	<p>VERON afd. 56 Waterland Elektronische Nieuwsbrief.</p> <p>mei 2023</p> <p>Redactie: PE1LDZ pe1ldz@veron.nl</p>
---	---

	Naam	Call	Telefoon	E-mail adres
Voorzitter	Nico	PA0MIR	434954	pa0mir@veron.nl
Secretaris	Bernard	PD4BER	06-57747524	bernard.kruihof@online.nl clubzaken: pi4wld@veron.nl
Penningmeester	Pim	PA5PEX	364031	pa5pex@veron.nl
Bestuurslid Web-master	Gert	PA3AAV	Via email!	pa3aav@veron.nl
Bestuurslid	Jan	PE2ELS	020-4930194	jbijer2@xs4all.nl
Bestuurslid	Menno	PE1LDZ	Via email	pe1ldz@veron.nl
QSL manager	Erwin	PA3BLS	438934	pa3bls@amsat.org
Leesmap	Nico	PA0MIR	434954	pa0mir@veron.nl
Waterland Award				
Redactie niewsbrief	Menno	PE1LDZ	Via email	pe1ldz@veron.nl
Waterland ronde	Iedere vrijdagavond om 21.00 uur lokale tijd op 145.350 MHz			
Homepage	http://www.veronwaterland.nl/			

INHOUD

1. Voorwoord (Menno, PE1LDZ)
2. Van de secretaris (Bernard, PD4BER)
3. Technasium, vervolg op artikel april (PA4MRC, Marc van Selm)
4. "Kun jij er eens naar kijken?" (Fred, PE3FS)
5. Drone video van PI4CC door PA7DA
6. De geschiedenis van de coaxkabel (Fred, PE3FS)
7. Friese Radiomarkt Beetsterzwaag 27 mei 2023
8. Marktverkenning onbemande luchtvaartuigen (RDI voorheen Telecom)
9. De 83^e verenigingsraad van de Veron op 22 april 2023 in dorpshuis Het hart in Eefde (verslag: Bernard, PD4BER)
10. Het laatste woord...(Menno, PE1LDZ)

1. Voorwoord

Zo af en toe doen zich problemen voor met de verzending van de Nieuwsbrief. Dit geldt met name naar Gmail adressen of Gmail adressen die aan een alias mailadres gekoppeld zijn zoals xxx@amsat.org en xxx@veron.nl. Zoals enige onderzoekjes proefondervindelijk hebben vastgesteld doet zich dat vooral (maar niet altijd) voor als er een bijlage (de Nieuwsbrief) meegestuurd wordt en Gmail deze bijlage kennelijk niet "lust".

Mocht iemand voor de 1^e dag van de nieuwe maand geen Nieuwsbrief hebben ontvangen mail mij dan even zodat er wellicht naar een andere mogelijkheid gezocht kan worden. Ik gebruik Gmail zelf niet en ben dus niet op de hoogte van de mogelijke instellingen van dit mailprogramma. Mocht er iemand zijn die een simpele oplossing weet voor het genoemde probleem: mail dit even naar mij, ik plaats dit dan in de volgende Nieuwsbrief.

N.B.: voor juni verschijnt nog een Nieuwsbrief, daarna gaat het zomerreces in en voor de maanden juli en augustus wordt er geen Nieuwsbrief verstuurd.

Mocht iemand in die maanden een leuk artikel hebben voor de Nieuwsbrief voor september dan is mijn inbox in juli en augustus wel te bereiken!

Menno, PE1LDZ

2. Van de secretaris

De bijeenkomst van de afdeling Waterland A56 op maandag 1 mei begint om 20 uur in het gebouw van de Hengelsportvereniging aan de Vrouwe­zandstraat 157 in Purmerend. En wel met een zeer interessante voordracht van OM Jaap van Duin, PA7DA, over zendamateurs en drones. Hij zal twee drones meenemen. Komt dus allen! (zie ook de drone video van PA7DA bij onderdeel 5 van deze Nieuwsbrief!) Ook voor de QSL-kaarten en de koffie.

Elke vrijdagavond de Waterlandronde op 145.350 MHz vanaf 21 uur, en permanent te volgen op www.veronwaterland.nl

Bijeenkomst maandag 5 juni

*Het lijkt niet zo moeilijk, een plug aan een coax-kabel solderen; maar schijn bedriegt, en daarom gaan we op maandag 5 juni om 20 uur een workshop houden om gezamenlijk te oefenen. Neem je soldeerbout mee en kom langs. Zoals altijd in het lokaal van de Hengelsportvereniging aan de Vrouwe­zandstraat 157 in Purmerend. En natuurlijk is QSL-manager Erwin er met de kaarten, en is er koffie en nog veel meer.
Bernard, PD4BER*

3. Vervolg Technasium (artikel Nieuwsbrief April)

In de nieuwsbrief van april stond een oproep van Albert van Deursen PA5OXW, bestuurslid Veron Zuid-Limburg / A22, om ervaringen met samenwerking met Technasium scholen te delen. In het kort, Veron Zuid-Limburg wil graag scholieren laten kennis maken met de hobby.

Ikzelf heb 2 schoolgaande kinderen. Mijn dochter (15, geen techneut, maar wel geïnteresseerd en creatief) zit in klas 3 Technasium op het OSG in Hoorn. Ik speel ook wel eens met het idee om wat van mijn vak of hobby bij te dragen, maar miste tot nu toe het zetje om wat op te zetten. Dus ik stuurde de volgende reactie naar Albert:

*Beste Albert en Veron Zuid-Limburg,
(Veron Waterland in CC, via Secretaris, Bernard, en Redactie nieuwsbrief, Menno)*

Ik ben Marc van Selm, PA4MRC, lid van Veron afdeling Waterland (A-56). Mijn dochter zit in klas 3 Technasium (Atheneum) en mijn zoon heeft afgelopen jaar HAVO afgerond (nu HVA Luchtvaarttechniek).

Ik heb mijn dochter gevraagd wat zij (haar klas) er van vinden om iets te doen met zendamateurstudie en hoe de opdrachten die ze krijgen tot stand komen. Hoewel mijn dochter niet echt technisch is, vind ze het uitzoeken en presenteren juist heel leuk. Dit is bij haar op school (OSG Hoorn) ook een beetje de norm tijdens de O&O lessen. De opdrachten hebben vaak een technisch aspect, maar ook bij voorkeur een creatief aspect, met als rode draad het onderzoek en de presentatie achteraf. Aangezien dit geen technische opleiding is zoals een MTS, is het wel leuk als de opdracht een beetje breder is dan alleen techniek. Er zijn leerlingen die wel wat kunnen programmeren bijvoorbeeld, maar de meeste hebben voornamelijk een affiniteit met onderzoeken en creativiteit (ik zou zeggen de basis voor techniek). Maar zijn geen techneuten. Pure RF techniek zal het gros van de scholieren niet aanspreken, maar dat hoeft ook niet. De hobby is zo breed dat er voor iedereen wat in kan zitten.

