



**Vrijdag 11 januari 2013:**

Nieuwjaarsbijeenkomst voor iedereen.

Afdeling Friese Meren A62

## **CQ FM NIEUWS**



*De beste wensen voor 2013.*

**Januari 2013**  
Jaargang 27 nr. 1

Redactie CQ FM Nieuws  
Wilhelminastraat 27  
8561 AA Balk  
E-mail: [pe1jra@gmail.com](mailto:pe1jra@gmail.com)

# HET NIEUWS BULLETIN VAN DE VERON AFDELING A62

## **DE FRIESE MEREN**

### **BESTUUR**

Voorzitter	: T.J. van Tuinen	PAoTVT	Koopmansgracht 34, 8606 AB Sneek	(0515 – 413611)
Secretaris	: S.W. van de Hoek	PE2SKE	Vicariswei 20, 8711 GN Workum	(0515 - 543412)
			E-mail: pe2ske@veron.nl	
Penningmeester:	H.A.M. v.d. Veen	PA2HSH	Lindenlaan 6, 8603 BZ Sneek	(0515 – 413278)
Lid	: A.J.H. Cornelis	PD7AJH	Feam 3, 8603 DT Sneek	(0515 - 420957)

### **CQ FM NIEUWS**

Eindredactie +	: Wil Stilma	PE1JRA	Wilhelminastraat 27, 8561 AA Balk	(0514 – 602915)
Advertenties			e-mail: pe1jra@gmail.com	
Administratie	: H.A.M. v.d. Veen	PA2HSH	Lindenlaan 6, 8603 BZ Sneek	(0515 – 413278)
HF Rubriek	: C. Hollander	PAoCOR	Priorstraat 25, 8603 VN Sneek	(0515 – 414022)

### **ADVERTENTIETARIEVEN**

*Voor een heel jaar (10 nummers)*  
2 x 1/2 pagina € 80,00 1 pagina € 75,00  
1/2 pagina € 40,00, 1/4 pagina € 22,50

*Eén nummer.*  
2 x 1/2 pagina € 8,50 1 pagina € 8,00  
1/2 pagina € 4,50, 1/4 pagina € 3,00

### **QSL BUREAU**

QSL-Manager Regio 14	: Martin Bak	PAoMBD	Bosshawei 67 9212 RG Boornbergum	(0512 – 382142)
Voor afdeling A 62	: C. Hollander	PAoCOR	Priorstraat 25, 8603 VN Sneek	(0515 – 414022)

### **HOMEPAGE**

**[www.veronfriesemeren.nl](http://www.veronfriesemeren.nl)**

***E-mail: pe1jra@gmail.com***

**CQ FM-Nieuws het verenigingsblad van de VERON Afd. 62 “De Friese Meren” verschijnt maandelijks met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus.**

*Overname van de artikelen met bronvermelding is zondermeer toegestaan.*



## BIJEENKOMST

De VERON afdeling A62 nodigt u uit voor het bijwonen van de verenigingsavond op:

**V R I J D A G, 11 januari 2013**

**Locatie: OOSTERKERK**

**Jachthavenstraat 1/A  
Sneek**

**0515-415574**

**A A N V A N G : 20.00 UUR.**

### AGENDA

1. Opening door de voorzitter
2. Ingekomen stukken en mededelingen
3. Rondvraag
4. Lezing/presentatie
5. Sluiting

### Bijeenkomsten andere Friese afdelingen.

Voor bijeenkomsten van andere VERON afdelingen zie onze homepage [www.veronfriesemeren.nl](http://www.veronfriesemeren.nl) bij de rubriek Links.

### *In deze editie van CQ FM Nieuws o.a.:*

- Lezing en presentaties
- QSL-post
- Vlieland, een ander land
- Beroep van radio-officier
- Opendag VERON afdeling NO-Veluwe
- Draadloze stadsnetwerken
- Getal 25.000
- HF-rubriek 180
- CQPA december 2012



## **Enkele interessante dagen voor in Uw agenda!**

Friese Meren Ronde op 145,2875 Mhz en 434,550 Mhz FM vanaf 22.00 uur

### ***Wekelijks:***

Pronkjewailronde: iedere woensdag op 145.750 MHz FM via PI3GRN vanaf 19:00 uur

Friese Woudenronde: iedere vrijdag op 144.340 MHz USB vanaf 21:00 uur

10-meter-ronde: iedere zaterdag op 29.550 MHz FM vanaf 21:00 uur

Hunebedronde: iedere zondag op 145.275 MHz FM. RX via PI2ASN vanaf 10.30 uur

Friese Ronde: iedere zondag op 3660 kHz LSB +/- QRM vanaf 11:30 uur

Meppelronde: iedere zondag op 145.650 MHz FM via PI3MEP vanaf 12:00 uur

Muntronde: iedere zondag op 145.700 MHz FM via PI3HVN vanaf 20:00 uur.

## **Lezingen en presentaties**

Alle avonden in principe in de grote zaal van de Oosterkerk, ingang aan de Jachthavenstraat 1A te Sneek (ruime parkeergelegenheid voor automobielen naast en voor het gebouw) en de avonden beginnen om 20:00 uur, zaal open om 19:30 uur.

- |                  |  |
|------------------|--|
| 11 januari 2013  | Kameraadschapsavond met onze XYL en een ander onderwerp, dan het radiogebeuren en wel de luchtoorlog boven Friesland, de verschillende vliegvelden zoals Leeuwarden en Havelte, de luchtafweer o.a. nabij Drachten en gebeurtenissen nabij Sneek tijdens de Tweede Wereldoorlog is het onderwerp van deze avond. Spreker is de heer Douwe Drijver van het Fries (Verzets-) Museum te Leeuwarden.   |
| 08 februari 2013 | Q S O  |
| 08 maart 2013    | De legendarische Varadyne radio van de VARA en wie het niet weet, de letters VARA staan voor Vereniging Arbeiders Radio Amateurs opgericht op 1 november 1925 te Amsterdam met als doel het moreel verheffen van de arbeidersklasse. Hèt middel daartoe was het toen nieuwe medium: radio maar een radio kostte toen (en nog heel veel jaren daarna) heel veel geld. Daarom stelde de VARA een bouwpakket voor haar leden beschikbaar en een van de weinige nog overgebleven exemplaren wordt deze avond getoond door Marten van de Velde PA3BNT uit Bedum, die over dat gebeuren natuurlijk nog veel weet te vertellen. |
| 12 april 2013    | Een spreker uit eigen gelederen en wel André Koopman PAoAKV en het onderwerp luidt CNC toepassingen voor de zendamateur; deze avond was oorspronkelijk bedoeld voor vrijdag 12 oktober vorig jaar, maar moest door werkzaamheden van onze gast worden verschoven.  |

10 mei 2013

Een expeditie naar een tropisch paradijs voor toeristen, maar ook voor radio-amateurs, tenminste dat is onze indruk. Vanavond komen uit Breda en Antwerpen – ja, ja wij zoeken het soms ver ! – onze gasten Kees Leenders PE1KL en dochter Lisa PA2LS die vorig jaar een DX naar Ghana organiseerden. Ghana kennen wij nog van onze lagere schooljaren en heette toen Goudkust en dat lag dan weer tussen Peperkust (nu Liberia), Ivoorkust en dan verder Slavenkust (nu Benin).

**Hans, PD7AJH**



### **QSL-post**

Er zijn kaarten voor de onderstaande stations:

PAo AKV, GDW, GRB, GUS, HFM, SKV. PA1 CD, JDL.

PA3 BNU, BTS, BVG, BXH, BXI, BZC, CWR, EGR, EKU, FBQ,

FTV, FQS, GFY, HDL. PA5 CB, COR, RR.

PDo NUE, SNK. PD2 MCK, RPS.

PE1 BTX, DWQ, JRA, KDF, OPK, PIX, RCG, RJY.

NL 13279.



Kaarten afhalen op de eerstvolgende vergadering in Sneek.

73, **PAoCOR**.





## **Vlieland, een ander land**

*Mijn vrouw en ik zijn regelmatig naar het eiland Terschelling gereisd niet alleen voor familiebezoek maar voor een korte vakantie. Al reizend met de boot vanuit Harlingen zie je al snel aan de horizon het eiland Vlieland opdoemen en rechts daarvan Terschelling. In de afgelopen zomer van 2012 hebben wij ook eens een bezoek gebracht aan het eiland Vlieland.*

*Vlieland telt circa 1150 inwoners en is daarmee het dunst bevolkte gebied van Nederland met een oppervlakte van 41 km<sup>2</sup>. (het eiland is 20 km lang en gemiddeld 2 km breed).*

Vlieland is na Schiermonnikoog de kleinste gemeente van Nederland qua inwoners en de meeste daarvan wonen in het enige dorp dat Vlieland telt: Oost-Vlieland. Tot 1736 heeft Vlieland nog een dorpskern gehad namelijk West-Vlieland maar dat is door de zee verzwolgen.



Het eiland is een ander land of gebied t.o.v. de andere Waddeneilanden omdat alles op Vlieland anders is. Zo ligt het dorp Oost-Vlieland aan de oostkust van het eiland dit in tegenstelling tot de dorpskernen op de overige Waddeneilanden en bezit Vlieland geen landbouwgrond. Vlieland ligt het verst van de vaste wal, is autoluw (samen met Schiermonnikoog) en kent geen industrie (behalve voor lokale behoefte). Het toerisme vormt de voornaamste bron van inkomsten, met gemiddeld 200.000 toeristen op jaarbasis.

