

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 12.30 uur op 3,580 MHz met PSK31
Aflevering no.: 765, 24 juni 2007

Onderwerpen: Afdelingsnieuws, 24 juni laatste PI4GAZ
uitzending, Digitale radioamateur transceiver, Nieuwe Yaesu FTM-
10R dualband FM transceiver, ZS6BKW antenne opnieuw bekeken,
Blauw-violette laser opent weg naar groene laser, Zonnevlammen
'verdrinken' GPS.

Afdelingsnieuws:

Er is geen nieuws meer te vermelden dan dat we wachten op de
convocatie voor het komende tweede halfjaar.

Al gekeken op de website afdeling Gouda m.b.t. de gehouden BBQ
en velddag? Zie de website: <http://www.veron.nl/afdeling/gouda>
en dan 'activiteiten' aanklikken en vervolgens kiest u
'velddag'.

Let op: e-mail adres van de afdelingssecretaris
pi4gaz(AT)amsat.org is vervangen door pi4gaz(AT)veron.nl In de
komende tijd zal het pi4gaz(AT)amsat.org adres komen te
vervallen. Noteer/verander het dus in uw e-mail lijst.

24 juni laatste PI4GAZ uitzending:

Vandaag is het de laatste PI4GAZ uitzending van dit eerste
halfjaar. Zoals gewoonlijk stop ik in de maanden juli en
augustus.

Namens het bestuur van de afdeling Gouda wensen wij een ieder
een aangename vakantie met mooi zonnig weer en zien we u allen
weer graag aan de frequentie terug op 2 september. Op 2 meter
145.475 MHz en om 12.30 uur voor de PSK31 uitzending op 3579
kHz. (Piet PA0POS en Peter PA1POS)

Digitale radioamateur transceiver:

In CQ-DL van mei 2007 wordt op de blz. 324 melding gemaakt van
de ADT-200.

In navolging van het gepubliceerde in CQ-DL maart 2003 en in
Funk september 2002 waar de volledige digitale ontvanger ADT-
100 van de Zwitserse ontwikkelaar Hans Zahnd HB9CBU heeft hij
nu ook een volledig digitale HF transceiver aangeduid als type
ADT-200 ontwikkeld. Deze transceiver is consequent naar het
principe van 'Software Defined Radio' (SDR) opgebouwd. Daarmee
is de ADT-200 waarschijnlijk wereldwijd de eerste volledig
digitaal opgebouwde amateur-transceiver, die zelfstandig, dus
zonder de PC, kan werken. Een zender eindtrap met moderne 50
volt MOSFET transistoren levert 50 Watt op de banden 160 - 10
meter bij een rendement van 70 procent. Voor de eerste keer is

in de amateur-radio een 'predistorsion' toegevoegd hetgeen ondanks de hoge uitsturing, garandeert een buitengewoon zuiver zenderspectrum. O.a. ook een echte lineaire S-meter. Dus S1 is ook echt S1. Uitbreidbaar naar 2 meter en 70 cm. Een audio recorder met een capaciteit van 1 uur.

Meer interessante gegevens lees u op de hieronder genoemde site.

Deze transceiver zal vermoedelijk pas in het vierde kwartaal van 2007 leverbaar zijn.

Meer info: www.adat.ch of e-mail naar: [hans.zahnd\(AT\)bluewin.ch](mailto:hans.zahnd(AT)bluewin.ch)

Nieuwe Yaesu FTM-10R dualband FM transceiver:

In QST van mei 2007 kondigt Yaesu in een advertentie een nieuwe dualband FM transceiver aan. Het gaat om de FTM-10R. Op 144 MHz wordt aangegeven dat de output 50 Watt (in 3 stappen regelbaar 50/20/5 Watt) bedraagt en op 430 MHz zal dat 40 Watt output (ook in 3 stappen regelbaar 40/20/5 Watt zijn).

