

1

Dit is ON4VRA, de zender van de Vlaamse Radio Amateurs

Een zeer goede morgen beste luisteraars

Vandaag is het zondag 07 mei 2023 en 10.00 uur *Lokale Tijd*.

En we zijn toe aan aflevering. 09 - **Jaargang - 26**

U hoort onze veertiendaagse uitzending in de 2 m band vanuit Steenokkerzeel.

De frequentie is 144.775 MHz in frequentie modulatie.

We gebruiken KENWOOD transceivers, en voor 2m een 100 W versterker.

De antenne staat op 50 m boven zeeniveau en is een 2 X 5/8.

De QRA locator is JO20GW.



Je kan ons ook ontvangen via 6 repeater's wij sturen in via ON0BEL (**BRUSELSAIRPORT**)

Uitgang 438.650MHz

Ingang 431.050MHz CTCSS 131.8

Locator JO20FV

Antenne een 7 dbi op 95m ASL

Luisteren kan ook:

Op je PC, Tablet of Smartphone via EchoLink met node nummer ON0BEL= 766633

En het nodenummer is 525838 BELREP

Op de WEBSDR van PAUL ON5PDV, zowel 2m als 70cm, surf naar

<https://www.on4pra.be/websdr.html>

Aanstaande donderdag kan u de uitzending herbeluisteren om 21 uur, zelfde frequenties als vandaag.

De uitzending van vandaag wordt voor U gelezen door: **ON6SN GEERT** en **ON5SEL LUC**
Techniek en redactie **ON8CW WALTER**

Ook kan men een luisterrapport geven via on4vra@vra.be en dit voor aan – of - opmerkingen.

Op ons programma vandaag:

- **Hambeurzen**
- **Evenementen**
- **Diverse berichten met:**
- ☐ ARRL helpt radioamateurs om te voldoen aan nieuwe regels voor evaluatie van blootstelling aan RF 05/05/2023
- ☐ Indiase onderzoekers ontwikkelen micro-supercondensator
- ☐ Draadloos netwerk op de maan
- ☐ UAE Astronaut heeft 1e QSO in nieuw educatief programma
- ☐ Bezorgt radiosignaal naar Pioneer 10 voor 'first contact' in het jaar 2029?
- ☐ Zonnepanelen storen C2000
-
- **Er is een motto men is nooit te oud om te leren, dat geldt zeker voor ON3OLD PAUL**

Bij het BIPT wist men niet waar men het had toen Paul Schockaert uit Erpe-Mere met zijn 94 Lenten zijn examen kwam afleggen om een zendvergunning te krijgen, men bood aan om aan om het examen op papier te doen, maar dat was niet nodig, gewoon doen zoals een ander op PC.

En op 40 vragen had hij er toch wel 1 mis

Hij raakte gepassioneerd door radio tijdens WO2

Het volledig bericht is te lezen in de plaatselijke krant (zie laatste pagina van dit bulletin)

☐ **HAMBEURZEN en EVENEMENTEN**

Deze maand Special Event Station OS23SOM



Om de Belgische spelen van de Special Olympics die in mei in Mechelen plaatsvinden in de kijker te zetten brengt de [MCL](#) gedurende de maand mei '23 het special event station [OS23SOM](#) in de lucht.

Het getal "23" staat voor het jaartal, de suffix is de afkorting van "Special Olympics Mechelen".

Verscheidene operatoren zullen het station in diverse modi en banden activeren.

Voor de gelegenheid werd ook een herinneringscertificaat in drie klassen gecreëerd.

De sectie MCL vraagt met klem om zelf geen kaart aan OS23SOM via het bureau te sturen.

eQSLs zullen begin juni beschikbaar zijn.

Meer info: <https://www.on4mcl.be/infover.htm>

Naar aanleiding van de wielervedstrijd Antwerp Port Epic die in mei plaatsvindt, brengt onze contestclub Antwerp Port Contest Club (APCC) de special event call OT2023EPIC in de lucht en dit tot en met 21 mei.

Meer info over de Antwerp Port Epic vind je hier: <https://www.schaalsels.be/antwerp-port-epic/ape-info>

Antwerp Port Contest Club (APCC): <https://www.facebook.com/APCCcontestclub>

Zie ook hier: <https://www.qrz.com/db/OT2023EPIC> en

hier <https://www.facebook.com/profile.php?id=100090826510051>

100 Jaar radiocommunicatie historie tussen Indonesië en Nederland

Vanwege de viering van 100 jaar radiocommunicatie historie tussen Indonesië en Nederland zullen drie Special Event Stations actief zijn: [PA100PCG](#), [PA100M](#) en [PA100K](#)

In beide landen werden zeer sterke zendstations en hun bijbehorende ontvangstations opgezet voor het versturen van radiotelegrafie berichten op een lange golf frequentie van 17 kHz.

De roepletters in die dagen waren PKX (Malabar, Indonesië) respectievelijk PCG (Kootwijk, Nederland).

Deze stations en hun operators waren echte pioniers op het gebied van lange afstand, lange golf radiocommunicatie in telegrafie.

Drie Special Event Stations zullen actief zijn op 7 mei 2023 met hun publieke activiteiten en zullen daarna vanaf individuele zendamateur locaties doorgaan gedurende de rest van de maand mei en juni 2023.

De publieke activiteiten vinden plaats vanaf de locaties van zowel het voormalig zendstation als het voormalig eerste ontvangststation.

Jaarlijkse Armed Forces Day Crossband Test



Het Amerikaanse ministerie van Defensie (DoD) organiseert dit jaar de Armed Forces Day (AFD) Crossband Test op 13 mei 2023.

Op deze dag maken militairen verbindingen met radio amateurs.

Dit jaarlijkse evenement staat open voor alle gelicentieerde amateurradio-operators en heeft geen invloed op openbare of particuliere communicatie.

Al meer dan 50 jaar nemen militaire- en amateurstations deel aan dit evenement.

