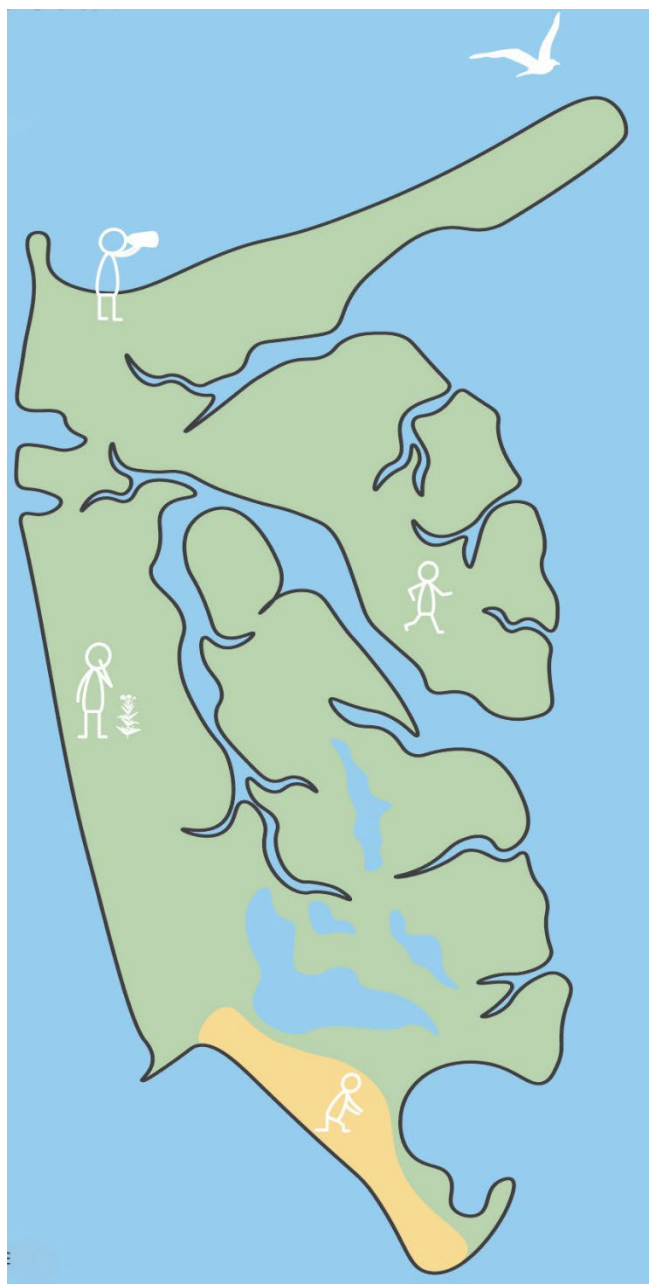


## Ervaringen met participatieve monitoring bij de aanleg van Marker Wadden in de periode 2017-2021

DATUM  
11 mei 2022

AUTEUR  
Jeroen Veraart  
Shannen Dill  
Stefan Claesens  
Arjan van der Veen





## **COLOFON**

### Ervaringen met participatieve monitoring bij de aanleg van Marker Wadden in de periode 2017-2021

#### Auteurs

Jeroen Veraart<sup>1</sup>, Shannen Dill<sup>1</sup>, Stefan Claessens<sup>2</sup>, Arjan van der Veen<sup>3</sup>

1 Wageningen Environmental Research

2 Vereniging Natuurmonumenten

3 KNNV

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Environmental Research in opdracht van stichting Deltares

#### **Verantwoording**

Akkoord referent die het rapport heeft beoordeeld,

Functie: Onderzoeker (Wageningen Environmental Research)

Naam: Bas Breman

Datum: 4 april 2022

Akkoord teamleider Climate Resilience (Wageningen Environmental Research),

Naam: Annemarie Groot

Datum: 11 mei 2022



## Inhoudsopgave

Voorwoord	7	
1	Introductie	9
1.1	Probleemstelling	9
1.2	Algemene aanpak	10
2	Waarde voor beheer Marker Wadden en KIMA-onderzoek	11
2.1.1	Vastleggen en valideren van waarnemingen	11
2.1.2	Vogelonderzoek	11
2.1.3	1000-soortendag	12
2.1.4	Insectenmonitoring (Auteur Arjan van der Veen)	13
2.1.5	Vissen	15
3	Beleving en draagvlak	16
3.1	Doel en achtergrond	16
3.2	Resultaten	16
3.2.1	Foto monitoring	17
3.2.2	Belevingsonderzoek bezoekers Marker Wadden	17
4	Aanbevelingen uit de reflectie workshop	19
4.1	Opzet reflectieworkshop	19
4.2	Discussiepunten in de workshop	20
4.2.1	Betrekken van scholieren	20
4.2.2	Leren van het buitenland (Mallorca & Schotland)	20
4.3	Conclusies en aanbevelingen	22
4.3.1	Conclusies	22
4.3.2	Aanbevelingen	22
5	Literatuur	24
	Bijlage A: Verslag evaluatie Workshop 2021	25
	Bijlage B: Enquête 1000 soortendag 2019	26



## **Voorwoord**

Deze memo is geschreven ten bate van de eerste synthese en evaluatie van het KIMA. De resultaten van participatieve monitoring zijn op een rij gezet die tijdens de aanleg van Marker Wadden zijn uitgevoerd met betrokkenheid van diverse organisaties in de periode 2017-2021. In het voorwoord willen we in het bijzonder Stefan Claessens (Natuurmonumenten) en Arjan van der Veen (KNNV Lelystad) noemen omdat zij een belangrijke rol hebben gespeeld bij het betrekken van vrijwilligers in het onderzoek van Marker Wadden. Ook zijn we Annemiek Boosten (Natuurmonumenten), Gerald-Jan Ellen (Deltares), Jeffrey Brand (nu werkzaam bij Vogelbescherming Nederland) en Wiegert Dulfer (RWS) zeer erkentelijk omdat zij het initiatief hebben genomen om participatieve monitoring ook een plaats te geven binnen KIMA. Ook de meedenkkraft van Stéphanie IJff, Mike Duijn, Marijn Stouten en Lieke Hüsken is heel waardevol geweest. Tot slot wil ik graag de deelnemers van de reflectie workshop (6 mei 2021) bedanken voor hun inbreng.

Namens alle auteurs,

Jeroen Veraart (Wageningen Environmental Research)

Wageningen, 24 december 2021





# 1 Introductie

## 1.1 Probleemstelling

Participatieve monitoring is in dit KIMA project geïnterpreteerd als 'een proces waarbij gebruikers, bezoekers, belanghebbenden, scholieren of vrijwilligers actief betrokken worden bij één of meerdere stadia van het monitoringsproces van bepaalde maatregelen of een situatie' waar een terrein- of waterbeheerder voor aan de lat staat (Ellen et al., 2021). Vaak is participatieve monitoring een aanvullend initiatief op de projectmonitoring die uitgevoerd wordt door de beheerder zelf of wordt uitgevoerd met inhuur van derden (kennisinstelling, adviesbureau, etc.). De term 'Participatieve monitoring' en 'Citizen Science' (CS) worden vaak door elkaar gebruikt, dat is ook gebeurd in KIMA en ook bij het opstellen van dit rapport<sup>1</sup>. In de sociale wetenschappen wordt er onderscheid gemaakt in definities waarbij het accentverschil ligt bij het doel van het betrekken van vrijwilligers. Bij CS ligt de nadruk in het doel vóór op de S(cience) waarbij vrijwilligers betrokken worden bij wetenschappelijk onderzoek. Bij participatieve monitoring ligt het zwaartepunt meer op het samen monitoren en leren. Dit kan een bijdrage leveren aan de wetenschappelijke resultaten, maar dat hoeft niet. Binnen KIMA is vier jaar lang de term 'participatieve monitoring' gebruikt, terwijl er, in theoretische zin, meer sprake is geweest van citizen science. In de discussie komen we hierop terug. Figuur 1.1 illustreert de accentverschillen.

De bijdragen van participanten kan zitten in het ontwerp van monitoring en/of de verzameling van data, de analyse van de resultaten en de doorvertaling naar de praktijk. Bij project Marker Wadden worden inzichten uit de participatieve monitoring bijvoorbeeld gebruikt bij het opstellen van het beheerplan voor Marker Wadden (vegetatiebeheer en recreatievoorzieningen) en resultaten worden gebruikt in de communicatie over Marker Wadden op internet en social media. Participatieve monitoring biedt voorts de kans om extra kennis en informatie aan het formele monitoring proces toe te voegen, in sommige gevallen kan hiermee tijd en geld bespaard worden. Tot slot kan het bijdragen aan de vergroting van inzicht over het beheer van Marker Wadden bij niet alleen de beheerder, maar ook bij betrokken stakeholders en bezoekers van Marker Wadden.

Citizen Science kan op verschillende manieren meerwaarde hebben. Breman et al. (2017) onderscheiden vier typen meerwaarden: (1) economische meerwaarde door kostenreductie monitoring door te werken met vrijwilligers (voorbeeld: Netwerk Ecologische Monitoring), (2) wetenschappelijke meerwaarde doordat er meer gegevens kunnen worden verzameld in vergelijking tot de standaard monitoring, (3) beleidsmatige meerwaarde (monitoring van VHR beleid is voor een groot deel gebaseerd op vrijwilligerswerk) en (4) maatschappelijke meerwaarde (plezier, voldoening en verkregen inzicht) (Breman et al., 2017).

