

# SURPLUS RADIO BULLETIN



nr. 70 - maart 2013

Officieel orgaan van de SRS  
ISSN: 1384-0827



**Dag van de amateur, pag. 29**



**Midwinter rendez-vous, pag. 13**



**Mayday Mayday, pag. 27**



**SRS Dumpschool, pag. 22**





De Surplus Radio Society (SRS) is opgericht op 18 december 1994 te Apeldoorn.

De SRS is ingeschreven in het verenigingsregister van de Kamer van Koophandel te Utrecht onder nr. V 482979.

Website SRS: <http://www.pi4srs.nl>

**BESTUUR** email: [bestuur@pi4srs.nl](mailto:bestuur@pi4srs.nl)

**Voorzitter:**

Jan Beijer, PE2ELS, 020-4930194  
email: [voorzitter@pi4srs.nl](mailto:voorzitter@pi4srs.nl)

**Secretaris/Ledenadm.:**

Richard Arentz, PDØHVW, Apeldoornsestraat 42-11,  
3781 PN Voorthuizen, 06-11476835  
email: [secretaris@pi4srs.nl](mailto:secretaris@pi4srs.nl)

**Penningmeester:**

Albert den Boer, PA3ERO, 038-3762779  
email: [penningmeester@pi4srs.nl](mailto:penningmeester@pi4srs.nl)

**Leden:**

Phons Bekking, PA1RVS, 0182-373202  
Hans Muijser, PAØMJW, 010-5215915  
email: [j.muijser@upcmail.nl](mailto:j.muijser@upcmail.nl)  
Cor van Doeselaar, PAØAM, 0117-301678  
email: [pa0am@online.nl](mailto:pa0am@online.nl)  
Anton Vroom, PAØAVS, 0343-533350  
email: [pa0avs@xs4all.nl](mailto:pa0avs@xs4all.nl)

**Lidmaatschap:**

De jaarcontributie voor leden met een postadres in Nederland bedraagt € 30,- of een evenredig deel hiervan indien men in de loop van het jaar lid wordt. Het lidmaatschap gaat in zodra de verschuldigde contributie + een éénmalig inschrijfgeld van € 5,- is ontvangen op bankrekeningnummer 223855 t.n.v. Surplus Radio Society te Hattermerbroek. Voor informatie/mutatie van de ledenadministratie of aanmelding voor het lidmaatschap van de SRS dient men contact op te nemen met de secretaris:  
Richard Arentz, PDØHVW, Apeldoornsestraat 42-11,  
3781 PN Voorthuizen, email: [secretaris@pi4srs.nl](mailto:secretaris@pi4srs.nl)

For information about the SRS membership please contact the secretary of the SRS: Richard Arentz, PDØHVW, Apeldoornsestraat 42-11, 3781 PN Voorthuizen, the Netherlands, email: [secretaris@pi4srs.nl](mailto:secretaris@pi4srs.nl)

The yearly subscription for members having their residence outside the Netherlands is € 35,-

New members pay an once-only enrolment fee of € 5,-. Payments can be transferred in 2 ways: (money transfer between EU-countries is free of charge, check with your bank);

1. ING Bank. The International Bank Account Number (IBAN) is **NL40INGB0000223855**  
The Bank Identifier Code or Swift code is **INGBNL2A**
2. Put the money in banknotes in an envelope and mail this to the treasurer, addresses as follows: A.C. den Boer, Zuiderzeestraatweg 636, 8094 AT Hattermerbroek, Netherlands. Conceal the notes between pieces of paper or carton.

**Techniek:**

Cor van Doeselaar, PAØAM; Turkeye 16,  
4508 PB Waterlandkerkje, [pa0am@wanadoo.nl](mailto:pa0am@wanadoo.nl)  
Mark Roubos PH9GRC, email: [info@angrynline.nl](mailto:info@angrynline.nl)

**AM en CW-net:**

Cor van Doeselaar, PAØAM  
Piet van Veen, PAØCWF CW-net

Op zondagochtend is er vanaf 9.15 uur lokale tijd het CW-net op 3575 kHz, onder leiding van Piet van Veen PAØCWF. Elke eerste zondag van de maand gaat het CW-net onder de verenigingscall PI4SRS de lucht in.

Het **AM-net** begint elke zondagochtend om 10.00 uur tot ongeveer 12 uur lokale tijd, op 3705 kHz. Het AM-net draait onder de verenigingscall PI4SRS, behalve op de eerste zondag van de maand. Het AM-net wordt door verschillende netleiders geleid, zie hiervoor het netschema elders in dit Bulletin. Vaak wordt een telefoonnummer bekend gemaakt waarop luisteraars zich kunnen melden.

Elke eerste zaterdag van de maand (behalve de zomermaanden) is er van 14.00 - 15.00 uur lokale tijd een AM-testnet in het gebied 7063-7070 kHz onder de verenigingscall PI4SRS. Om 15.00 uur wordt het testnet vervolgd op 3705 kHz.

Het testnet wordt geleid door Cor van Doeselaar PAØAM. Activiteiten buiten deze officiële netten op genoemde frequenties worden aangemoedigd. Bij voorkeur in de modes AM en CW. Let ook op de frequenties 29.2 MHz en 50.4 MHz; daar zijn heel goed in de avonden verbindingen te maken.

**Redactie**

Hans Muijser, PAØMJW  
Dick van den Berg, PA2DTA  
Bennie Emaus (grafische redactie)  
Frans Veltman (fotografie)  
Wim van Hoey, PAØWJP (schema's)

**Redactiesecretariaat**

**Hans Muijser, PAØMJW, Koperwiekdreef 20,  
2665 VE Bleiswijk. Tel. 010-5215915.  
E-mail: [j.muijser@upcmail.nl](mailto:j.muijser@upcmail.nl)**

Surplus Radio Bulletin verschijnt 4 maal per jaar. Kopij liefst op email of CD aangeleverd (in WORD), tevens een uitdraai van de tekst meesturen. Digitale foto's als JPEG of TIFF apart (los van document) meesturen.

Het beeldmateriaal nummeren en van tekst voorzien met een verwijzing naar de plaats in de tekst. Het materiaal wordt u zo spoedig mogelijk na verwerking teruggezonden. De redactie houdt zich het recht voor bijdragen in te korten of te weigeren. Niets in deze uitgave mag worden overgenomen zonder schriftelijke toestemming van de redactie.

Leden kunnen buiten verantwoordelijkheid van de redactie een gratis advertentie plaatsen die betrekking heeft op onze hobby.

**COMMISSIES**

**Evenementen:**

Anton Vroom, PAØAVS: email: [pa0avs@amsat.org](mailto:pa0avs@amsat.org)  
Verenigingsdagen, velddagactiviteiten, wedstrijden.  
Frans Veltman: contactpersoon Koninklijke Landmacht.  
Hans Verkaik, PA3ECT, email: [hans@pa3ect.eu](mailto:hans@pa3ect.eu)  
Fred Marks, PAØMER, email: [fred@pa0mer.nl](mailto:fred@pa0mer.nl)

**Radioamateurbeurzen:**

Wim Pieters / Albert den Boer, PA3ERO /  
Gert Buis, PA3EJB



drukkerij / uitgeverij / letterpress

# Bestuursmededelingen

## Van de voorzitter

Laat ik beginnen met de leden die ik nog niet heb kunnen bereiken een gezond en radio-actief 2013 toe te wensen. Velen heb ik op de nieuwjaarsreceptie en algemene ledenvergadering al ontmoet maar een groot deel van de 420 leden van de SRS zie ik niet op onze bijeenkomsten. Dat is natuurlijk jammer, ik nodig deze leden dan ook uit om ook eens op een van onze bijeenkomsten of velddagen te komen, het is echt de moeite waard.

De nieuwjaarsreceptie was weer gezellig, er werd weer flink onderling ge-QSO't. Wel was de algemene mening dat twee uur die hier voor zijn uitgetrokken iets te lang is. Op voorstel van de ALV is nu besloten om tijdens de nieuwjaarsreceptie de uitslagen van het midwinter rendez-vous bekend te maken, hierdoor wordt de receptie enigszins bekort en tevens wordt hierdoor de tijd die beschikbaar is voor de ALV vergroot.

De ALV is ook dit jaar weer goed verlopen. Er zijn enkele goede voorstellen gedaan die zeker door het bestuur zullen worden overgenomen. Een volledig verslag vindt u in de notulen. Tot onze spijt hebben wij afscheid moeten nemen van Rob Vijfschaft die vele jaren op een uitstekende wijze de SEG heeft beheert. De SEG wordt nu overgenomen door het bestuur en zal voorlopig door de secretaris worden voortgezet. Het is niet de bedoeling dat dit zo blijft, er wordt naar een vrijwilliger gezocht die dit samen met Richard wil gaan doen.

Dan een volgend punt. Er zijn veel klachten over onze Duitse burens. Zij veroorzaken storing en gebruiken onwelgevoegelijke taal. Een en ander is uitgezocht en inmiddels is er een redelijk contact met deze amateurs. Het blijkt dat zij zich niet storen aan het gebruik van AM (zoals aanvankelijk werd gedacht) maar aan het ver naast de frequentie zitten van onze zenders en het veel te breed zijn van onze oude apparatuur. Na enige controle moet ik bekennen dat zij niet helemaal ongelijk hebben. Ik doe dan ook een dringende oproep aan u allen om er goed op te letten of u wel goed op frequentie zit. Een eenvoudige counter kost haast niets en behoort in elke shack aanwezig te zijn. Let er ook op dat u uw apparatuur goed afregelt. Daardoor voorkomt u dat u breder bent dan de toegestane 6 kHz.

Ook dit jaar zullen we de lopende evenementen weer voortzetten. Over het algemeen is hier een grote belangstelling voor. Alleen de QRP-dag vervalt, deze dag zal voorlopig de Surplus-dag worden. Een en ander komt door een nogal stroef lopende samenwerking tussen de QRP-Club en de SRS. Het bestuur van de QRP-Club is opgestapt en er is inmiddels een nieuw bestuur gevormd waarvan Fred Jacobs de voorzitter is. Hopelijk kunnen we in de toekomst weer op een gezonde basis samen werken.

Er zijn SRS-speldjes besteld. Het speldje is drie cm breed en stelt het SRS-logo voor. Het kan bijvoorbeeld op de revers worden gedragen. We hadden gehoopt ze voor de ALV te hebben maar dat is helaas mislukt. Hopelijk zijn ze er voor Rosmalen. De speldjes zullen voor een ieder bij het bestuur verkrijgbaar zijn voor 3 Euro per stuk. Zo dat was het weer voor dit moment.

73's Jan

## Van het bestuur

Op 19/1/2013 is er voor de eerste maal onder de verantwoordelijkheid van de secretaris een SEG-bericht verstuurd (SEG staat voor SRS-Email-Groep). De lijst met e-mailadressen die Rob Vijfschaft gebruikte voor de "oude" SEG zijn vernietigd. Degenen die de SEG-berichten per e-mail willen ontvangen kunnen zich hiervoor per e-mail aanmelden bij de secretaris (secretaris@pi4srs.nl). Degenen die voorheen de SEG-berichten al van Rob Vijfschaft ontvingen moeten zich ook opnieuw bij de secretaris aanmelden.

De secretaris wijst erop dat voor een goede communicatie het de verantwoordelijkheid van elk lid zelf is dat de secretaris beschikt over het juiste postadres en telefoonnummer, eventueel ook uw e-mailadres. Verandert u van woonadres, tel. nummer of provider geef dit dan direct door aan de secretaris. Alleen bij de juiste gegevens kunt u er verzekerd van zijn dat het u het bulletin aan het eind van elk kwartaal ontvangt.

Er zijn nog steeds oude bulletins van de SRS te verkrijgen. Voor inlichtingen kunt u bij de secretaris terecht.

Er komt een nieuwe papieren ledenlijst, als er leden zijn die niet willen dat hun telefoonnummer erin komt verzoek ik deze dit even te melden aan de secretaris. In deze ledenlijst komen geen Email adressen te staan.

Er zijn nog steeds een aantal leden die hun contributie 2013 nog niet hebben voldaan. Mogelijk hebt u dat in deze drukke tijden vergeten, graag nog even voldoen.

Op de Surplusdag, de voormalige QRP-dag, zouden we graag een soort tentoonstelling van door u gebruikte, gerestaureerde en of zelf gebouwde apparatuur willen houden. Neem deze spullen als u ze hebt mee en stel ze tentoon, zo kunnen anderen ook van u arbeid genieten en mogelijk werkt het voor anderen als een stimulans om zelf ook eens iets te doen.

## Jaarverslag 2012 van de voorzitter

Het is een rustig jaar geweest, wij hebben zoals in de ALV van 2012 vermeld geen nieuwe activiteiten meer opgezet. Natuurlijk hebben we onze vaste evenementen weer gehad, helaas is er op de velddagen nog al wat regen gevallen, maar daar is helaas niets aan te doen. De velddagen in Kootwijkerbroek op Boerderijcamping de Hazendonck werden weer gekenmerkt door een goede stemming, de nieuwe evenementencommissie bestaande uit Fred (MER) en Hans (ECT) heeft flink zijn best gedaan door weer eens een speenvarken aan het spit te verzorgen. Ook zal het de regelmatige deelnemers niet zijn ontgaan dat Ab op ons verzoek de toegang tot het veld heeft verbeterd, zodat wanneer het regent ook auto's zonder vierwielaandrijving op het veld kunnen komen als. Bij droog weer was dit natuurlijk geen probleem. De SRS had van Ab toestemming gekregen om een container te plaatsen, dat is inmiddels gebeurd en al onze spullen zijn daar nu in opgeborgen. Dan zijn er twee groene bivakken geweest die goed bezocht zijn. Vaak waren er ook leden van de vereniging Warhorses aanwezig wat de gezelligheid alleen maar vergrootte. Anton heeft op veler verzoek besloten om hiervoor alleen het zwarte veldje in Nunspeet nog te gebruiken, een eerdere wijziging van locatie was geen succes. De QRP-dag van 2012 was helaas geen succes, er was weinig belangstelling en er

was ook weinig te zien. De samenwerking met de QRP-club loopt al enige jaren stroef en het bestuur heeft dan ook besloten deze dag van de agenda af te voeren. De QRP-dag zal voortaan de Surplusdag gaan heten. Deze dag zal dan worden gevuld met het tentoonstellen van surplusapparatuur, eventueel een lezing of een ander door de leden aan te voeren evenement en natuurlijk de ruilbeurs. Een goed lopend evenement is het midzomer rendez-vous, dit evenement komt vrijwel geheel op de schouders van Wim terecht, daarvoor natuurlijk onze dank. En dan natuurlijk ons midwinter rendez-vous. Al jaren staat een vaste ploeg SRS-leden tussen Kerst en nieuwjaar in Kootwijkerbroek sneeuw en ijs te trotseren zodat de leden punten kunnen scoren in het midwinter rendez-vous. Vaak is de toeloop groot en dat maakt het natuurlijk heel gezellig.

Dan de plannen voor 2013. Er worden in het jaar 2013 geen nieuwe evenementen opgezet. Er is nu al een tekort aan tijd om deze te plannen. Onze evenementen moeten steeds tussen de al door anderen geplande evenementen worden in gepast en dat wordt steeds moeilijker. De contacten met Defensie proberen we te intensiveren, helaas gaat dat niet meer zo gemakkelijk als vroeger. Defensie heeft geen geld en nog maar weinig mogelijkheden om verenigingen zoals de onze ter wille

te zijn. Er wordt gewerkt aan het maken van een SRS-speldje met het SRS-logo wat op de revers kan worden gedragen. Vele verenigingen hebben al zo'n speldje. Het is de bedoeling dat het speldje tegen iets meer dan de kostprijs te koop zal zijn. Tevens zal er een zilveren speldje komen voor eventuele leden van verdienste en een gouden speldje voor ereleden. Deze laatste twee zullen niet in voorraad worden gemaakt maar op bestelling, omdat het niet is te voorspellen hoeveel hier van nodig zullen zijn. Verder wordt er gewerkt aan een nieuwe opzet voor de website. De huidige website functioneert wel maar is nogal saai. De leden worden dan ook opgeroepen om met ideeën voor de website bij het bestuur te komen. Deze zullen dan zo mogelijk in het concept worden verwerkt. De contacten met de QRP-club staan op een laag pitje. Mogelijk gaan wij met het nieuwe bestuur weer om de tafel zitten maar dat laten we voorlopig nog even zitten.

Onze vereniging loopt goed en is financieel gezond. Wij werken er hard aan om dat zo te houden. Heeft u ideeën of verzoeken, meldt deze dan bij het bestuur, hier staan wij altijd voor open.

Namens het Bestuur,

J.H.R. Beijer (PE2ELS) voorzitter.

## Wat is er nog over van de oude vooroorlogse Nederlandse radio-installaties in Bandoeng?

( Tekst en foto's: Anton Steenbakkers, PAØAST)

### Een stukje radiogeschiedenis

Afgelopen jaar was ik enkele weken te gast bij familie in Bandung. En omdat ik in Bandung in de buurt van Gunung Malabar zat leek het me interessant om daar naar eens een onderzoekje in te stellen. In Malabar werd vanaf 1920 de eerste langegolf-vonkzender geïnstalleerd met zijn 1MW vermogen een verbinding in telegrafie moest kunnen maken met radio Kootwijk. Vanwege het richteffect naar Holland werd een 2 km lange antenne opgehangen in de kloof tussen twee bergen ten zuiden van Bandung. Deze kloof ligt bij Gunung Malabar en Gunung Puntang.

De lange antenne gaf vaak problemen ten gevolge van blikseminslag. Onderaan de antenne werd een radiozendstation gebouwd met allerlei bijgebouwen (villa's) en overige voorzieningen voor het personeel zoals een tennisbaan en een zwembad. Men was dus



van alle gemakken voorzien.

Tegenwoordig is deze locatie een park waar je entree moet betalen. Op zaterdag en zondag komen er allerlei jongens en meisjes bijeen, zoals bij ons in een disco en zo wat, pacacaran heet dat daar. Op de rand van het oude koelwaterbassin is het dan gezellig vertoeven, de bak wordt dan ook wel door de plaatselijke bevolking het liefdesbad genoemd (Kolam Cinta).

