



# ON4VRA NIEUWSRONDE



1.

Datum: 19 december 2024  
Jaargang 27 – aflevering 25  
Lezers: Eddy ON7DE en Andre ON9RA  
redactie: Frank ON3BFA  
techniek: Luc ON5SEL

## ON7DE

### 2. Inleiding

Dit is **ON4VRA**, de zender van de Vlaamse RadioAmateurs.

Een zeer goede avond beste luisteraars.

Het is vandaag **donderdag 19 december 2024 en 21.00 uur lokale tijd**, en de laatste uitzending van ON4VRA voor 2024.

We zijn toe aan **Jaargang 27 - aflevering 25**

U kan ons horen via een aantal 70 cm repeaters waaronder **ONOBEL** die uitzendt vanuit Zaventem, Antwerpen en Saint-Hubert in simulcast en dat telkens met uitgangsfrequentie 438.650 MHz, maar ook via **ONOBA** vanuit Hoegaarden op 439.175 MHz, **ONOTLO** vanuit Scherpenheuvel-Zichem op 439.100 MHz, **ONOFF** vanuit Kortrijk op 439.375 MHz **en sinds kort via de repeater ONOOST vanuit Oostende op 439.5625 MHz.**

Luisteren kan ook op andere manieren:

- Op je PC, Tablet of Smartphone via Echo Link met node nummer ONOBEL=766633
- Op de WEBSDR van PAUL ON5PDV, surf naar:  
<https://www.on4pra.be/websdr.html>

De uitzending wordt gelezen door: **Eddy ON7DE en Andre ON9RA.**

De redactie werd verzorgd door **Frank ON3BFA.**

De opname en uitzending werd verzorgd door **Luc ON5SEL.**

**Op ons programma vandaag:**

- Contesten deze maand.

- Nieuws van de afdelingen.
- Stokoude telescoop Dwingeloo ontvangt ver signaal
- Gaston Bertels (oprichter ARISS) overleden
- PROBA-3 satellieten simuleren zonsverduistering
- FCC keurt satelliet-to-cell dekking voor Starlink goed.
- De kettu-multi moderne vossejacht besturing
- 3<sup>e</sup> ronde YOTA contest op 30 december.
- Beurzen (radiobeurzen & computerbeurzen).

## ON9RA

### 3. Contesten deze maand

Wil je nog even vol gas geven door deel te nemen aan één of meerdere contesten dit jaar? Hier zijn wat tips voor jou:

- **21 december** 15.00 uur tot 22 december 14.59 uur de **9A (Kroatië) DX contest** (in CW en SSB).
- **26 december** 08.30 – 11.00 UTC de **DARC christmas contest** (CW en SSB) een leuke contest van onze oosterburen waarbij constant vrolijke feestdagen wordt gewenst.
- **30 december** de 3<sup>e</sup> **YOTA contest** van 12 – 18 uur UTC. (CW en SSB)
- **1 januari 2025** van 20.00 – 21.00 UTC de **UKEICC 80 meter contest** SSB

**Bron:** ARRL contest kalender/ OnAllbands contests.

**URL:** <https://www.onallbands.com/guide-to-december-2023-ham-radio-contests/>

**UrL:** <https://www.contestkalender.nl/>

### 4. Nieuws van de afdelingen.

#### **PRA (Londerzeel)**

- **10 januari 2025:** Driekoningenfeest. (let op dit was 3 januari)
- **PRA Vriendenronde**  
Elke 14 dagen **op donderdagavond** van 20:00 tot 21:00 Lokale tijd de PRA ronde op **144.775 MHz**. (Na afloop kan u dan luisteren naar deze ON4VRA uitzending op de 70cm repeaters.)

### APCC (Berendrecht)

- Elke 1<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> dinsdagavond van de maand is er de **APCC Vriendenronde**. Frequentie 145.225 MHz. Aanvang: 20.00 uur. De trouwe deelnemers maken kans op een Award. Zo zijn de eerste awards voor 25 keer inmelden inmiddels al uitgereikt.

### ZWVRA (Kortrijk)

- Elke 14 dagen op woensdag is er de **Vriendenronde ZWVRAC** op 144.775 om 20.00 uur. 27/11/2024 en 11/12/2024.

+++++

**OPROEP:** Heb je tips voor deze “VRA NIEUWSRONDE”, bijvoorbeeld omdat je een evenement wilt aankondigen of heb je ons iets anders te melden? Wij horen het graag! Natuurlijk ontvangen wij ook graag (concept) artikelen voor de VRA website, de RadioAmateur of deze nieuwsronde, want de VRA is er voor en door jullie!

