

ZCZC

-----  
QST de PI4GAZ, PI4GAZ, PI4GAZ  
Afdelingsstation van de VERON in Gouda, R17, JO22IA  
Uitgezonden door PA0POS vanuit Haastrecht, JO21JX  
Om 11.45 uur op 145,475 MHz met RTTY (50 baud)  
Om +/- 12.45 uur op 3,575 MHz met FEC  
Aflevering no.: 443, 28 maart 1999  
-----

Onderwerpen: Afdelingsnieuws, PSK31 verovert de HF banden (deel 2), Nieuw fosfor kan nadeel TL-buis wegnemen, DX-nieuws. Volgende week (4 april) geen PI4GAZ uitzending.

Afdelingsnieuws:

Afgelopen vrijdagavond 26 maart 1999 hield de afdeling een verkoping. Kennelijk hadden de aanwezigen niet zoveel op te ruimen gehad want 'de aanvoer' was minder dan voorheen. Onze veilingmeester deze avond was Wim PA0LDB die 'de aanvoer' met de nodige humor aan de man praatte.

Bijna alles is van eigenaar verwisseld. Ook is er nog wat voor de kas blijven hangen dus dat was dan ook weer mooi meegenomen. Na de verkoping was er nog gelegenheid om nog wat aan onderling QSO te doen. Over de opkomst mochten we niet klagen. Deze was zeer goed te noemen.

De volgende bijeenkomsten zijn op:

9 april 1999: Onderling QSO

Na de verkoping een avond om met elkaar gezellig te kunnen babbelen. Heeft u wat gekocht op de verkoping, iets leuks uitgeprobeerd, of een leuke verbinding gemaakt, dan kunt u vanavond daarover met uw afdelingsgenoten van gedachte wisselen.

23 april 1999: Lezing DIG-PA

Leo Touw PA3CEA zal ons vanavond alles vertellen over de jacht op awards en diploma's. Indien u op jacht bent naar het fel begeerde DIG-nummer, dan mag u deze avond niet missen.

U weet het toch nog: Introducees zijn van harte welkom.

Alle bijeenkomsten vinden plaats in cafe restaurant Huis den Hoek, Hoogstraat 126, 2851 BK Haastrecht, telefonisch bereikbaar: 0182- 50 27 25. Aanvang steeds om 20:00 uur.

Hierna volgt artikel door Peter PE1NNH over PSK31. Voor zover ik weet zal dit de eerste keer zijn dat er in de Nederlandse taal over 'geschreven' wordt. Wij (PA0POS en PE1NNH, operators van PI4GAZ) vragen niet alleen om het eens goed te lezen maar ook om uw reactie. Het zou tot de mogelijkheden kunnen (gaan) behoren om het PI4GAZ bulletin op 3575 kHz in de PSK31 mode te gaan uitzenden. In ieder geval behoren een of meerdere proefuitzendingen tot de mogelijkheden.  
Nu volgt deel 2.

PSK31 verovert de HF banden:

In tegenstelling tot RTTY en Amtor is de codewoordlengte bij PSK31 variabel. Bij RTTY worden er steeds 5 bits gebruikt voor elk karakter, maar PSK31 gebruikt een variabel aantal bits (varicode). Hierbij is uitgegaan van hetzelfde principe dat bij morse wordt gebruikt. Veel gebruikte tekens hebben een kort codewoord (weinig bits) en minder gebruikte tekens gebruiken meer bits. Het aardige van de varicode is, dat het in principe onbepaald uitbreidbaar is. De varicode karakterset bestaat nu uit 255 karakters, waarbij de ANSI karakterset wordt gebruikt, zoals die ook onder Windows beschikbaar is. Een aardig detail is, dat het backspace karakter ook is opgenomen en ook echt werkt.