Foto 1 is een foto van een foto uit een boek en laat het gebouw zien met links onder het koelwaterbassin,

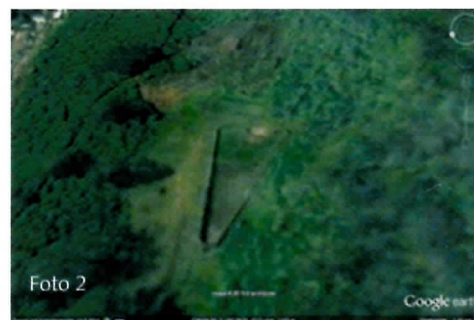


foto 2 is een Google earth opname van de huidige resten.

Even iets over de heden ten dage gebruikte Indonesische spelling. De C is een TJ dus tjee i.p.v. n see. Een oe wordt een U net als in de Duitse taal. Y is een dj geen ie maar djie. Yogya spreek je dus uit als djogdja, Bandoeng wordt dus geschreven als Bandung. Cinta (wat liefde betekent) wordt dus uitgesproken als tjienta, gunung (berg) spreek je uit als goenoeng etc.



Als tegenstation in Nederland werd speciaal voor deze verbinding radio Kootwijk gebouwd wat in 1923 werd opgeleverd met twee 400 kW machinezenders van Telefunken. De eerste DX-verbinding Nederland – Nederlands Indië over een afstand van circa 13000 km was een feit. Na een testperiode werd vanaf 1924 de telegrafieverbinding Radio Kootwijk - Bandung vast in gebruik genomen.

Maar - o ironie - in 1927 werd in Bandung de Philips kortegolfzender met telefonie (!) gehoord die uitzond vanuit het Philips natuurkundig laboratorium op de Kastanjelaan te Eindhoven. Dit station met de roepnaam PCJJ werd op een golflengte van 30 meter gehoord door een radioamateur uit Bandung, een neef van dr. ir. C.J. de Groot, de bedrijfsleider van het station in Malabar. Deze verbinding werkte beter dan op de langegolf !

Niet lang hierna werd in de oude wijk Dayjeuh Kolot in het Soendanees een nieuw zendstation gebouwd voor de korte golf. Dayjeuh Kolot ligt in Bandung vlak tegen de rondweg aan ter hoogte van Jalan Mohammad Toha.

### De zoektocht naar de ruines van Radio Malabar

Omdat ik me binnen zat te vervelen vanwege een aantal tropische regenbuien kwam ik op het idee om eens naar radio Malabar te gaan zoeken. Eerst maar eens op internet gekeken maar daar was op dat moment nog niet zo veel te vinden. Dan maar eens bij kennissen gaan vragen of die er nog wat van wisten, wat helaas niet het geval was. Misschien wisten ze op de elektronicamarkt in Cikapundung wat meer. En jawel! Tuan het moet daar ergens zijn gaat u daar maar zoeken en verder vragen, dan wijzen de mensen u daar wel de weg. Maar er is niet veel meer van over omdat het toen de Japanners kwamen direct is opgeblazen met dynamiet. OK, dat

weten we dan.

De dag daarop met mijn zwager op weg er naar toe. Het zou 20 kilometer ver zijn maar op weg betekent daar in de file wachten.....

Na een uur waren we al 3 km opgeschoten, Jalan Macet heet dat dan, wat een ellende: al die tijd in de hitte en in de stinkende uitlaatgassen. Na een uur kwamen we voorbij een stel grote antennes, het leek wel van een amateur, dus wij er heen want wellicht kon hij ons misschien wel meer vertellen, je weet maar nooit. Het bleek het clubstation van Orari in zuid-Bandung te zijn met de call YC1ZAH, zie foto 3. Orari is net zo iets als de Veron bij ons, het is de afkorting van Organisasi Radio Amateur Republik Indonesia. En jawel, er waren zowaar een vijftal leden aanwezig. Eerst een praatje gemaakt en gevraagd of ze ons konden helpen. De jongere mensen hadden er nog nooit van gehoord maar vonden het verhaal van de allereerste DX naar Europa wel mooi.

De oude heer, ik dacht dat het de voorzitter was, wist wel meteen waar het over ging en wist ook precies waar het was. Hij vertelde ons hoe we moesten rijden en bood aan om als gids mee te gaan. De auto was groot genoeg voor 7 personen dus de anderen konden ook mee. Wij op weg, eerst naar Puntang, wat wel even duurde voordat we daar waren. Bij het grote kruispunt in het dorp linksaf de berg omhoog, langs sawa's en andere

prachtige vergezichten. Na een kilometer of zes kom je dan bij een park met een slagboom waar je entreegeld moet betalen, zie foto 4.

In dit park stroomt een werkelijk prachtige bergrivier met kletterend helder water dat met kracht de berg afkomt en wat als koelwaterbron diende, zie foto 5. Gelukkig was de entree niet zoveel, daarna mochten we doorrijden naar boven, zo'n 600 meter, waar je dan

aankomt bij een paar warungs (winkel-tjes) en restaurantjes waar je wat kunt kopen, limonade en sigaretten en zo wat. Vandaar moet je met de benenwagen verder een stukje omhoog, een paar beekjes over en dan ben je er. Wat is er nog te zien buiten de prachtige omgeving? Wel als eerste de koelwaterbak van beton, deze ligt er nog in prima conditie bij. Verder zie je van het oude radiostation nog een stuk muur en wat kleine muurtjes staan, meer is er niet meer van over, zie foto 6.

Toen we in de ruïne zelf gingen kijken kwamen er snel twee wachten aan die riepen dat we er direct uit moesten, vanwege instortingsgevaar was het veel te gevaarlijk. Daarna weer naar beneden langs een andere weg waarbij we langs de villa's kwamen van de mensen



die er gewerkt hebben, zie foto 7.

Je kon nog zien dat dat een luxe bedoening moet zijn geweest, stenen ondermuren van rivierstenen met een houten bovenbouw en dak onder de schaduw van de bomen. Ook tennisbanen en andere zaken waren er. Na wat gegeten en gedronken te hebben zijn we met zijn zevenen weer terug naar het clubhuis gegaan.

Iedereen was onder de indruk dat hier zo'n 90 jaar geleden de eerste DX met Nederland had plaatsgevonden.

Terugkomende van Gunung Malabar en het clubhuis van YC1ZAH werd het verkeer richting Bandung steeds drukker. Daarom werd besloten om een andere weg terug te nemen. Mijn zwager wist een niet zo drukke sluiproute maar dat viel tegen, de sluiproute stond ook vol met verkeer Jalan machet. Enfin, na een half uur doorgesukkeld te zijn kwamen we in de buurt van de rondweg van Bandung door een wijk die Dayeuh kolot heet, ik maar denken waar ken ik die naam van?

Het betekent in het Soendanees gewoon oude wijk. Het stond volgens mij ergens in het boek van Artur Bauer en Benny Emaus. Eens even op internet zoeken, en jawel daar kwam het tevoorschijn: de eerste betrouwbare langeafstandskortegolfverbinding Bandung - Nederland niet alleen telegrafie maar ook met AM op 30 meter.

Welnu, als je toch in de buurt bent dan het gebouw maar eens gaan opzoeken. Dayeuh kolot is maar een kilometer of drie van het huis van mijn zwager, dus dat moet te doen zijn.

Eerst in de buurt maar eens rondgevraagd wie er nog iets van af wist. Dat viel weer tegen, aanvankelijk konden we niemand vinden maar uiteindelijk ontmoetten we iemand die een oude leraar kende van de Hogere Telecom School die wel eens wat zou kunnen weten. Een dag later de leraar gebeld en bingo, hij wist dat het gebouw bij de rondweg lag aan Jalan Mohammad Toha, ongeveer 1 km van de rondweg af.

Dat was precies bij de fabriek waar mijn nichtje werkte dus die buurt was bekend. Wij er heen, heel Mohammad Toha afgezocht van de rondweg tot aan de moskee in het centrum van Dayeuh kolot, maar we konden niets te vinden. Wat nu? Op een politiepost op Jalan Mohammad Toha wist men ook niets, evenals bij diverse fabrieken en scholen gevraagd.

Het leek wel het programma opsporing verzocht. Weer eens bij de portiersloge van een telecomfabriek gevraagd of de Djaga (wacht) ons misschien iets kon vertellen, maar hij wist ook niets. Totdat er een oudere man uit een kantoor vlakbij aankwam en vroeg wat wij wilden. Het hele verhaal uitgelegd en hij zij wel tuan, da's gemakkelijk, het is hier aan de achterkant van ons bedrijf. Ja, hier vlak achter, tegenover de Hogere Telecom School. Rijdt u maar iets door dan de eerste weg links en na 500 meter aan uw linkerzijde staat het. Na een kopje thee gedronken te hebben wij naar dat gebouw.

De naam van de eerste zijstraat was al Jalan Radio, dat was dus veelbelovend, maar het gebouw vinden viel niet mee. Totdat ik na zo'n 700 meter achter wat bomen een gebouw zag wat ook van rivierstenen gemetseld was net als zo'n oud Nederlands gebouw. Mensen die wel eens

in Indonesië komen weten wel wat ik bedoel. Daar stond natuurlijk weer een wacht bij de ingang dus maar eens gaan vragen. Ja Tuan, dit is dat oude Nederlandse gebouw, er staat nog een zender in. Maar wat wilt u daarmee? Met mijn zwager weer het verhaal in het Bahasa Sunda verteld dat ik op zoek was naar de geschiedenis van het gebouw. Ik spreek geen Soendanees dus vertelde ik het maar in mijn beste Maleis.

Nou pa ik vind het leuk om te zien wat er nog van over is want het is voor Indonesië een geweldig stuk radiogeschiedenis. Tuan het mag niet maar voor deze ene keer.....komt u maar even mee, en ik mocht mee om de antenntoren te bekijken. Toen we daar stonden te keuvelen kwamen er nog meer portiers bij. Die vonden het wel aardig dat zo'n gekke orang Belanda speciaal kwam kijken naar het oude gebouw wat zij moesten

bewaken. Als ik met een van hen mee wilde lopen voor een excursie kon dat geregeld worden als ik maar overal van af bleef.

Ze begonnen eerst op het dak, dat lag er al 80 jaar op en was nog nooit gerepareerd, gewoon omdat het niet nodig was, het was niet botjor (lek).

Waar konden ze trouwens zulke goede golfplaten kopen, die bestonden niet meer, maar ze begonnen nu toch wel een beetje te roesten.

Van het dak met het uitzicht op de rondweg gingen we de hal binnen. De hal was in de tachtiger jaren leeggehaald en er waren kantoren in gemaakt voor de school. Ook een indoor badminton veldje als ontspanning voor de leerlingen tijdens de natte moesson. Ik begrijp nu waar de zenderspullen die in de jaren 80 op de radiomarkt in Jalan Cikapundung te koop waren vandaan kwamen. De oude Voltmeter boven de ingang deur die de hoogspanning van de machinevormers in de hal aangaf hing er nog steeds (zie foto 8), de schaal loopt van 5 tot 6 kV. De zenders hadden dus zo te zien een anodespanning van 5,5 kV. De oude loopkat (gemaakt in Soerabaja) om de zware zenders op hun plaats te zetten hangt ook nog steeds in het midden van de hal.

In een van de kamers aan de rechterzijde stond een 5 kW FM-zender te draaien, een modern ding wat er nog niet zo lang stond. Vandaar de laatste antennemast natuurlijk. Ik mocht niet bij de zender komen dat vond men te gevaarlijk. Verder lagen er binnen nog wat oude rekken en zo maar die waren niet afkomstig van de oude zenders. Het leek meer op delen van een oude telefooncentrale. Uiteindelijk weer naar buiten, de wacht kwam toen met een oud boek van de Indonesische PTT naar buiten met foto's van het oude station en ook van het station in Malabar, zie foto 9.

Helaas. Ik kon het oude boek niet kopen ...

In het centrum van Bandung ben ik nog op zoek geweest naar zo'n boek maar helaas, er was nergens nog een kopie van te vinden in de boekhandel.



Foto 8



Foto 9

# De ontwikkeling van radiocommunicatie bij gepantserde voertuigen in de periode 1916 - 1945

## Deel 2, de geallieerde krijgsmachten

( Tekst en foto's: Hans Muijser, PAØMJW)

(Deel 1 van dit artikel is verschenen in bulletin nr.68 van september 2012)

### De ontwikkelingen aan geallieerde zijde

*(Voor afbeeldingen, schema's, beschrijvingen van de hieronder genoemde wireless sets wordt verwezen naar de boeken van Louis Meulstee, Wireless for the Warrior, delen 1 t/m3)*

De geallieerden waren na de eerste wereldoorlog (1914-1918) voor wat betreft modernisering van hun krijgsmachten in het nadeel omdat ze waren opgezadeld met enorme voorraden oorlogsmaterieel. Hun economieën waren door de oorlog ernstig aangetast en ze konden zich financieel niet veroorloven al dit materiaal te dumpen. In feite was dit materiaal verouderd omdat in het begin van de vorige eeuw technische ontwikkelingen grote stappen voorwaarts maakten, denk aan voertuig- en vliegtuigtechniek, elektronica, wapentechniek etc. alsmede de techniek deze in grote hoeveelheden te produceren.

De bevolking was oorlogsmoe en verarmd en men was er nog lang niet aan toe om direct al weer nieuwe wapens en bijbehorende strategieën te ontwikkelen.

Door al deze factoren bleef de defensiestrategie van de geallieerden gebaseerd op het oude materiaal.

Daarentegen was het Duitse militaire establishment geenszins oorlogsmoe. De schuld van de nederlaag werd handig afgeschoven op de in hun ogen verderfelijke democratie van de (burger) politici.

Ondanks de nederlaag en de rampzalige economische toestand (mede veroorzaakt door de enorme herstelbetalingen) begon men met frisse moed al snel nieuwe strategieën te ontwikkelen en werd de research van nieuw wapentuig dat hierbij het best konden worden gebruikt gestimuleerd. Vooral het lucht- en het pantserwapen stond vol in de aandacht, de latere werktuigen van de Blitzkrieg.

Er wordt wel beweerd dat de Engelsen de uitvinders van de Blitzkrieg te zijn, maar dat is onjuist.

Weliswaar waren er jonge officieren (Fuller, Liddell Hart) die de discussies over de inzet van tanks stimuleerden, maar dat leidde bij de militaire top niet tot een algemene visie op het tankwapen, ondanks dat er in WO1 met tanks snelle doorbraken waren geforceerd. Het was in elk geval te voorzien dat eventuele komende conflicten door toenemende mobiliteit niet meer in de loopgraven zouden worden uitgevochten.

De jongere generatie officieren die als luitenant in de loopgraven had gestaan zag wel wat in snelle doorbraken met pantservoertuigen gesteund door mobiele infanterie en de luchtmacht.

De conservatieve visie betekende dat de Engelse krijgsmacht in 1939 de tweede wereldoorlog inging zonder een coherente visie op mechanische oorlogsvoering. Ook was er niet nagedacht over de afstemming tussen infanterie en tanks laat staan over de afstemming tussen landmacht en luchtmacht in de vorm van grondondersteuning.

De oorzaak van dit conservatisme moet worden gezocht bij de (paardenliefhebbende) top van het Britse leger. Dit wordt heel goed verwoord door een uitspraak van de Chief Home Forces: "Anyone can handle armoured forces, no special knowledge is needed".

Het is dan ook onjuist te veronderstellen dat de Wehrmacht de Blitzkrieg van de Engelsen zou hebben afgekeken, zij waren niet of nauwelijks op de hoogte hoe de Engelse krijgsmacht over de tankoorlog dacht.

De RAF was aanvankelijk ook geen voorstander van luchtondersteuning voor het leger maar veranderde snel van gedachten tijdens de oorlog in Noord-Afrika.

De Duitse Reichswehr (later Wehrmacht geheten) o.l.v. tankcommandant Heinz Guderian zag wel wat in dit concept en testte dit succesvol uit in 1939 in Polen en in 1940 in de Ardennen bij de inval in België en Noord-Frankrijk.

Het Engelse leger koos voor de optie dat pantservoertuigen infanterieondersteuning moesten geven en aarzelde daarom met het ontwikkelen en implementeren van radioapparatuur.

Ondanks dat reeds in WO1 werd onderkend dat tanks zouden moeten worden uitgerust met radio duurde het toch tot 1930 voordat enkele vooruitziende Engelse officieren het voor elkaar kregen veldoefeningen te houden met tanks die met radio's waren voorzien.

De resultaten van deze oefeningen leidden tot hun conclusie dat het tankwapen aanmerkelijk aan slagkracht zou winnen indien elk voertuig zou zijn voorzien van radio's t.b.v. communicatie met andere voertuigen en met achter het front gelegen stafafdelingen. Dit is eigenlijk dezelfde conclusie die de Wehrmacht omstreeks dezelfde tijd al had getrokken.

Helaas werd deze visie niet door de Engelse legerleiding gedeeld, na WO1 was de algemene opvatting dat het gebruik van radio in (rijdende) voertuigen moeilijk en waarschijnlijk onmogelijk zou zijn.

Zelfs nog in 1935, toen in datzelfde jaar de Duitse Wehrmacht al grootschalige gecombineerde oefeningen hield van tanks met de luchtmacht, geleid door radiocommunicatie, was de Britse legerleiding van mening dat een radio in een militair voertuig een "unreliable toy" was.

Zo twijfelde men eraan of de vacuümbuizen in een radiotoestel een ritje in een tank wel zouden overleven.

Deze vrees was in feite niet geheel ongegrond, de Wehrmacht had aanvankelijk ook slechte ervaringen met het gebruik van radiobuizen in militaire voertuigen.

Hierdoor duurde het tot 1941 voordat de Engelsen een goed bruikbare set (de WS19) voor hun gepantserde voertuigen beschikbaar hadden.



## Engelse apparatuur voor voertuigen

De Engelsen stelden zich o.a. de volgende vragen:

- Zijn de gloeidraden van de buizen ("as delicate as a spiders web") wel bestand tegen het ruwe voertuigbedrijf?
- Kan de afstemming voldoende stabiel genoeg gemaakt worden, of zou (dure) kristalsturing nodig zijn?
- Hoe zouden de componenten zich houden bij de grote te verwachten fluctuaties in temperatuur en vochtigheid?

Uiteindelijk kon men alle problemen het hoofd bieden, zo kon aan de eis van frequentiestabiliteit tegemoet worden gekomen door het invoeren van de "netting procedure" d.w.z. dat een heel net kon afstemmen op een bepaalde frequentie, waardoor kristalsturing niet nodig was.

Eind dertiger jaren werd er dan ook een begin gemaakt met het installeren van radio's in een aantal tanks.

Verantwoordelijk voor het ontwerp van de radiosets was de S.E.E. (Signals Experimental Establishment), maar omdat die zich streng en dogmatisch aan verouderde specificaties moest houden (die nog stamden van vlak na WO1) waren de ontwerpen niet erg praktisch, zo was één van de ontwerpen van de WS9 dat deze moest kunnen fungeren als contragewicht voor de balancering van het kanon.

