die niet 'aanwezige' condensator vandaan van ca. 150pF? Die bleek in de spoel te zitten, als parasitaire capaciteit met vermoedelijk nog wat invloed van de coaxkabel naar de signaalgenerator.

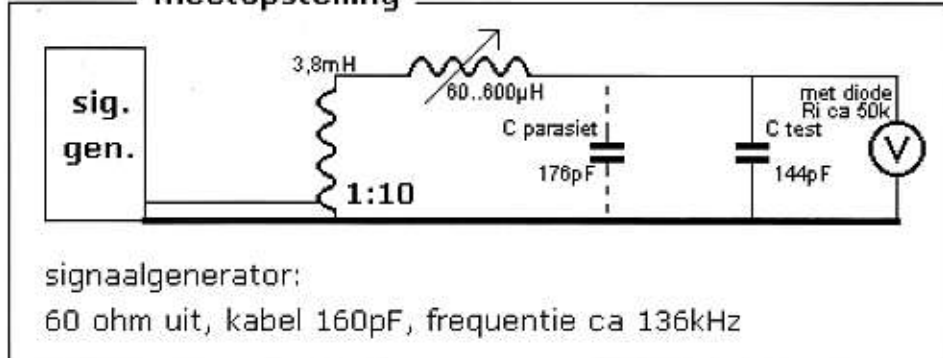


Op een droge zomerse dag (die komen toch nog wel eens voor in Nederland) is de testcondensator buiten opgesteld en aangesloten op de meetapparatuur. De eerste proef leverde niets op. De ruimte tussen de platen werd volgeschikt met aarde, zand, en daarbij werd nauwelijks een verandering in de condensator vastgesteld. Een gieter water over het zand bracht ook geen verandering van enige betekenis.

Einde experiment?

Natuurlijk niet, dat vochtig zand geen verandering teweeg brengt zegt niets over het gedrag van biomassa als diëlectricum. Het gras werd heel kort ge-

meetopstelling



maaid en de condensator uit gaas er bovenop gezet. En nu maar wachten tot het gras weer is aangegroeid.

En weer gebeurde er de eerste dagen niets... totdat het begon te miezeren. Enorme verliezen in de condensator en dat was direct te zien aan de HF-spanningsmeter die van 1,7 volt terugliep naar 0,95V bij resonantie. De signaalgenerator moest wat in frequentie omlaag omdat de resonantiefrequentie was gedaald van 148kHz naar 136kHz → de C had in waarde toegenomen. Om de test-C in de regen te imiteren was parallel aan een goede micacon-

met een Q van 12,8 bevindt? En nog veel slechtere condensatoren zouden gemeten worden.

Oorzaak vocht?

De eerste metingen wezen op de invloed van vocht en dus meende ik er goed aan te doen ook het vochtgehalte van de lucht te meten; een hygrometer was in de shack aanwezig... naar buiten met dat ding. De hygrometer is op een klein paaltje op de foto in het gras op de achtergrond te zien. Uit de metingen werd het verband tussen de luchtvochtigheid en de verliezen helemaal niet duidelijker, integendeel.

Een hygrometer geeft ook niet de luchtvochtigheid aan, maar de relatieve luchtvochtigheid in % en dat is: voor hoeveel % de lucht verzadigd is. De maximale verzadiging (100%) hangt echter sterk af van de omgevingstemperatuur. Bij 30°C kan er ongeveer 2x zoveel vocht in de lucht zitten als bij 15°C. OK, dan de volgende metingen maar met een geijkte thermometer en de tabellen over verzadigde lucht erbij. Nog steeds geen duidelijk verband tussen de condensator en de vochtigheid...

Een tweede condensator werd buiten gezet, gemaakt uit twee platen printplaat met porceleinen 'schrikdraadrollen' als isolator. Deze werd niet in het gras geplaatst maar op een laag tafeltje. Beide C's hadden dezelfde capaciteit om gemakkelijk te kunnen vergelijken, maar bij deze C was geen verandering van de Q en/of de capaciteit merkbaar onder invloed van de luchtvochtigheid.

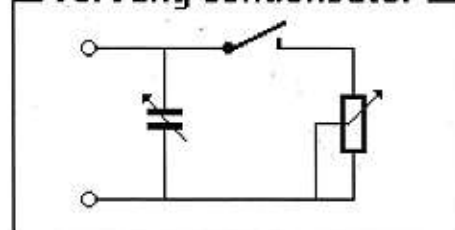
De oorzaak van de verslechtering van de C uit gaas bleek hem uiteindelijk te zitten in de bakstenen. Die bleken om

condensator en weerstand van 50kΩ nodig. Wat betekent dat voor de Q van de condensator? Laten we eerst de impedantie van de condensator maar eens berekenen bij 136kHz. Als waarde voor de C wordt 300pF genomen (dus inclusief de parasitaire capaciteit).

$$X_C = 1/2\pi f C = 1/6,28 \cdot 136k \cdot 300p = kkk/6,28 \cdot 136 \cdot 300 = kk/256 = 3906,25\Omega. \text{ Voor } Q \text{ krijgen we dan } 50k/3,9k = 12,8.$$

Dat is wel een erg slechte Q voor een condensator en wat heeft het dan voor zin om een spoel met akelig dik draad te maken met een Q van 400 als zich in de kring ook nog een condensator

vervang condensator



te beginnen iets te gaan geleiden bij hoge vochtigheid maar dat was niet de hoofdoorzaak. Het vocht dringt ook in de poreuze baksteen en verandert daar het dielectricum in zeer negatieve zin. Porcelen is niet poreus.

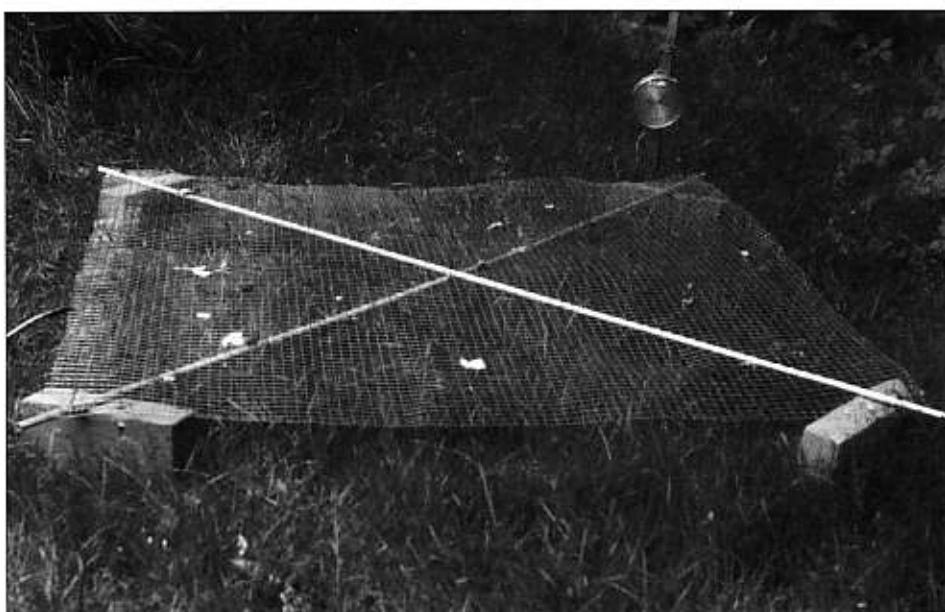
Curieus is dat de vier bakstenen minder dan 10% van de ruimte tussen de platen vulde maar toch duidelijk de Q deden verslechteren en de waarde van de C vergroten. De dielectrische constante ϵ van vochtige baksteen blijkt aanmerkelijk groter te zijn dan 1.

Nieuwe metingen

Nadat de bakstenen vervangen waren door glazen jampotten werd er opnieuw gemeten. De thermometer en de hygrometer konden weer naar binnen... en het gras is opnieuw gemaaid. Start: $C = 144\text{pF}$ en de dielectrische verliesweerstand $R_{di} = 680\text{k}\Omega$, weer vergeleken met een micacondensator. Twee dagen later is C toegenomen tot 201pF en R_{di} is nu $200\text{k}\Omega$. Weer een dag later: $C = 229\text{pF}$ en $R_{di} = 164\text{k}\Omega$. Bij deze metingen is telkens gecontroleerd of er geen lekstromen optraden over de jampotjes of de aansluitdraden. De galvanische weerstand lag voortdurend boven de $40\text{M}\Omega$.

30pF grasgroei per dag

Dat was het gemiddelde naarmate de condensator dichtgroeide. De metingen zijn gestopt bij een C van 439pF .



R_{di} was niet meer te meten omdat de signaalgenerator de nu wel erg lage resonantiefrequentie van de kring niet meer kon opwekken, maar R_{di} zat in ieder geval beneden de $10\text{k}\Omega$... en wat blijft er dan nog van de Q over; niets! Het gras begon de bovenste plaat inmiddels te raken maar bij droog weer kon geen galvanische geleiding via het gras worden geconstateerd.

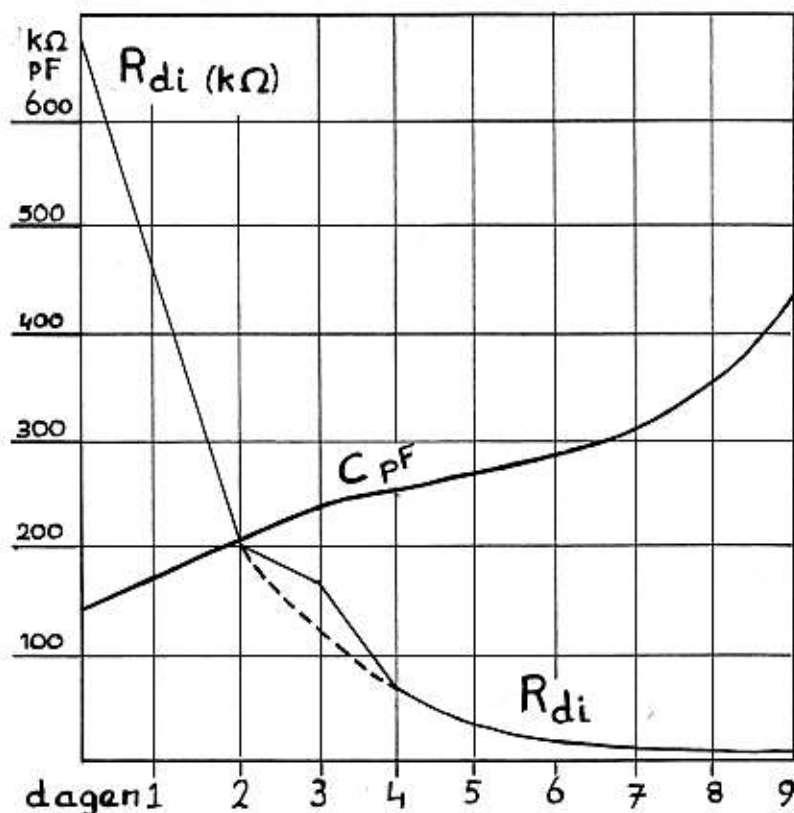
Conclusies:

Een met gras dichtgroeide condensator neemt in capaciteit met een factor 3 toe $\rightarrow \epsilon = 3$. R_{di} neemt daarbij af van $680\text{k}\Omega$ tot minder dan $10\text{k}\Omega$ en als

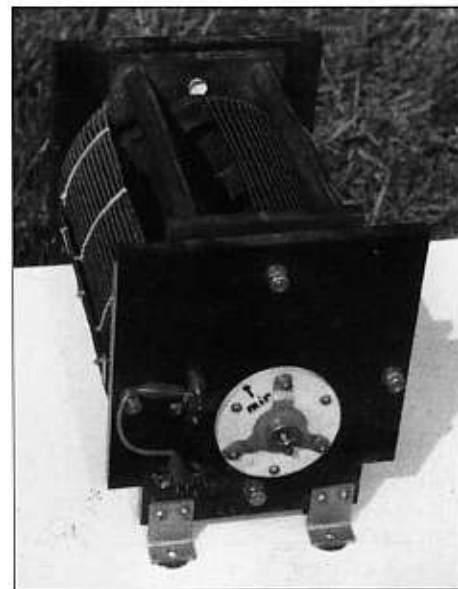
we dat omrekenen naar de Q dan neemt deze af van 174 tot ongeveer 3. Met andere woorden: "plantaardig materiaal heeft een zeer nadelige invloed op het dielectricum van een condensator".

Aan de antenne meten

Toen de topcapaciteit van de antenne de appelboom nog raakte was een meting niet goed mogelijk maar dat was snel verholpen door het goed strak trekken van de antenne. Bij een frequentie van 148kHz werd met de spoel en de variometer resonantie bereikt. De antenne werd afgekoppeld en daarvoor in de plaats een variabele con-



Naarmate het gras groeit neemt de capaciteit gelijkmatig toe. R_{di} , de dielectrische verliesweerstand neemt vrijwel kwadratisch af $\rightarrow Q$ dus ook. De meting van R_{di} na drie dagen grasgroei is vermoedelijk een meetfout...



Variometer

densator genomen. Om weer resonantie te bereiken moest de variabele condensator op een waarde van 433pF worden gebracht. De gemeten spanning over deze C was aanzienlijk hoger dan met aangesloten antenne. Een parallel weerstand van $47\text{k}\Omega$ was nodig om de spanning gelijk te maken

aan de op de antenne gemeten spanning. Rekening houdend met de parasitaire capaciteiten wordt X_C dan 1,8k Ω . De Q van de antenne komt dan uit op 47k/1,8k = 26.

De capaciteit van de antenne kon ook gemeten worden met de RF-1 maar helaas niet bij 136 of 148kHz; de laagste meetfrequentie van de RF-1 is 1,1MHz. Bij deze frequentie geeft de RF-1 echter een hogere capaciteit aan nl. 616pF. Dit maakt nieuwsgierig... de capaciteit blijkt frequentie-afhankelijk te zijn.

De capaciteit neemt af bij een stijgende frequentie. 616pF bij 1,1MHz, 91pF bij 3,8MHz, 29pF bij 14,74MHz en nog maar 4pF bij 28,52MHz. Dat geeft te denken... misschien niet eens zozeer voor lange golf antennes maar een verticale straler voor 40m heeft met deze enorme toeload toch maar een capaciteit t.o.v. aarde van slechts 52pF.

Hoe hoger de frequentie hoe geringer de indringdiepte in de bodem... wordt de onderste condensatorplaat nog wel 'gezien' door de bovenste plaat? Met andere woorden: verdwijnt de condensator niet langzaam bij een toenemende werkfrequentie?

Bij lage frequenties neemt de capaciteit trouwens af met het lager worden van de frequentie. En het omslagpunt?



Meer over de RF-1 CQ-PA 10-'95

Bij de eigen resonantiefrequentie van de antenne, dat is de antenne zelf... dus zonder verlengspoel, stijgt de capaciteit ineens enorm. Dat is niet zo verwonderlijk alhoewel ik daar niet direct een verklaring voor heb. Mijn antenne is oorspronkelijk ontworpen voor de 160m-band en de eigen resonantiefrequentie ligt bij 2,2MHz. Misschien moet ik de topcapaciteit nog wel iets vergroten en de kleine verlengspoel voor deze band verwijderen... dan is hij pas echt in resonantie op 1,8MHz.