De opdrachten worden over het algemeen voorafgegaan door een introductie door de opdrachtgever. Deze introduceert het bedrijf (meestal is het een bedrijf) en legt de opdracht uit. Soms in detail, soms heel globaal en met heel veel vrijheden voor de leerlingen om de opdracht in te vullen. Ongeveer halverwege de opdracht, komt er vaak een "expert" die een presentatie geeft over zijn/haar werk en tips geeft hoe je de opdracht kan aanpakken. Vaak is deze "gastles" van de expert op locatie. In dezer dagen staat bijvoorbeeld er een bezoek aan een paprika kas op de agenda. Dat is natuurlijk heel interessant omdat dit de scholieren inzicht geeft in hoe het in praktijk gaat. Deze expert kan je ook vragen stellen en om advies vragen. Dit is natuurlijk een perfect moment om de scholieren uit te nodigen op een plek waar ze radio in actie kunnen zien. (De shack thuis is geen goed plan, tenzij dit een hele grote shack is.) Ik kan mij ook voorstellen dat we een set-up op het schoolterrein bouwen. Dat laatste is natuurlijk best veel werk, maar...

Ongeveer halverwege de opdracht komt ook de opdrachtgever nogmaals langs op school. De scholieren moeten presenteren wat ze tot zover gedaan hebben. De opdrachtgever geeft dan al wat feedback en kan bijsturen als ze dat nodig vinden. Ter afsluiting van de opdracht is er altijd is er een presentatie voor de opdrachtgever van het resultaat. Soms ook met een stukje praktijk. Bijvoorbeeld, een recente opdracht was "bedenk een gerecht met als ingrediënt insecten". Dit hebben ze ook echt gemaakt, getest en uiteindelijk gedemonstreerd in de keuken van de opdrachtgever. De opdrachtgever en de leerkracht geven beide een deeltijfer.

Tot en met jaar 3, zijn de opdrachten klassikaal. Dat wil zeggen de klas(sen) krijgen allemaal de zelfde opdracht die ze ik groepjes van ongeveer 4 a 5 uitvoeren. In latere jaren worden de opdrachten meer individueel. De opdracht in het laatste jaar kan je dan ook gebruiken voor je eindopdracht. Deze opdrachten kiezen de leerlingen zelf. Ongeveer vergelijkbaar met het profielwerkstuk in de HAVO.

Mijn dochter stelt zich voor klas 3 Technasium (waar ze nu in zit) een opdracht met een introductie door een expert die het onderwerp in de breedte uitwerkt. Ik zelf denk aan een introductie wat radio is, wat je er mee kan, en hoe scholieren vandaag de dag RF techniek gebruiken zonder het te weten. Bij ons thuis is WiFi=Internet, dus de basiskennis is laag. Recentelijk nog een Ziggo verkoper uitgelegd dat Wifi6 niet het zelfde is als IPv6 en dat de WLAN en het signaal over de coax beide maar carriers zijn voor IP verkeer :)

Aan de hand van de introductie, stel ik mij voor de scholieren te vragen een oplossing te bedenken voor een probleem. Bijvoorbeeld, wat te doen bij een grote ramp waar jullie telefoons uitvallen, Internet verbindingen niet meer werken (misschien samen met DARES?). Ontwerp een nood communicatie net; wat is daar voor nodig; hoe werk je samen (op afstand zonder MS Teams, telefoon, Internet...). Of, een bezoek aan een onbewoond eiland, hoe kom je in contact met de bewoonde wereld met beperkte middelen (en geen satelliet telefoon).

Met een dergelijke opdracht zou het leuk zijn als ze wat dingen kunnen proberen; ook zelfstandig. Ik denk dat het leuk zou zijn om een demonstratie te geven waar we de scholieren ook achter de microfoon laten plaatsnemen. Met onze amateur apparatuur kan natuurlijk alleen onder begeleiding. Daarom denk ik dat het ook leuk zou zijn als we de scholieren een aantal vergunningsvrije radio's (PMR porto's bijvoorbeeld) kunnen geven om wat experimenten uit te voeren en ze de mogelijkheden en beperkingen kunnen laten ervaren. Met een set PMR porto's kunnen zij bijvoorbeeld experimenteren wat het bereik is in de stad en in en om het schoolgebouw, hoe ze berichten kunnen doorgeven via een derde (menselijke repeater). Bijvoorbeeld...

Ik zie ook wel mogelijkheden voor het HAVO profielwerkstuk. Dat kan wat dieper ingaan op een specifiek onderwerp. De scholieren kunnen dan zelf bepalen om een stuk techniek verder uit te werken en uit te leggen, maar ze kunnen ook een onderwerp kiezen wat breder ingaat op de toepassing in de samenleving. Om scholieren te interesseren om dit onderwerp te kiezen voor een profielwerkstuk is het belangrijk om zendamateurisme eerst te introduceren. Bij mijn zoon

(HAVO) was dit niet echt gebruikelijk, maar ik kan mijn voorstellen dat we een leerkracht natuurkunde of ICT enthousiast maken voor een gastles. Echt belangrijk om wat te laten zien en de scholieren zelf een microfoon in de hand te geven. (Ik stel voor om digitale modes en CW even te laten voor wat het is, misschien een demonstratie waar je laat zien dat waar spraak niet echt meer werkt met CW je de verbinding toch kan maken).

Ik hoop dat jullie hier wat aan hebben.

Ik heb zelf (nog) geen ervaring met gastlessen of opdrachtgeverschap voor het Technasium. Maar als er interesse is bij VERON Waterland om wat te doen, of als ik op afstand jullie in Zuid-Limburg kan helpen, dan moeten we maar verder brainstormen en een contact leggen met een O&O docent van het plaatselijke Technasium (voor mij is dat uiteraard OSG Hoorn omdat mijn dochter daar op school zit).

*Met vriendelijke groeten,
Marc van Selm (PA4MRC)*

PS voor Veron Waterland, als jullie denken dat hier interesse voor in binnen de Waterland afdeling, gooi het in de groep, stuur de mail door, of publiceer in de volgende editie voor de nieuwsbrief. Ikzelf heb onvoldoende tijd om de kar zelf te trekken, maar ik ben natuurlijk bereid om te faciliteren, de expert te spelen, hand en span diensten of apparatuur te leveren, of iets dergelijks.

De reactie was positief en wij blijken eenzelfde insteek te hebben. Zie de reactie van Albert:

Beste Marc,

Allereerst dank je uitgebreide en interessante feedback. Met twee schoolgaande kinderen kan je prachtig feedback geven over hoe Technasium door jullie beleefd wordt. Dank je input en die van je kinderen.

Jouw ervaringen (of liever die van vooral je dochter) komen zeker overeen met hetgeen wij als feedback van de Technasium leraren hebben gekregen.

Met name je input voor ideeën / opdrachten zullen we zeker bij de (nog niet al te dikke stapel) opdracht ideeën leggen. Dat idee van Notfunk (na uitval van het net etc.) hadden wij ook op onze shortlist staan en zal zeker worden opgepakt en naar voren geschoven.

In welke vorm (en dat zal voor alle opdrachten gelden) zal afhangen van de leergang / klas waar het voor de school (welk niveau) het beste zal uitkomen.

We denken dus dat we veel overleg zullen hebben met de diverse scholen wanneer onze opdrachten kunnen worden geaccepteerd.

