



NIEUWSBRIEF VRZA AFDELING EEMLAND NOVEMBER 2024

Deze nieuwsbrief is een uitgave van de VRZA afdeling Eemland, verschijnt op of rond de 20e van elke maand, en is samengesteld voor en door leden van de afdeling. De nieuwsbrief bevat naast afdelings- en verenigingsnieuws, ook algemene artikelen waarvan we denken dat ze voor onze lezers interessant zijn. Reacties en kopij zijn altijd welkom en kun je sturen naar pa4wk@vrza.nl. Voor het allerlaatste nieuws kun je jezelf via deze [link](#) ook aanmelden op onze telegram groep.

Afdeling- en verenigingsnieuws

Eerstvolgende bijeenkomst

De bijeenkomst van november zal gehouden worden op **dinsdag 26 november**. We beginnen om 20:00 uur, maar vanaf 19:30 uur is de deur open en staat de koffie klaar. Ook als je (nog) geen lid bent, ben je van harte welkom.

Bijeenkomst december

Omdat de 4^e dinsdag op kerstavond 24 december valt hebben we besloten de bijeenkomst te verplaatsen naar **dinsdag 17 december**, dit is de 3^e dinsdag in december. Dit zal zoals gebruikelijk een bijeenkomst in kerstsfeer worden. Ook als je (nog) geen lid bent, ben je van harte welkom.



De vorige bijeenkomst

De clubavond van 22 oktober was gezellig en goed bezocht, omdat de ruimte op de begane grond, waar we normaal gesproken zitten in gebruik was zijn we uitgeweken naar de buurman, JPC zonwering, wat ook een erg gezellige locatie is. We hebben onder andere gesproken over de voortgang van de werkzaamheden aan de mobiele mast, hiervoor kunnen we nog wel een paar helpende handjes gebruiken, verder hebben we nog gesproken over de opvolging van Kees, de viering van het vijf jarig jubileum van de afdeling en Dick PD2DM presenteerde het zelfbouw project voor de afdeling.



Gezocht, een penningmeester

We zijn (nog steeds) op zoek naar een nieuwe penningmeester, Kees PAØVDB die deze functie vanaf de oprichting van de afdeling in 2019 tot op heden op voortreffelijke wijze vervuld heeft stopt met ingang van 2025. Aanmelden kan persoonlijk bij het bestuur, of via e-mail naar pi4rcb@vrza.nl

Viering 5 jarig bestaan van de afdeling

Op zaterdag 26 oktober vierden we het vijfjarig bestaan van de afdeling, we hadden om 10.00 uur afgesproken op het parkeerterrein van het Nationaal Militair Museum in Soesterberg. Heeft dat museum dan zoveel met onze hobby te maken? Nou nee, niet direct, maar de meerderheid vond het gewoon een leuk uitstapje. Het weer werkte ook heel goed mee, dat was fijn omdat buiten ook het een en ander te zien was.



Groepsfoto ter afsluiting van ons bezoek aan het nationaal Militair Museum, enkele leden staan er niet op, die waren al vertrokken naar Bunschoten

We zijn de dag begonnen met een lekkere kop koffie. Bij PI4RCB zijn we zoals je weet altijd wel voorstander van het informele, wat dit keer tot gevolg had dat de aanvankelijk grote groep zich op een natuurlijke manier opsplijste in kleinere groepjes. Er was van elke periode, van lang geleden tot heden wel wat te zien. Kortom een leerzame en leuke reis door de militaire geschiedenis. We misten eigenlijk een naar ons idee belangrijk item in het hele overzicht namelijk "(radio)communicatie". Bij navraag bleek dat dit onderdeel in de opslag stond. Klik [hier](#) voor de website van het museum.

Na de reis door de geschiedenis volgde de reis naar huis, Klaas en Raphael hadden het buiten voor de deur allemaal al keurig in orde gemaakt voor ons. Zeilen waren gespannen, overkapping gemaakt, statafels en stoelen en krukken neergezet, en niet te vergeten de koelkast gevuld. Rond 17.30 uur kwam slager van Twillert met de bestelling voor de BBQ. Die zoals gebruikelijk weer van hoge kwaliteit was. Al met al kunnen we terug kijken op een geslaagde dag.