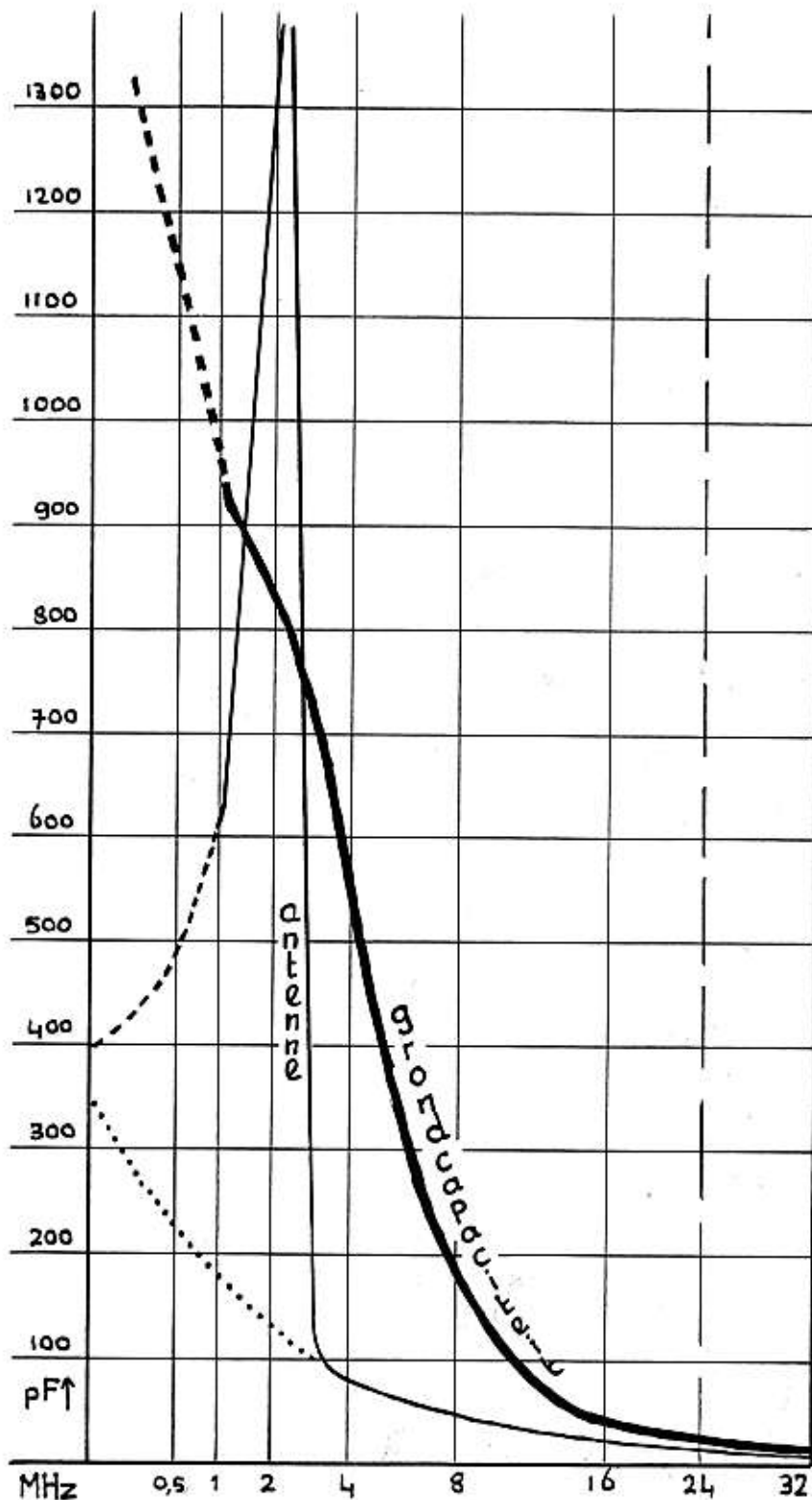
Bodemcondensator

Aan de hele installatie is gemeten, aan de bovengrondse capaciteit is gemeten en zou het toch niet mogelijk zijn om ook over het capaciteitsgedrag van het ondergrondse gebeuren iets te kunnen zeggen of te meten? Ik heb

één condensatorplaat uit gaas op de kale bodem gelegd en metingen verricht t.o.v. de aardelektrode.

Met de RF-1 werd de capaciteit gemeten bij verschillende frequenties en nu, ongehinderd door de eigenresonantie van de antenne, tekende het patroon van de afnemende capaciteit bij stijgende frequentie zich veel duidelijker af.

Voor de lagere frequenties zijn nog enkele metingen gedaan met de grote spoel en/of de variometer... ook hier hetzelfde patroon maar de resultaten kunnen niet direct achter de metingen met de RF-1 worden geplakt; daarvoor zijn de meetmethodes helaas te verschillend. Wel kon bij de metingen op de lage frequenties iets over de verliezen worden vastgesteld.



De capaciteitsveranderingen t.g.v. de frequentie-afhankelijkheid zoals die gemeten zijn voor de antenne en de capaciteit van de 'aarde' in één grafiek. Het verloop voor frequenties kleiner dan 1MHz is met een andere meetmethode verkregen en zo goed mogelijk in de grafiek ingepast met de streeplijn. De stippellijn is volledig speculatief en stelt het vermoedelijke verloop van de lijn voor indien de antenne geen eigenresonantie zou vertonen of de eigen resonantiefrequentie ver buiten het meetgebied zou liggen.

Bij 124kHz waren de verliezen zo groot dat van een echt duidelijke resonantiefrequentie eigenlijk niet meer gesproken kon worden. Bij 190kHz een duidelijke resonantie (alleen de variometer op 611µH plus 1325pF en een R_{di} van 1,5kΩ) maar toch nog wel een gigantisch verlies. Bij 600kHz een capaciteit van 896pF.

Conclusies

Bij de metingen aan de bovengrondse condensator uit gaas is niets gebleken van frequentie-afhankelijkheid. Bij de metingen aan de ondergrondse condensator wel en ik houd het er maar op dat dat iets met de 'indringdiepte' in de grond te maken heeft... die indringdiepte is immers frequentie-afhankelijk.

Bij de complete antenne-installatie vinden we twee condensatoren in serie, eentje boven de grond en eentje onder de grond. De capaciteit van deze twee samen is ook duidelijk frequentie-afhankelijk; een afhankelijkheid waarop de eigen resonantiefrequentie van de antenne een grote invloed heeft.

Verder is vastgesteld dat de ondergrondse verliezen enorm zijn; in ieder geval in het lange golf gebied.

Als de capaciteit frequentie-afhanke-

lijk is dan zou men meerdere resonantiefrequenties moeten kunnen vinden. Met een aftakking op de grote spoel ($L \approx 15\mu H$) werd de signaalgenerator vanaf 100kHz omhoog gedraaid. Resonantie werd gevonden bij 300kHz (heel zwak = veel verlies), ca. 1MHz (al beter = minder verliezen), en 2,1MHz met een heel duidelijk resonantiepunt en derhalve een relatief gering verlies.

Het zou echter kunnen zijn dat de antenne (die nergens op aangesloten was) meeresoneerde. 2,1MHz ligt wel erg dicht bij de eigenresonantie van de antenne die ook boven de meetplaats aanwezig was... de hele tuin is vol met draden.

Bastiaan, PA3FFZ

Een parallel-verliesweerstand kan via de Q worden omgerekend naar een serie-verliesweerstand. Voorbeeld: bij een bepaalde frequentie heeft X_L een waarde van 5kΩ. Er is een parallelweerstand van 50kΩ gemeten $\rightarrow Q = R/X_L = 50k/5k = 10$. In een serieschakeling wordt $Q = X_L/R \rightarrow R = X_L/Q = 5k/10 = 500\Omega$.

VRZA E-MAIL ADRES

Voor leden van de VRZA is het mogelijk een eigen (extra) E-mail adres te verkrijgen. Dit adres bestaat uit de eigen roepnaam gevolgd door @vrza.nl of @vrza.org (beide werken), bijvoorbeeld: pa4abc@vrza.nl

Voorwaarde voor het aanvragen van dit extra E-mail adres is, dat u zelf beschikt over een Internet-abonnement met een eigen E-mail adres.

E-mail die aan dit extra VRZA E-mail adres wordt toegestuurd, wordt via de VRZA-server onverwijld (en ongelezen) doorgestuurd naar uw mailbox bij uw eigen provider.

Aanmelden:

U kunt zich aanmelden voor dit extra E-mail adres door via Internet een berichtje te sturen aan: emailaanvraag@vrza.nl.

Vermeld bij 'onderwerp/subject' van het e-mail bericht enkel: uw eigen roepnaam, een breukstreep en uw huidige E-mail adres (bijvoorbeeld: pa4abc / j.de.boer@planet.nl). Vermeld verder in de inhoud van het bericht alleen uw voorletters en achternaam en uw woonplaats.

Binnen enkele dagen is uw nieuwe (extra) E-mail adres operationeel.

U ontvangt hierover via het nieuwe E-mail adres een berichtje.

Wijziging in uw 'eigen' E-mail adres (bijv. wanneer u een Internet-abonnement bij een andere provider afsluit) kunt u eveneens doorgeven aan: emailaanvraag@vrza.nl.

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!!!

Bij Dolstra...

✓ De beste prijzen!!!

adv. DOLSTRA ELEKTRONIKA

✓ Eigen TD

✓ Grote voorraad

✓ Altijd nieuwe producten

**Tot ziens bij Albert Dolstra
PA3-BGL**

Yaesu FT-897

NIEUW!!!



Icom IC-7400



NIEUW!!!

Alinco DJ-596

NIEUW!!!

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



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

Openingstijden: di t/m vr 10.00-17.30 uur • za. 10.00-16.00 uur

dolstra~elektronika

Op de pijnbank van PAoGHB

Al eerder heb ik in ons tijdschrift melding gemaakt van wat ervaringen met de UHF bouwsets van de Duitse onderneming SSB Electronics. Dit keer gaat het over een 13 cm transverter van vergevorderde leeftijd; het ontwerp werd ontwikkeld in 1982. Toch zijn er legio UHF-amateurs die nog steeds gebruikmaken van dit in principe uitstekende ontwerp.

Ook zullen er hier en daar nog wel exemplaren op de plank liggen, b.v. vanwege het niet tot een goed einde kunnen brengen van de afregeling of vanwege het verschijnsel dat zich bij het exemplaar wat ik op mijn "pijnbank" kreeg voor deed.

Maar allereerst een korte beschrijving van het ontwerp.

Met een kristal van ca. 90 MHz wordt, na vermenigvuldiging, een signaal van 2176 MHz opgewekt. Deze z.g. Frequenz Aufbereiter (ook wel genoemd oscillatortrein of local oscillator) bevat 5 halfgeleiders met als laatste een BFR91A, die voor de ontvanger- en zendmixers respectievelijk 1 dBm en 3 dBm afgeeft.

Wordt het 2176 MHz signaal gemixt met een 144 MHz signaal uit een bestaande transceiver dan ontstaat het gewenste 13 cm signaal t.w. 2320 MHz.

Het mixen van het zendsignaal vindt plaats in een balansmixer, bestaande uit twee stuks BFR91A. Dit signaal wordt lineair versterkt in vier trappen

waarvan de laatste twee met een BFQ34 zijn uitgevoerd. De laatste BFQ34 levert 27 dBm op de eindfrequentie, hetgeen overeenkomt met 1 watt.

Bij het ontvangen van het 13 cm signaal wordt gebruikgemaakt van twee stuks MGF1200; de eerste als RF-versterker en de tweede als mixer.

De oscillatortrein en de zend/ontv. mixers plus lineaire versterker zijn ondergebracht in twee blikken doosjes die met BNC-chassisdelen zijn uitgevoerd. De ontvangst mixer zit in een derde doosje.

Het hier te bespreken exemplaar heeft al wat "pijnbank" geschiedenis achter de rug. Een bevriende amateur hier uit het Zeeuwse nam het ding al in 1997 over van iemand, zonder het bij de overname te kunnen beproeven maar wel met de mededeling dat de transverter functioneerde.

Toen hij er mee op mijn stoep stond met de klacht dat er wel erg weinig energie uit kwam werd al dadelijk geconstateerd dat de output 12 mW bedroeg en dat is heel wat minder dan de gewenste 1 watt. Maar, de vorige eigenaar had de waarheid gesproken, het ding functioneerde.

Na een grondige inspectie op mijn werkbank kwam aan het licht dat het apparaat weliswaar juist was afgeregeld maar dat de constructeur geen notie had hoe transistoren op deze redelijk hoge frequentie gemonteerd moeten worden. De beide BFQ34's

zaten veel te hoog boven de print gemonteerd. Na het op de juiste manier monteren van deze beide torren, te weten basis en collector met zo kort mogelijke aansluitstrippen op de printsporen solderen met weinig tin en de emitter aansluitstrippen scherp naar boven omgebogen en ingekort tot 4 mm direct aan het massavlak gesoldeerd, kreeg ik er een "schone" output uit van 700 mW.

Het verschil tussen 700 mW en de door de leverancier van de bouwset geclaimde 1 watt liet ik voor de optimistische visie van de medewerkers van SSB Electronics. De ervaring heeft me geleerd, dat als je over een handvol torren beschikt en steeds de beste kunt uitzoeken, je inderdaad tot betere resultaten kunt komen. Praktischer zou zijn geweest indien de leverancier had vermeld onder het hoofdje output: 700-1000 mW (exemplarisch). Het vervelende is, dat amateurs die niet gewend zijn met dB's te rekenen, bij ervaringen als deze in de veronderstelling blijven verkeren dat de schakeling toch niet helemaal in orde is. Het verschil is volgens mijn calculator anderhalve dB.

Nou zijn er mensen die dan opmerken: "Ja, maar iedere dB is er één." Ik ben het met hen eens als het om ontvangers gaat maar als het om zenders gaat vind ik dat onbelangrijk. De anderhalve dB waar het hier om gaat is slechts een kwart S-punt minder bij het tegenstation! Tenzij 1 S-punt niet langer 6 dB is, want dat weet je maar nooit bij die S-metertjes van onze fabrieks transceivers.



Terug naar 1997. Met de bovengenoemde 700 mW nam ik tijdens de oktobercontest wat proefnemingen door hem aan te sluiten op een op mijn balkon opgestelde 25 elements Tonna en werkte diverse DL, ON en G stations. Maar laat ik bekennen dat mijn balkon zich op 32 meter boven de straat bevindt.

Inmiddels zijn we 5 jaar verder. Dezelfde transverter belandt wederom op mijn werkbank en met dezelfde klacht: geen output. De eigenaar had hem uitgeleend en zonder te proberen terug ontvangen en een tijd lang niet meer gebruikt. Bij het in gebruik stellen constateerde hij het afwezig zijn van zendenergie en was (zonder meetinstrumenten) gaan draaien aan alle in de zendmixers aanwezige trimmers. Tja, dat belooft niet veel goeds.

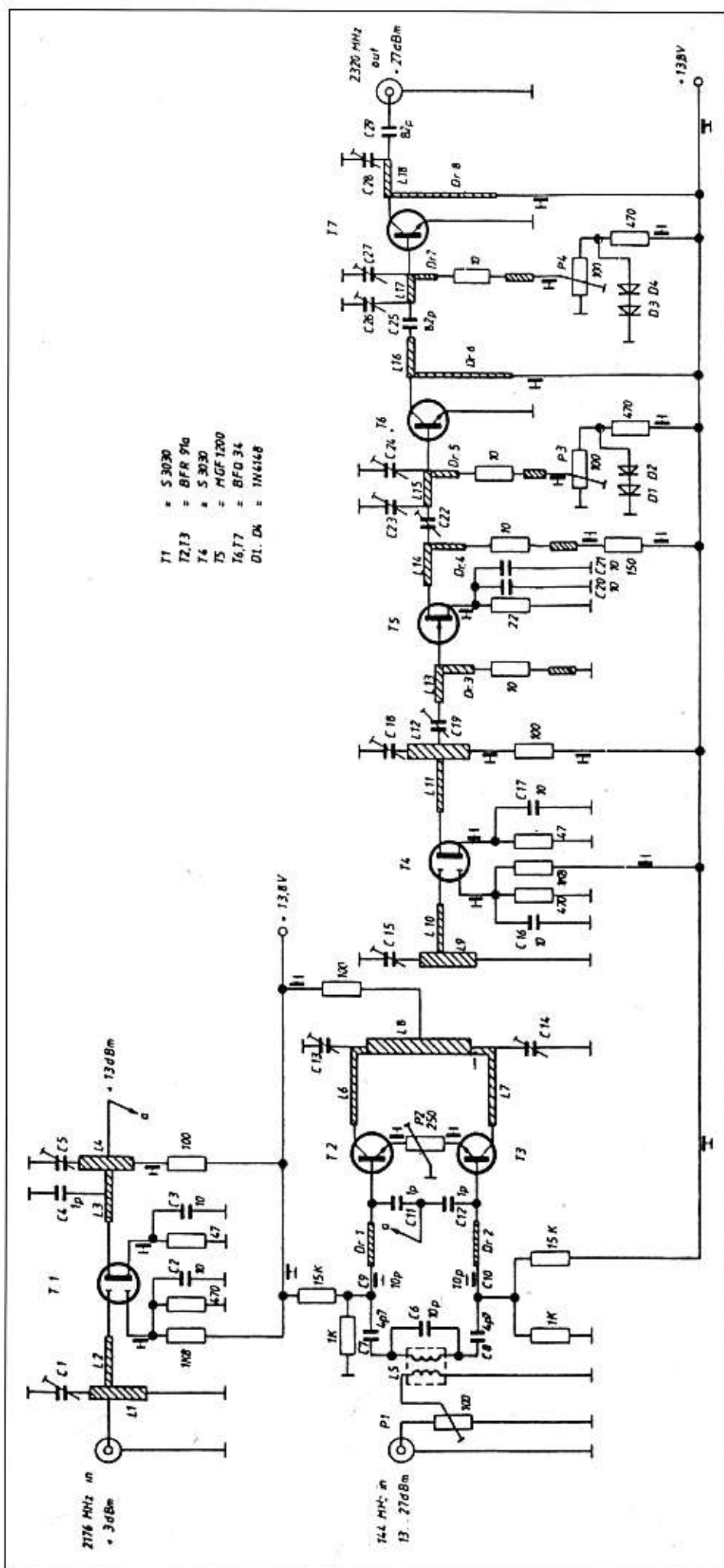
Nou is het wel erg handig om bij de afregeling van een schakeling als deze over een spectrum analyzer te beschikken; dat verkort de benodigde tijd voor het afregelen aanzienlijk. Maar zonder dat gaat het ook en dat zal ik verderop beschrijven.

Allereerst de output van de local oscillator gemeten. Door veroudering waren de afstemkringen ietsje verlopen en de output kon door bijtrekken van de kringen geoptimaliseerd worden. Vervolgens werden de ruststromen in de lineaire versterkertrappen gemeten en daar bleek niets mee aan de hand te zijn. Dus werd het 2m signaal aan de mixer toegevoerd en een powermeter op de antenneplug aangesloten; geen enkele milliwatt output.