Bedankt voor je aanbod om mee te denken / werken aan ons idee echter op dit moment zijn we nog in een eerste voorzichtige fase en moet we eerst enkele opdrachten / projecten door de scholen geaccepteerd krijgen en ervaring opdoen hoe het proces op te zetten, te begeleiden , en te beoordelen. Wanneer er successen te melden zijn, zijn we van plan het hele idee en uitwerking ervan met zoveel mogelijk partijen die het zendamateurisme (Veron VRZA etc) vertegenwoordigen, te delen en dan te hopen dat anderen dit idee ook zullen oppakken. Maar zover zijn we hier nog niet !

Ik stel voor, gezien je motivatie en kennis van deze leeromgeving , je van de voortgang op de hoogte te houden.

Nogmaals dank je input en hopelijk tot later. En dan natuurlijk wat concreter !

73

Albert

PA5OXW

PS Ons werkgroepje bestaat uit , je had het wellicht al gedacht, allemaal Pensionados (maar wel hele drukke hi) ...Hopelijk kunnen we het algemene imago van het gezamenlijke doel helaas. Maar gemotiveerd zijn we wel!

zendamateurisme door een frisse aanpak op scholen te "verjongen". Het blijft echter een gegeven dat onze leeftijd en imago niet echt meehelpen aan een makkelijke uitwerking van ons doel.

Na nog wat korte heen en weer berichten spraken we af elkaar op de hoogte te houden.

Dus bij deze een oproep. In mijn reactie naar Albert stel ik voor om te kijken of er in Waterland enthousiasme is om een Technasium opdrachtgeverschap of iets dergelijks op te zetten. Ik kan contact leggen met mijn dochter's O&O (Onderzoek en Ontwerpen) leerkracht en vragen of er interesse is. Maar ik vind wel dat we voor de scholieren een leuke beleving van moeten maken. Ik heb een fulltime baan in Den Haag en maar beperkt tijd, dus heb ik hulp nodig als we dit goed willen doen. Bijvoorbeeld een mobiel station voor een demo op school. Wat apparatuur laten zien en demonstreren. Een QSO party? Ervaringen te delen. Enzovoort.

Is er interesse om iets op te zetten? Heb je de mogelijkheid om wat te laten zien? Wil je wat vertellen over je ervaringen voor de leerlingen? Kan je bijdragen met een mobiel station? Heb je suggesties? Stuur mij een mail. Indien er voldoende reactie is (ik denk aan een team van minimaal 4 a 5 mensen) dan neem ik contact op met de school en kijk wat er kan.

73, PA4MRC, Marc van Selm
marc@pa4mrc.nl

4. Kun jij er eens naar kijken?

Als je een soldeerbout weet te bedienen en je omgeving weet dat je zendamateurbent komen ze vaak naar je toe met vragen als: "Mijn (vul in: radio, cd speler, bandrecorder, platenspeler, tv, boormachine) doet het niet meer. Kun jij er eens naar kijken? Ik snap er niets van, hij heeft het altijd gedaan". Klinkt bekend niet?

Nu repareer ik wel eens het een en ander, ook bij een repair café. Maar ik begin niet aan alles omdat mij vaak de kennis ontbreekt en er bovendien een heleboel apparaten zijn die zich niet gemakkelijk laten repareren. Het is soms zo erg dat ze anders dan met grof geweld, niet zijn te openen.

Storingen oplossen is een vak op zich. Je moet een strategie hebben en techniek gebruiken. Maar eerst moet je bepalen of het 't waard is om een apparaat te repareren. Hobbymatig maakt de tijd die je besteed aan een reparatie niet zo uit maar als het je broodwinning is vormt arbeidsloon een fors deel van het reparatiebedrag. Maar we gaan er hier van uit dat het hobby is. Het is natuurlijk voor iedereen leuk dat iets gemaakt kan worden wat op onverklaarbare wijze opeens defect is geraakt.

Dit is een goede manier om reparaties uit te voeren. Er zijn er vast die een andere manier van werken hebben of het op een andere manier doen, of heel veel ervaring op dit gebied hebben. Als je aanvullingen hebt laat het weten aan de redactie.



Gebruik je zintuigen!!

Voor de volledigheid ogen, oren en reuk zijn belangrijk. Iemand die kleurenblind is, lukt het vaak niet om een kleurcode van een weerstand of een rode of groene draad te onderscheiden. Met je oren hoor je geluid, brom, vervorming. Met je ogen zie je rook en met je neus ruik je vaak de bekende geur van verbranding en elektronica die heet wordt ruikt ook speciaal.

De eerste stap: Je inspecteert eerst maar eens de buitenkant van het apparaat en het netsnoer. Je zoekt waar de schroeven zitten want de boel moet open. Het kan geen kwaad te vragen wat er precies de laatste keer gebeurde toen het apparaat ingeschakeld werd. Vaak is het ook handig om documentatie of schema's van het apparaat te hebben. Er zijn overigens ook wel schema's te downloaden van internet. Zonder schema wordt er een beroep op de eigen kennis gedaan.

Storing zoeken *Afhankelijk van het probleem kun je starten met het apparaat onder spanning te zetten. Het ligt een beetje aan het verhaal van de storing. Als er niets gebeurt moet de boel open worden en nader bekeken worden. Dat openmaken is soms ook nog een forse operatie. Fabrikanten zijn onuitputtelijk in het bedenken van valkuilen en in hun ogen slimme trucs om het onmogelijk te maken in het binnenste van een huishoudelijk apparaat te komen. Maar als het falende apparaat eenmaal open is, dan begint het pas.*

Een aanwezige zekering kun je doormeten met een universeel meter. Inspecteer nauwkeurig het hele apparaat aan de binnenkant. Kijk naar bolstaande condensatoren, kijk naar zwarte plekken op de print, check weerstanden op hittedsporen. Kijk ook eens onder die weerstanden op de print. Inspecteer de print op onderbrekingen.

Zitten alle IC's vast gesoldeerd?

Zijn de connectors allemaal nog steeds doorgesoldeerd?

Niets gevonden dat verdacht is?

Dan de volgende stap: zet de spanning er op. Kijk, ruik en luister.... Geen zichtbare rook of de bekende geur? Voel met een vinger eens aan wat componenten in het voedingsgedeelte. Sommige mogen best warm worden, anderen beslist niet. Pas op met netspanningscomponenten. 230 Volt door je vinger heen is geen pretje... Wees dus altijd voorzichtig. Is de spanning die uit de voeding komt oké? Meet het. Want een defecte voeding is vaak de oorzaak van fouten en storingen in de rest van de elektronica.

Spanning meet je over een component of geleider.

Stroom meet je door een component of geleider.

Spanning is altijd wel te meten maar stroom ligt wat moeilijker.

Een component controleren of het defect is kun je moeilijk in een schakeling meten omdat je dan altijd delen van de schakeling mee gaat meten.

Toch gebeurt het omdat het soms een indicatie is waar iets fout zit.

Condensatoren meten op sluiting is een goede methode om te lokaliseren waar iets fout gaat. Met name in de omgeving van chips gaan er wel eens condensators kapot door een defect in zo'n chip. Maar als je echt componenten wil meten dien je toch minstens een poot los te solderen.

TIP: Als je niet zeker bent of een chip warm wordt en je beschikt niet over een warmtecamera, smeer het in met IPA (isopropyl alcohol, alcohol spray)). Door de warmte die geproduceerd wordt verdampt de IPA zichtbaar sneller.

