

REPORTAGE Zendamateurs hebben veel last van ruis

Op jacht naar een plek voor een radio-ontvanger

De Leidse radiozendamateurs Jos Disselhorst en Onno de Meijer hebben een wild plan, eentje waar alle zendamateurs in het westen van het land plezier van gaan hebben. Ze willen een WebSDR bouwen, een storingsvrije radio-ontvanger. Maar daarvoor hebben ze de hulp van een boer nodig, van iemand ver buiten de stad. Iemand met een plek waar nauwelijks ruis is.



Annet van Aarsen
a.van.aarsen@mediahuis.nl

Leiden ■ Het is praktisch niet meer te doen. Radiozendamateurs hebben zo veel last van ruis – door bijvoorbeeld koffiezetapparaten en omvormers van zonnepanelen – dat ze nauwelijks nog verbinding kunnen maken. Leidenaren Jos Disselhorst (callsign PA3ACJ) en Onno de Meijer (callsign PA3AKP) willen de oplossing bouwen: een zogeheten WebSDR, een radio-ontvanger die verbonden is met het internet en op afstand beluisterd kan worden.

„We zijn bepaald niet de enigen die gebukt gaan onder de overlast van digitale elektronica”, zegt Onno de Meijer. Hij wijst naar onder andere C2000 van de hulpdiensten dat de laatste tijd veelvuldig in het nieuws is. Het communicatiesysteem heeft regelmatig storingen door verkeerd geïnstalleerde of ondeugdelijke zonnepanelen. „Metingen die door het land gedaan worden door de Rijksinspectie voor Digitale Infrastructuur tonen het ook aan: het ruisniveau is overal omhoog aan het kruipen. Het heeft ook tot gevolg dat bijvoorbeeld defensie niet meer goed kan afluisteren. Het is een serieus probleem.”

Jos Disselhorst

Kristalradiootjes
We spreken elkaar op de zolderkamer van Jos Disselhorst. Helemaal volgebouwd met apparatuur. Er staan ook een draaibank, een freesmachine en in magazijnbakken langs de muur liggen honderden

onderdelen keurig gesorteerd. Hij bouwt alles zelf. Een leek zou de zolder een ‘mancave’ noemen, de twee radiozendamateurs hebben het liefkozend over de ‘shack’.

Jos (74) en Onno (65) kennen elkaar al bijna vijftig jaar. Onno: „Ik kwam in 1976 terug uit Zuid-Afrika. En toen ontmoette ik in datzelfde jaar Jos op een ‘Jamboree on the air’, een evenement waarbij scouts over de hele wereld contact met elkaar leggen via amateurradio. Ik ben met deze hobby begonnen toen ik elf was.” Jos: „Ik ben hier sinds mijn pubertijd mee bezig. Toen met kristalradiootjes, illegale fm-zendertjes.”

Examen

Illegaal zijn ze overigens heel lang niet meer. Ze haalden al jong hun examen als radiozendamateur. „Aan onze callsigns kun je zien dat we vlak na elkaar examen hebben gedaan”, zegt Onno. „Ik zat net in de lichte na Jos. Je kunt aan de letters zien hoe lang iemand al zendamateur is.”

Ze zijn zo’n typisch voorbeeld van mensen die van hun hobby hun werk hebben gemaakt. En andersom. Jos: „Ik ben instrumentmaker geweest in de natuurkunde-hoek, bij de Universiteit Leiden. Ik heb heel veel meetopstellingen ontworpen en gebouwd. Ik had er een schitterende positie en ik ga er nog elke maandag naar toe. De kennis die ik in de loop der jaren heb vergaard, bewijst nog steeds zijn nut.”

Onno: „Ik heb HTS elektronica gestudeerd. Ik ben bij Philips begonnen, ik heb daar militaire radio's ontwikkeld en zenders voor de

marine. Een technische functie. En daarna ben ik in de commercie gegaan, heb ik technisch-commercieel werk gedaan. De laatste vijftien jaar ben ik weer meer in de projecten gegaan, onder andere op ruimtevaartgebied. Daar is Jos ook weer bij betrokken geweest. Het is een klein wereldje.”

Jos laat een lijst met frequenties zien waar radiozendamateurs actief mogen zijn. „We hebben behoorlijk wat ruimte op de banden en je kan aardig wat vermogen maken. Daar spelen we dus mee. We maken verbindingen met andere zendamateurs over de hele wereld. Dat kan in spraak, maar ook in morsetelegrafie. Onno is in dat laatste erg bedreven, hij doet aan wedstrijden mee. Dan moet je in een weekend bijvoorbeeld met zo veel mogelijk stations contact maken.”