Het ontwerpen van radiosets voor het Leger, met name voor de AFV's (armed forces vehicles) had echter geen prioriteit, Marine en Luchtmacht gingen voor.

Dit kwam ook omdat de Army erg terughoudend was met het geven van ontwikkelingsopdrachten. Men vreesde een forse financiële aanslag op het toch al niet te ruime budget (de dertiger jaren waren geen economisch goede tijden) wat dan weer ten koste zou gaan van het aanschaffen van wapens.

Een (achteraf gezien) misplaatste zuinigheid die het Engelse leger in mei 1940 in Frankrijk duur te staan zou komen.

In 1930 begon men met de ontwikkeling van de WS2 en WS7, die ondanks diverse modificaties niet goed voldeden. Uit de ervaringen met deze toestellen werd in 1935 de WS9 ontwikkeld, een 10 Watt (CW/RT) zender en ontvanger, die tot in 1941 werd geproduceerd.

Voor de onderlinge communicatie tussen pantser-voertuigen had men in 1935 ook nog de WS14 ontwikkeld,

Foto 1: De WS11, aan de rechterzijde van de set de beide omvormers voor hoog- en laagvermogen. Dit is een Australische WS11, die uiterlijk praktisch hetzelfde is als de Engelse uitvoering, maar een andere buizenbezetting heeft. Collectie Nico van Dongen.

een set voor alleen R/T in het middengolfg gebied 290 – 410 kHz (om interferentie met de kortegolfs sets te vermijden).

Met een output van 5 Watt in een (voor deze golflengte veel te korte) 2 m lange sprietantenne was het bereik slechts ongeveer 1 km, maar dit was voor het doel voldoende.

In 1936 startte de ontwikkeling van de WS11 (zie foto 1), een general purpose set voor de communicatie over korte afstand. Deze set werd van 1938 t/m 1942 in serie geproduceerd.

De WS11 was de eerste transceiver, een hele verbetering, de zender stond nu automatisch op dezelfde frequentie afgestemd als de ontvanger.

Ondanks dit was de WS11 toch niet erg gebruiksvriendelijk, afstemmen van de eindtrap en het antennecircuit was niet eenvoudig. Om over te schakelen van ontvangen naar zenden moest met de hand een forse op de frontplaat gemonteerde hefboomschakelaar worden omgezet.

Dus niet simpel de knop van de microfoonschakelaar indrukken zoals later met de WS19!

Ook het uitgangsvermogen hield niet over, de HF-eindbuis ATP7 was niet echt een krachtpatser.

In de eerste fase van WO2 waren de WS9 en de WS11 de basis van de voertuigcommunicatie.

Gepantserde commandovoertuigen waren uitgerust met een WS9 en een WS14.

Helaas waren in mei 1940 in Frankrijk te weinig tanks van de BEF (British Expeditionary Force) uitgerust met een WS9 en WS11 om er voordeel van te hebben.

Na de evacuatie bij Duinkerken – waar het Engelse leger praktisch al zijn uitrusting had moeten achterlaten - vielen een aantal WS11 in Duitse handen. Daar werden ze meteen kleine wijziging van de buizenbezetting (andere eindbuis en mengbuizen) gebruikt voor opleidingsdoeleinden. Erg onder de indruk waren de Duitsers niet van deze sets, ze vonden hun eigen apparatuur beter (*volgens de SRS-redactie niet ten onrechte*).

Het verhaal gaat dat het Nederlandse leger eind dertiger jaren ook enkele tanks had die waren uitgerust met een WS11.

Zowel de WS9 als de WS11 speelden in de winter van 1940/41 nog wel een rol in het verslaan van het Italiaanse



leger in Noord Afrika.

Maar reeds in 1939 zag men in dat de WS9 en WS11 - alhoewel ze betrouwbaar waren - niet goed voldeden, de nadelen waren: zwaar, weinig gebruiksvriendelijk, grote afmetingen, hoog energiegebruik (24 Amp/12Volt voor de WS9), beperkt frequentiebereik van de WS11 (4,2 - 7,5 MHz), te weinig HF-vermogen en het ontbreken van een intercom-amplifier.

Bovendien waren deze sets ongeschikt voor (goedkope) massaproductie, blijkbaar zag men bij het begin van WO2 al in dat er in de komende jaren nog vele voertuigsets nodig zouden zijn!

De nieuwe specificaties resulteerden uiteindelijk in de R107/WS12-combinatie en voor de AFV's de ons zo bekende WS19.

Met de WS19 werd tegemoet gekomen aan de meeste nadelen van de vorige ontwerpen; een HF-transceiver (de A-set) met een redelijk HF-vermogen, eenvoudige afstemming van de zender, simpele omschakeling zenden/ontvangen met een microfoonschakelaar, een intercom, een UHF-set voor onderlinge tankcommunicatie (de B-set) en de mogelijkheid tot een netting-procedure. Het afstemmen en storingszoeken werd aanmerkelijk versneld door het paneelinstrument waarmee heel snel de meest belangrijke spanningen en het functioneren van de antenneafstemming konden worden gecontroleerd. Wat bovendien heel belangrijk was: de WS19 kon goedkoop in massa worden gefabriceerd.

Na diverse proefmodellen werden begin 1941 de eerste 3000 19-sets besteld bij de firma Pye, ze werden net op tijd geleverd voor de Noord-Afrika campagne tegen het Duitse Afrikakorps.

## De Amerikaanse tankset

Na WO1 realiseerde de Amerikaanse krijgsmacht zich dat komende conflicten geen stationaire stellingoorlogen meer zouden zijn met in de loopgraafmodder ploeterende infanteristen zoals op de Belgische en Franse slagvelden van WO1. Mobiliteit ter land, ter zee en in de lucht zou heel belangrijk gaan worden.

Voor een effectieve bevelvoering van voertuigen, schepen en vliegtuigen verwachtte men (terecht) dat hiervoor veel en van allerlei soorten betrouwbare radioapparatuur nodig zou zijn.

Nu waren er reeds voor het uitbreken van WO2 in Amerika al grote industrieën die ervaring hadden in het ontwerpen (Bell Lab) en produceren (Western Electric) van allerlei radioapparatuur voor mobiele, civiele toepassingen en ook al met radioapparatuur voor de marineluchtvaartdienst (de bekende GN, GO, GP serie). In WO2 zou dit een effectieve combinatie blijken toen de Amerikaanse krijgsmacht plotseling een enorme behoefte kreeg aan radioapparatuur.

Voor militaire toepassingen moest de industrie nog wel kennis nemen van de andere omgevingscondities zoals hoge en lage temperaturen, hoge vochtigheid en ruwer gebruik.

Ongeveer een jaar voor het uitbreken van WO2 (voor de USA, dus een jaar voor Pearl Harbour) werd gefocuseerd op 2 lijnen apparatuur: de tanksets voor alle typen land- en watervoertuigen en de ARC-5 sets voor de vliegtuigen van Navy en Army. Hiervan waren grote hoeveelheden nodig.

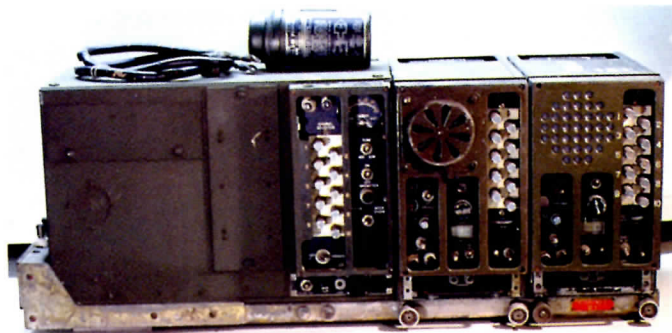


Foto 2: De SCR-508 op een mounting met 2 ontvangers, links de zender. De bus bovenop is de dummy-antenne die gebruikt wordt voor afregelen van de zender.

De tanksets waren de SCR-508/528/538 (zie foto 2). De latere series SCR-608/628/638 waren praktisch identiek aan de SCR-508 maar waren iets hoger in frequentie, ze werden o.a. gebruikt voor de veld artillerie.

De eerste formele vergadering over het ontwerp van de "Radio Set for the Cavalry" van Bell Labs met de SCEL (Signal Corps Electronics Laboratory) vond plaats op 4 september 1940. Belangrijkste agendapunt was: bespreking van de eisen die eerder al door SCEL waren geformuleerd. Deze eisen waren: de set moest ingebouwd kunnen worden in een lichte tank, snelle in- en uitbouw, ontvanger moest 10 vast in te stellen kanalen hebben, kristal gestuurde zender met 100 kHz kanaalafstand, frequentiegebied 20 -28 MHz (deze band was toegewezen aan de strijdkrachten), een nieuwe zendfrequentie moest snel kunnen worden ingesteld, sprietantenne, voeding 12 of 24 VDC, mode alleen R/T, indicatielamp voor binnenkomend signaal, wijziging van een preset ontvangerfrequentie binnen 10 min., zender met éénknopsafstemming, voldoende ontstoring.

Uit deze eisen blijkt dat de US-Army duidelijk niet koos voor gespecialiseerde radio-operators zoals het Duitse en Engelse leger. De filosofie was dat elke militair na een korte opleiding (geen CW !) de radio moest kunnen bedienen. De hogere productiekosten, denk aan de grote hoeveelheid kristallen, nam men voor lief.

Vanwege de tijdsdruk probeerde men eerst of de reeds in de handel verkrijgbare ontvanger 29A en zender 27A van Western Electric aan bovengenoemde eisen konden worden aangepast. Veldproeven toonden aan dat dit absoluut onmogelijk was omdat de omgevingscondities voor militair gebruik veel zwaarder waren dan voor civiel gebruik. Er zat niets anders op dan een nieuw toestel te ontwerpen.

Het ontwerp richtte zich voornamelijk op de mechanische constructie omdat de ervaring met de elektronica van ontvangers en zenders al ruim aanwezig was zo ook met druktoetssystemen die men al kende bij o.a. autoradio's. Gezien het grote aantal sets dat men dacht nodig te hebben (aanvankelijk dacht men aan een productie van 50.000 stuks, het werden er uiteindelijk 100.000 ) moest het ontwerp er op gericht zijn dat meerdere fabrikanten als subcontractor onderdelen van de installatie moesten kunnen maken. Het tijdschema was zeer krap: de eis was dat begin 1941 3 sets klaar moesten zijn voor beproeving. Bovendien kwam het Signal Corps vrij laat nog met de wens ook de optie FM in het ontwerp mee te nemen. Technisch gezien was dit niet zo'n probleem omdat Bell Labs in de dertiger jaren al uitvoerig onderzoek had

gedaan naar de voor- en nadelen van narrowband FM versus AM voor commercieel mobiel gebruik en voor de politie. Maar het gaf wel nog meer druk op de al krappe planning.

Door deze ervaring produceerde Bell Labs al snel naast de 3 AM-uitvoeringen ook nog 3 FM-sets. Voor de ontvanger was de omschakeling van AM naar FM niet zo gecompliceerd, de AM-detector werd vervangen door een FM-discriminator en er waren wat aanpassingen aan het squelchcircuit. Omdat de keuze AM versus FM pas gemaakt zou worden na uitgebreide veldtests kreeg de ontvanger zowel een AM- als een FM-detector.

Amateurs die wel eens een BC-603 hebben gehad weten vast nog wel dat door een heel kleine interne ingreep de ontvanger geschikt kon worden gemaakt voor AM en FM.

De zender was een ander geval, hier moest een totaal ander ontwerp voor gemaakt worden. Men paste uiteindelijk fasemodulatie toe. De oscillatortrein werd wel wat gecompliceerder maar het audio-gedeelte t.b.v. de modulatie kon grotendeels vervallen.

Er werd een lage frequentieoscillator gebruikt met een niet liniere spoel gevolgd door een aantal frequentievermenigvuldigers. Het fabricageproces van deze spoel was zeer kritisch. Gebruikt werden FT-241A kristallen van 300 – 450 kHz die kleine afmetingen en een zeer lage temperatuurcoëfficiënt moesten hebben.

Eind februari 1941 waren de testsets gereed en konden de veldproeven met militaire voertuigen beginnen. Hieruit bleek dat FM de beste optie was, medio 1941 werd het ontwerp vrijgegeven voor serieproductie en konden de contracten voor de onderaannemers worden uitgegeven. Er werden zeer veel elektrotechnische bedrijven betrokken bij de productie, zelfs jukeboxfabrikanten werden ingeschakeld (ook voor de productie van de ARC-5). Door strenge geheimhouding wisten de meeste fabrikanten niet waar de onderdelen die ze produceerden precies voor dienden. Begin december 1941 (rond de tijd van de aanval op Pearl Harbour) werden de eerste sets

van de serieproductie afgeleverd. Het hele proces had zich in een recordtijd voltrokken.

Er traden wel problemen op bij de serieproductie: afwijkingen in de maatvoering van diverse onderdelen, slechte buizen, slechte kristallen (veel uitval waardoor er een gebrek aan grondstof voor kristallen dreigde te ontstaan).

Moeilijkheden werden op een Amerikaanse pragmatische manier aangepakt: wanneer er vertraging in de productie dreigde te ontstaan werd er direct een team met de juiste specialisten samengesteld die de problemen in recordtijd oploste.

Min of meer gelijk op liep bij Bell Labs de ontwikkeling van de SCR-274, de bekende ARC-5 serie voor vliegtuigen.

De tankset was een technisch succes, na WO2 kregen ze een uitstekende recommandatie van het Signal Corps: "Extremely good performance and trouble free operation".

Toen de serieproducties eenmaal op gang kwamen was er voor de ontwerpers tijd om aan andere projecten te beginnen, dat werd de serie AN/GRC-3 t/m 11.

Ondanks dat ze nog ruimschoots als surplus verkrijgbaar zijn, zijn de zenders en ontvangers van de SCR-508 (20 – 28 Mc/s) en de SCR-528 (28 – 39 Mc/s) bij amateurs nooit erg populair geweest. Dat kwam natuurlijk door het frequentiebereik maar ook door afmetingen en het forse gewicht, en zeg maar zelf ook zeer belangrijk: de WEM-factor is niet erg hoog!

#### Geraadpleegde bronnen:

- "Wireless for the warrior" Volume 1/2/3 Louis Meulstee
- Heinz Guderian, Opkomst en ondergang van de Duitse Panzerwaffe. Jaap Jan Brouwer
- Diverse websites
- Kopie van een artikel uit een onbekend Amerikaans tijdschrift waarin de geschiedenis van Bell Labs en Western Electric tijdens WO2 wordt beschreven

## SRS-Markt

(leden kunnen hier een gratis advertentie plaatsen, eventueel met een of meerdere foto's erbij)

#### Aangeboden:

Compleet radio-compass R101A/ARN6 en reservespullen. Spy RX Mk301 of R301 alleen de ontvanger zonder toebehoren. Hans Dekker, PE1ECO

Originele motor voor de Wehrmacht Feldfernschreiber (Hellschreiber). Het bakelieten dekselkapje ontbreekt, maar verder compleet. Prijs 75 Euro. Ton Burger, e-mail [Wirelessupport@hotmail.com](mailto:Wirelessupport@hotmail.com)

#### Gezocht:

Een 9-polige stekker (mannetje) voor Wehrmacht-toestellen. Zo een die bij een 15 Watt Sender wordt gebruikt. Ton Burger, e-mail: [Wirelessupport@hotmail.com](mailto:Wirelessupport@hotmail.com)

Wie heeft voor mij nog een originele dynamotor liggen voor een BC-348, het gaat om de DM-28. Hans Muijser, PA0MJW, [j.muijser@upcmail.nl](mailto:j.muijser@upcmail.nl) of tel. 0105215915

# Antennestroom meten in de 19-set

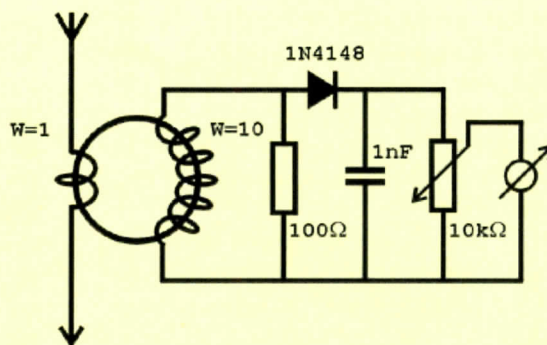
( Tekst en foto's: Hans van Rooy, PAØTLM)

Zoals iedereen weet die een 19-set bezit zit er op de meterschakelaar een stand antennestroommeten. Deze werkt echter alleen als de variometer is aangesloten.

Voor diegenen die niet in het bezit zijn van de variometer of die niet willen of kunnen gebruiken is er een eenvoudige manier om toch de antennestroom te meten, die ook werkt als op de set een dipoolantenne via een coaxkabel is aangesloten.

Ik heb hiervoor een klein schakelingetje gemaakt met een ringkernetje wat zonder grote modificaties eenvoudig in de set is aan te brengen.

De schakeling zie je in schema 1 en bestaat uit slechts 5 onderdelen. Bij mij zit het op een stukje gaatjesprint van 25 x 15 mm, zie foto 1.



Schema 1

Naar C1A

Antennestroommetertje voor WS19

	Tek.: PAØWEJ
	Dat.: 1C-02-2013

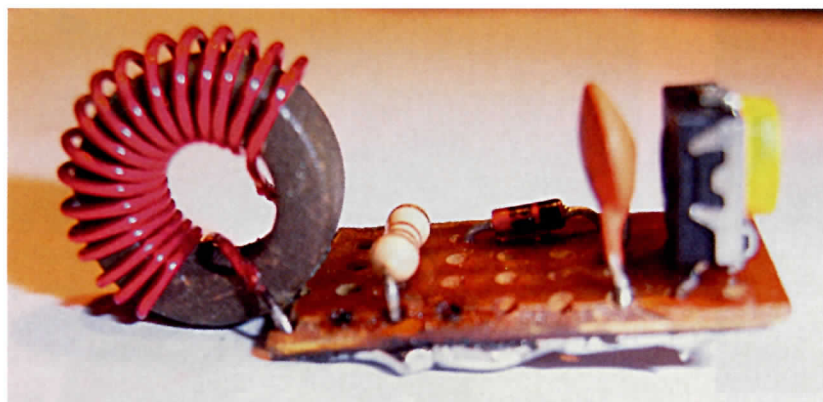


Foto 1

Het ringkernetje wat ik gebruik heb is een onbekend exemplaar uit de junkbox, zwart, en heeft een buitendiameter van 13 mm en een gat van 7 mm.

