



KONINKLIJKE NEDERLANDSE
AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN

CITIZEN SCIENCE. DE BETROKKENHEID VAN BURGERS IN HET WETENSCHAPPELIJK PROCES

Journalistiek verslag van het KNAW-symposium 'Citizen Science', 16 juni 2016

door Elles Lalieu



Wetenschappers doen steeds vaker een beroep op burgers bij hun onderzoeksprojecten – denk aan digitalisering van archieven, het in kaart brengen van dialecten, bodemdierpjes tellen of gegevens over fijnstof verzamelen. Dit symposium gaat over kwesties waar de wetenschapper gedurende zo'n project mee te maken krijgt: wat kost het, hoe zit het met de kwaliteit van de gegevens, kan een leek meer dan data intypen en vogels tellen, en hoe bouw je een echte *community*?

De aftrap van de middag wordt gegeven door Tine de Moor, hoogleraar economische en sociale geschiedenis aan de Universiteit Utrecht. Zij trekt direct de conclusie dat citizen science een 'hot item' is, zowel bij wetenschappers als bij het publiek. Niet voor niets is er inmiddels een Europese organisatie (European Citizen Science Association, ECSA: <http://ecsa.citizen-science.net/>) en een *open-access journal* (*Citizen Science: theory and practice*: <http://theoryandpractice.citizenscienceassociation.org/>) volledig gericht op 'burgerwetenschap'.

Een duidelijke definitie van citizen science is er volgens De Moor niet. 'Dat is ook lastig, want waar leg je de grens? Deelname aan medicijnonderzoek, is dat citizen science? Of een project waarbij burgers alleen hun pc beschikbaar stellen om gegevens te verzamelen?' In veel burgerprojecten gaat het inderdaad om



dataverzameling. Soms mogen burgers actief meedenken en er zijn zelfs projecten waarbij het onderzoek 'in opdracht van' de burger wordt gedaan, bijvoorbeeld om iets te veranderen aan de eigen situatie.

Ja, ik wil!

Tussen februari 2014 en maart 2016 leidde De Moor het onderzoeksproject 'Ja, ik wil!' (<http://www.collective-action.info/ja-ik-wil>). 'De gemeente Amsterdam heeft een rijk archief van ondertrouwaktes. Dat wilden we digitaliseren. Gedurende het project deden ongeveer vijfhonderd vrijwilligers mee. Maar er was een harde kern van ongeveer dertig mensen die er een dagtaak van maakten om de historische gegevens in te voeren. Die kleine groep heeft bijna 80 procent van het werk gedaan.'

Hoe krijg je zo'n groep aan de gang? Volgens De Moor moet de nadruk liggen op dialoog. 'Zo'n citizen-scienceproject is tweerichtingsverkeer. Je zult van tevoren duidelijk uitleg moeten geven over de doelen, de beoogde resultaten en de tijdsplanning. Daarnaast is persoonlijke aandacht belangrijk. En daar hoort bij: ingaan op vragen of verzoeken, maar bijvoorbeeld ook het organiseren van rondleidingen, lezingen en cursussen. Daag vrijwilligers uit. Repetitief werk is vaak het meest haalbaar, maar zorg dan wel dat het interessant is. Bij ons project gold: hoe verder terug in de tijd, hoe lastiger zo'n akte te lezen is. Dus vrijwilligers met meer ervaring daagden we uit om verder terug in de tijd te gaan.'

Wetenschappers zijn soms wat huiverig over de kwaliteit van data die uit een citizen-scienceproject komen. Nergens voor nodig, meent De Moor. 'Wij hebben iedere akte twee keer laten invoeren, door twee verschillende vrijwilligers. Een derde persoon (de controleur) kreeg een vergelijking van de twee ingevoerde teksten en bracht *highlights* aan bij verschillen. Wij konden dan op zoek naar de juiste tekst. Citizen science is dus geen *spielerei*, maar echte wetenschap! Het kan de traditionele wetenschap niet vervangen, maar wel verrijken.'

Profiel van de vrijwilliger

Na een breed scala van praktische voorbeelden (zie kaders), is het de beurt aan Nicoline van der Sijs (taalkundige aan het Meertens Instituut) om iets te vertellen over de KNAW en citizen science. 'Al sinds de oprichting in 1930 werkt het Meertens Instituut samen met het publiek. In het begin was het publiek vooral "gever". Informanten gingen op huisbezoek om bijvoorbeeld volksverhalen en liederen op te tekenen. Tegenwoordig gaat de dataverzameling veelal digitaal. Via het Meertens-panel kunnen we mensen online allerlei vragenlijsten laten invullen.'