Stuur een mailtje naar [ON4VRA@telenet.be](mailto:ON4VRA@telenet.be)

+++++

## ON7DE

### 5. Stokoude telescoop Dwingeloo ontvangt zeer ver signaal



De vrijwilligers die de stokoude radiotelescoop in Dwingeloo bedienen, hebben een uniek signaal uit de ruimte ontvangen. Ze wisten de **Voyager 1** te lokaliseren, een ruimtesonde die zich op bijna 25 miljard kilometer van de aarde bevindt. De sonde is op dit moment het verste en snelste door mensen gemaakte object onderweg in de interstellaire ruimte.

Dit was een bijzondere prestatie van de RadioTelescoop Dwingeloo. De ontdekking wordt gedaan door vrijwilligers van stichting Camras . Camras onderhoudt en beheert de monumentale telescoop in de Drentse bossen onderhoudt en beheert. De radiotelescoop in **Dwingeloo**, Nederland, werd officieel in gebruik genomen op **17 april 1956**, wat betekent dat de telescoop op dit moment **68 jaar oud** is. De telescoop, met een schotel van 25 meter in diameter, was destijds de grootste radiotelescoop ter wereld. Hij heeft een belangrijke rol gespeeld in de ontwikkeling van radioastronomie.

De Amerikaanse ruimtevaartorganisatie NASA lanceerde de sonde Voyager 1 op 5 september 1977 met de bedoeling om de buitenste planeten van ons zonnestelsel in kaart te brengen. Nadat dat geslaagd was, verliet de sonde ons zonnestelsel. Hij staat op steeds grotere afstand van de aarde, nu dus op zo'n 25 miljard kilometer. Ter vergelijking: dat is tachtig keer op en neer van de aarde naar de zon. De sonde werkt en verzamelt ook nu nog wetenschappelijke data.

De radiosignalen die de Voyager 1 af en toe naar de aarde stuurt, worden normaalgesproken opgevangen door de NASA zelf. De ruimtevaartorganisatie gebruikt moderne schotels van het zogenoemde **Deep Space Network (DSN)**. Die schotels staan verspreid over de aarde in Goldstone, Canberra en Madrid en zijn geoptimaliseerd voor de hogere frequenties waarop de sonde 'communiceert' en hebben een diameter van 70 meter.

Maar nu wilden de leden van CAMRAS ook een poging wagen met hun 68-jaar oude, 25 meter grote schotel in Dwingeloo. Dat ging niet vanzelf, want de telescoop is bedoeld om naar sterren en planeten te kijken, niet om de radiosignalen van ruimtesondes ver weg op te vangen.

"De telescoop is gebouwd in 1956, dat is nog voordat de ruimtevaart echt begon", aldus Dijkema. De Spoetnik 1 was in 1957 de eerste kunstmatige satelliet die in een baan om de aarde werd gebracht. Dat moment wordt beschouwd als het begin van de ruimtevaart.

Om het ontvangen van radiosignalen mogelijk te maken werd een andere antenne op de telescoop gezet. Hiermee kon op de juiste frequentie geluisterd worden. Met behulp van de baangegevens van de Voyager 1 moest het in theorie mogelijk zijn om het signaal met deze telescoop op te pikken. De vrijwilligers zijn er weken mee bezig geweest. Afgelopen zondag was het zover. Met een team van 6 mensen ging men aan de slag. Na veel rekenen, wisten ze welke baan de ruimtesonde zou nemen en op welk moment hij een signaal zou afgeven, dat 23 uur later de aarde zou bereiken!

Aanvankelijk gebeurde er niets. Het signaal zat net niet op de frequentie waar het verwacht werd. In eerste instantie was men teleurgesteld. Hierna werd geluisterd op een ander frequentie, en daar bleek wel wat te zitten. Missie geslaagd en het signaal werd geregistreerd. Maar dat was meteen het begin van het volgende raadsel. De amateurs van de telescoop weten nog niet welke boodschap de Voyager1 heeft verstuurd. Er is dus iets ontvangen maar ze weten nog niet wat.

**Bron: NOS.nl**

URL: <https://nos.nl/artikel/2547899-stokoude-telescoop-dwingeloo-vangt-signaal-op-van-25-miljard-kilometer>

+++++

## ON9RA

U luistert naar **ON4VRA**, de zender van de Vlaamse Radioamateurs.

U kan ons horen via een aantal 70 cm repeaters waaronder **ON0BEL** die uitzendt vanuit Zaventem, Antwerpen en Saint-Hubert in simulcast en dat telkens met uitgangsfrequentie 438.650 MHz, maar ook via **ON0BA** vanuit Hoegaarden op 439.175 MHz, **ON0TLO** vanuit Scherpenheuvel-Zichem op 439.100 MHz, **ON0FF** vanuit Kortrijk op 439.375 MHz. **en sinds kort via de repeater ON0OST vanuit Oostende op 439.5625 MHz.**

Luisteren kan ook:

- Op je PC, Tablet of Smartphone via EchoLink met node nummer ON0BEL= 766633
- Of op de WEBSDR van PAUL ON5PDV, surf naar: <https://www.on4pra.be/websdr.html>

+++++++

## 6. Gaston Bertels (oprichter ARISS) overleden

**ARISS-oprichter Gaston Bertels, ON4WF, Silent Key**



**Gaston Bertels, ON4WF**, de oprichter van het ARISS-project (Amateur Radio on the International Space Station), stierf op 3 december 2024. Hij was **97 jaar oud**. Voor zijn prestaties ontving ON4WF in 2008 onder meer de **Horkheimer Prijs** van DARC e.V.