De AFD Crossband Test is een unieke kans om tweerichtingscommunicatie tussen militaire operators en radiostations in de Amateur Radio Service (ARS) te testen, zoals geautoriseerd in 47 CFR 97.111. Deze tests bieden mogelijkheden en uitdagingen voor radio-operators om individuele technische vaardigheden te demonstreren in een strak gecontroleerd oefenscenario.

Militaire stations zenden uit op geselecteerde frequenties en kondigen de specifieke gemonitorde ARS-frequenties aan.

Alle tijden zijn Zulu (Z, ook wel UTC) en alle frequenties zijn Upper Side Band (USB), tenzij anders vermeld.

De frequenties die voor de test worden gebruikt, zullen niet buiten de oefening gebruikt worden.

Een complete lijst met frequenties, tijden, QSL kaarten en andere informatie is beschikbaar. AFD is een tijd van eren.

Het wordt gevierd op zaterdag 20 mei 2023. De eerste AFD werd gevierd met parades, open huis dagen, recepties en vliegshows.

Tegenwoordig vinden er veel evenementen en activiteiten plaats, waaronder militaire vertoningen van meerdere diensten in gebieden die open zijn voor het publiek, verschillende educatieve activiteiten die kinderen leren over de strijdkrachten en grote optochten met lokale vieringen.

De langstlopende AFD-parade in de Verenigde Staten wordt gehouden in Chattanooga, Tennessee.

Tijdens AFD 2023-evenementen zullen bepaalde soorten muziek worden gespeeld om respect te tonen voor degenen in de strijdkrachten die stierven voor hun land.

Of er in Europa wat van te horen is zal afhangen van de condities. Maar het is de moeite waard

er eens naar te luisteren.

Meer info: [DoD MARS – Armed Forces Day](#).

SOTA nieuws



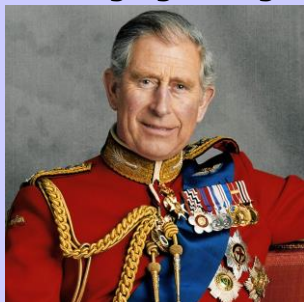
SOTA is het Summits on the Air programma: het activeren van bergtoppen met een zender. Na meer dan een jaar ontwikkeling heeft het team rond Andrew VK3ARR de nieuwe versie 3 van de SOTA-database gemaakt en getest.

De database is beschikbaar onder de link <http://www.sotadata.org.uk/>

Aan het SOTA programma kan je meedoen als Activator, waarbij je daadwerkelijk met een transceiver op een in de database voorkomende berg gaat zitten, maar ook als Chaser: iemand die er een sport van maakt die geactiveerde bergtoppen te werken.

Meer info: <https://www.sota.org.uk/>

Toevoeging in Engelse calls vanwege kroning Charles



Als onderdeel van de kroningsvieringsactiviteiten keurde het Engelse Ofcom, (BIPT) de letter R goed als het optionele regionale secundaire prefixvoorvoegsel dat alle Engelse radioamateurs in mei en juni 2023 mogen gebruiken.

Engelse amateurs moeten daartoe wel een Nov (Notice of Variation, ofwel een mededeling van een afwijking) formulier invullen, met de call die ze gaan gebruiken. In de maanden mei en juni zal je dus Engelse calls tegenkomen met de letter R erin. G0ABC zal dan GR0ABC worden. Woeste kans dat er dan ook wel bijzonder QSL-kaarten te verkrijgen zullen zijn vanwege de viering van de kroning van Charles.



HAM RADIO
46. Internationale Amateurfunk-Ausstellung
23. – 25. Juni 2023
Messe Friedrichshafen

OFFIZIELLER PARTNER
DARC
Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.

Die Nr.1 in Europa!

HAM RADIO vindt plaats in Friedrichshafen aan het Bodensee van 23 tot 25 juni 2023. Het beursbedrijf en de conceptsponsor, DARC eV, werken momenteel aan een volledig driedaags programma voor de 46ste editie van deze succesvolle beurs. Het huidige motto gaat over het spannende onderwerp in technologie voor amateurradio vooral de innovatiesector: Reden genoeg om de HAM RADIO 2023 te bezoeken.

COMPUTERBEURS

07/05/2023, Antwerpen [Antwerp Expo](#)

Jan Van Rijswijcklaan 191 Voor de volgende is het wachten tot september.

AFDELINGSNIEUWS

☐ **PRAC** (Pajottenlandse Radio Amateurs)

De PRA clubshack is iedere vrijdagavond open vanaf 19:30 uur

Een speciale call: **OT40PRA** nu geldig tot einde v/h jaar. QSO's geven extra punten voor het Pajottenland Award.

12 mei 2023: GPS-PRRC om 19:00. Kop met boterhammen en geuze erna. Inrichters ON6LC en ON7CI.

17 juni 2023: Barbeque voor de ganse familie.