Tevens zal er een compacte versie zijn aangeduid als FTM-10RS (144 MHz 10 W en op 430 MHz 7 W) met afneembaar front. Deze uitvoering is specifiek gericht voor de motorrijders onder de radiozendamateurs. Deze set is waterproof voor plm. 1 meter onder water gedurende 30 minuten en tevens beschermd/bestand tegen stof. De 'main body' van de FTM-10R is gemaakt van stevig die-cast aluminium met een sandwich structuur. In het afneembare front is een microfoon en de PTT knop opgenomen. Tevens is de mogelijkheid ingebouwd gebruik te maken van een bluetooth headset om 'handsfree' te kunnen communiceren. Voor op de motor heeft men meer audio nodig en dat levert deze set ook met 8 Watt en een PA functie is ingebouwd. Ook een AM/FM respectievelijk 0,5-1,8 MHz/ 76-108 MHz radio is ingebouwd terwijl er naar de omroep kan worden geluisterd kan in dezelfde tijd de amateur band gemonitord worden. De ontvanger heeft een frequentiebereik van 108-137, 137-174, 174-222, 300-420, 420-470, 470-800 MHz and 800-999 MHz (Amerikaanse versie). Frequentie stappen: 5/6.25/8.33/(9 kHz in AM) /10/12,5/15/20/25 /50/100/200 kHz. De knoppen/toetsen zijn van hoge lichtopbrengst leds voorzien en het display is voorzien van een 'oceaan blauwe' negatief type LCD display voor zowel overdag als in de nacht e.e.a. goed te kunnen aflezen. De helderheid van de uitlezing is regelbaar. Verder o.a. voorzien van CTCSS en DCS, vox met automatische vertraging, smart search en meer features. De afmetingen zijn: 112 x 38 x 178mm. Het gewicht is plm. 1,3 kg. De prijs is nog niet bekend. Zie voor meer info: http://www.universal-radio.com/catalog/fm_txvrs/0813.html

Wanneer er een test te vermelden is dan leest u dat in dit RTTY bulletin.

ZS6BKW antenne opnieuw bekeken:

In Radcom van mei 2007 wordt in Technical Topics door Pat Hawker G3VA een aantal leuke stukjes geschreven. Zo ook iets over de 'vernieuwde ZS6BKW' waarvan ik een compilatie heb gemaakt.

Het is nu zo'n 25 jaar geleden dat de G5RV antenne door dr. Brian Austin G0GSF met de computer was 'bekeken', in die tijd

wonend in Zuid-Afrika met de call ZS6BKW. In die periode heeft hij de G5RV naar zijn eigen ontwikkeling het daglicht doen zien. Het was zijn bedoeling om de G5RV zodanig te modificeren dat er op meerdere banden geen antenne tuner nodig zou zijn. Dat werk groeide uit en werd daarna spoedig in een lang artikel in Radcom augustus pagina 614 t/m 617 gepresenteerd als een, met behulp van de computer ontworpen, antenne gebaseerd op het principe van G5RV en opnieuw als 'een HF multiband draad antenne voor 'single-hop point-to-point' toepassingen (te lezen in Journal of the IERE, april 1987 pagina 167-173). In Technical Topics (TT) kwam men op deze antenne terug in januari 1983 in het artikel 'meer over de ZS6BKW/G0GSF multiband dipool', zie ook TT, pagina 299-300, opnieuw in febr. 1993 en in meerdere daarna verschenen TT artikelen heeft e.e.a. gestaan. Desondanks sprak men in veel QSO's over de G5RV en in enkele gevallen over de ZS6BKW als men eigenlijk de ZS6BKW bedoelde.

Recentelijk sprak Martyn Vincent G3UKV in G8PG's rubriek 'Antenna' sectie in SPRAT nieuws (aflevering nr. 129, pagina 32-330) over de door hem opnieuw bekeken ZS6BKW antenne.

