

# BURGERS ALS ZEEONDERZOEKER

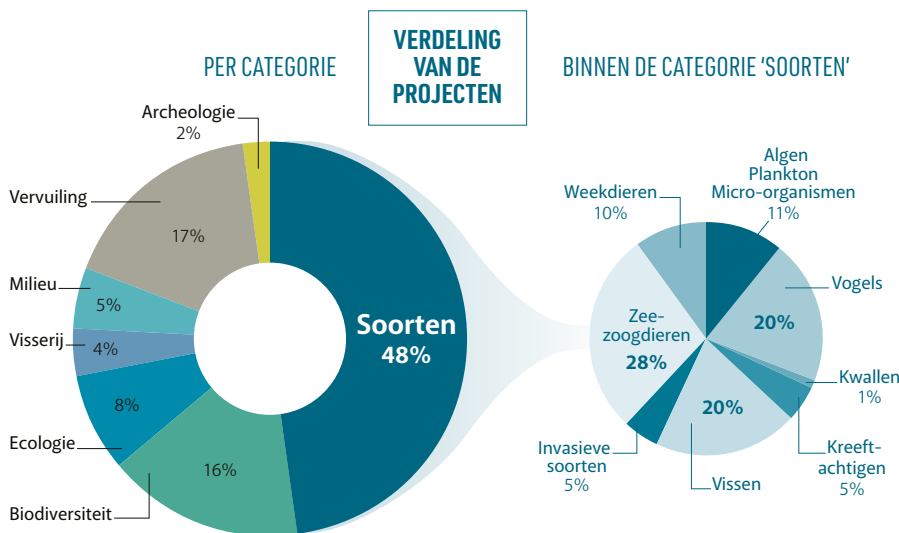
*Jan Seys<sup>1</sup>, Nancy Fockedey<sup>1</sup> & Annelies Tavernier<sup>1</sup>*

Als burger aan wetenschap doen? Het kan, vandaag meer dan ooit. Met de zee en kust als een dankbaar werkterrein. Iedereen komt er graag en vaak. En de weinige zeewetenschappers kunnen onmogelijk de omvang van de oceaan en haar kustlijnen zelf allemaal omvatten. Samenwerking tussen beroepswetenschappers en burgers betekent dus twee keer winst! Bovendien schept deelname aan burgerwetenschapsinitiatieven ('citizen science') een band en draagvlak met de omgeving. Klaar voor een duik in een zee van mogelijkheden?

---

<sup>1</sup> Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)





Van alle getraceerde burgerwetenschapsprojecten in het Noordzeegebied (links; n=127), focust de helft op 'soorten'. Daarnaast zijn ook 'vervuiling' en 'biodiversiteit' publiekstrekkers. Binnen de categorie 'soorten' (n=61) krijgen vogels, vissen en zeezoogdieren de meeste aandacht. Bron: van Hee, F.M.; Seldenrath, A.; Seys, J. (2020). Policy Informing Brief: Marine citizen science in the North Sea area and what policy makers can learn from it. VLIZ Beleidsinformerende Nota's, 2020\_007. VLIZ/Van Hall Larenstein: Oostende/Leeuwarden.

## MAAR EERST, WAT IS BURGERWETENSCHAP?

Wikipedia omschrijft burgerwetenschap als "Wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd door niet-professionele actoren" (zie kader p. 17). De Britse socioloog Alan Irwin lanceerde de term in 1995, nagenoeg tegelijkertijd met de Amerikaanse vogelkenner Rick Bonney. Vandaag is de term ingeburgerd, al duurde het tot 2014 vooraleer het begrip ook zijn weg vond naar het Oxford woordenboek van de Engelse taal.

De term mag dan nog nieuw zijn, de activiteit zelf is dit allerminst. Vroeger en nu nog steeds, kun je zonder diploma of in niet-professionele context perfect aan wetenschap doen of allerhande observaties verrichten. Meer nog, een groot aandeel waarnemingen van dieren, planten, sterren, weerfenomenen, ... en ga zo maar door, ontspruiten aan de fascinatie en daadkracht van amateurs (letterlijk 'liefhebbers'). Maar er zijn ook andere vormen van burgerwetenschap dan pure observatie of meting. Diverse projecten betrekken bijvoorbeeld de burger bij het doorpluizen en analyseren van foto's, historische geschriften etc.

Belangrijk is dat er steeds én beroepswetenschappers en burgers actief betrokken zijn. En dat hun gezamenlijke actie leidt tot een daadwerkelijke wetenschappelijke output in de vorm van data, kennis of publicaties (zie ook kader). Een geleide natuurwandeling waar een professioneel bioloog uitleg geeft aan een groep luisterbereide burgers is dus geen burgerwetenschap.