Defecten op printen

Dit soort fouten is vaak moeilijk vast te stellen. De lichtval wil wel eens helpen maar vaak komt het neer op het doormeten van printbaantjes. Berucht zijn de breuken bij chassisdelen waarin een steker geplaatst moet worden. Bij het insteken en uithalen van een connector staan die vaak kortdurend onder mechanische druk en trekken dan de koperbaantjes kapot.



Printen of PCB's (printed circuit board) met meer dan 2 lagen (tegenwoordig al meer dan 15) zijn haast onmogelijk om te repareren. Bij eenvoudige printen met baandefecten kun je vaak nog wel even een draadje solderen over de onderbreking.

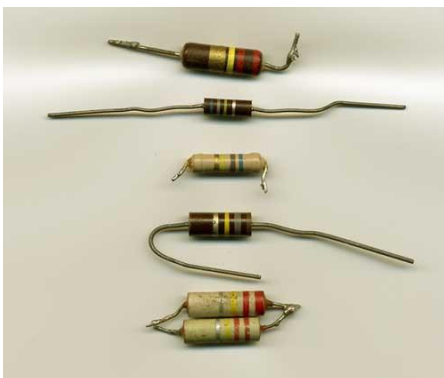
Condensatoren

Deze componenten zijn vaak oorzaak van storingen. Niet de gewone maar de elektrolytische condensatoren verouderen. Ze drogen uit en hun waardes veranderen door overbelasting en leeftijd. Nu hebben ze vaak al een tolerantie van 5-10% en dat is best veel maar ze kunnen wel waardes gaan vertonen die meer dan 60% afwijken. Er blijft dan niets anders over dan te gaan meten. Als ze bol staan weet je zeker dat ze vervangen moeten worden en als er aan de onderkant een kring met viezigheid is ontstaan weet je dat hij ook kapot is en vervangen dient te worden.



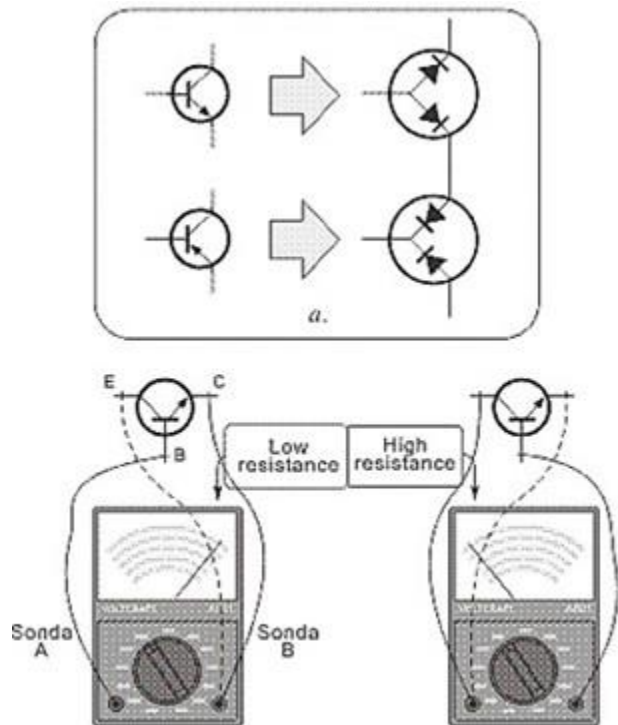
Weerstand

Ook weerstanden kunnen in waarde veranderen door overbelasting of gewoon doorbranden. Vaak kun je dat zien door zwart worden of warmte effecten op de print. Ook hier is het adagium: waarde meten en ook in de omgeving speuren naar andere afwijkingen want misschien heeft hij bij zijn "overlijden" ook wel iets anders meegenomen.



Transistoren

Ook die gaan kapot. Je kan wel met een universeel meter meten of ze defect zijn. Je moet wel weten wat de emitter, collector en basis is want anders weet je nog niets.



Metten is weten

De meeste amateurs hebben wel een universeelmeter en daar is al veel mee te doen. De ene meter is meer geavanceerd en beter dan de andere. Maar met een beetje knappe kom je al een heel eind. Sommigen prefereren een analoge meter vanwege de bewegingen van de meter die soms een indicatie geeft van een stroom die even aanwezig is of een duidelijk afname van weerstand laat zien. Anderen geven de voorkeur aan een digitale meter omdat ze de meter niet hoeven in te stellen op een bepaalde waarde. Als je hoogspanning gaat meten, check dan of je meter hiervoor geschikt is. Je zal de eerste niet zijn die hem opblaast omdat hij net een te lage waarde kan meten en niet geschikt is voor de spanning die je wil weten.



Tips

Neem een aantal foto's van het apparaat, zowel inwendig als uitwendig. Dit helpt je vaak, als de reparatie gefikst is om het apparaat weer in elkaar te zetten. Maak ook foto's bij het demonteren van het apparaat en de onderdelen. Zoek op internet naar schema's en/of beschrijvingen. Gebruik Google en gebruik ook Youtube. Youtube is vaak een bron van allerlei informatie van mensen die voor jou al eens aan eenzelfde apparaat hebben zitten klussen. Ook vind je er kanalen van mensen die defecte apparatuur, spelcomputers en een variatie aan andere spullen kopen op Ebay en het dan voor de camera repareren. Die filmpjes zijn een ware bron van informatie over hoe een reparatie eventueel aangepakt kan worden.

In Europa zijn we inmiddels bijna al zover dat alles wat geproduceerd wordt aan apparatuur en huishoudelijke apparaten gerepareerd moet kunnen worden. Het is natuurlijk de vraag hoe dit in de praktijk uitpakt. Reparatie is nog steeds een kostbare klus als je het door een prof laat doen. Dus als je het zelf kunt repareren is het gauw verdiend. Door het veel te doen krijg je er ook ervaring in. En daarbij is het gewoon leuk!

Tot slot

Dit is geen handleiding voor de beste reparatie maar meer een leidraad hoe je bepaalde problemen kunt benaderen. Het is niet doenlijk om alle mogelijke defecten te beschrijven omdat het soort defecten en storingen nogal varieert. Daarbij beschikt niet iedereen over geavanceerde meetapparatuur. Veel plezier en geluk bij je volgende reparatie.

73, Fred - PE3FS (DARU Magazine)

Klik hier om de presentatie 'storing zoeken' van PA4TON te downloaden.

5. De drone video van PA7DA: Excursie naar PI4CC in Hoek van Holland

Zondagmiddag 26 maart reisden een aantal leden naar Hoek van Holland en genoten van de rondleiding van Eric PA2REH en andere leden van PI4CC.

Van deze mooie middag zijn foto's gemaakt die [HIER](#) te bewonderen zijn en een [Drone Video](#). Nogmaals dank aan de gehele crew van PI4CC.

6. De geschiedenis van de coax kabel

De geschiedenis van de coaxkabel gaat ver terug. Radioamateurs en professionals gebruiken coaxkabel om hun apparatuur op een antenne aan te sluiten. Voor de uitvinding van deze coax-kabel was er de symmetrische voedingslijn, een verbinding die we tegenwoordig een kippenladder zouden noemen.



