



## DEPARTEMENT ECONOMIE, WETENSCHAP EN INNOVATIE

### Beleidsplan Wetenschapscommunicatie 2015-2020

### Oproep tot het indienen van projectvoorstellen

### Citizen Science

#### Inleiding

*Citizen Science* is een term die doorgaans gebruikt wordt voor wetenschappelijk onderzoek waaraan voornamelijk niet-wetenschappers vrijwillig meewerken (bv. jongeren in klasverband). Ze doen observaties, voeren metingen uit, verzamelen data, leveren ideeën of denken mee met wetenschappers. . We willen dit initiatief echter ook maximaal inzetten voor de doelstellingen van het STEM-beleid.

In 2016 publiceerde de Jonge Academie van de KVAB haar standpunt over Citizen Science en gaf hierin een aantal aanbevelingen weer om Citizen Science of Burgerwetenschap in Vlaanderen uit te rollen. In deze oproeptekst hernemen we delen van dit rapport en verwijzen we er naar. Het integrale rapport vindt men op: <http://jongeacademie.be/wp-content/uploads/2016/04/Standpunt-Citizen-Science.pdf>

De Jonge Academie is een groep van jonge wetenschappers uit diverse disciplines van de academische wereld. In haar opdrachtverklaring uit 2013, meegegeven door de Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten (KVAB), stond de uitdrukkelijke wens om een actieve rol te spelen op het gebied van wetenschapscommunicatie. De werkgroep wetenschapscommunicatie van de Jonge Academie besliste zich inhoudelijk te richten op *Citizen Science*. Dit soort 'burgerwetenschap' is niet alleen een nieuwe trend in wetenschapscommunicatie, het biedt bovendien de mogelijkheid om ook een nieuwe manier van wetenschapsbeoefening voor te staan.

#### Citizen Science

Citizen Science, of 'burgerwetenschap' in het Nederlands, is een belangrijke ontwikkeling in wetenschapsland. Hierbij kunnen burgers ongeacht hun achtergrond meewerken aan wetenschappelijke projecten. In Citizen Science zijn ze niet langer het publiek voor wetenschapscommunicatie, maar ook de betrokkenen – liefst zelfs actieve betrokkenen – in het wetenschappelijk onderzoek. Daar waar in document over 'burgers' gesproken wordt, zijn steeds ook klasgroepen en scholen en verenigingen bedoelt.

Het meest bekende voorbeeld van *Citizen Science* is wellicht het *Galaxy Zoo*-project dat in 2007 opstartte. Astronomen van Oxford University ontwikkelden toen een website om amateurs in te schakelen voor de classificatie van sterrennevels. Toen de website online ging, had die onmiddellijk zoveel succes dat het platform crashte. De wetenschappers hadden de interesse onderschat, en het initieel dataverkeer lag 20 keer hoger dan verwacht. Binnen de 24 uur waren deelnemers al meer dan 60.000 beelden aan het *taggen*. Sindsdien hebben meer dan een kwart miljoen deelnemers bijgedragen aan meer dan 60 miljoen classificaties, die ook hebben geleid tot diverse wetenschappelijke artikelen. In dit soort project was de maatschappij een actieve deelnemer aan wetenschappelijk onderzoek.

Via *Citizen Science* kan het brede publiek echt samenwerken met wetenschappers: door ideeën aan te dragen, mee te denken, data aan te leveren, nieuwe vaardigheden aan te leren... kortom door zelf actief met wetenschap bezig te zijn. Dergelijke projecten spelen in op een lacune in ons wetenschapscommunicatiebeleid met name initiatieven waarbij de burger actief bij het onderzoeksproces betrokken wordt.

Er bestaat een breed spectrum aan mogelijke *Citizen Science*-projecten, waarbij verschillende gradaties van samenwerking tussen burgers en wetenschappers vast te stellen zijn. In het rapport van de Jonge Academie wordt hierbij verwezen naar de indeling (de 'piramide') zoals die werd voorgesteld door *Open Scientist* in 2013 (zie figuur 1).