## EEN GREEP UIT...

In 2018 voerde het VLIZ, samen met Van Hall Larenstein (opleiding 'Kust- & Zeemanagement', Leeuwarden, NL), een zo volledig mogelijke inventaris uit van burgerwetenschapsinitiatieven aan de Noordzeekusten. Het leverde niet minder dan 127 projecten op, waarvan er vandaag nog een 100-tal actief zijn. Met deze kennis schatten we dat er voor heel Europa zo'n 500 lopende 'citizen science' initiatieven zijn met focus op zee en kust. Wat de Noordzeestudie eveneens toont,

is een sterke stijging de voorbije tien jaar. Een andere vaststelling is dat veel projecten (ongeveer 50%) burgers aanzetten om dieren of planten te tellen of waar te nemen. Ook opvallend is dat de opvolging van vervuiling (17%) in de lift zit, niet in het minst door de toename aan zwerfvuilacties op het strand. In wat volgt brengen we een aantal spraakmakende initiatieven voor het voetlicht, en laten je mee proeven van de veelheid aan 'zeeburgerwetenschap'.

## VERVUILING EN ZEEVOGELS: DE VOLHOUDER WINT

Een van de langstlopende en meest succesrijke burgerwetenschapsinitiatieven van onze kust is de opvolging van dood aangespoelde zeevogels op het strand ([www.vliz.be/vogelslactoffers](http://www.vliz.be/vogelslactoffers)). Sinds 1962 screenen vrijwilligers elke winter alle aangekomen vogelkadavers op Belgische stranden op olie en andere doodsoorzaken. Het percentage vogels met olie in het verenkleed is daarbij een graadmeter voor de oliebevuilingsgraad van onze kustwateren. Het oliebevuilingspercentage bij de zeeoet, een algemene op zee levende vogelsoort, vormt tevens een internationale graadmeter in het kader van de OSPAR-conventie (door België in 1984 geratificeerd). Tot 1991 lag de regie van het telwerk bij de Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming (JNM, eerder BJJN). Sindsdien neemt het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO, eerder IN) de coördinatie van deze tellingen door burgers op zich. En wat tonen de resultaten? Daar waar tot halweg de jaren '1970 de oliecijfers steevast hoog scoorden (>90%), zorgde een beter beleid en handhaving



Een zeeoet besmeurd met stookolie aangespoeld op het strand van Oostende na de olieramp met het vrachtschip Tricolor. Dit soort taferelen zien we anno 2022 veel minder dan pakweg 50 jaar geleden. © Vilda (Yves Adams)

## DE GROTE SCHELPELTDAG, INTUSSEN GOED VOOR 200.000 GETELDE SCHELLEN!



De Grote Vlindertelling en het Grote Vogelweekend kenden we al, maar in 2018 startte het VLIZ – samen met EOS Wetenschap, Natuurpunt, Provincie West-Vlaanderen, Kustergoed, Strandwerkgroep en de tien kustgemeenten – een nieuw initiatief: de **Grote Schelpenteldag**. Jaarlijks half maart plaatsen schelpenkenners dan in elk van de kustgemeenten één dag in het teken van strandschelpen. Deelnemers verzamelen elk honderd schelpen, volgens een vastgelegde methode, en samen met de experts brengen ze die op naam. Op 19 maart 2022 sloot ook Nederland zich aan bij dit LifeWatch-initiatief, met tellingen op zeven stranden in Zuid-Holland en één op Texel. Naturalis nam hier het voortouw, bijgestaan door de Nederlandse Malacologische Vereniging, Stichting Anemoon, de Strandwerkgemeenschap en Stichting de Noordzee.

Dit leverde heel wat kennis op. Tijdens de voorbije vijf edities, scoorden in totaal zo'n 2500 burgers, niet minder dan 200.000 schelpen! Elke editie was goed voor 50 - 60 verschillende soorten, en in Vlaanderen leerden we dat kokkel, halfgeknotte strandschelp, nonnetje, mossel en Amerikaanse zwaardschede de top-5 uitmaken. Tevens toonden de resultaten merkbare verschillen tussen onze oost- en westkust, en met de Zuid-Hollandse stranden.

We verstaan onder burgerwetenschap of 'citizen science': "*Wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd door amateur- of niet-professionele actoren*".