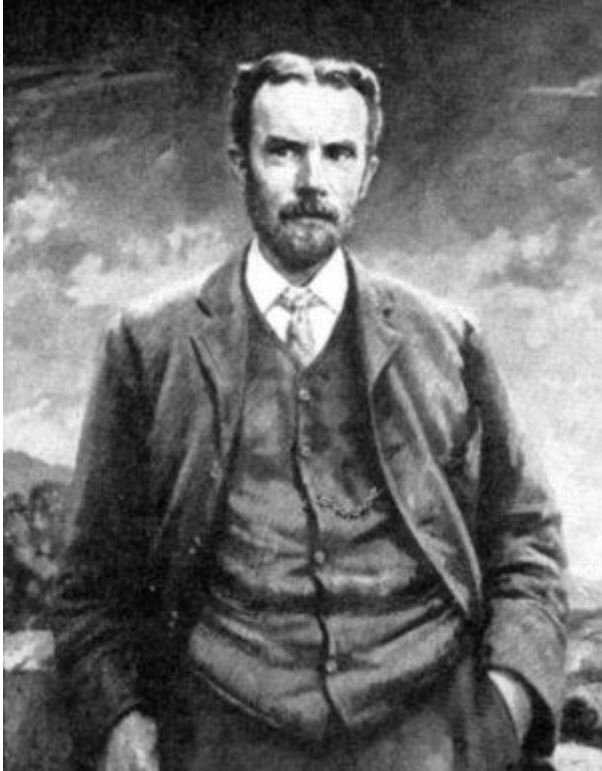
Eerst geregistreerde patent voor coaxiale lijn 1880

Het eerst bekende patent uit 1880 dat werd verleend voor coaxiale transmissielijnen was aan [Oliver Heaviside](#), een autodidactische Britse elektrotechnisch ingenieur. Zijn naam siert ook de oude benaming van de

ionosfeer: de Ken-nelly-Heaviside-laag. Hij ontdekte die laag samen met de andere naamgever Kennely.

Heaviside was, zou je kunnen zeggen, erfelijk belast. Hij was de neef van de Britse uitvinder Sir Charles Wheatstone, de mede uitvinder van het Britse telegraaf systeem en bekend om zijn uitvinding van de Wheatstone Bridge. De coaxkabel van Heaviside was een koperen buis die de buitenkant vormde. De binnenste geleider was een koperdraad die werd ondersteund door isolerende schijven om de draad op een constante afstand van de binnenkant van de koperen buis te houden. Het belangrijkste diëlektricum was lucht.

Het gebruik van het woord "kabel" zoals we dat tegenwoordig kennen voor co-axiale lijnen impliceert een flexibel type geleider maar vroeger betekende het woord kabel alles wat draden bevatte, zoals netsnoer of telefoonkabel.



Oliver Heaviside

Heaviside was een bezig persoon. Hij bedacht namen van de verschillende begrippen die tegenwoordig nog worden gebruikt. Hij bedacht onder andere de woorden 'impedantie', 'permeabiliteit', 'inductie' en 'reactantie'. Hij loste ook de vergelijkingen van Maxwell op en bedacht differentiaalvergelijkingen om dit uit te voeren.

De coaxiale transmissielijnen van Heaviside vonden veel toepassingen. Denk aan de Trans-Atlantische kabels die werden gebruikt voor het telegraaf- en later telefoonverkeer.

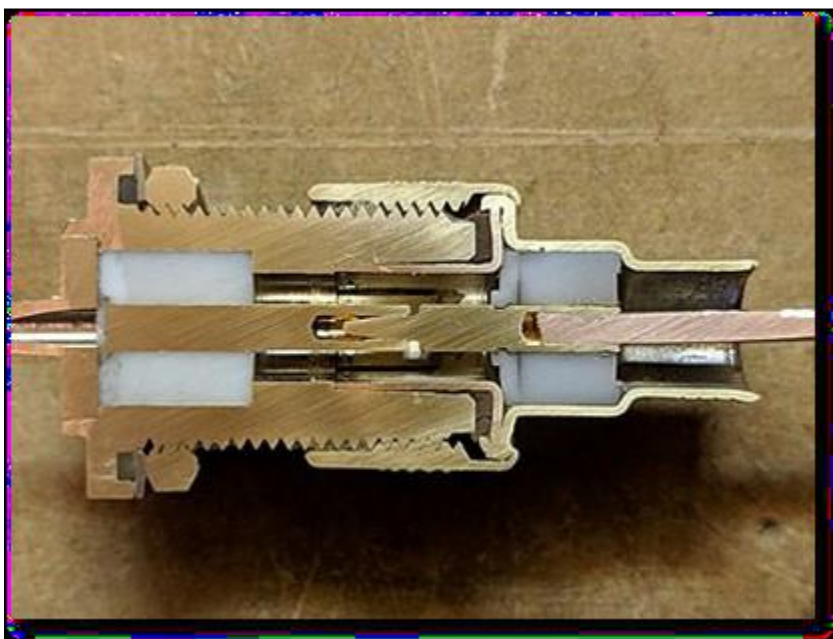
De allereerste Trans-Atlantische telegraafkabel was een normale draadkabel die eind 1800 werd gelegd. Deze kabel, uitgevonden door Lord Kelvin, was een ramp.

De signaalbelasting op deze kabel was zo hoog dat het de morsesnelheid beperkte tot ongeveer vijf woorden per minuut. Twee weken nadat hij in gebruik werd genomen begaf de kabel het en werd nooit meer hersteld. Het was een financiële ramp voor de sponsors.

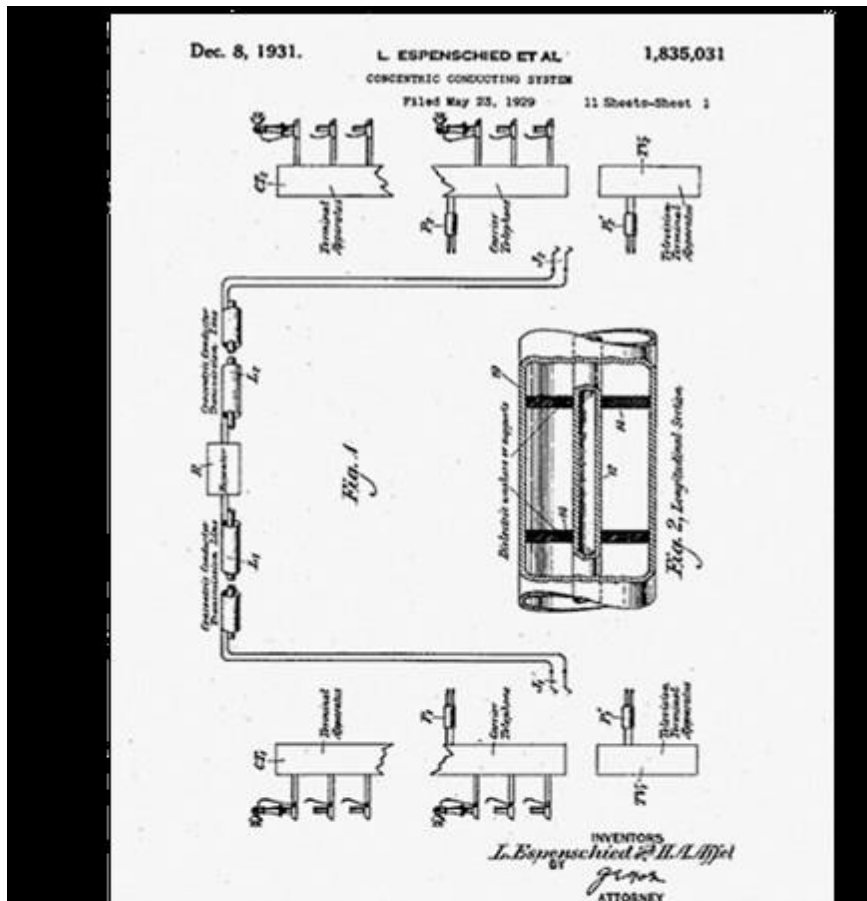
In 1884 werd een Duits patent verleend aan Ernst Werner von Siemens voor een concentrische coaxiale transmissielijn, vergelijkbaar met het ontwerp van Heaviside. Maar er zijn weinig details bekend over dit patent en of de kabel ooit in gebruik is genomen.