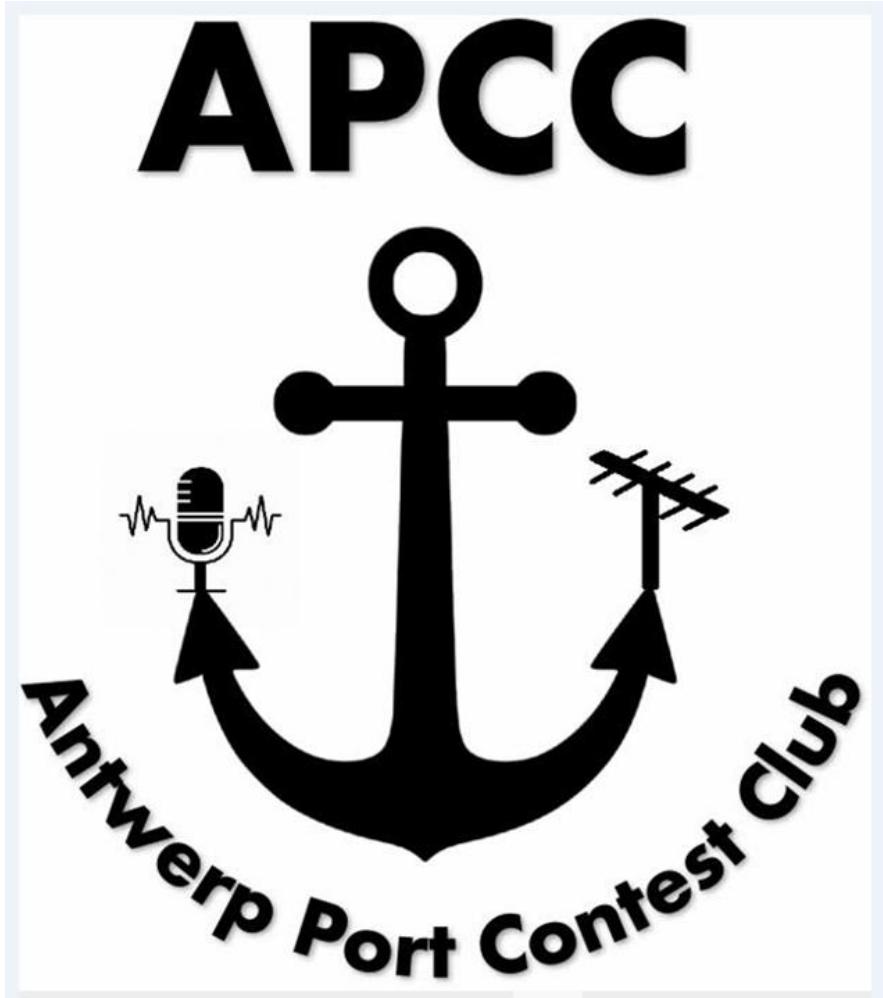
ON4PRA heeft nu ook een eigen YouTube kanaal... zo kunnen we meer mensen bereiken, en het radioamateurisme promoten (daar is nog werk van te maken).

Ik heb er een eerste 'test' video opgezet, die door het tonen van apparatuur hopelijk wat mensen warm krijgt voor radioamateurisme, en tegelijk toont het wat lesmateriaal.

Ideeën voor toekomstige video's zijn altijd welkom (maar verwacht niet elke week een video)

<https://www.youtube.com/@pajottenlandseradioamateurspra>

ON5PDV

Woordje uitleg over onze zusterclub APCC (Antwerp Port Contest Club)

Onze club is toevallig ontstaan doordat we tijdens het activeren van een fauna flora gebied, in contact kwamen met een boswachter die zeer veel interesse vertoonde in onze hobby. Hij bracht ons in contact met de organisator van de Antwerp Port Epic wielervedstrijd, en door onze hobby even toe te lichten, ontstond bij hem ook de nodige interesse om samen te werken door reclame te maken voor deze wielervedstrijders.

Vanaf dan zijn we begonnen met deze wielervedstrijd te promoten via de roepnaam OT2022EPIC. Dit was een groot succes.

En daardoor is het idee ontstaan om dit verder te blijven doen, namelijk door dit jaar de call OT2023EPIC te activeren van 22 april t.e.m. 21 mei.

Van de organisator hadden we inmiddels een lokaal toegewezen gekregen, wat ondertussen ons clublokaal is.

Dit was voor ons de drijfveer om zelf een club op te starten onder de vlag van de VRA. Wij zijn het bestuur van de VRA heel dankbaar om op zo'n korte tijdspanne een club te kunnen opstarten.

Ondertussen is onze club call ook aangevraagd bij BIPT.

Ons clublokaal is gelegen te Berendrecht in de Monnikenhofstraat 25 wat voorheen een school was.

We hebben ondertussen een Facebookpagina aangemaakt, namelijk apcc-Antwerp Port Contest Club, waarop we wekelijks posten wanneer onze club open is, dit is tweewekelijks op zondag van 9u00 tot 12u00.

Op deze dagen houden we een gezellige babbel, waarop iedereen welkom is, en kan er tegen democratische prijzen een drankje genuttigd worden.

In ons clublokaal is een tranciever ter beschikking zodat we van hieruit wat qso's kunnen draaien. De doelstellingen van de club zijn voornamelijk de nieuwkomers aanmoedigen om wat mee te contesten in ons clublokaal, en hen te helpen met de hobby waar we kunnen door wat van onze kennis over te brengen.

73 van het APCC bestuur

☐ **ZWVRAC** (Zuid West-Vlaamse RadioAmateur Club)

ON4AZW vriendenronde 144.775 MHz veertiendaags op woensdag.

☐ **BIPT Examens 2022**

De examens gaan door in de lokalen van het BIPT in Brussel.



Inschrijven via: <https://registration.bipt.be/nl/radioamateur>

Inschrijven kan ook per email naar examens@bipt.be.

Vermeld: je naam en voornaam zoals op je ID kaart plus volledig adres eventueel je telefoonnummer waarop men je kan bereiken.

- het examen waaraan je wenst deel te nemen: klasse A (HAREC), B (novice) of C (basisvergunning)

- de datum waarop je wenst deel te nemen aan het examen

- In bijlage aan deze mail voeg je een kopie van je ID kaart

- kandidaten voor het C examen (basisvergunning): een kopie van je attest van de praktische proef

Als u geen internettoegang hebt of voor andere specifieke inlichtingen heeft het BIPT een telefonische dienst.

U kan er terecht alleen op maandag en woensdag van 14 tot 16 uur op tel. T +32 2 226 88 93 / M +32 495 36 51 07

DIVERSE BERICHTEN

☐ ARRL helpt radioamateurs om te voldoen aan nieuwe regels voor evaluatie van blootstelling aan RF 05/05/2023

ARRL De National Association for Amateur Radio® biedt gratis, uitgebreide bronnen om radioamateurs te helpen ervoor te zorgen dat ze voldoen aan de nieuwe regels voor blootstelling aan RF.

Op 3 mei 2021 zijn [nieuwe FCC-regels voor](#) evaluaties van RF-blootstelling van kracht geworden. Hoewel de blootstellingslimieten niet werden gewijzigd, werd de vereiste om een evaluatie uit te voeren ruimer van toepassing gemaakt op amateurlicentiehouders. Er werd een overgangsperiode van 2 jaar geïmplementeerd om bestaande amateurlicentiehouders in staat te stellen evaluaties uit te voeren en eventuele wijzigingen aan te brengen om ervoor te zorgen dat hun station voldoet aan de blootstellingsregels.