VRZA QSO Party



Willem PDØWVD lekker bezig op 40 meter



Het antennepark voor HF bij PI4RCB

Op zondag 17 november hebben we mee gedaan aan de VRZA QSO party. De QSO party is altijd op de zondag het dichtst bij de oprichtingsdatum van de VRZA. De verbindingen werden gemaakt op de 2 meterband in FM, in SSB op de 40 en 80 meterband.

ONLINE STUDEREN
TOEN IK
PROPIJES TEGEN
HET BEELDSCHERM
AANGOOIDE

VERDWENEN ZE ZO
IN DE PRULLENBAK

Loeje

Gratis VRZA cursusmateriaal opleiding tot radiozendamateur N+F

Het bestaat al even maar voor wie het nog niet wist, het VRZA cursusmateriaal is sinds 14 maart 2022 voor iedereen vrij beschikbaar. Deze site bevat drie cursussen. Dat zijn de oude cursus van 1999 voor de toenmalige C-machtiging, de nieuwe cursus van 2022 en 2023 voor de F-registratie en de nog wat nieuwere cursus van 2023 voor de N-registratie. Op- of aanmerkingen graag aan de cursusredactie: cursus@vrza.nl. Deze gratis cursus radiozendamateur is te vinden op <https://cursus.vrza.nl/>

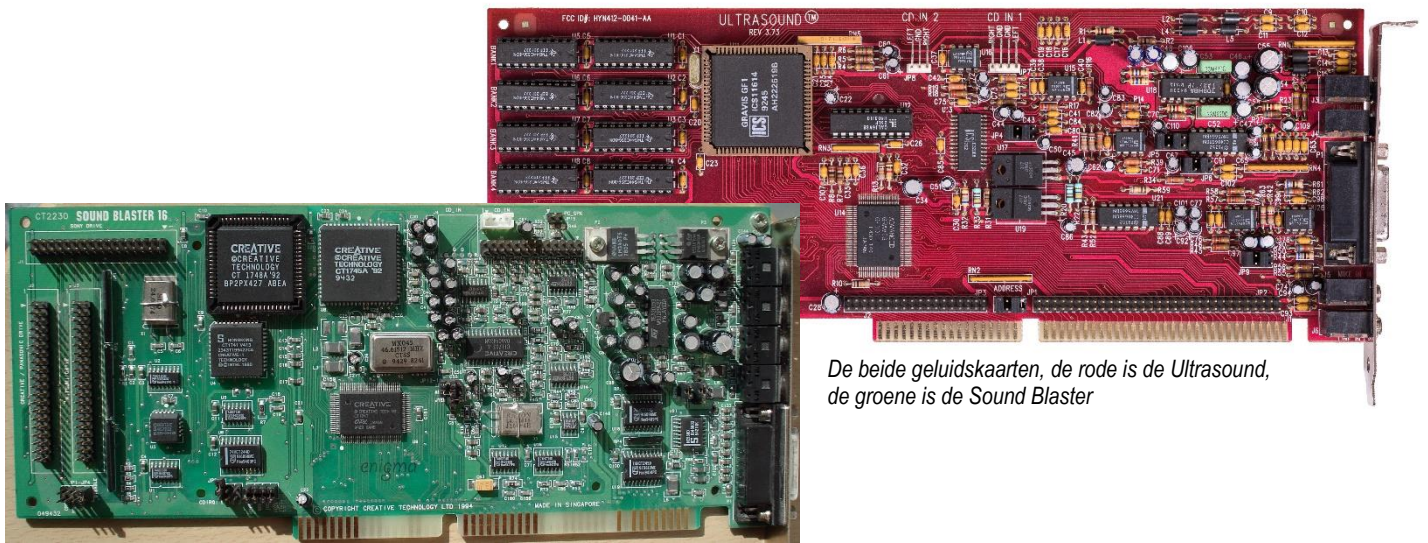
Een 'vintage' geluidskaart bouwen

Van Rogier PD5R ontving ik een artikel over één van Rogiers andere hobby's. Erg bedankt, leuk om van een van onze leden ook iets te ontvangen voor in de nieuwsbrief.

Behalve dat ik in mijn vrije tijd regelmatig met de radio hobby bezig ben, besteed ik ook veel tijd aan een andere hobby, namelijk vintage pc's uit de jaren negentig. Ik heb een aantal systemen in mijn bezit. Deze zijn 'periode correct' gebouwd en zijn elk voorzien van periode correcte spellen welke ik graag speel.