Amerikaans patent voor coaxkabel 1931

Het volgende patent voor coaxkabel werd toegekend aan twee Amerikaanse ingenieurs. Dit in 1931 verleende patent was bijna hetzelfde als het oorspronkelijke ontwerp van Heaviside, maar er was een subtiel verschil: het was semi-flexibel en kon gemakkelijker worden opgerold. Het patentdiagram toont duidelijk een vergelijkbare constructie als het ontwerp van Heaviside met een buitenste koperen mantel en binnendraad ondersteund door isolerende schijven. Octrooi Nr. 1.835.031 voor een "concentrisch geleidingssysteem" werd toegekend aan Lloyd Espenschied uit Kew Gardens, New York, en Herman A. Affel uit Ridgewood, New Jersey, en toegewezen aan de American Telephone & Telegraph Co (tegenwoordig AT&T). Door de verbeterde flexibiliteit van deze kabel was hij beter toepasbaar. Bovendien kon hij worden opgerold op een trommel met een grote diameter om op zee te leggen. In 1940 bepaalde Lloyd Espenschied experimenteel de optimale impedantie die moest worden gebruikt voor hoog vermogen, hoge spanning en minimale verzwakking bij 10 GHz, respectievelijk 30 ohm, 60 ohm en 77 ohm.



de PL-259 in doorsnede



Amerikaans patentdiagram voor coaxiale lijn, die duidelijk de buitenbuis, binnenbuis en isolatieschijven laat zien zoals gebruikt door Heaviside.

Revolutie in telefonie

Het eerste experimentele telefoonsysteem werd in 1936 aangelegd tussen Londen en Birmingham. Er werd een kabel gebruikt die gemaakt was door Standard Telephones and Cables (STC). De kabel bestond uit 4 coaxkabels met maximaal 4 kanalen per coax. De kabel was omhuld met lood; een gebruikelijke manier om de geleiders in telefoonkabels te beschermen. Dit bracht een revolutie teweeg in de telefonie, aangezien er veel telefoongesprekken via één kabel konden worden gevoerd. Het systeem gebruikte SSB-onderdrukte draaggolftransmissie met een onderlinge afstand van 15 KHz.

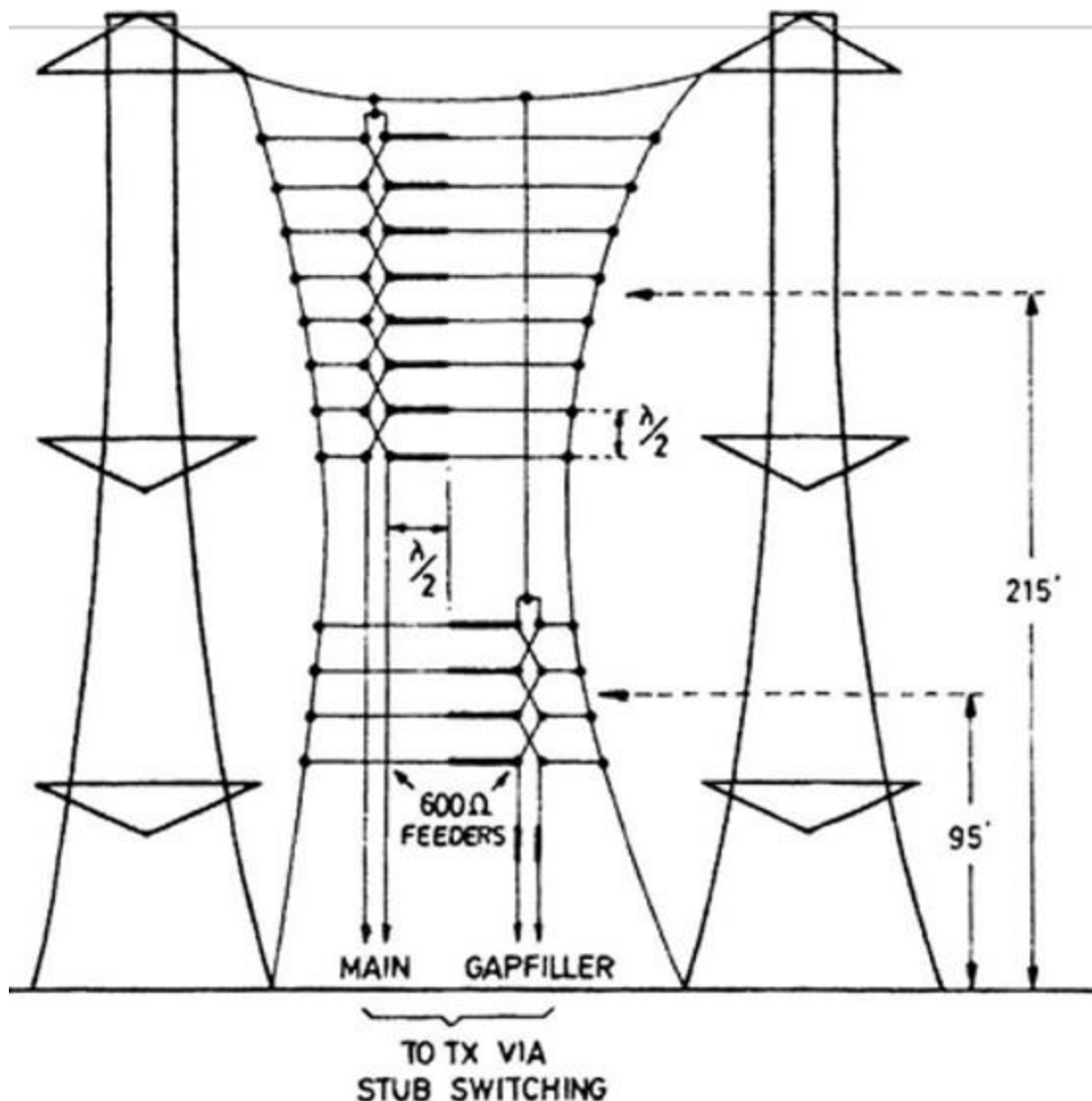
1936 - Olympische Zomerspelen in Berlijn De transmissie van de beelden hiervan liep via een coaxkabel tussen Berlijn en Leipzig waar de belangrijkste Duitse televisiezender stond. De gebruikte kabel leek sterk op die van het British Post Office-type. Om de vijftig kilometer stond een repeater station voor versterking van het signaal.