De Europese voorzitter van ARISS, **Oliver Amend, DG6BCE** schrijft dat men met Gaston een geweldig persoon, ambitieuze radioamateur, supporter en een geweldig rolmodel verloren heeft. Gaston overleed op 3 december 2024 aan kanker.

Gaston ontving onlangs de titel 'Elder Statesman' van het ARISS International Team. Hij ontving deze eer vanwege zijn uitstekende rol in de oprichting en werking van het ARISS-team. Hij schreef de ARISS Terms of Reference en heeft door de jaren heen deelgenomen aan talloze discussies over hoe je een samenhangend, resultaatgericht internationaal team kunt leiden. Zijn diepgaande kennis van de regels en voorschriften voor amateurradio, met name zijn kennis van licenties en verkeer van derden, stelde ARISS in staat een operationeel plan te ontwikkelen dat amateurradio-operaties in bemande ruimtevluchten wereldwijd zou kunnen ondersteunen. Zijn kennis van radiotelecommunicatie werd gerespecteerd in Europa en elders.

Hij gaf lezingen over amateurradio in de ruimte voor leden van het Europees Parlement. Zijn persoonlijkheid straalde bij iedereen een gastvrije uitstraling uit. Hij was een vriend, een leider en een inspiratie voor ons allemaal.

Gaston begon zijn reis in amateurradio in de bemande ruimtevaart door een groep toegewijde studenten te leiden in een radiocontact in een Belgisch ruimtecamp tijdens de Space Shuttle-missie STS-45 in 1992. Dit contact vond plaats met de eerste Belgische astronaut, Dirk Frimout, ON1AFD. Gaston coördineerde de voorbereidingen voor het radiocontact en bediende tijdens het contact het radiostation. Gaston speelde een belangrijke rol bij het overtuigen van ESA om vóór de lancering L/S-bandantennes op de Columbus-module te installeren ter ondersteuning van toekomstige operaties in Columbus. **L/S-antennes** zijn antennes die specifiek ontworpen zijn om signalen in zowel de **L-band** als de **S-band** te verzenden en ontvangen. De L-band heeft een frequentiebereik van 1-2 Ghz, en de S-band zit in het frequentiegebied van 2 tot 4 Ghz. Deze frequenties worden bijna uitsluitend gebruikt voor satellietcommunicatie, radar en ruimtevaarttoepassingen zoals bij de NASA.

Gaston werkte samen met professor Pawel Kabacik van de Universiteit van Wroclaw om de **antennes te ontwerpen**, bouwen en certificeren en leidde een fondsenwervingscampagne om ontwikkeling, testen en certificering te financieren. Met HamTV was de eerste hardware-“klant” van deze antennes. **HAMTV** (ook bekend als **Ham Video**) was een communicatiesysteem geïnstalleerd aan boord van het internationale ruimtestation **ISS**, speciaal ontwikkeld voor amateurradiocommunicatie. Het werd in 2014 geactiveerd door de European Space Agency (ESA) en werkte via het **Digital Amateur Television (DATV)**-protocol.

Gaston leidde de HTT, de technische teamvergaderingen van HamTV om de HamTV-grondstations klaar te maken voor gebruik en de HamTV-operaties aan boord te coördineren.

Gaston zal binnen en buiten ARISS enorm gemist worden.

**Bron: PI4RAZ**

++++++

**ON7DE**

## **7. Proba-3: Satellieten simuleren kunstmatige zonsverduisteringen**



Het **European Space Agency (ESA)** heeft donderdag twee-satellietsystemen Proba-3 gelanceerd vanuit het Indiase lanceerstation Satish Dhawan. Het is de bedoeling om de corona, de buitenste atmosfeer van de zon, gedetailleerder te onderzoeken.

Voor het eerst zullen de satellieten in een formatievlucht door de ruimte vliegen met een onderlinge afstand van millimeters. De eerste beelden van de zonnecorona worden al in maart 2025 verwacht.

Waarnemingen van de zonnecorona met coronagrafen vormen een belangrijke pijler bij het voorspellen van ruimteweer. Een **coronagraaf** is een speciaal ontworpen instrument dat wordt gebruikt om de **corona** van de zon waar te nemen. De corona is de buitenste laag van de zon, die normaal gesproken wordt overschaduwde door het intense licht van het zonnediscoppervlak. **Coronagrafen blokkeren dit directe zonlicht**, waardoor de veel **zwakkere corona** zichtbaar wordt. Met coronagrafen kunnen plotselinge uitbarstingen van enorme plasmawolken uit de zonnecorona (coronale massa-ejecties) in een vroeg stadium worden gedetecteerd.