Het publiek heeft in de afgelopen jaren een steeds actievere rol gekregen. In 2007 werkten vrijwilligers bijvoorbeeld mee aan de vertaling van oude Bijbelverhalen, in 2012 hielpen familieleden van vroegere informanten met het digitaliseren van het archief en nu is er de app *Sprekend Nederlands*. Daarin kunnen mensen hun eigen taalgebruik opnemen en elkaars taalgebruik beoordelen. Onderzoekers hopen via deze weg antwoord te krijgen op de vraag: hoe klinkt de taal in Nederland?

Van der Sijs schetst een duidelijk profiel van de vrijwilligers. '51 procent is vrouw, 48 procent is man. Dat is dus mooi in evenwicht. 80 procent van de vrijwilligers is hoogopgeleid. Mensen doen mee omdat zij het onderwerp interessant vinden of omdat ze de wetenschap willen helpen. Wij hebben daarnaast aan mensen gevraagd waarom zij met een bepaald project gestopt zijn. Veel gehoorde redenen waren: het was niet interessant genoeg, er was te weinig persoonlijk contact en de techniek was te moeilijk. Dit is belangrijk om te weten, omdat we daar iets aan kunnen doen.'



Volgens Van der Sijs zijn het verzamelen van meer, kwalitatief goede, data en het motiveren en vasthouden van vrijwilligers de uitdagingen waar citizen science nu mee te maken heeft. Via een online platform zoals 'iedereen wetenschapper' of 'vele handen' wordt het volgens haar mogelijk om een match te maken tussen werkzaamheden en geschikte vrijwilligers.

Vondst van de eeuw

Na de pauze vertelt Wiljan van den Akker, vicerector voor onderzoek aan de Universiteit Utrecht, over citizen science en het wetenschapsbeleid. 'We hebben in toenemende mate te maken met maatschappelijke impact', zegt hij. 'In de jaren zeventig en tachtig kon je onderzoeken wat je wilde. Je hoefde niet veel verantwoording af te leggen. Nu draait alles om valorisatie. Dat zouden we moeten bannen. Het is namelijk een lineaire manier van denken. Het impliceert dat kennis direct van de onderzoeker naar de markt gaat en een product oplevert, maar zelden werkt het zo.'

Van den Akker pleit voor een productieve interactie tussen onderzoekers en het publiek met als doel om maatschappelijke problemen aan te pakken. Waarmee hij overigens niet wil zeggen dat de tijd van fundamenteel onderzoek voorbij is. Om citizen science te erkennen als 'tak van wetenschap' is nog een aantal dingen nodig. Er moet duidelijkheid komen voor zowel wetenschappers als burgers en daarbij zou één herkenbaar contactpunt behulpzaam kunnen zijn. Daarnaast moeten er ethische, wettelijke en privacyregels komen. Want stel: een deelnemer doet de vondst van de eeuw. Van wie is die ontdekking dan eigenlijk?

Dit duidelijke statement over het beleid wordt gevolgd door een kort debat tussen de sprekers. De belangrijkste vraag blijkt of er naast een platform voor het publiek ook behoefte is aan een platform voor wetenschappers. Bijvoorbeeld om ervaringen uit te wisselen en data te delen. Van der Sijs ziet niet veel in zo'n platform. 'Maar als het er komt wel graag *open source*, zodat iedereen erbij kan.' Volgens De Moor kan het maken van een citizen-scienceplatform ook een risico zijn. 'Bij zo'n apart platform kunnen wetenschappers denken "pas maar op met die data, want die zijn afkomstig van citizen science".'

Een ander belangrijk punt is financiering. Het vinden van financiers voor citizen-scienceprojecten is lastig. Dat komt omdat financiers bij wetenschappelijk onderzoek sturen op voorspelbaarheid en dat heb je bij burgerprojecten nou juist niet. Van den Akker: 'In verschillende disciplines hebben we al mooie resultaten gezien, maar instanties zijn hier niet op gebouwd en dat moet veranderen.' De Moor vult aan: 'Op Europees niveau moet er meer ruimte komen voor risico. Citizen science is misschien *high risk*, maar vaak is het ook *high gain*.'