Op het eerste niveau, en dus bij de meerderheid van de huidige *Citizen Science*-projecten, vinden we projecten die een aanpak hanteren waarbij geïnteresseerde burgers worden betrokken bij de verzameling van primaire data en gegevens. Een voorbeeld in Vlaanderen is "De Grote Griepmeting". Via een wekelijkse online bevraging wordt onderzoek gevoerd naar de verspreiding van griep en verkoudheid.

Een ander voorbeeld in Vlaanderen is het verzamelen van DNA voor genetisch-genealogisch onderzoek. In samenwerking met de vzw Familiekunde wordt opgeroepen om eigenhandig DNA-staaltjes af te nemen met een *do-it-yourself*-kit en ze te bezorgen aan de betrokken onderzoekers.

Dit soort projecten baseert zich dus vooral op *crowdsourcing*, waarbij grote groepen gewoonlijk via het internet worden gemobiliseerd. Vaak dragen ze bij tot het 'turven', of worden ze als 'passieve sensoren' ingezet. Dat kan gaan van vogeltellingen in biologisch onderzoek, tot het kopiëren en transcriberen van aktes van de huwelijksstand voor historisch onderzoek. Dit soort projecten heeft legio voordelen: enerzijds kan de wetenschapper onmogelijk zelf al deze data verzamelen, anderzijds kan de burger iets bijleren, of vindt hij of zij het onderzoek zo nuttig of leuk dat de inspanningen te rechtvaardigen vallen.

Op een tweede niveau bevinden zich de projecten waarbij geïnteresseerden niet alleen bijdragen aan maar ook meer diepgaand leren van het onderzoeksproces. Dan gaat de samenwerking tussen een geïnteresseerd publiek en de wetenschappers verder dan louter dataverzameling waarbij burgers het doorgeefluik vormen. Een voorbeeld van dit tweede soort projecten is AIRbezen, waarbij burgers leren de luchtkwaliteit te meten aan de hand van zelf gekweekte aardbeiplantjes en stalen verzamelen. De deelnemers verwerven *skills* met betrekking tot dataverzameling, en ze leren wetenschappelijke en analyserende vaardigheden.

Op een derde niveau, dat minder vaak voorkomt, kan het brede publiek deelnemen aan verschillende fasen van het onderzoek. Hierbij leren ze niet alleen, maar genereren en presenteren ze ook onderzoeksresultaten. Een voorbeeld is *Itinera Nova*, een project waarbij het Leuvens stadsarchief, in samenwerking met academische historici en vrijwillige geïnteresseerden, de registers van de Leuvense

schepenbanken transcribeert, digitaliseert maar ook valoriseert door historische bijdragen in vak- en publiekstijdschriften.

Aan de top van de *Citizen Science*-piramide bevinden zich tenslotte de projecten waarbij wetenschappers én vrijwilligers samen de onderzoeksagenda bepalen, en samen het onderzoek uitvoeren. In *Timelab* in en rond Gent gingen burgers samenzitten om kwesties aan te kaarten en zelf op onderzoek uit te trekken. Bezorgd om de luchtkwaliteit, startten ze een proces op om een toestel te ontwerpen dat hen de meest gezonde weg van en naar het werk toont.



Figuur 1 (<http://www.openscientist.org/2013/01/the-levels-of-citizen>) hierboven, toont nogmaals schematisch de verschillende niveaus van betrokkenheid van burgers in wetenschappelijke projecten. De figuur heeft de vorm van een piramide omdat projecten waarin burgers actief betrokken zijn bij alle fasen van het wetenschappelijke onderzoek (co-creatie) eerder zeldzaam zijn, terwijl er relatief veel projecten zijn waarin een beroep wordt gedaan op burgers om bijvoorbeeld data over te dragen aan wetenschappers (minimale betrokkenheid).

Citizen Science wordt meer en meer aantrekkelijk door de voortschrijdende technologie en digitalisering, die dergelijke projecten mogelijk maken. Met allerlei apps kan de burger gemakkelijk processen monitoren en meten. Tegelijkertijd gebruikt Citizen Science talrijke aspecten uit de internetcultuur zoals forums, gaming en sociale media.