Ik heb er 17 windingen op aangebracht, de draaddikte is niet zo belangrijk. Ik heb meerdere kernetjes geprobeerd met wisselende resultaten. Bouw de schakeling eerst en probeer daarna met diverse kernetjes of het werkt. Ik trof kernetjes aan die helemaal niets doen en kernetjes die uitstekend werken en alles wat daar tussen zit. De meter in de set is al snel tevreden, 500 uA is volle uitslag.

Inbouwen in de 19-set is een fluitje van een cent. Soldeer het draadje wat aan de antenneplug zit los en steek deze door het ringkernetje en soldeer de draad daarna weer vast. De min van het schakelingetje komt aan massa. Hiervoor heb ik een soldeerlipje onder het schroefje waarmee de twee afstemcondensatoren (C-1A en C-36A) op de anode afstemcondensator vast zitten gemonteerd. Het smoorspoeltje, (L-2B) dat aan C-1A zit, wordt hier los gesoldeerd en met de looper van het instelpotmetertje verbonden, zie foto 2.

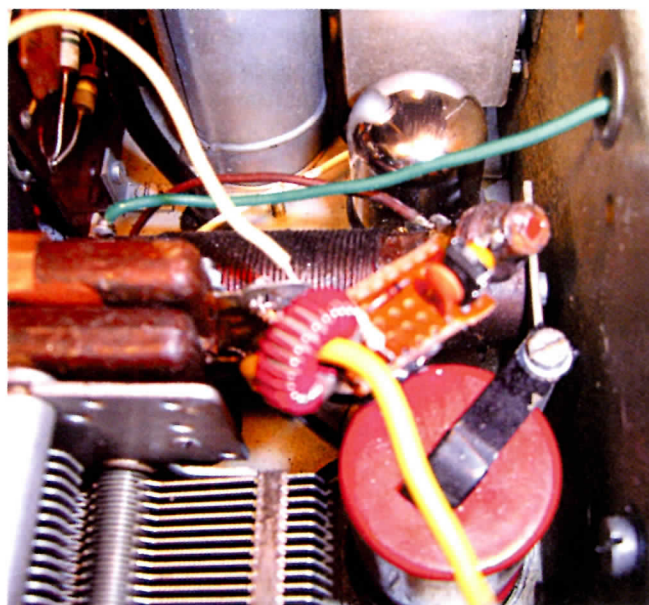


Foto 2

Dat is alles, met de instelpotmeter kan de uitslag naar wens geregeld worden. Nu kan op een eenvoudige manier goed afgestemd worden.

De inbouwbeschrijving geldt voor een Engelse 19-set, in de Canadese set zijn de onderdelen wat anders gerangschikt maar analoog aan de Engelse set. Wees wel voorzichtig met L-2B, dit is een kwetsbaar spoeltje.

Voor vragen paØtln@amsat.org.

# Onbekend restant van een "radio" uit de periode '40 - '45

(Tekst en foto's: Frans Veltman)

Tijdens mijn diensttijd (technische recherche) bij de regiopolitie NOG was ik ook belast met de contacten met de explosieven opruimingsdienst (EOD). Vanaf 1947 werd er namelijk regelmatig munitie in de bossen bij Hoog Soeren aangetroffen. Dat kwam omdat er in deze bossen in de periode '40-'45 door de bezetter een munitiedepot was aangelegd.

Tegen het einde van WOII werd dit depot door het Nederlands verzet gesaboteerd en tijdens het vertrek van de bezetters werd het depot opgeblazen, althans een klein gedeelte daarvan. In 1947 heeft het Nederlandse Leger een grootschalige munitieruiming gedaan. Verschillende springputten waren er in de bossen ingericht en daarna werden de niet ontplofte bommen en granaten niet grondig geruimd. En daar zitten wij nu nog steeds mee.

misschien nog wel een periode van 10 jaar voor nodig! Tijdens deze ruiming komt er van alles uit de grond. Restanten van wapens, munitie, oude kogelpunten, auto's, persoonlijke bezittingen en radio-onderdelen, zie de foto's 2 en 3.

De foto's 4 en 5 geven een beeld weer van dit apparaat. Wie weet wat dit voor een apparaat was? Er is een kapotte radiobuis en een afstemcondensator zichtbaar. Ook een groot afstemduimwiel (?) maar dit hoort volgens mij niet bij dit apparaat. Ook werd nog een aluminium afdekplaat met daarop de tekst TELEFUNKEN bij de spullen aangetroffen.

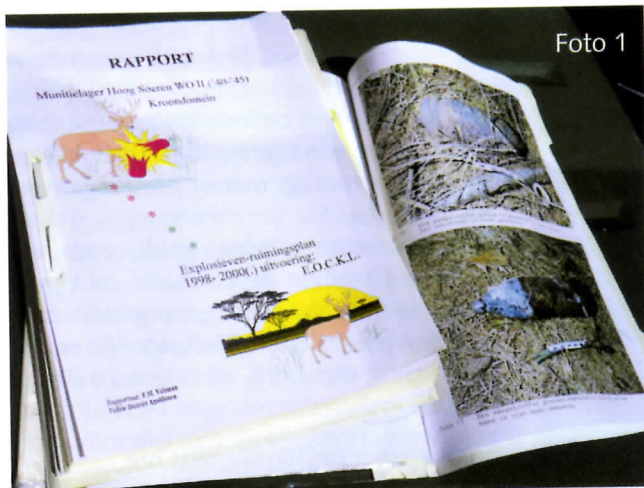


Foto 1

Vanaf 1991 heb ik een onderzoek gedaan en hierover uitvoerig gerapporteerd voorzien van een uitvoerige fotoreportage (zie foto 1).

Hierbij heb ik dringend verzocht om deze bommen en granaten nu eens voorgoed te ruimen. In overleg met het Kroon domein, Gemeente en Ministeries is het bedrijf Leemans Speciaalwerken en de EOD in 1998 begonnen met de grootschalige ruiming. Er werd destijds geschat dat er ongeveer 10 jaar nodig zou zijn om alle bospercelen weer schoon te maken. Maar gezien de situatie nu en de vele springputten die weer ontdekt worden is er



Foto 3



Foto 4



Foto 2

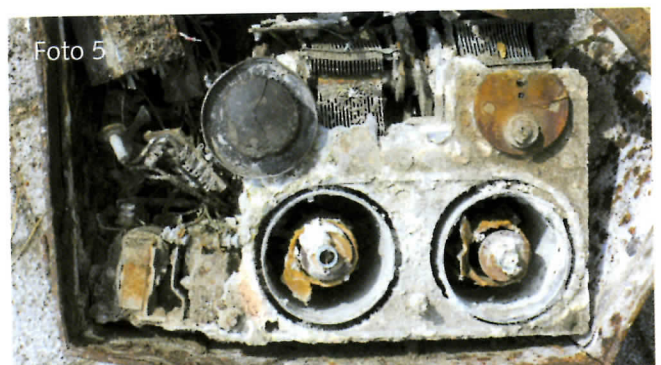


Foto 5

# AGENDA 2013

**13 april** Tweede NVHR-dag (onder voorbehoud) in Driebergen, alleen voor leden

**13 april** Radiomarkt Tytjerk

**20 april** Open dag bij Arthur Bauer

## **22-28 april Groen bivak te Nunspeet**

Dit evenement is uitsluitend toegankelijk voor leden met een uiterlijk origineel legervoertuig en/of uitrusting. Locatie "het zwarte veldje" van scoutinggroep "De ijzeren man" Petersom Ramringweg te Nunspeet. Inschrijven via pa0avs@xs4all.nl

**27 april Surplus-dag in Kootwijkerbroek**, deze dag ver-vangt de QRP-dag. Het programma is als volgt: 10:00-10:30 inloop, 10:30-12:00 lezing "luchtvaartcommunicatie in vroegere tijden" door Hans Coelers, zijn voordracht zal gaan over vliegtuigradiocommunicatie vanaf 1910 tot rond 1960 met de nadruk op apparatuur die door de KLM is gebruikt, 12:00-13:00 lunch en expositie van eigenbouwprojecten, 13:00-15:00 ruilbeurs.

**27 april** Verkoop van een grote verzameling historische radio's: 90 stuks uiterst zeldzame radiolampen 1914-1940, militaire verbindingapparatuur 100 WS 1944, LWE 1940, S10aK, E10aK, Bildschreiber 24a 1939, set 19, 38, 62, R109 enz. Lijst met alle gegevens 10 Euro.

Locatie restaurant Rust een weinig, Apeldoornseweg 20 te Hoenderloo. Informatie: M. Ritmeester 055 3782128 / 0651013971 / elektriciteitsmuseum.nl

**27 april** Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

**28 april** Militaria beurs te Cinay (België), de grootste militariabeurs in Europa, informatie [www.cineyexpo.be](http://www.cineyexpo.be)

**5 mei** 90-jarige herdenking inbedrijfstelling Radio Malabar, locatie Radio Kootwijk

**9 mei** VRZA Jutberg te Laag Soeren

## **18 mei Workshop van de dumschool te Amsterdam**, zie artikel elders in dit bulletin

**25-26 mei** De crew van PI4C, het station van het CRASH-luchtoorlog- verzetmuseum organiseert weer een radioweekend. Alle voorzieningen zijn aanwezig, toiletten, douches, keuken. Ook is er plaats voor caravans. Op de zondag is er een kofferbalverkoop. Info bij Harm havan@tele2.nl of 0622899279

**25 mei** Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

**25 mei** Friese Radio Markt Beesterswaag in zalencentrum "de Buorskip"

**1 juni** Beurs historische radiotechniek van 9:30 tot ca. 14:00 uur. Locatie: Paardensportcentrum Krimweg 92 Hoenderloo. Overdekte tafels van 2 of 4 meter na reservering beschikbaar. Parkeren achter de tafel mogelijk. Informatie: dhr. Kruithof / Ritmesster 055 3782128 / elektriciteitsmuseum.nl

**3-9 juni Voorjaarsvelddagen te Kootwijkerbroek**. Dit evenement is op onze vaste stek op kampeerboerderij de Hazendonk in Essen. Organisatoren Anton en Fred heten u van harte welkom. Op zaterdagochtend is er een ruilbeurs en tegen de avond de bekende BBQ. Het veld is vanaf maandag al beschikbaar

**15 juni** NOV 't Harde in het multifunctioneel centrum Aperloo

**28 – 30 juni** Hamradio Friedrichshafen in de Messehallen. Halle A1 zie <http://www.hamradio-friedrichshafen.de/>

**29 juni** Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

**6 juli** Derde NVHR-dag (onder voorbehoud) in Driebergen, alleen voor leden

**27 juli** Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

**3 augustus** Beurs historische radiotechniek van 9:30 tot ca. 14:00 uur. Locatie: Paardensportcentrum Krimweg 92 Hoenderloo. Overdekte tafels van 2 of 4 meter na reservering beschikbaar. Parkeren achter de tafel mogelijk. Informatie: dhr. Kruithof / Ritmesster 055 3782128 / elektriciteitsmuseum.nl

**17-18 augustus** International Lighthouse & Lightship weekend, zie de website van ILLW

**22-25 augustus** DNAT te Bad Bentheim, zie <http://www.dnat.de>

**31 augustus** Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

**7 september Deze zaterdag wordt weer een midzomer rendez-vous (MZR) in CW en AM gehouden**. Deze dag staat weer in het teken van de oude vertrouwde AN/GRC-9. De duur van het MZR is van 10:00 – 22:00 uur lokale tijd. Het reglement, logsheets etc. van dit unieke evenement zijn te downloaden via de website van de SRS [www.pi4srs.nl](http://www.pi4srs.nl) Meer info volgt nog.

**7-8 september** IARU SSB HF velddagen

## **9-15 september Najaarsvelddagen te Kootwijkerbroek**

Voor details zie de voorjaarsvelddagen op 3 – 9 juni

**28 september** RadioOnderdelen Markt Meppel bij restaurant de Lichtmis

**28 september** Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

**5 oktober** Vierde NVHR-dag (onder voorbehoud) in Driebergen, alleen voor leden

**13 oktober** Ruilbeurs Keep Them Rolling, Konijnenberg 56 te Breda

**14-20 oktober SRS groen bivak**, voor gegevens zie groen bivak april

**19-20 oktober** JOTA-JOTI weekend

**26 oktober** Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

**27 oktober** Militaria beurs te Cinay (België), informatie [www.cineyexpo.be](http://www.cineyexpo.be)

**16 november Technodag te Kootwijkerbroek**, programma wordt nog bekend gemaakt, in elk geval een lezing en een ruilbeurs.

**30 november** Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

**7 december** Dortmunder Amateur Funkmarkt Westfalenhalle 6

**28-29 december SRS midwinter rendez-vous**, nadere info in latere bulletins

**28 december** Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

## SRS RADIOACTIVITEITEN:

**SRS CW NET** - Zondagochtend vanaf 09:15 uur Nederlandse tijd op 3575 kHz. Netcontrol Piet PA0CWF.

**SRS AM-NET** - Zondagochtend 10:00 tot 12:00 uur Nederlandse tijd op 3705 kHz. De lijst met netleiders wordt gepubliceerd in elk SRS-Bulletin.

**SRS USB NET** - Woensdagavond vanaf 19.00 uur het PI4SRS RTTY bulletin op 3705 kHz. De shift is 850 Hz, baudrate 50 Baud. Aansluitend het SRS USB-net tot circa 21.00 uur Nederlandse tijd. Frequentie 3705 kHz in USB.

**SRS TECHNO NET** - Elke eerste zaterdag van de maand van 14:00 - 15:00 uur Nederlandse tijd op 7064 kHz in AM. Vanaf 15:00 uur op 3705 kHz eveneens in AM. Let ook op de frequenties 29,2 en 50,4 MHz.

Informatie over Belgische radiobeurzen, zie [www.uba.be/nl/actueel/agenda](http://www.uba.be/nl/actueel/agenda)

Informatie over militariabeurzen, zie o.a.:

[www.tweede-wereldoorlog.nl/agenda](http://www.tweede-wereldoorlog.nl/agenda)

asp (WW2 beurzen en WW2 herdenkingen). [www.militaria.nl/home.php?page=2](http://www.militaria.nl/home.php?page=2) (informatie over militariabeurzen in Nederland en België).

Aanvullingen en/of correcties voor de agenda zijn altijd welkom via email. Gaarne zoveel mogelijk informatie vermelden, zoals locatie, tijden, route, etc. Voordat u op pad gaat om een beurs of evenement te bezoeken, altijd controleren of datum, locatie, tijdstip van aanvang, enz. nog kloppen. Het is altijd mogelijk dat een evenement of beurs is afgelast of op een gewijzigde datum wordt gehouden.

# De uitslag van het Midzomer rendez-vous (GRC-9dag) 2012

( Wim van der Zwan, PA2AM)

In totaal heb ik 28 logs ontvangen waarvan alleen het log van PI4SRS als checklog is gebruikt, alle andere logs die zijn ingestuurd heb ik mee laten tellen in de uitslag. PI4SRS heeft zijn uitzendingen gedaan uit de AM-hut in Roosendaal,

dank aan  
Ton PH0AM,  
Tjerk PA1SBV,  
en Jan PA3AMD



CW klasse					
plaats	call		naam	score	QSO's
1	PA0CWF		Piet van Veen	104	11
2	DJ8CY		Guenther Koning	100	12
2	DL9BDM		Eilert Menke	100	12
3	PI4HGV/p	PA0HTT	Henk Hilbink	99	11
4	DJ7RS		Matthias Neuss	62	7
5	PA0AAJ		Hans Coelers	59	10
6	PA5V		Bob Ackx	46	7
7	ON6WJ		Jos Warnier	35	7
8	PA3FZV		Bernard Grijpstra	10	1
9	PA0FEN		Nico v Rossen	8	1

plaats	call		naam	score	QSO's
1	PA3AWN		Herman Roenhorst	299	29
2	PI9JC	PA0VYL	Jan Corver Museum	284	30
3	PA3FGM		Piet Anders	248	24
4	PE1ECO		Hans Dekker	213	21
5	PA3BIR		Theo Tuentert	127	13
6	PA3EJB		Gert Buis	123	11
7	PA3FFK		Erik van de Kerkhof	119	12
8	PA7JMH		Jan van de Laak	115	11
9	PI4C	PH1DTC	Crash Museum	109	15
10	ON4YD		Peter Wassenhove	108	11
11	ON4ADR		Rudy Danel	106	13
12	PA0WDH		Willy Diepenmaat	70	7
13	PA0MJW		Hans Muijser	62	8
14	PB0AIR		Wim Drenten	40	4
15	PA3DWJ		Ben Gijsen	30	3
16	PE1RTZ		Sieme Mulder	28	4
17	DJ9LI		Rudolf Wittlich	28	4

# Midwinter Rendez-Vous 2012

(Tekst en foto's:  
Henk Hilbrink, PAØHTT en Gert Buis, PA3EJB)

Tijdens de Algemene Leden Vergadering van de SRS op 19 januari 2013 te Kootwijkerbroek, heeft de jury de uitslag van het MRV 2011 bekend gemaakt.

Henk PAØHTT presenteerde de uitslagen, Gert PA3EJB overhandigde aan alle deelnemers die aanwezig waren en die een log hadden ingezonden een fraai certificaat. Bovendien ontvingen de nummers één de mooie wisseltrofee.

Dit jaar waren die voor Henk PA3ACC (CW) en Jan PA3FAU (Multimode).

Check LOG ontvangen van PI4SRS/P. Dank aan de bemanning, als gewoonlijk Cor PAØAM, Hans PA3ECT, Louis PAØLCE en Fred PAØMER.

Alle genomineerden van harte gefeliciteerd en alle deelnemers bedankt voor het meedoen!

Met veel plezier heeft de jury meegewerkt aan het MRV 2012. Graag tot het MWR 2013.