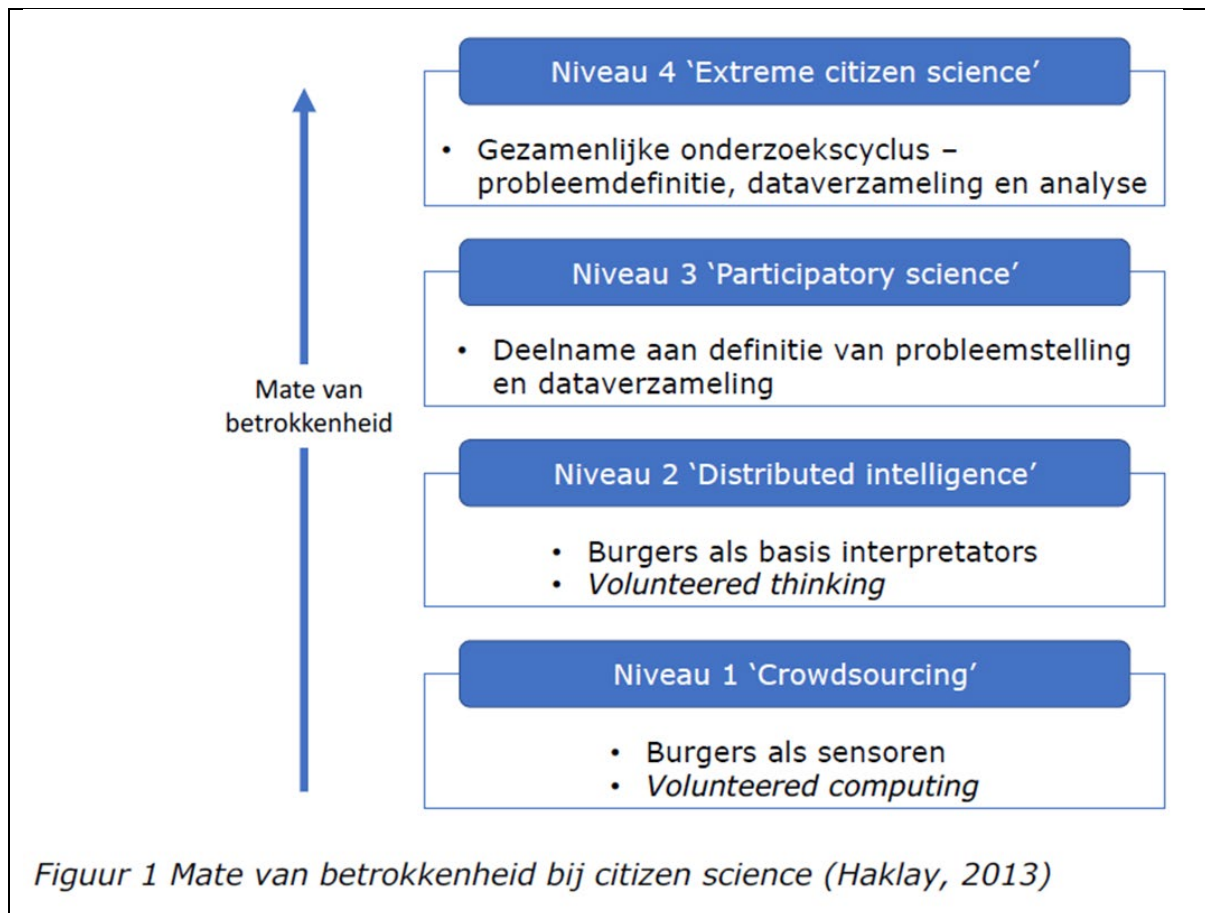
Daarnaast biedt participatieve monitoring ook de kans om het leerproces te versterken bij zowel de participant als de betrokken beheerders en onderzoekers. Participatieve monitoring kan het vertrouwen tussen betrokken partijen versterken of het draagvlak (legitimiteit) voor een bepaald beleid of specifieke maatregelen versterken.

Marker Wadden heeft een multifunctioneel doel: niet alleen natuurwikkeling is belangrijk maar ook recreatie en beleving. Concreet is voor het project Marker Wadden gekeken welke mogelijkheden er zijn om met participanten (bezoekers, vrijwilligers, scholieren) ecologische data te verzamelen die bruikbaar zijn in aanvulling op het onderzoek in KIMA.

Bij de start van het KIMA (2017) is de vraag gesteld welke mogelijkheden er zijn voor participatieve monitoring. Er lagen verwachtingen op twee vlakken: (1) bijdragen van vrijwilligers aan wetenschappelijk onderzoek en (2) een bijdrage leveren aan de eilandbeleving van bezoekers en daarvan afgeleid maatschappelijk draagvlak in de omgeving voor dit type projecten. De mate van betrokkenheid kan in theorie met verschillende intensiteit plaatsvinden (figuur 1.1).

---

<sup>1</sup> In dit rapport is uiteindelijk gekozen om de term 'Participatieve Monitoring' aan te houden omdat deze term binnen KIMA het meest is gehanteerd.



**Figuur 1.1,** *Mate van betrokkenheid bij citizen science (Haklay, 2013).*

## 1.2 Algemene aanpak

Het onderdeel participatieve monitoring is in drie fases uitgevoerd. In de eerste fase (2017-2019) zijn diverse ideeën voor participatieve monitoring op Marker Wadden verkend in verschillende bijeenkomsten. De uitkomsten hiervan zijn samengevat in een trainee rapport (Brand, 2019).

Vanaf 2019 zijn verschillende vormen van participatieve monitoring van start gegaan: foto-monitoring, vogelonderzoek, de 1000-soortendag, inventarisatie van vis, en insecten monitoring (ieder onderdeel wordt nader toegelicht in 2.1.1 tot en met 2.1.5).

Oorspronkelijk was het ook de bedoeling om bezoekers waterkwaliteitsmetingen te laten doen met een toolbox, denk hierbij aan variabelen zoals doorzicht (Secchi diepte), PH, temperatuur en nutriëntgehalten die met eenvoudige methoden te meten zijn. Naar analogie van een participatief project in Amsterdam waar in grachten en vijvers dit soort indicatieve metingen periodiek door buurtbewoners werden gedaan en herhaald (Van der Meulen et al., 2018). Dit onderdeel is geschrapt om financiële redenen. Daarnaast speelde er ook nog een methodologisch vraagstuk: In een wijk kunnen bewoners iedere dag metingen doen aan hun eigen vijver maar Marker Wadden bezoek je vaak maar voor één dag en je komt er alleen met de veerdienst.

In de derde fase (2021) zijn de resultaten en de aanpak geëvalueerd met (behulp van een workshop (bijlage A) en daaraan voorafgaand gesprekken met een aantal betrokkenen. Ook is in 2019 en 2021 een enquête afgenomen onder de deelnemers van de 1000-soortendag (Bijlage B).

## 2 Waarde voor beheer Marker Wadden en KIMA-onderzoek

### Kernboodschap 1:



*Participatieve monitoring op Marker Wadden is al een aanvulling op de reguliere monitoring*

Wij concluderen dat de observaties in het kader van de 1000-soortendag en dagelijkse waarnemingen die bezoekers registreren via waarneming.nl professioneel bruikbaar zijn wanneer de gevalideerde data gebruikt wordt vanuit Nationale Databank voor Flora en Fauna (NDFD). NDFD biedt borging van kwaliteit door alle waarnemingen te controleren en incorrecte of niet traceerbare waarnemingen te verwijderen (Serviceteam BIJ12, 2021). In tegenstelling tot waarneming.nl zijn er gebruikerskosten aan het gebruik van NDFD-data. Onderzoeksinstituten en terreinbeheerders kunnen een abonnement nemen om NDFD-data te gebruiken.

### 2.1.1 Vastleggen en valideren van waarnemingen

Vooraf gecombineerd gebruik van Waarneming.nl (een digitaal zakboekje) en NDFD (kwaliteitsborging) heeft het gebruik van amateur waarnemingen voor de toepassing in natuurbeheer en onderzoek veel gemakkelijker gemaakt. Ook een deel van de waarnemingen die bezoekers en amateurbiologen van Marker Wadden melden bij waarneming.nl komen na validatie ook in het NDFD. Beiden databases hebben voor- en nadelen (tabel 2.1).

**Tabel 2.1**, Voor- en nadelen van Waarneming.nl en de Nationale Databank voor Flora en Fauna.

 <b>Waarneming.nl</b>	<b>NATIONALE DATABANK FLORA EN FAUNA</b> 
<ul style="list-style-type: none"><li>• Geschikt als veldboekje v.d. vrijwilliger, met handige app</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Geschikt als bron onderzoek/beheer, niet geschikt als veldboekje</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Toegankelijk voor iedereen; grootste vrijwilligersplatform voor natuurwaarnemingen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sommige data alleen via abonnement beschikbaar. Ook ter bescherming van beschermde soorten.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Actuele Waarnemingen (amber alert voor soortenspotters) met ruwe validatie. De 'leuke' en herkenbare soorten op de makkelijk bezochte plaatsen worden vaker genoteerd (bias)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Minder actueel omdat uitgebreide data validatie met gebruik waarnemingsprotocol, standaardisatie (ruimte en tijd) en bias correctie (bv ook info over afwezige soorten in de tijdseries van waarneming.nl) tijd vraagt</li></ul>

Waarneming.nl werkt met een digitaal veldboekje, een applicatie waarmee je met je mobiele telefoon zaken per waarneming kunt vastleggen zoals aantal individuen, gedrag (bv foerageren, rusten of broeden), kleeft, methode van waarneming, telmethode, geslacht en soort. Het is makkelijk om al je eigen waarnemingen te bekijken, te downloaden en daarna deze waarnemingen te bewerken voor je eigen doeleinden in de gewenste software. Waarnemingen van anderen zijn ook te bekijken, maar het is bewust niet mogelijk om de observaties van alle waarnemers als ruwe data te downloaden.