Frequentie

Hij vervolgt: „We maken veel spullen zelf, want met name in het hoogfrequente gedeelte is weinig te koop. Zelf bouwen, zelf verzinnen, je hebt technische kennis nodig. Ik heb veel praktische ervaring. Als ik iets heb gebouwd voor een bepaalde frequentie en vervolgens verbinding heb gemaakt, dan is het klaar. Bezit van de zaak is het eind van het verhaal, zeggen we heel vaak. Dan gaan we weer wat anders maken.”

Onno: „Toen we begonnen met deze hobby was alles in de wereld nog analoog. Een signaal had een mooie sinusvorm. Met een digitaal signaal is het anders, daarmee stuur je 1-en en 0-en over. Wat is het nadeel: zo'n signaal is opge-



In de shack: Jos Disselhorst (callsign PA3ACJ) en Onno de Meijer (PA3AKP).

FOTO'S HIELCO KUIPERS

„Bezit van de zaak is het eind van het verhaal, zeggen we vaak



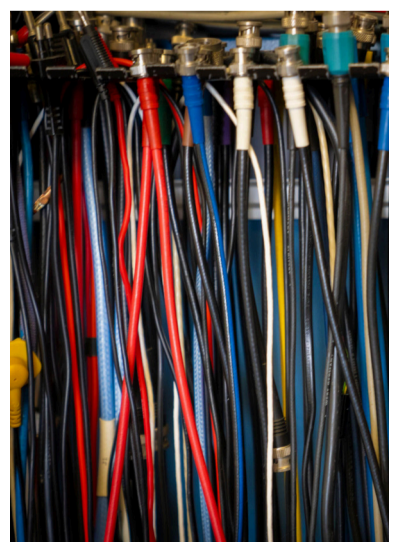
Antennes en zonnepanelen.



Een oscilloscoop.



Radiozendamateurs hebben veel last van ruis.



Coaxkabels.



Instrumentmaker Jos bouwt alles zelf.

„Een hele hoop van die rommel waar wij last van hebben, komt uit China

Onno de Meijer

bouwd uit heel veel sinussen. Een blok golf wordt het. Zodra iets digitaal is, gaat er een heleboel veranderen in het spectrum. Het radiospectrum waar wij onze hobby bedrijven, wordt steeds voller met veel ongewenste signalen.”

Jos: „Een paar jaar geleden had ik ineens storing, niet normaal... precies op het Leidse kanaal waar we onderling met elkaar praten. Hoe kan dat nou, dacht ik. Dus ben ik op onderzoek gegaan met een los ontvangerje.” Hij was de straat nog niet uit of het signaal zat achter hem. „Het bleek het nieuwe koffiezetapparaat van de buurman te zijn. Ik heb contact opgenomen met de fabrikant en wat bleek? Het apparaat voldeed aan de CE-normen, maar die normen zijn dusda-

nig tolerant dat mijn gevoelige apparatuur er behoorlijk last van had. Gelukkig is die buurman met koffiezetapparaat en al verhuisd.”

De twee mannen zijn bepaald geen fan van Alibaba en andere Chinese webwinkels. Onno: „Hoe leggen die Chinezen CE uit? Als afkorting voor Chinese export. Een hele hoop van die rommel waar wij last van hebben, komt uit China. Het is totaal ongecontroleerd.”

„Wij luisteren vaak naar heel zachte signalen. Van radioamateurs die een klein zendertje hebben, aan de andere kant van de wereld”, zegt Jos. „Die willen we graag ontvangen, dat is de sport. Als je iemand kan beluisteren... Maar als het ruisniveau al zo hoog is, dan verzuip je dat signaal van de goede

man aan de andere kant in de ruis.”

Ze zijn niet alleen. In Leiden alleen al zijn er zo'n honderd radiozendamateurs. De Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek Nederland heeft zo'n 10.000 leden door het hele land, verdeeld over zestig afdelingen. Onno: „Sommige afdelingen zijn heel actief. Eindhoven is groot, in Haarlem zit een actieve club. De Marine Radio Amateur Club, Marac, in Den Helder van mensen die bij de marine werken... En we hebben allemaal dezelfde problemen. De hele wereld heeft er last van.”

Vershil

Onno wil het verschil laten horen tussen de ontvanger van Jos en de WebSDR van zijn vriend Jan (callsign PA0SIM) die in Maasbree in Limburg staat. „Veertien drie één drie. Iemand uit Albanië, hoor je het?” Op de WebSDR: „Thank you for coming...”

Onno: „Dat klinkt helder, he? Nu gaan we even naar de ontvanger van Jos.” De instrumentmaker draait de volumeknop open. 'Chchchrrrrrrrrhhchch...' Een hoop ruis, gefluit en herrie. Onno: „Allebei dezelfde frequentie, bij Jos alleen maar rotzooi. Je hoort die man uit Albanië er heel zachtjes tussendoor. Je hoort dat er sprake zit, maar je kunt het niet verstaan.”