Multimode					
plaats	call	punten	verbindingen	naam	apparatuur
1	PA3FAU	390	46	Jan	WS19 met HP
2	PA0ONO	330	41	Onno	WS62
3	PA3ERO	194	26	Albert	BC-1306/Sailor
4	PA9VRW	181	35	Vincent	SK050
5	PA7JMH	177	20	Jan	ART13
6	PA1RGB	158	18	Theo	ART13
7	PA3DXI	150	29	Roel	HB
8	DJ9LI	140	24	Rudolf	SEG100
9	PA3FGM	129	16	Piet	TCS12
10	PA1RVS	128	14	Fons	BC-610
11	DD3CF	125	23	Chris	Clansman VRC321
12	PI4HGV/PA4AR	108	20	Arie	GRC9
13	PA3ELQ	87	14	Leo	SK010
14	PA3HDU	76	12	Pieter	GRC9
15	PA0RLM	69	12	Peter	3035/3030/GRC9
16	PI4C	57	10	Trevor e.a.	Collins618T
17	PA0WDW	51	9	Wim	HB DX100/ARC
18	PA3FFK	48	9	Erik	GRC9
19	PE1RTZ	34	7	Sieme	GRC19
20	PA3HMP	25	3	Mark	GRC9 met LV80
21	PA0FVE	24	3	Frans	WS19
22	PA3ECO	12	3	Jan	RT4600
23	PA2QXT	6	1	Michael	TS480

Vervolg op pagina 14

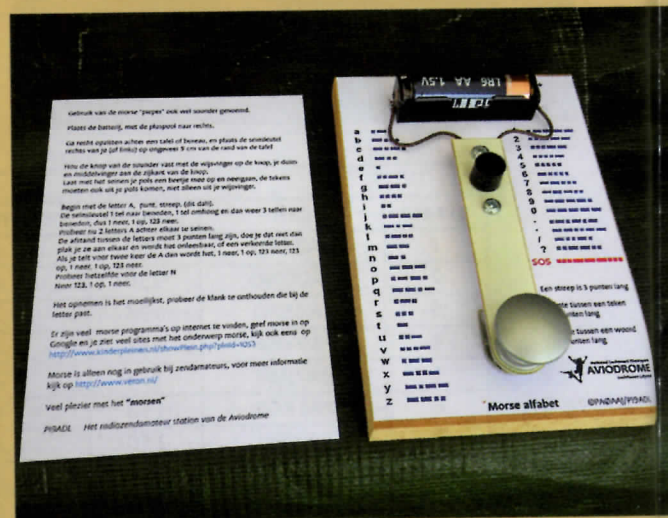
# Midwinter Rendez-Vous 2012 (vervolg)

CW-only					
plaats	call	punten	verbindingen	naam	apparatuur
1	PA3ACC	228	24	Henk	RT3030/p T1154
2	PA0HIT	137	21	Hans	SK010
3	PA0LCE	133	14	Louis	T1154
4	SM6OMH	124	11	Willi	AS59
5	PA0AAJ	105	11	Hans	T19/ARC5
6	DJ7RS	104	11	Mathias	15WSEb/Lo40K39
7	PA0CWF	88	10	Piet	TCS12
8	ON6WJ	73	11	Jos	MK3 replica
9	SM7NCI	67	6	Leif	Lorenz HRD
10	PA3AWN	60	8	Herman	GRC9
11	DL0MRR/DL7UMG	53	8	Gerd	SEG100
12	PA0AST	50	5	Anton	15WSEb
13	PA0FEN	44	4	Nico	Paraset
14	PA0ANK	37	3	Jan	WS19



Short wave listener					
plaats	call	punten	verbindingen	naam	apparatuur
1	DL6YCG	98	8	Bernd	Lo6K39

# Velddagen in Kootwijkerb





# Beurs te Hoenderloo

begin juni en  
begin augustus 2012



Plus ©

## erbroek, juni 2012

Foto's: Frans Veltman



# De "X-lap" opnieuw uitgevonden?

( Tekst en foto's: Jos Warnier, ON6WJ\* )

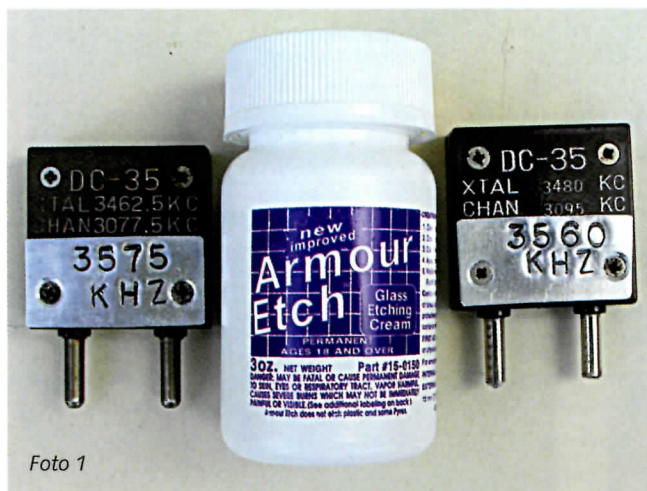


Foto 1

Er bestaan nog prettig gestoorde radioamateurs die er een sport van maken om een spy- setje, een spionagezender/ontvanger die door het verzet tijdens WW2 werd gebruikt (om contact met Londen te houden), zo origineel mogelijk na te bouwen. Op 'de' 3575 kHz - de vaste stek waar zowat alles wat op thermionische werkpaarden loopt te vinden is hoor je bijvoorbeeld regelmatig: "here rig is xx" waarbij met xx het type van de nagebouwde zender/ontvanger wordt bedoeld.



Foto 2

Een 'Replicateur' probeert om zoveel mogelijk historisch-correcte componenten aan te wenden. Pas als de spysset zowel inwendig als uitwendig als twee druppels water op het origineel lijkt, is hij tevreden. Hierdoor reikt zijn streefdoel veel verder dan het assembleren van een eenvoudige (bijna altijd regeneratieve) ontvanger of een MOPA kristalzender van 5 Watt. Verder mag de replicateur niet verward worden met de 'Duplicateur', die al eens een transistor of ander siliciumonderdeel durft gebruiken, foei.

Oude papier- of oliecondensatoren, kanjers van weerstanden, originele 'verniers' (frictiewielvertragingen voor afstemcondensatoren) en nog veel meer: de replicateur sprokkelt ze naarstig samen. Neem nu bijvoorbeeld de zender: praktische alle één of tweetrapszender zijn kristalgestuurd. Hierin horen

enkel van die mooie, liefst in ronde behuizing verpakte 'Bliley' xtals thuis, zoals op foto 2 te zien is. Of bij gebrek hieraan minstens een forse knaap zoals een FT-171 of DC-35 (zie foto 2). In geen geval modern spul zoals een HC49-piepsteentje, want dat is vloeken in de kerk.

Laten we even terugreizen in de tijd. In 1906 wordt ene Frank Dawson Bliley geboren in Erie, Pennsylvania USA. Frank werd al vrij jong door de nieuwe radiotechniek begeistert. In 1920, veertien jaar jong, behaalt hij zijn radioamateurlicentie en is hij als 8ACR QRV met een vonkzender en éénlamps-audion (een OVO). We zijn ondertussen in 1925 en op radiogebied heeft zich een omwenteling voltrokken. De knallende vonkzenders zijn vervangen door zelfoscillerende ééntraps of meertrapsbuizenzenders. Hier en daar is er zelfs al een uiterst stabiel signaal van een kristalgestuurde zender te horen. Een xtal kan je niet in de winkel om de hoek kopen, bovendien is het veel te duur voor Bliley's portemonnee. Er zit dus niets anders op dan te proberen zelf een kristal te maken. Na de schooluren, gewapend met slechts een metaalzaag en een papje van siliciumcarbidepoeder en water worden er dunne kristalplaatjes uit een brok natuurkwarts gezaagd en zo vlak mogelijk geslepen. Dat lukt vrij vlot en de 'trilplaatjes' zorgen voor een uiterst stabiel zendsignaal van 8ACR. Het duurt niet lang of hij wordt overstelpt met vragen van bevriende radioamateurs uit de streek die perse ook een 'crystal' voor hun zendapparatuur willen. Als collegestudent verdrinkt hij omzeggens in de bestellingen. In juni 1929 staat ingenieur Bliley, pas in New York afgestudeerd in de elektrotechniek, te popelen om aan de slag te gaan. Hij kent nu vrij goed de theorie en als radioamateur heeft hij reeds een massa praktijk opgedaan: vonkzenders gebouwd en bediend, nadien de zelfoscillerende oscillatoren met buizen, nog later de toepassing van kristallen als frequentiebepalend element enz. Maar in oktober 1929 gebeurt het onmogelijke: de aandelenmarkt crasht. De beurs van New York stort ineem, aandelen worden van dag op dag waardeloos, bedrijven verliezen op slag miljoenen dollars en vele fabrieken gaan bankroet. De Grote Depressie staat voor de deur, met ontelbare werklozen. Niemand heeft nood aan een pas afgestudeerde, jonge ingenieur. Op aanraden van zijn vader, die hem financieel steunt, gaat Dawson Bliley doen waar hij goed in is: van zijn hobby een beroep maken door kristallen te maken en te verkopen. De "Bliley Electric Company" start in de kelder van de ouderlijke woning in West 9<sup>th</sup> Street, Erie, Pennsylvania. Het blijkt de juiste keuze te zijn, want niettegenstaande de grote economische crisis moet het jonge éénmansbedrijfje tot tweemaal toe verhuizen omdat het telkens te klein behuisd geraakt. Het machinepark breidt uit en er worden zelfs (jeugd)vrienden aangeworven, want de kristalplaatjes worden nog steeds gezaagd uit kwartskristal en nadien mechanisch bijgeslepen tot ze 'trillen' op de gewenste frequentie, een zeer arbeidsintensief proces.

Wanneer James J. Lamb, 1CEI, in 1932 zijn "single signal

reception receiver" beschrijft in QST (een kristalfilter in de MF-trap zorgt voor een ware radio-omwenteling) lopen de eerste grote bestellingen binnen, niet alleen van amateurs maar ook van vele officiële instanties. Opnieuw moet het bedrijf op zoek naar een grotere stek.

**ADM. BYRD TAKES BLILEY CRYSTALS INTO THE FRIGID ANTARCTIC**

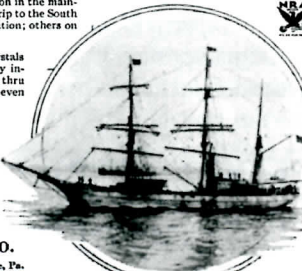
NEARLY 100 Bliley Crystals of standard quality are serving Admiral Byrd and his expedition in the maintenance of reliable communication on their trip to the South Pole. Some will be used in the main land station; others on dog sleds for intercommunication.

Men's lives are at stake, and Bliley Crystals contribute to their safety and happiness by increasing the efficiency of communication thru single, accurate and dependable frequency even under these severe conditions.

Bliley Crystals are the preference of leading radio engineers and progressive radio amateurs. You, too, will find them best. And they actually cost less in the long run.

See last month's "QST" for price range of all Bliley amateur band crystals. We also manufacture to all special frequencies between 20Kcs and 15Mc. Sold by distributors of radio amateur equipment everywhere.

**BLILEY PIEZO-ELECTRIC CO.**  
227 Union Station Bldg. Erie, Pa.



Afbeelding 1

In 1933 komt de firma Bliley opnieuw in de schijnwerpers: voor een expeditie naar de Zuidpool door admiraal Bird wordt de communicatieapparatuur voorzien van Bliley-kristallen (standaard 'off the shelf' xtals). Bliley Crystals die zulke lage temperaturen trotseren, dat mocht in QST niet ontbreken, zie afbeelding 1.

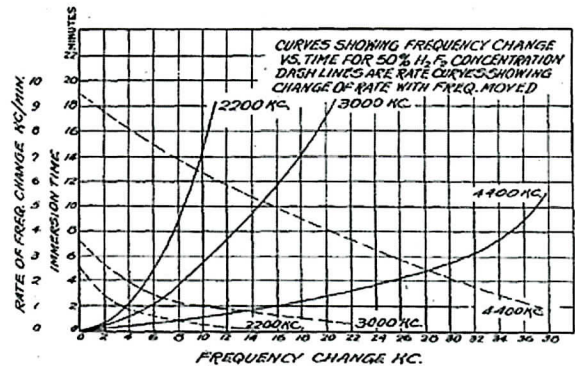
Gaandeweg levert de firma Bliley baanbrekend werk in het productieproces van kristallen. Door middel van (gepatenteerde) verbeteringen worden de vier belangrijkste knelpunten in kaart gebracht: de productietechnologie, de temperatuurstabiliteit, het verouderingseffect en de frequentielimieten. Beschermd door deze patenten, verwerft de firma een grote voorsprong t.o.v. andere bedrijven in de sector. Bliley blijft een trendsetter voor vele komende jaren.

De grote doorbraak komt in 1935, wanneer een zekere John Wolfskill bij de firma Bliley wordt aangeworven. Wolfskill is ingenieur (en radioamateur) en had als voormalig researcher, gespecialiseerd in piëzoelektrische effecten, veel ervaring opgedaan bij Bell Telephone Laboratories. Van zijn hand zijn de vele nieuwe patenten die de firma Bliley zal claimen, te beginnen met een wel heel bijzonder patent met verstrekkende gevolgen: de beschrijving en toepassing van een "overtone" xtal. Waar tot voor kort de bovengrens van een kristal maximum rond 9 tot 10 MHz lag, kon nu door gebruik van de derde harmonische op een vrij eenvoudige manier zelfs op 30 MHz een 'crystal stable' frequentie opgewekt worden. Dit patent wordt eerst nog fel in de rechtbank aangevochten door de Radio Corporation of America (RCA), maar de firma Bliley komt (terecht) als winnaar uit de bus en prompt wordt John Wolfskill de hoofdingenieur van het bedrijf.

We zijn aangeland in de jaren 40 en Amerika wordt onverwachts betrokken bij een wereldbrand: door de Japanse aanval op Pearl Harbor, waar een groot deel van de Amerikaanse vloot vernietigd wordt, bevindt Amerika zich plots in staat van oorlog.

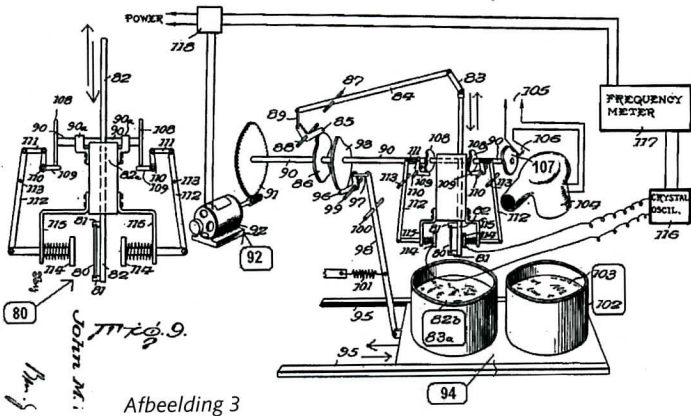
Legereenheden moeten met elkaar in verbinding blijven en de productie van militaire radiocommunicatieapparatuur

neemt gigantische proporties aan. De nood aan kristallen is groot. Geen enkel bedrijf kan de megabestellingen verwerken, behalve de Bliley Company en - heel belangrijk - de kwaliteit van de Bliley kristallen overtreft op alle gebied deze van de andere leveranciers die door het War Department zijn gecontacteerd. Welk geheim schuilt hierachter?



Afbeelding 2

Opnieuw is het hoofdingenieur Jack Wolfskill die hiervoor verantwoordelijk is. De grootste bottleneck in het fabricageproces was de kalibratie: minstens 6 tot 8 slijpstations waren nodig, elk met een eigen kalibratieoscillator om een nieuw kristal zijn enige en exacte frequentie te geven. In elk slijpstation waren er meerdere arbeiderslijpers die het kristal enkele minuten mechanisch bewerkten. Het kristal ging vervolgens naar een hogeropgeleide medewerker, die meteen nauwkeurige testoscillator en ontvanger d.m.v. de 'zero-beat' methode bepaalde op welke frequentie het kristal resoneerde. Met deze informatie ging het volgende slijpstation aan de slag, enzoverder. Op deze manier werd hetzelfde kristal in steeds kleinere frequentiestappen naar de gewenste frequentie geslepen. Men kan hier zeker spreken van zeer arbeidsintensief en tijdrovend werk. Een totaal van 5 à 6 afgewerkte kristallen per werknemer per dag was een goed gemiddelde! Hieraan komt abrupt een einde door een door Wolfskill bedacht uniek procédé, dat bovendien uitmuntte door eenvoud. Grote kwartskristallen worden nog steeds machinaal gekloven. Van het gekliefde materiaal worden uiterst dunne plakjes gezaagd met praktisch dezelfde dikte en zodanig bewerkt dat ze allen dezelfde afmetingen (b x h) hebben. Er wordt enkel nog grofgeslepen, zodanig dat de vlakke oppervlaktes zo evenwijdig mogelijk zijn (planparallel). Deze schijfjes, 'blanks' geheten, worden in een uiterst agressief zuur ondergedompeld: waterstoffluoride (een verbinding van waterstof en fluor, gekend als 'HF'). Jack Wolfskill stelde de concentratie van het zuur op punt en wist, louter door steekproeven, hoeveel kwarts er per tijdseenheid werd weggevreten. Na grondig spoelen en drogen resulteerde dit in een vaste frequentieverschuiving per tijd dat het kristal in het zuur is ondergedompeld. Maar er is meer: de kwaliteit van het kristal, t.w. de magnetorestrictie of trilactiviteit nam aanzienlijk toe. Het kristalplaatje wordt namelijk homogeen afgebeitst of geëts in het zuur. Alle microscopische krassen van het slijpen worden in het etsbad weggevreten en er blijft een gave oppervlakte over. Al deze gegevens werden gedetailleerd in kaart gebracht en bijgehouden (zie afbeelding 2).

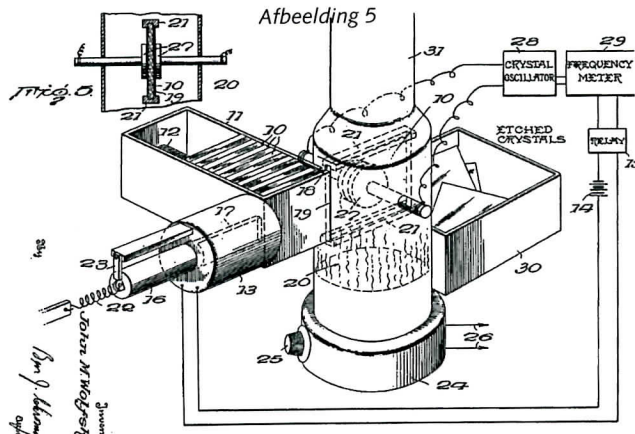


Afbeelding 3

en het ganse productieproces start opnieuw, tot de ingestelde frequentie bereikt is. Het xtal wordt dan automatisch verwijderd en met een nieuwe 'blank' start het proces opnieuw. Om de concurrentie te misleiden en zich zeker niet te verspreken wordt dit geheim het "X-LAP" proces genoemd.