### DE EUROPESE CITIZEN SCIENCE VERENIGING ECSA ERKENT TIEN BELANGRIJKE CRITERIA:

1. Burgers gaan **actief aan de slag** bij de uitvoering van wetenschap en het ontwikkelen van nieuwe kennis.
2. Het doel is **wetenschappelijke output** creëren.
3. Zowel de burger als de betrokken beroepswetenschapper ondervindt een **meerwaarde**.
4. De bijdrage kan plaatsvinden in verschillende stadia van het **wetenschappelijk proces** (onderzoeksvraag stellen, methode ontwikkelen, data verzamelen en analyseren, communicatie resultaten).
5. De burgerwetenschapper krijgt **feedback** van de resultaten van het project.
6. Mits er aandacht is voor mogelijke beperkingen, is burgerwetenschap volwaardige wetenschap. Het betreft de burger en **democratiseert het onderzoek**.
7. **Data** uit burgerwetenschapsprojecten zijn publiek beschikbaar.
8. De inspanning van de burger krijgt de nodige **vermelding** bij publicaties van de resultaten.
9. **Evaluatie** en kwaliteitsbewaking van het proces zijn belangrijk.
10. Projecten beantwoorden aan **wettelijke en ethische voorwaarden** rond copyright, intellectueel eigendom, confidentialiteit, etc.

geleidelijk aan voor minder olievervuiling. Vandaag is de graadmeter tot onder de 10% gezakt, een eerder gesteld doel van de OSPAR-conventie.

### PLASTIC ZWERFVUIL ALS 'NIEUW' THEMA

Handig is dat strandtellingen van dood aangespoelde zeevogels door burgers ook de nodige 'munitie' leveren om de bevuilding van onze zeeën met drijvend plastic op te volgen. In het FULMAR-project werkt de Nederlandse onderzoeker Jan-Andries van

Franeker samen met de strandrapers, om in de magen van aangespoelde Noorse stormvogels te speuren naar plastic. Die vogels aanzien drijvende plastic deeltjes verkeerdelijk als voedsel, met alle gevolgen van dien. Streefdoel van OSPAR is om maximaal bij 10% van de stormvogels meer dan 0,1 gram plastic in de maag te treffen ([www.ospar.org/work-areas/eiha/marine-litter/assessment-of-marine-litter/plastic-particles-in-fulmars](http://www.ospar.org/work-areas/eiha/marine-litter/assessment-of-marine-litter/plastic-particles-in-fulmars)). In 2019 bedroeg dit nog 56%, dus er is nog werk aan de winkel. Anderzijds tekent zich de voorbije tien jaar een daling af, wat lijkt te wijzen op licht aan het einde van de tunnel?

Intussen neemt het aantal projecten waarbij burgers zwerfvuil rapen op het strand (bv. *Proper Strand Lopers*; *ENECO Clean Beach Cup*) of langs rivieren (bv. *Zero-Plastic-Rivers*) zienderogen toe. Een aantal van die initiatieven doet dit op een gestandaardiseerde manier en houdt de gegevens bij. Zo zijn er de burgerwetenschapsprojecten '*Marine Litter Watch*' en '*Plastic Pirates*', recent gestart en gepromoot vanuit Europa, en tienduizenden burgers mobiliserend rond het afvalprobleem.

## VINGER AAN DE BELGISCHE NOORDZEE, MET SEAWATCH-B



Als onderdeel van het burgerwetenschapsproject SeaWatch-B monitoren enthousiaste vrijwilligers elk een eigen stukje van de Vlaamse kust. © Eugene De Hondt

**SeaWatch-B** ging van start in juni 2014, en volgt sindsdien de toestand op van onze Noordzee, vanop het strand. Dit gebeurt aan de hand van tien vaste metingen of observaties, uitgevoerd volgens een vast protocol op een vast strandtraject. Zo is er tijdens de trip aandacht voor het uitzicht en de activiteit van mens & dier op het strand, meting van de zeewater-temperatuur, kruivangsten van vissen en ongewervelden, aanwezigheid van zeeperhoopjes, schelpkokerwormen en aangespoelde kwallen, alsook van schaalhorens op de strandhoofden, schelpen en afval in de vloedlijn, en van eventuele archeologische vondsten (scherven, pijpekopjes, beenderen,...). De twintig burgerwetenschappers of 'SeaWatchers' monitoren elk een eigen stuk strand, waar ze minstens een keer per seizoen het meetprogramma afwerken, onderbouwd met foto's. Regelmatige opleidingen, gericht op het opbouwen van expertise, houden de SeaWatchers scherp.