### **Wat heeft Vlieland te bieden?**

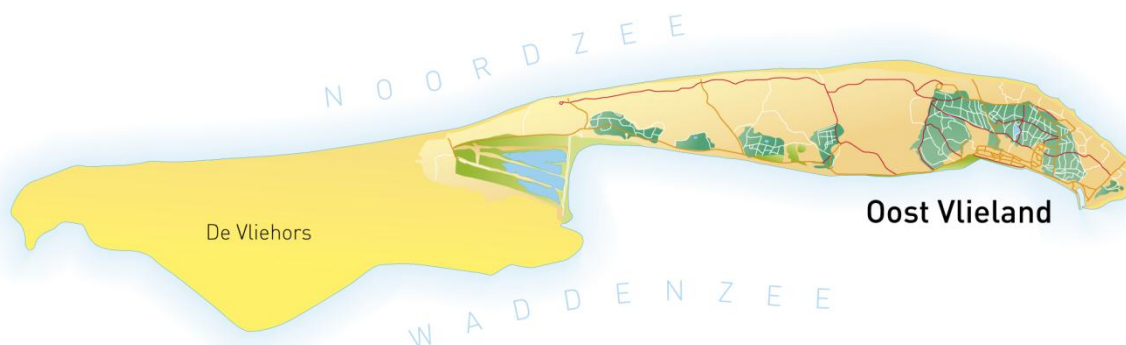
Allereerst de eilandbewoners zelf, zij voelen zich echte eilandbewoners die volledig afgelegen en zelfstandig wonen op een prachtig eiland. Om financieel rond te komen is het toerisme de redding van het eiland. De natuur levert in de vorm van visserij iets op en er is een kleine veestapel van Schotse Hooglanders, paarden, geiten en schapen (grazen in de tuinen).

Wie van rust, ruimte, strand, duinen, wind en een gevoel van onafhankelijkheid houdt, is Vlieland een fantastische vakantiebestemming. Het dorp Oost-Vlieland bruist in het vakantieseizoen van activiteiten om vakantiegangers te vermaken maar daarnaast is er volop ruimte en gelegenheid buiten het dorp om je één te voelen met de natuur. Vooral buiten het zomerseizoen kun je kilometers wandelen of fietsen zonder iemand tegen te komen. Vlieland is bij uitstek geschikt voor wadlopen, kitesurfen, brandingkanoën, roeien, paardrijden, enz. Een eldorado van wind, strand, water, rust en natuur.

### **Bestuurlijk**

Zowel Vlieland als Terschelling is qua openbaar bestuur sinds 1946/47 ondergebracht bij de provincie Friesland. Daarvoor behoorden Terschelling en Vlieland samen met Texel tot de provincie Noord Holland. Dit verklaart ook waarom het Fries op Vlieland zo weinig wordt gesproken en al helemaal niet geschreven. Er wordt een plaatselijk dialect onder de eilandbewoners gesproken.

### **De postbezorging.**





Op de grens met de Vliehors (= militair gebied) staat het gebouw Posthuys dat oorspronkelijk de plek was waar de postbezorging vanaf Texel aan land kwam. Ook op deze plek was het dorp West-Vlieland gelegen. Het gebouw Posthuys is in ere hersteld en doet nu dienst als restaurant/hotel. In het zomerseizoen is de Vliehors geopend voor iedereen, daarbuiten wordt het gebied gebruikt voor schietoefeningen van de luchtmacht.

### De vuurtoren

Bij helder weer overdag is de vuurtoren van Vlieland al vanaf Harlingen (en de afsluitdijk) met het blote oog te zien. De vuurtoren zelf is maar 17 meter hoog maar staat op het hoogste duin van Vlieland, de Vuurboetsduin met 42 meter hoogte. Totaal dus 59 m boven de zeespiegel. De vuurtoren werkt automatisch en wordt m.b.v. lichtsensoren en op commando (vanuit de Brandaris op Terschelling) ingeschakeld met een interval van 2 seconden aan en 2 seconden uit.



Verder viel ons op, dat de vuurtoren voorzien is van een combi-antenne GP voor 2 m/70 cm en een 27 Mc GPA-antenne. Navraag leerde ons, dat de 2 m/70 cm GPA wordt gebruikt voor APRS en tijdens het Lighthouse Weekend, de 27 Mc GPA wordt gebruikt voor lokaal radioverkeer en voor communicatie met De Brandaris op Terschelling (?).

### Radioamateurs?

Wat ons verder opviel al wandelend door het dorp is de veelvoud van 27 Mc antennes op de daken van de huizen. Kennelijk wonen hier veel radioamateurs? Schijn bedriegt een beetje, want veel eilandbewoners gebruiken de 27 Mc als (gratis) communicatiemiddel tussen huis, (vis)boot, boodschappendienst, enz. Zo ook de vuurtoren die wel over een marifoon beschikt, maar de "beheerder" van de vuurtoren (officieel is er geen vuurtorenwachter meer) heeft geen vergunning !!!!.

Ook op de boot van en naar de wal is een 27 Mc-zender aanwezig officieel om watersporters op het wad te waarschuwen voor stroming en harde wind. De werkelijkheid is vaak dat eilandbewoners elkaar via de 27 Mc waarschuwen als een geheimzinnig auto van belastingdienst of politie op de boot wordt aangetroffen. Break-Break lang leve de 27 Mc.

### Marifoon

De officiële radiocommunicatie vindt plaats via de marifoon tussen 160.600 Mhz en 162.000 Mhz FM. Op kanaal **2** (160.700 Mhz) is de verkeerscentrale Brandaris QRV voor scheepsberichten, kanaal **4** (160.800 Mhz) luistert de Centrale Meldpost Waddenzee vanaf de Brandaris. Kanaal **16** (156.800 Mhz) is het internationale nood-, spoed-, veiligheids- en aanroepkanaal voor schepen van en naar de wal/haven. Ook voor stormwaarschuwingen wordt dit kanaal gebruikt. Kanaal **23** (161.750 Mhz) en kanaal **83** (161.775 Mhz) worden gebruikt voor berichten betreffende veilige navigatie en ook voor stormwaarschuwingen. Verder wordt zowel kanaal 23 en 83 gebruikt als uitwijkfrequentie/kanaal van kanaal 16.

Tijdens schietoefeningen op de Vliehors is kanaal **71** (156.575 Mhz) in gebruik en de op het eiland Vlieland gestationeerde SAR-helikopter is op marifoonband te volgen via kanaal **67** (156.375 Mhz).





Vissersschepen maken voor onderlinge communicatie gebruik van 161.300 en 161.400 Mhz (dit zijn speciale ingebouwde tussenkanalen in de marifoon) of anders kanaal 72 (156.625 Mhz) en kanaal 77 (156.875 Mhz). Zowel kanaal 72 en 77 worden o.a. ook gebruikt voor zgn. sociaal communicatieverkeer (onderling QSO).

Met o.a. een handscanner valt op Vlieland veel te beluisteren en te volgen, zeker als je op het hoge duin bij de vuurtoren gaat staan met bijvoorbeeld zon en helder zicht. De Waddenzee is voor een groot gedeelte te overzien tot aan de afsluitdijk, de kust van Friesland en met Terschelling en Texel aan je voeten.



Dit is dus het eilandgevoel dat eilandbewoners dagelijks voelen.

Na een bezoek van 2 dagen en heerlijk uitgewaaid op het Noordzeestrand vertrok de boot van rederij Doeken (EVT vaart niet op Vlieland) naar Harlingen. Gemiddelde vaartijd 2 uur. De directe sneldienst (niet via Terschelling) doet er gemiddeld 45 minuten over.

73, Wil Stilma PE1JRA

P.S. Schiermonnikoog staat in het voorjaar 2013 op ons programma.



## **Beroep van radio-officier**

*Rotterdam..... van Hans Breeman*

## **Radio-Holland**

Radio-Holland BV. is een Nederlandse particuliere maatschappij met een gespecialiseerd werkterrein, dat zich uitstrekt op het gebied van elektronische communicatie, navigatie-, en automatische bewakingsapparatuur aan boord van alle typen zeegaande schepen, binnenvaartschepen, booreilanden en bovendien op het gebied van mobilfoonnetten en personen- alarmeringssystemen op het land.

Het bedrijf werd in 1916 in Amsterdam opgericht als de "Nederlandsche Telegraafmaatschappij Radio-Holland" door een groep Nederlandse reders die het belang van radiocommunicatie voor de veiligheid en de efficiëntie van de scheepvaart inzagen.

## **De radio-officier**

Enkele vroeger gebruikte namen waren Marconist, Telegrafist, Draad of Sparks (Vonkenboer!). De eerste telegrafisten in vooral Engeland waren een zeer hechte groep.





Het verschijnsel 'radio' was immers nog maar net ontdekt en een raadselachtig verschijnsel. De aanklevende mystiek van dit verschijnsel was dan ook groot. Binnen de groep van eerste telegrafisten sprak men elkaar als 'Old Man' (OM) aan, zoiets als het familiale 'ouwe jongen'. Iedere telegrafist was trots op zijn vak en de bijbehorende gloednieuwe techniek. Het heeft nog lang geduurd voordat dit aureool van geheimzinnigheid, het 'door de ether', zoals dat toen genoemd werd, overbruggen van grote afstanden met de snelheid van het licht, vervaagde.

Behalve het minimum van 25 werkdagen periodiek verlof per jaar, wordt hem tijdens de reis voor elke zaterdag en zondag buiten Nederland doorgebracht een werkdag verlof toegekend, zodat per jaar ruim vier maanden verlof wordt verkregen. Gedurende dit verlof ontvangt hij zijn gage terwijl bovendien voedinggeld wordt uitbetaald.