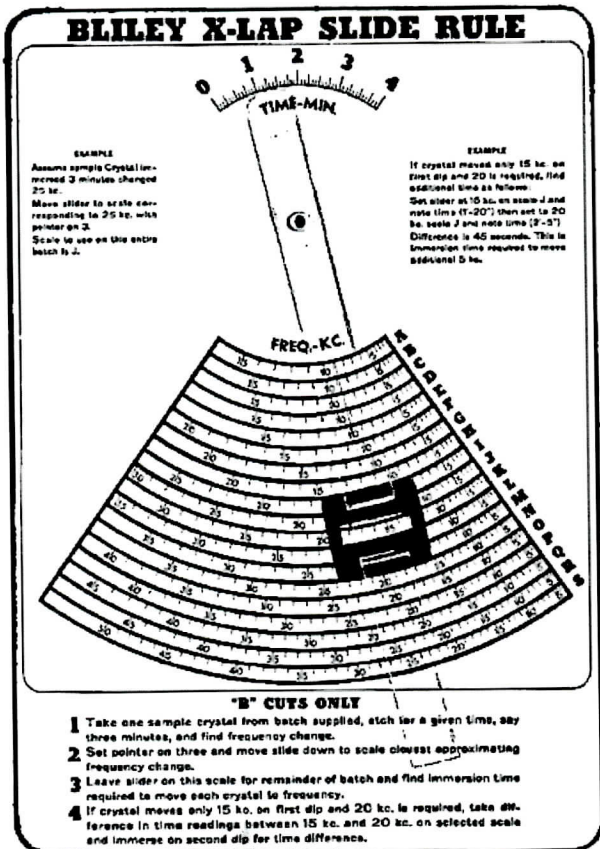
Jack Wolfskill had ondertussen de nodige kennis verworven om met een eenvoudige "slide-rule" van het gehele etsproces een vrij nauwkeurige voorspelling te maken hoe een lot 'blanks' geëtsd kon worden met een nauwkeurigheid kleiner dan 10 kHz (zie afbeelding 4). Dit productieproces alleen al maakte het mogelijk om vele honderden kristallen per dag automatisch te etsen.

Op grond van al deze informatie werd een volautomatisch productieproces op punt gesteld, één van de best bewaarde geheimen van de onderneming: het "Etch to Frequency process", geschetst in afbeelding 3. Een 'blank kristal' (80) kan d.m.v. van een vertikaal beweegbare slede (81 en 82) ofwel in een bad met HF-zuur (82b en 83b), ofwel in een spoelbad met water (102 en 103) gedompeld worden. Beide baden staan op een horizontaal verrolbare tafel. De elektromotor (92) bedient via een wormwieloverbrenging, een aantal nokken en aandrijfstangen deze hele beweging. Nog een extra nok sluit het contact van de ventilator (107) om na elke spoelbeurt het kristal te drogen. Het xtal wordt vervolgens via weer een ander stel nokken tussen twee aansluitplaten ingeklemd waarbij het nu deel uit maakt van een oscillator waarvan de resonantiefrequentie met een geijkte frequentiemeter wordt gemeten. Zolang er een verschil in frequentie wordt gemeten, wordt de elektromotor (92) opnieuw automatisch ingeschakeld



Maar het verhaal wordt nog beter: de laatste kilohertzen werden ook volautomatisch 'bijgetrokken'. Hiervoor ontwierp Wolfskill nog een ingenieuzere productielijn. De bijna op frequentie geëtsde xtals (natte methode) worden één voor één tussen twee platen geklemd en opgenomen in een oscillatorschakeling. Het xtal wordt in een stroom van hydrofluoride dampen opgesteld om het te 'droogetsen' net zolang tot het oscillatorsignaal exact overeenkomt (zero beat) met de ijkopstelling. Via een elektromagneet wordt het geijkte xtal automatisch uit de dampstroom verwijderd en komt er een volgende damp in de plaats (zie afbeelding 5). Waar men vroeger een productie van ongeveer 5 tot 6 kristallen per mandag haalde, was dit nu het honderdvoudige, met daarbij een aanmerkelijk betere kwaliteit.

Intussen breidde de oorlog zich alsmaar verder uit en met de Amerikaanse invasie in Europa was er geen maat meer op de vraag naar kristallen. Signal Corps wou dat Bliley zijn productiegeheim zou delen met andere kristalfabrikanten om zo aan de vraag te kunnen voldoen. Uit vaderlandsliefde (en onder officiële druk) gaf Bliley uiteindelijk het geheim uit handen waarvoor hij nooit een geldelijke beloning zou ontvangen. Als 'bescherming' mocht de firma al deze knowhow patenteren. Bliley verloor echter elke voorsprong op de concurrentie en dat zou hem zeer zuur opbreken toen in 1945 plots alle megaorders wegvielen. Van de 1300 personeelsleden bleven er minder dan 100 over. In 1955 overlijdt Bliley, amper 49 jaar, na een hartfalen. De firma is nog steeds toonaangevend in de sector, heeft een goed management en blijft concurrerend. Pas in 1998 werd het familiebedrijf uit handen gegeven en verkocht aan Sunburst Electronics.



Afbeelding 4

Bronnen: "The Bliley Electric Company, 1930-1955" door Charles A. Bliley, K3NAU  
 "US Patent Office nr 2364501 Piezoelectric crystal Apparatus"

Terug naar de titel van dit verhaal: "De X-Lap opnieuw uitgevonden?". Al geruime tijd zoek ik naar een manier om kristallen te etsen. Mijn heruitvinding zal misschien nog enkele amateurs 'bricoleurs' kunnen plezieren. Werken met waterstoffluoride als hobbyist is uit den boze. Uiteraard hangt alles af van de concentratie ervan, maar toch, elke onvoorzichtigheid wordt meedogenloos afgestraft. Wanneer de vingers in aanraking komen met dit sterk geconcentreerd zuur is er weinig anders te doen dan... amputeren. Straffer: inademen van deze dampen heeft dodelijke gevolgen. Deze piste wordt wel voorgoed verlaten!

In het 'rode' (ontvangerboek) "Communicatie voor de amateur" door F. Sterrenburg (uitgave De Muiderkring 1970) wordt zijdelings een minder gevaarlijke etsstof besproken: ammoniumbifluoride. Ook hier waarschuwt de schrijver (m.i. terecht) voor de ernstige gevolgen bij een ongeluk. Niet voor niets schrijft hij: "Nogmaals, etsen is een eenvoudige maar gevaarlijke bezigheid!". Van een replicateur uit het Meetjesland weet ik dat hij met monnikengeduld zijn paraset-kristallen slijpt. Een andere amateur in West-Vlaanderen zweert bij het blauwe Vimschuurpoeder. Beste vrienden, met de beste wil ter wereld, hiervoor heb ik geen geduld. Dit moet anders kunnen, maar hoe?

Ik lees, geheel per toeval, op een Nederlandse hobbysite hoe Truus een drinkglas heeft geëtsd voor haar vriendje. In mooie, melkwitte letters staat er nu 'Kees' te lezen op een glashelder drinkglas. Gefixt met etscrème aangebracht op een sjabloonje van zelfklevende plasticfolie met een spateltje. 5 minuten wachten, afspoelen en klaar is Kees. Hola, even terugspoelen: "... het etsmiddel eet als het ware minuscule glasdeeltjes weg, er blijf een melkwitte matte oppervlakte over, zeer decoratief... blabla". Als dat wegvreten ook met een kristalplaatje zou lukken: BINGO.

Weinig plaatselijke hobbywinkels hebben het etsmiddel in voorraad en zelfs een potje met minieme inhoud is

prijzig.

Via Google en eBay vind ik enkele Amerikaanse leveranciers van 'Armour Etching Cream'.

Voor ca. 8,00 plus verzendkosten ligt 4 dagen later een kleine bellenomslag in de brievenbus met daarin een potje 85 g etspasta. Een half uur later kan het "ON6WJ X-LAP Fully Auto-

mated Etching Process" beginnen. Of bijna, want ik wil als een volleerde Jack Wolfskill eerst het zuur doseren. Een injectiespuit, gebruikt om inktcontainer-tjes van mijn printer bij te vullen, moet eraan geloven. De tuit wordt voor een deel weggesneden, want de pasta is iets te dik om door het smalle gedeelte te gaan.

Het bad waarin straks de (afgemeten) etspasta gedeponeerd wordt, is een klein plastic maatbekertje (wie af en toe het onkruid van z'n tuinpad dient weg te sproeien, weet waarover ik het heb). Met een zacht plastic pincetje (zat bij het EHBO-kitje van de apotheek) wordt het te etsen kristal in het etsbad gedeponeerd.

"Nou en wat zijn de resultaten?" hoor ik jullie vragen. Wel, die vallen wonder boven wonder heel goed mee, zo goed zelfs dat je bijvoorbeeld een FT-243 'blank' van 6575 kHz zo maar eventjes ongeveer 400 kHz hoger kan brengen. Alleen wordt het plaatje dan zodanig dun, dat het xtal op 7 MHz niet meer wil oscilleren. Ik wijt dit volledig aan de mechanische opstelling. Het probleem zit hem in de klemplaatjes met de 4 opstaande hoeken, want die zijn echt niet meer in verhouding tot zulk een flinterdun glasplaatje. Zijn die FT-243 die origineel resoneren op 8 of meer MHz dan niet te dun? Neen hoor, daar ben ik dus als leerling-kristaletser achtergekomen. Die hogere xtalplaatjes zijn merkkelijk kleiner, plus vierkant, bijgevolg dikker dan de lagere (6,5 MHz) plaatjes die iets groter en rechthoekiger van afmetingen zijn. Van één zaak ben ik zeker: mocht ik FT-243 kristallen hebben die bijvoorbeeld slechts 200 à 250 kHz lager resoneren dan 7 MHz, dan zat ik gebeiteld. Helaas, op één na eindigen al mijn exemplaren rond 6500 kHz.

Het bijgevoegde lijstje (zie tabel 1) zal veel verduidelijken. Samengevat: 37,5 kHz per uur tijdens de eerste etsuren, na bijna 53 uren is dit nog maar 4 kHz/uur. Hiervoor is een logische verklaring: het minuscule etsbad (ca. 6 cc) raakt naarmate het xtal wegetst meer en meer verontreinigd met kwartskristalmoleculen en verliest aan etskracht. DC-35 xtals etsen veel langzamer met een tempo dat varieert van 10 tot 12 kHz per uur. Wanneer je b.v. ongeveer 100 kHz naar omhoog moet etsen, dan kan het zeker geen kwaad het xtal een nachtje in het etsbad te laten rusten. De volgende ochtend zit je al behoorlijk



Foto 3



Foto 4

DATE	TIME	Etching Time Hour	Xtal 1 Xtal 2 Xtal 3			Etching Speed KHz/Hour
			Frequency in KHz (All FT-243)			
21-jun	15:30		6575	6575	6575	
	17:30	2		6550		
	19:30			37,5		KHz/Hour
	22:30	2+3=5	NR	6650	NR	
	23:00		6711	6732	6770	
	23:00		27,5	31,4	39	KHz/Hour
22-jun	7:00	5+8=13	6711	6732	6770	
	8:30		6774	6819	6850	KHz/Hour
	13:30	13+5=21	8	10,75	13,75	
	15:00		8,4	10,5	14	KHz/Hour
	23:00	21+8=29	6816	6872	6950	
	23:00		6869	6934		
23-jun	8:00	29+9=38	6,62	7,75		KHz/Hour
	9:00		6869			
	12:00		6899	6934	6950	KHz/Hour
	19:30	38+3=41	5,55			
	13:00		6919	6934	6950	
	14:21	48-1/2+1-1/3=49u40'	6919	6934	6950	KHz/Hour
	14:30		BROKEN	6981	11,33	KHz/Hour
	15:00	49u40'+30'=50u10'		4,47		
	15:00		6984	6997,5	7,51	KHz/Hour
24-jun	15:00			6997,5		
	16:30	50u10'+1u30'=51u40'		7000,55	6	KHz/Hour
	15:00		6981	7003,55		
25-jun	12:00		6987	No activity		
	13:00	52u40' total	4			KHz/Hour
	13:00		6987	No activity		

dicht op schema. Dat het perfect kan, toont figuur 1: op het "KTT" (KitchenTableTechnology) aluminiumplaatje staat de geëtste frequentie vermeld, terwijl je op de behuizing de originele frequentie nog kan aflezen (resp. 3462,5 en 3480 KC).

Na het etsen van een twintigtal kristallen (ik zit praktisch door de voorraad etspasta heen), weet ik dat bijvoorbeeld twee kristallen met dezelfde startfrequentie voor dezelfde etsduur een verschillende frequentieverschuiving geven, maar één zaak is gemeenschappelijk voor alle door mij geëtste kristallen (het etsbad is telkens maar een goede 5 of 6 cc). Stel dat je het eerste uur 30 kHz wegetst, dan zal het volgende uur slechts ca. 27 of 28 kHz wegetsen.

De "X-LAP" Slide Rule van ON6WJ luidt als volgt:

- stel dat een xtal 120 kHz omhoog geëtst moet worden
- het eerste uur wordt 20 kHz weggeëtst = 20 kHz per uur
- de overblijvende 100 kHz delen we door 20, m.a.w. het xtal mag rustig 5 uren in het (veel te kleine) etsbad blijven liggen, want je zal nooit 100 kHz kunnen wegetsen in 5 uren, maar steeds minder naarmate het etsmiddel verzadigd geraakt
- na 5 uur haal je het xtal uit het bad, vervolgens heel goed reinigen met zuiver water, nadien een ontvettingsbehandeling met bijvoorbeeld wasbenzine, nadien het kristalplaatje enkel nog grijpen met een zacht plastic pincet
- alles weer (op de juiste manier) in de kristalhouder plaatsen, bijvoorbeeld met twee wasknijpers om alles bij elkaar te houden
- de frequentie meten (zie foto 5) met een frequentiemeter die wordt geijkt met een GPS-satellietgestuurde frequentiestandaard op 10 MHz, maar dat is voor een volgend verhaaltje...



Foto 5

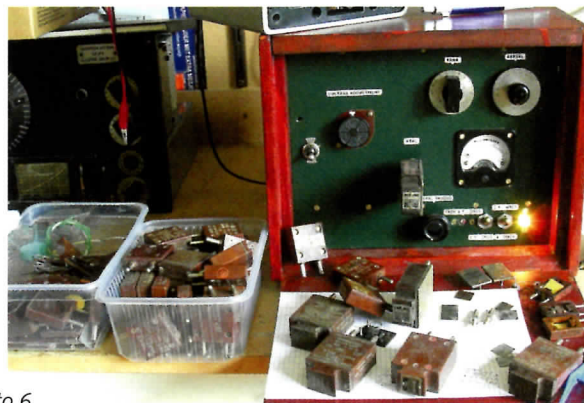


Foto 6

- De "vermoeide" etsbaden niet wegkieperen, want die voldoen nog heel goed wanneer je bijna aan de gewenste frequentie bent gekomen. Etsen met een tempo van 1 à 1,5 kHz per uur komt dan goed van pas en 10 minuutjes in het etsbad zorgen voor kleine frequentieveranderingen. Zo is het mij al gelukt om op Hz na op 3560 kHz te eindigen.

Welke kristallen zijn er zoal behandeld? Alle types in de voorraadbak hier: FT-243, DC-35, FT-171.

Nog even een detail meegeven. Nagenoeg al mijn bewerkte kristallen weigeren dienst in de originele behuizing.

De oorzaak is steevast: de geelkoperen verbindingsplaatjes die het elektrische contact verzekeren tussen de klemplaatjes en de aansluitpinnen zijn afgebroken (zie foto 7, uiterst links).

Succes toegewenst met de ON6WJ hernieuwde X-LAP kristalets-methode.

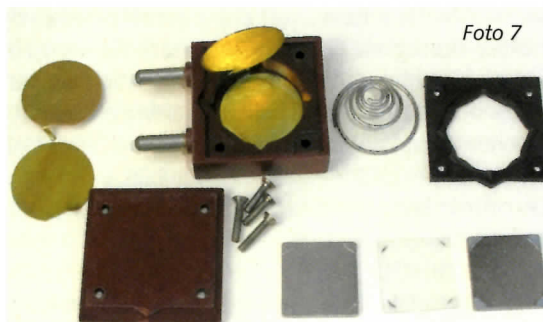


Foto 7

*\*) In België kent men zoals bij ons de VERON en de VRZA bestaat, de "Unie der Belgische Amateur-zenders", afgekort de UBA <http://www.uba.be/nl/actueel/flash>*

*Die UBA-vereniging bestaat uit een aantal "secties" of "radioclubs", elke sectie heeft een voorzitter of "City Manager".*

*Jos ON6WJ vervult deze functie voor de UBA-sectie SNW ("Sint-Niklaas-Waas") <http://www.snw.uba.be/> Redactie SRS-bulletin.*

## Nieuwe leden

Vanaf 1 januari 2013 heeft het bestuur de volgende nieuwe leden verwelkomd:

Naam	call	adres	lid nr.
Rob Dekker	PAØDRC	Kwekebosweg 6	7849 TA De Kiel 2012705
Jim Bekius	PA2SWL	Postbus 142	1000 AC Amsterdam 2013706
Bert Stegeman	PA3FNK	't Rietland 1	6932 JA Westervoort 2013707
Loek Bemdsen	PFØIS	Julianastraat 1B	4782 AM Moerdijk 2013708

# Het Malabar / Radio Kootwijk-project 2013

(Het VRZA-projectteam: Ron Goossen, PBØANL en Jan-Willem Udo, PAØJWU)

Op zondag 5 mei 2013 is het precies 90 jaar geleden dat in de Malabar-Kloof (40 km ten zuiden van Bandoeng op het eiland Java) door de Gouverneur-generaal Dirk Fock de langegolf-telegrafieverbinding met Radio Kootwijk officieel werd geopend. Vorig jaar In de maand mei ontving de webmaster van [www.radiokootwijk.com](http://www.radiokootwijk.com) Robbert Jan de Groot via mw. Elizabeth van Kampen een e-mail van dhr. Tomita Prakoso, YC1MTT.