Zo heb ik een Intel 486DX4-100 en een Pentium 1 233 MMX, beide draaiende op MS-DOS 6.22. Een Pentium 3 550 draaiende op Windows 98 Second Edition en een ietwat modernere Core2Duo E8600 met Windows XP. Deze 4 systemen worden dus niet voor dagelijkse taken gebruikt, maar enkel voor de vintage vibe en bijvoorbeeld spellen uit die periode.

In de begin jaren 90 was er voor je geluid en muziek de keuze uit een aantal geluidskaarten voor in je PC. Twee grote spelers in die tijd waren Creative Labs met de Sound Blaster en Advanced Gravis met de Ultrasound, waarvan ik destijds die laatste genoemde had. Veruit de meeste spellen ondersteunde echter de Sound Blaster en dit werd dan ook al snel dé standaard. Maar de duurdere Ultrasound van Gravis had een aantal grote voordelen, vooral op het gebied van muziek. De standaard Sound Blaster was in eerste instantie 22kHz mono en maakt gebruik van FM synthese om muziek te produceren. De Ultrasound echter was 16 bits, 44.1kHz stereo en maakt muziek op basis van sample techniek, waardoor instrumenten veel natuurlijker klinken. Met maar liefst 32 audio kanalen was deze kaart veruit superieur ten opzichte van de Sound Blaster en klonk muziek vele malen beter. Wel kon de Ultrasound de Sound Blaster emuleren voor bijvoorbeeld spellen die geen Ultrasound ondersteunden, maar daar was de kaart niet erg goed in. Gelukkig gingen steeds meer spel fabrikanten de Ultrasound ondersteunen en zo ontstond er in die tijd een beetje een machtsstrijd tussen beide fabrikanten.



De beide geluidskaarten, de rode is de Ultrasound, de groene is de Sound Blaster

Vandaag de dag zijn er voor de vintage liefhebbers nog erg veel verschillende soorten 2^e hands vintage Sound Blasters te vinden. De reden is dat er sinds 1989 zo'n 400 miljoen van zijn verkocht. Er zijn helaas geen cijfers bekend van het aantal verkochte Ultrasounds en Advanced Gravis ging rond 1997 helaas ten onder. Duidelijk is wel dat er wereldwijd veel minder van zijn verkocht.

Vanwege de grote aantallen Sound Blasters die vandaag de dag nog te vinden zijn betaal je daar dan ook niet veel geld voor. Afhankelijk van model en de staat zo variërend tussen de 20 en 200 euro. Maar zoek je echter een origineel Ultrasound exemplaar dan moet je toch al snel tussen de 300,- en de 1100,- euro neertellen (eBay prijzen).

Om die reden zijn er inmiddels meerdere projecten gestart om de Ultrasound na te bouwen. Enerzijds met bestaande oude componenten zoals de originele GF1 en de Interwave chipset en anderzijds middels emulatie. Een van deze projecten is de PicoGUS, welke is gebaseerd op een Raspberry Pi Pico en dus de Ultrasound (en ook andere geluidskaarten) emuleert.

Op dit moment kan de PicoGUS uiteraard de Gravis Ultrasound emuleren, maar inmiddels ook de Sound Blaster 2.0, Adlib (OPL2), MPU-401, Tandy 3-voice, CMS/Game Blaster en Game port joystick.

Er schijnt zelfs een wireless netwerkaart van gemaakt te kunnen worden als er een Raspberry Pi Pico met wifi op zit, maar dat is nog een hele nieuwe ontwikkeling. Dit open source project van Ian Scott (aka Polpo) is o.a. te vinden op Github.



Je hebt de keuze om een kant en klare PicoGUS te kopen, of je bouwt hem zelf. Dat laatste heb ik onlangs zelf gedaan. De kant en klare PicoGUS wordt in Europa via Serdashop in België aangeboden voor €65,- exclusief verzend- kosten. Je hebt dan een kaart met een paar extra mogelijkheden meer dan het zelfbouw project. Voor mijn zelfbouw project was ik veel minder kwijt en daar heb ik 2 exemplaren van kunnen maken.