**Kernboodschap 2:** De Marker Wadden is een project dat nieuwsgierige bezoekers aantrekt met en zonder ecologische expertise. Er zullen dus ook bezoekers op Marker Wadden zijn die niet meteen naar hun digitale zakboekje grijpen. De kansen om deze laatste groep bezoekers ook te betrekken bij het doen van natuurwaarnemingen zijn nog niet volledig benut. Het ligt het voor de hand om hiervoor zoveel mogelijk eenvoudige standaard meetmethoden te ontwikkelen. Tegelijkertijd kan het ook een bewuste keuze zijn om standaardisatie los te laten wanneer draagvlak voor natuurontwikkeling het belangrijkste doel is en wetenschappelijk gebruik van de verzamelde data secundair is. Dit vergt wel een andere 'mind set' bij de betrokkenen in monitoring en onderzoeker op Marker Wadden (Brand, 2019).

### 2.1.2 Vogelonderzoek

De Marker Wadden werkt als een magneet voor de vele vogelliefhebbers (amateurbiologen) die hun waarnemingen vastleggen via de diverse digitale platforms, een groot deel van deze observaties komt uiteindelijk ook terecht in de NDFD. Naast de waarnemingen van professionals die de eilanden incidenteel bezoeken worden vrijwilligers ook structureel ingezet bij het doen van vogelwaarnemingen. Sinds het eerste broedseizoen op Marker Wadden (2017) tellen vrijwilligers maandelijks de aantallen en soorten van

de aanwezige vogels op de gehele archipel. Daarnaast meten onderzoekers van het Lowland Ecology Network het broedsucces van zowel visdieven, dwergsterns als kluten (van der Winden et al., 2019; van der Winden et al., 2021).

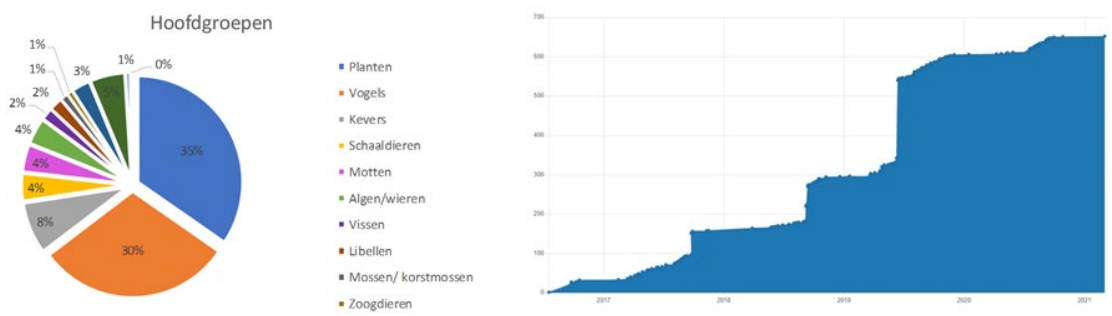
**Nieuw idee:** Aanvullend hierop is er het idee om in 2022 een (meerjarige) onderwijspilot met scholieren van het Technasium Lelystad en Natuurmonumenten op te starten om aanvullende informatie te verzamelen over het broedsucces van de visdief.

### 2.1.3 1000-soortendag

Sinds 2017 organiseert Natuurmonumenten de 1000-soortendag op Marker Wadden, alleen in 2020 ging dit evenement niet door i.v.m. de lockdown als gevolg van de COVID-maatregelen. In principe kan iedere onderzoeker, voornamelijk amateurbiologen, op vrijwillige basis, altijd deelnemen<sup>2</sup>. Deelnemers betreffen o.a. vogelaars, insectenkenners, visonderzoekers en flora liefhebbers. Onderstaand citaat geeft in een notendop een omschrijving van de achtergrond van de deelnemers:

*"Op de 1000-soortendag ontmoeten experts uit allerlei disciplines elkaar. Samen tellen, identificeren en registreren zij zoveel mogelijk soorten. De prille natuur op Marker Wadden staat garant voor een heleboel mooie, verrassende ontdekkingen. Een enorm leuke en leerzame dag voor elke natuurliefhebber met soortenkennis!"* - Stefan Claessens, Natuurmonumenten (Bron: Website Natuurmonumenten)

Figuur 2.2 geeft een overzicht van de gearchiveerde waarnemingen op Marker Wadden via waarneming.nl in de periode medio 2016 – voorjaar 2021. In totaal zijn er in deze periode 652 soorten en 59 ondersoorten waargenomen. De meeste waarnemingen en soorten betreffen planten en vogels. Een groot deel van de waarnemingen heeft plaatsgevonden tijdens de georganiseerde 1000 soortendagen (2017, 2018, 2019 en 2021). In figuur 2.2 zijn de waarnemingen van de laatste 1000-soortendag (28 augustus 2021) nog niet opgenomen.

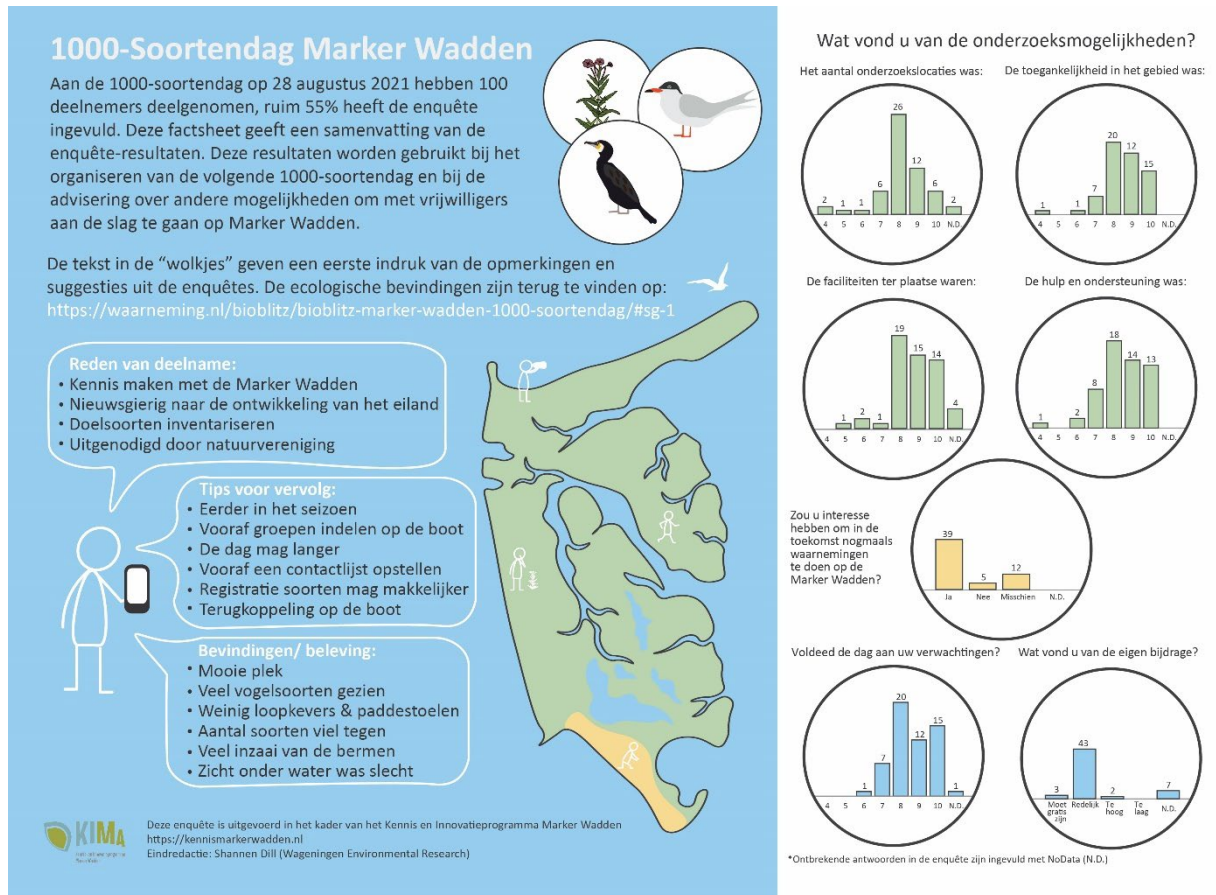


**Figuur 2.2,** Verdeling van het aantal waargenomen soorten (2016-2021), als vastgelegd in waarneming.nl, verdeeld over de verschillende typen flora en fauna (boven). Onder: Toename van het aantal verschillende soorten over de gehele tijdsperioden. Het effect van de 1000-soortendag is hier duidelijk zichtbaar (de drie treden).