Eerst maar terug naar de mixer en meten of het 2m en het 2176 MHz signaal daar arriveren. WEL 2 meter maar geen 2176 MHz vanuit de local oscillator. Vóór de mixer bevindt zich een afgestemde buffer-versterker met een S3030 en het verdraaien van de beide SKY-trimmers bracht geen verandering in de situatie. Omdat de FET in orde bleek werden, door ervaring geleerd, de beide SKY-trimmers vervangen en prompt was het 2176 MHz signaal op de mixer present.

Als volgende was de mixer zelf aan de beurt. Aan de uitgang bleek de somfrequentie ($144 + 2176 = 2320$ MHz) NIET voorhanden. Ook hier werden de beide SKY-trimmers vervangen en ook dit deel van de schakeling functioneerde weer. Eind van het liedje was dat alle 12 groene SKY-trimmers vervangen werden, waarna de versterker wederom de oorspronkelijke 700 mW aan vermogen leverde.

Wat is er nou loos met die trimmers? Zo'n groene SKY-trimmer heeft een capaciteit van 0,5-6,5pF en in deze configuratie is steeds ca 0,8-1pF noodzakelijk. Wordt er veelvuldig aan



de trimmer gedraaid dan slijt de PVC lagering van het dingetje uit, waardoor de minimum capaciteit stijgt tot wel 1,5pF en dus kan er dan niet meer mee worden afgestemd.

Bij zendmixers is het niet denkbeeldig dat we, zonder de beschikking te hebben over een spectrum-analyzer, per abuis gaan afregelen op de frequentie van de local oscillator. Dus op 2176 i.p.v. 2320 MHz. Dat is heel vervelend want een aan te roepen tegenstation hoort ons niet en vroeger was er zelfs een overheidsdienst die er bezwaar tegen had (hi).

Het voor de hand liggende controle-middel is vanzelfsprekend het weg-nemen van het 144 MHz signaal; blijft de output aanwezig dan is daarmee aangetoond dat de lineaire versterker op de verkeerde frequentie is afgeregeld. Ik zal vertellen hoe ik dat voorkom.

Allereerst stel ik alle trimmers af op minimum capaciteit, er wordt tenslotte naar boven gemixed dus dat ligt voor de hand. Ben je, net als ik, ouder dan 25 jaar dan verdient het aanbeveling daarvoor een loopje te gebruiken, beide halve maantjes in de trimmer moeten tegenover elkaar staan.

De transceiver die met de transverter verbonden is voorziet ik van een keyer die uitsluitend eindeloze series punten uitzendt. De transceiver staat uiteraard in de stand CW.

Gaan we na de mixer met een oppik-lusje, verbonden met wat voor indicator dan ook, trap-voor-trap de lineaire versterker afregelen dan is door het steeds terugvallen van de meter (tussen de punten) duidelijk waarneembaar dat op de gemixte frequentie wordt afgeregeld.

Wordt het pulserende signaal eenmaal op de outputmeter (op de antenne uitgang) waargenomen dan kan de keyer

worden uitgeschakeld en een continue carrier worden gegeven, waarna alle kringen nog even worden nagelopen om ze op maximale output af te regelen.

Als laatste opmerking wil ik vermelden dat de productie van SKY-trimmers gestaakt is. Zoals vaker voorkomt slaat de handel daar een slaatje uit en zij die nog voorraad hebben verhoogden de stuksprits door de prijs in guldens simpelweg te handhaven, maar dan in Euro's.

73, Gerard, PAOGHB



D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Lighartsstraat 59-61
Tel. 010-4854213
Fax 010-4841150 ROTTERDAM

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

Examencommissie heeft nieuwe secretaris

Na 23 jaar heeft Ton den Ridder afscheid genomen als secretaris van de Examencommissie voor amateurradiozendexamens, zoals die voluit heet. Gelukkig blijft Ton wel lid van de commissie zodat van zijn jarenlange ervaring kan worden geprofiteerd.

Terwijl er naar een passende opvolger werd gezocht nam Bert Post bijna een jaar lang het secretariaat waar. Hoewel een opvolger voor Ton aanvankelijk moeilijk bleek te vinden is die er nu toch gekomen in de persoon van Hans Roovers, PA3GQO. Hans is een volbloed zendamateur die o.a. de eerste verbinding in Drenthe op 10 GHz heeft gemaakt. Ook op het gebied van apparatuur voor het packetradionetwerk heeft hij zijn sporen verdiend.

Hans raakt al aardig thuis in zijn nieuwe baan en daarbij wordt hij goed ondersteund door Ton den Ridder en Bert Post.

Wie examen gaat doen zal Hans zonder twijfel ontmoeten.

Wij wensen hem veel succes en plezier in zijn nieuwe functie!

Dick Rollema, PAOSE



Van links naar rechts oude secretaris Ton den Ridder, waarnemend secretaris Bert Post en nieuwe secretaris Hans Roovers.

Contributiebeting 2003

Let op het novembernummer van CQ-PA!

Het is weer bijna zo ver, 2002 zit er bijna op. De penningmeester en ledenadministratie zijn dan ook druk doende met voorbereidingen voor de contributiebeting voor 2003.

De afgelopen periode is gekeken naar een vereenvoudigde verwerking van de binnenkomende betalingen. Dat is wenselijk omdat het nog steeds voorkomt dat betalingen niet herleidbaar zijn tot de persoon die de betaling heeft gedaan of voor wie de betaling is gedaan. Er wordt gekeken naar een elektronische verwerking van de acceptgiro's, waarmee dergelijke problemen grotendeels zijn te voorkomen. Daar kleefte vooralsnog een aantal problemen aan. Deze zullen moeten worden opgelost voordat tot invoering wordt overgegaan.

Voor de contributiebeting van 2003 wordt daarom dezelfde werkwijze gehanteerd als voor 2002. Voor het novembernummer van CQ-PA wordt een acceptgiro voor de contributiebeting als adreslabel gebruikt. Op de accepten staan gegevens die noodzakelijk zijn voor een snelle verwerking van de betalingen. *U wordt dringend verzocht uitsluitend gebruik te maken van deze acceptgiro!*

Het kan zijn dat u geen gebruik wilt maken van de acceptgiro, bijvoorbeeld omdat u werkt met girotel of telebankieren. In dat geval dient u alle gegevens van het betalingskenmerk, zoals deze op de accept staan vermeld, inclusief uw call, mee te sturen met uw eigen betaling. Indien dit wordt nagelaten veroorzaakt u onherroepelijk vertraging in de verwerking. Dit kan gevolgen hebben voor de toezending van CQ-PA, verwerking van QSL-kaarten, etc.

Betaal op de juiste wijze, en graag op tijd! Hans Knikman, Ledenadministratie



Overpeinzingen van Ome Bas

PAoRTW. E-mail: bastiaan.es@hccnet.nl

Een verhuizing heeft zijn goeie en zijn slechte kanten. Na meer dan dertig jaar in het zelfde huis en uiteraard op het zelfde adres te hebben gewoond zijn we kort geleden verhuisd naar een hele mooie flat. Niet omdat ik al meer dan een jaar bijna geen aardigheid meer had in het amateurgebeuren en zelfs al had overwogen om de hele machtiging maar op te zeggen of omdat de PC van de burelen zo'n ontzettende, ziekmakende storing op alle banden veroorzaakte dat ik niet eens meer de moeite nam om af en toe de ontvanger aan te zetten.

De ware reden lag op een heel ander vlak en had niets maar dan ook helemaal niets met de radio te maken, maar die ga ik niet aan jullie neus hangen.

Een paar weken voordat de verhuizer zou komen heb ik al mijn radiospullen keurig netjes in grote kartonnen dozen verpakt en was verbaasd over de enorme hoeveelheid weerstandjes, transistors, stekertjes die ik tegen kwam in een onnoemelijk aantal laadjes en doosjes. Nou ja, de bekende rotzooi waar elke amateur die een knip voor zijn neus waard is onder verloren dreigt te gaan. Zaken waarvan ik niet eens meer wist dat ze in mijn bezit waren en waarvan het nut twijfelachtig was.

Heel selectief heb ik toen de schapen gescheiden van de lammeren en diverse vuilnisbakken gevuld met elektronica van de afgelopen vijftig jaar.

Een paar vriendjes heb ik nog benaderd met goedbedoelde schenkingen, maar de meesten keken of ik ze een oneerbaar voorstel deed. Je wilt je vriendenkring natuurlijk niet kwijt dus heb ik er maar verder niet op aangedrongen.

Van de shack in de nieuwe woning mocht ik van hogerhand natuurlijk geen puinhoop maken en dat heb ik tot nu toe niet gedaan. De radio's staan weer keurig netjes uitgesteld op mijn bureau, op een paar nieuwe planken (Gamma) staat de meetapparatuur en alles is weer bijna zoals voorheen.

Maaaaa met de antennes zit ik effe moeilijk en wat is een radioamateur zonder antenne. In het huurcontract staat in een van de eerste regels dat het verboden is om een antenne aan of op het gebouw te bevestigen (ook een schotel is niet toegestaan). Maar ja, je moet toch wat. Met een 2mtr sprietantenne op het balkon bleek VHF ontvangst zo goed als onmogelijk, met andere woorden ik hoorde bijna niks en ergens anders kon die twee meter stok niet opgesteld worden. Dus de 2 meter heb ik maar gelijk vaarwel gezegd, niet dat ik daar vreselijk om treur want ik beschouw die band al heel mijn radio-

amateur loopbaan als een kikkerbadje voor "hogerop".

Op een hele linke manier heb ik vervolgens een draad van een meter of 15 naar een boom kunnen spannen. Natuurlijk niet over de openbare weg, want dat valt teveel op. De "longwire" hangt ongeveer een meter of 8 boven de grond en is zelfs voor ingewijden bijna niet te zien.

Nou de praktijk: absoluut perfect. Daarbij moet ik wel zeggen dat ik in de afgelopen twee jaar niet verwend ben geweest wat ontvangst van radiosignalen betreft. Op de radio is het hier wel zo rustig, geen gekraak, geen gebrom, geen PC geweld, heerlijk!

Nou zullen er ongetwijfeld wel bijdehandjes zijn die opmerken dat je met een kort draadje gewoon weinig kan ontvangen....

Dat is een misverstand, ik hoor stations op 80 meter waar anderen met veel betere antennes moeite mee hebben, dat is heel makkelijk vast te stellen en te vergelijken als je naar het amateurnet om halfzeven luistert.

En op de hogere banden werkt "mijn" draadje helemaal perfect. Van de week hoorde ik op 20 meter midden op de dag een W2 met 589. Dat is me in de afgelopen jaren nog nooit overkomen. De zenderij met die draad is op 80 niet geweldig, dat was ook niet te verwachten. Met CW lukt het wel aardig, maar niet om over naar huis te schrijven. Ik moet er wel bij zeggen dat wat het vermogen betreft ik me wel inhoud. Met 25 watt moet het lukken en dat gaat meestal wel. De condities zijn overdag op 80 meter echter niet om over naar huis te schrijven. Maar tot nu toe is er nog geen enkel qso de mist in gegaan. Dat komt natuurlijk ook omdat CW liefhebbers zeer sociaal zijn ingesteld en de zwakke broeders zo behulpzaam mogelijk tegemoet treden. Het vermogen hou ik nauwkeurig in de gaten want ik wil de bewoners van de flat natuurlijk niet in de gordijnen jagen. Op 40 en hoger heb ik geen enkel probleem, niet met het zenden en zeker niet met de ontvangst.

De contacten met het Verenigd Koninkrijk zijn weer als vanouds en het is een genoegen om die oldtimers aan de sleutel te krijgen. Een speciale kast heb ik al klaar gezet om alle qsl kaarten in op te bergen want zoals iedereen weet zijn cw-ers gek op qsl's en er worden hier zoveel verbindingen met de random-wire gemaakt dat het QSL bureau in Arnhem wel extra medewerkers kan gaan aannemen.

73 RTW, bastiaan.es@hccnet.nl

ZO MAAR EEN MARKT

De jaarlijkse radiomarkt van de Maastrichtse Radio Amateurs, MRA, kan zich verheugen in een steeds grotere belangstelling, zowel van standhouders als van bezoekers.

Dit jaar, op zondag 1 september, was het de 7de keer, als steeds binnen het ommuurde terrein van PAoHBB in Berg en Terblijt, onder de rook van Maastricht en vlak bij het mooie Valkenburg.

De succesformule was ongewijzigd. De (niet professionele) standhouders werden weer in de watten gelegd met gratis kramen, koffie, fris en broodjes. Ook de bezoekers konden hun hart ophalen. Door de combinatie van markt en de geopende winkel en magazijnen van PAoHBB was er op amateurgebied nagenoeg alles te verkrijgen. Kenmerkend was weer de gezellige sfeer. Geen elkaar verdringende koopjesjagers maar een trefpunt van veelal oude bekenden.

Bezoekers kwamen, mede dankzij de voorpublicatie in CQ-PA, uit verre omstreken en het combineren van marktbezoek met een korter of langer verblijf in de mooie omgeving komt steeds vaker voor.

Een goede organisatie staat bij MRA hoog in het vaandel en daar hoort ook een stukje nazorg bij. Dat zal de onbekende amateur uit de Veluwe (Ede?), als hij dit leest, ongetwijfeld beamen. Hij vergat een deel van zijn aankopen mee te nemen. Even een berichtje aan de marktmeester (Jean, PA3DLJ, tel. 046 4372693 of per E-mail jgh.jennen@hccnet.nl) en het wordt alsnog keurig geregeld.

De volgende markt, op zondag 31 augustus 2003, staat al weer op stapel. 't Is maar dat u het weet.

Iris

Ik ben geboren op 12 september 2002
Om 16.39 uur, weeg 3510 gram
En ben 50 cm lang.

Mijn pappa en mamma zijn:
Maarten, PE1PGN,
en Jolanda Oudehand
Weverstraat 409
4204 CD Gorinchem

 **BORIS**
ELECTRONICS B.V.

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



Vhf-uhf-shf

2mtr en 70cm: Ineke van Dijk, PA3FTX, Frederiksbolwerk 4, 4651 EJ Steenberghe.
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

Een reclameboodschap op onze hobby is: "Half of the fun is listening". Niets is minder waar.

Terwijl ik na de tweede verbouwing met stukjes en beetjes de shack ontruim van dingen die er niet horen te staan, wordt er op verschillende frequenties geluisterd. Op 145 kwam ik een draaggolf tegen waarin je, als je goed luisterde, op de achtergrond het tikken van toetsen en af en toe wat gemompel hoorde. Ineens, na het snel vermelden van de roepletters, viel het signaal weg. De NATO-spelling ontbrak (was het PE- of PD en die ene letter in de suffix was dat een A of een H), waarschijnlijk was daar de tafelmicrofoon per ongeluk ingedrukt. Ach ja, hier is ook een kat die als je met de computer bezig bent op het toetsenbord gaat zitten en als je in de shack bezig bent zijn zitplaats op de microfoon uitkiest.

Tijdens het inruimen van de shack kwam ik een oud boek tegen: de Radio-encyclopaedie. Een uitgave uit 1949 waarin ook een lijst met zendamateurs staat. Hoezo loopt het aantal zendamateurs terug? In 1949 waren het er nog geen 600! Op 6.000.000 inwoners van PA is dat $\pm 1/10.000$ van de bevolking. Nu 15.000/15.000.000 is 1/1.000. Slordig gerekend

zijn er nu 10 x zoveel zendamateurs t.o.v. het inwonergemiddelde!

Tropo

Op 2 september begon de dag met een stralend blauwe lucht en een frisse bries. De ingrediënten voor tropo. Aangezien ik deze dag een vol programma had bleef de set uit. 's Avonds koelde het weer af, maar condities bleven uit. De 3e, 4e en 5e waren 's ochtends vroeg de condities boven normaal, de meeste mensen zijn aan het werk. Op de 5e was PI7CIS sterkte 8 bij een richting van de antennes waar deze normaal sterkte 1 is.

Van de 7e op de 8e was de IARU contest. In de namiddag was het eerste station dat ik hoorde HB9FAP (JN46ew), na diverse keren aanroepen heb ik het opgegeven. In de vroege avond kregen we een onweersbui en dankzij de statische ruis waren er geen stations op grote afstand te horen. Later heb ik nog wat stations een puntje kunnen geven; de afstanden waren niet groot, maar met F1DLT (JN27ur) heb ik zowaar een nieuw vakje kunnen werken. Berrie, PE5AB (JO22sa) "scoorde" beter: G4HRY/p (IO93uk); DD7PA (JN49lm); F/PA1TK (JN38uw); F4CIB/p (JN36bp); HB9DGX (JN47ph); HB/EA2URE (jn36gu); HB9FX (JN37xa); F1DLT (JN27ir); G4BRA/p (IO91pk) OK1ORA (JO60tp)

en OK1KIM (JO60rn) kwamen o.a. in zijn log te staan.

Een krachtig hogedrukgebied zorgde op de 11e voor verbeterde condities in het noorden van PA. Hier was het zwaar bewolkt. De bewolking verdween hier pas de volgende ochtend.