Vijf rode printplaatjes besteld bij JLCPCB voor 18 euro (en weer 2 verkocht voor 10 euro elk), de componenten/ onderdelen + Raspberry Pi Pico voor 2 exemplaren bij Mouser voor 65 euro, 2x I2C DAC interface voor 12 euro op AliExpress, en dat alles inclusief verzenden. Dat komt neer op 37,50 p/st.



SMD solderen met behulp van een digitale microscoop



Oefening baart kunst, het resultaat mag gezien worden

Nu kwam de werkelijke uitdaging, namelijk SMD, SOIC, TSSOP en SOT23-5 componenten solderen. Daar had ik tot nu toe nog helemaal geen ervaring mee, maar vol goede moed ben ik begonnen. Met behulp van een digitale microscoop en een rework soldeer station (hete lucht) ging het eigenlijk best goed. Vloeibare soldeer pasta is werkelijk een prachtige uitvinding en voor de rest veel flux ;-) Ik merkte wel dat ik maar een paar componenten achter elkaar kon doen, want de concentratie kostte veel energie. Ik heb er dan ook de tijd voor genomen en uiteindelijk duurde het soldeerproces mij een paar dagen. Het werkte op een gegeven moment wel lekker ontspannend.



Toen de laatste onderdelen hun plekje hadden gevonden volgde een laatste inspectie en een grondige schoonmaak. De Raspberry Pi Pico werd geprogrammeerd met de benodigde nieuwste firmware en toen kwam daar het moment van de waarheid. De kaart kreeg een plek op het moederbord van mijn Pentium 1 waar ik de software voor de PicoGUS al op had geïnstalleerd. De knop ging om en.....geen rook, mooi!

```
C:\INSTALL\PICOGUS>pgusinit
PicoGUSinit v1.2.0
(c) 2023 Ian Scott - licensed under the GNU GPL v2

ERROR: no PicoGUS detected!
```

Het opstartproces ving aan en als laatste kwam dan de initialisatie van de PicoGUS..... ERROR: no PicoGUS detected! Hmm, de kaart werd niet gevonden. Hoort erbij zullen we maar zeggen. Kaart eruit en weer controleren dan maar. Onder de digitale microscoop kon ik geen soldeer bruggen of slechte verbindingen vinden. Beginnen maar met de TSSOP's, onder de microscoop en pootje voor pootje verwarmen met het puntje van de soldeerbout.

Het begint op een gegeven moment zelfs verslavend te worden om te kijken hoe het soldeertin opnieuw langzaam nieuwe vorm krijgt. Na eerst de drie TSSOP's te hebben gedaan meteen dan ook maar de SOIC en SOT23-5 meepakken. Opnieuw schoonmaken en een nieuwe poging doen.

```
PicoGUSinit v1.2.0
(c) 2023 Ian Scott - licensed under the GNU GPL v2

PicoGUS detected: Firmware version: picogus-gus v0.6.1

GUS-like card detected on port 240...
Audio buffer size set to 16 samples
DMA interval set to default behavior
Running in GUS mode on port 240
PicoGUS initialized!
```

Dit keer succes!! Na initialisatie zie ik staan dat de PicoGUS succesvol is gedetecteerd en in Ultrasound (GUS) modus staat. Om te testen start ik een voor kenners bekende demo op genaamd Second Reality. Deze is in het bijzonder geschikt voor de Ultrasound en het klinkt me als muziek in de oren als de demo begint. Vervolgens het spel Doom uit 1993 welke behalve voor de Sound Blaster ook geschikt is voor de Ultrasound. In setup.exe alles goed instellen en starten maar.

En ja hoor, het klinkt al meteen veel beter als met de Sound Blaster. Helemaal goed, ik ben er blij mee. Project geslaagd. Nu het tweede exemplaar bouwen. Al met al een leuk en leerzaam project om mee bezig te zijn en zo'n 30 jaar later eindelijk weer in het bezit van een Ultrasound geluidskaart. Spellens, demo's, midi muziek en modtrackers zullen weer heel anders, mooier, beter klinken! Dit eerste exemplaar krijgt een vaste plek in mijn 486, overigens naast een Sound Blaster kaart.