Het zal duidelijk zijn, dat je oude vertrouwde datacontroller (b.v. PK-232) je hier geen dienst meer kan bewijzen. Deze controllers werken immers met de vaste analoge modems (1275 en 1445 Hz) en daar heb je hier niets aan. Het experiment begeeft zich hier op het modulatievlak en analoge modems bieden daar geen flexibiliteit. Alleen van de op DSP processoren gebaseerde controllers kun je nog iets verwachten. Daar vindt namelijk de bewerking van het signaal in software plaats en die kun je gemakkelijk vernieuwen. Naast de vaak dure DSP controllers voor de radioamateur, waarvan je nog maar moet afwachten of de fabrikant vriendelijk genoeg is om nieuwe modes toe te voegen, bestaan er DSP experimenteer-kits. Zo'n kit bestaat uit een DSP processor met componenten voor analoog/digitaal conversie en wat I/O poorten. Zo'n kit kun je aansluiten op een seriële poort van je computer. Voorbeelden van deze DSP kits zijn de SHARC EZ Lite kit van Analog Devices en de EVM 56002 kit van Motorola. De eerste PSK31 experimenten zijn uitgevoerd met deze kits en op het moment is er veel software verkrijgbaar om allerlei modes met deze kits te kunnen bedienen. Het voordeel van de kits is, dat er gebruik kan worden gemaakt van zeer scherpe filters, waar zeer veel rekenkundige bewerkingen voor nodig zijn.

Zoals reeds in het begin van dit artikel werd aangekondigd is er sinds een aantal maanden ook software voor de PC beschikbaar om PSK31 te decoderen. Het programma PSK31SBW van Peter Martinez, G3PLX, draait onder Windows 3.x, 95, 98 en NT (Hansi Reiser, DL9RDZ, schreef een versie voor Linux). Er wordt bij deze software gebruik gemaakt van de geluidskaart om het audio te digitaliseren, de software neemt de filtering en het decodeerwerk voor zijn rekening.

Met PSK31SBW is het mogelijk om de noodzakelijke fijnafstemming op laagfrequent niveau te doen. Het programma verwacht de center-frequentie op 1 kHz, maar de software filters zijn niet gebonden aan een vaste frequentie, de centerfrequentie kan met stapjes van 1 Hz verschoven worden. Het programma bevat ook een AFC, waarmee frequentiedrift gecorrigeerd kan worden. Het juist afstemmen wordt gemakkelijk gemaakt met twee visuele hulpjes. Een waterfall frequency display toont een horizontaal balkje met daarin het frequentiespectrum links en rechts van de centerfrequentie in grijstinten. Een PSK31 signaal is hierin zichtbaar als een smalle witte vlek. Bij het afstemmen van de ontvanger schuift het signaal naar links of rechts op de display. Wanneer er binnen ongeveer 20 Hz is afgestemd kan er gebruik gemaakt worden van de fase display. Dit ziet er uit als een klokje, waarbij een wijzer het de fasemodulatie van het ontvangen signaal toont. De richting van de wijzer geeft de fasehoek aan, de

lengte de amplitude. Bij een ongemoduleerde carrier staat de wijzer op 12 uur. Een PSK31 signaal in idle toestand maakt continu 180 graden fasesprongen en de wijzer staat dan op 6 uur. Als er tekst wordt uitgezonden wisselt de wijzer snel tussen de 6 en 12 uur stand. Bij een afwijking van een paar Hertz draaien de wijzers gezamenlijk met de klok mee of er tegenin. Een afwijking van ongeveer 7 Hz is voldoende om de wijzers op respectievelijk 3 en 9 uur terecht te laten komen, waarbij het decoderen niet meer lukt. Het spreekt voor zich dat een fijnafstemming op de ontvanger hier erg van pas komt.

Om PSK31 mee te schrijven is niet meer nodig dan een kabeltje van de ontvanger naar de line-in van de geluidskaart. Sommige sets zijn voorzien van een audio uitgang met een constant niveau, als deze niet beschikbaar is, volstaat de luidspreker of koptelefoonuitgang. Zorg dat er niet teveel signaalniveau de PC wordt ingestuurd, dit geeft vervorming. Oversturing is in de waterfall display zichtbaar als een rode lijn.