De normale arbeidsduur aan boord bedraagt 8 uur per dag, met uitzondering van de zaterdagen en zondagen in buitenlandse havens, wanneer als regel slechts weinig werkzaamheden behoeven te worden verricht. Tijdens het binnenliggen in buitenlandse havens zal de Radio-Officier zich bezighouden met o.a. onderhoudswerkzaamheden aan de hem toevertrouwde apparatuur alsmede met het verrichten van administratie en de ontvangst van nieuwsberichten en telegrammen.

Alvorens te kunnen aanmonsteren als Radio-Officier ter Koopvaardij moet men in het bezit zijn van het Algemeen Certificaat van Bekwaamheid als Radio-Officier en de Nederlandse nationaliteit hebben. Tijdens de opleiding voor het Certificaat wordt in elk geval uitstel gegeven van opkomst in werkelijke dienst bij de land-, lucht- of zeemacht. Zij die het beroep Radio-Officier hebben gekozen bij de Nederlandse koopvaardij, zullen als regel vrijgesteld worden van militaire dienst. Gedurende de schoolopleiding maken de leerlingen een reis met het zeegaande instructieschip "Prinses Margriet", van het Koninklijk Onderwijsfonds voor de Scheepvaart.



Aan boord van dit schip bevindt zich de modernste radiocommunicatie- en elektronische navigatieapparatuur. Na het behalen van het Certificaat volgen alle Radio-Officieren die bij Radio-Holland in dienst treden, nog een cursus praktische scholing van drie maanden. Gedurende deze "praktijkcursus" ontvangt de aspirant Radio-Officier van Radio-Holland een toelage alsmede een tegemoetkoming voor kosten inwoning. Vervolgens vindt de aanstelling plaats als Radio-Officier.

De Radio-Officier is in eerste instantie aan boord voor de beveiliging van mensenlevens op zee, hetgeen internationaal is vastgelegd. Het is zijn taak om gedurende zijn wachten uit te luisteren naar nood-, spoed- en veiligheidsberichten. Hij ontvangt en verzendt de telegrammen betreffende vaarorders, lading en reisroutes en assisteert hiermee de kapitein, om het schip zo economisch mogelijk te laten varen. Hij bekleedt een belangrijke en onmisbare functie aan boord, want hij is de schakel in de radioverbindingen met de vaste wal en andere schepen.

Zijn Hbo-opleiding is erop gericht hem volledig vertrouwd te maken met de theoretische en praktische kennis van zenders, ontvangers, radars, satellietcommunicatie, echoloden, radiopeiltoestellen en andere elektronische navigatieapparatuur, alsmede het elektronische deel van de automatische bewakingsapparatuur met computers en microprocessors in de machinekamer, zodat hij al deze installaties, aan hem toevertrouwd, in goed werkende staat kan houden. Dit betekent dat hij op zijn terrein een expert moet zijn en niet alleen een Radio-Officier die het morse alfabet beheerst.

Radio Holland BV werd in 1916 en in het midden van de Eerste Wereldoorlog opgericht door alle Nederlandse scheepvaartmaatschappijen, ook wel rederijen genaamd.

De kernbusiness van rederijen, ook toen, was het vervoeren van lading en van radio had men geen verstand en wilde men dat - terecht - ook niet hebben. Daarom werden de krachten gebundeld en een onderneming opgezet die hun die zorg uit handen zou nemen: Het installeren, opereren en in werkende staat houden van in eerste instantie alleen nog radioapparatuur, alsmede het leveren van goed opgeleid bediende personeel. Vanuit die filosofie werden eigen opleidingsscholen opgericht en bijna tot het eind van het vak in stand gehouden.

Door zijn dienstverband met Radio-Holland is de Radio-Officier niet aan een bepaalde scheepvaartmaatschappij gebonden, maar komt hij steeds weer op andere lijnen te varen, waardoor hij in staat is vele landen en steden met uiteenlopende bezienswaardigheden te bezoeken. Naast de aantrekkelijkheid van het beroep Radio-Officier is deze wisseling van rederijen en te bevaren routes een niet te verwaarlozen factor.

In 1999 was het over en uit met het beroep van radio-officier. Al vele jaren daarvoor waren er modernere middelen dan morsesenen en zenders en ontvangers. Kortegolftelefonie en later natuurlijk de satellietverbindingen maakten een eind aan een beroep, dat door velen als spannend en romantisch wordt en werd ervaren.

Bewerkt en opgemaakt door Wil Stilma PE1JRA



### **Opendag zend en luisteramateurs Noord Oost Veluwe**

Na het grote succes van voorgaande jaren organiseert de **VERON** ( Vereniging Experimenteel Radio OnderzoekNederland) afdeling Noord- Oost- Veluwe vrijdag 28 december 2012 alweer voor de vierde achtereenvolgende maal haar traditionele open dag.

Deze dag wordt georganiseerd om geïnteresseerden kennis te laten maken met de “radiohobby”.

Er worden diverse demonstraties gegeven zoals:

- De volgende NOV zelfbouw projecten worden gepresenteerd:
  - o Antenne analyzer van 0 – 200MHz met digitale uitlezing
  - o De SDR ontvanger welke nu uitgebreid is met een zendmodule
  - o Transvertor voor 70 MHz
- Contacten leggen met zendamateurs over de hele wereld in spraak, morse code, PSK (een soort SMS), SSTV (het verzenden en ontvangen van digitale foto`s)
- Demonstratie D-star (digitale spraak mode)
- Het aloude maar nog steeds in gebruik zijnde packetradio
- Luisteren naar luchtvaart communicatie en mogelijk ISS (International Space Station.
- Live vliegtuigen volgen op een virtueel radarscherm. (airnav)
- Radiohobby en computer.
- Uitleg van allerlei facetten van deze fascinerende hobby.
- Presentaties van diverse software pakketten.



Diverse leden laten hun zelfbouwprojecten zien en geven er uitleg over.

Ook staat er de nodige meetapparatuur opgesteld zodat uw portofoon of ontvanger e.d. getest kan worden.

De opendag wordt gehouden in buurthuis het Grinthus Morelissenstraat 1 8095PX 't Loo Oldebroek van 10.00 uur tot 17.00uur.

Voor verdere informatie en een route beschrijving zie onze website [www.pi4nov.nl](http://www.pi4nov.nl)

Namens de organisatie: Erik PH4CK

## **Draadloze stadsnetwerken**

Draadloze stadsnetwerken zijn vergunningvrije netwerken die een geografisch gebied, zoals een stad of een deel daarvan, voorzien van internet of andere mobiele diensten. Een voorbeeld hiervan is toeristische informatie die via de netwerken wordt aangeboden.

### **Hoe werkt een draadloos stadsnetwerk?**

Om een draadloos netwerk te kunnen laten werken, is er een netwerk van antennes nodig. Een draadloos netwerk binnen een stad of gebied werkt met een netwerk op basis van de WiFi standaard, hetzelfde WiFi dat veel mensen als draadloos netwerk in huis hebben. Het grote voordeel van deze techniek is het feit dat men zich kan voortbewegen zonder dat de verbinding wordt verbroken. Dat is bijvoorbeeld erg handig voor de politie. Een ander voordeel is dat het netwerk vergunningvrij gebouwd en gebruikt mag worden.

### **Antennes voor draadloze stadsnetwerken**

Een stadsnetwerk bestaat uit basisstations die via bijvoorbeeld glasvezel in verbinding met het vaste netwerk staan. Om als gebruiker contact te maken met deze basisstations, maakt het netwerk gebruik van zogenaamde nodes die met de basisstations zijn verbonden. Nodes zijn kastjes met zend- en ontvangstantennes die ervoor zorgen dat de gebruiker draadloos met het netwerk kan communiceren (zie afbeelding). Een ander woord voor node is netwerkknoppunt. De nodes vormen een doorgeefstelsel van data tussen de gebruiker en het netwerk

### **Waarom worden draadloze stadsnetwerken gebouwd?**

Net als in de particuliere consumentenmarkt neemt ook in veel gemeenten de invloed en het gebruik van computertoepassingen toe. Steeds vaker maken deze technieken gebruik van apparaten waarmee draadloos informatie gehaald en verstuurd kan worden. Denk bijvoorbeeld aan de politie die op straat kentekens kan natrekken, vuilnisbakken die een sms versturen als ze geleegd moeten worden en mobiel cameratoezicht bij evenementen. Zomaar een aantal voorbeelden van de vele toepassingen die tegenwoordig gebruikt worden.



Door deze ontwikkeling zijn gemeenten steeds meer geld gaan uitgeven aan de toegankelijkheid van deze systemen en zoeken ze manieren om deze kosten te beheersen.

De voornaamste reden voor hoge kosten zijn vaak de abonnementen en contracten die gemeenten met derden aangaan om gebruik te maken van veel verschillende mobiele diensten.

Om deze reden kan het voor een gemeente interessant zijn een eigen draadloos netwerk aan te leggen, zodat alle apparaten over hetzelfde, door de gemeente beheerde netwerk kan communiceren. Op die manier wordt er geld bespaard op abonnementen en gebruikerskosten. Ook het feit dat de gemeente eigenaar wordt van het netwerk, en dus het netwerk zelf kan beheren, is een keuze om een eigen netwerk te bouwen.

Verder kunnen dergelijke stadsnetwerken door de grote verscheidenheid aan apparatuur die al gebruik maakt van WiFi, voor verschillende toepassingen gebruikt worden. Denk aan laptops, PDA's en mobiele telefoons die standaard WiFi aan boord hebben. Niet alleen de publieke instellingen kunnen daardoor deze netwerken gebruiken, maar ook commerciële organisaties, onderwijsinstellingen en individuele personen. Hierdoor kan een netwerk ingezet worden als breed communicatiemiddel waarmee allerlei doelgroepen bereikt kunnen worden.