Op 3 mei 2023 eindigde de overgangsperiode.

Alle vergunninghouders moeten nu evaluaties van hun huidige station uitvoeren en de naleving opnieuw beoordelen wanneer ze wijzigingen aanbrengen aan hun stations die de blootstelling in de toekomst zouden beïnvloeden.

Zoals beschreven in een [QST-artikel uit mei 2023 van Greg Lapin, N9GL](#), vereisen de regels nu dat amateur-radio-operators stationsevaluaties uitvoeren.

De amateur-radiodienst is niet langer categorisch uitgesloten van bepaalde aspecten van de RF-blootstellingsregels, en vergunninghouders kunnen er niet langer omheen een blootstellingsbeoordeling uit te voeren simpelweg omdat ze onder een bepaald vermogensniveau uitzenden.

8

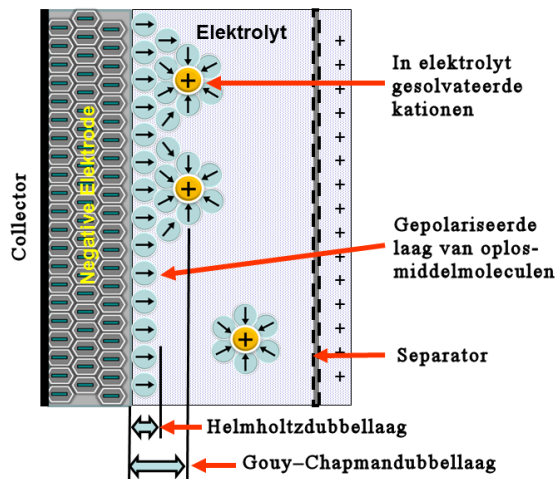
De ARRL-website heeft een [bestemmingspagina voor RF-blootstelling](#) met bronnen, zoals een RF-blootstellingscalculator, het volledige gedeelte over RF-veiligheid uit de 100e editie van het ARRL The Handbook, een video waarin het onderwerp wordt uitgelegd, veelgestelde vragen over het onderwerp.

Deze tools en bronnen zijn beschikbaar voor het publiek zonder een ARRL-lidmaatschap of website-account.

Meer info: [ARRL Technical Information Service](#)

☐ Indiase onderzoekers ontwikkelen micro-supercondensator

Dubbelaagcapaciteit in het veld tussen anionen in de elektrode en kationen in het elektrolyt



Als het om supercondensatoren gaat, noemen wetenschappers in India hun nieuwe ontwikkeling het kleinste van het kleinste.

Wetenschappers in India zeggen dat ze de kleinste micro-supercondensator tot nu toe hebben gemaakt door deze te ontwikkelen uit tweedimensionale materialen: grafeen en molybdeendisulfide.

Dit wordt als belangrijk beschouwd omdat naarmate elektronische apparaten steeds kleiner worden – zoals het geval is met draagbare sensoren en slimme apparaten – hun systemen voor energieopslag net zo klein moeten zijn. Supercondensatoren worden als ideaal beschouwd voor deze taak, omdat ze niet alleen energie opslaan, maar ook het soort snelle laad-ontlaadcycli aankunnen dat het vermogen van conventionele chemische batterijen te boven gaat.

Misra zei dat zij en haar collega's tweedimensionale materialen gebruikten voor de ultramicro-supercondensator omdat het halfgeleiders zijn.

Elk van de meerlaagse elektroden werkt als een veldeffecttransistor (FET).

Ze vertelde het IEEE Spectrum dat de kleine condensator een opmerkelijk hoge capaciteit heeft en gemakkelijk kan worden geïntegreerd met elektronische chips vanwege het gebruik van een gel-elektrolyt in plaats van een vloeistof.

De onderzoekers stoppen daar echter niet. Hun volgende uitdaging is om condensatoren te maken van andere tweedimensionale materialen in een poging de capaciteit nog verder te vergroten.

☐ Draadloos netwerk op de maan



Een LTE/4G-netwerk bestemd voor de maan zal naar verwachting later dit jaar aan boord van een SpaceX-raket worden gelanceerd, volgens plannen van de Finse telecommunicatiegigant Nokia. Volgens rapporten op CNBC maakt het deel uit van een samenwerking met NASA die de oprichting van de eerste kolonie op het maanoppervlak beoogt.

In een bericht op de webpagina van Nokia staat dat het netwerk zal worden ontworpen om de overdracht van telemetrie, biometrie en detectortoepassingen te ondersteunen en dat het ook beschikbaar zal zijn voor HD-video en robotica.

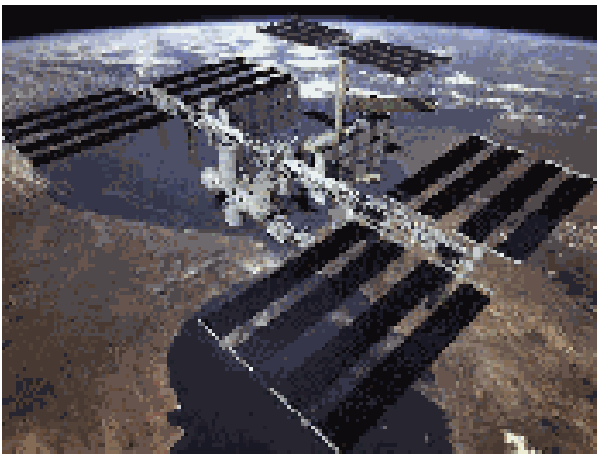
Nokia stelt dat het netwerk met hoge bandbreedte een vitaal hulpmiddel zal zijn in NASA's plan voor zogenaamde "duurzame verkenning" van de maan.

NASA koos het Finse telecommunicatiebedrijf in 2020 en kondigde de rol van Nokia aan in het Artemis-maanprogramma om de menselijke aanwezigheid op de maan weer terug te brengen – dit keer voor uitgebreide werkzaamheden tegen het einde van het decennium.