De impedantiestrijd

In de aanloop naar de Tweede Wereldoorlog vergaderde in de Verenigde Staten een internationale commissie om zich te buigen over de ideale impedantie voor coaxkabel. Verschillende leden in deze commissie, die bestond uit ingenieurs en wetenschappers, wilden een kabel van 75 Ohm en ze toonden aan dat dit de ideale impedantie was om halve golf dipoolantennes te voeden. Ze toonden ook aan dat 75 Ohm de laagste verzwakking per lengte-eenheid had. Een Canadese ingenieur vertelde de commissie dat hij de Amerikaanse koperen waterleidingtabellen had bestudeerd en stelde voor dat 52 Ohm de voorkeursimpedantie zou zijn. Hij toonde aan dat een impedantie van 52 ohm in elke gewenste diameter kon worden gemaakt. Coax kabel was nog steeds rigide koperen pijp. Voor de productie hiervan was dus geen extra gereedschap nodig. 52 Ohm werd dus om praktische redenen de standaard.

Flexibele coaxiale lijn 'Chain Home' was de codenaam voor het lange afstand detectiesysteem waaraan de Britten al sinds 1935 aan werkten. Langs de kust stonden de hoge masten van dit systeem. Het lange afstand systeem was een primitief maar zeer werkbaar systeem. Nu beschouwen we dit als de voorloper van de Radar.

Edward (Taffy) Bowen was een ingenieur uit Wales die aan Chain Home werkte. Hij vertrok eind 1936 om luchtradar voor de geallieerde nachtjagers te ontwikkelen. Bowen was de zenderontwerper van Chain Home maar frictie binnen het team en met de supervisor Watson-Watt bracht hem ertoe om overplaatsing naar AI-werk (Air Interception) te vragen.



1940

Bij de ontwikkeling van Air Interception (AI) ontstond de behoefte aan flexibele coaxiale transmissielijn voor toepassing in vliegtuigen. Bowen experimenteerde oorspronkelijk met gebalanceerde draadsystemen, maar dit leverde veel problemen op. In de vleugels gemonteerde dipoolarrays waren samen met de bekabeling erg gevoelig voor beschadigingen. Op de plaats waar de kabels door de vliegtuighuid gingen ontstond op grote hoogte arcing (vonkbogen) vanwege het hoge piekvermogen. Bowen experimenteerde met rigide coaxiale lijn, maar deze had last van breuken in het materiaal door metaalmoeheid. Deze ontstonden door de hoge trillingen in de gevechtsvliegtuigen.

Bowen had gehoord over een nieuw isolatiemateriaal, ontwikkeld door ICI, met de naam polyethyleen. Hij vroeg de wetenschappers van ICI of het mogelijk was om een cilindrische laag met een constante diameter te produceren op een laag van een gevlochten draad. ICI produceerde een proefstuk voor hem en Bowden

verpakte de kabel in een mat gevlochten koperdraad en omwond het geheel strak met isolatietape. Voor toepassing in de gevechtsvliegtuigen bleek dit ideaal. Flexibele coax was geboren!



de WS 19-set

Connectors voor dit nieuwe kabeltype bestonden nog niet. Burndept, een Britse firma, ontwikkelde een connector die op allerlei militaire transceivers gebruikt werd. De connector zit onder andere op de WS-19, C-11, C-13. Voor de "groene brigade" vast wel bekend.

De Amerikaanse Amphenol ontwikkelde de PL-259 connector die toen als UHF connector bekend werd. In die tijd werd vanaf alles vanaf 30 MHz als VHF beschouwd en UHF begon bij 100MHz. De PL-259 was geschikt tot 300 MHz. Ondanks dat de plug geen constante impedantie had is hij gebruikt gedurende de oorlog, in veel RADAR systemen met 400MHz.

Later vindt Paul Neill van Bell Laboratories de N-type connector uit. De "N" is de "N" uit zijn naam. Deze kan gebruikt worden tot 11GHz. De N connector was in tegenstelling tot de PL 259, waterproof en werd snel de standaard connector. Zelfs de Russen gebruikten hem in en na WOII.

73, Fred - PE3FS (uit: DARU magazine)

7. Friese Radiomarkt Beetsterzwaag

*Radiomarkt met ruim 100 standhouders is op zaterdag **27 mei 2023** weer de gezellige Friese Radiomarkt Beetsterzwaag. Het is voor de 43e keer dat VERON afdeling A63 'Friese Wouden' deze radiomarkt organiseert. Maar het blijkt nog een hele kunst om deze radiomarkt te blijven organiseren. Zo is te lezen op de website van A63.veron.nl.*

Beetsterzwaag voor precies dat onderdeel dat u zoekt!

Ruim 100 handelaren uit binnen en buitenland zullen hun koopwaar aanbieden. Daarom is het voor de radiozendamateurliefhebber juist de dag om je slag te slaan. Wederom is op de FRM weer veel te vinden zoals oud, nieuw en dumpmateriaal, radio-, zendontvangers, computers, antennes, kabel, gereedschap en vele andere zaken. Gewoon te veel om op te noemen.

Bezoek deze gezellige radiomarkt

Friese radiomarkt Beetsterzwaag Radiomarkt Beetsterzwaag is te bezoeken op zaterdag 27 mei 2023 van 09.00 uur tot 15.00 uur. Zoals gebruikelijk is de markt in en rondom het zalencentrum 'De Buorskip' Vlaslaan 26 Beetsterzwaag. De route naar de markt en de gratis parkeergelegenheid in de omgeving van de Vlaslaan wordt aangegeven door borden. Ook is aan de mindervaliden gedacht. Hiervoor zijn parkeerplaatsen tegenover de ingang gereserveerd. Natuurlijk helpen de vrijwilligers van de FRM u graag met eventuele vragen.

Entree is € 5.00 .

Voor de radiozendamateurliefhebber zal er een inpraatstation actief op de repeater van Heerenveen. De frequenties zijn: 145.700 MHz en 430.025 MHz.



Rijksinspectie Digitale Infrastructuur

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

8. Marktverkenning onbemande luchtvaartuigen

Nieuwsbericht | 19-04-2023 | 13:50

Drones inzetten voor medisch (spoed)transport, landbouw, inspecties en calamiteiten. De verwachting is dat richting 2035 het aantal drones bestemd voor deze toepassingen sterk toeneemt. De omvang van deze markt verschilt per toepassing en hangt sterk af van haalbaarheidsstudies. Dit blijkt uit een marktverkenning die de Rijksinspectie Digitale Infrastructuur (RDI) heeft uit laten voeren naar de ontwikkelingen op het gebied van toepassingen voor onbemande luchtvaartuigen (Unmanned Aerial System (UAS), drones).

Met de uitkomsten van dit onderzoek kan de RDI inschatten waar de frequentiebehoefte vanuit deze markt in de (nabije) toekomst ligt. En welke stappen nodig zijn om tijdig te kunnen anticiperen op de mogelijke frequentievraag.

Vergunningsvrij frequentiespectrum

Op dit moment maken de meeste dronegebruikers gebruik van vergunningsvrij frequentiespectrum voor het besturen van drones. Apparatuur om drones te besturen wordt vaak uit Amerika of Azië geïmporteerd. Het toegestane zendvermogen is daar hoger, dus de apparatuur kan op hogere zendvermogens werken dan in Nederland is toegestaan. Gebruikers moeten het spectrum met elkaar delen, waaronder met Wi-Fi-netwerken. Het gebruik van de band door drones is van negatieve invloed op de capaciteit voor Wi-Fi op de grond.