Citizen Science speelt ook in op de vraag van de burger om beter geïnformeerd te worden over het gebruik van belastingsgeld, en anderzijds de wens van de burger om betrokken te worden bij de vraag welke wetenschap ze willen.

Citizen Science is eveneens een manier waarop de Europese en Vlaamse beleidsaanbevelingen t.o.v. RRI (Responsible Research and Innovation) geïmplementeerd kunnen worden. Ook programma's als Maatschappelijk Verantwoord Innoveren hebben Citizen Science als peiler van bredere RRI ingebouwd.

Citizen Science biedt eveneens grote opportuniteiten om jongeren al vroeg te laten kennismaken met de concrete toepassing van wetenschap en technologie en de maatschappelijke relevantie ervan. In

dat opzicht biedt citizen science ook een mogelijk grote hefboom naar het stimuleren van de studien- en beroepskeuze richting STEM.

In tegenstelling tot de ruime Europese en globale aandacht voor burgerwetenschap blijkt de kennis en de expertise over Citizen Science in Vlaanderen eerder gering en vooral verspreid. De Jonge Academie stelt in haar rapport dat als beleidsmakers het potentieel van *Citizen Science* willen benutten en kennisuitwisseling tussen wetenschappers en burgers willen promoten, burgerwetenschap niet als een nevenactiviteit mag worden gezien maar dat het moet worden ingebed in het wetenschap- en innovatiebeleid.

Verschillende Europese regio's hebben op het vlak van Citizen Science al grote stappen gezet. In Schotland werd door de *Scottish Environmental Protection Agency* al *Citizen Science* geïntegreerd in het beleid omtrent invasieve soorten en het monitoren van bomen. In Duitsland is er een *Citizen Science Platform 13* gestart, om zo een *Citizen Science Strategy 2020* klaar te stomen.

In Vlaanderen nam de Jonge Academie samen met EOS het initiatief om een portaal [www.iedereenwetenschapper.be](http://www.iedereenwetenschapper.be) te lanceren. Hiermee wordt een voorzet gegeven om een volwaardige *Citizen Science Community* in Vlaanderen op te richten. De Jonge Academie stelt dat het nu aan de overheid en de universiteiten is om hier hun rol in op te nemen door *Citizen Science*-initiatieven te ondersteunen.

Het voorliggend initiatief speelt in op deze aanbeveling en wil via het oprichten van een kenniscentrum (programme office) en het lanceren van (jaarlijkse) oproepen een stimulans geven aan de verdere ontwikkeling van Citizen Science in Vlaanderen. In lijn met het Vlaams regeerakkoord wordt met dit initiatief ook maximaal ingezet op het STEM-beleid.

## **De uitbouw van Citizen Science in Vlaanderen**

De uitbouw van Citizen Science in Vlaanderen steunt op 2 pijlers:

- De creatie van een kenniscentrum/programme office
- (Jaarlijkse) Oproepen voor Citizen Science-projecten

### **Kenniscentrum/programma office Citizen Science**

De eerste pioniersprojecten in Vlaanderen rond *Citizen Science* hebben geleerd dat het coördineren van burgerwetenschapsprojecten een taak en een kunde op zich is geworden. De uitdagingen waarmee 'traditionele' wetenschappers geconfronteerd worden, zoals datamanagement en kwaliteitscontrole van data dienen ook bij burgerwetenschap aan bod te komen. Deze uitdagingen vergen bij *Citizen Science* echter nog een extra inspanning gezien de schaal van deze projecten, waarbij soms meer dan 10.000 mensen betrokken zijn bij het observeren of uitvoeren van minitaakjes.

Om *Citizen Science* te laten renderen moet ook over de grenzen van disciplines samengewerkt worden. Experts in informatiewetenschappen, pedagogie, datavisualisatie, sociologen en burgers moeten leren samen te werken. Nieuwe organisaties als de *European Citizen Science Association* (ECSA) met een eigen tijdschrift en conferenties, tonen aan dat er een professionalisering van *Citizen Science* aan de gang is maar dat die in Vlaanderen nog onvoldoende ondersteund wordt.