Op de 13e lag het hogedrukgebied gunstig; een onbewolkt Europa. Laatst hoorde ik zeggen: "Nu in de UK de Foundation Licence is ingevoerd hoor je daar vandaan geen stations meer op VHF." De condities leken O-Z-O, maar de activiteiten kwamen uit de UK. Met GW4GTE (IO83le) had ik een 5-5-7 QSO; hij werkte met een IC 746 met een output van 25 watt en een 5 el antenne. Later hoorde ik G4KWQ (IO92); een ON met een GW. Op 432 hoorde ik in CW G3LQR CQ roepen. Even later sprak ik G4DEZ (JO03), die vertelde dat hij de vorige dag veel stations uit Scandinavië had gewerkt. Met het stijgen van de temperatuur zakten de condities af.

's Ochtends waren de condities goed, 's avonds werden ze een handje geholpen. Ik kon verbinding maken met: SM6ENG (JO65cq, 1KW in 17el); E8IP (IO63rk, amplifier in 8 x 11el), GM3POI (IO88ow, 1kW of meer in een flink gestackt antennesysteem). Dat de antennes het werk moeten doen is me bekend, maar met grote antennes zijn deze vermogens toch niet nodig? Ook Berrie, PE5AB (JO22sa) was actief, hij kon verbinding maken met G16ATZ (IO74aj) en GM3POI (IO88ow). Op de 14e waren de condities, ondanks de lichte bewolking, weer boven normaal en in alle richtingen. Het was ouderwets druk op 144MHz. QSO's werden gemaakt van GW tot diep in DL, F en zelfs HB.

Sjoerd, PE7SK (JO21co) hoorde EA1EBJ (IN73fl); hij heeft enkele keren aangeroepen, maar het is hem niet gelukt om in het log te komen.

Na enkele keren de antennes te hebben gedraaid kreeg ik de indruk dat de condities over ons heengingen. Toen ik 's middags, terwijl ik even met iets bezig was, met een DL-station meeluisterde meldde EI3GE (IO 65) met een 5-9 signaal in! Pas rond 13.00utc zakten de condities (of de activiteiten) af. 's Avonds trokken de condities weer aan, maar niet (?) voor PA. Ik luisterde naar G5 LOH (IO94); eerst maakte hij verbinding met OE 5MPL die ik niet kon horen, even later met 9A1 CAL. Bewolking trok over Europa en maakte een einde aan een schitterende tropo die vier dagen heeft geduurd.

Op de 17e was het bewolkt over PA. Ten zuiden van PA was het onbewolkt tot aan de Mid-

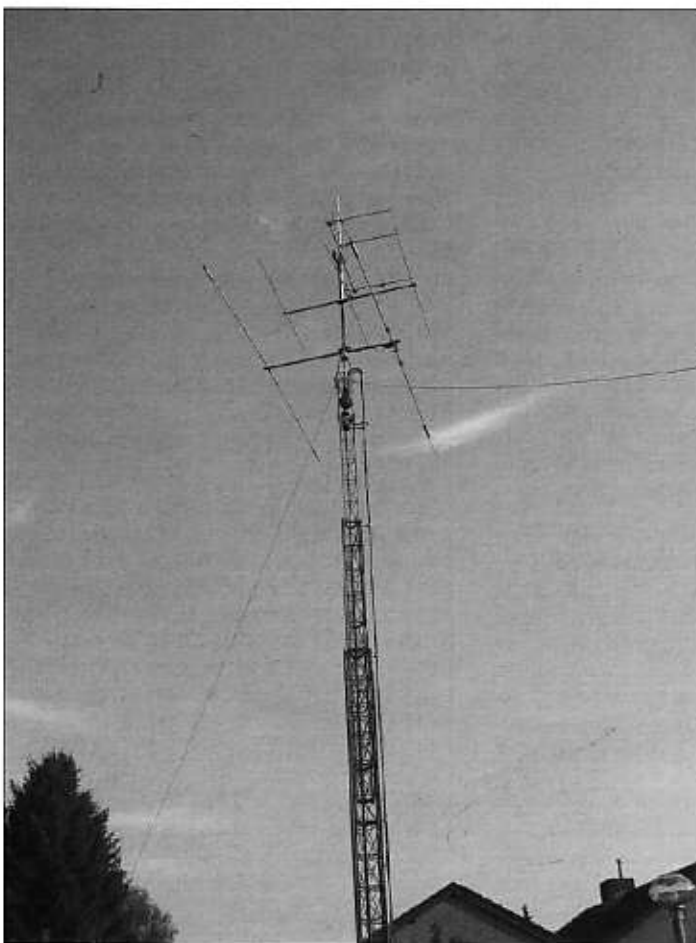


Foto links:

Na de oproep in augustus stuurde Twan, PA3EJH, uit Spaubeek een foto van zijn mast met antennes. Twan werkt met een Kenwood TS 2000 en doet ook aan zelfbouw.



Boven:

Twan, PA3EJH, doet niet alleen aan zelfbouw binnenshuis, maar is ook inventief buitenshuis. Zie de spanner voor de langdraad zodat deze netjes strak blijft en met de wind "meeveert".

delandse Zee. Eerst had ik geluisterd naar een station in JN57 (S5-9) die zijn eerste G-station kon werken. Af en toe draaide ik eens over de band (144). Ineens hoorde ik 12FAK (JN45ob). De eerste keer dat ik hem aanriep was hij 5-2, mijn eerste rapport van hem was "very weak". Enkele minuten later ging zijn signaal omhoog naar 5-3. Nogmaals roepen; ik kreeg 5-2. De verbinding was compleet en ik heb er weer een nieuw vakje bij. Iets later kreeg hij 5-4 uit JO02, hier was hij niet meer te horen. Enkele minuten daarna werd hij op de sleutel aangeroepen door PAOCIS, mijn CW is goed maar twee dingen tegelijk doen en ook nog CW opnemen wordt iets te veel.

Volgens een oud boekje, het zit ondertussen in mijn geheugen, is 144.285 een QRP-frequentie. Terwijl de antennes nog naar Italië (ondertussen een CW-contact met G-land) staan wordt er CQ geroepen door een station uit DL (JO41). Laat ik toch denken dat 144.300 een oproepfrequentie is. Zou 144.285 een nieuwe oproepfrequentie zijn?

Ballonvossenjacht

Op 8 september werd de traditionele ballonvossenjacht gehouden. Dat hoogte winst is, was snel te merken. Enkele minuten nadat de ballon was opgelaten was deze op 145.450 S9+60. Happy Birthday (PI4 DEC gefeliciteerd met het 25-jarig jubileum) klonk uit de speaker.

Hoe hoger de frequentie hoe kritischer. Op 80m was het signaal (dankzij de typische dagcondities) bijna constant S7, hier had men een wiebeltoon ingezet. Wij hadden gelijk een "Jutberg" stemming in huis. Na ± twee uur was de ballon, nog steeds 9+60 op 2m, waarneembaar op de lijn Hilversum - Leeuwarden (veel water). Toen de ballon aan het dalen was zag je op gegeven moment de sterkte teruglopen tot deze in de ruis verdween. Het zoeken naar de ballon kon beginnen.

International Space Station

Van twee mede-amateurs ontving ik via E-mail bericht over RSoISS. De zendfre-

quentie is 145.800; maar er wordt geluisterd op 145.200. Als je de repeatershift gebruikt moet je de verbinding kunnen maken. Meer informatie kun je vinden op www.satscape.co.uk. Jan, PE2JMR, weet nog meer te melden. De operator (commander) Valey Korzun, RF3FZ, heeft op 26 augustus tijdens een space-wandeling nieuwe antennes bijgeplaatst voor toekomstig hamradio-gebruik. Dit betreft een antenne voor UHF en een lint-antenne (mogelijk voor 10/15m). RSoISS werkt met een portofoon waar circa 5 watt uit komt, in principe zou de verbinding met dit vermogen tot stand moeten komen, maar helaas. Hij heeft een verbinding kunnen maken met 30 Watt in een M2 (2mcp22) yagi. Helaas zal Valery rond 10 oktober het ruimtestation verlaten en het is afwachten wat de volgende crew doet met hamradio. Voor een QSO of packetverbinding met RSoISS geldt dus eigenlijk wat voor alle bijzondere DX geldt: één keer gewerkt niet nogmaals aanroepen, maar gun een ander de gelegenheid. Beide Janen, bedankt voor de info.

Op de 23e was RSoISS 5-9 waarneembaar terwijl hij verbinding maakte met SV2 ASP, Mount Athos, de operator zei dat hij op dat moment over zijn tegenstation heen vloog. Ook hier was duidelijk te merken dat hoogte winst is.

Aurora

Op de 4e september was er, net als begin augustus, een onverwachte magnetische storm. De K-index bereikte de waarde 6. Vanuit Scandinavië werden via aurora verbindingen gemaakt. Groen noorderlicht was ongeveer 9 uur zichtbaar vanuit Canada, USA en Scandinavië.

Zonnewind uit een coronal hole bereikte de aarde op de 7e om 16.30utc. De snelheid van de zonnewind was 554,2 km/s (normaal ±350) en de dichtheid 10,4 protonen/cm³ (normaal tussen 3 en 5). Dankzij een malse onweersbui had ik S7 aan statische ruis. De K-index schoot van 3 naar 7. Toen de statische regen afzakte, zakte ook het aurora af; ik hoorde in CW GM4ZUK (IO86) cq test/aurora heel zwak vervagen in tropo.

Het moet een schitterende opening zijn geweest, maar ik heb hierover geen info ontvangen.

De 9e was er 's ochtends op 20m "Arctic flutter" te horen bij stations uit Canada en de USA. Een golf van zonnewind bereikte de ionosfeer, deze was niet sterk genoeg voor aurora. De K-index liep slechts op naar 4. Op de 10e bereikte een volgende golf zonnewind de ionosfeer; de K-



Op deze foto van 10 september is het coronal hole te zien wat op de 7e voor aurora zorgde. De zonnevlammen rechts zorgden op de 4e voor een onverwachte geomagnetische storm en de zonnevlammen links...

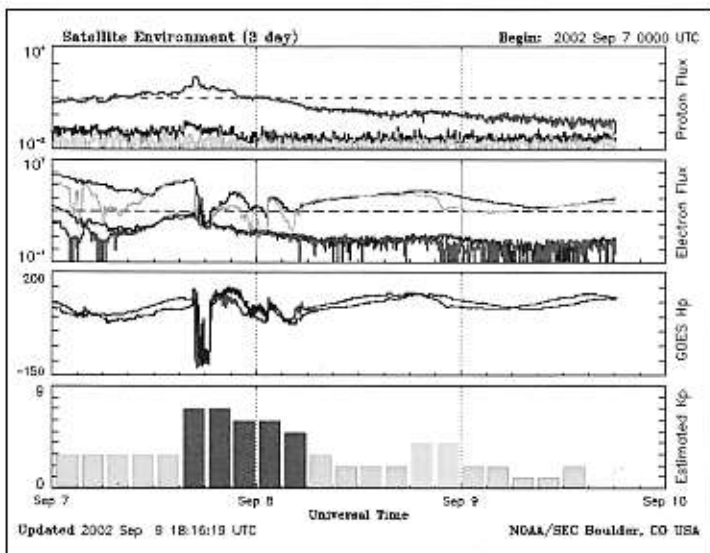
index was 5 aan het begin van de middag. Vanuit Scandinavië en de Baltische staten werd via aurora verbindingen gemaakt. Dit noorderlicht was zichtbaar in OH en GM. Op de 11e ging de K-index van 3 naar 5 om door te lopen naar 6. Ondanks dat de K-index hoger was dan de 10e was er slechts één melding van zwak aurora uit OH. 's Middags was er een station op Svalbard (JW) actief op 20m en zijn signaal nam het geluid van aurora mee, het was heel apart om te horen. Dit noorderlicht was zichtbaar in noord Europa, Canada, USA. Onze oudste QRP gaf even een belletje: hij was drie dagen in Canada en had al twee keer noorderlicht gezien. Zijn mooiste foto's hoop ik volgende maand in deze rubriek te laten zien.

Toen de tropo op de 13e op 2m/70cm afzakte draaide ik nog even over HF. De signalen die ik daar hoorde vond ik "vreemd". Het bleek dat de zon weer wat materie naar de ionosfeer had gestuurd. Niet genoeg voor aurora, maar wel voor QSB op enkele HF-banden. De K-index was 4.

Op de 14e hoorde ik op HF (met een QRP in Canada luisterde ik hier vaker) weer een dipje; op Spaceweather las ik dat er weer noorderlicht gezien was in de omgeving van Quebec, Ontario (de QRP verblijft veel westelijker).

Op de 15e was 10m open, dankzij het contestgeweld kon ik niet goed horen of het short-skip was. Een late Es is niet onmogelijk dus de set op 144.300 en de antennes oost. Ineens hoorde ik een riedel van een CW-sleutel: PA2DWH (mijn "collega" van de zustervereniging). Na intens luisteren hoorde ik een SSB-QSO. Ja, als je een opening vermoedt en er twee stokjes-amateurs bij je in de buurt (die horen nooit iets) op 144.300 blijven praten, dan kan een kleine waarschuwing geen kwaad.

Op de 16e hoorde ik (tijdens mijn ontbijtrondje) op 20m VE7TJ. Dit station was QRV vanaf een eiland in de buurt van Vancouver. Zijn signaal was "doorspekt" met Artic flutter. De windsnelheid was ±400km/sec en de dichtheid bijna 10protonen/cm³. Niet spectaculair voor VHF.



Op de 7e bereikte zonnewind uit een coronal hole de ionosfeer. De K-index schoot naar 7. Niet alleen de snelheid van de zonnewind, maar ook de dichtheid van de gemeten protonen per cm³ nam sterk toe.

Meteor scatter

Van 2 oktober tot 7 november worden de Orioniden verwacht. De piek is op de 21e voorspeld met een zhr van 20.

Van de 19e t/m de 22e waren we op de minijut. We hebben, fietsend en vossesjagend, genoten van de schitterende omgeving. Terwijl iedereen iets anders in de hobby leuk of interessant vindt, heeft de hobby hier een ander aspect, namelijk saamhorigheid.

Terwijl ik naar onze antennes kijk schiet me een gezegde door het hoofd: "als je € 100 aan de hobby kunt besteden, moet je € 90 voor de antennes uitgeven en € 10 voor de apparatuur". De antennes die we deze keer in de boom hadden opgehangen kostten € 0,0 en er werd op verschillende banden verbinding gemaakt. Geen DX, maar dat hoeft toch niet altijd.

Ondertussen werd de caravan leeggehaald, schoongemaakt en naar de winterstalling gebracht. Wij hebben nog wat restanten van een verbouwing af te werken en nog enkele dozen met spullen om op te ruimen. Ofsewel: jullie info voor de rubriek blijft welkom.

*73 Ineke, PA3FTX

Excursie afdeling Friesland VRZA

Op 17 september jongstleden heeft de afdeling Friesland de jaarlijkse excursie georganiseerd.

Onze secretaris Molle, PDONZP, is tevens bestuurslid van de oudheidkamer in Zwaagwesteinde. Hij heeft Jan Bosma uit Noord Bergum bereid gevonden om te exposeren in deze oudheidkamer.

Jan Bosma is een verwoed verzamelaar van antieke radiotoestellen van een Nederlands merk. Zelf heeft Jan er zo'n 140 in zijn bezit waarvan er 50 stuks waren uitgesteld in de oudheidkamer. Prachtige exemplaren die zeker het bekijken waard zijn.

Plusminus 25 leden van zowel VERON als VRZA zijn op de expositie afgekomen. Zij werden door Molle ontvangen met koffie. Wat een service, perfect Molle!

Tevens waren er tussen de radiotoestellen oude lampen te zien uit die tijd. Al met al een bonte verzameling die zeker het bekijken waard was.

PAOPKH, Afd. Friesland

HAJÉ ELECTRONICS

Oude Kerkstraat 7, 6325 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 -
Meestapp. 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.
Ook ingeprent van VIBROPLEX KEYERS

NIEUWE 2m repeater
op Walcheren

PI3VLI QRV vanuit Vlissingen

Vanaf donderdag 19 september j.l. is vanuit Vlissingen de nieuwe 2 meter repeater PI3VLI QRV op 145.7875 MHz. Deze nieuwe stadsgewestelijke repeater is portable te werken vanuit de gemeente Vlissingen en Middelburg en mobiel vanuit geheel Walcheren (Regio 44) e.o.

De repeater staat opgesteld op de Watertoren te Oost-Souburg, aan het einde van de autosnelweg A-58 Roosendaal - Vlissingen (JO11TL) en heeft haar antennes richting noord/west op een hoogte van 24 meter met een vermogen van slechts 1 watt. De repeater is een initiatief van de Stichting Repeater Groep Walcheren, waarin amateurs van VERON en VRZA zitting hebben, welke als doel hebben om het gebruik van de amateurbanden te stimuleren, het portable bereik op Walcheren te vergroten en het doen van experimenten. Vorig jaar, 17 augustus 2001, is de regionale repeater PI2VLI

op 70 centimeter vanuit Vlissingen in de ether gekomen op 430.075 MHz.

Vanaf 3 november zullen de uitzendingen van de wekelijkse Deltaronde op zondagavond om 21.00u verhuizen van 145.225 MHz naar 145.7875 MHz.

