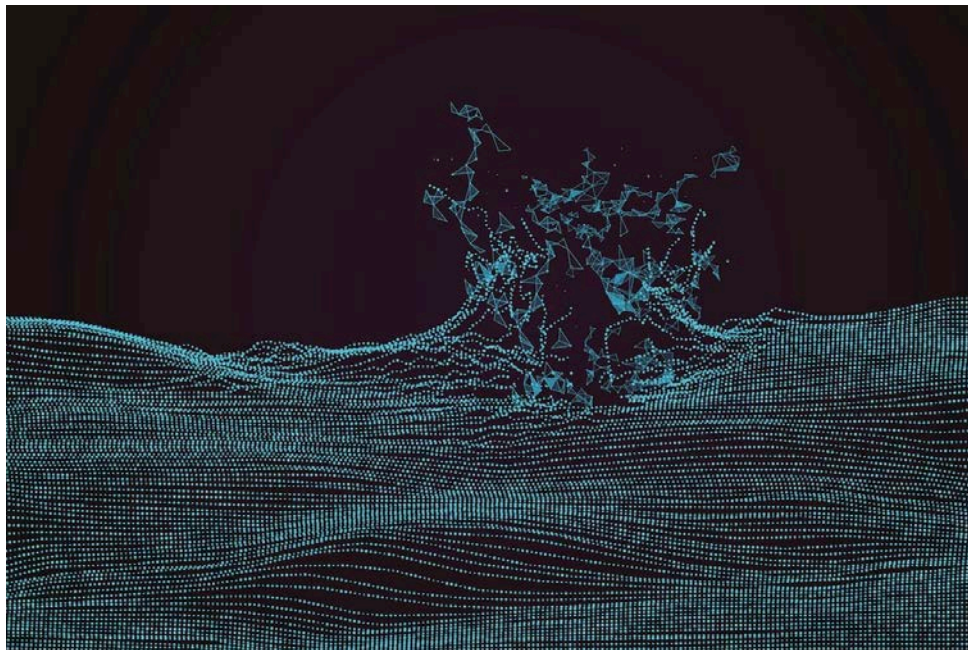


## Citizen science: burger zet bijl aan de ivoren toren

Wat begon met aardbeienplantjes op het balkon om fijnstof te meten, is uitgegroeid tot een beweging van gewone burgers die actief een bijdrage leveren aan wetenschappelijk onderzoek. Zogeheten citizen science grijpt om zich heen, met dank aan technologie en groeiend engagement.



Getty Images/iStockphoto

In de database van Maarten Larmuseau (34) staan honderden mensen uit Vlaanderen en Nederland die vrijwillig DNA hebben afgestaan. Met deze data kan de Vlaamse geneticus en bioloog teruggaan tot in de 16e eeuw en controleren of de vaders in de familie wel de échte vaders zijn. Spannend onderzoek, niet in de laatste plaats voor de deelnemers.

Larmuseau werkt al negen jaar bij de Katholieke Universiteit Leuven aan het [stamboomonderzoek](#), dat in allerlei wetenschappelijke tijdschriften is gepubliceerd. Deelname aan zijn onderzoek vergt meer dan wat speeksel afstaan. Mensen gaan namelijk eerst zelf in archieven op zoek naar aktes van hun voorouders om hun stamboom in kaart te brengen. Vervolgens analyseert Larmuseau de Y-chromosomen in het DNA van de deelnemers die mogelijk aan elkaar verwant zijn, omdat ze bijvoorbeeld dezelfde achternaam hebben. Zo kan hij vaststellen of de informatie op de aktes klopt.

‘Ik heb nu 2500 families geïdentificeerd’, zegt de wetenschapper. ‘Als ik al die stambomen zelf had moeten uitzoeken, dan had mij dat twintig levens gekost.’

## Bijzondere toepassingen

Het betrekken van burgers bij wetenschappelijk onderzoek, ook wel ‘citizen science’ genoemd, was toen Larmuseau er mee in 2009 startte, een unicum. Zijn collega’s lachten hem zelfs uit. ‘Wetenschappers houden er niet van om intensief met het brede publiek te werken.’