Volgens de Nokia-website zal het netwerk een LTE-basisstation bevatten met geïntegreerde Evolved Packet Core-functionaliteiten, LTE-gebruikersapparatuur en HF-antennes. Het systeem heeft hardware-redundantie en via de software de capaciteit voor bediening op afstand.

Interactief gamen met je matties op aarde zal een probleem zijn met een turnaround time van 2 seconden...

☐ UAE Astronaut heeft 1e QSO in nieuw educatief programma



Studenten genoten van een radioamateurcontact met een ISS-astronaut die, net als zij, uit de Verenigde Arabische Emiraten komt.

Het was een "primeur" voor een nieuw educatief programma. Vijfentwintig leerlingen van een aantal scholen in de Verenigde Arabische Emiraten kregen de kans om via amateurradio in contact te komen met ISS-missiespecialist Sultan Al Neyadi, KI5VTV. De verbinding op 18 april was de eerste van 10 geplande educatieve sessies die werden georganiseerd met de communicatie-

10

ingenieur door het Mohammed Bin Rashid Space Centre in Dubai en de Emirates Literature Foundation in samenwerking met de Emirates Amateur Radio Society.

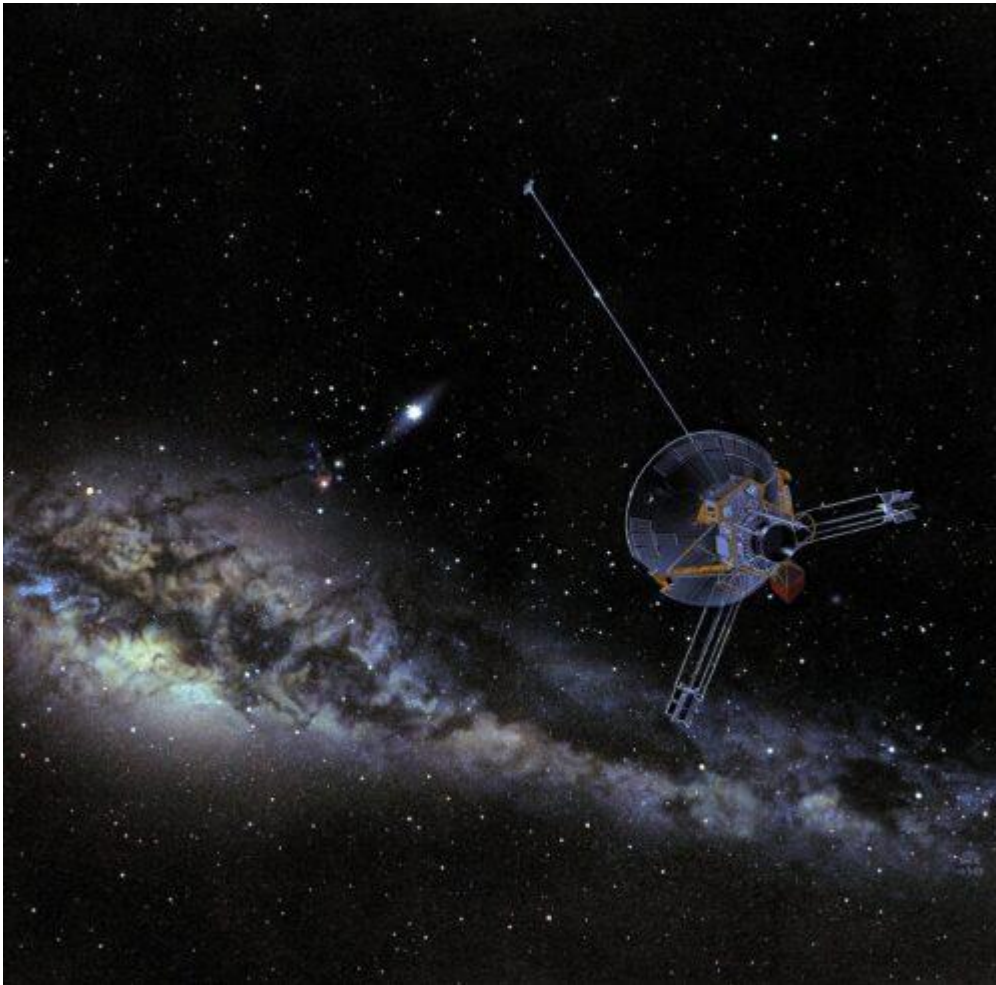
Het was het eerste radioamateurcontact via dit programma voor de astronaut, de tweede uit de Verenigde Arabische Emiraten.

Toen het ISS over de regio vloog, maakte het ISS gebruik van het grondstation van het Centrum om verbinding te maken.

Net als het internationale amateurradioprogramma dat bekend staat als Amateur Radio on the International Space Station, of ARISS, biedt ELF in Space een kijkje in het leven aan boord van het ruimtestation en de verschillende uitdagingen en projecten die door degenen aan boord worden ondernomen.

En misschien voor sommigen net zo belangrijk, het biedt ook een amateurradio-ervaring.

☐ Bezorgt radiosignaal naar Pioneer 10 voor 'first contact' in het jaar 2029?



Impressie van de

Pioneer 10 Credits NASA

Een team astronomen van de Universiteit van Californië, heeft recent uitgezocht dat het radiosignaal verzonden naar NASA's [Pioneer 10](#) in 2002 wel eens mogelijk onderschept zou kunnen zijn door een zogenoemde 'buitenaardse intelligentie', vaak afgekort als [ETI](#). Het betreffende signaal bereikte namelijk naast Pioneer 10 ook een witte dwergster op een afstand van 27 lichtjaar van de aarde. In potentie zou, aldus het duo wetenschappers [Reilly Derrick en Howard Isaacson](#), een ETI, mits present bij de ster en bij directe respons, contact met de aarde kunnen leggen, dat dan vervolgens de aarde in het jaar 2029 zal bereiken. Het radiosignaal richting de Pioneer 10, waar NASA inmiddels geen contact meer mee heeft, betrof een routineprotocol om gegevens te verzenden m.b.t. communicatie met de sonde.