### **Mogen deze netwerken zomaar geplaatst worden?**

Anders dan bij mobiele telefonie en omroepsystemen is er voor het gebruik van frequenties voor een WiFi-netwerk geen vergunning nodig. Omdat de antennes kleiner zijn dan vijf meter, is hiervoor ook geen omgevingsvergunning nodig. Daarom kan iedereen een WiFi-netwerk bouwen. Vaak worden de antennes aan gemeentelijke eigendommen opgesteld zodat het netwerk snel gerealiseerd kan worden.



### **Plaatsing antennes**

Voor de plaatsing van antenne-installaties gelden wetten en regels. Deze worden zowel op gemeentelijk als op provinciaal en nationaal niveau vastgesteld. Ook internationaal zijn er wetten, regels en verdragen die van toepassing zijn bij de plaatsing van een antenne-installatie.

Hier vindt u de informatie over de wet- en regelgeving met betrekking tot de plaatsing van antenne-installaties op een rij. Ook vindt u informatie over de mogelijkheden tot inspraak bij de plaatsing van antennes.

Is dit niet de informatie die u zoekt, of heeft u een vraag? Neem dan contact op met het Antennebureau via 0900 - 268 36 63 (lokaal tarief) of [info@antennebureau.nl](mailto:info@antennebureau.nl).

### **Antenneregister** (zie [www.antennebureau.nl](http://www.antennebureau.nl))



Het Antenneregister geeft een overzicht van antenne-installaties in Nederland. Zo kunt u zien waar in uw omgeving antennes staan en wat voor antennes dit zijn.

In het Antenneregister staan vrijwel alle vast opgestelde antenne-installaties met een zendvermogen groter dan 10 decibel Watt (dBW). Ook de antennes van radiozendamateurs zijn in het register opgenomen.

Op dit moment staan in Nederland 25.767 gsm en UMTS-antenne-installaties.



## Ongelofelijk

Een boer rijdt op zijn tractor al slingerend door een Gronings dorpje. Hij zit in zijn cabine en zo te zien vermaakt hij zich prima. Achter hem rijden twee agenten en vinden het welletjes en besluiten hem de man aan te houden. Luid zingend opent de boer zijn cabine en roept: "Wat een techniek he?, in Hilversum draaien ze muziek en ik kan het hier helemaal horen!"

"Ja, ongelofelijk," zegt de ene politieman" en in Schiedam maken ze jenever en ik kan het hier ruiken!"



## Herbouw antennemast Smilde

Van een kennis kreeg ik een mailtje met de mededeling dat ik maar eens op de volgende site moest gaan kijken.

[http://fmtvdx.eu/zendmast/smilde/herstel/hoogersmilde\\_toren\\_87.html](http://fmtvdx.eu/zendmast/smilde/herstel/hoogersmilde_toren_87.html)

Hier een fotografisch verslag (massa foto's) te vinden die laten zien hoe de tv toren in Hoogersmilde weer opgebouwd wordt.

Dat doen wij radioamateurs iets simpeler.

Echt een aanrader.

73, Jan - PA3EBA



Zo 6 jan

Kids Day

Zondag 6 januari 2013 is het op de hele wereld weer Kidsday. Dit betekent dat kinderen welkom zijn in de shack van de radiozendamateur om onder toezicht zelf verbindingen te mogen maken.

Voor kinderen is het altijd het leukste als zij met leeftijdsgenoten kunnen praten.

Daarom is het handig om frequenties als ontmoetingsplek af te spreken:

- Op 80 meter 3715 en 3777 KHz
- Op 40 meter 7070 KHz
- Op 2 meter 145.350 MHz

Hopelijk draagt deze dag een steentje bij om deelnemers in de toekomst als radiozendamateur te mogen verwelkomen. Succes en veel plezier op 6 januari.

Voor nadere informatie benader de [Jeugd Commissie](#) via het e-mail adres [jeugd@veron.nl](mailto:jeugd@veron.nl)

# GETAL

NATUURLIJK, COMPLEX, RATIONAAL OF TRANSCENDENT. NWT MAGAZINE  
VERKENT HET NUMERIEKE UNIVERSUM VAN NUL TOT ONEINDIG.

## 25.000

Als je de getallen op de verpakkingen moet geloven, is een led-lamp een aankoop voor het leven. De levensduur van een led is echter wezenlijk anders dan die van een gloeilamp.

Door Arnout Jaspers

**I**N DE BEGINTIJD VAN DE witte leds werd nog wel eens geroepen dat de lichtjes minstens 100.000 uur kunnen branden. Inmiddels zijn fabrikanten voorzichtiger geworden. Op de verpakking van een led-lamp staat tegenwoordig als brandduur meestal 25.000 uur, soms 35.000 uur. Dan krijg je voorgerekend dat de lamp 25 jaar mee gaat als deze 3 of 4 uur per dag aan staat.

Wat betekent die 25.000 uur? De consument wil graag geloven dat dit een garantie betreft: deze lamp blijft minstens 25.000 uur lang hetzelfde licht geven. Toch klopt die aanname niet, maar de fabrikant laat de consument in die waan.

Ten eerste bestaan witte ledlampen nog maar zo kort dat over de levensduur in de praktijk onzekerheid bestaat. Bijna alle testresultaten zijn extrapolaties van zogeheten versnelde veroudering. Daarbij wordt een setje lampen in relatief korte tijd zeer vaak aan- en uitgeschakeld en onderworpen aan voltagewisselingen, trillingen en temperatuurschommelingen. Dat gebeurt onder de aanname dat je op die manier een jaar veroudering in een dag of een week kunt persen.

De aanblik van de eerste generatie led-stoplichten geeft te denken. Elke 'lamp' (zowel



▲ Sommige led-stoplichten zijn al binnen 5 jaar aan vervanging toe, omdat meer dan 20 procent van de ledjes kapot is.

ARNOU JASPERS

**Led-lampen bestaan nog maar zo kort dat de levensduur onzeker is**

de groene, de oranje als de rode) bestaat uit een stuk of driehonderd ledjes. Al na een paar jaar vertonen de meeste stoplichten 'dode pixels' waar ledjes kapot gegaan zijn, vooral bij het groene licht. Als meer dan 20 procent van de leds stuk is, schakelt de hele lamp zich uit en moet die worden vervangen. Sommige stoplichten waren binnen vijf jaar al aan de beurt. Vijf jaar is weliswaar 43.800 uur, maar een stoplicht

staat minder dan de helft van de tijd op groen.

Laten we aannemen dat die 25.000 uur voor de nieuwste led-lampen reëel is. Dan nog is dat verre van een garantie dat je 25 jaar met deze lamp doet. Led-lampen beginnen al halverwege hun levensduur af te takelen wat betreft kleur en lichtopbrengst. Het getal 25.000 is de zogeheten L(70)F(50), ofwel de levensduur waarbij de helft van de lampen nog minimaal 70 procent van het oorspronkelijke licht geeft.

Anders gezegd: de helft van die lampen geeft binnen 25.000 uur minder dan 70 procent licht, en dat licht zal ook flink verkleurd zijn. Voor een plafondlamp in de gang is dat wellicht niet belangrijk, maar wel voor een leeslamp of uw chique huiskamerverlichting. Zo'n dure led-lamp kan dus best al na tien jaar aan vervanging toe zijn.

Is dat erg? Daar valt mee te leven, maar led-lampen zijn veel duurder dan de bijna net zo energiezuinige spaarlampen, en dan gaat het argument dat led-verlichting op de lange termijn goedkoper is niet meer op.

Voor led-lampen is een Europese minimumnorm in de maak, maar die is nog soepeler: een L(70)F(50) van 10.000 branduren. Stel je voor, je hebt een mooie design-armatuur met tien ledjes in je werkkamer, dat zo'n tien uur per dag brandt. Als er na 3 jaar vijf daarvan helemaal kapot zijn en de overige vijf geven nog 70 procent licht, dan heb je 35 procent van je oorspronkelijke licht over - zij het verkleurd. Maar dan voldoet de fabrikant nog steeds aan die Europese norm. ■



## HF Rubriek 180

De maand stond vooral in het teken van twee dx-pedities. De eerste en voor ons ook de moeilijkste ZL9HR Campbell Island.



Hoewel het pad niet echt over de pool ging maar in tijd en afstand precies op de andere kant van de wereld ligt was het niet echt makkelijk deze te werken. Voor de oudgedienden misschien een kans om op wat nieuwe banden te werken en voor de nieuwelingen mogelijk een nieuw land. Ook speelde mee dat de operators geen toestemming hadden in de nacht op het eiland te blijven. Het lukte ons wel om diverse verbindingen te maken op 40, 30, 20 en 17meter echter 80 en 160 was niet mogelijk, op 12 meter lukte het slechts een paar uit Nederland ze ook op deze band te werken. Met een sunflux van onder de 100 was de propagaties ook marginaal. In totaal maakte het team bijna 43000 qso's.

PA7MM has worked ZL9HR on 7 out of 24 band slots

Propagation suggestions for ZL9HR from [NETHERLANDS](#) or from CQ zone [14](#)

Leaderboard stations in CQ zone [14](#) or [NETHERLANDS](#) or in [EU](#)

10m 12m 15m 17m 20m 30m 40m 80m 160m



De andere expeditie was die van een groep ervaren Poolse amateurs naar Mauretanië met de call 5ToSP. Ze waren vanuit Nederland vrij makkelijk op de meeste banden te werken. In totaal maakte dit team 83500 verbindingen. Johan PF7M lukte het op alle banden en modes te werken en was één van de Europese topscores in het aantal verbindingen. Verder nog een paar verbindingen gemaakt met T6LG Afganistan, XV2XZ Vietnam en J6/KA9P ST. Lucia, PJ5J Saba en met 4U1ITU Genève op 40 meter.

Joeke PJ2/PAoVDV kon op zijn vakantieadres op Curacao worden gewerkt zoals gewoonlijk altijd in CW op 17 meter.