Er is in 2019 (Deltares) en 2021 (WENR) met een enquête een evaluatie uitgevoerd onder de deelnemers van de 1000-soortendag. Figuur 2.3 geeft een samenvatting van de uitkomsten van 2021, in 2019 zijn dezelfde vragen gesteld. In 2019 waren er 79 ingevulde vragenlijsten en in 2021 waren dat er 55 (response rate 55%)<sup>3</sup>. De gemiddelde score (schaal 1-10) per vraag lag in 2021 bij iedere vraag rond of ruim boven de 8 (zeer tevreden) en vergelijkbaar met de uitkomsten van 2019 (Bijlage B).

<sup>2</sup> Alleen de COVID-richtlijnen legden beperkingen op met betrekking tot het maximaal aantal deelnemers in 2021.

<sup>3</sup> Het totaal aantal deelnemers aan de 1000 soortendag was in 2019 groter dan 100 en in 2021 gelimiteerd tot maximaal 100 deelnemers. De response rate kan voor 2019 niet uitgerekend worden omdat het totaal aantal deelnemers niet bekend is.



**Figuur 2.3**, Factsheet met de belangrijkste conclusies uit de enquête onder deelnemers van de 1000 soortendag in 2021.

Bij de vraag over 'bevindingen en beleving' zijn er wel verschillen in de uitkomsten tussen beide enquêtes bij de toelichtingen. In 2019 blijven de toelichtingen heel algemeen in termen van: 'mooier dan verwacht', 'goed georganiseerd', 'Meer begeleiding nodig' tot 'Meer soorten gezien dan verwacht'. In 2021 is er meer soort specifieke toelichting gegeven over hoe de natuur beleefd wordt, zoals: 'weinig loopkevers', 'veel vogelsoorten' en 'veel inzaai'. De beleving 'Meer inzaai' is een observatie waar Natuurmonumenten zich van bewust is. De keuze van zaaimengsel is gemaakt tijdens de aanlegfase door de aannemer en mogelijk zou Natuurmonumenten zelf een andere keuze gemaakt hebben. Het is interessant dat dit soort technische keuzes in het vegetatiebeheer ook door bezoekers worden opgemerkt.

### 2.1.4 Insectenmonitoring (Auteur Arjan van der Veen)

#### Doel

Het insectenonderzoek (meerjarig veldwerk) had als doel om inzicht te krijgen in de hoeveelheid biomassa aan insecten. Hoe groot is deze voedselbron? Hoeveel insecten overleven en hoe verloopt de pioniersfase van ongewervelden van een nieuw stuk natuur? Over hoe dit verloopt, met welke soorten en met welke snelheid, is erg weinig bekend. De Marker Wadden biedt een unieke kans om langjarige monitoring naar de vestiging, successie en ontwikkeling van de entomofauna op nieuw land uit te voeren.

In het promotieonderzoek zijn de gevangen insecten op een gestandaardiseerde wijze gedroogd en is het gewicht van de gevangen insecten bepaald. Door dit periodiek te doen ontstaat op langere termijn inzicht of het aantal insecten en hun gewicht, toe- of afneemt. Met bijvoorbeeld extrapolatie zou ook het totaalgewicht kunnen worden ingeschat, dit is echter wel complex omdat de iedere vangst dan representatief moet zijn voor de totale populatie. Er is gewerkt met 4 malaisevallen, 2 op klei en 2 bij de



duinen van het zuid strand van Marker Wadden. Een maal per week van april tot circa half oktober worden de malaisevallen geleegd en voorzien van een nieuwe pot door vrijwilligers.

Het onderzoek was in de eerste fase (voor 2019) vooral gericht op een meting van de biomassa productie op de Marker Wadden en beperkter op diversiteit. Determinatie vond in de beginfase maar op beperkte schaal plaats en de noodzakelijke periodieke organisatie van determinatie avonden werd in 2020 weer lastiger door COVID. De oorspronkelijke intentie was om maandelijks deze avonden te organiseren.

In 2019 is gestart met een proef met 10 vrijwilligers (controle en reparatie van Malaise vallen, verzamelen, labelen en opslaan van vangsten) en daarna zijn determinatieavonden georganiseerd met 30 vrijwilligers: Identificeren van klasse, orde, familie (en indien mogelijk genera en soorten) – geleid door KNNV Lelystad (professionele vrijwilliger) en Rijksuniversiteit Groningen (promotie kandidaat). In 2020 is een nieuwe groep van 15 vrijwilligers gestart, geleid door de beheereenheid Flevoland (Natuurmonumenten). De bijdragen van de vrijwilligers van KNNV Lelystad was essentieel voor het promotieonderzoek.



**Foto's:** Malaise val (links), Expert aan het werk (rechts) en sfeerfoto van het determinatiecafé (onder).



#### *Determinatie avonden in 2021*

In juni 2021 is, na afloop van de lockdown, weer gestart met de organisatie van 3 determinatiemiddagen die opengesteld waren voor het publiek in het kader van het 2021-soortenjaar van Nationaal Park Nieuwland. Dit is gedaan onder de naam Determinatiecafé. Het doel was tweeledig, enerzijds de soorten van de Marker Wadden op naam brengen en anderzijds meer mensen kennis laten opdoen van insecten. Sinds 2021 wordt hierbij gebruik van het veldstation van Staatsbosbeheer bij de Oostvaardersplassen, met stereomicroscopen in bruikleen van Natuurmonumenten. Er zijn ook een paar beroepsentomologen als vrijwilliger aangehaakt, zodat de kennis onder de andere deelnemers vergroot wordt.

#### *Resultaten insecten monitoring*

De eerste resultaten laten zien dat op het zand (Duin) heel veel muggen (vooral *Chironomoideae*) worden gevangen en op de klei veel motten (*Lepidoptera*). Slechter vliegende soorten, zoals kevers en wantsen,

worden in duidelijk beperkte aantallen gevangen. Hierbij moet vermeld worden dat er nog veel monsters nog gedetermineerd moeten worden en deze inzichten gezien moeten worden als eerste voorlopige conclusies. Tabel 2.2 geeft een overzicht van de maxima per vangst van de belangrijkste groepen van de uitgezochte monsters uit 2019. Een leuk vondst door Jeroen de Rond van een nieuwe *Bethylidae* voor Nederland moet wel vermeld worden.

**Tabel 2.2**, maxima per vangst van de belangrijkste groepen van de uitgezochte monsters uit 2019

Groep	Maximaal	Locatie
Muggen, <i>Nematocera</i>	6790	Zuiderstrand
Vliegen, <i>Brachycera</i>	2184	Zuiderstrand
Vliesvleugeligen, <i>Hymenoptera</i>	370	Zuiderstrand
Kevers, <i>Coleoptera</i>	45	Zuiderstrand
Spinnen, <i>Araneae</i>	21	Klei
Vlinders, <i>Lepidoptera</i>	249	Klei
Cicaden/wantsen, <i>Heteroptera</i>	19	Klei

### Aanbevelingen

Vanwege relatieve onbekendheid in de wetenschap van langjarige monitoring van ongewervelden is het wenselijk om dit project voort te blijven zetten. Om dit mogelijk te maken is het nodig om nieuwe vrijwilligers te blijven werven, samenwerking te zoeken met Hogescholen en Universiteiten en de betrokkenheid van ervaren entomologen voor determinatie. Randvoorwaarden zoals voldoende opslagcapaciteit van de monsters en een locatie voor microscopen en naslagwerken verdienen aandacht.

Naast dit insectenonderzoek organiseert de Vlinderstichting ook wandeldagen op Marker Wadden om vlinderwaarnemingen te doen met vrijwilligers. Zo zullen vermoedelijk meer biologennetwerken in de toekomst hun waarnemingen gaan doen op Marker Wadden (denk aan bijvoorbeeld IVN, RAVON, etc.). In 2021 zijn er ook twee vlinderroutes uitgezet. Deze worden door vaste vrijwilligers gelopen, maar ook bezoekers kunnen hieraan meedoen via de QR-code komen ze bij de online instructie en invoerportal uit.

Een aanbeveling is om te kijken hoe uit al deze bestaande en toekomstige initiatieven gezamenlijke conclusies kunnen worden getrokken uit veldwerk gegevens.

### 2.1.5 Vissen

Sportvisserij Nederland levert een bijdrage aan het project Marker Wadden door gedurende 5 jaar (2018-2022) de visstand te monitoren rondom de eilanden van het natuurgebied in aanleg. Het visonderzoek is toegespitst op de geschiktheid van de oeverzones bij de Marker Wadden voor vissen (de toegevoegde waarde voor vissen van de Marker Wadden in het Markermeer) en de ontwikkelingen in de tijd (Van Emmerik, 2020).

**Kernboodschap:** Dit is geen 'citizen science' in de meest pure vorm, Sportvisserij Nederland doet dit werk immers met betaalde deskundigen. Het is wel een voorbeeld waarin een stakeholder een vergelijkbare rol heeft in de monitoring als de daarvoor bevoegde instanties (Rijkswaterstaat) en betrokken kennisinstellingen (WMR en NIOO). Deze organisatievorm versterkt het draagvlak voor later gebruik van de uitkomsten in het waterbeheer (hoofdstuk 3).