Door het felle en verblindende zonlicht is de corona voor ons aardbewoners alleen zichtbaar tijdens een totale zonsverduistering, dat wil zeggen wanneer de maan het zonlicht blokkeert voor het deel van de aarde dat in de schaduw ligt. Conventionele coronagrafen blokkeren de heldere zonnescijf gewoonlijk met een kleine occultatieschijf in het straalpad van de telescoop om de veel donkerdere zonnecorona zichtbaar te maken. Bij het Probe 3-project wordt een tweede vrij vliegend ruimtevaartuig ingezet op 144 meter van de eigenlijke coronagraaf op de hoofdsonde. Eén van de satellieten, de 'Occulter', blokkeert zonlicht zodat de tweede satelliet, de 'Coronagraph', de corona kan waarnemen.

Om dit te doen, moeten de satellieten zichzelf positioneren en op hun plek blijven met een nauwkeurigheid van één millimeter, wat een autonome formatievlucht vereist, terwijl beide satellieten in een grote elliptische baan rond de aarde bewegen. De dichtstbijzijnde afstand tot de aarde bedraagt 600 kilometer, het verste punt ligt op ongeveer 60.000.

Deze configuratie maakt een veel betere observatie van de zonnecorona mogelijk. De verwachte datakwaliteit zal dicht bij die van coronawaarnemingen tijdens een maansverduistering liggen. In totaal zijn veertien ESA-landen betrokken bij de tweejarige missie.

**Bron: Pi4.RAZ.nl website**

+++++

**ON9RA**

## **8. FCC keurt satelliet-to-cell-dekking voor Starlink goed**





Belangrijk nieuws uit Washington, D.C., waar Starlink-satellieten onlangs toestemming kregen van de FCC om nooddiensten te verlenen voor mobiele telefoons. De **FCC**, oftewel de **Federal Communications Commission**, is de Amerikaanse overheidsinstantie die verantwoordelijk is voor het reguleren van communicatie in de Verenigde Staten. Dit omvat radio, televisie, satelliet, kabel en draadloze communicatie.

**Starlink** is een onderdeel van **SpaceX**, het ruimtevaartbedrijf dat in 2002 werd opgericht door **Elon Musk**. SpaceX ontwikkelde Starlink als een satellietinternetproject met als doel betaalbare en snelle internettoegang te bieden, vooral in afgelegen of slecht verbonden gebieden.

SpaceX heeft toestemming gekregen om Starlink-satellietdiensten te verlenen aan **mobiele telefoons in gebieden in de VS waar geen terrestrische mobiele netwerken actief zijn**. De Federal Communications Commission gaf eind november haar goedkeuring voor **direct-to-cell-capaciteit**, bekend als Supplemental Coverage from Space, met behulp van tweedegeratie Starlink-satellieten die binnenkort worden gelanceerd.

Er zullen maar liefst **7.500 van deze nieuwe satellieten** zijn die dit soort mobiele telefoondiensten kunnen leveren. SpaceX heeft een leaseovereenkomst met mobiele provider T-Mobile voor deze dienst in de continentale VS, Hawaï, Alaska en Puerto Rico. Aarde-naar-ruimtecommunicatie zal plaatsvinden in het frequentiebereik tussen 1910 en 1915 MHz (L-band) ; ruimte-naar-aardecommunicatie zal het bereik tussen 1990 en 1995 MHz gebruiken.

De FCC-order, gedateerd 26 november, zei dat direct-to-cell-capaciteit is ontworpen om een robuustere **verbinding te bieden aan hulpdiensten** wanneer zwaar weer of andere omstandigheden conventionele verbindingen niet mogelijk maken.

De FCC zei dat voordat Starlink deze service kan leveren aan mobiele telefoons buiten de Verenigde Staten, het toestemming en licenties nodig zou hebben van de regeringen van die landen. De FCC zei verder dat verschillende subbanden tussen 1429 MHz en 2690 MHz voor dit doel zouden worden gebruikt.

De huidige generatie **Starlink-satellieten** van SpaceX zijn relatief klein in vergelijking met traditionele communicatiesatellieten. De meeste satellieten zijn ongeveer **2,8 meter lang, 1,4 meter breed**, en minder dan **0,2 meter hoog** wanneer ze opgevouwen zijn voor lancering. Wanneer de zonnepanelen volledig zijn uitgevouwen, hebben ze een breedte van ongeveer **8-9 meter**. Ze wegen ongeveer 260 kg. De volgende generaties van SpaceX satellieten zijn echter een stuk forser en zwaarder gebouwd. Het gewicht gaat dan omhoog naar 800 kg voor de V2-mini-satelliet serie, en naar **1250 kg** voor de **toekomstige V2-satellieten**.