Dit was het,

Met vriendelijke groet,

Cor PAoCOR en Bert PA7MM

### **CQPA december 2012**

#### **Mysterieuze Chinese signalen in de amateurband.**

Wolf, DK2OM, Coördinator van het IARU Monitoring System (IARUMS) in Regio 1 maakt melding van vreemde Chinese signalen in de radio amateurbanden. Sinds 25 Oktober lijden we onder mysterieuze Chinese signalen op 7000, 14000, 21000 en 21010 kHz. Eerder leken de A3E (amplitude gemoduleerde) signalen op een gegrom. Nu worden er elke morgen zeer sterke multi-toon signalen ontvangen bestaande uit een draaggolf en 2 zij banden. De signalen zijn ook te horen op 15000 (waardoor het tijd-signaal van RWM Moscow verstoord wordt), 18000, 19000 en 20000 KHz. Het doel van de uitzendingen is onbekend. Misschien een speciaal soort versleutelde oproep uitzending of een nieuw type over-de-horizon (OTH) radar? Dien een klacht in bij het AT als je deze signalen ontvangt! Wolf heeft dat inmiddels gedaan bij de Duitse PTT BnetzA). Met dank aan HB9CET voor de uitstekende observaties en ondersteuning. Voor meer details kan je terecht op: <http://www.iarums-r1.org/> en kijk onder "Latest Intruder News". Daar vind je links naar Wolf's opnamen. Daarnaast meldt Wolf dat een taxibedrijf in de Russische Federatie elke dag in FM uitzendt op 21404.2 kHz en dat de hele dag door. Hij zegt dat je vaak een vrouwenstem kunt horen die de zaken bestuurt. Gebruik deze frequentie zoveel mogelijk voor amateur uitzendingen. Rapporten over indringers in de amateurbanden kan je kwijt op <http://peditio.net/intruder/bluechat.cgi?>

Bron: [pi4raz.nl](http://pi4raz.nl)

#### **Vervuilende PLC standaard geaccepteerd.**

Ondanks verzet vanuit de Engelse amateurvereniging RSGB heeft CENELEC werkgroep 11 vóór gestemd voor het ontwerp van standaard EN50561-1:2012. Deze voorlopige standaard betekent dat de vervuilende radio-storing van PLC apparaten tot wel 10.000 keer hoger kan worden dan met de huidige standaard EN55022, waarmee van de radio genieten, anders dan via de kabel, voorgoed tot het verleden behoort. Een verklaring op de website van de RSGB zegt daarover: Een van de redenen waarom de stem van de radio-amateurs niet gehoord is, is het gebrek aan klachten die ingediend zijn bij de nationale agentschappen. Daarom is het absoluut noodzakelijk dat alle storingen aangegeven worden bij het Agentschap Telecom (in Engeland OFCOM) zodra deze geconstateerd worden. Het RSGB EMC committee werkt samen met andere partijen om dit voor elkaar te krijgen en statistieken op te bouwen over de status van de klachten. Als een groot aantal mensen er last van hebben, kunnen we ons beter hard maken voor aanpassing van de standaard. Als er niet gepubliceerd wordt over de problemen van deze apparaten, wordt de mate van bescherming door de nieuwe standaard voldoende geacht. We vragen iedereen om te helpen bij het rapporteren aan het AT van vermoede PLC storing – en meldt het ook aan het EMC Committee van je vereniging. De volledige verklar-ring is te lezen op <http://www.rsgb.org/news/articlelinks.php?id=0421> Melden van storingen bij het AT:

<http://www.agentschaptelecom.nl/onderwerpen/handel-en-apparatuur/Vergunningvrij+frequentiegebruik/Storing+melden>

Bron: [pi4raz.nl](http://pi4raz.nl)



### **APRS ballon steekt de oceaan over.**

Een ballon met amateur zenders aan boord van het California Near Space Project team steekt op dit moment de Atlantische oceaan over om vanavond aan te komen bij de Britse eilanden. De ballon met de roepletters K6RPT-12 werd maandag om 1.26 UTC gelanceerd. De ballon steekt de oceaan over met een lengtegraad van 44 graden noord. De ballon zal steeds verder naar het noorden drijven waardoor deze mogelijk vanavond in het radio bereik komt van het Verenigd Koninkrijk. Bij een hoogte van 33 km zou de ballon een bereik moeten hebben van ongeveer 750 km. De 144.390 MHz APRS FM zender is gemonteerd aan een verwar-mings element, ontworpen door AE6HO. Dit om te voorkomen dat deze 's nachts bevroert. De barre koude nachttemperatuur op deze hoogtes hebben namelijk in het verleden al amateur zenders laten uitvallen. Helaas is de gekozen frequentie niet een wereldwijde APRS frequentie, in de Verenigde Staten wordt namelijk 144.390MHz gebruikt voor APRS, terwijl in Europa 144.800MHz wordt gebruikt voor APRS. Toch is het aan te raden om het te proberen, misschien is de ballon wel te werken vanuit Nederland. Zet dus even je APRS materiaal tijdelijk op 144.390 MHz.

Bron: South Gate Amateur Radio Club

### **2 nieuwe CB antennes die geschikt zijn voor 10 mtr.**

De Duitse firma Maas Elektronik verhandelt 2 nieuwe CB antennes die vanaf de fabrikant ook voor de 10 mtr amateurband is te gebruiken. In het artikel wordt e.e.a. uitgeprobeerd wat tot interessante gegevens leidt. Het gaat hier om een eind gevoede halve golf antenne, verticaal gepolariseerd. Het op de juiste frequentie afstemmen van de antenne gebeurt door het top deel te verlengen of te verkorten. Door enkele passende, qua diameter, top delen in de bouwmarkt te kopen is deze halve golf verticale antenne ook te gebruiken op 12 en 15 mtr. De schrijver, Werner DL2RD, gebruikte voor zijn antenne proeven de KFA 5000 en bereikte op 21,8 MHz resonantie met een SWR van 1,0. Daarmee ook een bandbreedte van 1 MHz met een SWR gelijk aan of iets kleiner dan 2 aan de band einden. Bij zijn antenne proeven stond de antenne 1,2 meter boven de grond waarbij tevens werd opgemerkt dat de nabije omgeving zijn invloed heeft op de SWR. De KFA-1000 is opgebouwd uit 3 delen glasfiber en het top deel is een metalen spriet. De KFA 1000 heeft een lengte van ongeveer 5,5 meter. De KFA 5000 heeft een totale lengte van 4,25 meter en is voorzien van een spoel om de kortere lengte te compenseren. Het artikel heeft 3 foto's van beide antennes en een tabelletje van gemeten SWR. In dat tabelletje staan de frequenties van 10 t/m 15 meter met vermelding van de verschillende lengtes van het top deel. Op You Tube vindt je e.e.a. te kennismaking wat anderen hebben geprobeerd. Meer info op: [www.maas-elektronik.com](http://www.maas-elektronik.com) .

Bron: pi4gaz

### **Aanpassing 500 KHz band in Noorwegen.**

Per 31 Oktober 2012 heeft het Noorse AT wijzigingen aangebracht aan de frequentie toewijzing voor Noorse amateur radio licentiehouders. Er is toestemming verleend voor het gebruik van het segment 472-479 KHz (max. 100 W uitgangsvermogen van de zender; max. 1 W EIRP). Daarbij is de vorige toestemming voor het segment van 493-510 KHz komen te vervallen.

Bron: PI4RAZ

### **Wijziging Noorse frequentie toewijzing.**

Naast de wijzigingen voor de 500 KHz band in Noorwegen is er ook een wijziging voor het gebruik van de 4 mtr band. Er is namelijk toestemming verleend voor het gebruik van het segment 70.1875 – 70.2625 KHz, behalve in de 3 Noorse zuidwestelijke provincies Hordaland, Rogaland en West-Agder, waar nog steeds commercieel verkeer plaatsvindt in dit segment. De Noorse vereniging NRRL was de discussie aangegaan met het AT dat niet het overgrote deel van de Noorse amateurs verstoken zouden moeten blijven van de IARU Regio 1 aanroep frequenties op en rond 70.200 MHz, alleen omdat er een paar commerciële stations in de zuidwestelijke hoek van het land zitten. Dat argument is dus gehonoreerd door het Noorse AT. Daarmee omvat de toestemming voor de Noorse 4 mtr band met max. 100 W zendvermogen en max. 16 KHz bandbreedte nu de volgende frequentie bandjes: 70.0625 – 70.0875 MHz, 70.1375 – 70.3125 MHz\*, 70.3625 – 70.3875 MHz en, 70.4125 – 70.4625 MHz. \* 70.1875 – 70.2625 MHz is niet toegestaan in de provincies Hordaland, Rogaland, en West-Agder.

Bron: [PI4RAZ.NL](http://PI4RAZ.NL)

### **Toewijzing 6 mtr in Frankrijk.**

Nog meer nieuws: de Franse regering heeft sinds kort besloten tot een wijziging in de toewijzing voor de radio amateur dienst, welke nog wel door het desbetreffende ministerie bekrachtigd moet worden. Wat al wel bekend is geworden, is dat het hele frequentiebereik van 50-52 MHz op secundaire basis aan de amateur dienst toegewezen is. Er worden regionaal een paar uitzonderingen gemaakt voor frequenties die door de Franse spoorwegen nog gebruikt worden voor videobewaking. Daarnaast mogen met het van kracht worden van de maatregel alle amateurs, ongeacht wat voor licentie ze hebben, met CW uitkomen op deze band. Amateurs met een HAREC machtiging (F-licentie) mogen de hele 6 mtr band gebruiken en ook in digitale modes QRV zijn.