11

In maart j.l. publiceerde het team hun bevindingen in het tijdschrift Publicaties van de Astronomical Society of the Pacific. Auteur Howard Isaacson stelde in een interview over zijn onderzoek [aan PopSci](#) "Dit [onderzoek] is een beroemd idee van [Carl Sagan](#), en het werd gebruikt als plotthema in de film [Contact](#) uit 1997. Het vertelt het verhaal van een [SETI](#)-wetenschapper die bewijs vindt van buitenaardse wezens op een verre planeet op 26 lichtjaar van de aarde en ervoor kiest om het eerste contact te maken door radiogolven uit te zenden. Het resultaat zou in dit [Pioneer 10] geval zijn dat buitenaardse wezens binnen een bepaald tijdsbestek contact maken met de aarde."

De wetenschappers gebruikten signalen die van de aarde naar de Pioneer 10 en 11, [Voyagers 1 en 2](#) en [New Horizons](#), werden gestuurd, om in kaart te brengen waar de signalen zich mogelijk hebben verspreid toen ze het universum in werden gestuurd. De signalen werden verstuurd via de radioantennes van het Deep Space network ([DSN](#)). Uitgaande transmissies van het DSN reizen naar het ruimtevaartuig en verder naar de interstellaire ruimte. Het team heeft vastgesteld dat transmissies naar Voyager 2, Pioneer 10 en Pioneer 11 al tenminste één ster zijn tegengekomen. De transmissies van Pioneer 10 troffen één witte dwergster in 2002, maar deze signalen zullen tegen de tijd dat het het jaar 2313 is, reeds 222 sterren tegen zijn gekomen. Aldus, zo stelt het team is het

'Het vroegste dat we een teruggezonden uitzending kunnen verwachten is het jaar 2029'.

DSN Canberra. DSN is NASA's internationale reeks radioantennes die communicatie verzorgen met interplanetaire sondes.

De commando's naar sondes aan de rand van het zonnestelsel, zoals de Voyagers, vereisen zeer krachtige radiotransmissies. Credits NASA

Radiotransmissie als 'kosmische vingerafdruk' Mensen gebruiken al meer dan 100 jaar radiogolven om over de aarde te communiceren.

Die golven lekken ook de ruimte in, en vormen een 'vingerafdruk van onze aanwezigheid' die zich door de kosmos voortplant.

Met name na WO II vond er een explosie aan radiotransmissies plaats die een sfeer van radoruis om de aarde vormt. Geschat wordt dat deze sfeer van radoruis een radius – waarvan de straal gelijk is aan de hoeveelheid tijd dat deze uitzendingen hebben plaatsgevonden – heeft van zo een tachtig lichtjaar. Maar sinds zo'n 50 jaar zenden installaties als bv het DSN, meer krachtigere transmissies uit naar de ruimte, en hoewel deze bundels smal zijn en slechts een klein deel van de lucht in totaal bedekken, leidt de rotatie van de aarde tot een breed vegend patroon dat de hoeveelheid lucht die wordt blootgesteld aan deze krachtige radarsignalen vergroot. In theorie zou elke beschaving met een voldoende gevoelige radiotelescoop in staat zijn om aardse radiolekkage te detecteren.* Bovengenoemde wetenschappers volgden het spoor van deze radiotransmissies van de aarde naar enkele sondes i.d. van NASA en bekeken welke sterren – samen met eventuele planeten met mogelijk buitenaards leven bevattend – het best gepositioneerd zijn om die 'radioberichten' te onderscheppen.

□ NASA's Pioneer 10

Pioneer 10 is een [Amerikaanse](#) onbemande ruimtemissie die als doel had gegevens over Jupiter en de buitenregionen van het zonnestelsel te verzamelen. De missie werd gelanceerd in 1972. In maart 2002 seinde de sonde nog data door naar NASA, en in april dat jaar werd er door NASA voor de laatste keer data teruggestuurd. Er kwam geen reactie op het signaal. Na de passage wierp het zwaartekrachtsveld van Jupiter de verkenners op een koers naar [Aldebaran](#) met een reistijd van 2 miljoen jaar. NASA liet voor op de sonde een [gouden plaquette](#), een 'bericht' voor ETI ontwerpen. Pioneer 11, Voyagers, New Horizons

Het team ontdekte dus dat het signaal dat naar Pioneer 10 werd gestuurd in 2002 ook een witte dwergster had bereikt op 27 lj afstand. Een retourbericht van een potentieel in de omgeving aanwezige ETI zou de aarde op zijn vroegst in 2029 kunnen bereiken, niet eerder. Verder bereikten de signalen die in resp. 1980 en 1983 naar Voyager 2 werden gestuurd, in 2007 ook twee sterren, resp. op 26 en 24 (een bruine dwerg) lj afstand. Als ETI prompt zou reageren zou de

12

respons de aarde begin volgend decennium kunnen bereiken. Hoofd-auteur Reilly Derrick stelt dat [‘dit werk SETI een meer beperkte groep sterren’](#) geeft om zich op te concentreren’. Derrick en Isaacson stellen voor dat radioastronomen hun sterrenlijsten zouden kunnen gebruiken om op vooraf bepaalde tijden te luisteren naar retourberichten. In 2029 willen ze bijvoorbeeld enkele van de grootste radiotelescopieën op aarde richten op de witte dwerg die de boodschap van Pioneer 10 ontving.

Signalen naar Voyager 1 en New Horizons zullen in de nabije toekomst hun eerste sterren tegenkomen. Het team berekende de datums waarop transmissies nabij sterren zouden raken door rekening te houden met de snelheid waarmee de lichtsnelheid één parsec per 3,26 jaar aflegt. Hierdoor konden ze de tijd in jaren bepalen voordat de transmissies elke ster bereikten. Voorspeld is dat de signalen Voyager 1 bereiken in 2044, en de signalen m.b.t. Voyager 1 zullen in 2341 277 sterren hebben weten te bereiken, en het vroegste ‘antwoord’ dat terugverwacht kan worden van ETI bleek 2109. De signalen van New Horizons hebben nog geen ster ontmoet, maar zullen er rond 2119 contact mee maken en tegen 2338 zullen ze 139 sterren tegengekomen zijn.