Er is ook een afgestemde taakverdeling tussen Sportvisserij Nederland en de kennisinstellingen:

- Zo zijn vissen, die de vangst niet overleven en niet teruggezet konden worden, beschikbaar gesteld aan het NIOO voor maaginhoud analyse;
- Waar Sportvisserij Nederland rondom de eilanden veldwerk heeft gedaan, hebben NIOO en WMR hun veldwerk gericht op de ondiepe, vegetatierijke oeverzones gericht op het in beeld brengen van paai en visbroed (larven).
- Daarnaast wordt door het NIOO onderzocht met gemerkte vissen hoe het eilandengebied door volwassen vissen in het Markermeer wordt gebruikt als paai- en foerageerplaats. Dit wordt gedaan met de vissoorten baars, blankvoorn, snoekbaars, brasem en winde.
- Tot slot publiceren en communiceren de genoemde partijen gezamenlijk over de onderzoeksresultaten in rapporten (De Leeuw et al., 2021) en vaktijdschriften (Leeuw & van Emmerik, 2019).

### 3 Beleving en draagvlak

#### 3.1 Doel en achtergrond

Voor dit deel was de oorspronkelijke onderzoeksvraag:

- *Kan participatieve monitoring een bijdrage leveren aan het draagvlak voor natuurontwikkeling onder recreanten, bewoners en bezoekers?*

Monitoring met belanghebbenden en omwonenden kan ook meer sociale doelstellingen hebben, waarbij het wetenschappelijk doel secundair is. Brand (2019) gebruikt een checklist die kan gebruikt worden of aan alle randvoorwaarden wordt voldaan voor het realiseren van een sociale doelstelling, zoals het realiseren van draagvlak voor natuurontwikkeling, met participatieve monitoring:

- 1) Tijdige betrokkenheid van alle relevante stakeholders (iedereen die door het project geraakt wordt of erin geïnteresseerd is);
- 2) Stakeholders worden adequaat geïnformeerd en waar nodig voldoende gefaciliteerd bij de uitvoering van de monitoring zodat er een gelijk speelveld ontstaat;
- 3) Er is een aanpak voor de participatie omschreven in een plan met de stakeholders opgesteld of met hen afgestemd;
- 4) Er is een bestuurlijk (politiek en ambtelijk) besluit ten aanzien van het participatieproces;
- 5) De wensen en belangen van alle stakeholders (inclusief beslissers) zijn inzichtelijk en erkend;
- 6) Stakeholders krijgen te horen op welke manier hun inbreng is gewogen of heeft doorgewerkt.

In KIMA is er gekozen om de participatieve monitoring alleen te richten op de eilandbezoekers (recreanten, studenten en scholieren). Ook sportvisserij Nederland is betrokken bij KIMA en kan gezien worden als een van de stakeholders. De beroepsvisserij is echter niet betrokken bij dit onderdeel en dat is wel een belangrijke stakeholder die vragen heeft gesteld bij de aanleg van Marker Wadden (Hakkenes, 2018).

De betrokken stakeholders (KNNV, Sportvisserij Nederland, Natuurmonumenten) zijn geïnformeerd en betrokken bij het onderdeel participatieve monitoring. Er is een projectplan en een breder programma (KIMA). In de reflectie is echter wel door de stakeholders aangegeven dat de logistieke randvoorwaarden aandacht behoeven, zoals de bewaarmogelijkheden van insectenmonsters (KNNV) en het niet doorlaten gaan van de waterkwaliteitsmonitoring met hulp van bezoekers is ook als een omissie ervaren (Natuurmonumenten).

#### 3.2 Resultaten

##### **Kernboodschap:**

De uitkomsten van de enquêtes onder eilandbezoekers en deelnemers van de 1000-soortendag illustreren dat de georganiseerde waarnemingsactiviteiten gewaardeerd worden, ook door eilandbezoekers die minder affiniteit hebben met amateurbiologie. De belevingswaarde van 'Marker Wadden natuur' voor bezoekers blijkt hier ook uit. In hoeverre het bezoeken van Marker Wadden bijdraagt aan de bewustwording van de bijdrage van project Marker Wadden aan bijvoorbeeld de biodiversiteit en de ecologie van het Markermeer is niet vast te stellen uit de enquêtes en vergt nader onderzoek.

Het actief en frequent betrekken van bewoners of scholieren uit bijvoorbeeld Lelystad of Enkhuizen bij natuurwaarnemingen op de eilanden van Marker Wadden is complexer op een eiland. Het is niet mogelijk om even na schooltijd de eilanden te bezoeken. In georganiseerde vorm is er meer mogelijk, dat illustreren de vrijwilligersavonden van KNNV Lelystad (determinatiecafé avonden). Scholen (middelbaar onderwijs) uit de buurt (bijvoorbeeld Lelystad, Enkhuizen of Almere) kunnen zo'n rol in de toekomst misschien ook vervullen.



### 3.2.1 Foto monitoring

De tijdseries van de fotomonitoring zijn 'live' te volgen op vijf locaties van het bezoekers eiland en zijn gestart vanaf mei 2019. De foto's passeren in een diaserie van 10 tot 20 foto's per locatie per maand. Iedere maand komen er foto's bij: de faciliteit wordt dus gebruikt. Ook worden de diaseries bezocht via internet. Op basis van de website statistieken van Natuurmonumenten en Google Analytics is vast te stellen dat er gemiddeld 450-500 bezoekers op internet de diaserie bekijken (jaargemiddelde). Er is een piek in de periode april-september waarbij de aantallen soms oplopen tot 1500 bezoekers per maand.

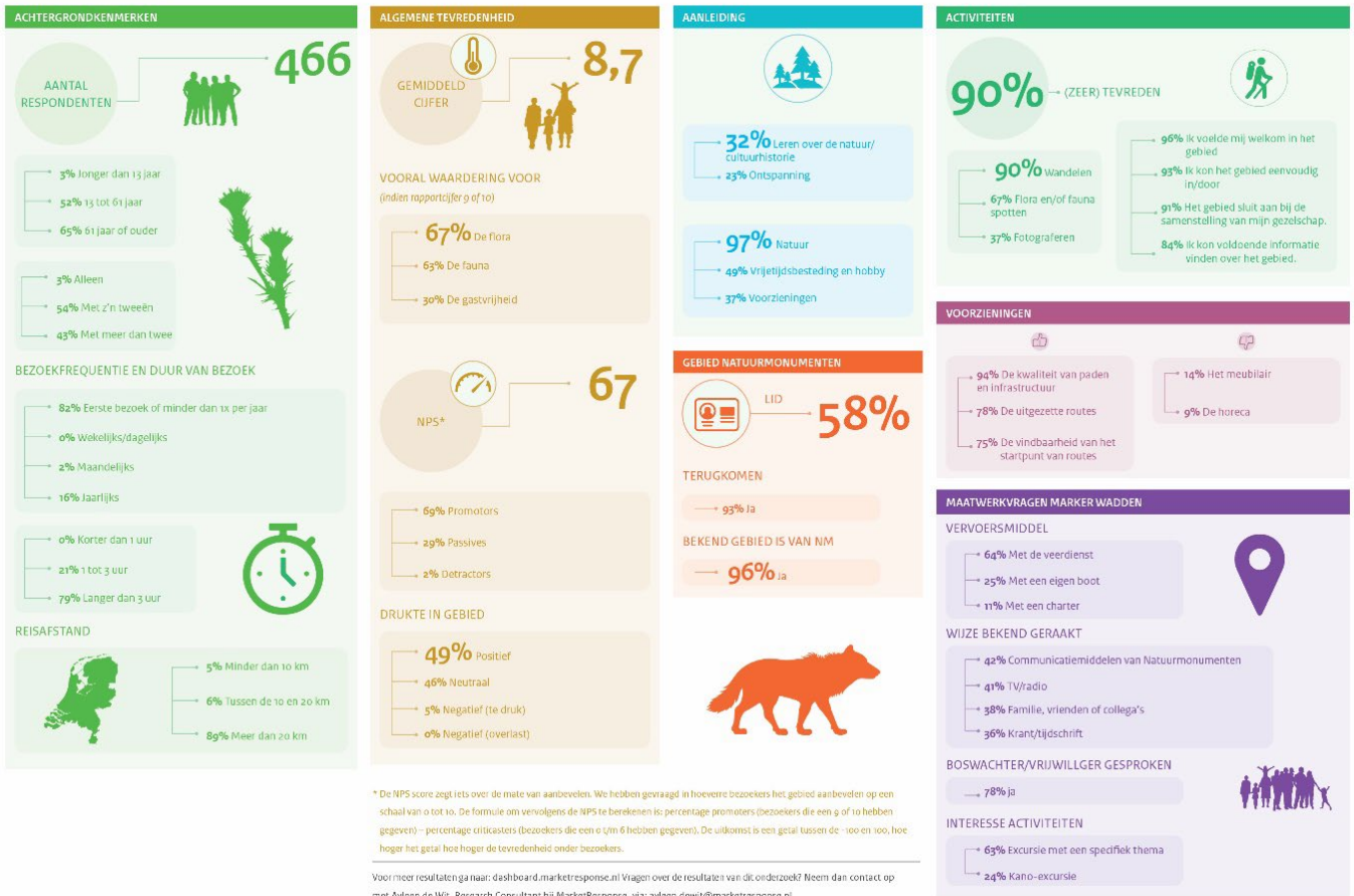
De diaseries geven inzicht, zo is in de diaserie op locatie 4 te volgen hoe de vegetatie zich ontwikkelt van modder, via moerasandijvie tot riet. De diaseries kunnen ook voor onderzoekers interessant zijn voor het selecteren van bijvoorbeeld monsterlocaties. Het ontwerpen van faciliteiten om de bezoekers te begeleiden in het doen van hun waarnemingen kan ook een (ontwerpde) onderwijsopdracht zijn voor middelbare scholieren (aanbeveling van het Technasium Lelystad). Exploratief inzicht is de belangrijkste meerwaarde van deze activiteit voor zowel bezoeker, scholier of onderzoeker. De methode is niet geschikt voor kwantitatief wetenschappelijk onderzoek.