De WebSDR in Limburg staat op een plek waar praktisch geen verstoring is. „Dat heeft mijn vriend Jan helemaal uitgezocht, die is gaan meten en kijken: waar is nou de meest gunstige rustige locatie

om iets neer te zetten zodat mensen rustig kunnen ontvangen en verbinding kunnen maken”, zegt Onno. „In Maasbree staat bij een boer zonder zonnepanelen in een ruimte een hoop techniek. Een stukje verderop staat een kleine antenne heerlijk te ontvangen. De zendamateurs betalen de stroomrekening.”

Jos: „Je kunt dus luisteren via internet. Web staat voor internet, SDR voor Software Defined Radio. En zenden met eigen apparatuur.” Onno: „Je kunt met meerdere mensen tegelijk luisteren. Kijk maar naar de lijst met gebruikers op dit moment van de WebSDR in Maasbree. De hele wereld luistert op dat ding. Nederlanders, maar ook Australiërs, Japanners, Amerikanen, Russen...”

Russen? „Jazeker, daar praten we gewoon mee. Het is niet toegestaan om op een of andere manier politiek te bedrijven in deze hobby. Als we een wedstrijd hebben en we zijn aan het zenden en er komt een Rus terug, dan maak je daar geen verbinding mee. Maar we gaan dus niet zeggen dat Poetin een zak is. Of dat ze weg moet blijven uit Oekraïne. Als de controlerende dienst dat hoort dan krijg je een douw”, zegt Onno.

De twee mannen willen graag ergens in het buitengebied bij de Leiden ook een WebSDR bouwen. Onder andere om een back-up voor Maasbree te hebben. Maar ook omdat de condities in het westen van het land kunnen verschillen met Limburg. „Iedere zendamateur in het

„Het is dé oplossing”

Een WebSDR is als radio-ontvanger verbonden met internet, waardoor veel luisteraars tegelijkertijd kunnen luisteren en afstemmen. De technologie maakt het mogelijk dat alle luisteraars onafhankelijk afstemmen en dus naar verschillende signalen luisteren. Dat is anders dan bij de vele klassieke receivers die ook via internet verkrijgbaar zijn.

Onno de Meijer: „Het is dé oplossing voor ons probleem: thuis zenden, remote ontvangen. Je kunt het met software zelfs zo maken, dat de WebSDR synchroon meeloopt als je naar een andere zendfrequentie gaat. Alsof de zender en ontvanger aan elkaar hangen.”

Luisteren, ontvangen is zonder WebSDR in een stedelijke omgeving bijna niet meer te doen vanwege de verstoringen. Onno: „Het grootste probleem is het gebied van de korte golf. Van 15 tot 30 Mega-Hertz. Daar zit het probleem dat we op willen lossen. Alle troep zit laag in het spectrum, onderin.”

Wie de droom van de Leidse zendamateurs kan meehelpen verzeuken met een storingsvrije plek voor een WebSDR, kan een mail sturen naar: websdr_leiden@outlook.com.

westen van het land zou hiermee geholpen zijn”, zegt Onno. „De apparatuur in Maasbree kan dingen ontvangen die je hier niet kunt ontvangen. En andersom. Dat heeft onder andere met de reflecties tegen de atmosfeer te maken, de omstandigheden die daar net anders zijn. Het kan zo zijn dat als ik hier iemand oproep, dat ik hem in Maasbree wel hoor maar hier niet. Je wil eigenlijk de lokale situatie zo goed mogelijk simuleren.”

Internetaansluiting

Jos: „En daarvoor zoeken we dus een storingsvrije omgeving. Er moet netspanning zijn en een internetaansluiting. Meer hebben we niet nodig.”

Onno: „We hebben het hele project al in de voorbereiding. De voorversterkers hebben we al gebouwd we weten hoe we de antenne moeten doen. Het belangrijkste is de locatie. Waar mogen we het neerzetten. Wie wil ons helpen?”

De Leidenaren zoeken contact met boeren die hun willen helpen, mensen met landerijen die weinig of geen zonnepanelen hebben. Onno: „Een plekje waar we de apparatuur kunnen neerzetten. Nee, het is niet groot. De apparatuur past in twee, drie dozen. En dan komt er buiten nog een kleine antenne bij. Natuurlijk moet de locatie ook een WebSDR bouwen. Onder andere om een back-up voor Maasbree te hebben. Maar ook omdat de condities in het westen van het land kunnen verschillen met Limburg. „Iedere zendamateur in het