Voyager 1 Credits

NASA/JPL.

Sommige astronomen zijn sceptisch. [Astronome Macy Huston](#) (Pennsylvania State University) stelt in haar commentaar op de studie (hoewel niet erbij betrokken) aan PopSci: “Als er een reactie zou worden verzonden, zou ons vermogen om het te detecteren van veel factoren afhangen. Deze factoren omvatten ‘hoe lang of vaak we de ster volgen op een reactie’, en ‘hoe lang of vaak het retoursignaal wordt uitgezonden’. Onze radio-uitzendingen hebben slechts een miljoenste van het volume van de Melkweg bereikt.” Ook is het nog lang niet duidelijk of al deze sterren planeten hebben.

De [Voyagers 1 en 2](#) reizen door de instellare ruimte, en de Pioneers en de New Horizons bevinden zich op de paden om de heliopauze te passeren. Deze sondes hebben gecommuniceerd met het DSN voor het verkrijgen en verzenden van vlucht- en onderzoeksdata. Het team gebruikte de bundelbreedte van de transmissies tussen DSN en de sondes om de posities in het verleden en de toekomst van elk ruimtevaartuig, verkregen van het JPL Horizons-systeem, te doorzoeken. Door deze zoekopdracht uit te voeren over de Gaia-catalogus van nauwkeurig in kaart gebrachte sterren binnen 100 pc, bepaalden zij welke sterren de transmissies van deze ruimtevaartuigen zullen

13

tegenkomen, en berekenden de datums van deze ontmoetingen. Bronnen; NASA/JPL, UC, Berkeley/Los Angeles, Extraterrestrial Languages, R. D. Ekers (Harvard, a roadmap for SETI), Breakthrough Listen, [PopSci](#)

☐ Zonnepanelen storen C2000



Vandaag in de Televaag:

Politiebonden slaan alarm: omvormers zonnepanelen stoorzender communicatiesysteem. Politiebonden maken zich ernstig zorgen over de komende zonnige maanden, waarbij het cruciale communicatiesysteem C2000, waar politie, brandweer en ambulancediensten gebruik van maken in noodsituaties, ernstig kan worden verstoord.

Dit systeem moet zo snel mogelijk worden vervangen. Die oproep doen de politiebonden.

Ondeugdelijke omvormers van zonnepanelen, vaak van Chinese makelij, zijn daar debet aan.

Politiebonden vrezen dat dit vaker tot penibele en levensgevaarlijke situaties gaat leiden, waarbij politie, brandweer en ambulancediensten niet of nauwelijks met elkaar kunnen overleggen in levensbedreigende situaties.

Volgens de politiebond ACP is C2000 onbetrouwbaar en zijn er in ons land al 75 gebieden bekend waar de verbindingen met het systeem tot grote problemen leiden en dus onbruikbaar is. „Niet alleen vanwege inferieure omvormers, maar ook omdat er te weinig ondersteunende antennes zijn geplaatst”, zegt voorzitter Wim Groeneweg.

Op 9 april waren onder meer omvormers verantwoordelijk voor een instabiele radioverbinding, zo blijkt uit een vertrouwelijk rapport dat in handen is van De Telegraaf. Dat was niet voor het eerst. „Ik hou mijn hart vast dat het een keer niet mis gaat”, zegt voorzitter Jan Struijs van de Nederlandse Politiebond. „C2000 is de aorta van de hulpverlening en de meldkamer het kloppend hart.

Er moet veel strenger worden toegezien op het plaatsen van zonnepanelen en omvormers. Desnoods met vergunningen.”

Het probleem is al sinds 2019 bekend, toen het communicatiesysteem bij Paaspop ook al werd verstoord door omvormers.

Het toen nog geheten **A**gentschap **T**elecom, **AT** nu **R**ijksinspectie **D**igitale **I**nfrastructuur (**RDI**), meldde in 2020 voor het eerst in zijn jaarverslag de eerste meldingen van de frequentiestoringen: 'Helaas veroorzaken sommige zonnepaneelinstallaties ernstige storingen op het C2000- netwerk. Deze zonnepaneelinstallaties liggen hoog en zenden de hele dag stoorsignalen uit. Als er niets gedaan wordt, wordt het probleem steeds groter'.

In de tussentijd heeft het agentschap geprobeerd, onder meer via rechtszaken, de Chinese leverancier van panelen die de meeste overlast bezorgt aan het C2000-systeem de apparatuur aan wettelijk gestelde eisen te laten voldoen. Daar is men in drie jaar tijd alleen niet in geslaagd, want

14

de problemen spelen nog altijd. Vorig jaar stelde de RDI dat er problemen zijn gemeld bij meer dan honderd van de zeshonderd C2000-masten die er in Nederland staan.

„Het probleem met de zonnepanelen is als ieder ander 'EMC-probleem' (elektromagnetische straling, red.), er zijn apparaten die storing veroorzaken en die komen voor in allerlei soorten en maten”, zegt een woordvoerder van de **RDI**. „Wij voeren daarom dagelijks markttoezicht uit. Daarbij gaat het om allerlei 'smart-apparatuur'. Dat aantal neemt sterk toe en zal ook toe blijven nemen.”

De Politiebonden hebben de problemen met C2000 aangekaart bij de minister van Justitie en Veiligheid.

„Er moet zo snel mogelijk overgestapt worden op het nieuwe netwerk Nova.

We realiseren ons dat dat niet van vandaag op morgen kan en nog wel drie tot vier jaar kan duren, ook al heeft de minister toegezegd de aanbestedingsprocedure te versnellen.”

Bij de Arbeidsinspectie hebben de bonden inmiddels aan de bel getrokken.

Dit onder meer naar aanleiding van de uitval van C2000 in Rijsbergen toen agenten bij een klopjacht op een overvaller niet met elkaar konden communiceren omdat het systeem meerdere malen uitviel.

Het ministerie van Justitie en Veiligheid erkent het probleem en zegt ondertussen naar oplossingen te zoeken om de dekking te verbeteren en verstoringen te verminderen.