Voor het zenden moet een verbinding tussen de line-out van de geluidskaart en de microfoonplug worden gemaakt. Het is van groot belang om het signaal te verzwakken om het microfooncircuit en daarmee de zender niet te oversturen. Oversturing heeft een onmiddellijke verveelvoudiging van de gebruikte bandbreedte tot gevolg (oplopend tot 1 kHz in plaats van 30 Hz). De opletende PSK31 ontvanger kan amateurs die hun zender oversturen herkennen op de waterfall display. Normaal zijn er twee witte streepjes zichtbaar op + en - 15 Hz van de centerfrequentie, maar dan herhalen beide frequentiecomponenten zich diverse malen op regelmatige afstand.

Een verzwakker van 100 op 1 kan eenvoudig worden gemaakt met een spanningsdeler (100k in serie, 1k parallel aan de microfoonplug). Zelfs met deze verzwakker moet het uitgangsniveau van de geluidskaart nog aan de lage kant gehouden worden. Plaats de verzwakker bij voorkeur in de microfoonplug, dit helpt om de kans op hoogfrequent terugwerking te verkleinen. Voor het bedienen van het PTT circuit kan gebruik worden gemaakt van een signaal van de COM poort. Alternatief is om het VOX circuit van de set te gebruiken.

De resultaten van deze mode zijn werkelijk opmerkelijk te noemen. Zeer zwakke, soms nauwelijks hoorbare signalen zijn vaak nog goed te volgen. Zelfs met sterke signalen dicht in de buurt van het PSK31 signaal loopt de ontvangst nog goed. De prestaties zijn vooral te danken aan de kleine bandbreedte, die op zijn beurt weer wordt mogelijk gemaakt door de hoge frequentiestabiliteit van de ontvangers van tegenwoordig.

Meer informatie is te vinden op de PSK31 home page ([www.aintel.bi.ehu.es/psk31.html](http://www.aintel.bi.ehu.es/psk31.html)) en in twee artikelen in het blad RadCom van december '98 blz'n 14 t/m 16 en januari '99 blz'n 26 en van de hand van G3PLX.

Tot slot enkele voorgestelde frequenties voor PSK31: 1838,150, 3580,150, 7035,150, 14070,150, 18100,150, 21080,150 en 28120 kHz. Op 80 m is er 's woendags en 's zondags om 20:00 UTC een ronde en op 40 m op zondagen om 11:00 UTC.

Peter PE1NNH

- Over PSK mode leest u ook in het VERON maandblad Electron van het april nummer waarin Freef Witte PA0PAF op de blz 148 iets erover schrijft. Aan het einde van het artikel kondigt hij aan dat er in een volgend nummer meer zal worden verteld.

- Ook in het Duitstalige blad Funk Amateur 3/99 blz'n 308, 309 en 310 staat een goed artikel. Hierin legt Reinhard Krause DK5RK een en ander uit. Om het geheel te verduidelijken zijn enkele tekeningen van spectrale plaatjes eraan toegevoegd (PA0POS).

Nieuw fosfor kan nadeel TL-buis wegnemen:

Natuurkundigen van de Universiteit Utrecht hebben een nieuw materiaal ontwikkeld dat ultraviolet licht met een korte golflengte heel efficiënt kan omzetten in zichtbaar licht (Science, 29 januari 1999).

Hierdoor wordt het wellicht mogelijk om op termijn het kwik in TL-buizen te vervangen. Dat vormt voornamelijk niet alleen een belasting voor het milieu, maar is er ook verantwoordelijk voor dat het altijd even duurt voor het licht in een TL-buis aangaat. De onvermijdelijke 'opstarttijd' staat toepassing in fax- en kopieermachines of remlichten in de weg.

Een met het edelgas xenon gevulde buis heeft dit bezwaar niet, maar de fosforen die geschikt zijn om het xenon-licht- dat een nog kortere golflengte heeft in het zogeheten vacuum-ultraviolet- om te zetten zijn minder efficiënt en minder stabiel. Het grootste probleem is echter dat een energierijk UV-foton wordt omgezet in een veel minder energetisch, zichtbaar lichtdeeltje. Zelfs wanneer elk UV-foton een zichtbaar foton zou creëren, gaat nog ongeveer de helft van de oorspronkelijke energie verloren.