De grote toename van satellieten zoals Starlink brengt zorgen met zich mee over **ruimtepuin**, maar er zijn ook maatregelen en overwegingen die het risico proberen te minimaliseren. **SpaceX heeft plannen om tienduizenden Starlink-satellieten te lanceren.** Andere bedrijven, zoals **Amazon** (Project Kuiper) en **OneWeb**, hebben vergelijkbare plannen, wat het aantal actieve satellieten aanzienlijk vergroot. Hoe meer objecten in de ruimte, hoe groter het risico op botsingen. Elke botsing kan duizenden stukjes ruimtepuin genereren. Als botsingen oncontroleerbaar worden, kan dit leiden tot een kettingreactie waarbij ruimtepuin andere objecten beschadigt. Dit maakt bepaalde banen onbruikbaar. Hoewel Starlink-satellieten een geplande levensduur van 5-7 jaar hebben, kunnen defecten ervoor zorgen dat sommige niet naar de atmosfeer terugkeren, wat ze permanent ruimtepuin maakt.

## ON7DE

Om deze scenario's te voorkomen heeft SpaceX een aantal maatregelen bedacht. Zo zijn Starlink-satellieten ontworpen om gecontroleerd terug te keren in de atmosfeer aan het einde van hun levensduur. Hierbij **verbranden ze volledig**, zodat er geen brokstukken achterblijven. Starlink-satellieten zijn gemaakt van lichtgewicht materialen die bedoeld zijn om volledig te desintegreren bij hoge temperaturen, zoals aluminium. Satellieten die uitvallen, zijn nog steeds ontworpen om door atmosferische wrijving te desintegreren binnen enkele jaren. Starlink-satellieten zijn uitgerust met **autonome botsingsvermijdingssystemen**. Ze gebruiken hun **ionenmotoren** om automatisch uit de weg te gaan van andere satellieten of puin. De meeste Starlink-satellieten bevinden zich op een **relatief lage hoogte (ongeveer 550 km)**. Puin op deze hoogte valt door atmosferische wrijving binnen enkele jaren terug naar de aarde, in tegenstelling tot hogere banen waar puin tientallen jaren blijft. SpaceX **werkt samen met ruimtevaartorganisaties** zoals NASA en de U.S. Space Force om satellieten te monitoren en aanvaringen te voorkomen

Alle goede bedoelingen van SpaceX terzijde kunnen de maatregelen die het bedrijf zegt te nemen niet voorkomen dat een aantal wetenschappers bezorgd is over de ontstane situatie. Er is nood aan internationale afspraken en aan strengere wereldwijde regels voor het beheer van banen en het voorkomen van ruimtepuin. Dit omvat het verplicht stellen van puinvermijding en verwijderingstechnologieën. **Concurrentie** kan ertoe leiden dat bedrijven meer satellieten lanceren dan nodig is, wat de druk op de ruimtebanen verhoogt. Nieuwe technologieën, zoals ruimtepuin-opruimrobots of netten, worden onderzocht om oude satellieten of puin actief te verwijderen.

Hoewel het merendeel van een Starlink-satelliet volledig verbrandt, kan het in zeldzame gevallen gebeuren dat zeer hittebestendige onderdelen (zoals metalen tanks) intact blijven en het aardoppervlak bereiken. Dit komt bijna nooit voor bij satellieten zoals die van Starlink, omdat SpaceX prioriteit geeft aan volledig desintegrerende ontwerpen. De meeste brokstukken die toch overleven, belanden in oceanen of onbewoonde gebieden door de grote oppervlakte van de aarde.

Hoewel SpaceX en andere bedrijven maatregelen nemen om ruimtepuin te minimaliseren, blijft de enorme toename van satellieten een groot risico voor de duurzaamheid van de ruimtevaart. Internationaal samenwerken en innoveren zijn cruciaal om ruimtepuin onder controle te houden en toekomstige problemen te vermijden. Deze afspraken dienen er snel te komen om niet achter de feiten aan te hollen.

Particulieren in België kunnen een **Starlink-abonnement** en bijbehorende hardware kopen. Voor een residentieel abonnement betaal je maandelijks €50. De eenmalige kosten voor de hardware (inclusief de satellietdish en router) bedragen €349. Het systeem is ontworpen voor eenvoudige zelfinstallatie en biedt onbeperkte data, wat ideaal is voor mensen in afgelegen gebieden zonder stabiele internetverbindingen. De schotel heeft alleen vrij zicht nodig en richt zichzelf. De **Download snelheid** ligt tussen **50 Mbps and 220 Mbps**. De meeste gebruikers melden een bandbreedte boven 100 Mbps tijdens normale omstandigheden. De **upload snelheid** zijn tussen **5 en 20 Mbps**. Ruim voldoende voor video conferencing en bestanden uploaden. Er zijn ook andere en meer zakelijke abonnementen.

**Bron: PI4RAZ.nl**

+++++++

## ON9RA

U luistert nog steeds naar ON4VRA met de tweewekelijkse nieuwsronde via een aantal 70 cm repeaters, maar ook via Echolink en WEBSDR.