Dit keer succes!! Na initialisatie zie ik staan dat de PicoGUS succesvol is gedetecteerd en in Ultrasound (GUS) modus staat. Om te testen start ik een voor kenners bekende demo op genaamd Second Reality. Deze is in het bijzonder geschikt voor de Ultrasound en het klinkt me als muziek in de oren als de demo begint. Vervolgens het spel Doom uit 1993 welke behalve voor de Sound Blaster ook geschikt is voor de Ultrasound. In setup.exe alles goed instellen en starten maar. En ja hoor, het klinkt al meteen veel beter als met de Sound Blaster. Helemaal goed, ik ben er blij mee. Project geslaagd.

Nu het tweede exemplaar bouwen. Al met al een leuk en leerzaam project om mee bezig te zijn en zo'n 30 jaar later eindelijk weer in het bezit van een Ultrasound geluidskaart. Spellens, demo's, midi muziek en modtrackers zullen weer heel anders, mooier, beter klinken! Dit eerste exemplaar krijgt een vaste plek in mijn 486, overigens naast een Sound Blaster kaart.

Voor meer informatie over dit project:

Webpagina van Ian Scott: www.picog.us

YouTube kanaal van Adrian Black:

https://youtu.be/bBYUTwKRyNk?si=a0QG6-Tz5J_lu089



Extra verkorte High End Fed antenne Bron: Met toestemming overgenomen van Daan de Man PAØFNB

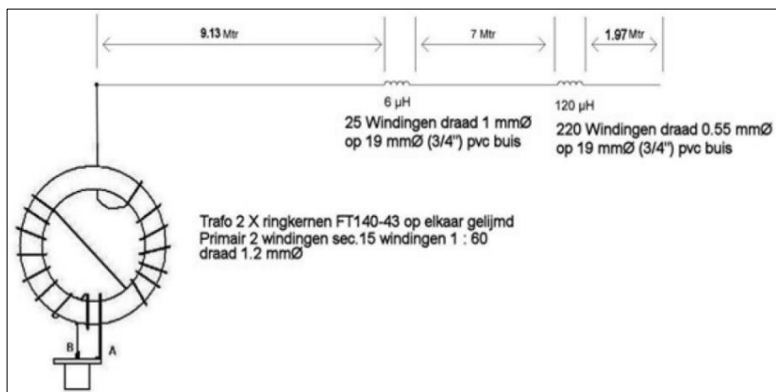
Soms moet je wat inleveren

Het kan gebeuren dat we een 5 banden end fed die door de 110µH spoel op 80 meter al flink verkort wordt tot 23 meter nog niet kwijt kunnen binnen de grenzen van ons postzegel tuintje.

Door bovenstaande situatie gedwongen moest de antenne (nog) korter worden om hem kwijt te kunnen. Totaal komt de lengte nu op 18,10 meter. Als je deze antenne gaat maken, moet je er van doordrongen zijn dat de bandbreedte waarbinnen de SWR 1:2 is veel kleiner wordt dan bij de full-size of 23 meter versie. Maar "Je kan toch wel dansen al is het niet met de bruid".

Afwijkende impedantie transformator

Voor deze situatie heb ik twee FT140-43 kernen op elkaar gelijmd. Waarom? Wel ik wil de primaire spoel van 2 windingen een zelfinductie geven van ongeveer 10 µH omdat deze waarde op 80 meter een



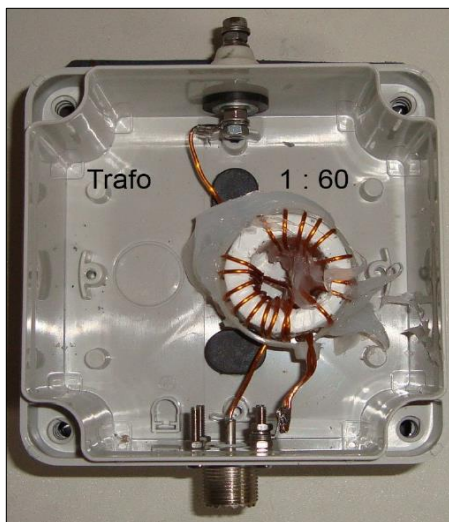
Deze end-fed zul je over het algemeen wel kwijt kunnen, zelfs in een klein postzegel tuintje in een nieuwbouw wijk. Zeker op 80 meter zul je merken dat de bandbreedte smal

reactantie geeft van ongeveer 225 Ω . Bij 100 Watt output loopt er dan een stroom van 1,5 Amp. Zou ik niet twee kernen op elkaar plakken maar een kern gebruiken dan heb ik maar een zelf-inductie van 5 μ H, dan wordt de primaire stroom 2x zo hoog en wordt de zaak warm. Links zie je hoe de antenne wordt.