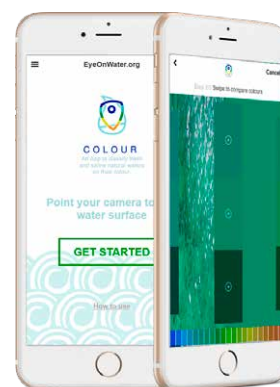
### OPVOLGING VAN BIO-DIVERSITEIT MET STIP OP ÉÉN

Nog meer dan op afval – vandaag goed voor zo'n 15% van alle citizen science projecten in het Noordzeegebied – focussen heel wat initiatieven op biodiversiteit (50%). Ze dagen de burger uit om waarnemingen te doen van dieren en planten, en die verzamelde info te delen met professionele biologen. Vaak ligt de nadruk op grotere, al dan niet aaibare dieren als walvissen, zeehonden, zeevogels en haaien. Zo helpt het 'ORCA Ocean Watchers' project je om vanaf ferries, cruiseschepen of vooruitgestoken landpunten waargenomen walvissen en dolfijnen, te registreren. En bij 'Basking shark watch' kun je op het eiland Man in de Ierse Zee, meehelpen met het in kaart brengen van reuzenhaaien.

Andere projecten hebben het dan weer gemunt op de eikapsels van haaien en roggen die aanspoelen en meer vertellen over de verspreiding van deze dieren. Internationaal is er 'The Great Eggcase Hunt'. Aan onze kust helpt het Instituut voor Landbouw-, Voedings- en Visserijonderzoek ILVO je verder met je vondsten van haaien- en roggekapsels.

Maar je kunt ook inzetten op kwallen (Jellywatch), zeewier (Big Seaweed Search) of zeegras (SeagrassSpotter). En nogal wat projecten zijn niet selectief en dagen burgers uit om stranden af te struinen op zoek naar allerlei boeiende levende of gestorven dieren en planten. Zo onderhoudt Stichting Anemoon tal van projecten op het strand en in ondiepe kustwateren met actieve inbreng van burgers.

Zelfs het kleinste leven, het plankton, krijgt aandacht. Het Franse CNRS-project 'Plankton Planet' mobiliseert zeilers om wereldwijd planktonstalen te nemen voor verdere verwerking door specialisten. En bij het Eye-on-Water project word je uitgedaagd om foto's te nemen van het wateroppervlak en die te classificeren naar kleur. De kleur kan immers een maat zijn voor de aanwezigheid van plankton. In analogie hiermee kun je bij de 'Secchi Disk Study' meehelpen met het verzamelen van informatie over de troebelheid van het water. Een Secchi-schijf is wit en rond, je kunt ze gemakkelijk zelf maken, en wanneer je ze geleidelijk aan een touw in het water laat zakken tot je ze niet meer ziet, krijg je een meetbare aanwijzing voor de troebelheid.



Met de 'EyeOnWater'-app kunnen burgers bijdragen aan de wetenschap en het waterbeheer. Het enige wat ze hiervoor hoeven te doen is een foto maken van het wateroppervlak. De waterkleur onthult namelijk heel wat over algen en organisch materiaal in het water en zegt zo indirect iets over de waterkwaliteit. Bron: EyeOnWater.org



Het project Coastsnap moedigt burgers aan om met hun smartphone vanuit een vaste positie op een meetstation beelden van het strand te nemen. Met de doorgestuurde foto's gaan wetenschappers vervolgens aan de slag om strandkliffen en de evolutie van de kustlijn en het strandreliëf minutieus op te volgen, en zo bijsturing waar nodig te faciliteren. © VLIZ

## ALL-IN MONITORING VAN STRANDEN EN ZEE

Nog mooier wordt het als burgers niet alleen oog hebben voor de biodiversiteit van de kust, maar ook mee de vinger aan de pols willen houden van hoe onze zeeën eraan toe zijn, en evolueren onder invloed van natuurlijke, dan wel menselijke ingrepen. Met name in het Verenigd Koninkrijk ('*Capturing our Coast*') en Ierland ('*Coast Watch Europe*') zijn deze programma's goed uitgebouwd. Al kent ook ons land zijn lange-termijn monitoring project: SeaWatch-B (zie kader p. 18)

## MET DE HULP VAN ECHTE ZEEBONKEN: VISSERS, DUIKERS EN WATERSPORTERS

Met burgers aan de slag gaan op en aan zee kent zo zijn uitdagingen. Anderzijds laat deze omgeving toe terug te vallen op de kennis en het enthousiasme van doorwinterde, zij het niet als wetenschapper opgeleide, 'zeefanaten'. Zo zetten nogal wat burgerwetenschapprogramma's in op samenwerking met watersporters en vissers. 'Plankton Planet', dat zeilers vraagt om waterstalen te verzamelen en die ter beschikking te stellen van planktonkenners, kwam al aan bod. Maar ook duikers en snorkelaars krijgen de kans om mee te werken aan wetenschappelijk onderzoek in programma's als 'COMBER' en 'Seasearch'.