+++++++

## 9. De Kettu Multi: Een moderne universele vossenjachtbesturing



Sinds begin dit jaar is er een **moderne universele vossenjacht besturing** beschikbaar, de Kettu Multi. De naam bestaat uit “Kettu”, het Finse woord voor vos, en “Multi” omdat de besturing multifunctioneel is.

Met deze nieuwe besturing is het mogelijk om van elke zender een vossenjachtzender te maken, door het verbinden van de besturing met de zender. De Kettu Multi is een software- en hardwaresysteem dat is ontworpen voor amateurradio-richtingsvinding (ARDF), ook wel bekend als "vossenjacht." Dit systeem stelt gebruikers in staat om zenders te maken en beheren voor **ARDF-evenementen**, waarbij deelnemers radiosignalen gebruiken om verborgen zenders te lokaliseren. De software biedt functies voor het configureren van zenders en bevat mogelijkheden voor kalibratie, synchronisatie en het monitoren van meerdere zenders

Het hart van de besturing is een **ATmega328P microcontroller** met een 8 MHz kristal als klok. Dit is eigenlijk alles wat er nodig is voor de besturing in een vos, op enkele onderdelen voor de interfacing na. Bij een voedingsspanning van 3,3 Volt bedraagt de stroomopname net iets meer dan 1 mA. De firmware in de microcontroller verzorgt alle functionaliteiten, die te configureren is via de **KettuMultiManager software**.

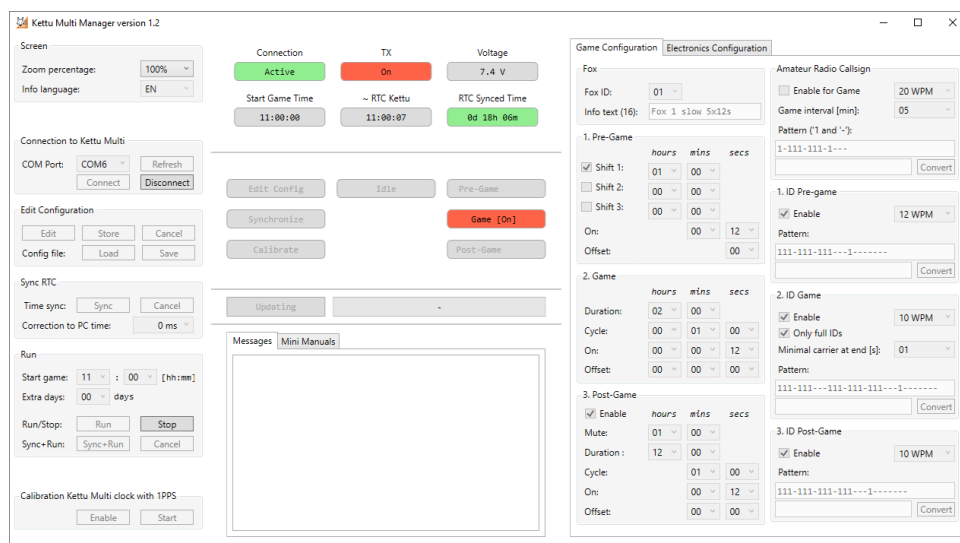
De KettuMultiManager software is bedoeld voor het monitoren en het zelf kunnen configureren van de besturing. Via een speciale seriële kabel, op basis van **een standaard FTDI USB naar TTL kabel**, wordt het multifunctionele deel van de besturing zichtbaar.

Het systeem omvat de **Kettu Multi Controller (KMC)** en wordt geleverd met een softwaretoepassing genaamd KettuMultiManager. Deze software stelt gebruikers in staat om de Kettu Multi Controller vanaf een pc te configureren en te monitoren. De software is gratis te downloaden vanaf de officiële website en vereist een Windows-systeem met Microsoft .Net Framework.

## ON7DE

Het is belangrijk om een vossenjachtzender **regelmatig te configureren** om ervoor te zorgen dat de instellingen correct zijn voor elk evenement. De zenders kunnen verschillende parameters hebben, zoals frequentie, signaalsterkte, en timing, die afhankelijk van de specifieke vereisten van het evenement moeten worden aangepast. Het configureren van de zender stelt de gebruiker in staat om de juiste instellingen voor elke jacht te verkrijgen, wat helpt om de uitdaging voor de deelnemers te optimaliseren en storingen te voorkomen.

Met deze software kun je een **generiek zendschema** opzetten voor een vos. Het is daarna erg eenvoudig om het zendschema te wijzigen en zo de zender ook voor andere jachten te kunnen gebruiken. Dit geeft ook direct de optie om te experimenteren met een nieuw soort jacht. Verder heb je beschikking over **zenderidentificatie**, via morse. Dit is geheel vrij in te vullen voor elke vos afzonderlijk. Via een dashboard aanwezig kun je de status van de besturing monitoren. Deze informatie is niet zichtbaar tijdens een jacht, maar wel bij het configureren en testen van de besturing. Ook kun je zelf configuratiebestanden aanmaken en laden met daarin alle instellingen voor die betreffende jacht. Eventueel kun je deze bestanden ook uitwisselen met anderen.