Ook vragen onderzoekers aandacht voor de bijzondere noden van *Citizen Science*-projecten, zoals het bepalen van de juridische, financiële en ethische consequenties van het opzet. Door de beperkte expertise hieromtrent verkeren *Citizen Science*-onderzoekers vaak in een juridische schemerzone. Door die juridische kennis te centraliseren zou deze meerkost kunnen vermeden worden. Er is ook nog onvoldoende in kaart gebracht wat burgers concreet als obstakels ervaren om deel te nemen. Het is

tevens de bedoeling verdere kennis te vergaren over privacywetgeving en ethische vragen binnen het kader van *Citizen Science*-projecten. Men zal zich ook baseren op de principes en doelstellingen die zijn opgenomen in het STEM-kader voor het Vlaamse onderwijs. (zie : <http://ebl.vlaanderen.be/publications/documents/84676> ).

De kennis die we via de Citizen Science projecten verzamelen wordt best verankerd in een kenniscentrum dat deze kennis dan ter beschikking kan stellen van projectuitvoerders. Daarnaast zijn er ook een aantal gemeenschappelijke noden/uitdagingen voor Citizen Science-projecten die best op een gecoördineerde wijze aangepakt worden: een gemeenschappelijk IT-platform, universele data-collectie hulpmiddelen, communicatie, kwaliteitsstandaarden, ... Ook deze worden best toevertrouwd aan het kenniscentrum. Dit kenniscentrum zal ook loyaal functioneren binnen het ruimere STEM-beleid en ondersteuning bieden naar de andere actoren in het kader van STEM (in het bijzonder scholen en STEM-Academies).

De taak van kenniscentrum wordt ingebed bij de RVO-society in samenwerking met imec. Via haar ruime ervaring met Living Labs is de nodige ervaring bij deze partners aanwezig om de uitrol van Citizen Science in Vlaanderen te ondersteunen. De structurele subsidie van RVO-society zal hiervoor bij het nieuwe covenant verhoogd worden zodat een langere termijn continuïteit gegarandeerd wordt. Een meer gedetailleerde taakomschrijving zal hiertoe in het nieuwe covenant opgenomen worden. Het kenniscentrum zal per 1 januari 2018 opstarten zodat het klaar is bij de start van de eerste projecten.

#### Oproep Citizen Science-projecten<sup>1</sup>

Voor de eerste oproep Citizen Science projecten voorzien we 1 miljoen euro.

De projectoproep richt zich naar de 4 hoger beschreven projecttypes, gaande van de eerder eenvoudige crowd sourcing projecten tot en met de cocreatieve complexere types.

Burgers (scholen, verenigingen, etc. ) kunnen betrokken worden in de verschillende fasen van het project van planning, gegevensverzameling, onderzoek en verspreiding van de resultaten.

Citizen Science omvat alle activiteiten van personen die niet als hoofdtak een functie als onderzoeker uitvoeren. Let wel het louter gebruik van de burger als onderzoeksobject of databron zonder gebruik te maken van hun "expertise" is onvoldoende voor de gewenste projecten.

De ingediende projecten dienen te passen in een ruimer extern gefinancierd onderzoekskader.

De steun aan de projecten heeft als doel de deelname van burgers, zonder onderscheid in geslacht, afkomst, opleidingsniveau, leeftijd, ... aan onderzoek te promoten.

In de projecten worden de burgers aangemoedigd om bij te dragen aan het genereren van onderzoeksresultaten en inzichten op basis van hun expertise, nieuwsgierigheid en bereidwilligheid om deel te nemen, en dit zonder afbreuk te doen aan de excellentie van het onderzoek.

Van de projecten wordt in het bijzonder verwacht dat ze de kloof tussen onderzoekers en burgers en de maatschappij in het algemeen verkleinen met bijzondere aandacht voor de uitdagingen op het vlak STEM-studie- en beroepkeuze. Ieder project dient dan ook bijzondere aandacht te besteden aan laagdrempelige en intensieve communicatie over de inhoud, voortgang en resultaten van het project.