Maar de geneticus wil nu niet meer anders. Dergelijke ‘burgerwetenschap’ kost weliswaar nog altijd veel tijd, maar levert wel goede en betrouwbare data op. En bijzondere toepassingen. Zijn werk helpt bijvoorbeeld het Nederlands Forensisch Instituut aan nieuwe methodes om daders opsporen na een verkrachting. ‘Die binding met het publiek en de praktijk is waarom ik dit onderzoek doe.’

De afgelopen twee jaar hebben zich steeds meer burgers bij wetenschappers gemeld om ze te helpen. Het is een trend. Op het Vlaams-Nederlandse platform [Iedereen Wetenschapper](#), dat burgers koppelt aan onderzoekers, staan inmiddels tientallen initiatieven. Van het bestuderen van bacteriekweekjes tot het zoeken naar kraters op foto’s van de maan. Leru, de koepel van Europese universiteiten, publiceerde vorig jaar [een handleiding over citizen science](#) voor wetenschappers. Een teken dat de beweging serieus wordt genomen.

## Graven in het archief

Volgens historicus Tine de Moor, een van de pioniers in Nederland, past burgerwetenschap bij de trend dat we steeds vaker en graag het heft in eigen hand nemen. De hoogleraar ‘instituten voor collectieve actie in historisch perspectief’ aan de Universiteit Utrecht werkte met meer dan vijfhonderd vrijwilligers samen om eeuwenoude huwelijksaktes te analyseren. Ze zoeken naar manieren om zich te ontplooiën, merkt De Moor. In plaats van het volgen van een cursus, duiken burgers vrijwillig de archieven in.

De hoogleraar is blij met de hulp. In tijden van schaarse financiering en een berg informatie die alleen maar groter wordt dankzij technologie, zijn extra handen meer dan welkom. Toch is geld niet de drijfveer. Volgens De Moor is het ‘niet meer dan normaal’ dat wetenschappers met burgers in gesprek gaan en laten zien hoe de wetenschap werkt. ‘Het betrekken van burgers is de enige route om als wetenschappelijk bedrijf een rechtmatige claim te blijven leggen op een deel van het belastinggeld.’

## Citizen science benut talent

Historisch taalkundige Nicoline van der Sijs werkt al sinds 2007 met vrijwilligers samen. Ze maakt 17e-eeuwse [kranten](#) doorzoekbaar door de artikelen te transcriberen. Eerder ontsloot de hoogleraar duizenden handgeschreven brieven van scheepslieden uit de zeventiende eeuw en zette ze honderden vrijwilligers in om de protestantse [Statenvertaling](#) van de Bijbel uit 1637 te digitaliseren. Om menselijke fouten bij de transcriptie te voorkomen, ontwikkelde Van der Sijs nauwkeurige correctieprocedures, waarbij een geselecteerde groep vrijwilligers het werk van anderen nakijkt.

Op haar beurt deed Van der Sijs ook onderzoek naar haar hulptroepen. Het zijn vaak hoger opgeleiden van net boven de zestig, van predikanten en juristen tot artsen en mensen uit het leger. Van der Sijs: ‘Ideaal, want ze denken heel erg fijn mee. Ze zien onderzoek als een moeilijke puzzel.’

Zo bezien lijkt burgerwetenschap een vorm van langer doorwerken, al is het wel onbetaald werk. Zonder vrijwilligers is haar wetenschappelijk werk onhaalbaar, zegt Van der Sijs. ‘Computers die gotische tekens kunnen interpreteren, zijn nog niet zo ver. De mens is veel betrouwbaarder.’ Sommige vrijwilligers helpen haar elke dag. ‘Ik heb eens een brief gekregen van een vrijwilliger waar ik al jaren mee werkte. Hij werd honderd en vond het nu genoeg. Ik heb hem een vriendelijk bedankbriefje en boekje gestuurd.’