De Utrechtenaren hebben daar nu een oplossing voor gevonden: quantum cutting. Via een truc wordt de energie van het UV-foton in tweeën gesneden, waardoor twee zichtbare fotonen ontstaan en een efficiëntie van 200 procent wordt gehaald. Voor dit proces zijn twee soorten metaal-ionen - zogenoemde zeldzame aarden-nodig: het eerste (gadolinium) absorbeert het ultraviolette licht en draagt een deel van de energie over aan het tweede (europium). De in het gadolinium overgebleven energie wordt in een volgende stap overgedragen aan een ander europium-ion. Beide europium-ionen vervallen vervolgens naar de grondtoestand onder uitzending van in totaal twee (rood-oranje) fotonen.

Om toepassingen in bijvoorbeeld TL-buizen mogelijk te maken is het nog wel zaak dat ook soortgelijke fosforen worden ontwikkeld in het groene en blauwe deel van het spectrum.

Bron: NRC Handelsblad 55, 6-2-99

Mars Polar Lander gelanceerd:

Op 33 januari 1999 is van Cape Canaveral met een Delta 2 raket de Mars Polar Lander gelanceerd. Na meer dan een halve omloop rond de Zon zal op 3 december 1999 de landing op Mars tussen 73 en 76 graden zuidbreedte plaats moeten vinden, dichtbij de rand van de zuidpoolkap van Mars. De Polar Lander is uitgerust met een graafarm om de bodem te kunnen onderzoeken. Tevens zullen 2 sondes de bodem te kunnen onderzoeken. Tevens zullen 2 sondes de bodem worden ingeschoten voor onderzoek naar de aanwezigheid van water(ijs). De lander gaat samenwerken met de Mars Climate Observer die 11 december 1998 is gelanceerd. Beide worden in december 1999 operationeel. Op 21 januari 1999 is de eerste koerscorrectie succesvol uitgevoerd. Het toestel bevond zich toen al 5,2 miljoen km van de aarde vandaan. De snelheid

ten opzichte van de aarde bedraagt 3,3 km per seconde.

Bron: Informatieblad Stichting 'De Koepel', nr.258, jan.'99

DX-nieuws:

S0-West Sahara

Arseli EA2JG is daar rond 31 maart en zal daar voor 2 weken als S09A blijven. Op alle banden zullen er activiteiten zijn. QSL via EA2JG, Arseli Etxeguren, Barrena 6, 01480 Luyando Alava, Spain.

VP5-Turks and Caicos eilanden

Matt IK2SGC en Conrad IK2SFZ zijn actief vanaf 24 maart tot 5 april vanuit Whitby, North Caicos als VP5/IK2SGC en VP5/IK2SFZ. Zij zijn in de lucht voor de CQ WPX SSB contest als multi/single als VP5N of VP5R.

Volgende week geen PI4GAZ uitzending:

Volgende week zondag is het 4 april, eerste Paasdag. De PI4GAZ crew zal dan geen verenigingsactiviteiten ontplooiën. De zondag daarna 11 april zijn we weer QRV.

Tenslotte:

Kopij kan worden gestuurd naar P.C. van der Post, Spechtstraat 18, 2851 VL Haastrecht. Ook kan men via email een bericht sturen naar [pe1nnh\(at\)amsat.org](mailto:pe1nnh@amsat.org) of via packetradio een bericht voor PE1NNH achterlaten in de mailbox PI8WNO.

PI4GAZ bulletin op Internet: [home.worldonline.nl/\(tilde\)pvdpost](http://home.worldonline.nl/(tilde)pvdpost)

QSL-kaarten van luisteramateurs worden zeer op prijs gesteld en uiteraard beantwoord met een PI4GAZ QSL kaart.

Alle zend- en luisteramateurs een prettige zondag gewenst, en veel plezier met de hobby.

nnnn

□