Bron: [PI4RAZ.NL/BAR](http://PI4RAZ.NL/BAR).

### **Gevaren van LF...**

Dat onze hobby niet geheel zonder gevaren is, blijkt uit de ervaring van Mike G3XDV. Tijdens een nachtje experimenteren op 136 KHz ging zijn antenne verleng spoel in de fik en dat kostte hem bijna zijn huis. LF amateur radio kan gevaarlijk zijn vanwege de extreem hoge spanningen en/of stromen die zelfs bij gemiddelde vermogens al ontstaan als gevolg van de elektrisch gezien zeer korte antennes. Mike had een QRSS test lopen, waarbij zeer trage morse signalen uitgezonden worden (een punt kan dan wel een minuut duren, een streep dus 3 minuten) en tijdens deze test vatte zijn verleng spoel, die in een plastic doos op het dak van een uitbouw was geplaatst, vlam. Van de spoel is niets meer over en het dak liep zware schade op. Mike was goed verzekerd, maar het had ook anders af kunnen lopen. Zo zie je maar: onbemande experimenten zijn niet altijd zonder gevaar!

Bron: [PI4RAZ.NL](http://PI4RAZ.NL)

### Special call PA12NAR.

Nick, PE1GOO, voert van 15 t/m 31 December 2012 speciale roepletters in verband met zijn 12 jarig schrijverschap en het uitkomen van zijn nieuwe boek. De call zal zijn PA12NAR. Iedereen die verbinding met Nick maakt krijgt een speciale foto met daarop Narataija de priesteres (hoofdpersoon in zijn boek) en een boekenlegger.

Bron: pi4raz

### Enquête Agentschap Telecom voor zendamateurs.

De directie van het agentschap Telecom heeft het voornemen om een enquête te houden onder radio zendamateurs, dit staat te lezen in het verslag van het amateur overleg van jongstleden Oktober. Er zijn recentelijk een aantal registratie houders geweest die aan het agentschap te kennen hebben gegeven dat hun belangen onvoldoende behartigd worden door de beide landelijke verenigingen. Het agentschap vindt het van belang om op reguliere basis te toetsen wat er onder de doelgroep leeft. Vanuit die optiek heeft het AT de intentie om eind 2012 begin 2013 een enquête te houden onder de radio zendamateurs. Daarbij zullen de aangesloten en de niet aangesloten radio zendamateurs naar hun mening worden gevraagd over diverse inhoudelijke onderwerpen. De uitkomst van de enquête zal worden meegewogen in de verdere ontwikkeling van het uitvoeringsbeleid voor radio zendamateurs. Het is de bedoeling om deze enquête op te stellen in samenwerking met de amateur verenigingen. De verenigingen geven aan graag mee te werken in de voorbereiding en te willen meedenken over de implicaties na afloop van de enquête. Namens de verenigingen zullen de heren B. van den Berg en R. Goossen bij deze enquête worden betrokken.

Bron: Amateuroverleg 10 Oktober

### Nieuwe zoekmachine onder [QRZ.COM](http://QRZ.COM).

Sommigen onder jullie hebben misschien al gemerkt dat het gedrag van de zoekmachine van de QRZ.COM roepnaam-database veranderd is. Dat is omdat de zoekfunctie compleet herschreven is waardoor er een aantal nieuwe mogelijkheden bijgekomen zijn. De veranderingen omvatten o.a.: Ondersteuning van wild cards voor zoeken op prefix en suffix, dus met het (\*) karakter, bijvoorbeeld "PA3\*". De mogelijkheid om op delen van een call te zoeken (b.v. \*7X\*). Zoeken op Amerikaanse "counties" verbeterd. De mogelijkheid om alle QRZ calls voor een bepaalde DXCC entiteit op te vragen. De mogelijkheid om zowel op major als minor grid squares te zoeken. Voor het gebruiken van de nieuwe mogelijkheden, inclusief help informatie, klik je op de "zoek" knop boven aan de pagina zonder iets in te vullen in het search veld. Daarmee krijg je een nieuwe zoek pagina waar de bovenbeschreven mogelijkheden in getoond worden. De uitgevoerde software-update biedt daarnaast verbeterde prestaties, en een groot aantal belangrijke functies zijn herschreven. De callsign pagina's zijn nu een stuk lichter (waardoor er minder bytes over de lijn hoeven) en sommige toepassingen worden nu op verzoek getoond in plaats van standaard. Eén bepaalde toepassing, die Notes was genoemd, heeft de update niet overleefd. In de opinie van het QRZ software team was het eigenlijk een Twitter achtige toepassing, alleen niet zo goed als Twitter. Het team evalueert nog of het nog zin heeft om het er weer in te programmeren, maar men denkt zelf dat slechts weinig gebruikers er ook echt iets mee deden.

Bron: [PI4RAZ.NL](http://PI4RAZ.NL)

### Yaesu FT1DE.

Ook Yaesu komt met een nieuwe VHF/UHF portofoon met type aanduiding FT1DE. De portofoon is geheel toegesneden op digitale communicatie maar kan tevens ook analoog werken. De digitale mode die wordt toegepast is het bekende C4FM/FDMA technologie, om een ontbrekingsvrije overdracht mogelijk te maken. Korte berichten (maximaal 80 tekens) kunnen verzonden worden en biedt verder digitale ARTS functie. Met de E-GPS functie is het mogelijk met een druk op de knop het tegenstation van de locatie op de hoogte te stellen. De portofoon werkt in het gebied 144-146 en van 430 tot 440 MHz met een uitgangsvermogen van maximaal 5 watt. GPS logger op SD kaartje. De afmetingen zijn: (B x H x D)60 x 95 x 28 mm. Het gewicht bedraagt 265 gram. Wat de prijs betreft is nog niets bekend.

Bron: pi4gaz

### 23 cm band ook in Japan in gevaar.

In Japan is er grote verontwaardiging ontstaan nadat de overheid heeft besloten op de 1,2 GHz band, oftewel de 23 cm band, primair toe te wijzen aan omroepen voor breedbandige satellietverbindingen. Deze beslissing is zonder enige terugkoppeling naar de radio-zendamateurs genomen. Op 12 December zal er een, door de overheid geplande, meeting plaatsvinden waarbij ook enkele vertegenwoordigers van radio-zendamateurs aanwezig zullen zijn. Los hiervan is net zoals in Europa ook een Japanse variant op het GPS systeem gelanceerd, welke ook gebruik maakt van de 23 cm band. In Japan wordt de 23 cm band ook gebruikt voor een radarsysteem voor de militaire ruimte- en luchtvaart. Als gevolg hiervan zijn Japanse amateurs al beperkt in vermogen, zo mogen ze daar slechts 1 Watt vermogen maken bij portable of mobiel gebruik en basis stations zijn beperkt tot 10 Watt. Het is wel mogelijk om voor bijvoorbeeld EME een speciale vergunning te krijgen. De Japanse amateurs zijn bang dat ze als gevolg van deze drukte in het 23 cm gebied de band uiteindelijk kwijt raken en zijn inmiddels met Europese en Amerikaanse amateurs in overleg om te kijken of er een halt kan worden geroepen op het wereldwijd volproppen van de 23 cm band.

Bron: PE2WDO.

<http://www.verbinding.nl> interessante site met veel communicatie info mbt overheden: politie brandweer etc etc

Waar is nog CW verplicht in de wereld ? Is er een CEPT regeling ? <http://w4.vp9kf.com/maps/maps.htm>

### Storing tv signaal door 4 G-netwerk.

In Groot-Brittannië kunnen miljoenen inwoners last krijgen van storingen op tv door de uitrol van het 4 G datanetwerk in het land. Dat komt omdat de draadloze data rond hetzelfde frequentiegebied wordt verstuurd als het draadloze tv signaal. Het tv signaal wordt in het land verzonden via de 700 MHz band, terwijl 4 G netwerken mogelijk op de 800 MHz band zullen werken. Het dataverkeer kan hierdoor voor slechte

tv ontvangst zorgen. Zo'n 2,3 miljoen huishoudens zitten in 'risico zones'. Dat meldt de Britse krant The Independent. De Britse regering heeft nu al £ 180 miljoen (ongeveer € 225 miljoen) opzij gezet om mensen te compenseren. Zo kunnen veel huishoudens een gratis signaal filter aanvragen, dat voldoende zou moeten zijn om de problemen op te lossen. Andere mensen kunnen een compensatie van £ 50 (€ 65) krijgen om zelf een oplossing te vinden (bandfilter maken). De compensatie per huishouden kan oplopen tot £10.000 (€ 12.500), al wordt verwacht dat slechts zo'n 500 huishoudens hiervoor in aanmerking komen. De bestaande 4 G net-werken in Nederland bevinden zich in de 2,6G Hz band. Onlangs ging echter een veiling van andere frequenties van start, waardoor dergelijke storingen zich mogelijk ook in ons land zullen voordoen. In 2009 waarschuwde het Agentschap Telecom hier al voor.