## 'Meehelpen is ouderwets'

Als het aan Frank Kresin ligt, gaan wetenschappers nog een stap verder. ‘Dat burgers mogen helpen in het walhalla van de wetenschap, is eigenlijk al ouderwets’, zegt de voormalig wetenschappelijk directeur van innovatie-instituut Waag Society. Hij verwijst daarbij naar de ‘extreme citizen science’ beweging, een internationale gemeenschap van activisten, burgers, onderzoekers en kunstenaars. Zij vinden dat iedereen recht heeft op vaardigheden en kennis om betere beslissingen te nemen. Gesloten kennisbolwerken moeten zich daarom openstellen voor burgers.

‘De vraag van burgers moet vaker leidend zijn’, zegt Kresin. Dat betekent in de praktijk dat burgers niet alleen helpen met data verzamelen, maar al in een vroeg stadium bij onderzoek worden betrokken. Want wat willen wij eigenlijk weten? En hoe kunnen we helpen om gegevens te verzamelen? In het ideale scenario helpen burgers daarom ook met de analyse en volgen er acties.

## Sensoren leiden tot beter gesprek

Als voorbeeld noemt Kresin een project van Waag Society. Burgers hebben samen met de gemeentelijke gezondheidsdienst van Amsterdam en het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne [sensoren](#) ontwikkeld om de luchtkwaliteit in de twee meest vervuilde straten van de hoofdstad te meten. Na analyse van het KNMI gingen de deelnemers met de lokale stadsdeelvoorzitter in gesprek over verbeteringen.

Kresin, tegenwoordig zakelijk directeur bij het DesignLab van de Universiteit Twente: ‘Daar was het ons om te doen. Door het onderzoek konden inwoners een beter gesprek voeren met bedrijven en de overheid.’

Historicus De Moor ziet de extreme variant van burgerwetenschap niet direct voor zich. ‘Het ligt aan het onderzoeksproject’, zegt ze. ‘Ik merk dat burgers wel willen meedenken. Maar ze zijn niet geïnteresseerd in het wetenschappelijke proces van begin tot eind. Ze willen vooral een bijdrage leveren aan de maatschappij.’

Dan, lachend: ‘Hoewel er natuurlijk ook altijd echte betweters tussen zitten die het onderzoek liever in mijn plaats hadden gedaan.’

---

## Goed voornemen voor 2018

---

Draag uw steentje bij aan de wetenschap, en word er meteen zelf ook wijzer van. Op [Iedereenwetenschapper.nl](http://Iedereenwetenschapper.nl) staan zo'n tweehonderd projecten om uit te kiezen.

### **Spot het noorderlicht**

Geomagnetische stormen kunnen stroomstoringen veroorzaken. Reden voor [Nasa-wetenschapper Elizabeth MacDonald](#) om te proberen ze te voorspellen. De eerste stap is een betrouwbare kaart te ontwikkelen van het voorkomen van het noorderlicht, een indicatie van een geo-magnetische storm. Daartoe verzamelt ze meldingen van burgers wereldwijd, via Twitter en via een mobiele app.

### **Help een hondenleven**

Heeft u een hond met verlatingsangst? Maakt hij abnormale geluiden of raakt het dier depressief zodra hij alleen wordt gelaten? Doe dan mee aan het [onderzoek van de Britse Universiteit van Lincoln](#) naar gedragsproblemen van honden. Slechts een kwestie van een vragenlijst invullen. De informatie moet uiteindelijk leiden tot een behandeling.

### **Luister naar vogelzang**

Kennelijk fluiten vrouwelijke vogels ook. Met het [Female Birdsong Project](#) wil de Amerikaanse onderzoeker Karan Odom hun gefluit ontrafelen. Tot nu toe worden vooral mannelijke fluiters onderzocht. Iedereen kan zingende vogels opnemen, fotograferen en de data sturen naar Odoms wereldwijde databank. Doel is te ontdekken bij welke vogelsoorten de vrouwtjes niet bang zijn om hun snavel niet te houden. [Femalebirdsong.org](http://Femalebirdsong.org)