De Deltaronde is een initiatief van de VERON afdeling Vlissingen, de VERON afdeling Walcheren en de VRZA afdeling Zuid West Nederland.

Een dankwoord is op z'n plaats voor de donateurs, de andere repeaterbeheerders in Zeeland, alsmede Ron PBoANL en Paul PAOSON voor hun medewerking.

Namens het bestuur van de SRGW, Arjan Proos, PE1IAD.
E-mail pi3vli@amsat.org

foto: De Watertoren langs de autosnelweg A-58 in Oost-Souburg waarop PI3VLI gestationeerd is.



How's dx

Samenstelling: G. Mulder PAOSNG, Gelderlandstraat 180, 7543 WS Enschede.
E-mail: paosng@vrza.org
Bijdragen dienen 17 dagen voor verschijning in het bezit van de samensteller te zijn.

Alle tijden in GMT

A25/V51AS Botswana geh. op 24900 CW 07.45 en op 24947 SSB van 12.45-14.30.
A35RK Tonga geh. op 7007 CW 05.40. QSL via W7TSQ.
A35XX Tonga geh. op 18071 CW 08.30.
A45WD Muscat & Oman geh. op 28490 SSB. QSL via YO9HP.
A61AO Ver. Arab. Emiraten geh. op 14218 SSB 03.00 en A61AS op 21250 SSB 07.00.
A71EM Qatar geh. op 21280 SSB van 06.45-08.15. QSL via LZ1YE.
A92ZE Barein geh. op 3505 CW 02.15.
BD0UV China geh. op 21015 CW 07.50.
BD7IAG China geh. op 21029 CW 12.00.
BD9SD China geh. op 21030 CW 11.40.
BD8TG China geh. op 21203 SSB 13.50.
BX2AC Taiwan geh. op 14010/14025 CW van 15.30-16.15.
C21RH Nauru dx-peditie door VK8RH van 4 t/m 22 nov. met als voorkeur freq. 14260-18125, 28885 en 50110 kHz. QSL via VK4AAR.
C56RF Gambia geh. op 28480 SSB 11.00. QSL via G3NKO.
C6ARB Bahamas met deze call is een team uit de USA QRV tijdens de CQ-WW-SSB contest eind okt. Buiten de contest zijn ze in de periode van 21 t/m 28 okt. QRV met C6/homecall op 10 t/m 160 mtr in SSB en CW.
C98DC&RF Mozambique deze dx-peditie was gepland tot 6 okt. C98DC geh. op 14195 SSB 16.30. QSL via DL7AFS en C98RF op 24907 CW 17.10.
CX31BO Andorra geh. op 14080 RTTY 06.50.
CE0ZIS Juan Fernandez Isl. geh. op 14260 SSB 02.30.
E21EJC Thailand geh. op 21240 SSB 16.45.
EP3SMH Iran geh. op 24945 SSB 14.30.
ET3AA Ethiopie geh. op 21283 SSB 15.50.
FK8GJ New Caledonie geh. op 24905 CW 11.45. QSL via F6CXJ.
FO - - - Frans Polinesie dx-peditie door JA4GXS gepland van 8-13 okt. op 6 t/m 160 mtr met CW en SSB.
FR5AB Reunion Isl. geh. op 21083 RTTY 12.15.
FR5BT Reunion Isl. geh. op 21010 CW 14.30.
GJ0WFH Jersey dx-peditie door G0WF gepland van 5 t/m 12 okt. op 10 t/m 160 mtr alleen in SSB. QSL via G0DBX.
HF0POL South Shetlands geh. op 21273 SSB 19.20.
HR1HCP Panama geh. op 14070 PSK31 05.30.
HS0/G3NOM Thailand geh. op 21026 CW 13.50. QSL via GM4FDM.
HZ1AB Saudi Arabie geh. op 24970 SSB 12.15. QSL via K8PYD.
HZ1MD Saudi Arabie geh. op 21245 SSB van 09.00-11.00. QSL via PA2VST.
J7 - - - Dominica er is een dx-peditie gepland van 14-21 okt. met als operators PA5EA, PA5ET, PA3EWP en PA0ZH. De QSL-manager is weer PA5ET.
JT1BV Mongolie geh. op 21265 SSB 12.00 en op 28495 SSB 10.50.
JT1/K4ZW Mongolie geh. op 7002 CW

22.00-23.00.

JW0HR Spitsbergen geh. 28460 SSB 08.30.
JW0HU Spitsbergen geh. op 28009 CW 11.15. QSL via SP3WVL.
K8T Am. Samoa dx-peditie door een team bestaande uit 3 operators. Ze werken met CW-SSB-RTTY-PSK en SSTV in de periode van 28 okt.-8 nov. en de QSL-manager is GW0ANA.
K8O Am. Samoa ook met 3 operators van 29 okt.-7 nov. QSL gaat via AH6HY.
KH2/JH1UUT Guam geh. op 21265 SSB 13.15.
N6XIV/KH9 Wake Island geh. 14260 SSB 08.20.
KH0/JA1JQY Mariannen geh. op 21007 CW 09.30.
MJ0DET Jersey geh. op 10104 CW 05.40. QSL via DL5NUA.
MJ0DEU Jersey geh. op 14012 CW 06.20. QSL via DL3HQN.
OX3HX Groenland geh. op 28455 SSB 15.40 en op 18150 SSB 17.10.
P43E Aruba geh. op 7008 CW 05.20.
P5/4L4FN Noord Korea na lange afwezigheid weer geh. op 21085 RTTY 12.30.
R1ANF South Shetlands geh. op 14003 CW 20.25 en op 28011 CW 16.00. QSL via RK1PWA.
S9AG Sao Tome geh. op 18160 SSB 21.15.
S9TX Sao Tome geh. op 50115 SSB 12.30. QSL via W7KNT.
T48W Cuba speciale call gebruikt door SM0WKA van 18 okt.-10 nov. op 6 t/m 160 mtr. CW, SSB, PSK en RTTY.
T88AY Rep. Palau geh. op 21295 SSB 15.30. QSL via JA7AYE.
T88CN Rep. Palau geh. op 14020 CW 19.00. QSL via JA7ACM.
T88EL Geh. 14195 SSB 15.10 via JH7ELZ.
TG9KZ Guatemala geh. op 14070 PSK31 05.00. QSL via T12MAB.
TL8AV Centr. Afr. Rep. geh. 28025 CW 14.15.
TL8DV Geh. 18080 CW 15.15. QSL via W3MC.
TL8MB Geh. op 14250 SSB 15.20.
TN - - - Rep. Congo er is een dx-peditie gepland van 15 t/m 30 okt. door ON7UN. Hij werkt met 500 watt en een log periodiek antenne.
TR8CA Gabon geh. op 50105 CW 15.00 en 50110 SSB 10.40-12.30.
TR8KPJ Geh. op 50130 SSB 12.30-13.30.
TT8DX Chad geh. op 7070 SSB 04.00 ook 14190 SSB 05.00; 18150 SSB 17.40 en 21295 SSB 17.00. QSL via F5OGL. Ook op 28510 SSB 12.00-13.00.
TT8FC Chad geh. op 21170 SSB 16.10 en op 21019 CW 17.00. QSL via EA4AHK.
TY - - - Rep. Benin dx-peditie door I8CZW, I8QLS en I8ULL van 19-28 oktober. De QSL-manager is I8ACB.
V21JM Antigua geh. 28505 SSB 15.00-16.30.
V63DX Micronesie dx-peditie door JA7HMZ gepland van 25 t/m 31 oktober en I1SNW, IT9GAI en IT9YRE zijn van 24 t/m 27 okt. van hieruit QRV met de calls V63GH, V63RE en V63WN. In de periode van 30 okt.-4 nov. zijn ze QRV van een ander eiland.

V85SS Brunei geh. op 14010 CW 15.20. QSL via JA4ENL.
VK9NS Norfolk geh. op 21240 SSB 10.45.
VP2M - - Montserrat door zelfde team als J7. QSL ook weer via PA5ET.
VP2MAB Montserrat en VP2MEB van 14-25 okt. door N3LGY en WA3IOU met SSB op 10 t/m 160 mtr.
VP2VE Brit. Virgin Isl. geh. op 24893 CW 19.00 en 14003 CW 21.00. QSL via WA3NHA.
XU7ABN Kambodja geh. op 14079 RTTY 17.45.
XV9DT Vietnam geh. op 18075 CW 14.45, 21002 CW 13.45, 21290 SSB 15.30. QSL via OZ6DT.
XX9TEP Macao dx-peditie door N1UR dit is Ex-K8EP gepland van 10-22 okt. met CW en SSB op 10 t/m 160 mtr.
YA5T Afghanistan geh. op 10103 CW 18.40 en op 18070 CW 16.40. QSL via KU9C.
YI1DZ Irak geh. op 14250 SSB 07.45.
YI9OM Irak geh. 28009 CW 10.30 via OM6TX.
YJ0AXC Vanuatu geh. op 21265 SSB 09.30 en op 21040 CW 10.50. QSL via JE1DXC.
YK1AH Syrie geh. op 14017 CW 05.00.
YN9HAU Nicaragua geh. op 14253 SSB 00.15 en op 14266 SSB 22.50.
ZC4DW Sov. Base off Cyprus geh. op 28080 RTTY 10.30. QSL via G0DEZ.
ZC4VG Geh. op 14012 CW 08.00 en ook op 21022 CW 09.30. QSL via G0UVX.
ZD7BG St. Helena geh. op 10107 CW 21.40 en op 14015 CW 18.50.
ZD7MY St. Helena geh. op 28505 SSB 15.00.
ZK1EQL South Cook en ZK1DKF dx-peditie door SM7EQL in CW en SM7DKF in SSB gepland van 4 t/m 14 okt. op 10 t/m 40 mtr.
ZK1JD South Cook geh. 14207 SSB 06.30. Verder is er een dx-peditie gepland in de periode van 1 t/m 15 okt. met als operators JR3MVF, VE7YL, VK3DYL en VK4SJ.
ZK1MA North Cook (Manihiki) dit is de call van een team uit de USA tijdens de CQ-WW-SSB contest. Verder zijn ze in de periode van 17 t/m 31 okt. QRV met de calls ZK1AKX, ZK1APM, ZK1TSQ en ZK1VVV in de periode van 1 t/m 13 nov. QRV van So. Cook.
ZL7 - - - Chatham dx-peditie door een team gepland van 17 t/m 28 okt. via ZL4HU.
3B8FG Mauritius geh. op 28495 SSB 13.00, ook op 28490 SSB 07.15.
3B8GQ Mauritius geh. op 14191 SSB 17.00.
4S7AB Srilanka geh. op 18110 RTTY 18.15.
4S7EA Srilanka geh. op 14180 SSB 22.30.
5R8GZ Madagaskar geh. op 10106 CW 22.00.
5V7BR Togo geh. op 21011 CW 18.40.
5W1SA Western Samoa geh. 28046 CW van 08.30-09.00.
5X1CW Oeganda geh. op 21004 CW 19.15. QSL via F6GRY.
6J2PS Mexico geh. op 10107 CW 02.30.
8R1RPN Brits Guyana geh. 14217 SSB 08.20.
9G1OO Ghana geh. op 21275 SSB 17.45. QSL via PA3ERA.
9Q5 - - - Congo (Zaire) dx-peditie door ON7UN gepland van 1 t/m 14 okt. QSL via ON4ACA, zie ook TN van 15-30 okt.

73 es gd dx de PAOSNG Geert

UTC	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
ALASKA	Beam	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	7,0	10,1	10,1	10,1	10,1	7,0	10,1	10,1	7,0
Bearings: 349° - 015°	Vertical	10,1	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
Distance: 6.859 km	Slop. lw.	10,1	<i>7,0</i>	<i>7,0</i>	<i>7,0</i>	<i>7,0</i>	<i>7,0</i>	10,1	10,1	10,1	10,1	-	-	-	-	10,1	10,1	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	10,1	10,1	10,1	10,1
BORNEO	Beam	-	-	-	-	-	-	-	24,9	29,3	29,3	29,3	28,5	21,2	18,1	18,1	18,1	18,1	14,2	14,2	14,2	10,1	-	-	-
Bearings: 074° - 323°	Vertical	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,2	18,1	18,1	14,2	14,2	14,2	10,1	-	-	-	-
Distance: 11.281 km	Slop. lw.	-	-	-	-	-	-	-	-	29,3	29,3	29,3	28,5	24,9	28,5	29,3	<i>21,2</i>	<i>21,2</i>	<i>14,2</i>	<i>14,2</i>	<i>14,2</i>	-	-	-	-
CAPE TOWN	Beam	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	14,2	18,1	24,9	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	21,2	21,2	21,2	18,1	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	10,1
Bearings: 169° - 351°	Vertical	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	10,1	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	-	24,9	24,9	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	28,5	28,5	24,9	21,2	24,9	18,1	14,2	14,2	14,2	<i>10,1</i>
Distance: 9.648 km	Slop. lw.	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	10,1	<i>10,1</i>	-	-	24,9	24,9	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	28,5	28,5	24,9	21,2	18,1	18,1	14,2	14,2	14,2	<i>10,1</i>
CYPRUS	Beam	10,1	10,1	7,0	3,6	3,6	3,6	10,1	14,2	14,2	18,1	18,1	18,1	14,2	14,2	14,2	14,2	10,1	10,1	10,1	7,0	7,0	7,0	10,1	10,1
Bearings: 119° - 319°	Vertical	10,1	10,1	7,0	10,1	10,1	14,2	10,1	14,2	14,2	18,1	18,1	18,1	14,2	14,2	14,2	14,2	10,1	10,1	10,1	10,1	7,0	10,1	10,1	10,1
Distance: 2.910 km	Slop. lw.	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	14,2	10,1	14,2	14,2	18,1	18,1	18,1	14,2	14,2	14,2	14,2	10,1	10,1	10,1	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
DAKAR	Beam	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	7,0	10,1	21,2	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	21,2	21,2	21,2	14,2	14,2	10,1	10,1	10,1	10,1
Bearings: 214° - 020°	Vertical	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	21,2	24,9	24,9	24,9	24,9	21,2	21,2	21,2	18,1	14,2	14,2	14,2	10,1	10,1	10,1	10,1
Distance: 4.616 km	Slop. lw.	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	21,2	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	21,2	21,2	14,2	14,2	14,2	14,2	10,1	10,1	10,1
KINSHASA	Beam	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	14,2	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	29,3	29,3	18,1	18,1	18,1	18,1	14,2	21,2	14,2	10,1	10,1	10,1
Bearings: 167° - 352°	Vertical	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	10,1	10,1	14,2	21,2	21,2	21,2	29,3	29,3	29,3	29,3	21,2	21,2	21,2	28,5	18,1	21,2	14,2	-	-	<i>10,1</i>
Distance: 6.343 km	Slop. lw.	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	10,1	10,1	14,2	21,2	21,2	21,2	29,3	29,3	29,3	21,2	21,2	21,2	28,5	18,1	21,2	14,2	-	-	-	<i>10,1</i>
LIMA	Beam	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	14,2	14,2	-	18,1	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	28,5	24,9	21,2	-	-	-	-
Bearings: 256° - 037°	Vertical	-	-	-	-	-	-	-	-	14,2	-	-	18,1	21,2	24,9	24,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Distance: 10.534 km	Slop. lw.	-	-	-	-	-	-	-	-	14,2	-	-	21,2	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	28,5	24,9	-	-	-	-	-
LOS ANGELES	Beam	10,1	7,0	7,0	7,0	<i>10,1</i>	10,1	<i>10,1</i>	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	-	14,2	18,1	18,1	18,1	18,1	14,2	14,2	-	10,1	10,1
Bearings: 315° - 031°	Vertical	10,1	-	-	-	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	10,1	10,1	10,1	-	-	-	14,2	21,2	21,2	21,2	18,1	-	-	-	-	10,1
Distance: 8.971 km	Slop. lw.	10,1	-	-	-	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	10,1	10,1	10,1	-	-	-	14,2	21,2	21,2	21,2	18,1	-	-	-	-	10,1
MADRID	Beam	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	10,1	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	10,1	7,0	7,0	7,0	3,6	3,6
Bearings: 210° - 024°	Vertical	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	10,1	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	10,1	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Distance: 1.463 km	Slop. lw.	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	10,1	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	10,1	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
MOSCOW	Beam	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	7,0	10,1	14,2	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	10,1	14,2	7,0	10,1	7,0	7,0	3,6	3,6	3,6
Bearings: 66° - 272°	Vertical	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	10,1	14,2	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	14,2	14,2	10,1	10,1	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Distance: 2.143 km	Slop. lw.	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	7,0	10,1	7,0	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	7,0	7,0	10,1	7,0	7,0	3,6	3,6	3,6
NEW DELHI	Beam	7,0	7,0	7,0	-	-	10,1	14,2	18,1	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	18,1	14,2	14,2	10,1	10,1	10,1	10,1	7,0	7,0	7,0	7,0
Bearings: 84° - 315°	Vertical	10,1	10,1	10,1	-	-	-	14,2	21,2	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	21,2	18,1	14,2	14,2	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	10,1	10,1	10,1	10,1
Distance: 6.348 km	Slop. lw.	10,1	10,1	10,1	-	-	-	14,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	24,9	21,2	18,1	14,2	14,2	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	10,1	10,1	10,1	10,1
NEW YORK	Beam	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	7,0	7,0	7,0	-	-	10,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	14,2	14,2	10,1	14,2	7,0
Bearings: 291° - 049°	Vertical	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	7,0	7,0	-	-	10,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	14,2	14,2	10,1	14,2
Distance: 5.887 km	Slop. lw.	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	7,0	7,0	-	-	10,1	14,2	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	14,2	14,2	10,1	14,2
NOVOSIBIRSK	Beam	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	10,1	10,1	14,2	18,1	21,2	21,2	21,2	18,1	18,1	14,2	10,1	10,1	10,1	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Bearings: 53° - 299°	Vertical	10,1	7,0	7,0	7,0	7,0	10,1	14,2	21,2	18,1	21,2	21,2	21,2	18,1	18,1	14,2	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
Distance: 4.876 km	Slop. lw.	10,1	7,0	7,0	7,0	7,0	10,1	14,2	21,2	18,1	21,2	21,2	21,2	18,1	18,1	14,2	14,2	14,2	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
PANAMA	Beam	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	7,0	10,1	10,1	10,1	10,1	14,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	18,1	18,1	18,1	14,2	10,1	14,2	14,2
Bearings: 271° - 038°	Vertical	10,1	10,1	<i>10,1</i>	10,1	10,1	10,1	-	10,1	14,2	10,1	-	14,2	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	29,3	21,2	18,1	-	-	14,2	14,2
Distance: 8.855 km	Slop. lw.	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	-	10,1	14,2	-	-	14,2	21,2	21,2	24,9	24,9	24,9	29,3	21,2	18,1	14,2	-	14,2	14,2
RIO DE JANEIRO	Beam	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	<i>10,1</i>	14,2	14,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	18,1	18,1	14,2	18,1	10,1	10,1	10,1
Bearings: 223° - 027°	Vertical	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	10,1	14,2	14,2	21,2	24,9	24,9	24,9	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	21,2	18,1	-	18,1	-	10,1	10,1
Distance: 9.566 km	Slop. lw.	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	<i>10,1</i>	10,1	14,2	14,2	21,2	24,9	24,9	24,9	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	21,2	18,1	14,2	18,1	-	-	-
SYDNEY	Beam	-	-	-	-	-	-	21,2	24,9	28,5	24,9	21													



