

Nieuwe diensten TNO rond databestand met ondergrondgegevens

Nu het zijn bestand met data en informatie van de ondergrond van Nederland (DINO) goed heeft gevuld, richt TNO zich meer en meer op het ontwikkelen van specialistische bodem- en grondwaterdiensten. Zo kregen bewoners van Noord-Brabant deze zomer voor het eerst de mogelijkheid via hun computer het grondwater in hun omgeving te zien dalen en stijgen. Meetapparaten in het veld sturen voortaan dagelijks een sms-je naar DINO.

Na het extreem droge jaar 2003 besloot de Provincie Noord-Brabant de grondwaterstanden via internet beschikbaar te maken voor een breed publiek. Sinds 1 juni jl. kan iedereen met een computer thuis zelf de grondwaterstand van 25 van de in totaal 600 meetpunten in Noord-Brabant van dag tot dag volgen. Door metingen in het heden te vergelijken met metingen uit het verleden ziet de gebruiker in één klap of sprake is van een (extreem) natte of droge situatie. Waterschappen weten op tijd of ze het waterpeil in poldersloten moeten verhogen. Provincies kunnen op het juiste moment een beregningsverbod afkondigen. Boeren in Noord-Brabant kunnen het uitdrogen van de bodem op tijd zien aankomen.

“Gelderland is ons voor geweest,” bekennt Hans van der Meij van TNO. “Maar wat zij twee jaar geleden voor elkaar kregen, vergt nogal wat handwerk. Wij hebben het hele proces nu geautomatiseerd.” En dat proces begint buiten in het veld, waar sigaarvormige meetapparaten zijn opgehangen in geperforeerde PVC-buizen onder de grond. Ze registreren de waterhoogte in de peilbuis, de zogeheten stijghoogte. Dat meetsignaal geven ze via een draadje door aan een datalogger, die dagelijks een sms-bericht doorseint naar DINO.

De meetfrequentie maakt het verschil. Want door grondwaterstanden op afstand te registreren, kan de provincie de grondwatergegevens dagelijks automatisch verspreiden in plaats van twee keer per maand handmatig zoals in de rest van het land. Dat is een groot voordeel. Want als bestuurders moeten beslissen over het inlaten van zout water in het Groene Hart, zoals in de extreem droge zomer van 2003, dan is actuele en betrouwbare grondwaterinformatie absoluut onmis-

baar, aldus Hans van der Meij.

Volgens hem is telemetrie onomkeerbaar. “Het is steeds moeilijker om vrijwilligers te vinden die in het veld grondwaterstanden willen opnemen. En al willen rattendvangers en kantoniers ons soms uit de brand helpen, ook die mensen zien we langzaam verdwijnen. De technologie van op afstand meten komt dus op een uitstekend moment.” Voor moeilijk bereikbare meetlocaties overweegt hij nu nog om Connexion te hulp te vragen - met ‘lezers’ uitgeruste bussen kunnen onderweg meetgegevens ophalen bij dataloggers - maar in de toekomst verwacht hij meer van een breedband data-infrastructuur.

Net als het opvragen van ASCII-bestanden via coördinaten is de grafische selectie van boorgegevens via een kaart op scherm al weer bijna verouderd. Want voor het visualiseren van gegevens uit de diepe ondergrond ontwikkelde TNO een zogeheten driedimensionale viewer. Na een beetje oefening kan iedere gebruiker de ondergrond daarmee als een cake doormidden snijden, openleggen en van binnen uit bekijken. Ook kan hij kolossale blokken ondergrond draaien, kantelen en roteren en zich zo een globaal beeld vormen van bijvoorbeeld de ligging van watervoerende pakketten. Wil hij echt het naadje van de kous weten, dan moet hij overigens zijn portemonnee trekken. “Want gratis laten we wel een dwarsdoorsnede van Nederland zien, maar wie betaalt krijgt topkwaliteit”, aldus Martin Peersmann (hoofd van de afdeling bij TNO die alle publieke gegevens over de ondergrond beheert).

Na de ‘platte’ ééndimensionale ASCII-bestanden, de tweedimensionale selectie op scherm en de driedimensionale viewer voor de diepe ondergrond is DINO nu volop bezig met de ontwikkeling van vierdimensionale internetdiensten. Want de versterking per internet van grondwaterstanden in Noord-Brabant is slechts één voorbeeld van het verbinden van tijdreeksen met kaartbeelden. Zo experimenteert deeltijdhoogleraar Marc Bierkens in Utrecht met een vijfdaags hydrologisch weerbericht, inclusief een bodemvochtvoorspelling voor boeren. ☛

Henk Leenaers

Eén van de peilbuizen in het Brabantse landschap.



DINO is ontstaan in 1997, het jaar van de fusie tussen de Rijks Geologische Dienst en TNO Grondwater en Geo-Energie tot het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO (TNO-NITG). Het beheer van alle publieke ondergrond- en grondwatergegevens is een door het rijk aan TNO-NITG gedelegeerde overheidstaak. Acht jaar later is dit gegevensbestand uitgegroeid tot een enorme omvang: DINO bevat zo'n 28 miljoen grondwaterstanden, 377.000 boorgaten met beschrijving van de bodemopbouw, 100.000 chemische grondwateranalyses, 56.000 grondwaterboringen, 13.000 geo-elektrische metingen, 6.000 sonderingen en 350 seismische surveys. Al die gegevens worden zonder winst oogmerk beschikbaar gesteld aan de Nederlandse samenleving.

TNO krijgt de informatie van derden die boringen en metingen verrichten in bodem, ondergrond en grondwater. De verplichte aanlevering van gegevens uit de diepe ondergrond, dieper dan 500 meter beneden maaiveld, is geregeld in de op 1 januari 2003 vernieuwde Mijnbouwwet. Gegevens uit de bovenste 500 ondiepe meters van de Nederlandse bodem verzamelt TNO zelf of wint ze in via afspraken met grote spelers, zoals Rijkswaterstaat, dat aanlevering van gegevens aan DINO in aanbestedingscontracten tegenwoordig verplicht stelt.

Dagelijks maken ongeveer 1.100 abonnees gebruik van het webportaal DINOLoket, waarbij ze al werkend een slordige gigaByte aan gegevens downloaden. Onder de gebruikers bevinden zich onderzoeksinstellingen als Kiwa, advies- en ingenieursbureaus als Oranjewoud en Royal Haskoning, Waterschap Regge en Dinkel, bedrijven en universiteiten en hogescholen. Zelf gebruikt TNO deze schat aan gegevens natuurlijk ook, onder andere om de ondergrond van Nederland in kaart te brengen.