Uit de beschikbare gegevens kan in ieder geval geconcludeerd worden dat de foto-monitoring faciliteit gebruikt wordt (foto maken) en dat de diaseries op internet worden bezocht. De faciliteit voorziet dus in een behoefte. Echter, uit de bezoekersenquête is niet te achterhalen hoe deze faciliteit, als extra vorm van natuurbeleving, gewaardeerd wordt door de eilandbezoekers. Het is aan te bevelen om in toekomstig belevingsonderzoek hier wel een vraag in de bezoekers-enquête over op te nemen.

### 3.2.2 Belevingsonderzoek bezoekers Marker Wadden

Figuur 3.1 geeft een overzicht van het uitgevoerde bezoekersbelevingsonderzoek. Hieraan namen 466 bezoekers deel in het jaar 2021 in een steekproef uitgezet in een afgebakende tijdsperiode. Een response rate is met de voor ons beschikbare gegevens niet uit te rekenen omdat de afgebakende tijdsperiode niet bekend is. Via de veerboot zijn er 21.000 (2019), 23.500 (2020) en 41.500 (2021) bezoekers geregistreerd (gegevens Natuurmonumenten). Daarnaast zijn er bezoekers die de eilanden bezoeken met een eigen boot, dit aantal is onbekend. Het maandelijks gemiddelde in bezoekersaantallen schommelt dus tussen de 1800-3500 geregistreeerde bezoekers per maand.

De algemene tevredenheid is gemiddeld 8.7. Deze waardering is vergelijkbaar met de waardering die de deelnemers van de 1000-soortendag gaven in 2019 en 2021. Interessant detail is dat het tevredenheidsonderzoek is ingevuld door veel leden van Natuurmonumenten (58%). De meeste bezoekers komen op de eilanden met de reguliere veerdienst (64%) en een kwart van de respondenten kwam met een eigen boot. Dat laatste is een interessant kengetal voor toekomstige initiatieven van participatieve monitoring: hoe zijn bootbezitters te betrekken? De respondenten geven aan interesse te hebben in thema specifieke excursies en kano excursies. De overige scores uit figuur 3.1 spreken voor zichzelf.



**Figuur 3.1, Infographic belevingsonderzoek Marker Wadden (Bron: Natuurmonumenten, uitgevoerd door Marketresponse)**

## 4 Aanbevelingen uit de reflectie workshop

### 4.1 Opzet reflectieworkshop

Om tot aanbevelingen te komen over continuïteit van de participatieve monitoring is op 6 mei 2021 een reflectie workshop gehouden in de vorm van een digitale Webinar. De Webinar had de volgende doelen:

- Laten zien wat participatieve monitoring kan betekenen voor inzicht bij beheerder, professionele vrijwilliger, onderzoeker en recreatieve bezoeker (vanuit alle vier de perspectieven);
- Discussie wat de meerwaarde kan zijn van participatieve monitoring voor maatschappelijk draagvlak voor natuurontwikkeling en het biodiversiteitsvraagstuk;
- Benoemen van toekomstige mogelijkheden om verschillende vormen van onderwijs (van basisschool tot universiteit) bij participatieve monitoring op Marker Wadden te betrekken. Bij welke landelijke netwerken kan het project aanhaken?

Verder was een buitenlandse spreker uitgenodigd om ervaringen over dit onderwerp uit te wisselen die zijn opgedaan in Schotland en Mallorca (dhr. Nick Riddiford). Tabel 4.1 geeft een overzicht van de deelnemers. De gegeven presentaties en workshop verslag zijn opgenomen in bijlage A.

#### Vorbereiding

In de voorbereiding van de workshop is er een overleg geweest met Arnold van Vliet (WUR) over de ervaringen van GLOBE met het betrekken van scholieren bij onderzoek en monitoring. Helaas was de programmacoördinator van GLOBE (<https://globenederland.nl/>) niet in de gelegenheid om deel te nemen. Ook is deelgenomen aan een sessie over participatieve monitoring op Marker Wadden en Koopmanspolder verzorgd voor het IJsselmeer-platform (jongeren platform dag AIJG 25-02-2021). Via deze bijeenkomst zijn de contacten gelegd met het Technasium Lelystad. De sessie werd bezocht door circa 10-20 deelnemers. De meesten jongeren betroffen studenten (UvA, WU, UU) die een stage of afstudeer vak deden via Rijkswaterstaat op het onderwerp 'Ecologie en Markermeer'. De senior deelnemers betroffen vertegenwoordigers van de beroepsvisserij, recreatie, onderwijs (HZ & Technasium) en de IJsselmeervereniging. In deze bijeenkomst gaf een vertegenwoordiger van de beroepsvisserij aan dat deze sector ook graag betrokken wilde worden bij de participatieve monitoring.

**Tabel 4.1**, Deelnemers, achtergrond en rol in de workshop.

Naam	Rol in workshop	Achtergrond
Stefan Claessens (Natuurmonumenten)	Gastheer, medeorganisator en presentator van de rol van Natuurmonumenten in participatieve monitoring	Marketing & Communicatie
Nick Riddiford (The Albufera Initiative for Biodiversity/TAIB)	Het geven van een presentatie over zijn ervaringen als ZZP'er met participatieve monitoring op Mallorca en Schotland	Veldecoloog
Wiegert Dulfer (Rijkswaterstaat)	Deelnemer	Kernteam KIMA
Victor Mensing (WENR)	Deelnemer	Specialist Nationale Flora en Fauna database (NDFF)
Ann-Marie Ryan (WENR)	Tolk voor Nick Riddiford	Tolk
Mike Duijn (EUR)	Deelnemer	Bestuurskundige en onderzoeker KIMA Governance
Elsa Pater (Natuurmonumenten)	Deelnemer	Boswachter Marker Wadden
Arjan van der Veen (KNNV – Lelystad)	Deelnemer	Insectenmonitoring op Marker Wadden
Jamila de Jong (WUR Corporate)	Deelnemer	WUR-Contactpersonen voor leraren van basis en voortgezet onderwijs en PABO
Reina Kuiper (WUR corporate)		Leraar Technasium Lelystad
Vincent van Rooij (Technasium – Lelystad)	Pitcher (pleidooi voor aansluiting voortgezet onderwijs)	
Jeroen Veraart (WENR)	Voorzitter	Onderzoeker waterbeheer en klimaat, milieudeskundige, onderzoeker KIMA Governance
Shannen Dill (WENR)	Presentator – hoe kun je gegevens uit waarneming.nl gebruiken in monitoring?	Milieudeskundige

## Nazorg

In juni 2021 is er een apart overleg geweest met de onderwijs coördinatoren van het Technasium Lelystad, waarbij is afgesproken om in 2022 te komen tot een onderwijs leerpilot om de mogelijkheden van het betrekken van scholieren in het ecologisch veldwerk op Marker Wadden met natuurmonumenten en KIMA verder te verkennen.

## 4.2 Discussiepunten in de workshop

### 4.2.1 Betrekken van scholieren

Het betrekken van scholieren en studenten in het onderzoek en beheer van Marker Wadden gebeurt steeds meer. Onderwijsinstellingen of individuele studenten benaderen Natuurmonumenten en Rijkswaterstaat voor een excursie, stage, veldwerkweek of onderzoek. Zeer recente voorbeelden hiervan zijn een veldwerkweek met studenten van de TU Delft (morfologie onderzoek) en Aeres hogeschool.

Dit soort initiatieven gebeurt spontaan, er is geen gerichte strategie of helpdesk om onderwijsinstellingen, scholieren of studenten te werven. In de workshop is nagedacht om dit nog deels onbenutte potentieel beter te benutten.



**Foto:** Leerlingen van het Technasium Lelystad bouwen een boot om Marker Wadden te bezoeken (foto: Vincent van Rooij)

### Kernboodschappen uit workshop

Natuurmonumenten en Technasium Lelystad gaan met elkaar in gesprek hoe scholieren betrokken kunnen worden bij de vogelmonitoring, in het bijzonder het in beeld brengen van het broedsucces.

De vraag werd gesteld of de KIMA-thema's (slib, ecosysteem van waarde, governance) ook de ingangen zijn voor scholieren bijdragen of dat hiervan afgeweken mag worden.

Het ontwerpen van de palen voor de foto monitoring benoemde het Technasium Lelystad als een mooi voorbeeld waar ook scholieren aan bij hadden kunnen dragen.

Tot welk geografisch niveau kun je het betrekken van scholieren opschalen en hoe snel? Je start met één school in Lelystad, hoe betrek je daarna alle scholen in Flevoland en wanneer ga je buiten Flevoland kijken? Deze vraag werd in de workshop niet opgelost, maar is wel een belangrijk aandachtspunt. Een belangrijke aanbeveling was om contact te zoeken met [Talentvol Flevoland](#), ook werd het idee geopperd om bijvoorbeeld een scholenwedstrijd te organiseren en zou verkend kunnen worden hoe bijvoorbeeld [waarneming.nl](#) of [waterdiertjes.nl](#) in het onderwijs te gebruiken zijn.