---

<sup>1</sup> We baseren ons voor deze eerste oproep op het succesvolle Oostenrijkse model "Top Citizen Science (TCS)" (<https://www.zentrumfuercitizenscience.at/en/top-citizen-science>).

De projecten volgen de open data principes en stellen de gegevens ook ter beschikking van andere onderzoekers (evt na een af te spreken periode).

De betrokkenheid van scholen, STEM-actoren, meisjes en kansengroepen wordt aangemoedigd in het kader van het STEM-actieplan 2012-2020 van de Vlaamse overheid.

De thema's van de projecten zijn vrij, alle wetenschapsdisciplines (alfa, bèta, gamma) kunnen aan bod komen. We willen echter het imago en de maatschappelijke relevantie van STEM-studies en beroepen ondersteunen en nemen de bijdrage van de projecten aan deze doelstellingen van het STEM-beleid dan ook expliciet op als een belangrijk evaluatiecriterium.

De projecten hebben in principe een maximale looptijd van 2 jaar; mits goede motivatie zijn verlengingen mogelijk binnen het toegekende projectbudget.

De projectsteun bedraagt maximaal 150.000 euro voor de volledige looptijd.

(Kleinere) Projecten als uitbreiding op lopende (internationale) onderzoeksprojecten zijn toegelaten; de additionaliteit dient dan duidelijk aangegeven te worden.

Uitzonderlijk mits motivatie kan de steun oplopen tot maximaal 250.000 euro, dit indien de uitvoering grotere investeringen in specifieke gegevensverzamelingsinfrastructuur vereist of wanneer een uitzonderlijk grote groep van burgers actief betrokken wordt.

Vanuit het kenniscentrum zullen een aantal standaardapplicaties (smartphones en tablets) ter beschikking gesteld worden om mobiele beeld-, geluid- en andere gegevenscaptatie toe te laten.

#### Wie kan indienen?

Projecten worden ingediend door onderzoekers aan universiteiten, hogescholen, onderzoeksinstituten en bij voorkeur in samenwerking met actoren actief in het domein het STEM-beleid en van wetenschapscommunicatie.

#### Kosten

- Personeelskosten
- Werkingskosten (incl. materiaalkosten, communicatiekosten, ...)
- Overhead

#### Steun

Subsidiepercentage bedraagt 100% van de aanvaarde kosten, met een maximum van 150.000 euro per project (maximale duur 2 jaar, mits motivatie is verlenging binnen de initieel toegekende steun mogelijk). In uitzonderlijke gevallen en mits motivatie kan de steun worden opgetrokken tot 250.000 euro, indien het gaat om projecten die bijzondere uitrusting vragen en/of gebruik maken van een zeer omvangrijke deelnemersgroep. **Met de subsidie mogen enkel de kosten betaald worden die rechtstreeks te maken hebben met de samenwerking tussen de burgers/ niet-wetenschappers en de onderzoekers.**

De subsidies zullen met een Ministerieel Besluit toegekend worden aan de instelling die het luik Citizen Science coördineert en zullen in drie schijven uitbetaald worden. Reserve vorming op dit bedrag wordt niet toegestaan.