Zou ik dan 3, i.p.v. van 2 windingen primair gebruiken, dan moeten er secundaire 23 windingen op en dat is weer te veel van het goede. Vandaar deze overweging. Gebruik geen grote klodders lijm, 3-4 kleine druppjes secundelijm is meer dan genoeg.

In deze configuratie verslechterde de SWR indien een condensator over de primaire werd geschakeld.

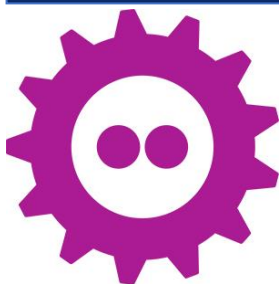
De verhouding van de impedantie trafo is met een verhouding van 1:60 anders dan we gewend zijn, maar ook de opbouw met de 2 kleine FT140 kernen is anders. Ik heb deze antenne niet nagebouwd, maar het zal best kloppen. Dit is een leuk project om naar hartenlust te experimenteren. Een trafo van 1:49 met een enkele FT240-43 zou ook moeten werken. Laat je jou resultaten van je experimenten even weten aan de redactie? pa4wk@vrza.nl



Maak er geen puzzel van

Bij de FT kernen van Amidon geven de eerste 3 cijfers de diameter in inches aan en de cijfers achter het streepje de samenstelling van het kernmateriaal, een kern van het type FT240-43 heeft dus een diameter van 2,4 inch en een samenstelling van het kernmateriaal (een mix noemen we dat) type 43. Als je kernen van verschillende samenstelling in je bezit hebt is het handig om er op te zetten wat voor type het is, dat is aan de buitenkant niet te zien.

(Inter)nationaal nieuws en wetenswaardigheden



Radio Devroom @ FOSDEM'25 Bron: [VERON website](https://www.veron.nl/)

Dit is een oproep aan alle Free en Open-Source Radio enthousiastelingen!

Vraag je je af wat Amateur Radio en Software-Defined Radio inhouden?

We hebben een duidelijk antwoord voor je: klik [hier](#) voor meer informatie en bekijk de sectie "Aanbevolen onderwerpen"!

We roepen ontwikkelaars en gebruikers van Free Software op deze gebieden op om met hun projecten en ervaringen bij te dragen aan dit spannende evenement.

Ben je klaar om je kennis te delen? Lees [hier](#) onze oproep voor presentaties op 1 februari, en doe mee! Tot ziens in Brussel! *Sylvain, Marc en Bastien.*

Grootste Kerstboom duurzaam in de schijnwerpers Bron: [website stichting kerstboom](https://www.stichtingkerstboom.nl/)

De boom brandt continu van zaterdag 7 december 2024 tot en met Driekoningen, maandag 6 januari 2025. Rond 19.45 uur gaan de lampen van de Grootste Kerstboom in IJsselstein voor de 26e keer aan. Het ontstekingsfeest is gratis toegankelijk en vindt plaats op het Podiumterrein in IJsselstein.

De Grootste Kerstboom straalt nu nog mooier over IJsselstein en de regio. Nieuwe duurzame LED schijnwerpers op de stam en de piek van de boom zetten dé trots van IJsselstein en wijde omgeving vier weken lang nog mooier in het licht dan voorgaande jaren.

Ghita van der Kraan, voorzitter van het bestuur: "Onze grote wens was de verlichting van de piek- en voetverlichting van De Grootste Kerstboom te vervangen. Ons streven is om de kerstboom zo

energiezuinig mogelijk te verlichten. De oude halogeen lampen verbruiken veel meer stroom dan moderne duurzame led-armaturen. De vervanging vraagt echter een grote investering.

En daarom zijn we super blij met de steun van verlichtingsfabrikant LEDVANCE Benelux en de donatie van de Rabobank Utrechtse Waarden e.o. vanuit hun stimuleringsfonds. Dit voorjaar hebben we de nieuwe schijnwerpers getest en vervolgens de aankoop gedaan. En ik kan alle iedereen verzekeren: het is prachtig!" aldus de voorzitter van het bestuur.

