

# BURGERS HELPEN DE WETEN- SCHAP

## MAAR WAT LEVERT DAT OP?

'Citizen science' is in opmars. Ook de watersector maakt (nog voorzichtig) gebruik van 'gewone mensen' als bron van informatie en kennis. Boeren meten nitraat in hun sloten, Twitteraars leveren informatie over overstromingen en sportvissers monitoren hun vangsten. Klinkt leuk, maar levert het ook echt wat op?

Tekst Dorine van Kesteren  
Beeld iStockphoto





**D**e inzet van amateurs bij wetenschappelijk onderzoek is niet nieuw. Hobbyvogelaars en -astronomen bewijzen al eeuwen hun diensten en ook de Nederlandse woordenboeken zijn een product van de noeste arbeid van vrijwilligers, die jarenlang het gebruik van woorden en hun betekenis bijhielden.

Dat het fenomeen echter de laatste jaren zo om zich heen grijpt, heeft natuurlijk te maken met de technologische vooruitgang. Smartphones bijvoorbeeld maken het mogelijk om snel en eenvoudig data te verzamelen en in één moeite te verzenden.

Smartphones maken het mogelijk om snel en eenvoudig data te verzamelen en in één moeite te verzenden

Eén van de eerste vormen van *citizen science* in de watersector was het project Participatief meetnet Noorderpark van Waternet in 2014.

Het Amsterdamse watercyclusbedrijf was toen het Watergebiedsplan Noorderpark en het bijbehorende peilbesluit aan het voorbereiden. In oktober 2013 was er het Noorderpark veel wateroverlast na een extreme bui. Om de zorgen bij bewoners weg te nemen en met hen in gesprek te gaan over het Watergebiedsplan, startte Waternet het participatief meetnet: vijftien bewoners gingen een jaar lang zelfstandig dagelijks of wekelijks de grondwater- en oppervlaktewaterstanden in hun buurt meten.

“Dit had voordelen voor beide partijen”, zegt Rina Clemens, die het project vanuit ingenieursbureau Witteveen + Bos begeleidde (samen met Marco Arts van kennisbedrijf Aequator). “Waternet kreeg meetresultaten van particuliere percelen: plaatsen waar ze anders niet kwamen. En de deelnemers gingen de werking van het watersysteem en de rol van Waternet als waterbeheerder beter begrijpen.”

#### DRINKWATERONDERZOEK

Waternet heeft onlangs ook in een groter wetenschappelijk drinkwateronderzoek (geïnitieerd door KWR Watercycle Research Institute), gebruikgemaakt van de data van burgers. Vijftig Amsterdammers hebben geholpen om de bacteriesamenstelling in het kraanwater te meten. “Wij vinden het mooi om met burgers samen te werken. Waternet is immers een nutsbedrijf, van en voor de burger”, zei Renze van Houten, directeur Drinkwater, Riolering en Afvalwater van Waternet, tijdens de slotbijeenkomst in Amsterdam. “Daarnaast is dit een manier om zichtbaarder te maken aan onze klanten dat de drinkwaterkwaliteit ongelooflijk hoog is in Nederland, net zoals de leveringszekerheid.”

Stijn Brouwer, senior onderzoeker bij KWR: “Aan de ene kant waren we natuurlijk benieuwd naar de precieze samenstelling van het water, aan de andere kant wilden we erachter komen wat het betrekken van burgers oplevert.” >

Aarzelingen waren er ook: zouden leken de data wel prudent verzamelen? Een ander punt van zorg was de openheid: stel dat de deelnemers bepaalde gegevens niet juist zouden interpreteren, zou er dan geen beeld van 'onbetrouwbare waterkwaliteit' ontstaan?

Beide zorgen bleken achteraf niet terecht. Ten eerste bevatte 99 procent van de *sample kits* van de deelnemers bruikbare resultaten. Ten tweede was het vertrouwen van de burgers in het drinkwaterbedrijf na afloop van het onderzoek toegenomen, juist omdat het zo open was geweest over de samenstelling van het water.