Deze radiozendamateer en docent aan de universiteit van Bandung verzoekt hierin om zijn initiatief, het herdenken van dit historisch feit niet alleen in Bandung (Malabar) maar ook in Nederland (Radio Kootwijk) te organiseren. Zie: <http://radiomalabar.wordpress.com/>. Inmiddels zijn er contacten geweest met Tomita Prakoso en een aantal organisaties zoals Staatsbosbeheer RKwk, de Vereniging van Radiozendamateurs VRZA, Stichting Indisch Erfgoed, de Stichting Apeldoornse Monumenten en de gemeente Apeldoorn. Staatsbosbeheer heeft na recent overleg met de VRZA bevestigd de herdenking op 5 mei te zullen faciliteren maar niet te organiseren.

De coördinatie en organisatie zal de komende periode plaatsvinden vanuit het centrale punt: VRZA Malabar-RKwk 2013, p/a Radioweg 2, 7348 BH Radio Kootwijk, tel. nrs. +3110223718 (JWU) en/of +31653219638 (Ron Goossen) en e-mail: [jwudo@hetnet.nl](mailto:jwudo@hetnet.nl)

## Waar denken we aan

Primair gaan we proberen op zondag 5 mei 2013, vanuit het voormalige hoofdzendergebouw te Radio Kootwijk met het kortegolf zendstation PI90PCG, een

(morse)radio verbinding te maken met het Indonesische station YB90PKX. Dit station zal worden bemand door een groep Bandoengse zendamateurs die hun tenten hebben opgeslagen op de historische grond van de Malabar kloof. Een speciale QSL kaart zal een geslaagde verbinding met deze stations moeten gaan bevestigen. Het decor waartegen de radio activiteiten zich in Radio Kootwijk zullen gaan afspelen zal bestaan uit: een foto-expositie en presentaties over de zendgeschiedenis van Malabar en RKwk door middel van films, een diashow en een Powerpoint presentatie. Verder denken we aan een Indonesische catering bestaande uit hapjes, saté, loempia, kroepoek en nasi goreng omlijst door traditionele live muziek uit Indië zoals Krontjong, Gamelan en/of Angklung.

Het hoofdzendergebouw is gedurende de gehele dag voor het publiek vrij toegankelijk met een mogelijkheid tot deelneming aan een rondleiding door Radio Kootwijk met een ervaren gids.

Actuele informatie over het project via [www.radiokootwijk.com](http://www.radiokootwijk.com) en <http://radiomalabar.wordpress.com>

De in ontwikkeling zijnde Informatieborden nabij de entree van het complex geven u ter plaatse nog de nodige informatie. Een ruime en kosteloze parkeergelegenheid is aanwezig.

En tenslotte zijn we op zoek naar sponsors en vrijwilligers die het project willen ondersteunen.

Tot zover een eerste aanzet, wij houden ons aanbevolen voor ideeën en suggesties.

## Wie weet wat?

*In deze rubriek kan ieder lid die een vraag, probleem of opmerking op het gebied van onze hobby heeft een oproep of reactie plaatsen. Dit kan gaan over techniek, documentatie, ervaring, hulp bij hardnekkige storing etc. (eigenlijk alles wat niet in de rubriek SRS-markt thuishoort). Ook een mededeling of tip aangaande de hobby is hier op zijn plaats evenals een reactie op een eerder geplaatst artikel.*

Van Louis PAØLCE ontving de redactie de volgende tip: Er zijn regelmatig OM's die een kristal zoeken in een ronde behuizing. Dat soort x-tals is echter moeilijk te vinden. In een netstekker van een Philips-ontvanger uit de jaren 1938 – 1945 kun je zo'n mini x-talletje monteren en dan heb je er een, zie foto 1 en 2.

Wie kan mij helpen aan het schema en bedieningsinstructies van de Siemens HF-versterker LV-100? Zie foto 3.

Hans Muijser, PAØMJW. e-mail: [j.muijser@upcmail.nl](mailto:j.muijser@upcmail.nl) of [paØmijw@amsat.org](mailto:paØmijw@amsat.org)

Foto 1

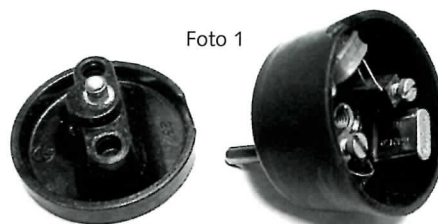
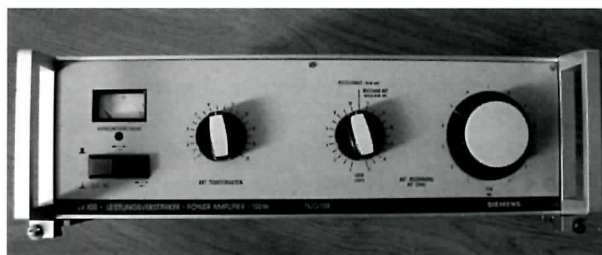


Foto 2



Foto 3



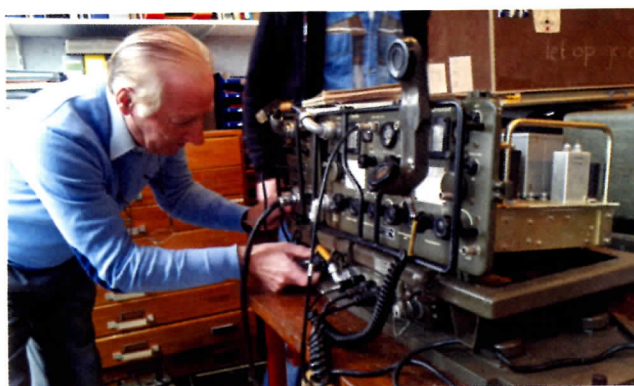
# SRS Dumpschool

( Tekst en foto's: Wim Kramer en Jaap van Gulik)

*Tijdens de laatste workshop in Amsterdam rond de KL3030 werd geen detail overgeslagen: de dumpsets worden volledig uit elkaar gehaald en deskundig en wantrouwend bekeken. Komend voorjaar gaat het weer gebeuren met de R209 en BC728 en in het najaar komt de WS62 aan bod in het Jan Corver Museum te Budel.*



Zaterdag 16 februari jl. is er een tweede SRS- workshop in Amsterdam gehouden. Ook ditmaal waren we te gast in de Dumontschool in Amsterdam Zuidoost. Makkelijk bereikbaar en ruim gratis parkeren recht voor de deur. Het onderwerp van deze dag was de HF AM radio-installatie Kl./GRC-3030. De opkomst was goed.



Tien deelnemers hadden hun complete 3030- installatie meegenomen. Na de inleiding van Wim Kramer, PA2GRC, over de historie en technische aspecten van de 3030 werden de sets getest en onderling vergeleken zowel wat betreft de uitgevoerde restauraties aan tankspoelen en antennetuner als ook de operationele prestaties. Doet mijn set het goed? Mede dankzij de meegebrachte koeken, blokjes kaas en de overvloedige gratis koffie en thee werd het een sfeervolle dag die bovendien ook technisch gezien uitermate geslaagd is.

## Workshop R-209 en BC-728 te Amsterdam

Ditmaal zullen op zaterdag 18 mei a.s. twee dumpsets worden besproken en getest, de BC-728 en de R-209 ontvangers. Beide HF-ontvanger-tjes zijn goede bekenden van dumpenthousiastelingen en de meeste SRS leden hebben ze wel in hun collectie of hebben er in het veld mee gespeeld aangezien deze setjes al decennia lang in de dump worden aangeboden.

### Ontvanger BC-728 met antenne AN-75.

Voor de enkeling die het nog niet weet - of het vergeten is - de BC-728 is de ontvanger unit van radio-installatie SCR-593. Het is een HF-ontvanger voor AM-signalen in de frequentieband van 2 – 6 MHz. Er is geen continue afstemming mogelijk maar er kunnen d.m.v. druktoetsen vooraf vier frequenties worden ingesteld. De BC-728 is eigenlijk geen communicatieontvanger in de gebruikelijke zin van het woord maar bedoeld als alarmontvanger (meldontvanger) of luisterwacht ontvanger. Deze laatste term (afgekort: LWO) zullen oud scheepstelegrafisten wel herkennen. Op de brug van ieder schip had men vroeger een z.g. luisterwacht ontvanger die vast ingesteld stond op 2182 KHz.

De BC-728 is in het Amerikaanse leger en de krijgsmachten van vele West-Europese landen in gebruik geweest. Ook bij de Nederlandse landmacht. Echter al in de jaren vijftig werd deze ontvanger vervangen door de - van oorsprong Britse - R-209 ontvanger. Deze ontvanger omvat het frequentiebereik van 1 – 20 MHz, heeft continue afstemming en is ook geschikt voor CW en - heel opmerkelijk - FM-signalen. De R-209 werd zowel als uitluisterontvanger als hoofdcommunicatie-ontvanger ingezet. De R-209 is in het Nederlandse leger tot ongeveer 1975 – 1980 her en der nog in gebruik geweest.







Ontvanger R-209 op mounting MT-297/GR zoals in de jaren zestig in gebruik bij het Nederlandse leger in de PRCO-12 uitvoering van het pantser rupsgevechtsvoertuig en de PWCO-11 uitvoering van de YP-408.

Wim Kramer, PA2GRC zal beide ontvangers – waarmee hij zelf ruime ervaring heeft opgedaan - op deze SRS Dumpschooldag in Amsterdam Zuidoost behandelen en meegebrachte exemplaren kunnen worden getest en – voor zover mogelijk – gerepareerd.

#### WORKSHOP WS62 komend najaar in BUDEL

Hans Dekker, PE1ECO, heeft over de WS62 reeds geschreven in het SRS bulletin. Ditmaal gaat hij uitvoerig in op de geschiedenis, ontwikkeling en technische aspecten van deze set. In deze workshop is het mogelijk fouten, storingen, etc. in de eigen set op te sporen. Meer informatie in het volgend SRS bulletin.

SRS Dumpschool zoekt SRS'ers die in het oosten van het land workshops willen geven/organiseren. Beloning: dankbare deelnemers, een gezellige dag, ondersteuning door de SRS Dumpschool. Meld je aan of geef ons een tip.

Aanmelden voor de workshops of voor de Dumpschool in het (Noord) Oosten van het land via Jaap van Gulik, PDØJVG, email: j.v.gulik@hccnet.nl telefoon 020 6967626.

## Netleiders



Datum	Gebuurkte call	Naam	Eigen call netleider
7 april	onder eigen call	Gert	PE1RTC
14 april	PI4SRS	Cor	PA0AM
21 april	PI4SRS	Jan	PA3AMD
28 april	PI4SRS	Theo / Herman	PA3BIR / PA3AWN
5 mei	PI9NLM	Bart	PE3BB
12 mei	PI4SRS	Dick	PA2DTA
19 mei	PI4SRS	Tjisse	PA2TN
26 mei	PI4SRS	Martin	PE1BIW
2 juni	onder eigen call	Piet	PA3FGM
9 juni	PI4SRS	diverse operators in Kootwijkerbroek	
16 juni	PI4SRS	Albert	PA3ERO
23 juni	PI4SRS	Gert	PA3EJB
30 juni	PI4SRS	Roel	PA3DXI
7 juli	onder eigen call	Fred	PA0MER
14 juli	PI4SRS	Theo	PA1RGB
21 juli	PI4SRS	Hans	PA3ECT
28 juli	PI4SRS	Gert	PE1RTC
4 augustus	onder eigen call	Theo / Herman	PA3BIR / PA3AWN
11 augustus	PI4SRS	Jan	PA3AMD
18 augustus	PI4SRS	Cor	PA0AM
25 augustus	PI4SRS	Dick	PA2DTA
			Reserve: PA3ECO / PA3BIR / PA3AWN

# AM-perikelen

(Tekst: Dick van den Berg, PA2DTA)

Tijdens de jaarvergadering kwam de 3705 AM versus storingproblematiek aan de orde. Natuurlijk was de aanleiding gelegen in het feit dat er tijdens het zondagochtendnet regelmatig aanvaringen zijn met Duitse amateurs.

Er werd een appèl op het bestuur gedaan om actie te ondernemen met als doel om eindelijk eens ongestoord van "onze " frequentie gebruik te kunnen maken. Uiteraard dient het bestuur al het mogelijke te doen in het belang van de leden en daar hoort zeker bescherming van "ons gebruiksrecht op onze frequentie" bij.

Dat vergt dan een voorzichtig opereren naar alle betrokken partijen. Je kunt dan dichtbij beginnen door de hand in eigen boezem te steken. Een dag later is van verschillende kanten het net gemonitord, en de bevindingen zijn niet bepaald positief. Zonder de calls van de deelnemers te vermelden hier een resultatenlijstje.

Natuurlijk de spullen zijn oud en technisch tot minder in staat. Dat laat onverlet dat de eigenaar/gebruiker alles moet doen om zo goed mogelijk te presteren. Van veel apparatuur zijn de specifieke gebreken bekend, maar ze kunnen wel zoveel mogelijk worden geoptimaliseerd op overblijvende aspecten. Op zijn minst kun je jezelf monitoren en indien het (te) erg is en nauwelijks te verbeteren besluiten geen uitzending meer te doen.

Wie de schoen past trekke hem aan!

Hier een compilatie van de meetresultaten van de ongeveer veertig (vaste) deelnemers aan het net.

De apparatuur bestond uit een gewone collectie van spullen van BC-191 tot (moderne) Philips- en Sailorzenders.

- A) 13 stations zaten binnen 100 Hz op de centrumfrequentie
- b) 17 stations zaten binnen 200 Hz op de centrumfrequentie
- c) 6 stations zaten tussen 200 en 1000 Hz afstand van de centrumfrequentie
- d) Enkele andere stations starten een uitzending tot op meer dan 7 kHz van 3705 en stemden later beter af
- e) 9 stations vertoonden duidelijk min of meer ernstige FM-ing
- f) 7 stations hadden zijbanden met een bandbreedte van meer dan 7 kHz
- g) 4 stations waren zodanig (over) gemoduleerd dat er signalen tot op meer dan 15 kHz afstand van aanzienlijke storende sterkte optraden (spatter)
- h) 4 stations hadden een duidelijk asymmetrische modulatie en onregelmatigheden in het niveau van het LF-spectrum
- i) 3 stations waren zeer slecht gemoduleerd, bijna onverstaaanbaar door diverse oorzaken zoals modulatie diepte, FM, brom, vervorming etc.

Een paar verbeteringsuggesties:

- 1) Oude buizenzenders dienen behoorlijk opgewarmd te zijn voor (min of meer) stabiel gebruik. Een koude shack is niet bevorderlijk. Vroegtijdig opwarmen helpt.
- 2) Zorg voor stabiele voedingsspanning(en). Gebruik dus stevige overgedimensioneerde voedingen, liefst op het net. Maak met moderne middelen (zeners etc) extra stabilisatie. Apparatuur met originele omvormer(s) die gevoed wordt uit accu's dienen aangesloten met forse kabels. Controleer de klemspanning (bij de set en bij de accu/voeding) tijdens ontvangen en zenden en gedurende de duur van de uitzending.
- 3) Tweetrapszenders (MOPA) zijn behept met frequentiestabiliteitsproblemen, te meer als de voedingsspanningen niet hard zijn en de oscillatortrap niet extra gestabiliseerd is. Erg oude MOPA-zenders zoals bv. de BC-191 met triodes hebben te maken met kritische neutrodynisatie.
- 4) Zorg dat knoppen, vertragingen en mechanische overbrengingen goed en soepel werken.
- 5) Zorg voor goede contacten bij kabels, plug-ins, buisvoeten, schakelaars, afstemcondensatoren etc.
- 6) Oude apparatuur beschikt bovendien niet altijd over een makkelijke instelling en/of heeft mechanische onvolkomenheden. In- of aangebouwde dynamotoren zorgen vaak voor frequentiemodulatie. Opletten dus.
- 7) Zorg voor begrenzing op LF-niveau zowel qua sterkte als bandbreedte. Monteer een hoog-af filter dat overmatige bandbreedte beperkt.
- 8) Monitor de eigen uitzending op een modern apparaat (dat hebben we toch ook allemaal wel?) Gebruik in eerste instantie een dummyload.
- 9) Zorg dat de antenne goed aanpast. Een moderne tuner helpt. Controleer ook wel of de modulatie wordt beïnvloed. Bestudeer de eindtrapschakeling.
- 10) Pas op met lineairs. Die worden vaak overstuurd en/of (ze) maken (zelf) extra rommel (berucht is het volledig onjuiste gebruik van de RA1/LV80; amateurs willen helaas meestal het maximale totale uitgangsvermogen.....)

En het allerbelangrijkste: hou rekening met andere amateurs. Zij hebben in principe evenveel rechten en plichten. Bovendien hebben we een extra plicht. Willen we anderen overtuigen van het belang van het laten overleven van een hele grote categorie oude communicatieapparatuur dan moeten we die ander geen aanleiding geven door onze spullen zelf in diskrediet te brengen door het niet optimaal te gebruiken.

# Verlag SRS-Dumpschooldag over de KL/GRC-3030

(Tekst: Wim Kramer, Foto's: Anton Kroes)

De tweede Amsterdamse SRS-dumpschooldag vond plaats op zaterdag 16 februari jl. De opkomst was goed. Twaalf enthousiaste deelnemers waarvan maar liefst tien die ochtend hun 3030-installatie in de auto hadden geladen en ermee naar de Dumantschool in Amsterdam-Zuid reden waar Jaap van Gulik, PDØJVG en Roel van Gullik, PA3DXI, de organisatoren van deze dag, al klaar stonden met koffie en koekjes. Gelukkig maar dat het handenarbeidlokaal over stevige werktafels beschikt en dat een paar krasjes extra in het werkblad niemand opvallen. Nadat de sets uit de auto's waren gehaald stonden in het lokaal tien complete 3030-installaties te pronken. Een mooi gezicht. Na de koffie begon Wim Kramer, PA2GRC met zijn inleiding over de KL/GRC-3030 radio-installatie die hij de ondertitel 'Een snoepje van eigen bodem' had meegegeven. Ondersteund door een PowerPoint presentatie schetste hij op beeldende wijze aan de hand van historische foto's en documenten de ontwerpgeschiedenis en werden tevens de karakteristieke technische achtergronden van deze puur Hollandse dumpset door Wim uit de doeken gedaan.



Wim, PA2GRC geeft aan de hand van een ppt-presentatie uitleg over de achtergronden van de KL/GRC-3030. Op de tafels staan de meegebrachte sets al klaar om te worden getest.

