

Oor in de grond

Ver verwijderde blikseminslagen, ontploffende meteorietjes, vliegtuigen die de geluidsbarrière doorbreken. Een opstelling van luchtdrukmeters moet ze feilloos kunnen beluisteren. Handig, voor als u wilt weten waarom de ramen vandaag opeens zo trilden.

■ Samen met geofysicus Láslo Evers (36) van het KNMI rijd ik naar militair vliegveld Deelen, grenzend aan de Hoge Veluwe: "Ik moet controleren of onze zestien opstellingen er nog wel goed bij liggen." Langs een oude landingsbaan ligt, half verscholen in het gras, een putje. Onder het deksel bevindt zich een grijze plastic doos. Dat is er een. Een microbarometer.

'Microbarometers' dienen niet zozeer om weersvoorspellingen te doen, maar om luchtverplaatsingen waar te nemen. "Ze kunnen heel kleine en kortdurende luchtdrukvariaties meten door middel van laag, voor de mens onhoorbaar infrageluid," legt Evers uit. Infrageluid, ofwel infrason geluid, dat is geluid met een frequentie lager dan 20 hertz. Evers vertelt: "Zoals seismografen aardtrillingen registreren, zo meten microbarometers luchttrillingen in de atmosfeer. Die worden bijvoorbeeld veroorzaakt door blikseminslagen, lawines, vulkaanuitbarstingen, meteorieten die de atmosfeer binnendringen, vliegtuigen die door de geluidsbarrière gaan en explosies, die tot op duizenden kilometers afstand meetbaar zijn. Zo leren we hoe geluidsgolven zich door de atmosfeer voortplanten. Die kennis kunnen we straks gebruiken, als de microbarometers worden ingezet als controlemiddel bij het kernstopverdrag. Wereldwijd worden nu alvast zestig meetopstellingen neergezet, die controleren

of er kernproeven worden gedaan. Wij houden het in de gaten voor het ministerie van Buitenlandse Zaken."

De microbarometers hebben nog een andere functie dan het controleren op kernproeven: "Mensen voorlichting geven over wat ze voelen aan trillingen. We worden geregeld gebeld over trillende huizen en ruiten, bijvoorbeeld als er een vliegtuig door de geluidsbarrière gaat of als er bij de gasvelden in het noorden van Nederland kleine aardbevingjes plaatsvinden." De microbarometers kunnen dan uitsluitsel geven.

Tuinslangen De opstellingen van Deelen zijn via in totaal veertig kilometer kabel verbonden met een centrale computer, die verderop in een luchthavengebouwtje staat. Daarvandaan worden de gegevens via internet doorgegeven aan Evers' computer in De Bilt. Daar aangekomen, bij het hoofdkwartier van het KNMI, staan in een hoek van zijn werkruimte acht microbarometers op de vloer. Aan de bovenkant van de plastic kastjes bevinden zich zes buisjes. In het veld worden aan die buisjes poreuze, druppelende tuinslangen gekoppeld. Die tuinslangen vormen een breed vertakt netwerk in het gras. "Voor de ruisonderdrukking", vertelt Evers. "Door een indirecte luchttoevoer via die gaatjes voorkom je dat je per ongeluk luchtdrukvariaties door de hier heersende wind meet."

• Mens en machine



Evers schroeft een van de barometerkastjes open. Op de bodem bevinden zich elektronica, een versterker en printplaatjes: "Die ronde schijf daarboven, tussen de spoelen in, dat is de eigenlijke meter."

Ook op een veldje achter de KNMI-gebouwen zijn zes microbarometers ingegraven, net als trouwens op Texel en in Exloo. "Ze zijn ingegraven, omdat je ondergronds minder drukveranderingen door temperatuurverschillen meet. We plaatsen er meerdere op één locatie, zodat je de richting van het geluid kunt achterhalen. We gaan ze ook installeren in een meettoeren van het KNMI bij Cabauw, zodat we – een unicum in de wereld – golven driedimensionaal kunnen meten. Dat kan weer bijdragen tot verbeterde klimaatmodellen." ●