#### DATA BEWERKEN

Het is inderdaad geen probleem dat leken niet specifiek zijn opgeleid om wetenschappelijke data te verzamelen, zegt ook Rina Clemens van Witteveen + Bos. Aan de professionals de taak om te zorgen dat de gegevens voldoen aan wetenschappelijke criteria.

"Voor ons advies over watermanagement en rioleringsmodellen bijvoorbeeld hebben wij informatie nodig over de neerslag in Nederland. Hiervoor werken we samen met *Het Weer Actueel*, een vereniging van weeramateurs. Hierdoor hebben we toegang tot meetgegevens van veel meer plaatsen dan wanneer we alleen de officiële data van het KNMI zouden gebruiken. Natuurlijk zijn de amateurgegevens niet volgens een vast protocol tot stand gekomen, maar wij weten inmiddels precies hoe we ze moeten bewerken."

Dirk Eilander, onderzoeker bij Deltares, heeft dezelfde ervaring. Samen met het bedrijf Floodtags maakt hij overstromingskaarten op basis van de *tweets* die tijdens een overstroming worden geplaatst. "Wij gaan uit van de *wisdom of the crowd*: een groep leken weet meer dan een enkele deskundige. In Jakarta, de Twitterhoofdstad van de wereld, bereikte tijdens een overstroming in februari 2015 het aantal tweets een piek van bijna 900 per minuut. Als heel veel mensen zeggen dat er ergens een overstroming plaatsvindt, zal het dus wel waar zijn. Een groot aantal tweets bevat relevante informatie over de waterhoogte en locatie. De eerste selectie van de tweets is onze verantwoordelijkheid, net als het filteren en valideren van de gegevens."

Op deze manier wordt het mogelijk 'realtime'-overstromingskaarten te maken. "Hierdoor kunnen crisisteams effectievere beslissingen nemen: de juiste maatregelen, op het juiste moment, op de juiste plaats. In de Fillipijnen gebruikt het Rode Kruis deze techniek al op deze manier."

#### NITRAAT-APP

Een ander voorbeeld van een *citizen science*-project in de watersector is de *nitraat-app* die Deltares heeft ontwikkeld voor de landbouwsector. Elf boeren in de Achterhoek meten met striptestjes de nitraatconcentraties in grondwater, drains en slootjes op hun eigen perceel. "Het werkt heel simpel en snel, met direct meetresultaat", zegt bedenker Joachim Rozemeijer van Deltares. "Een boer dipt zo'n strip in het water, wacht één minuut en maakt dan een scan



'Citizen science is een vorm van participatie waarbij de overheid de zorgen van stakeholders en burgers écht serieus neemt'

met zijn smartphone. Door de strips met de telefoon uit te lezen wordt de meting nauwkeuriger en objectiever, maar het grootste voordeel is dat de boeren de resultaten en de locatiegegevens direct kunnen versturen via internet.”

Nitraatuitspoeling uit de mest is ongunstig voor de waterkwaliteit én voor de boeren: het uitgespoelde nitraat had beter kunnen worden opgenomen in de gewassen. “Maar boeren kunnen niet zien waar en wanneer ze nitraat verliezen. Met de app kan dat wel. En als ze dan verschil zien tussen de percelen, gaan ze vanzelf nadenken over de oorzaken en de relatie met het landgebruik. Wij verwachten dat boeren op basis van bedrijfsspecifieke meetinformatie eerder bereid zijn mee te denken met de waterbeheerders over maatregelen”, aldus Rozemeijer.