De KL/GRC-3030 radio-installatie is letterlijk een kruising tussen de beroemde Britse 19-set uit WO-2 en de Amerikaanse AN/GRC-9. Begin jaren vijftig had de Koninklijke Landmacht (KL) veel operationele problemen met de 19-set vanwege frequentie-instabiliteit, het geringe uitgangsvermogen en het hoge stroomverbruik van de dynamotorvoeding. Aan de firma Van der Heem werd opdracht verstrekt een verbeterde versie van de 19-set te maken die tevens een groter frequentiebereik had zodat deze set zou kunnen samenwerken met de AN/GRC-9, een radio-installatie die toen al in grote getale was ingevoerd bij de KL als standaard HF- radio voor de korte afstand.

De ontwikkeling van de 3030 had nogal wat voeten in aarde waarbij tal van technische problemen moesten worden overwonnen. Uit het

gedetailleerde verhaal van Wim, PA2GRC bleek duidelijk dat in het telecomlaboratorium van Van der Heem aan de Maanweg in Den Haag, destijds heel wat 'trial and error' experimenten zijn uitgevoerd om uiteindelijk aan de gestelde technische specificaties te kunnen voldoen. Ongeveer vijf jaar na opdrachtverstrekking kon de 3030 in gebruik worden genomen bij de KL. De set werd echter alleen ingevoerd bij territoriale eenheden zoals bij de Lichte Luchtartillerie, de Verbindingsdienst en de Koninklijke Marechaussee waar het de – toen nog steeds in gebruik zijnde – 19-set verving. Reden voor deze beperkte operationele inzet zal zijn geweest dat de set niet paste binnen de NATO logistieke standaarden, en daarmee dus niet operationeel inzetbaar was bij gebruik binnen NAVO-verband, maar waarschijnlijk ook omdat het ontwerp technisch gezien eigenlijk al een verouderde set was op het moment dat het eerste exemplaar door Van der Heem aan de KL werd geleverd. Immers technisch gezien was de set niet veel meer dan een 'gepimpte' 19-set die qua inzetbaarheid minder handzaam was dan de NATO- breed ingevoerde AN/GRC-9. De KL/GRC-3030 is tot ongeveer 1972 operationeel binnen de KL gebruikt.



Drie van de tien meegebrachte sets liggen naast elkaar klaar op de werkbank om onderling met elkaar te kunnen worden vergeleken

1972 was het jaar waarin de KL formeel overging van AM HF-radio's naar EZB HF-radio's en de VRC/GRC serie FM-sets werden vervangen door de Philips 3600-serie. Het vervangen van alle sets binnen de KL heeft zo'n tien jaar in beslag genomen zodat de GRC-9 en de VRC/GRC serie FM-radio's operationeel nog tot ongeveer 1980 bij diverse eenheden in gebruik zijn geweest. Wat betreft de 3030 zijn de meeste exemplaren al rond 1973 in de 'mottenballen' gedaan echter niet nadat ze eerst nog door de 523 herstel Cie in Ede van top tot teen zijn nagekeken, afgeregeld en getest. De eerste partij gedemilitariseerde (d.w.z. met een bijl bewerkt) 3030-sets verschenen in de zomer van 1979 via dumpzaken zoals de fa. Quakelstein in Vlaarding en Den Hollander in Haarlem op de Nederlandse amateur-markt.



*Detail van een originele 3030 in bezit van Menno Putman. De koppellus op de tankkring voor de hoge band is goed zichtbaar.*

Na de uitvoerige inleiding van Wim werd er pauze gehouden, waarbij de door Jan van Ooijen, PA3EGH, meegebrachte stroopwafels en de door Anton Kroes, PE1JAS meegebrachte kaas, als aanvulling op de koekjes van Jaap van Gulik zeer werden gewaardeerd. Na de pauze werden de meegebrachte 3030-sets onderling vergeleken – waarbij vooral het probleem van de tankspoelen werd besproken- en werden de sets getest. Dankzij Roel van Gulik ontving elke deelnemer een levensgrote kopie van het schema van de 3030-set zodat de technische details daarop in detail konden worden bekeken. Zo bleek de tip van Wim, PA2GRC om je niet rot te zoeken naar alle spoelen als je de set toch maar alleen op 80 meter thuis wilt gaan gebruiken heel nuttig. Immers uit het schema blijkt duidelijk dat de 72 Ohm coax-aansluiting buiten de antennetuner om loopt en meteen inkoppelt op de zender-tankkring. Deze zelfde tankkring is bij ontvangst de afstemkring van de HF-versterker. Dus een geheel stukgeslagen 3030 set kun je die toch makkelijk op 80 meter aan de praat krijgen door er gewoon een – willekeurige – HF-tankkring in te zetten. Met een beetje experimenteren krijg je deze op 80 meter in resonantie en kun

je de set gewoon gebruiken. Wie echter de set weer origineel wil maken zal toch op zoek moeten naar originele spoelen – een steeds moeilijker opgave want ze worden schaars - of deze zelf maken. Dankzij de 100 % originele 3030-set die Menno Putman, PE1LDZ had meegebracht kon iedereen zien hoe oorspronkelijk bij Van der Heem de bedrading van de tankkringen en in de antennetuner spoelen was gelegd. Vooral de wijze waarop de koppellus bij de tankkring van band 3 is aangebracht, een koppeling die door veel amateurs bij restauratie over het hoofd wordt gezien, kon nu goed worden bekeken.

Het onderling vergelijken van de tien aanwezige sets was niet alleen handig om te zien hoe je zelf een goede tankkring kunt maken en hoe die te bedraden, maar bleek tevens een makkelijke methode om te achterhalen of je eigen set werkt 'as intended'. Zo dacht een deelnemer dat het audio van zijn set niet helemaal goed was, maar bleek al snel dat hij hiervan te hoge – Hifi - verwachtingen had. De vraag hoe de X-tal calibrator werkt werd ook snel opgelost. Sommige 3030-bezitters beseffen niet dat bij een bepaalde partij 3030's uit de dump niet alleen de zender door domeinen kapot geslagen is maar men daar ook de X-tal calibrator van binnen met een hamer heeft bewerkt. Het onderling uitwisselen van koolmicrofoons loste ook veel ellende op. Bij slechte modulatie is doorgaans de koolmicrofoon de echte boosdoener en niet de set zelf. Er is veel verschil in kwaliteit tussen de koolmicrofoons die in de dump te vinden zijn. Een punt van aandacht bij de restauratie is ook de HF-smoorspoel in de anode kring van de zendereindtrap, die doorgaans ook kapot geslagen is. Controleer bij het vervangen door een ander exemplaar of deze ook echt werkt als HF-smoorspoel of dat - onbedoeld - toch veel HF weglekt met als gevolg weinig output power van de zender. Al experimenterend en met elkaar discussiërend over tal van onderwerpen ging de middag snel voorbij.



*Het blijft spannend. Hoe goed is deze 3030-set?*

Het was een bijzonder gezellige en geslaagde dag mede dankzij de perfecte organisatie door Jaap en Roel van Gulik en alle deelnemers die stuk voor stuk hun rug ver boven ARBO-norm hebben belast om hun 3030-set van zolder of uit de schuur te halen en mee te slepen naar de SRS-dumpschool.

# Mayday, Mayday naar ready for take off

( Tekst en foto's: Wim van der Zwan, PA2AM)

Dit waren op 28 april 2012 de woorden voor het startsein voor de herstart van het Aviodrome in Lelystad.

Aan de herstart ging een jaar van grote onzekerheid vooraf.

In november 2011 is Aviodrome failliet verklaard omdat de geldschieters KLM en Schiphol na een schuld van ongeveer 5 miljoen de stekker eruit hebben getrokken.

Gelukkig heeft de Libéma groep, die ook eigenaar is van o.a. het Autotron en Safaripark Beekse bergen, voor de komende 10 jaar de exploitatie op zich genomen.

Met deze overname is een grote onzekerheid voor de medewerkers en vrijwilligers weggenomen. De Libéma groep heeft de gehele collectie historische vliegtuigen overgenomen met uitzondering van de Connie en de Uiver. Deze zijn door de Gemeente Lelystad, KLM en Schiphol gekocht maar blijven wel tentoongesteld in het Luchtvaartpark Aviodrome.

Onder de negen vrijwilligers bevinden zich nog 3 oud-telegrafisten die zelf ooit gevlogen hebben. Oude historische zwart/wit foto's van hun werkzaamheden in de lucht hangen in de radiokamer.

We waren voor de openingstijd al aanwezig en na de gebruikelijke formaliteiten bij de entree van het museum was er eerst koffie. Hierna richting de radiokamer, dit is voor ons toch wel het belangrijkste onderdeel van het museum. De radiokamer is gevestigd in een replica van het oorspronkelijke Schipholgebouw. Dit is gebouwd in 1928 ter gelegenheid van de Olympische spelen in Nederland en was toen al een bijzonder gebouw en dat is het nu nog. Het originele gebouw werd in mei 1940 beschadigd door Duitse beschietingen en uiteindelijk in 1943-1944 vernietigd door Geallieerde bombardementen. De replica is aan de hand van tekeningen en foto's geheel opnieuw gebouwd. In dit gebouw vind je authentieke onderdelen uit de jaren '30. Schitterend om op de oude incheckbalie de oude koffers te zien

staan en een eenvoudig schoolbord waar de aankomst- en vertrektijden gewoon met een krijtje zijn opgeschreven i.p.v. de moderne monitoren van tegenwoordig. De radiokamer bevindt zich op de begane grond van dit gebouw. Bij binnenkomst van deze ruimte valt gelijk de zwarte craquelé vliegtuigapparatuur op die bij ons (SRS) zo bekend is

Op het mooie authentieke bureau is een opstelling gemaakt van een BC-191/375-zender uit 1935, een ART-13-zender uit 1943 en een complete lijn Commandsets SCR-274 (ARC-5) zend/ontvangers uit 1940. De ontvanger BC-348-R en de bekende BC-221 frequentiemeter mogen natuurlijk niet ontbreken in dit geheel. Hans gaf een goede uitleg over de aanwezige apparatuur en vertelde hoe lastig het was om tijdens de vlucht in het vliegtuig alles goed af te stemmen en afgestemd te houden, met name met de BC-191/375 was het een drama om goed op frequentie te blijven. De radiotelegrafist was niet blij als hij van band moest wisselen want dat betekende dat er een andere Tuning Unit

zo bekend is

Op het mooie authentieke bureau is een opstelling gemaakt van een BC-191/375-zender uit 1935, een ART-13-zender uit 1943 en een complete lijn Commandsets SCR-274 (ARC-5) zend/ontvangers uit 1940. De ontvanger BC-348-R en de bekende BC-221 frequentiemeter mogen natuurlijk niet ontbreken in dit geheel. Hans gaf een goede uitleg over de aanwezige apparatuur en vertelde hoe lastig het was om tijdens de vlucht in het vliegtuig alles goed af te stemmen en afgestemd te houden, met name met de BC-191/375 was het een drama om goed op frequentie te blijven. De radiotelegrafist was niet blij als hij van band moest wisselen want dat betekende dat er een andere Tuning Unit



Foto 1

Henk PAØHTT, Albert PA3ERO, Gert PA3EJB en de ondergetekende (zie foto 1 met Hans PAØAAJ erbij) waren op 30 november op uitnodiging van Hans PAØAAJ (zie foto 2) op bezoek in dit museum. Hans PAØAAJ is een van de negen vrijwilligers die zorgen voor een permanente bemanning van de radiokamer.



Foto 2

in de BC-191/375 geschoven moest worden en daarna moest deze dan ook weer worden afgestemd. Het is ook mooi om naast de BC-191/375 de Commandsets ARC-5 te zien. De Command-installatie is het toonbeeld van eenvoud, wilde je een andere band? gewoon een andere ontvanger en zender inschakelen, dus geen last van krakende bandschakelaars.

Foto 3



De ART-13-zender (zie foto 3) is uitgerust met een remote control, het is voor mij de eerste keer dat ik er een zie. Hans gaf een demonstratie met deze remote control en het is dan geweldig om te zien hoe alles mechanisch draait en schakelt tot de juiste instelling is gevonden.



Foto 4



Een mooie demo was er ook met de ontvanger R-101 en de daar aan gekoppelde radiokompasinstallatie AN/ARN-6 (zie foto 4), peilen waar de middengolfzender in de Flevopolder staat was zo gebeurd hi, afstemmen op 747 kHz en na een aantal seconden zie je de richting op het kompas verschijnen. De jeugd die in de radiokamer komt kijken wordt niet vergeten, sterker nog, de interesse van de jeugd in het radio-zendamateurisme wordt zo veel mogelijk gestimuleerd. Wat namelijk gelijk opvalt bij het bezoek aan de radiokamer zijn de vele morse oefenplankjes met daarop de morsecode geprint (zie foto 5). De jeugd die in de radiokamer komt kijken wordt m.b.v. de aanwezige morse-oefenapparaten getracht het morse alfabet bij te brengen, ze moeten hun naam proberen te seinen, dan blijkt dat meisjes meer aanleg hebben voor morse als jongens. In de radiokamer werden de radioverbindingen onderhouden met de vliegtuigen die onderweg

waren van en naar Schiphol. Voor de korte afstand, met name het starten en landen, werd AM-radiotelefonie gebruikt. Radiotelegrafie (CW) was de andere mode die gebruikt werd in de luchtvaart. Door de grote afstand die met radiotelegrafie kon worden overbrugd werd er al snel gekozen een radiotelegrafist aan boord te hebben. Radiotelegrafie was normaal bruikbaar tot een afstand van circa 700 km en met een sleepantenne achter het vliegtuig zelfs duizenden kilometers. Heden ten dage is de radio-officier uit het vliegtuig verdwenen maar HF wordt nog steeds gebruikt tijdens transatlantische vluchten. De sleepantenne die achter het vliegtuig hing is vervangen door een antenne die in het staartstuk is gemonteerd te samen met een automatische antenne tuner. Op internet zijn verschillende sites te vinden met de kortegolffrequenties waar je regelmatig iets kunt horen, zoals b.v. Frankfurt of Valkenburg.

De antenne die bij PI9ADL gebruikt wordt is een 2 x 14m dipool gevoed door een 30m lange kippenladder. Om de antenne in resonantie te krijgen wordt voor het gemak een automatische antennetuner gebruikt.

Na de radiokamer was het tijd om de rest van het museum te bezoeken. De Constellation, de Connie en de DC-2 "de Uiver" waren voor ons wel de toppers. De hal met WWII-vliegtuigen en displays zijn voor ons SRS leden ook altijd interessant en je ziet altijd interessante dingen waar je niets van weet. Gert en ondergetekende hebben ook nog in een flight simulator gezeten.

We werden in de approach van het vliegveld Rotterdam gezet en moesten visueel de Boeing aan de grond zetten. Op 240 graden kom je recht voor de landingsbaan maar dat is lastig met zo'n groot log vliegtuig. Het is goed dat er geen passagiers bij mijn in het vliegtuig zaten hi, ze zouden aardig luchtziek zijn geworden.

Na een laatste gezamenlijke bak koffie zijn we voldaan en met nog meer passie voor de luchtvaart om 15:30 huiswaarts gegaan.

Het Aviodrome is een bezoek zeker waard en de radiokamer is elke dag geopend.

Onze gastheer van deze dag, Hans PAØAAJ, is op vrijdag aanwezig in de radiokamer om een ieder deelgenoot te maken van de fascinerende wereld van communicatie in de luchtvaart. Hans is tussen de gaande en komende bezoekers ook op de vrijdag vanuit de radiokamer QRV op 3.575 kHz met de call PI9ADL.

Hans, nogmaals bedankt voor de leerzame dag.



Foto 5

# Toekomst Museum Verbindingsdienst

( Tekst en foto's: Frans Veltman)

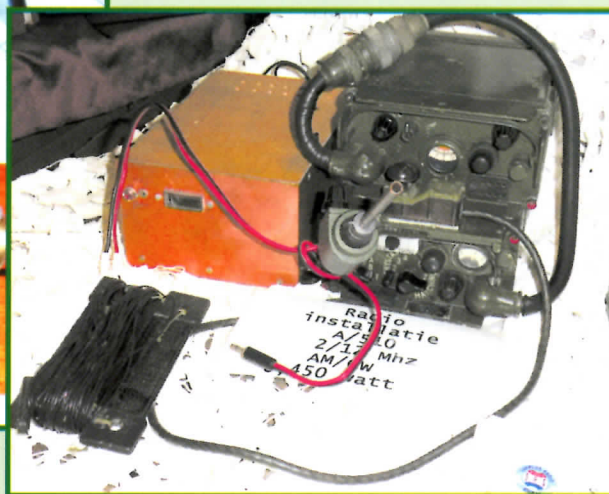
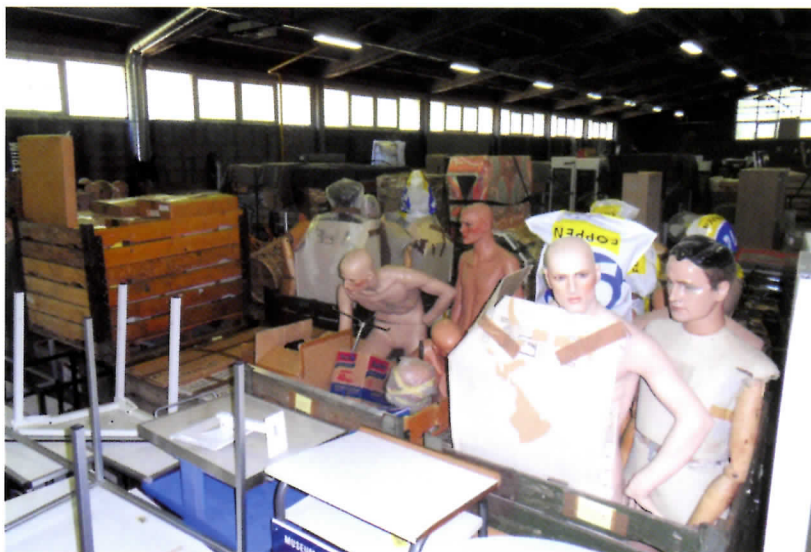
Het Museum Verbindingsdienst wat sinds 1980 gevestigd was in de Elias Beekmankazerne te Ede gaat eindelijk zijn doorstart maken in de Bernhardkazerne te Amersfoort.

De naam wordt wel veranderd, het gaat nu heten: Historische Collectie Verbindingstroepen (HCV).

Voorlopig staat de hele collectie nog in een hal te Soesterberg opgeslagen, zie foto.

De toekomst van de HCV ziet er in elk geval weer goed uit! Ik houd u op de hoogte,

Frans Veltman, vrijwilligers HCV.



## Dag van de Amateur 2012



# Nieuwjaarsreceptie - Algemene Leden Vergadering - Ruilbeurs

foto's: Frans Veltman