De starttijd van de vos kan op elk moment voor de aanvang van een jacht worden ingesteld. Via de real-time clock in de microcontroller weet de besturing altijd hoe laat het is, en dus hoe laat hij moet starten. De klok stopt als de microcontroller geen voedingsspanning heeft. Vooraf aan de jacht kan via de **Kettu Multi Manager software** de klok weer op tijd worden gezet door synchronisatie met de tijd op de PC of laptop. Met een zogenaamde 'Sync Hub' kunnen tot acht vossen gelijktijdig gesynchroniseerd worden. Er wordt gewerkt aan een 'Field Box' waarmee deze tijdsynchronisatie ook plaats kan vinden zonder een laptop.

Op de website staat de Engelstalige Instruction Manual met alle uitleg en details. Daarnaast zijn de laatste firmware versies te downloaden, samen met de Windows software om de besturing te kunnen configureren. Met al deze informatie kan iedereen zelf een besturing bouwen voor zijn vossenjachtzender.

**Bron: Veron.nl website**

**url: <https://ivo.digterraan.nl/electronics/kettu-multi.html>**

+++++

**ON9RA**

## **10. Derde ronde YOTA Contest 2024 op 30 december**

[ham-yota.com/contest](http://ham-yota.com/contest) [ham-yota.com/contest](http://ham-yota.com/contest) [ham-yota.com/contest](http://ham-yota.com/contest)



Op 30 december 2024 is het weer tijd voor één van de meest bijzondere radiosportevenementen van het jaar: namelijk de **YOTA Contest**. Deze wedstrijd, georganiseerd door **Youngsters On The Air (YOTA)**, staat volledig in het teken van de jongeren en heeft als doel de nieuwe generatie radioamateurs wereldwijd te inspireren en motiveren.

De YOTA Contest is **een radiosportwedstrijd** die openstaat voor radioamateurs van alle leeftijden, maar met een bijzondere focus op jongeren tot 25 jaar. Tijdens de contest proberen deelnemers zoveel mogelijk radioverbindingen (QSO's) te maken met andere stations over de hele wereld. Doorgaans geef je na het 59 rapport je leeftijd op. Dus "**you are 59 65**" De nadruk ligt op het verbinden en versterken van de gemeenschap van jonge radioamateurs.

We moeten er wel bijzeggen dat dit de derde en laatste YOTA wedstrijd is van het jaar. De vorige wedstrijden waren op 10 maart en 20 juli. **Op maandag 30 december duurt de wedstrijd van 12 – 18 uur UTC**. Iets korter dan de andere twee wedstrijden, namelijk slechts

6 uur. Dit maakt het een compacte, maar intensieve wedstrijd. De contest wordt gehouden op de HF-banden: 80m, 40m, 20m, 15m en 10m, en deelnemers kunnen gebruik maken van SSB, CW en digitale modes.

De organisator is de IARU R1 Jeugdwerkgroep in samenwerking met MRASZ (Hongaarse Amateur Radio Vereniging). **De doelstelling** is zoals reeds vermeldt de activiteit van jongeren op de radio vergroten, de reputatie van het YOTA-programma versterken en blijf geven van steun aan jongeren over de hele wereld.

De YOTA Contest biedt een unieke kans om jonge radioamateurs over de hele wereld te ontmoeten. Daarnaast kun je je **contestvaardigheden** te verbeteren in een stimulerende, vriendelijke omgeving. Een contest zou geen contest zijn als er geen punten te verdienen waren. In het **speciale scoreklassement** leveren contacten (QSO's) met jonge deelnemers extra punten op. Als radioamateur ben je onderdeel van een internationale gemeenschap die de toekomst van de radioamateur hobby veiligstelt.

Om deel te nemen, hoef je je alleen maar in te schrijven via de **officiële YOTA-website** of je logboek na afloop van de contest in te sturen. Zorg ervoor dat je je station en logsoftware vooraf goed instelt volgens de contestregels. Ook die regels zijn natuurlijk allemaal terug te vinden op dezelfde website. Iedere amateurradio-operator ter wereld, die de hier bijgevoegde wedstrijdregels accepteert kan deelnemen aan deze opwindende en intensieve wedstrijd.