Wanneer men de totale dipool lengte van de ZS6BKW antenne op 27,5 meter en de 450 ohm symmetrische voedingslijn op 12,2 meter houdt en men verder gaat met 50 ohm coaxkabel dan kan men zonder antenne tuner werken op de banden 7, 14, 18, 24, 28 en 50 MHz en kan met een antenne tuner ook op de banden 3,5, 10 en 21 MHz worden gewerkt. Zijn metingen zijn uitgevoerd met een MFJ antenne analyzer. Dit had tot resultaat dat dr. Brian Austin nieuwe computer analyses maakte en presenteerde de resultaten als 'de hoogte en dieptepunten van de ZS6BKW'. Brian noteerde de nieuwe configuratie en de afmetingen luiden nu als volgt:

De totale dipool lengte is 28,5 meter. De lengte van de symmetrische voedingslijn is 13,3 meter x VF (verkortingsfactor). Als voorbeeld; een symmetrische voedingslijn met een VF van 95 procent (impedantie zo'n 400 ohm) wordt dan 12,635 meter. Na de symmetrische voedingslijn koppelt men de 50 ohm coax kabel en het vernieuwde antenne systeem is daarmee klaar. Geen van de opgegeven afmetingen zijn erg kritisch.

U moet zelf de Velocity Factor ook wel verkortingsfactor genoemd achterhalen als die nog niet bekend is. Ook moet u weten dat wanneer u draad dipolen maakt met isolatie dat ook voor dat draad een VF geldt van 98 tot 95 procent. Dus er kan nog het e.e.a. geknipt moeten worden als men de lengtes wat aan de lange kant laat. In ieder geval moet de vernieuwde ZS6BKW een SWR van 2 of minder kunnen halen bij gebruik van 50 ohm coaxkabel. Zie hiervoor hieronder geplaatste tabel.

G0GSF heeft een serie tabellen geproduceerd waarin hij de impedanties laat zien, verliezen in variërende secties, efficiëntie en vergelijkingen met de verliezen van de overeenkomstige halve golf dipolen enz. De symmetrische voedingslijn van 30 meter heeft een verlies van 0,125 dB op de 40 meter band, VF is 0,95. De grootste verliezen ontstaan in de gebruikte type coaxkabel

Let op: In de tabel betekent nutt.rend. 'nuttig rendement' in procenten. Dit in verband met de beschikbare ruimte.

Freq. met RG213 met RG58 aangepaste halve golf

(MHz)	L(dB)	nutt. rend.	L(dB)	nutt. rend.	RG213	RG58	VSWR
3,53	-2,1	62	-2,5	56	-0,26	-0,46	1,04
7,15	-0,45	90	-0,75	85	-0,37	-0,70	1,6
10,14	-6,4	23	-9,2	12	-0,46	-0,85	1,7
14,10	-0,84	82	-1,34	73	-0,50	-0,97	1,5
18,13	-0,83	83	-1,33	74	-0,58	-1,14	1,3
21,20	-7,9	16	-10,5	9	-0,61	-1,20	1,4
24,80	-1,02	79	-1,6	69	-0,68	-1,34	1,6
28,5	-0,97	80	-1,7	68	-0,71	-1,41	1,5

Deze tabel laat zien de totale systeem verliezen en efficiëntie (in procenten) zonder een antenne tuner op de HF banden van de ZS6BKW antenne, gevoed met RG213 of RG58 coaxkabel in vergelijking met een serie van enkelband resonante halve golf dipolen op dezelfde hoogte van 10 meter boven landelijke grond gevoed met coaxkabel als de ZS6BKW.

Blauw-violette laser opent weg naar groene laser:

Onderzoekers van de University of California at Santa Barbara (UCSB) publiceren in het Japanse Journal of Applied Physics een nieuwe methode voor het maken van een galliumnitridelaser (GaN-laser) die blauw-violet licht uitstraalt. Deze groep staat onder leiding van Shuji Nakamura, die in 1996 als eerste een blauwe GaN-laser ontwikkelde. In hetzelfde blad maakte een Japans team van het Rohm Co in Kyoto bekend een soortgelijke laser te hebben gebouwd.

Blauw-violette en (uiteindelijk) groene lasers zullen volgens Amerikaanse tijdschrift IEEE Spectrum een enorme invloed hebben op de ontwikkeling van de consumentenelektronica. Met deze lasers kan enorm veel data worden geschreven op zeer kleine oppervlakten van CD-achtige media. Ook televisies met superieure kleurweergave worden mogelijk. Sinds de ontwikkeling van de laser is nog niemand erin geslaagd met een halfgeleidend materiaal een groene laser te maken.