Bron: pi4raz.nl/BAR. Ingezonden door: PE1NLZ

### **Landelijk Meetnet Telecom in gebruik genomen.**

Donderdag 15 November nam het Agentschap Telecom het vernieuwde Landelijk Meetnet Telecom (LMT) in gebruik. Chris Buijink, Secretaris-Generaal van het ministerie van Economische Zaken opent het landelijk meetnet Donderdagmiddag in het monitoring station in Amersfoort. Al sinds het midden van de jaren negentig van de vorige eeuw beschikt Agentschap Telecom over een landelijk meetnet. Met het meetnet verzamelt het agentschap continu (24/7) informatie over het actuele gebruik van frequenties. Het meetnet is een belangrijk instrument in de toezichthoudende taak die het agentschap heeft. Hoofdinspecteur-directeur Peter Spijkerman zegt daarover: "Agentschap Telecom beschikt nu over een continue actuele atlas van het Nederlandse spectrum. Daarmee kunnen we efficiënt toezicht houden en het gebruik van de ether verder optimaliseren." Het meetnet verandert de wijze waarop het agentschap haar toezichthoudende taak uitoefent. "De handelswijze bij storingsmeldingen is nu reactief. Iemand meldt een storing waarop een inspecteur met peilapparatuur op pad gaat om de klacht te onderzoeken. In de nieuwe situatie signaleert een data-analist bijzonderheden. Hij stuurt een inspecteur op onderzoek uit. De inspecteur kan vanuit zijn auto het meetnet raadplegen en aan de hand van actuele gegevens de bron van de verstoring vinden. Dat werkt veel pro-actiever." Het nieuwe netwerk is uniek in de wereld en state of the art. Het meetnet verzamelt doorlopend en automatisch gegevens via twaalf antennes die staan opgesteld over heel Nederland. De verkregen informatie wordt volautomatisch verwerkt. Het systeem signaleert zelf afwijkingen ten opzichte van vergunde frequenties. De twaalf antennes worden aangevuld met drie meetposten die ook in staat zijn de bron van een verstoring uit te peilen. Ook zijn de mobiele data collectie systemen uit de peil auto's van het agentschap aan het systeem gekoppeld. In 2010 is Agentschap Telecom gestart met de vervanging van het bestaande meetnet. De ontvangers, antennes, infrastructuur en besturingssoftware zijn sinds 2010 volledig vernieuwd. De nieuwe apparatuur brengt het frequentiegebied van 20 tot 3.600 MHz voortdurend in kaart. Sinds begin 2012 wordt het nieuwe meetnet getest. In de testperiode heeft het meetnet al de nodige nieuwe inzichten en resultaten opgeleverd.

Bron: Agentschap Telecom <http://www.agentschaptelecom.nl>

### **Nieuwe 2 mtr repeater voor Midden Nederland.**

Vanaf 1 Januari 2013, om 0.00 's nachts zal er een nieuwe regionale 2 mtr repeater in de lucht gaan. Het gaat om PI3UTR welke zal worden geplaatst op de Gerbrandy toren te IJsselstein. De frequentie wordt 145.625 MHz met een shift van -600 KHz. Er zal worden uitgezonden met een vermogen van 4W ERP. Op echolink is de repeater actief onder node nummer 6824. CTCSS wordt ook gebruikt, zowel op de in- als uitgang is dat 77 Hz. Helaas meldt de website niet op welke hoogte de antennes worden geplaatst.

Zie ook [www.pi3utr.nl](http://www.pi3utr.nl) .

Bron: [PI3UTR.nl](http://PI3UTR.nl)

### **Update: PI3RTD.**

Door een vergissing bij het Agentschap Telecom wordt de eerdere nieuwe QRG voor de 2 mtr repeater PI3RTD géén 145,6250 MHz, maar 145,6750 MHz, in het nieuwe jaar 2013. Doordat er per 1 Januari 2013 in de Gerbrandytoren te IJsselstein de regionale repeater PI3UTR in bedrijf treedt op de QRG 145,6250 MHz, werd deze mutatie noodzakelijk. Meer informatie op de websites van [www.pi4rtd.nl](http://www.pi4rtd.nl) en van

[www.pi3utr.nl](http://www.pi3utr.nl)

Bron: [borrelronde.nl](http://borrelronde.nl)

### **Elektromagnetische theorie verklaart (nog) niet alles.**

Een onderzoeksteam van het Amerikaanse National Institute of Standards and Technology (NIST) heeft bij experimenten geconstateerd dat hoog geladen atomen zich niet gedragen zoals op basis van de fundamentele theorie van het elektromagnetisme zou worden verwacht. Het betreft het deel van de theorie dat kwantum elektrodynamica wordt genoemd, waarmee het gedrag van elektronen wordt beschreven die om een atoom kern cirkelen. Als de experimenten ook bij andere onderzoekers dezelfde resultaten opleveren moet dit volgens het NIST door een nog onbekend natuurkundig verschijnsel worden veroorzaakt en is aanpassing van de theorie noodzakelijk. De onderzoekers verwijderden 20 van de 22 elektronen van een titanium atoom waardoor dit een hoog geladen ion wordt. Als een van de overgebleven elektronen door een passerend deeltje wordt geraakt wordt dit elektron in een hogere energie toestand gebracht. Bij het terugvallen naar de oorspronkelijke toestand wordt het teveel aan energie in de vorm van een foton met een bepaalde golflengte (kleur) uitgezonden. Bij de experimenten bleek dat deze kleur aanzienlijk afwijkt van de kleur die door de theorie wordt voorspeld. De experimenten werden uitgevoerd met de Electron Beam Ion Trap van het NIST.

Bron: [elektor.nl](http://elektor.nl)

### **E M klimaat binnenkort voorspelbaar.**

De zon bepaalt het baan van de planeten. Maar het lijkt erop dat de planeten ook invloed hebben op de zon. Hun positie lijkt verantwoordelijk te zijn voor de cycli van zonneactiviteit. Onderzoekers van EAWAG en ETH in Zürich, in samenwerking met collega's uit Spanje en Australië, vergeleken de cycli van zonne-magnetische velden, met de positie van de planeten. Er is een duidelijke overeenkomst van de resultaten en hierdoor is de verwachting dat het in de nabije toekomst al mogelijk zal zijn perioden van hoge zonne activiteit te voorspellen. Dit is cruciaal vanwege de toenemende afhankelijkheid van onze samenleving van technologieën, zoals elektriciteitsnetten, satellietcommunicatie en navigatie. Deze kunnen volledig worden verlamd door zonnevlammen van enige omvang. De zon alleen is al goed voor meer dan 98% van de totale massa van ons zonnestelsel en houdt de planeten in hun baan door het zwaartekrachtsveld. De interactie van de planeten op de zon werd tot nu toe beschouwd als verwaarloosbaar, maar nu blijkt er wel degelijk een duidelijke invloed te zijn. De wetenschappers Jose Abreu en Jürg Beer van EAWAG en ETH laten zien waarom ze zijn zo overtuigd van de invloed van de planeten op de zon. Ze hebben de 5 belangrijkste cycli van zonneactiviteit geanalyseerd tijdens de laatste 10.000 jaar en konden uit de stand van de planeten aantonen dat dit gelijk liep met de minima en maxima van de zonneactiviteit. "Alles wijst op externe generator cycli", concludeert Jürg Beer, "en alleen de planeten zijn de oorzaak". In hun rapport, dat in December wordt gepubliceerd in het tijdschrift Astronomy & Astrophysics, worden de belangrijkste resultaten en conclusies gepresenteerd. Directe informatie over het aantal zonnevlekken en de zonne-activiteit bestaat slechts voor ongeveer 400 jaar, sinds we over telescopen beschikken. De onderzoekers zijn voor hun onderzoek verder teruggeslagen in de geschiedenis van de zonne-activiteit en hebben informatie over de laatste 10.000 jaar onderzocht om zo een betrouwbare analyse te kunnen doen. Hiervoor hebben ze monsters verzameld uit ijskernen, gewonnen in Groenland en Antarctica. De ijskernen bevatten radio nucliden die zijn geproduceerd door kosmische straling van duizenden jaren geleden. Wanneer de zon relatief rustig is, wordt de kosmische straling in de atmosfeer belangrijker. De productie van radio nucliden neemt toe naarmate het zonne-magnetisch veld kleiner is. Voor hun studie hebben de auteurs niet alleen gegevens van beryllium (10BE) in het ijs onderzocht, maar ook die van koolstof (14C), afkomstig van fossiele houtringen. De 2 series vallen perfect samen. De wetenschappers Abreu en Beer zijn nog steeds voorzichtig met hun hypothese. Maar als de resultaten van het team zijn bevestigd, zijn ze van cruciaal belang. Aan de ene kant, helpen ze om ons begrip van de zon te verbeteren en meer realistische modellen te ontwikkelen. Aan de andere kant kunnen ze helpen om betrouwbare prognoses van "ruimte weer" te maken die uiterst belangrijk zijn in het kader van de ruimtevaart. Maar de magnetische activiteit van de zon heeft ook invloed op de aarde. De samenleving wordt steeds afhankelijker van technische apparatuur en deze is gevoelig voor zonne-magnetische velden. Super flares zijn enorme explosies van plasma op het oppervlak van de zon, die miljarden tonnen gas in de atmosfeer en in de ruimte drijven, waardoor magnetische stormen de aarde bereiken. Satellieten, vliegtuigen elektronica, elektrische netwerken, radio signalen enz kunnen worden beïnvloed of zelfs vernietigd bij dergelijke gebeurtenissen. In 1859 is een zonnevlam waargenomen door de Britse astronoom Richard Carrington die toen alleen storingen in de telegraaf verbinding tussen Europa en Noord-Amerika veroorzaakte. Vandaag de dag wordt geschat dat de directe economische schade van een soortgelijke zonne vlam meer dan \$ 2 biljoen (2 x 10<sup>12</sup>) zal zijn, alleen al in de Verenigde Staten. Blijft een open vraag of een beter begrip van magnetische processen van de zon helpt om het moment en de kracht van dergelijke uitbarstingen te voorspellen. "We zijn nog wel een eind verwijderd van de mogelijkheid om actuele storm waarschuwing te lanceren", geeft de onderzoeker Jürg Beer aan. Maar het recente werk is een stap in de goede richting, waardoor in ieder geval het elektro mag-netisch klimaat voor de lange termijn is te verklaren.