Contestkalender

Info voor deze kalender graag naar Ad de Bok PE4AD Boterbloemstraat 32, 5321 RR Hedel, tel. 073-5991756 of via packet naar PE4AD@PI8WNO of E-mail pe4ad@vrza.org

Data	Tijd in UTC	Omschrijving	Band
10/13	08.00-18.00	Italiaanse contest	6
10/15	17.00-21.00	NORDIC activity contest	23+hoger
10/19-20		JOTA weekeinde	
10/20	05.00-11.00	Frans contest	70+hoger
10/20	06.00-10.00	ON contest	2
10/20	08.00-12.00	OK activity contest	6+hoger
10/20	09.00-13.00	RSGB contest	6
10/22	17.00-21.00	NORDIC activity contest	6
10/27	01.00	EINDE ZOMERTIJD!	
11/02-03	14.00-14.00	IARU Regio 1 contest CW	2
11/05	18.00-22.00	NORDIC activity contest	2
11/07	19.00-22.00	Italy activity contest	6
11/10	13.00-18.00	DARC RTTY contest	2+70
11/12	18.00-22.00	NORDIC activity contest	70
11/12	19.00-22.00	VRZA Regio contest	6+hoger
11/17	08.00-12.00	OK activity contest	6+hoger
11/17	10.00-13.00	Friese elfstedencontest	2
11/19	18.00-22.00	NORDIC activity contest	23+hoger
11/20	19.00-22.00	MARAC contest	2
11/24	10.00-15.00	VRZA QSO party	2
11/26	18.00-22.00	NORDIC activity contest	6
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
10/19-20	00.00-24.00	JARTS WW RTTY contest	80t/m10
10/19-20	15.00-15.00	Worked All Germany contest	80t/m10
10/19-20		JOTA weekeinde	
10/20	00.00-02.00	Asia Pacific sprint CW	80t/m10
10/20	07.00-19.00	RSGB contest CW	15+10
10/23-25	14.00-02.00	YLRL Anniversary party SSB	160t/m10
10/26-27	00.00-24.00	VERON SLP contest SSB	80t/m10
10/26-27	00.00-24.00	CQ WW DX contest SSB	160t/m10
10/26-27	00.00-24.00	10-10 intern. herfst cont. CW	10
10/27	01.00	EINDE ZOMERTIJD!	
11/02	06.00-10.00	IPA contest CW	80t/m10
11/02	14.00-18.00	IPA contest CW	80t/m10
11/02-03	12.00-12.00	Oekraïne DX contest	80t/m10
11/02-04	21.00-03.00	ARRL Sweepstakes contest CW	80t/m10
11/03	06.00-10.00	IPA contest SSB	80t/m10
11/03	09.00-11.00	HSC contest	80t/m10
11/03	11.00-17.00	DARC Corona digitale contest	10
11/03	14.00-18.00	IPA contest SSB	80t/m10
11/03	15.00-17.00	HSC contest	80t/m10
11/08-10	23.00-23.00	Japanse DX contest SSB	160t/m10
11/09	09.00-11.30	VERON PA beker contest CW	80+40
11/09-10	00.00-24.00	WAE DX contest RTTY	80t/m10
11/09-10	12.00-12.00	OK/OM DX contest CW	160t/m10
11/10	09.00-11.30	VERON PA beker contest SSB	80+40
11/16	20.00-23.00	INORC contest CW	80+40
11/16-17	00.00-24.00	Esperanto contest SSB	80t/m10
11/16-17	12.00-12.00	LZ DX contest CW	80t/m10
11/16-17	14.00-08.00	IARU Regio 1 contest	160
11/16-17	21.00-01.00	RSGB contest CW	160
11/16-18	21.00-03.00	ARRL Sweepstakes contest SSB	80t/m10
11/17	08.00-11.00	INORC contest CW	40+20
11/17	13.00-15.00	AGCW H & OT party	40
11/17	15.00-17.00	AGCW H & OT party	80
11/23-24	00.00-24.00	CQ WW DX contest CW	160t/m10
11/24	10.00-15.00	VRZA QSO party	80

Tumult in Planken Dwangbuis (2)

door Tudor van Zwieten

In de eerste aflevering onthulden we u, dat een groepje totaal overspannen zendamateurs een toevlucht hadden gevonden in pension Ham-Lust op het landgoed Planken Dwangbuis.

De voornaamste taak van de geneesheer-directeur, dr. Schaamrood, was om zijn patiënten tot rust te brengen. Soms moest hij hun activiteiten afremmen, dan weer stimuleren. De beslissing was vaak moeilijk, zo ook nu weer.

Het nieuwe plan van de kerngroep van gestoorde amateurs was, om een uitgebreide pieperjacht te organiseren op het terrein van Planken Dwangbuis. Na enig aarzelen gaf dr. Schaamrood toestemming hiervoor en hoopte er het beste van.

In enkele dagen hadden de patiënten 50 piepers gebouwd, dus dat beloofde wat. Er werd gestemd over wie de piepers moest verstoppen en dat werd PAo BLAH. Op de grote dag stond PAo BLAH voor dag en dauw op en terwijl iedereen nog sliep, begon hij vol ijver aan zijn omvangrijke taak.

Diverse planten in de tuin van dr. Schaamrood werden ontworteld en in de kuilen werden de piepers ingegraven. Overal werden ze verstoppt. In brandnetelveldjes, in bloemkolen, in opgezette vogels, in levende konijnen, kortom niets was te dol.

Er was nog maar één pieper en die werd in een ruim 15 meter hoge boom verstoppt. De beklimming verliep moeizaam. Toen PAoBLAH de top bereikte, kon hij met zijn laatste krachten de pieper vastbinden en daarna kon hij niet meer terug. Met een ochtendhumeur en zonder ontbijt moest hij de hele dag op zijn bevrijding wachten.

Hoe dat verliep, hoort u de volgende keer.

Tudor

**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**



Marathon

Radio-compettitie voor zend- en luisteramateurs. De spelregels staan opgenomen in CQ-PA 12/2001 of kunnen schriftelijk worden aangevraagd bij Ben Horsthuis PAoHOR, Frans Halsstraat 95, 3781 EV Voorhuizen, packet PAoHOR@PI8TMA, E-mail: marathon@vrza.org

Tussenstand per 15-9-2002

ZENDAMATEURS

Phone landen	pnt	inz
1 PAoMIR	158	7
2 PAoIJM	135	7
3 PAoFEI	41	8
4 PAoFOE	25	1
5 PAoHOR #	56	8
Totaal gew.	186	

Telegrafie landen

1 PA2SAM	160	8
2 PAoMIR	104	7
3 PAoIJM	56	7
4 PAoFEI	55	8
5 PA3FMI	54	8
6 PAoHOR #	152	8
Totaal gew.	201	

Prefixen all mode

1 PAoIJM	1095	7
2 PAoSNG	1049	8
3 PAoMIR	998	7
4 PAoRHA	392	7
5 PAoFEI	262	8
6 PAoHOR #	374	8
Totaal gew.	1782	

Prefixen QRP

1 PA3HEQ	127	3
Totaal gew.	127	

Prefixen 6 meter

1 PE4AD	104	87
2 PE5SAM	62	3
3 PAoMIR	1	1
Totaal gew.	156	

Prefixen 2 meter

1 PE1ODY	262	8
2 PAoMIR	89	7
3 PE5SAM	72	3
4 PAoFEI	57	7
Totaal gew.	103	

Prefixen UHF/SHF

1 PE1ODY	74	8
2 PAoMIR	2	1
Totaal gew.	31	

Prefixen 2 meter FM

1 PAoMIR	8	7
2 PE1ODY	39	8
3 PE5SAM	26	3
Totaal gew.	21	

6 meter landen

1 PE5SAM	34	3
2 PE4AD	33	8
3 PAoMIR	1	1
Totaal gew.	57	

2 meter landen

1 PE1ODY	60	8
2 PE5SAM	18	3
3 PAoMIR	9	6

4 PAoFEI	6	6
Totaal gew.	14	

UHF/SHF landen

1 PE1ODY	31	8
2 PAoMIR	1	1
Totaal gew.	7	

LUISTERAMATEURS

Phone landen	pnt	inz
1 PA-1555	237	8
2 PA-10479	217	3
3 PA-10614	62	3
4 PA-3342	49	1
Totaal geh.	274	

Telegrafie landen

1 PA-1555	226	8
2 PA-10479	162	3
Totaal geh.	259	

Prefixen all mode

1 PA-10479	841	3
2 PA-3342	274	2
3 PA-10614	163	3
Totaal geh.	978	

Prefixen 6 meter

1 PA-5650	161	8
2 PA-10479	52	3
Totaal geh.	199	

Prefixen 2 meter

1 PA-10479	26	3
------------	----	---

2 PA-10614	15	2
Totaal geh.	32	

6 meter landen

1 PA-5650	46	6
2 PA-10479	43	3
Totaal geh.	71	

2 meter landen

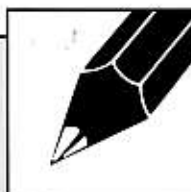
1 PA-10479	12	3
2 PA-10614	3	2
Totaal geh.	6	

De marathon tussenstand tot 15 september. De vakanties zijn zo langzamerhand wel voorbij en de condities op HF zijn aan de beterende hand. Er is weer het een en ander te horen en te werken. Met nog enkele grote contesten in het verschiet moet de score nog wat op te krikken zijn. Het wordt natuurlijk steeds moeilijker om nog wat nieuws te loggen of te werken en dat is duidelijk aan de logs die ingezonden worden te merken. Zelf heb ik de afgelopen maand nauwelijks tijd kunnen besteden aan de zend hobby zodat mijn score ook niet veel beter geworden is.

Ik heb nog een opmerking bij de logs. PAoFEI; bij phone 9Ao al in maart gewerkt.

Dat was het weer voor deze maand, allemaal veel succes en nog twee maandjes volhouden.

Best 73, Ben, PAoHOR



Resonantie

Opname in deze rubriek betekent niet dat de redactie of de VRZA het eens is met de inhoud. Uitvoering 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

Toercaravan-shack

Onlangs was ik op het postkantoor. Tijdens het wachten besloot ik het rek met informatiefolders te bestuderen. Al snel viel mijn oog op de folder "Wat er ook aan de haak hangt... boven de 750 kg een eigen kenteken". Een aardig boekwerkje van de RDW over caravans en aanhangwagentjes. Ik moest meteen aan mijn (fictieve) vakantieshack denken, een oude toercaravan die al vijftien jaar op een vaste plek op de Veluwe staat. In het boekje wordt duidelijk omschreven hoe je tijdens de overgangsregeling in de meeste gevallen zonder (dure) keuring, ook als je de papieren niet meer hebt, een kenteken kan verkrijgen op je karretje. Deze overgangsregeling loopt tot en met 31 augustus 2003. Kosten: € 15,=.

Haha, weer een slimme zet van de overheid, even rekenen: 500.000 x € 15,= KASSA!

Gelukkig komt mijn shack nooit meer op de openbare weg, dus ik kan me die kosten besparen.

Echter gisteren hoorde ik een gemeentebtenaar met de volgende stelling. Iedere caravan zonder kenteken is een vast verblijfsobject. Filosoferend rekende hij zijn gemeente rijk met jaarlijkse reinigingsrechten, rioolheffingen, forsenbelasting enz.

Toercaravan-shack eigenaren: pas op je tellen!

Gerard, PAoGHB

Meer info: kijk op de internetsite: www.rdw.nl of haal de folder op het postkantoor.

Nieuwe accessoires voor uw zend/ontvangst station



GD 16 Mi voor de geluidskaart, 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, Mic-Voorversterker

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



Regionaal

Inzenden: Victor Ronnen PASWPM, 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

Do 7/10	Hart van Brabant	Lezing
Vr 11/10	Twente	Afdelingsbijeenkomst
Ma 14/10	Friesland	Afdelingsbijeenkomst samen met Veron in Goutum
Ma 14/10	Zuid-Veluwe	PSK31/RTTY/phone uitzending PI4EDE 145.250MHz
Di 15/10	Groningen	Lezing van Arnold, PE1ARD, over rtty
Di 15/10	Haaglanden	Afdelingsbijeenkomst
Di 15/10	Zuid-Veluwe	Lezing satellietontvangst (onder voorbehoud)
Wo 16/10	't Gooi	Lezing over het QSL-kaarten-museum van Gerard PA1AT
Vr 18/10	Flevoland	Afdelingsbijeenkomst
Za 19/10	Haaglanden	JOTA-weekend
Zo 20/10	Haaglanden	JOTA-weekend
Di 22/10	Haaglanden	Afdelingsbijeenkomst
Di 29/10	Haaglanden	Afdelingsbijeenkomst
Di 05/11	Haaglanden	Afdelingsbijeenkomst
Di 12/11	Friesland	Afdelingsbijeenkomst in Leeuwarden
Di 12/11	Haaglanden	Regiocontest
Do 14/11	IJsselmond	Afdelingsbijeenkomst
Vr 15/11	Twente	Afdelingsbijeenkomst
Ma 18/11	Zuid-Veluwe	PSK31/RTTY/phone uitzending PI4EDE 145.250MHz
Di 19/11	Groningen	Lezing van Rob, PE9PE, over de expeditie naar de Comoren
Di 19/11	Zuid-Veluwe	Lezing 2 meter DX (onder voorbehoud)
Wo 20/11	't Gooi	Afdelingsbijeenkomst

Afdeling Amstelland

De afdelingsbijeenkomsten van Amstelland zijn op de volgende data: 24 september, 8 en 12 oktober. Het bestuur van de Ossestal heeft medegedeeld dat de prijzen van slokjes en hapjes zijn verhoogd met 10 eurocenten, dit in verband met de gestegen prijzen van leveranciers.

Afdeling Hart van Brabant

Op donderdag 7 november komt Ad Suur van de firma Ericsson ons alles vertellen (en vragen beantwoorden) over de nieuwste ontwikkelingen van I-mode en draadloos internetten via GSM. Op onze homepage members.home.nl/pelipq/vrza kunt u alle informatie over onze afdeling vinden. Op 15 september was er een opendag bij scouting Rey de Carle, verschillende afdelingsleden waren daar aanwezig, mede ter voorbereiding van de komende JOTA en uiteraard om onze hobby te promoten. Nogmaals zij medegedeeld, dat wij op 19 november starten met een nieuwe cursus. Onze cursusleider doet dit dan voor de veertigste keer. Inschrijven kan tot 1 november via het E-mail adres pa3dgv@vrza.nl. Er zijn nog geen plannen voor de afdelingsavond in december maar luister naar onze PI4HVB ronde, wij zijn elke tweede en vierde woensdag van de maand in de lucht vanaf 20.30 uur op 145.400 MHz. Op onze afdelingsavond in januari houden wij weer onze jaarvergadering. Dat is nog ver weg maar u kunt reeds denken aan een functie in het dagelijkse bestuur, misschien zijn er al voorstellen/suggesties, maak ze tijdig kenbaar aan onze secretaris via zijn E-mailadres pelipq@vrza.nl. Op 19 en 20 oktober zullen verschillende amateurs uit de afdeling deelnemen aan de JOTA. Rest ons nog alle examenkandidaten bijzonder veel succes

toe te wensen op het examen van 6 november.