Impuls

De dag wordt afgesloten met de presentatie van de website www.iedereenwetenschapper.nl. Deze website werd ontwikkeld door de Vlaamse Jonge Academie en EOS en krijgt nu dus ook een Nederlandse poot. Op de website kunnen onderzoekers hun citizen-scienceproject aan het publiek presenteren. Er staan inmiddels zeventig projecten online, zowel Nederlandstalig als internationaal. José van Dijk, president van de KNAW, is enthousiast over het nieuwe platform. 'Het is een fantastische manier om burgers te betrekken en ze meer impact te geven. Tegelijkertijd moeten we ons ook afvragen wat het kan doen voor de wetenschap en wie er verantwoordelijk is voor de kwaliteitscontrole van zulke projecten.'



Van Dijk ziet citizen science graag uitgroeien tot een volwaardige vorm van participerend onderzoek. 'De KNAW kan hierin een adviesfunctie vervullen, bijvoorbeeld door het samenwerken tussen onderzoekers en de uitwisseling van expertise te stimuleren. Dan krijgt citizen science de impuls die het nodig heeft.'

Voorbeelden van projecten

Gedurende de middag zijn er verschillende citizen-scienceprojecten aan bod gekomen. Een kort overzicht van die projecten, hun resultaten en tekortkomingen.

Bodemdierendag – NIOO

Het bodemleven is belangrijk voor de kwaliteit van ons eigen leven. Toch hebben we er weinig aandacht voor. Bodemdiertjes zijn natuurlijk ook niet zo aaibaar als een vogel of een zeehond. 2015 was het jaar van de bodem. Het NIOO organiseerde op 4 oktober 'bodemdierendag'. Duizenden mensen gingen die dag op zoek naar bodemdiertjes. Op de website 'ontdek de bodemdieren' kwamen ongeveer driehonderd meldingen binnen. Het project leverde leuke resultaten op, die zichtbaar zijn gemaakt op kaartjes. Vraag is nu: valt er ook iets uit te halen voor de wetenschap?

<https://nioo.knaw.nl/nl/bodemdierendag>

Fijnstof meten met je iPhone – iSPEX

Met een opzetstukje voor de iPhone konden vrijwilligers in 2013 zelf de hoeveelheid fijnstof in hun omgeving meten. Dit project heeft geld gekost (ongeveer een half miljoen euro), maar heeft ook heel veel opgeleverd. Er werden 10.000 opzetstukjes verspreid en daar kwamen veel metingen van binnen. Al die metingen werden vergeleken met de metingen van een satelliet die af en toe over vliegt. Er was een aardige overeenkomst. Het resultaat was een wetenschappelijke publicatie en een nieuwe Europese meting. Het uiteindelijke doel is een wereldwijd netwerk van fijnstofmetingen. Opmerking daarbij is wel dat het opzetstukje steeds moet worden aangepast aan de nieuwste telefoons.

<http://ispex.nl/>

Patiënten als citizen scientists – patiëntenvereniging GIST

Voor onderzoek naar zeldzame aandoeningen is vaak weinig budget en onderzoek is lastig omdat er maar weinig patiënten zijn. Dat geldt ook voor GIST, een zeldzame vorm van kanker van de weke delen. Via internetfora en besloten Facebook-pagina's delen patiënten gedetailleerde medische informatie. Bijvoorbeeld over mutaties, medicijngebruik en bijwerkingen. De patiëntenvereniging GIST heeft deze informatie gebundeld en beschikbaar gemaakt voor medici. Dit heeft bijvoorbeeld al geleid tot aanpassing van het advies bij het innemen van een dubbele dosis medicijn. Veel patiënten hebben minder bijwerkingen als ze de inname over twee porties verdelen.

Burgers als gezondheidsambassadeurs – Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

Amsterdam Sloterveer is een wijk met veel problemen (armoede, eenzaamheid, gezondheidsproblemen). Maar het is ook een groene wijk met actieve bewoners, gemotiveerde hulpverleners en betrokken bestuurders. Het RIVM heeft in 2014 22 bewoners opgeleid tot gezondheidsambassadeurs. Deze ambassadeurs gingen de wijk in om buurtbewoners te interviewen over hun leefomgeving. De resultaten werden samengevat in een folder die in de wijk werd uitgedeeld. Zo werd gezondheid een verbindend thema in een verdeelde wijk.

<http://www.rivm.nl>

'Omdat ik iets te zeggen had' – Huygens ING

Wat weten we nog van vrouwelijke auteurs tussen 1790 en 1914? Hadden die vrouwen iets te zeggen en hebben ze ons nu nog steeds iets te zeggen? Daarover bogen vijftien vrijwilligers zich anderhalf jaar lang.



Zij lazen oude geschriften en brieven, maar gingen ook op zoek naar de persoonlijkheid van de schrijfters. Het resultaat was de tentoonstelling *'Omdat ik iets te zeggen had'* in het Letterkundig Museum in Den Haag.