Bron: PE2WDO

### **Kerstboom Lopik gaat weer aan.**

De Gerbrandytoren in IJsselstein wordt weer omgebouwd tot de 'Grootste Kerstboom ter Wereld'. Dat maakte de Stichting Kerstboom dinsdag bekend. De 366,8 meter hoge zendmast met lichtjes is een bekend (k)ijkpunt rond de kerstdagen. Vorig jaar kon de zendmast wegens brandschade niet worden opgetuigd. Eerder dit jaar leek het erop dat de boom ook dit jaar niet zou branden. Bovendien werd in Januari de staaldraad waar de lampjes aan vastzitten gestolen. Maar de stichting heeft toch nog genoeg sponsors gevonden voor de benodigde € 60.000. Hoewel nog niet alle kosten zijn gedekt heeft voorzitter Ton Westland van de stichting jl Dinsdag het groene licht gegeven. Westland bedacht de kerstboom samen met zijn broer. Ze kregen het in 1992 voor elkaar om voor het eerst de lampjes te mogen ontsteken.

Bron: ANP

### **Zendschip Radio Veronica terug naar Nederland.**

Het voormalige zendschip van Radio Veronica komt terug naar Nederland. De Norderney wordt Woensdag 21 November verwacht op de Amsterdamse Oranje Werf. Na een onderhoudsbeurt zal het schip vertrekken richting Groningen. Daar zal aan het schip worden gewerkt om haar gereed te maken voor een nieuwe toekomst, "waarin opnieuw radio en nu ook televisie een belangrijke rol gaat spelen", zo meldt het bedrijf Veronica Schip via oud Veronica DJ Erik de Zwart. Eerder zei hij dat het schip naar het Nationaal Pop museum moet. Dat museum moet in Scheveningen komen en is ook een initiatief waar Erik de Zwart aan meewerkt. "Het wordt een multi functionele drijvende ruimte voor radio/tv/internet/zang/dans/comedy", zo zegt hij in een reactie. Radio Veronica was 31 Augustus 1974 gedwongen te stoppen met uitzendingen vanaf het schip. Daarna zwierf het schip door Nederland, onder andere in Maastricht, Amsterdam en Groningen. In 2001 vertrok de Norderney naar Antwerpen waar er regelmatig feesten en partijen op zijn georganiseerd. Daarna zijn er veel pogingen gedaan om het schip naar Nederland te krijgen, maar dat is nooit gelukt.

Bron: [radiofreak.nl](http://radiofreak.nl)

### **Radiotelescoop kan in zomer heeal weer afspeuren.**

De Dwingeloo radiotelescoop is weer in volle glorie te zien. In de loop van de ochtend wordt de schotel (doorsnee 25 meter, 38.000 kilo) weer op de toren gehesen. Die stond sinds begin Juni op een speciale constructie naast de sokkel voor restauratie. Alle stalen onderdelen zijn gezand straald, schoongemaakt en opnieuw geverfd. Ook de controle- en machinekamer zijn gerestaureerd. In de zomer van 2013 kan de telescoop weer het heeal afzoeken, zo verwacht het Nederlands Instituut voor Radioastronomie (Astron). Astron is de beheerder van het rijksmonument.



De telescoop is in 1954 gebouwd en was toen de grootste ter wereld. Twee kleine sterrenstelsels in de buurt van de Melkweg zijn er mee ontdekt. Die hebben daarom de namen Dwingeloo I en Dwingeloo II meekregen. Sinds 1998 wordt het apparaat niet meer voor wetenschappelijke doeleinden gebruikt en raakte daarna in verval. Na de restauratie kunnen radio-amateurs, amateur astronomen en scholen gebruik maken van de telescoop. Bron: [nu.nl](http://nu.nl)

#### **Lens voor radiogolven.**

Onderzoekers van het Massachusetts Institute of Technology (MIT) hebben een lens van meta materiaal gemaakt waarmee radiogolven zeer nauwkeurig op één punt kunnen worden gefocuseerd en waarbij zeer weinig energieverlies optreedt. Volgens de onderzoekers kan de nieuwe lens worden gebruikt bij het creëren van hoge-resolutie afbeeldingen van moleculen, voor het maken van foto's van sterren en andere hemellichamen, en bij het versterken en versnellen van telecommunicatie. De lens is gemaakt van meta materiaal dat een negatieve brekingsindex vertoont waardoor de elektromagnetische energie op één punt wordt geconcentreerd. De lens bestaat uit 4.000 S vormige cellen die ieder slechts een paar millimeter breed zijn. Voor de constructie werd gebruik gemaakt van een 3D printer waarbij de lens laagje voor laagje werd opgebouwd met een polymeer oplossing. Na wegspoelen van het overtollige polymeer werd de overblijvende constructie bespoten met een fijne mist van koper deeltjes om het oppervlak geleidend te maken. Om de lens te testen werd deze tussen 2 radio antennes geplaatst. De radiogolven bleken op één bepaald punt vóór de lens te worden gefocuseerd waarbij veel meer energie door de lens werd doorgelaten dan bij eerdere experimenten met materialen met een negatieve brekingsindex.

Bron: PI4RAZ

#### **Gezinnen besparen 2,6% elektriciteit met slimme meters.**

Eigenaars van zogenaamde slimme energie meters besparen 2,6% op hun elektriciteitsverbruik. Dat blijkt uit een onderzoek van netbeheerder Eandis. Volgend jaar start een proefproject met toestellen die zichzelf automatisch aanschakelen op het moment dat goedkopere tarieven gelden. De eerste conclusies geven aan dat slimme meters, die gedetailleerde verbruik rapporten mogelijk maken, een significante invloed hebben op de energie besparingen wat elektriciteit betreft. De testgroep in Hombeek en Leest bespaarde 4,5 procent. Omgerekend naar de volledige Vlaamse populatie bedraagt de besparing 2,6% procent. Voor aardgas is er geen invloed op het verbruik genoteerd. In de Mechelse deelgemeenten Leest en Hombeek loopt intussen ook het onderzoeksproject Linear. Het onderzoekt hoe bronnen van hernieuwbare energie, zoals windmolens en zonnepanelen, in het elektriciteitsnetwerk kunnen worden ingeschakeld. Onderzocht wordt of de vraag naar elektriciteit kan worden aangepast aan de productie: de moment dat het waait of de zon schijnt. Dat zou kunnen door elektrische toestellen zoals wasmachines en boilers aan te sturen met de slimme meter. Het project is belangrijk, want Eandis verwacht dat de belasting van het elektriciteitsnetwerk fors zal stijgen ten gevolge van elektrische wagens en warmte pompen. Eandis plaatste in 2009 de eerste 4.300 slimme elektriciteit en aardgas meters in Leest en Hombeek. Na een positieve evaluatie volgde in 2011 een 2de onderzoeksproject met de installatie van 40.000 meters in het hele werkgebied van de netbeheerder.

Bron: [hln.be](http://hln.be)

#### **Mensen worden steeds dommer.**

De gemiddelde intelligentie van de mens is langzaam aan het slinken. Dat zegt een Amerikaanse onderzoeker. Zijn redenering: duizenden jaren geleden toen mensen nog in kleine groepen door de wildernis trokken, waren intellectuele vaardigheden cruciaal om te overleven. Sinds de mensheid akkers bewerkt en in grotere gemeenschappen samenleeft, is de intelligentie van het individu minder belangrijk. Dat schrijft bioloog Gerald Crabtree van de Californische Stanford University in het vakblad Trends in Genetics. De menselijke intelligentie hangt van zo'n 2.000 tot 5.000 genen af. Dat erfelijk materiaal voor de hersenen is bijzonder vatbaar voor mutaties, schrijft Crabtree. Hij vermoedt dat de mensheid in de laatste 120 generaties, wat zo'n 3.000 jaar is, stap voor stap aan intelligentie heeft ingeboet. Zijn stelling: wie zijn hersenen vroeger niet gebruikte, kon zich niet voeden of zich tegen wilde dieren beschermen, alleen de slimsten overleven. Deze selectieprocedure laat de menselijke intelligentie gestaag stijgen. Na de ontwikkeling van de landbouw leefden mensen echter in grotere groepen samen, die ook zwakkere individuen steunden. Zich beschermen tegen ziekten werd belangrijker dan intelligentie, want ziekten komen vaker voor in grotere groepen, Hij spreekt daarmee studies tegen waaruit blijkt dat het gemiddelde intelligentiequotiënt sinds het begin van de twintigste eeuw van generatie op generatie is toegenomen. Dat fenomeen staat bekend, naar de intelligentie onderzoeker James Robert Flynn, als het Flynn effect.

Bron: [gva.be](http://gva.be)

## Wilt U meer weten...?

### AllichtVerlichting

*Van kroonsteentje tot kroonluchter...en 1001 technische onderdelen*

Oud Kerkhof 6

8601 EE Sneek

0515 413372



Wij zijn specialist op het gebied van:

- PC's en laptops
- ADSL, Ziggo, UPC en Wifi
- Computerrandapparatuur en supplies
- Computer- en laptopreparaties
- Onderhoud en uitbreidingen

Eigen Haard 20B 8561 EX Balk  
Telefoon: 0514-602915  
Fax: 0514-605361  
E-mail: [wilstilma@wilstilma.nl](mailto:wilstilma@wilstilma.nl)  
Website: [www.wilstilma.nl](http://www.wilstilma.nl)

volg ons op

**twitter**





**Beleef de lente in uw tuin**  
Maar geen tijd om zelf aan de slag te gaan...

*Hoveniersbedrijf W.P. Folkerts*  
*...natuurlijk goed!*

Hearekeunst 6-8 Tel 0515 541868  
8711HE Workum Fax 0515 541869  
[www.wpfolkerts.nl](http://www.wpfolkerts.nl)



---

*Hier zou ook uw advertentie kunnen staan.*