Afdeling West Brabant

Tijdens de afdelingsbijeenkomst van 22 oktober zal Arjan, PE9AG, iets vertellen over de door hem omgebouwde "taxi-GPS". De koffie staat klaar om 20.00 uur in Gemeenschapshuis "de Vaert" te Steenberg (Welberg). Meer informatie over de afdeling is wekelijks te horen via de ronde van West Brabant elke donderdag om 20.30 uur op de repeater van Bergen op Zoom. Alle activiteiten staan ook op onze homepage vermeld, op www.qsl.net/pi4wbr.

Afdeling Midden-Brabant

Op dinsdag 15 oktober en 19 november houden wij weer onze afdelingsbijeenkomst op het bekende adres: Wijkcentrum Heidehof, St. Antoniusstraat 68 in Oosterhout. Aanvang 19.45 uur.

Afdeling Oost Brabant

Onze afdelingsbijeenkomsten zijn op donderdag 10 en 24 oktober, 7 en 28 november in de Jan van Amstelstraat 1 te Geldrop, iedereen is welkom om op deze gezellige avonden aanwezig te zijn. De aanvang is om 20.00 uur. Ook hebben wij iedere zondagavond een ronde op 145.425 MHz die verzorgd wordt door Kees, PBo AIA, de aanvang is om 20.30 uur. Deze rondes zijn al net zo gezellig als de bijeenkomsten, dus meldt u zich gerust aan. Verdere informatie kunt u vinden op onze homepage www.dse.nl/vrzaob of via het secretariaat van de afdeling E-mail: pa3guu@vrza.nl.

Afdeling Flevoland

We kunnen terugkijken op een paar bijzonder geslaagde velddagen in het laatste

weekend van augustus. Het weer werkte, voor de verandering, redelijk mee, maar natuurlijk kregen we (weliswaar pas tijdens het natafelen) bij de barbecue een paar spetters regen. De rest van het weekend is op plezierige wijze gevuld met veel QSO's vanuit de koffietent, een rondje klootschieten, een (permanente) antenne lassen op het dak van een zeecontainer naast de scoutingblokhut en natuurlijk veel onderling QSO. Tijdens de afdelingsbijeenkomst van september konden de foto's van het velddagenweekend op de laptop bewonderd worden. Onze volgende afdelingsbijeenkomst, op 18 oktober a.s., valt net als vorig jaar weer samen met het begin van de JOTA. Aangezien we een scoutingblokhut als locatie hebben, is daarmee ook de activiteit van die bijeenkomst bepaald! Dus wie een handje wil helpen bij het opbouwen van alle benodigde apparatuur en aanverwante benodigheden voor de JOTA is zeer welkom. U bent trouwens ook welkom als u hier niet aan kunt of wilt meehelpen en alleen voor de gezelligheid komt! Tot ziens op 18 oktober op onze inmiddels bekende locatie in het Zuigerplasbos in Lelystad.

Afdeling Friesland

Even terug naar 10 september jl. Een lezing met demonstratie over RTTY van Arnold, PE1ARD. Eventjes weer aan de "oude" apparatuur geroken, (wat ruikt het lekker) en ook in werking gezien. De meesten van ons bedrijven RTTY op de computer, maar volgens Arnold "leeft" dit veel meer! Hij had er dan ook 3 werkende oude telexmachines meegenomen. Hij liet ons zien hoe alles mechanisch is geconstrueerd en legt ons de werking er van uit. Arnold heeft heel veel ervaring met telexmachines. De oudste die hij heeft, stamt uit 1937, en is een T37. Verder laat hij nog een aantal converters zien die er bij gebruikt kunnen worden, kortom, wij hebben erg genoten van deze mooie avond en het verleden kwam weer tot leven in de nostalgie van PE1ARD. Weer naar het heden en wel naar 14 oktober a.s. Nu een gezamenlijke afdelingsbijeenkomst met de VERON Noord in het dorpshuis Ien en Mien te Goutum. Ook daar wordt u allen weer verwacht om 20.00 uur. Let u wel even op de datum: 14 oktober is op een maandag. Op dinsdag 12 november tenslotte is de afdelingsbijeenkomst weer in Café Cambuur. Tot ziens.

Afdeling 't Gooi

Voor de bijeenkomst van 16 oktober hebben we een lezing van Gerard Nieboer, PA1AT, over zijn QSL-museum op het programma staan. Er zijn vele mogelijkheden om zelf een QSL-kaart te maken. Op deze avond zullen die vast wel ter sprake komen. Op de afdelingsbijeenkomst van 18 september heeft het bestuur van Stichting Scoop Hobbyfonds een uiteenzetting gedaan over de werkzaamheden aan de PIxNOS-repeaters en de KPN-toren van de afgelopen jaren. Het moge duidelijk zijn dat er veel effort en ook heel veel geld in deze "verbouwing" is gaan zitten. Daarom is men naarstig op zoek naar (nieuwe) donateurs! Men kan zich aanmelden via www.hobbyscoop.nl. Of direct een donatie overmaken op giroreke-

ning 3408886 tnv St. Scoop Hobbyfonds. Verder zou onze contest crew van P14 VGZ het op prijs stellen als er wat meer mensen, tijdens de Regio-contest, een QSO willen maken met P14VGZ (meestal op 145.225MHz). Deze contest is elke tweede dinsdag van de maand van 20.00-23.00 uur. We zijn ook nog op zoek naar nieuwe crewleden. Voor meer informatie kan men zich wenden tot Berend, PD1ALO, of Maarten, PA3GAS. Op zowel de bijeenkomsten als per E-mail (@vrza.org). De afdelingsbijeenkomsten zijn in het Wijkcentrum Noord, aan de Lopes Diaslaan 85, 1222 VC in Hilversum. Hieronder de route beschrijving: Vanaf de A1 afslag 9 "Laren, Hilversum". Vervolgens richting Hilversum. Op de rotonde (Den Uylplein) rechtsaf de Johan Geradts-weg op richting het Omroepkwartier. De vierde weg rechtsaf de Simon Stevinweg in. Deze uitrijden tot aan de Berlagelaan. Dan rechts en meteen links langs de Noorder Begraafplaats (Wichmanstraat). Aan het einde schuin links de Lopes Diaslaan in tot aan nummer 85. De afdelingsactiviteiten kan men ook vernemen zondags, in de Gooise ronde (op 145.225MHz om 12.00 uur), via Packet Radio en op onze eigen homepage www.vrza.org/pi4vgz. Graag tot ziens op 16 oktober om 20.00 uur in het Wijkcentrum Noord in Hilversum.

Afdeling Groningen

In september hield Albert Bloeming, PA0 ABE, een leuke interessante en leerzame lezing over oscilloscopen compleet met via een overheadprojector vertoonde plaatjes en tekeningen en demonstratie met een echte scoop, toongenerator en een afgestemde kring bewees hij hoe je de frequentie van dit geheel kon meten. Op elke derde dinsdag van de maand houdt de afdeling Groningen bijeenkomsten in Buurtcentrum de Wende, Goudlaan 555, 9743 CP Groningen, tel. 050-5713460. De aanvang is 19.30 uur. De QSL-manager zal tijdig aanwezig zijn. We hopen iedereen weer te zien voor de interessante lezingen en het onderlinge QSO. Bekijk onze homepage www.intercon.nl/v2g voor het laatste afdelingsnieuws. Wil je graag van wijzigingen op de homepage een bericht ontvangen stuur dan even een E-mail naar pe0mot@amsat.org.

Afdeling Haaglanden

Nu de avonden weer wat langer worden en de vakantietijd definitief ten einde is, worden de radioactiviteiten in ons clubgebouw weer wat groter. Zelfs worden er verbindingen met PSK gemaakt en dit allemaal via de oude TS520. Ook worden er plannen gesmeed voor het komende JO-TA-weekend. Wim, PA2WJZ heeft al aangekondigd dan live-radiouitzendingen via

de lokale Omroep Rijswijk te willen verzorgen. Door de scouts zal er een flinke toren worden gebouwd en we hopen dan de nodige leuke verbindingen te kunnen maken. We denken dan ook om met ATV in de lucht te kunnen zijn. Het is verheugend te kunnen meedelen dat steeds meer amateurs de weg weten te vinden naar onze wekelijkse afdelingsbijeenkomsten. Jos, onze vaste operator, heeft door de week zijn handen vol om alle QSL-kaarten uit te schrijven van de door hem zelf gemaakte verbindingen, met name tijdens de regio-contesten. Uiteraard bent ook u van harte welkom op de vaste dinsdag-avonden. De aanvang is 20.00 uur en de vaste aanroepfrequentie is 145.550MHz. Tot ziens in het clubgebouw van de Hoeve Ypenburg Groep aan de Mgr. Bekkerslaan te Rijswijk. Wij zijn ook bereikbaar via E-mail: pi4dhg@vrza.nl en via packet PA3ATW@PI8HGL. Telefonisch kan ook: 070-3970789 (na 20.00 uur). Tot ziens en 73's de PA3ATW.

Afdeling Kagerland

25 jaar Kagerland actief op elke band. Op 25 januari 2003 vieren we het 25 jarig jubileum van de afdeling Kagerland. We organiseren een spetterend feest in de Anna's hoeve te Rijsenhout. Het feest begint om 20.00 uur. Er is voldoende parkeergelegenheid. Het programma voor de avond is nog een beetje een verrassing, toch kunnen we al een tipje van de sluier oplichten. Na ontvangst met koffie en gebak kunnen we na wat bijpraten (oude Kagerlander verhalen ophalen), aanschuiven aan een door de smulpapen van Knagerland geko-

zen overheerlijk buffet. Natuurlijk wordt ook voor ons natje gezorgd. De hele avond kan onbeperkt genoten worden van de drankjes die ons geserveerd worden. Tijdens de avond willen we een video over Kagerland presenteren. Als u nog foto's, video's en dia's over Kagerland in huis hebt en deze voor de avond beschikbaar wilt stellen, neem dan even contact op met Peter van de Brink, E-mail: pd0nrh@vrza.org. Tijdens de avond zal ook een verloting worden georganiseerd. Er zijn fantastische prijzen te winnen, waaronder een spiksplinternieuwe portofoon. Voor deelname aan de avond wordt een eigen bijdrage van € 12,50 per persoon gevraagd. Natuurlijk wil je deze gezellige avond ook meemaken. Geef je daarom snel op! (vóór 15 december). Je kunt je aanmelden door het overmaken van de eigen bijdrage op rekeningnummer 36.77.31.312 tnv VRZA Kagerland, onder vermelding van 'FEEST' en je call. Natuurlijk gaan ook de gewone activiteiten van Kagerland gewoon door. Op 8 oktober en 12 november zal weer de maandelijkse regiocontest worden georganiseerd. Operators zijn natuurlijk weer van harte welkom. Op 7 november zal de lezing over APRS plaatsvinden (let op deze datum is dus gewijzigd). De jaarlijkse QSO party valt dit jaar op 24 november. Wil je op de hoogte blijven van alle activiteiten, raadpleeg dan ook de website van Kagerland op www.pi4kgi.org. Let op: onze site heeft een nieuw adres gekregen!

Afdeling Twente

Eenieder is weer terug van de vakantie en gaan er weer met frisse moed tegenaan.

Nieuwe leden

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

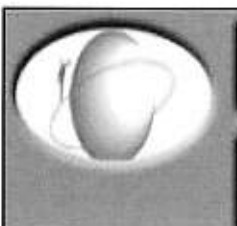
Call	Afd.	Naam	Adres	PC	Woonplaats
PA-10715	02	R.A. Hendriksen	Persijnlaan 116	1447 RD	Purmerend
PA-10716	30	W. Schaapsmeeders	Generaal Smutslaan 528	5025 AJ	Tilburg
PA-10717	02	B.M. Caspers	1ste J. Steenlaan 124	1072 NT	Amsterdam
PA-10718	18	H. van Benthem	Westwal 1	7571 BB	Oldenzaal
PA-10719	18	L.H.J. Groothengel	Dotterbloemstraat 47	7532 TB	Enschede
PA-10720	18	R. de Jong	Wethouder Nijhuisstraat 38	7545 NK	Enschede
PA-10721	18	A. Verburgh	Vlierstraat 574	7544 GP	Enschede
PA-10722	18	D.H. Middag	Erve Stroomboer 39	7623 JC	Borne
PA1SH	29	S.G. Hamelink	Van Kinsbergenlaan 34	4535 BJ	Terneuzen
PA3CHQ	13	J.G.A. van der Wolf	Himera 11	2182 RB	Hillegom
PD2DOC	33	M. Elvery	Korte Geldersekaade 2	3311 CH	Dordrecht
PE0HHM	21	H.W.C. van der Hoek	Gatsedijk 90	3299 LC	Maasdam
PE1VF	33	R.C. Snijders	Krommedijk 80	3312 CH	Dordrecht
PE2DDW	09	D. de Wit	Rombijnstraat 19	9743 KN	Groningen

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.



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!

De lezing in september is ook al weer geweest. Aangezien ik zelf pas terug ben kan ik geen verslag van deze avond geven. De afdelingsbijeenkomst in de maand oktober is i.v.m. de JOTA op de tweede vrijdag van de maand. Tot ziens op onze afdelingsbijeenkomst elke derde vrijdag van de maand in De Roef, Pastoor Geertmanstraat 17, Enschede.

Afdeling Zuid-Veluwe

De eerste afdelingsbijeenkomst na de vakantie zit er weer op. Tijdens deze afdelingsbijeenkomst is er terug gekeken naar de activiteit tijdens de Heideweek en vooruit gekeken naar activiteiten die we nog gaan ondernemen. De volgende verzoeken kwamen uit de groep naar voren: Commerciële satellietontvangst, een lezing over ATV en DX'en op 2 meter. We zijn met enkele personen in gesprek om het een en ander voor elkaar te krijgen, maar op het moment dat ik dit schrijf (tik) is er nog geen uitsluitsel wat wanneer zal gebeuren. Luister daarom op de maandag voor de derde dinsdag om 20.00 uur naar PI4EDE. Dan krijgt u de laatste informatie. Geef ook eens te kennen dat je luistert naar de uitzending van PI4EDE. Dit is voor de operators wel zo leuk. Er gaat nogal wat voorbereidingstijd inzitten. Dit is niet erg, maar als er niemand luistert, dan gaat de animo er snel af. Tot horens op maandag 14 oktober om 20.00 uur op 145.250MHz tijdens de uitzending van PI4EDE en/of tot ziens dinsdag 15 oktober ook om 20.00 uur tijdens de afdelingsbijeenkomst op de Bettiekamp 29 te Ede. De zaal is om 19.30 uur open.

Afdeling IJsselmond

Tijdens het JOTA weekend van 19-20 oktober zijn we weer te gast bij de scoutinggroep Hanzeluiden in Kampen. Een aantal leden van deze scoutinggroep heeft tijdens de afdelingsbijeenkomst van september jl. het een en ander verteld over het JOTA gebeuren van vorig jaar en een korte vooruitblik op hetgeen men dit jaar denkt te doen tijdens de JOTA. Wel kunnen ze tijdens dit weekend nog hulp gebruiken van een aantal zendamateurs die de huidige crew komt versterken. Indien u belangstelling hiervoor heeft, dan kunt u contact opnemen met Jan, PA3GJX. Tijdens het JOTA weekend komt men weer uit onder de call PA3GJX/J. De afdelingsbijeenkomst van november wordt gehouden op donderdag 14 november. U bent ook nu weer van harte welkom. De bijeenkomst begint om 20.00 uur. Verder houden wij u op de hoogte tijdens de IJsselmondrond. De ronde is op de zondagavond om 20.30 uur op de frequentie 145.275MHz. Via de homepage www.vrza.org/pi4ysm kunt u het laatste afdelingsnieuws vernemen.



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 beslaan en moeten passen binnen het karakter van deze rubriek.