#### LANGSDAMMEN

Bij zijn project in de Waal maakt onderzoeksprogramma *RiverCare* ook gebruik van een specifieke groep burgers: geen boeren, maar professionele schippers en sportvissers. In 2015 zijn in het kader van het programma *Ruimte voor de Rivier* de kribben in de Waal verlaagd en zijn tussen Ophemert en Wamel langsdammen – evenwijdig aan de oever – gerealiseerd. De langsdammen zijn over een lengte van 10 kilometer als alternatief voor de kribben aangelegd. Het doel van deze operatie is de waterveiligheid en de aantrekkelijkheid van het gebied te vergroten. Maar hoe ervaren de belanghebbenden in de omgeving – de professionele scheepvaart, sportvissers, inwoners en de recreatieve scheepvaart – die langsdammen? Uit het eerste zogeheten belevingsonderzoek bleek dat vooral de scheepvaart en de sportvisserij zich zorgen maakten. “De professionele scheepvaart vreest voor onveilige situaties, omdat de dam bij hoogwater onzichtbaar is. Een ander punt van zorg is dat ze meer brandstof nodig hebben omdat de stroming nu sneller is. En de vissers zijn bang dat hun visplekken kwalitatief minder goed zijn geworden”, vertelt Riyan van den Born, namens de Radboud Universiteit in Nijmegen projectleider Beleving en Participatie bij *RiverCare*.

*RiverCare* heeft de schippers en vissers vervolgens benaderd voor een participatie- en monitoringsonderzoek. De schippers registreren bijvoorbeeld hoeveel brandstof zij nodig hebben op het traject en welke onveilige situaties zij tegenkomen. De vissers geven hun vangsten door aan de ecologische onderzoekers van de Radboud Universiteit. “Na iedere doorgegeven vangst sturen we hen een kort vragenlijstje toe: hoe lang heeft u moeten zoeken naar een goede visplek, hoe ervaart u het landschap? Het verloop van het onderzoek koppelen wij regelmatig terug aan de deelnemers.”

#### MEER WATERBEWUSTZIJN

Grote vraag is natuurlijk welke voordelen *citizen science* heeft boven wetenschappelijk onderzoek door louter professionals.

Een veelgenoemd punt is dat *citizen science* méér data oplevert, afkomstig van meer en meer diverse plekken. Bovendien zijn de data ‘rijker’, aldus Van den Born (Radboud Universiteit).

“Kijk bijvoorbeeld naar de scheepvaart in ons project. Die mensen varen onder alle omstandigheden door dit gedeelte van de Waal: in donker en in licht, in slecht en goed weer... Ook de vissers brengen zóveel tijd in het gebied door. Die context levert een ongelooflijke rijkdom aan data op. De specifieke expertise van de deelnemers voorkomt dat wij fouten maken. Dat we bepaalde variabelen vergeten, bijvoorbeeld. De kennis van professionals is immers veel algemener.”

Daarnaast leidt *citizen science* tot meer waterbewustzijn. Zo zei een van de deelnemers aan het drinkwateronderzoek van Waternet: “Iedereen vindt het vanzelfsprekend dat er schoon drinkwater uit de kraan komt, maar tijdens deze proef realiseerde ik me dat dit helemaal niet zo is.”

*Citizen science* is ook een manier om burgers te betrekken bij de besluitvorming. Niet gek in een tijd waarin burgers mondiger zijn geworden en het vertrouwen in de politiek en instituties gering is.

Het participatief meetnet bijvoorbeeld heeft de verstandhouding verbeterd tussen Waternet en de inwoners van Noorderpark. Dat leidt niet zozeer tot *minder* bezwaren van burgers, maar vaak wel tot *beter onderbouwde* bezwaren, zo zeggen betrokkenen.

Van den Born: “*Citizen science* is meer dan mensen data laten verzamelen, het is een vorm van participatie waarbij de overheid de zorgen van stakeholders en burgers écht serieus neemt. Hen bottom-up laten meedoen aan het onderzoek, in plaats van hen alleen top-down informeren of geruststellen.”

Voorwaarde is dan wel dat de overheid echt iets doet met de aangeleverde data en de onderzoeksresultaten. Van den Born: “Ook als die onwelgevallig zijn. Van het begin af aan hebben wij tegen Rijkswaterstaat gezegd: je moet je hieraan volledig committeren, of je moet het niet doen. Natuurlijk kan dit spannend worden. Want was als de langsdammen technisch wel goed bevallen, maar qua leefbaarheid niet? Het is de bedoeling dat er op meerdere plekken in de Waal zulke dammen komen. Dat gaat bij veel negatieve bevindingen misschien niet door. Of in aangepaste vorm.” |