Vissers kennen de zee als geen ander. In het '*Angling project*' vraagt de Britse Shark Trust aan hengelaars die actief zijn op zee, om hun vangsten van roggen en haaien te delen met de wetenschap. In Noorwegen, een dunbevolkt visserijland, zijn er tal van initiatieven waarbij beroepsvissers gegevens delen met onderzoekers (bv. het '*Norwegian reference fleet*' programma). Maar ook heel wat gewone burgers willen maar wat graag een handje toesteken. Veel Noren leven dicht bij zee, bezitten een bootje en werken mee aan wetenschappelijke programma's. Dat levert een massa gegevens op rond wie wat waar en wanneer vangt. En dicht bij huis werken het VLIZ en ILVO sinds 2016 samen om de schaal en de impact van de *recreatieve zeevisserij* in cijfers te kunnen vatten.

## ONBEPERKTE MOGELIJKHEDEN?

De sky lijkt wel de limit, als je de mogelijkheden bekijkt die 'citizen science' biedt, zowel voor de burger als voor de professionele wetenschapper. Zo zijn er, naast de hoger geschetste programma's, projecten die – met de hulp van burgers – rapporteren over de evolutie van de kustlijn (bv. '*CoastSnap*', ook in België), over landverschuivingen ('*Report a Landslide*', British Geological Survey) of over overstromingen aan zee ('*SurgeWatch*'). Of waarom burgers niet betrekken in een archeologisch project op een eroderend strand, zoals in het '*Scotlands coastal heritage*

*at risk*' project? Elders, zoals in België en Nederland, hebben een aantal vissers geleerd aandachtig te zijn voor fossiele botresten in hun netten. Af en toe vinden ze zo relictten van mammoeten, walrussen en andere intussen verdwenen dieren, die ooit in wat nu de Noordzee is, leefden. Door samenwerking met professionele paleontologen is de voorbije jaren zo heel wat nieuwe informatie aan het licht gekomen (zie ook artikel 'Walrussen, mammoeten en oerwalvissen: op wetenschappelijke safari voor onze kust' in deze Grote Rede). Hetzelfde geldt voor de opgespoten Nederlandse stranden van de Zandmotor en Maasvlakte II, waar geïnteresseerde burgers, gedragen door de kennis van beroepspaleontologen, tot bijzonder boeiende nieuwe vondsten en inzichten kwamen. Enkel door hun inspanning weten we vandaag bijvoorbeeld dat de intussen uitgestorven *Reuzenalk* (de 'pinguin van het noorden') ooit vrij talrijk in de Noordzee rondzwom.

En dan zijn er nog heel wat initiatieven die burgers aanzetten om op computer beelden te helpen identificeren (bv. '*PlanktonID*'), of om geschiedkundige teksten te doorworstelen en om te zetten in begrijpelijke taal ('transcriberen')(bv. *Sonttolproject*). In '*Explore the Seafloor*' kun je online beelden van zeeleven taggen.

## VEELBELOVENDE TOEKOMST

Voor wie er nog aan twijfelt, burgerwetenschap heeft de wind in de zeilen. Steeds meer krijgt de burger de kans bij te dragen aan het wetenschappelijk onderzoek en met vele handen het werk licht te helpen maken, niet in het minst aan en op zee. Technologische ondersteuning, bijvoorbeeld in de vorm van allerlei apps en andere hulpmiddelen, is daarbij een welgekomen steun. Twijfel je – ook na het evenement '*ZEEKERWETEN*' van 8 mei 2022 – nog om aan de slag te gaan in een van de vele burgerwetenschapsprojecten rond zee en kust? Gewoon doen!

### MEER LEZEN

- Scivil – Citizen Science Vlaanderen: [www.scivil.be](http://www.scivil.be)
- Aan de slag met burgerwetenschappen aan de kust. Folder Scivil, i.s.m. het VLIZ.
- ECSA – European Citizen Science Association: <https://ecsa.citizen-science.net>
- Iedereen Wetenschapper – platform voor burgerwetenschappen: [www.iedereenwetenschapper.be](http://www.iedereenwetenschapper.be)