<http://travellingtexts.huygens.knaw.nl/>

Sound Toll Registers – Rijksuniversiteit Groningen, Tresoar

De sonttolregisters vormen een belangrijke bron voor de economische geschiedenis van Europa. Van 1497 tot 1857 hief de koning van Denemarken tol op schepen die de Sont (zeestraat tussen de Oostzee en de Noordzee) passeerden. Afhankelijk van de periode werden verschillende gegevens genoteerd zoals naam, lading, route, tolbedrag. De registers zijn inmiddels voor een groot deel gedigitaliseerd. Alleen de oudste doorvaarten (1497-1634) ontbreken nog.

<http://www.soundtoll.nl/index.php/nl/>

Licht op Natuur – NIOO

Op maar weinig plaatsen in de wereld zijn de nachten nog echt donker. Gespecialiseerde vrijwilligers meten het effect van verschillende kleuren LED-licht op vogels, vleermuizen, insecten, muizen en planten. Met als doel om te komen tot natuurvriendelijker verlichting.

<http://www.lichtopnatuur.org/>

NETLAKE – NIOO

Hoe bewust zijn mensen als het gaat om watergebruik en waterkwaliteit? Hebben burgers daar zelf ook een rol in? Bijna vijfhonderd vrijwilligers beantwoorden deze vragen in een online vragenlijst. In de zomer van 2016 zullen burgers en wetenschappers bij 28 Europese meren gezamenlijk onderzoek doen naar de waterkwaliteit.

<https://nioo.knaw.nl/nl/netlake-citizen-science>

Tea Bag Index – NIOO

Theezakjes vertellen hoe het met de bodem gesteld is: hoe snel wordt de thee afgebroken? Om dat te onderzoeken worden twee soorten theezakjes begraven, namelijk groene thee en rooibossthee. Na twee tot drie maanden wordt gekeken in hoeverre het materiaal in de zakjes is afgebroken. Het is al duidelijk dat groene thee sneller afbreekt dan rooibossthee. Dit project kent vooral veel inbreng van scholen. Veel leerkrachten voeren het experiment uit tijdens hun les.

<http://www.decolab.org/tbi/>

WeSense – TU Delft

Het inrichten van een landschap wordt nog steeds grotendeels gedaan aan de hand van interpretatie van experts. Maar wat vinden de mensen die er uiteindelijk moeten leven er zelf van? Om dat helder te krijgen heeft de TU Delft een app gemaakt waarmee mensen locaties (zoals straten, parken, pleinen) kunnen beoordelen. Waar voelen zij zich op hun gemak en waar juist niet? De pilot van het project werd gehouden in Amsterdam. De app is vanaf eind juni te downloaden in de appstore.

<http://www.wesense.info/>

Radar – Wageningen UR

Op de websites tekenradar (2006-2016), allergieradar (2009-2016) en muggenradar (2014-2015) kunnen burgers aangeven waar en wanneer ze overlast ondervinden. Zo wordt duidelijk waar veel teken en muggen zitten en wat de hotspots zijn voor hooikoortsklachten. De volgende stap is dan om uit te zoeken waarom klachten juist in bepaalde gebieden voorkomen, zodat de overlast verminderd kan worden.

<https://www.tekenradar.nl/>

<http://www.allergieradar.nl/>

<http://www.wageningenur.nl/>



City-Sonde Science – KNMI, Ministerie van Infrastructuur en Milieu

In het voorjaar en de zomer van 2015 fietsten dertig vrijwilligers verschillende routes door Utrecht. De fietsen waren uitgerust met een NO₂ meter. Men ging op zoek naar hotspots van NO₂ en alternatieve routes met een betere luchtkwaliteit voor fietsforenzen. Een bijzonder meetmoment was tijdens de start van de Tour de France. Op dat moment was er weinig autoverkeer in de binnenstad en waren er dus ook geen NO₂-pieken. In het najaar van 2016 lanceert het KNMI een satelliet die de hoeveelheid NO₂ op stad- of zelfs wijkniveau gaat bepalen.

<https://www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/stikstofdioxide-meten-op-de-fiets>

Deze publicatie kan als volgt worden aangehaald:
KNAW (2016). *Citizen Science. De betrokkenheid van burgers in het wetenschappelijk proces. Journalistiek verslag van het KNAW-symposium 'Citizen Science', 16 juni 2016 (auteur: Elles Lalieu)*. Amsterdam, KNAW.