## Beoordelingscriteria

1. Kwaliteit van het project
  - a. Hoe past het project in het breder onderzoekskader van de aanvrager?
  - b. Zijn de doelstellingen van het project duidelijk geformuleerd?
  - c. Speelt die project voldoende in op de concrete knelpunten inzake STEM-studie- en beroepskeuze en hanteert het de principes van het STEM-kader?
  - d. Wat is de toegevoegde waarde van de Citizen Science component voor het project?
  - e. Is het werkplan adequaat om de beoogde resultaten te bereiken?
  - f. Is er voldoende engagement ten aanzien van open data en open source?
2. Kwaliteit van de interactie met de burgers
  - a. Is de aanpak voor werving en selectie van de doelgroep adequaat, in het bijzonder naar scholen en STEM-academies?
  - b. Is de kwaliteit van het communicatieplan voldoende in het licht van de doelstellingen van de oproep?
  - c. Is de incentive voor de burger om deel te nemen duidelijk en afdoende?
  - d. Is de kwaliteit van de gegevensverzameling voldoende verzekerd?
  - e. Zijn de ethische en privacy aspecten voldoende afgedekt?
3. Kwaliteit van het onderzoeksteam
  - a. Heeft het team voldoende kwaliteit in verhouding tot de uitdagingen die het project stelt?
  - b. Heeft men voldoende aandacht voor samenwerking met lokale actoren, ook eventueel internationale samenwerking?
4. Verwachte bijdrage aan de state-of-the art
  - a. Is het project gericht op het verwerven van zinvolle nieuwe kennis of inzichten?
5. Verwachte bijdrage aan de doelstellingen van het STEM-beleid en het maatschappelijk draagvlak voor wetenschap
  - a. Draagt dit project bij tot een beter begrip van de maatschappelijke relevantie van STEM-studies en beroepen
  - b. Draagt het project bij tot een beter begrip van en draagvlak voor wetenschappelijk onderzoek bij het ruime publiek (ook de niet deelnemers)?
  - c. Is er voldoende aandacht voor de ruime verspreiding van de resultaten?
6. Financiële aspecten
  - a. Zijn de kosten van inzet van personeel, materiaal en andere in verhouding tot de projectdoelstellingen?

## Projectaanvraag

De subsidieaanvraag dient in het Nederlands te gebeuren en dient minimaal volgende gegevens te bevatten:

- Titel project (NL), eventueel acroniem
- Begin- en einddatum (maximale duur 2 jaar)
- Omschrijving van het onderzoekskader waarin dit Citizen Science project past (indien het Citizen Science project als uitbreiding op een lopend project wordt geformuleerd dan ook de financieringsstroom van dit basisproject aangeven)
- Beschrijving van het specifieke Citizen Science project:
  - o doelstellingen
  - o uitvoerders en partners
  - o plan van aanpak (dataverzameling, dataverwerking, ...)
  - o timing met mijlpalen
  - o leverbaarheden en KPI's
- Communicatieplan:
  - o informatie over de manier waarop de deelnemers gerecruteerd en geselecteerd worden (eventueel aanpak van privacy en ethische aspecten)
  - o omvang en profiel van de beoogde populatie deelnemers (met vermelding al dan niet in schoolverband)
  - o de interactie met de deelnemers over de uitwerking, voortgang en (tussentijdse) resultaten van het project
  - o de communicatie met het grote publiek
  - o samenwerking en afspraken met het kenniscentrum
- Begroting bij het Citizen Science luik (opgesplitst in werkmiddelen, personeelskosten en overhead) en gevraagde subsidie
- Gegevens over de projectverantwoordelijke voor het Citizen Science luik:
  - o Naam en adres Organisatie,
  - o KBO nummer
  - o Bankrekeningnummer
  - o Naam en contactgegevens projectverantwoordelijke/ contactpersoon

## Selectieprocedure

Uiterste datum van indiening: 3 maanden na openstelling van de oproep (volgens huidige planning: uiterste indiendatum 15 maart 2018)

Bij de lancering van de oproep zal minstens één infosessie georganiseerd worden om de oproep kenbaar te maken en de doelstellingen te duiden.

Evaluatie:

- De projecten worden geëvalueerd door een jury van externe experts, waaronder deskundigen op het vlak van STEM en STEM-didactiek
- De evaluatie loopt (in de huidige planning) van 16 maart tot 15 april 2018

Start van het project:

- Na goedkeuring van de selectie door de Vlaamse Regering
- Volgens de huidige timing vroegste start voorzien op 15 mei 2018
- Mits goede motivatie (bijv. seizoensgebonden project) kunnen projecten vroeger starten, weliswaar op eigen risico, kosten vanaf de indiendatum zijn in dit geval aanvaardbaar.