Conclusie:

Het artikel haalt twee dingen door elkaar, namelijk communicatieproblemen die inherent zijn aan het gekozen systeem zoals de dekking en het gebrekkig functioneren als er veel radio's binnen een steunzender opereren, en communicatieproblemen veroorzaakt door storende zonnepanelen.

Het eerste probleem los je op door een ander systeem te kiezen (mits dat de problemen van C2000 adresseert uiteraard) maar het tweede probleem blijft als je de bron niet aanpakt.

Ook Nova zal last hebben van radiostoring als zonnepanelen blijven storen.

Hopelijk wordt het toezicht op storende zonnepanelen aangescherpt door de problemen die C2000 ondervindt: de klagende radioamateur heeft niet veel inbreng maar nu de politie klaagt kan er een lichtpunt zijn ook voor amateurs.

Met dank aan Walter, ON8CW, voor al deze informatie.

Word lid van onze vereniging, dan geniet u van de voordelen die wij u kunnen bieden.

Lid met elektronische info, QSL-dienst, verzekering tegen derden: 30,00 €

Lid-sympathisant (enkel elektronische info, geen QSL, geen verzekering): 20,00 €

Lidgeden zijn hetzelfde voor binnen- en buitenland.

Storten kan op rekening IBAN: BE12-9795-2518-6192 tnv VRA vzw

De uitzendingen zijn in de pare weken van het jaar. (exacte data zijn te vinden op onze website: <http://www.vra.be>)

Deze uitzending kan u nog eens beluisteren aanstaande donderdag om 21uur L.T.

Maar je kan ook al om 20 uur luisteren en je melden voor de ronde van ON4PRA op 144.775 MHz.

Ook kan men een luisterrapport geven op on4vra@vra.beook voor aan - of opmerkingen.

Volgende uitzending op 21 mei 2023 Dan zijn de lezers: ON7XM JULES en ON5SEL LUC

Nog even aurora en dan de **QSO's**.

PAUL IS 94 EN OFFICIEEL RADIOAMATEUR

«Bellen met mijn dochter en schoonzoon? Op frequentie 144.537»

MERE

Bij het Belgisch Instituut voor Postdiensten en Telecommunicatie (BIPT) wist men niet waar men het had toen Paul Schockaert uit Erpe-Mere, met zijn 94 jaar een wel heel krasse senior, zijn examen kwam afleggen om een zendvergunning als radioamateur te krijgen. «Men bood nog aan het examen op papier te maken, maar ook met een computer trek ik vlot mijn plan», aldus de man. Hij raakte gepassioneerd door radio tijdens WO II, maar gebruikt zijn hobby elke dag, voor meer en minder alledaagse doeleinden.

Koen Moreau

De roepnaam ON3OLD kon niet beter gekozen zijn voor de 94-jarige Paul Schockaert. Wellicht is de man de oudste radioamateur van Vlaanderen, in elk geval is hij de oudste man die zijn zendvergunning behaalde. Iets waar men bij TIGEM vzw, de Technology Interest Group Erpe-Mere, bijzonder fier op is. «Het is door daar deel te nemen en mijn oude passie te hernemen dat ik uiteindelijk ook aan het studeren ging om zelf een vergunning te behalen», vertelt Paul. Iets wat, met een op dat moment al gezegende leeftijd van 86 jaar, vlotjes lukte. «Op 40 vragen had ik er slechts eentje mis. En dat ondanks een dubbelzijdige hersenbloeding.» Sindsdien zijn Paul en zijn radio quasi onafscheidelijk. In zijn woonkamer staat naast zijn bed en even prominent als zijn televisietoestel een grote radio om op korte golf te luisteren en te communiceren. «Maar doordat mijn maximum zendvermogen op 25 watt beperkt is, raak ik zelf nauwelijks buiten Europa.» Niet dat Paul dat erg vindt. «Ik vind het minstens even fijn om te luisteren naar wat anderen uitzenden.»

Daardoor is er in het huis van de man quasi permanent geruis te horen. «En in mijn tuin zijn tal van antennes te vinden waarmee ik steeds

Toen de Duitse 'Kommandatur' tijdens WOII me vroeg of ik soms naar de Engelse radio luisterde, kreeg ik prompt een rood hoofd. Dat gaf meteen ook het antwoord weg

PAUL SCHOCKAERT

in Aalst en daar kwam de stadsradio via de coaxkabel binnen. Maar daarvoor moest je betalen. Transistorradio's bestonden niet, maar met twee kepernagels in de grond en een koptelefoon kon je toch meeluisteren.» Dat hadden ze wellicht te danken aan de grote hoeveelheid steenkool die daar dankzij de kachels in de grond stak.

Honingraatspoelen

Toen Paul tijdens de Tweede Wereldoorlog 14 à 15 jaar was, bouwde hij eigenhandig met honingraatspoelen een ontvanger om naar de Engelse radio te luisteren. «Gewaagd. Want naast de deur had de hoofdofficier van de Duitse 'Kommandatur' zijn



Paul Schockaert, met zijn 94 jaar is hij wellicht de oudste radioamateur van het land. Foto's KMJ

Engelse radio luisterde. «De rode kop die ik kreeg, gaf prompt het antwoord.» Gelukkig zonder erg. «De officier zei dat ik geen schrik moest hebben, maar vroeg wel of hij bij mij eens mocht komen luisteren.» (Lees verder onder de foto) Iets wat ook gebeurde. «En zo hoorde de Duitse officier ook de weinig aan de verbeelding over latende spreuk aan het einde van de uitzending. Dat was iets in de zin van 'zonder er op te boffen, krijgen we ze wel de moffen'. Iets dat uiteindelijk ook werkelijkheid werd.» Nadien volgden nog radioavonturen met een buurjongen 100 meter verderop. «We konden elkaar zien zitten en draaiden beurt-

Mijn Frans en Engels: wel met holletjes, toch blijft het leuk om contacten te leggen

PAUL SCHOCKAERT

houdt. «Mijn Frans en Engels zijn wel met holletjes, toch blijft het leuk om contacten te leggen.» Daaro Paul zijn radio minstens tweemaal daags aan. «En elke donderdagmiddag heb ik om 11 uur co