De wedstrijd is voor jong én oud. Hoewel het evenement gericht is op jongeren, worden oudere radioamateurs sterk aangemoedigd om deel te nemen. Oudere amateurs kunnen door mee te doen jonge amateurs motiveren en begeleiden. Het bieden van een vriendelijke en behulpzame omgeving kan jongeren inspireren om nog actiever te worden binnen de hobby. **Deelname van ervaren amateurs zorgt voor meer activiteit** op de banden, wat essentieel is om het evenement succesvol en aantrekkelijk te maken. Hoe meer deelnemers, hoe dynamischer de contest. Door contacten te leggen met jongeren kunnen oudere amateurs hun **technische kennis** en operationele vaardigheden delen, waardoor jongere deelnemers leren van ervaren operators. YOTA draait niet alleen om competitie, maar ook om het opbouwen van internationale vriendschappen. Oudere amateurs kunnen bijdragen aan deze verbindingen en laten zien dat de radioamateurhobby een levenslange passie kan zijn. Door betrokkenheid te tonen, helpen oudere amateurs het beeld van de hobby te moderniseren en aantrekkelijk te maken voor een nieuwe generatie.

Het deelnemen aan de YOTA-contest is dus niet alleen leuk en leerzaam, maar ook een kans om de toekomst van amateurradio te ondersteunen. Of je nu jong of oud bent, iedereen kan bijdragen aan de groei van de gemeenschap en de duurzaamheid van de hobby!

**Bron: Veron.nl**

+++++

**ON7DE**

## 11. Beurzen (hambeurzen & computerbeurzen)

### HAM beurzen:

- **26 januari 2025 Hambeurs Radioclub Zottegem (BE)**  
meer info:<https://www.on6zt.be/>
- **9 februari 2025 NOK Hambeurs Turnhout.**  
Nieuw adres!!! Schorvoortberg 58 Turnhout, van 09-13 uur en de inkom is €5,00

### Computerbeurzen:

- We hebben één computerbeurs voor je. Maar die is pas volgend jaar. De **Multimedia- en Computerbeurs in Kortrijk Xpo** vindt plaats op **zondag 26 januari 2025**, van 10:00 tot 17:00 uur. Dit evenement wordt georganiseerd door Dipro en biedt een uitgebreid aanbod van technologie, hardware, en softwareproducten. Het is een populaire beurs voor tech-liefhebbers in België .

+++++

## 12. Slotwoord en ledenwerving.

We willen verder graag iedereen die zich dit jaar heeft meegewerkt aan de ON4VRA nieuwsronde van harte bedanken. Zonder jullie inzet is er geen ON4VRA. We bedanken daarom de lezers: **ON7CI** (Guido), **ON7XM** (Jules), **ON7DE** (Eddy), **ON9RA** (Andre), **ON5SEL** (Luc) en **ON3BFA** (Frank) voor de redactie. **ON7XM** (Jules) voor eindredactie en coördinatie. We bedanken Luc (**ON5SEL**) voor het bewerken van de audio-opnames en de techniek om alles op de repeater te krijgen.

We hadden dit jaar een paar keer wat technische problemen tijdens de uitzending. Dat is verholpen met de hulp van Bart en Luc. Daarnaast zijn ook de problemen met de repeater in Antwerpen (**ONOBEL**) weer verleden goed. Goed werk verricht allemaal!

En dat was het weer voor wat betreft de nieuwsberichten voor vanavond. Dank aan **ON3BFA** (Frank) voor het opsporen van alle interessante onderwerpen.

Word lid van onze vereniging VRA.

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 t.n.v. VRA vzw**

Vermeld: lidgeld 2025 – uw roepnaam – uw afdeling (De afdelingen zijn te vinden op onze website). Voorbeeld: **“lidgeld 2025 – ON4VRA – PRAC”**

De afdeling krijgt vervolgens voor elk lid van hun vereniging €5 teruggestort. Geef dus altijd een afdeling op bij uw betaling.

Dank je wel Eddy en Andre. Uitzonderlijk is er 2 januari geen nieuwsuitzending  
De eerstvolgende uitzending is op **donderdag 16 januari 2025 om 21 u.** En dat is onze **speciale Nieuwjaar uitzending** met een interview van onze voorzitter.  
Zorg dat je deze uitzending niet mist.  
De exacte data van onze volgende uitzendingen zijn te vinden op onze website:  
<https://www.vra.be>

Hebt u het even niet kunnen bijhouden met schrijven? Dat geeft niet.  
Na de uitzending kan u de tekst van deze uitzending als een PDF-bestand terugvinden op de VRA website. Ook de audiobestanden van de uitzendingen van de afgelopen maanden staan op de website.

Wanneer uw VRA-afdeling interessante informatie heeft voor deze nieuwsronde dan kan u dat doorgeven via het **mailadres ON4VRA@telenet.be.**

Bedankt voor het luisteren en tot 16 januari. Het hele team van ON4VRA wenst u alvast **prettige feesten en een gezellige jaarwisseling.** Tot volgend jaar en voor nu nog een prettige avond.

We luisteren nu even naar Aurora en daarna voor de laatste keer dit jaar de QSO's op deze frequentie.

**13.Aurora muziek en QSO inmeldronde** via de repeaters op 70cm.