De gebruikelijke GaN-laser worden via epitaxie laag voor laag opgebouwd op een substraat van saffier. De oriëntering van het substraat zorgt ervoor, dat de diode structuur groeit langs het hexagonale c-vlak. Het probleem is dat zich langs dit vlak sterke polarisatievelden en piëzo-elektrische krachten manifesteren. Grote aantallen elektronen worden hierdoor verhinderd licht te produceren voor de laser. Dit effect wordt sterker naarmate de golflengte van het licht verschuift van paars naar blauw en groen. Het is ook de reden waarom er tot op heden geen groene galliumnitridelaser bestaat.

De nieuwe GaN-laser wordt niet gebouwd op een substraat van saffier maar galliumnitride. De kristallijne structuur van dit substraat is niet georiënteerd via het c-vlak maar via het vierkante m-vlak. Dit procédé resulteert in een non-polaire laserdiode met minder krachtige polarisatie velden en minder sterke piëzo-elektrische effecten in de actieve lagen. Het gevolg is dat vrije elektronen de 'gaten' (quasi deeltjes die de afwezigheid van elektronen vertegenwoordigen) in de kristallijne structuur gemakkelijker vinden waardoor de laser tienmaal krachtiger is als een GaN-laser op een saffier substraat.

De onderzoekers zijn optimistisch over de mogelijkheid via

hetzelfde procédé een groene laser te maken. De hoge kosten van het zogenaamde m-vlak GaN-substraat is wel een obstakel voor de massaproductie van dit type laser. De 2-inch wafels van m-vlak GaN kosten ongeveer 10000 US dollar per stuk. Een soortgelijke c-vlak saffier wafer kost 20 tot dertig US dollar.

Bron: Technisch Weekblad nr. 15, 14 april 2007

Zonnevlammen 'verdrinken' GPS:

Tijdens een zonnevlam, een uitbarsting aan het oppervlak van de zon, worden snelle elektronen uitgezonden die hoger in de atmosfeer van de zon een breed spectrum van radiogolven -tussen 10 MHz en 10 GHz- opwekken. Als deze golven nog geen tien minuten later de aarde bereiken, veroorzaken zij een sterke achtergrondruis waarin de signalen van de satellieten van het Global Positioning System kunnen 'verdrinken'. GPS-ontvangers kunnen dan minder nauwkeurig hun positie uit deze signalen afleiden. Aanvankelijk werd gedacht dat de invloed van zonnevlammen gering was, omdat hun intensiteit meestal onder de in 1999 vastgestelde 'gevaarengrens' van veertigduizend solar flux units (SFU) ligt. De afgelopen twee jaar is echter ontdekt, dat ook zwakkere zonnevlammen verstoringen kunnen veroorzaken. De meest indrukwekkende was die van 6 december 2006, toen vrijwel alle GPS-ontvangers op de dagzijde van de aarde door een vlam van 20000 SFU werden verstoord.

Momenteel bevindt de zon zich in een periode van minimale activiteit, maar volgend jaar gaat de activiteit weer toenemen naar een maximum dat rond 2011 wordt verwacht. Er gaan dus méér en krachtiger zonnevlammen verschijnen. Volgens de somberste prognoses zou een krachtige vlam de signaalsterkte enkele uren lang meer dan 90 procent kunnen verzwakken. Dat alles is niet zo erg voor automobilisten, maar kan wel een probleem vormen voor vliegtuigen die tijdens slecht weer in bergachtig gebied moeten landen. De twee gesuggereerde oplossingen -het vergroten van de signaalsterkte van alle GPS-satellieten of het afschermen van alle GPS-ontvangers van de radiostraling van de zon- zijn zeer ingrijpend en dus kostbaar.

Bron: Technisch Weekblad nr. 16, 21 april 2007

Tenslotte:

Kopij kan worden gestuurd naar P.C. van der Post, Spechtstraat 18, 2851 VL Haastrecht. Ook kan men via een briefje een berichtje sturen. Telefoneren kan ook. Alias e-mail piet-pa0pos(at)veron.nl
PI4GAZ bulletin op Internet: www.veron.nl/afdeling/gouda

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. Tot 2 september 2007.

nnnn