- | | |
|---------------|--|
| 11-13 oktober | HFC 2002, Intern. HF & IOTA convention, Conference Centre, Egham, Surrey, UK. Informatie: www.rsgb.org/hfc |
| 12 oktober | Dag van de Amateur, Americahal, Apeldoorn. Zie CQ-PA september. |
| 19-20 oktober | JOTA, zie CQ-PA augustus. |
| 2 november | Radio Onderdelen Markt Assen; nieuwe locatie! Veilinghallen Eelde. Tijd: af 9.30 uur. Organisatie: Radio Contest Groep Assen, tel. 0592-316197, E-mail: pa3fam@amsat.org |
| 6 november | Najaarsexamens C/N. |
| 9 november | Hambeurs Zelzate (B.). Zie CQ-PA september. |
| 24 november | VRZA QSO Party. |
| 15 december | Vlooiemarkt Bladel; Centrum Den Herd, Emmalein. Tijd: 10-15 uur. Zie dit nummer. |

Soldeer klodder

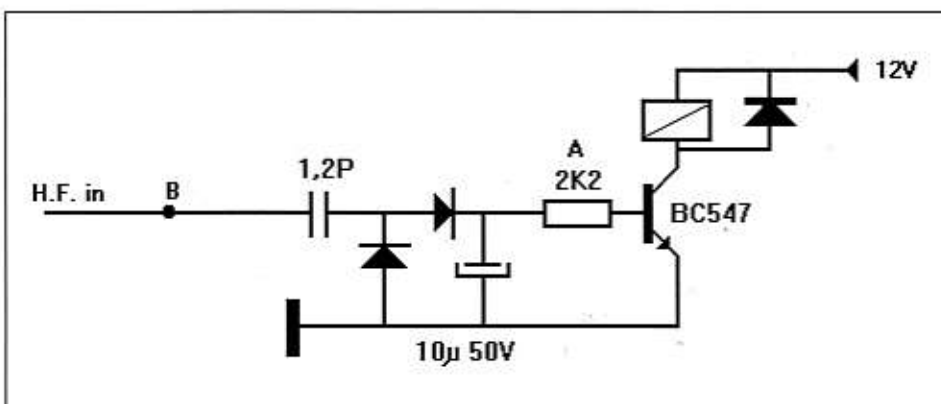
De diodekop ofwel de VOX

Deze schakeling komt iedereen wel eens tegen. Sorry, maar ik vind het een onding. Die dioden mengen geweldig goed en dat moeten ze natuurlijk niet doen. Een naar 10m omgebouwde 27 Mc/s doos was met de VOX niet meer om te genieten. Allerhande intermodulatieproducten verziekten het signaal. En maar in dat ding spitte om de oorzaak op te sporen. Maar nadat ik per ongeluk (of geluk) de booster een keer vergeten was, werkte alles weer als het welbekende zonnetje. Na wat gezoek kon het niet anders dan dat de dioden de schuldigen moesten zijn. Het losknippen van de C van 1,2pF bracht de zeker-

heid. De oplossing was al even eenvoudig. De weerstand naar de basis van de transistor verhuist naar de ingang. Dus van A naar B. En dat was het. Als de dioden rechtstreeks aan de antenne-ingang zitten krijgen ze alle signalen die op de antenneplug aankomen voor hun kiezen. En aangezien een diode een niet lineair onderdeel is, gaat deze bij wat sterkere signalen alle signalen lekker door elkaar mixen. Leiden in last.

De oplossing is simpel. Dat is die weerstand. Gewoon naar voren dat ding en maak die weerstand zo groot mogelijk. De schakeling moet nog net betrouwbaar werken. Het risico dat er gemixt wordt is niet helemaal weg, maar is in ieder geval een stuk kleiner geworden. Voor het geval je deze VOX toch beslist volgens de originele schakeling wilt maken... je bent gewaarschuwd.

73 de PAoSIP, Sip Veenstra



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

www.mecom.nl/radio

Radio verrijst uit de elektronische oersoep

(Bron New Scientist Print Edition Aug 2002)

Een zelforganiserend elektronisch circuit heeft wetenschappers verbaasd door zichzelf te veranderen in een radio-ontvanger.

Wat een oscillator had moeten worden, werd een radio.

Deze toevallige "herontdekking" van de radio kwam voort uit een experiment, waarin bekeken werd of een geautomatiseerd ontwerpproces, waarin gebruik wordt gemaakt van genetische algoritmen, gebruikt kon worden om een oscillatorschakeling te ontwerpen.

Zoals bekend produceert een oscillator een herhaald elektronisch signaal, meestal een sinus.

Paul Layzell en Jon Bird van de Universiteit van Sussex in Brighton pasten het programma toe op een simpele samenvoeging van transistors en stelden vast dat een oscillerend uitgangssignaal inderdaad ontstond.

Bij nadere analyse van het ontworpen schema stelden zij vast dat ondanks het produceren van een oscillerend signaal, het ontworpen schema eigenlijk geen oscillator was.

Integendeel; het schema bleek zich meer te gedragen als een radio-ontvanger, die de EMC troep die door een computer in de buurt werd uitgestoten ontving en liet horen als uitgangssignaal.

In essentie had het ontstane schema de boel belazerd, door oscillerende signalen van elders door te geven, in plaats van zelf een oscillerend signaal op te wekken.

Mendelen met schakelaars

Layzell en Bird gebruikten de software om de verbindingen tussen tien transistors die in een breadboard gestoken waren te manipuleren. De transistors waren met elkaar verbonden door middel van programmeerbare schakelaars. Met deze schakelaars konden de transistors steeds anders met elkaar verbonden worden.

Door iedere schakelaar te beschouwen als het equivalent van een gen, kon door verandering in de genexpressie bij iedere verandering een nieuw schema ontstaan.

Door een Darwinistische benadering van solderen; de meest rondzingende schakelingen mochten door naar de volgende ronde en zo ontsnappen aan het desoldeerlitze. Deze beste kandidaten mochten hun genen uitwisselen en werden blootgesteld aan puntmutaties.

"Na enkele duizenden generaties eindig je vanzelf met een duidelijke win-

naar", stelt Layzell, "maar waarom de winnaar een radio bleek te zijn ontgaat mij nog steeds."

"Om een radiosignaal op te pikken heb je meer functies nodig dan alleen een oscillator. Je hebt onder andere een antenne nodig.

Na langdurig testen ontdekten wij dat een lang signaalpad in de schakeling functioneerde als antenne.

Hoe het programma ontdekte dat dit als zodanig zou werken is nog steeds niet duidelijk.

Er is waarschijnlijk een plotselinge mutatie opgetreden, die de sleutel vormde voor het oppikken van radio-frequenties", vertelt Bird.

Auteur Duncan Graham-Rowe

Vertaling Victor Ronnen, PA5WPM

(vervolg ELDERS DOORGEBLADERD pag. 322)

RadCom

(Engels) October

Pic-A-Star - Invitation to the Falklands - The CDG2000 HF Transceiver - The Yae-su FT-1000MP Mark-5 'Field' - Guides and Scouts Find Out About Amateur Radio - What is Speech Processing? - The 65th Commonwealth Contest 2002 - A GPS-Locked Frequency Source for LF - ICOM IC-7400 HF/VHF Transceiver.

[RSGB: Lambda House, Cranborne Road, Potters Bar, Herts EN6 3JE England, Tel. 0044-1707-659015, FAX: 0044-1707-645105]

Radio-Amateur

(Vlaams) september-oktober

De 11-juli viering - Juridische beschouwingen - Hoe ontstaat Radio Amateur - Satscape - LINUX, een OS voor de radio-amateur - VRA activity day 2002 - IN en UIT de Ruimte - Madagascar - ATV-Contest juni 2002 - Award for Excellence in Cartography - QSO met RSolSS.

[VRA: J.M.T. Jaecckx, ON4CBS, Kapucijnenvoer 2, 9200 Dendermonde, België, tel. 0032-52-210626]

International Police Association Radio Club Contest 2002

Net als voorgaande jaren zal ook dit jaar in het eerste volle weekend van de maand november de IPARC-contest worden georganiseerd. Om aan de contest deel te nemen hoeft men geen lid van de IPARC te zijn. Ook zijn de verbindingen te gebruiken om de awards aan te vragen die door de IPARC wereldwijd worden uitgegeven. Voor meer info over de awards verwijst u graag naar de homepage van de IPARC in Nederland: www.iparc.nl Hieronder vindt u de info die nodig is voor de contest.

Contesttijden en modi

Za 02-11-2002, mode CW van 06.00 UTC / 10.00 UTC en van 14.00 UTC / 18.00 UTC

Zo 03-11-2002, mode SSB van 06.00 UTC / 10.00 UTC en van 14.00 UTC / 18.00 UTC

Contestbanden en frequenties

Band:	CW:	SSB:
80 mtr.	3500 - 3560 kHz	3700 - 3800 kHz
40 mtr.	7000 - 7040 kHz	7040 - 7100 kHz
20 mtr.	14000 - 14060 kHz	14125 - 14300 kHz
15 mtr.	21000 - 21100 kHz	21155 - 21300 kHz
10 mtr.	28000 - 28100 kHz	28250 - 28600 kHz

Men moet ten minste 15 minuten op een band hebben gewerkt alvorens men van band verwisselt.

Deelnemersklassen

- Multi Opp. / Multi TX
- Multi Opp. / Single TX
- Single Opp.
- SWL (Zonder Kortegolf licentie)

Er is geen onderscheid tussen IPARC-leden en niet-IPARC-leden.

IPARC-leden moeten wel achter hun call de landenprefix meegeven.

Contestpunten

Per QSO = 1 punt; IPARC-stations = 5 punten;

Multiplicator = per DXCC-land of US-staat met IPARC-station = 1x per band;

Eindtotaal = de som van de QSO-punten maal de som van de multiplicatoren per band.

Uiterlijke inzenddatum

Resultaten uiterlijk inzenden 31-12-2002. (De datum van het poststempel is bepalend.)

Contestmanager

U. Greggerson (DL8KCG), Hurststrasse 9, D-51645 Gummersbach, Duitsland.

73, PA3CZF, JanToercaravan-shack

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.

Connect

(Nederlands) Nr. 3 2002

Nieuwe ontwikkelingen in snelheid – Type twee en een half – DazCol: Zestien-Eén-Veertien – AX.25 Protocol, deel 2 – In antwoord op uw schrijven – Digi mode – Probleem?

[PWGN: J. Ludekuize, PA0OKE, Neptunuslaan 164, 1562 XR Krommenie, tel. 075-7716422]

CQ The Amateur's Radiojournal

(Engels), October

A Poor Man's QRP-Antenna – A QRP Toolbox – Build a Beep Box- West Mountain Radio Rig Runner- CQ WW All-time records – Single – IC crystaltester and QRP-radio – Military Manpach Radios – An Automatic Powersupply/battery charger for the Ham Station – It's alive, how to bring a High-Gain Discoverer back to life. [CQ: 25 Newbridge Road, Hicksville, NY 11801-9962]

DIG-PA Bulletin

(Nederlands) September 2002

ALV 6 april 2002 – DIG-PA Contestuitslag 25 maart – DIG-QSO-PARTY 2003 – Verslag van een geslaagd DIG-PA treffen 2002 – Zij stellen zich voor – International YL meeting Palermo – Overzicht DIG awards – Tijdelijke Awards – Award-overzicht.

[DIG-PA: J. Jankiewicz, PA3HEQ, Bergblauwstr. 98, 1503 ME Zaandam, tel. 0318-630725]

Electron

(Nederlands) Oktober, nr. 10

Nieuwe wettelijke voorschriften voor antenneplaatsing – Dag voor de Amateur 2002 – Technische notities van PaoSE – Operationele versterkers, deel 1 – IARU – Een NPN-transistorstester – De SSB-2 zelfbouwtransceiver (deel 2).

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

FUNK-Amateur

(Duits) No 10 Oktober

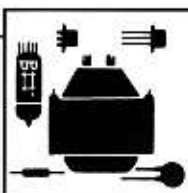
Men staat, aan het begin van de 51e jaargang even stil bij de eerste 50 jaren van dit, van oorsprong in de voormalige DDR ontstane tijdschrift. Uit de inhoud: Der

Raetselhafte Doppelmord auf Palmyra – Yaesu "submersible" Handfunkgeraet – Steuerungs- und I2C-Einheit fuer den HF-Messplatz – Fahnenmastantenne – Eine praktische, zirkular polarisierte Antenne fuer das 23-cm-Band – Verbesserungen am FT1000MP – UKW-Tagung Weinheim

- EME-Konferenz 2002 in Prag - en in de rubriek Wissenswertes: Was sind eigentlich sferics.

[Theuburger Verlag GmbH: Berliner Strasse 69, 13189 Berlin, BRD, Tel. 0049-30-44669460, FAX: 0049-30-44669469]

(vervolg op pag. 321)



Ham-ads

Inzenden: Victor Ronnen PA5WPM, 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.

Faxen kan, maar dan eerst even bellen met 023-5401934, de computerfax staat niet altijd aan.

Ham-ads het liefst aanleveren per E-mail. Ham-ads, die door de postbode aangeleverd worden met daarin een E-mail adres voor de reacties worden niet meer overgetikt. U krijgt een verzoek per E-mail deze alsnog per E-mail aan te leveren.

Aangeboden

Clark antennemast 18m met compressor € 1135,- // Surmount 6001 SMD (de)soldeer-machine € 950,- // Oce 20 UV belichtingsbak € 80,- // Tektronix spectrum analyzer 7603 & 7L5 0-5MHz € 750,- // Kristallen FT243 en CR-3/U € 0,25 per stuk. Reacties naar PA0HBB, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg en Terblijt.

Portable scanner 100 kanalen UBC120XLT Uniden Bearcat ook op 220V, met garantie € 75,-. Reacties naar Reinier, PA3FMJ, tel. 030-2322763.

Scoop Beckman industrial, 20MHz, 2 kanaals, ingb. componenttest / z-axis in / sweep out / ideaal voor amateur € 75,- // Scoop Velleman K7103, 2 kanaals, 32MHz sample frequentie, uitlezing PC (exclusief) € 50,- // Dynascan 3020, LF sweep, burst, toon gen. 1Hz-2MHz € 20,-. Reacties naar PA3BYK, tel. 070-3620107, E-mail basjcher@xs4all.nl

Multi 2700, VHF all-mode transceiver met analoge en digitale VFO en 29MHz ontvanger om via satellieten te werken, € 110,- // Standard C-8900, VHF FM transceiver, output 10W € 110,- // Condor 3000, UHF FM transceiver, output 10W € 110,-. Reacties naar Gerard, PE1MTV, tel. 0575-572927.

Kenwood TM-255E (144-146MHz) en TM-455E (430-440MHz) all-mode transceivers. Beide sets verkeren in een uitstekende staat. Alsof ze ongebruikt zijn. En natuurlijk perfect werkend. De TM-255E heeft een TCXO

en beide sets hebben een kristalfilter (-6dB: 2.1kHz, -60dB: 4.8kHz). Deze zendontvangers zijn zeer degelijk gebouwd, zowel in als uitwendig. Met afneembaar front. Compleet met: handmicrofoon MC-45, zeer solide mobielbeugel, uitgebreide handleiding en de originele verpakking. Vraagprijs TM-255E: € 695,-, vraagprijs TM-455E: € 725,-, beide sets voor € 1350,-. Eventueel heb ik ook nog een in nieuwstaat verkerende Kenwood PS-53 erbij voor € 225,-. Tevens een service manual van de TM-255E voor € 25,-. Reacties naar Hans, PA1HR, E-mail hans@remecus.nl

Gevraagd

Uniden Bearcat UBC760XLT scanner oid. Reacties naar Reinier, PA3FMJ, tel. 030-2322763.

Voor Torn Fu b1: buizen RV2P800 (bij voorkeur 8 stuks) en RL2P3 (1 stuks). Reacties naar Andries, E-mail andries_van_bronkhorst@aon.nl

Ik ben op zoek naar een users manual van de Yaesu FT-757GX, wie kan mij hier aan helpen? Reacties naar Corné, E-mail pa-10711@home.nl

19 set MK2 of MK3, het liefst in goede staat doch een restauratie-project is ook van harte welkom. Reacties naar J. Mahler, E-mail j.mahler@12move.nl

Wie kan mij helpen aan het complete artikel uit CQ-PA van 11 juli 1964, blz. 331. Dit artikel gaat over een antenne tuner die herdrukt is in CQ-PA nr. 4 blz. 123, uit het jaar 2001. Ik heb zo'n tuner nagebouwd, het werkt als een trein. Een kopie is uiteraard ook welkom, het hoeft niet het originele nummer te zijn, wel graag het complete artikel. Kosten worden uiteraard vergoed. Bij voorbaat dank. Reacties naar Nick Cox, PA2NJC, Vlodroppeurweg 1a, 6061BA Postertolt.

Ik ben op zoek naar een Siemens Hell 80 en of documentatie, ook een incomplete Hell 80 is zeer welkom. Bovendien wil ik graag in contact komen met andere gebruikers van deze apparatuur. Reacties naar PA0RJW, tel. 0597-417813, E-mail pa0rjw@amsat.org

Ruilen

Wie wil er een scanner antenne, log periodic antenne 105 tot 1300MHz (heeft op zolder gehangen) ruilen voor een 2m kruisagi met fase leiding 4 elements? Reacties naar Jo Meuwissen, tel. 0475-330255.



MARK-V FT-1000MP
100 W HF All-Mode Transceiver

Field

Geachte YL, XYL en OM,

Velen van u hebben wellicht het gerucht vernomen, dat er bij Schaart Communications het nodige gaat veranderen. Wat gaat er veranderen? Wij gaan per 1 oktober 2002 onze showroom sluiten. Tevens gaan wij ons leveringsprogramma hier en daar inkrimpen. U zult deze ontwikkelingen via WWW.SCHAART.NL kunnen volgen.

Uiteraard zullen wij u onze diensten blijven verlenen, maar dan per telefoon, fax of via email.

Ook de Servicedienst blijft ongewijzigd actief.

Na telefonische afspraak kunnen de garantie en reparatie gevallen door ons worden behandeld.

Wij hopen op uw begrip voor de komende veranderingen en willen u graag op de aankomende Amrato op 12 oktober begroeten, alwaar wij de nodige nieuwe modellen tonen en geweldige aanbiedingen zullen hebben.

Directie en medewerkers



*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

Service op afspraak

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 RX 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.