Ook met het HBO (Aeres hogeschool) is vanuit KIMA-samenwerking gezocht, maar dat is niet gelukt. Het is een aanbeveling om te onderzoeken waarom dit niet gelukt is. Na de workshop (najaar 2021) is er ondertussen wel een samenwerking gestart.

Gebruik de mensen bij hogescholen en universiteiten die kennis hebben van het onderwijslandschap. Zo werken de liaisons van WUR samen met Stichting Technasium, Globescholen, Ecoschools, NLT-scholen en ga zo maar door.

### 4.2.2 Leren van het buitenland (Mallorca & Schotland)

#### *Ervaringen Schotland/Fair Isle*

Fair Isle is het meest geïsoleerde bewoonde eiland van Groot-Brittannië. Dagelijks worden vogels geteld, vogels worden geringd en er is een monitoring strategie om het broedsucces van de zeevogels te volgen. De ontwikkelde methode op Fair Isle voor de zeevogels wordt nu in heel de UK gebruikt. Sinds 1987 worden ook motten en vlinders gemonitord (Riddiford & Young, 2017). Het in beeld brengen van de motten en vlindersoorten is ook een ambitie om ook op Marker Wadden uit te voeren. Een begin is hiermee gemaakt op de 1000-soortendag van 2021.



**Figuur 4.1**, Infographic over de levenscyclus van de mot (*Lepidoptera*), gemaakt door TAIB-vrijwilliger (Bron: <https://www.papaionsdemallorca.info/>). Overige foto's betreffen veldwerk op Mallorca.

#### *Ervaringen Mallorca/ The Albufera Initiative for Biodiversity (TAIB)*

Dit project werd gestart in 1989 en was destijds innovatief door de inzet van vrijwilligers, zeker in Spanje (Riddiford et al., 2014). Nu is de inzet van vrijwilligers bij meerjarig ecologisch veldwerk een gebruikelijke en ook beproefde manier van onderzoek doen op diverse plaatsen in de wereld. Randvoorwaarden voor het succes van het project waren:

- Vrijwilligers (niet wetenschappers en jonge studenten) worden begeleid door ervaren onderzoekers;
- Stichting TAIB werkt in een partnerschap samen met de natuurbeheerder (Parque Nacional S'Albufera de Mallorca)
- Net als op Marker Wadden (sectie 2.14) was het beschikbaar stellen van onderzoeksruimte en ondersteunende materialen (microscopen, veldmaterialen, etc.) met financiering van de Mallorcaanse overheid cruciaal;
- Trek wetenschappers aan met specifieke vaardigheden, niet alleen onderzoek vaardigheden, maar ook gevoel voor het betrekken en begeleiden van vrijwilligers en studenten. Dit is in project Marker Wadden een onderbelichte succesfactor geweest;
- Geef deze wetenschappers ook hun eigen ruimte om hun onderzoeksstrategie te ontwerpen. Dit is een nuttige aanbeveling voor project Marker Wadden;
- TAIB was een internationaal project waarin ook vrijwilligers worden geworven buiten Mallorca. Voorts lag de leiding bij een ecooloog uit Schotland. Voor het draagvlak was het van uiterst belang om altijd balans te houden tussen lokale en buitenlandse vrijwilligers;
- Voor het eigenaarschap en draagvlak is het belangrijk om de resultaten samen met de natuurterreinbeheerder ook te publiceren in de Mallorcaanse media;

- Meerjarige monitoring met vrijwilligers wordt altijd bemoeilijkt met de korte termijn dynamiek van subsidie aanvragen om het werk te financieren;
- De jonge vrijwilligers van project s'Albufera van 'toen' (1989) hebben nu belangrijke functies in het Mallorcaanse natuur- en milieubeleid van nu (2021).

#### *Discussie*

- De vraag werd gesteld hoe TAIB omging met wetenschappers die sceptisch zijn over het betrekken van vrijwilligers in onderzoek. In het begin had het project daar mee te maken, de regionale universiteit (UIB) had hier bijvoorbeeld wel moeite mee. Gedurende de loop van het project werd dit probleem kleiner, bijvoorbeeld omdat de vrijwilligers van het eerste uur, later ook onderzoeker werden bij de UIB.
- Was er vooraf (voor 1989) een strategie om project TAIB ingebed te krijgen in de Mallorcaanse context? Nee, zo'n plan was er niet. Het was wel zo dat de start van project 's Albufera gelukt is omdat een internationale 'high influential' (Max Nicholson) op het gebied van biodiversiteit aan de wieg stond van het project en ook een rol speelde bij het verkrijgen van een beschermde status van de wetland. Bij de start van het project kwam de financiering vanuit een internationale organisatie (Earth Watch – Europe). Earth Watch Europe bestaat nog steeds en kan een interessante partner zijn voor project Marker Wadden.

### **4.3 Conclusies en aanbevelingen**

#### *4.3.1 Conclusies*

##### *Participatieve monitoring op Marker Wadden is al een aanvulling op de reguliere monitoring*

Wij concluderen dat de observaties in het kader van de 1000-soortendag en dagelijkse waarnemingen die bezoekers registreren via waarneming.nl professioneel bruikbaar zijn wanneer de gevalideerde data gebruikt wordt vanuit Nationale Databank voor Flora en Fauna (NDFF). NDFF biedt borging van kwaliteit. Deze veldwaarnemingen worden verzameld door vrijwilligers met een passie voor natuur.

##### *Beleving en bewustwording*

De kansen om eilandbezoekers, zonder deze natuurliefde, te betrekken bij het doen van natuurwaarnemingen zijn nog niet volledig benut. In deze evaluatie kon niet achterhaald worden of de huidige participatieve monitoring bijdraagt aan bewustwording bij bezoekers over de bijdrage van project Marker Wadden aan natuurontwikkeling en herstel van biodiversiteit. Wel is duidelijk dat de huidige participatieve monitoring bijdraagt aan de beleving van natuur.

#### *4.3.2 Aanbevelingen*

##### *Betrek bezoekers*

Denk bij participatieve monitoring niet alleen aan vrijwilligers en scholieren (zoals verkend in dit onderdeel), maar vergeet niet de bezoekers van Marker Wadden als groep die ook data kan verzamelen. Het is de wens van Natuurmonumenten om dit verder uit te werken.

##### *Betrek scholieren*

Natuurmonumenten zou graag een meerjarig schoolprogramma uitwerken, zodat elk jaar een groep scholieren aan hetzelfde ecologisch onderwerp werkt als het jaar ervoor, zodat er meerjarig inzicht ontstaat. Het advies is om dit eerst in de vorm van een pilot te doen met één school uit Lelystad, waarbij de scholieren ook bijdragen aan 'real live' (echt) onderzoek, uiteraard onder supervisie. De ervaringen hiermee kunnen in een later stadium worden gedeeld met meerdere scholen uit de regio, docentverenigingen (aardrijkskunde en biologie). Bestaande websites zoals waarneming.nl, maar ook GLOBE (natuurkalender.nl en waterdiertjes.nl) kunnen worden gebruikt in een programma voor scholieren. Ook 'Summer schools' kunnen worden ingezet om in korte tijd veel waarnemingen te doen (vergelijk 1000



soortendag). Het summerschool concept is ook een onderwijsvorm die inzetbaar is voor vervolgonderwijs (MBO, HBO, Universiteit).

#### *Zorg voor goede onderzoeksfaciliteiten voor vrijwilligers*

De insectenmonitoring illustreert dat niet alleen de werving van nieuwe vrijwilligers belangrijk is, maar ook de logistieke randvoorwaarden moeten op orde zijn, zoals voldoende opslagcapaciteit van de monsters en een locatie voor microscopen en naslagwerken verdienen aandacht.

#### *Betrek vrijwilligers in zoveel mogelijk stappen van het onderzoek*

Als je vrijwilligers betrekt in een onderzoek of beheervraagstuk, betrek hen dan niet alleen bij de dataverzameling, maar koppel onderzoeksresultaten terug. Probeer, waar mogelijk, ook samen conclusies uit de verzamelde data te trekken. Als je als expert afwijkt van het inzicht van de vrijwilligers, neem dan de tijd omdat goed uit te leggen. Waardeer de inspanning van de vrijwilligers wanneer je resultaten in de media, in een rapport of op een symposium naar buiten brengt.

#### *Evalueren*

In deze evaluatie kon niet achterhaald worden of de huidige participatieve monitoring bijdraagt aan bewustwording bij bezoekers over de bijdrage van project Marker Wadden aan natuurontwikkeling en herstel van biodiversiteit. Wel is duidelijk dat de huidige participatieve monitoring bijdraagt aan de beleving van natuur en aan wetenschappelijk gevalideerde data (NDFF). Een aanbeveling is om toekomstig belevingsonderzoek van Natuurmonumenten uit te breiden met vragen over de waardering van de faciliteiten en activiteiten voor het doen van waarnemingen bij een eilandbezoek

#### *Verwachtingsmanagement*

Bij het opzetten van een participatief monitoringsprogramma is het belangrijk dat alle partijen vooraf op de hoogte zijn van elkaars verwachtingen. Sommige betrokken partijen verwachten misschien een goedkope manier van dataverzameling (e.g. citizen science), terwijl anderen met participatieve monitoring een leerproces willen inzetten gericht op bewustwording. Verwachtingen mogen overigens verschillen: de aanbeveling is om hiervan in een zo vroeg mogelijk stadium de verwachtingen met elkaar te delen. Ook in KIMA had dit beter gekund. Participatieve monitoring is in KIMA vooral aangevlogen als een middel of aanvulling op wetenschappelijk onderzoek, dus eigenlijk misschien beter te omschrijven als citizen science. De casus op Mallorca biedt interessante handreikingen om het proces van gezamenlijk leren tussen wetenschapper en vrijwilliger te vergroten, zoals het belang om vrijwilligers ook een ruimte te bieden voor een zelfstandig eigen deelonderzoek en wetenschappers niet alleen te selecteren op hun wetenschappelijke competenties, maar ook op hun gedrevenheid om met vrijwilligers aan de slag te gaan.