Toename dronegebruik

Bij een sterke toename in het gebruik van drones is de huidige indeling van het frequentiespectrum niet meer toereikend. Het belang van efficiënt spectrumgebruik neemt hiermee toe. Ook is het nog onduidelijk hoe 5G netwerken verder uitgerold worden. Of en in wat voor vorm mobiele operators dronevluchten faciliteren, staat nog niet vast.

Extra frequentieruimte

Om aan de vraag te voldoen, is extra frequentieruimte voor deze markt wenselijk. Beschikbaar krijgen van extra ruimte is een langdurig proces dat via de International Telecommunications Union (ITU) World Radio Conference (WRC) loopt en kan tot tien jaar duren. Vroegtijdige inventarisatie en start van het proces om die frequentieruimte ook daadwerkelijk beschikbaar te krijgen is dus belangrijk om de maatschappelijke belangen te kunnen blijven invullen.

Belang van veilige en betrouwbare apparaten

De verwachte groei van het aantal drones, brengt allerlei nieuwe (veiligheids)risico's met zich mee. De RDI benadrukt dan ook het belang van veilige en betrouwbare apparaten die efficiënter gebruik van spectrum met drones mogelijk maken en bedreigingen verminderen.

9. De 83^e verenigingsraad van de Veron op 22 april 2023 in dorpshuis Het hart in Eefde

De verenigingsraad is de jaarlijkse bijeenkomst waar vertegenwoordigers van de afdelingen en het Hoofdbestuur van de Veron elkaar ontmoeten en waar verantwoording wordt afgelegd voor het afgelopen jaar. Zo'n 60 afdelingen hadden afgevaardigden gestuurd naar Eefde, en Waterland was vertegenwoordigd door Tjarko PA7TG en Bernard PD4BER.

De beschrijvingsbrief telde 110 pagina's, de inhoudsopgave alleen al 4 pagina's - met heel kleine lettertjes. Het belangrijkste is natuurlijk het vertrouwen dat uit alles spreekt - in de gedegen verslagen blijkt steeds weer hoe toegewijd de mensen van de Veron zijn in het dragen van de talloze activiteiten die samen de grootste vereniging van radio-amateurs vormen. Niet minder dan 6337 leden, of volgens een andere telling 6481 tellen we. Van wie 72 bij onze eigen afdeling Waterland horen. Ter vergelijking: de grootste afdelingen zijn Twente en Eindhoven, met 286 en 284 leden. Zo zie je maar weer met een technische hobby als de onze, een Technische Universiteit helpt enorm. En de kleinste afdeling is Woerden, met 6 leden.

De jaarrede van de voorzitter Remy Denker PA0AGF was positief van toon. Die komt vast ook nog wel in Electron. Als amateur is het belangrijk om je te laten zien en om anderen ook enthousiast te maken voor de hobby; bijvoorbeeld door contacten te leggen met scholen.

Belangrijk was ook de oproep van Okko Ebens PH2CV. Essentieel voor alle activiteiten en evenementen zoals de Dag van de Radioamateur (dit jaar op zaterdag 28 oktober in Zwolle), de website, de nieuwsbrief en dergelijke zijn vrijwilligers. Dus: meld je aan en doe mee! Of schrijf een stukje voor de Nieuwsbrief of de website.

Na de lunch onder meer de discussie over de voorstellen van de afdelingen. Het is altijd weer interessant om de argumenten voor en tegen te horen. Heel vaak blijkt dat voor allerlei verschillende standpunten wel iets valt te zeggen. Zes voorstellen kwamen aan de orde; sommige waren niet erg controversieel, zoals het idee om het einde van verenigingszender PI4AA feestelijk te vieren. Maar over andere ontstond meer discussie: is het wat om alle afdelingen een extra bedrag van Euro 20 per lid te geven? Of anders aan alle afdelingen een bedrag ter leniging van de duurte der tijden? Tenslotte heeft de vereniging best veel geld in kas, ongeveer het dubbele van de jaarlijkse opbrengst aan contributie, zo'n Euro 774.000. En dat is natuurlijk eigendom van de leden. Dat zou wel tot

gevolg hebben dat de jaarlijkse contributie ook omhoog moet. Nee, vinden de afgevaardigden in meerderheid, geen goed plan om zo ons geld te besteden.

Digitaal Electron ter beschikking stellen, is het voorstel van Zuid-Limburg. Dat gaat per juni van start, dus het voorstel wordt ingetrokken. En het idee om lettertype van Electron en het Vademecum aan te passen aan lezers die niet meer zo scherp zien blijkt al door de redactie te zijn omarmd - ze experimenteren met een andere opmaak. Nu moet nog het Vademecum wat royaler ge-inkt door de drukker, stelt een ter zake kundige amateur voor. Ook dit voorstel wordt overigens ingetrokken door de indieners en dus niet in stemming gebracht.

Het laatste voorstel is bedoeld om de bankkosten van de afzonderlijke afdelingen die een zakelijke rekening hebben te verminderen. Want banken zijn lastig als het gaat om rekeningen van verenigingen, en best duur. Een privé-rekening is een mogelijkheid, al moet je er dan voor zorgen dat bij overlijden van de rekeninghouder het aan de nabestaanden duidelijk is dat het geld van de afdeling is en geen persoonlijk bezit. Een gemeenschappelijke rekening van het hoofdbestuur voor alle afdelingen wordt afgestemd, maar de penningmeester gaat toch in overleg met de indieners van het voorstel om te kijken hoe we met zijn allen minder hoeven af te dragen aan de banken.

En dan is het alweer afgelopen, bloemen worden uitgereikt aan mensen die dat verdiend hebben, en de volgende vergadering wordt vastgesteld op zaterdag 20 april 2024.

Bernard Kruithof, secretaris van de afdeling Waterland van de Veron PD4BER



10. Het laatste woord...

Deze keer een "iets" vroegere Nieuwsbrief dan precies op de laatste dag van de maand met als belangrijkste reden de info die betrekking heeft op de clubavond van maandag 1 mei. Iedereen heeft dan een beetje een idee kunnen krijgen van de mogelijkheden van drones maar ook zaken rond het gebruik van drones die nog goed (en wettelijk) geregeld dienen te worden. Nu zijn er al verschillende ge- en verboden rond het gebruik van drones m.b.t. het rondfladderen in de buurt van vliegvelden, boven dorpen en steden, en, om maar iets simpels te nemen: naast het slaapkamerraam van je bureen...

Wie het filmpje heeft gezien van PA7DA ziet ook gelijk de geweldige mogelijkheden van inspectievluchten rond antenne installaties om de conditie van de verschillende onderdelen te inspecteren zonder de mast omlaag te halen of met een hoogwerker of ladders te hoeven werken, nog afgezien van de klipgeiten die naar 20 meter hoogte klimmen...

Ik wens een ieder een informatieve en leerzame bijeenkomst op maandagavond 1 mei toe!

73, Menno, PE1LDZ, redacteur Nieuwsbrief Veron afd. Waterland A-56