Belgisch-Nederlands team gaat op DX-peditie naar de Nicobar en Andaman eilanden Bron: [VERON nieuwssite](#)

De meesten onder ons zullen zich ongetwijfeld de succesvolle DX-peditie naar Svalbard herinneren. Begin 2021 bundelden de radioamateurs van dit team hun krachten en werkten vol overgave aan het project. Deze DX-peditie vond plaats van 19 tot 26 april 2022.

Waar gaan het team volgend jaar naartoe?

In een persbericht van 20 oktober 2024 lezen we meer over de nieuwe plannen van het DX-Adventure Radiosport & DX-pedition-team. Klik [hier](#).

Tijdens de kerstvakantie in het jaar 2022 stak het enthousiaste team opnieuw de koppen bij elkaar tijdens een videomeeting en ze vroegen zich af: "Where do we go next?". Ondertussen starend naar de "Most Wanted DXCC List". En dit met de prangende vraag: wat is voor het team haalbaar?



Een Belgisch-Nederlands team gaat van 10 – 20 maart 2025 op DX-peditie naar de Nicobar en Andaman eilanden. De Nicobar en Andaman eilanden liggen in de Golf van Bengalen, ruim 1300km. ten oosten van het vasteland van India.

Na wat overpeinzingen en wilde dromen over verre oorden kwamen ze uiteindelijk uit bij de Nicobar en Andaman eilanden, een bestemming die momenteel hoog op de Clublog Most Wanted List staat. Met name op nummer 53. In Noord-Amerika staat de Nicobar en Andaman eilanden trouwens genoteerd op nummer 28. Ze wisten al vrijwel onmiddellijk dat dit geen eenvoudige onderneming zou worden, maar iedereen in het team was het dadelijk eens en dacht "laten we het proberen..." De Nicobar en Andaman eilanden staan eveneens bekend als IOTA AS-001. Voor meer informatie klik je [hier](#)

100e verjaardag SAQ op 1 december 2024 met live uitzending



Een van de antennemasten van radiostation Grimeton in Zweden.

Bron: [VERON website](#)

Op 1 december 1924 werd de VLF-zender met roepnaam "SAQ" op het Grimeton Radio Station commercieel in gebruik genomen. Het station deed uitzendingen over de Atlantische Oceaan naar het ontvangststation in Riverhead en het antwoordzenderstation in Rocky Point. Beiden zijn gelegen op Long Island, New York, in de Verenigde Staten.

Op **1 december 2024**, precies honderd jaar later, zal SAQ weer uitzenden om deze gebeurtenis te herdenken. De unieke Alexanderson alternator uit 1924, met de roepnaam SAQ, staat gepland voor één uitzending over de antenne

op VLF 17,2 kHz in CW. Mocht je toevallig op 1 december in de buurt zijn. Bezoekers zijn welkom in de zenderhal van radiostation Grimeton om een SAQ-transmissie mee te maken. Tickets voor deze bijzondere gebeurtenis koop je [via deze webpagina](#).

Programma & uitzendschema 100e verjaardag SAQ

- 10:00 CET (09:00 UTC) De deuren van de zenderhal gaan open.
- 10:20 CET (09:20 UTC) Live YouTube-uitzending begint.
- 10:30 CET (09:30 UTC) Opstarten van de Dynamo.
- 11:00 CET (10:00 UTC) Uitzending van een bericht

Live video van het World Heritage Grimeton radiostation

De uitzending is op 1 december aanstaande live te zien op het YouTube-kanaal van de Alexander SAQ Grimeton Friendship Association. Klik [hier](#) voor de video, om het hele artikel te lezen klik je [hier](#).

Een praktische gids voor Nano Vector Network Analysers Bron: [RSGB shop](#)

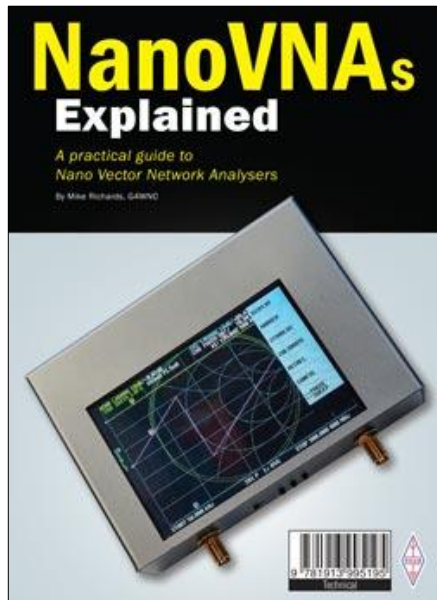
Een VNA (Vector Network Analyser) is een veelzijdig meetinstrument voor RF toepassingen wat steeds betaalbaarder word. Met een prijs vanaf enkele tientjes tot aan €500.= komt het apparaat binnen het (financiële) bereik van grote groepen amateurs. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat ook hier het gezegde opgaat "alle waar naar z'n geld". De duurdere uitvoeringen hebben niet alleen een veel groter display, maar hebben ook veel meer meetpunten waardoor een grotere nauwkeurigheid bereikt wordt.

Klik [hier](#) voor een review van Tech Minds over de VNA type SV4401A. Ik heb zelf ook het type SV4401A waar ik heel blij mee ben, maar ik zal zeker nog moeten oefenen om alle mogelijkheden van dit instrument te benutten. Het door de RSGB (Radio Society of Great Britain) hieronder beschreven boek zal ook voor mij een grote hulp zijn bij het leren werken met dit veelzijdige meetinstrument.



De auteur, Mike Richards, G4WNC heeft een maar liefst 112 pagina dik boek geschreven over dit fantastische meetinstrument. Lees hier onder verder over wat er allemaal in het boek behandeld word.

Een Vector Network Analyser (VNA) was lange tijd onbereikbaar voor de meeste radioamateurs vanwege de enorm hoge aanschafprijs. Maar de introductie van goedkopere NanoVNA's heeft dit veranderd. VNA's zijn ongelooflijk nuttig bij het meten van antennes, maar ze doen nog veel meer. Het is echter niet zo eenvoudig om het maximale uit deze apparaten te halen. Je moet ermee leren werken. Dat is waar NanoVNAs Explained - A practical guide to Nano Vector Network Analysers voor is geschreven, om je te helpen. Het formaat is: 176x240mm, en telt 112 pagina's ISBN: 9781913995195 Nano VNAs Explained is geschreven om je de basisprincipes van het gebruik van een VNA te leren, en die kennis vervolgens uit te breiden om veel meer uit deze handige apparaten te halen. Het boek is opgesplitst in twee delen, deel één is geschreven, om je te helpen. Het formaat is: 176x240mm, en telt 112 pagina's ISBN: 9781913995195



Voorkant van het boek "Nano VNA's Explained".

Nano VNAs Explained is geschreven om je de basisprincipes van het gebruik van een VNA te leren, en die kennis vervolgens uit te breiden om veel meer uit deze handige apparaten te halen. Het boek is opgesplitst in twee delen, deel één is een introductie in veel van de essentiële elementen zoals Smith-diagrammen, S-parameters, kalibratie, enz. terwijl het boek de bijbehorende complexe wiskunde vermijdt. Computerbesturing is beschikbaar voor de NanoVNA en je vindt een sectie over hoe je het maximale uit de beschikbare software kunt halen. Naast deze 'how to guides' heeft Mike ook een analyse gegeven van de verschillende NanoVNA hardwaremodellen en details over het online updaten van hun firmware.

Deel twee staat vol met praktische voorbeelden van een breed scala aan VNA-gebaseerde metingen. Naast een sectie over antennes vindt je gidsen voor ATU-instellingen, feederverlies, resonante stubs, Time Domain Reflectometry (TDR), RF-schakelaars en relais, passieve filters, actieve filters en versterkers, verzwakkers, directionele koppelingen, RF-aftakkingen, baluns, ununs, spoelen, kristallen, splitters/combiners, common-mode-smoorspoelen, kabelcontroleurs.

De auteur maakt gebruik van veel illustraties, gecombineerd met stapsgewijze handleidingen voor elk meettype, om je kansen op goede resultaten te garanderen. Het boek Nano VNA's Explained is bedoeld voor nieuwe gebruikers, en degenen die hun NanoVNA af en toe gebruiken. Als je overweegt een NanoVNA te kopen of er al een bezit, dan zorgt dit boek ervoor dat je het maximale uit dit ongelooflijk nuttige apparaat haalt. Bestel het boek [hier](#).

Graag tot ziens op de volgende bijeenkomst op 26 november
Locatie: Radio Club Bunschoten, Haarbrug 10b
Bunschoten-Spakenburg.