## 5 Literatuur

- Brand, J. 2019. Citizen science op de Marker Wadden - Een onderzoek naar lessen en kansen. KIMA programma (ed.), Rijkswaterstaat, Lelystad.
- Breman, B. C., A. J. H. Van Vliet, and W. Vullings. 2017. Citizen science voor natuur in Nederland: van onschatbare waarde en onderschat belang. Wageningen Environmental Research, Wageningen, p. 43.
- De Leeuw, J. J., O. van Keeken, J. Elings, J. Volwater, and C. van Leeuwen. 2021. Paai- en opgroeigebieden voor vis in en rond Marker Wadden. . . Wageningen Marine Research/Sportvisserij Nederland/NIOO, IJmuiden.
- Ellen, G. J., S. Meijerink, B. Brugmans, and B. C. Breman. 2021. Participatieve monitoring - Een praktische handreiking. *In*: Programma Lumbricus. Delft, p. 40.
- Hakkenes, E. 2018. Vissers zijn niet welkom op de Marker Wadden en moeten 'ophoepelen'. *In*: TROUW.
- Haklay, M. 2013. Citizen Science and Volunteered Geographic Information: Overview and Typology of Participation. *In*: Crowdsourcing Geographic Knowledge: Volunteered Geographic Information (VGI) in Theory and Practice. D. Sui, S. Elwood, and M. Goodchild (eds.). Springer Netherlands, Dordrecht, pp. 105-122.
- Leeuw, J. J., and W. van Emmerik. 2019. Vis rond de Marker Wadden. *Visionair - het vakblad van sportvisserij Nederland* 54: 18-21.
- Riddiford, N. J. R., J. A. Veraart, I. Ferriz, N. W. Owens, L. Royo, and M. R. Honey. 2014. The Albufera Initiative for Biodiversity: a cost effective model for integrating science and volunteer participation in coastal protected area management. *Journal of Integrated Coastal Zone Management* 14: 267-288.
- Riddiford, N. J. R., and M. R. Young. 2017. The Moths and Butterflies (Lepidoptera) of Fair Isle. *Entomologist's Gazette* 68: 275-308.
- Serviceteam BIJ12. 2021. Nationale Databank Flora en Fauna. Beschikbaar via <https://www.ndff.nl/>. Bezocht.
- Van der Meulen, S., B. Van der Zaan, P. Van Houten, G. Mol, S. Brouwer, O. Levelt, L. Hersbach, and A. Albert. 2018. Het Schone Waterexperiment; Amsterdammers onderzoeken de kwaliteit van oppervlaktewater. Stichting Deltares, Delft, p. 102.
- van der Winden, J., L. Bakker, M. van Eerden, W. van Emmerik, J. de Leeuw, R. Noordhuis, K. Princen, and R. Buijter. 2019. Ecologisch onderzoek Marker Wadden 2016-2019 : Tussenrapportage van Fase I. Jan van der Winden Ecology, Utrecht.
- van der Winden, J., C. Dreef, P. van Horssen, and M. Poot. 2021. Lowland Ecology Network - IJsselmeergebied - Marker Wadden. Beschikbaar via <https://lowland-ecology.network/project/marker-wadden>. Bezocht op 15-12-2021.
- Van Emmerik, W. A. M. 2020. Vismonitoring Marker Wadden Sport Visserij Nederland, 's Graveland.



## **Bijlage A: Verslag evaluatie Workshop 2021**

Alleen slides met conclusies uit de webinar zijn opgenomen.

De Gegeven powerpoints van Vereniging Natuurmonumenten, TAIB en Wageningen Environmental Research zijn opvraagbaar bij Jeroen Veraart.

# Volunteers & Scholar contributions in research at Marker Wadden



KIMA Webinar about participative monitoring

06 May, 2021, prepared by Jeroen Veraart, Stefan Claessen, Shannen Dill



# Objectives of the webinar

1) **Illustrate** the added value of volunteer monitoring networks for:

- Ecological management of the Marker Wadden islands (Park management)
- Professional ecological research and monitoring
- Education (from primary school up to University)
- Societal awareness for environmental issues (e.g. biodiversity decline)

*Exemplified by experiences at Marker Wadden and Mallorca*

2) **Explore** the possibilities to do a ' design & research' (O&O ) pilot together with Technasium Lelystad. As a trial to achieve a long-term collaboration between project Marker Wadden and Education.

# Programme

## **14:00- 14:45** Welcome and introduction

- Short introduction of participants (name, institute, expectations)
- Technasium Lelystad
- Participatory elements of project Marker Wadden (Stefan Claessens)

## **14:45 – 15:25** What can we learn from Project 'Albufera de Mallorca' (Nick Riddiford)

## **15:25 – 15:40** Break (15 mins)

## **15:40 – 16:20** Participatory Data collection with waarneming.nl (Shannen Dill)

## **16:20 – 16:50** Wrap up

- Follow up (for O&O trail with Technasium, 26 May)
- Follow up within KIMA/second workshop)

# Pitch Technasium Lelystad

<https://www.technasium.nl/over-technasium/onderzoek-ontwerpen/>



# Discussion after pitch Technasium

- Present picture poles (foto palen) at Marker Wadden are an example of design, e.g. similar design features could be part of of an O&O task of Technasium scholars);
- Elsa Pater & Vincent are in touch with each other with regard to bird monitoring with scholars (moniroing breed success common tern);
- Secondary Schools outside Flevoland can also participate online?
- Make use of Talent Club Flevoland ([Talentvol Flevoland](#))
- Let scholars contribute to real live research
- Connect with teachers; WUR has a programme for secondary school teachers.
- Are KIMA and Natuurmonumenten looking for O&O scholar contributions for the existing research lines (In Dutch: slib, ecosysteem, governance) or are also other subjects possible?
- You could tink in terms of a contenst between schools about knowledge of Marker Wadden.

# Discussion after presentation TAIB Mallorca

- *How did TAIB deal with reluctant /sceptical scientists, e.g. hesitance to collaborate with volunteers?*
- Answer: Project TAIB noticed skepticism in the beginning of the project from the local University (UIB). Throughout the project, the volunteers gradually moved into research or policy positions and this problem became smaller but existent.
- *Did you, and the others involved from the UK, have a master plan for Project TAIB, to get it embedded in Balearic context?*
- Answer: Not really. However, Max Nicholson was an international “ high influensual” in biodiversity conservation. That was helpfull. But much more important was long term motivation and a great listening ear for local Mallorcan wishes. In the beginning there were also international funds for volunteer networks (Earth Watch Europe)

# Discussion after presentation waarneming.nl

- For KIMA evaluation: Why was it difficult to engage Aeres Hogeschool for KIMA activities? (Interview Dinant Eckel)
- The butterfly foundation (Vlinderstichting) designed walking routes to monitor presence of butterflies at Marker Wadden.
- Is het possible to develop “ Probability maps” for specified species, (partly) based on monitoring from volunteers?
- Try to collaborate with GLOBE, see [Natuurkalender.nl](http://Natuurkalender.nl) and [waterdiertjes.nl](http://waterdiertjes.nl)
- Try to connect with teacher associations (geography, biology)
- How to engage with senior volunteers?
- Is waarneming.nl used in education?



# Other

- We have explored nice ideas with regard to scholars and volunteers, but do not forget the visitors of Marker Wadden (wish Natuurmonumenten).
- Natuurmonumenten: we really would like a multi-year scholar project. So each year a group of scholars that work on the same issue as the year before.
- With regard to aquatic ecology there is experience with ' long term contributions of scholars to monitoring in Veenendaal. (GLOBE/WUR project)
- Summer schools (see project TAIB) can also be a way to organize volunteer contributions in such a way that science-volunteer interaction is condensed to a specified period.

# Other

Bij Wageningen Pre-University en het Wetenschapsknooppunt zetten we ons in om onderwijs en onderzoek van WUR te ‘vertalen’ naar het voortgezet en primair onderwijs. We hebben trouwens docenten (van de pabo en uit het voortgezet onderwijs) in dienst die met de wetenschappers werken en lesmateriaal, workshops en college’s ontwikkelen.

We kennen het onderwijslandschap en werken samen met Stichting Technasium, Globescholen, Ecoschools, NLT scholen en ga zo maar door. Mocht je in het kader van dit project vragen hebben aan ons dan kun je mij of Reina zeker benaderen.

Jamila de Jong  
Programmaleider

- Wetenschapsknooppunt Wageningen | Wageningen Pre-University\* | Wageningen Youth Institute | Food Valley Scholennetwerk
- [www.wur.nl/wkwu](http://www.wur.nl/wkwu) | [www.wur.nl/pre-university](http://www.wur.nl/pre-university) | [www.wur.nl/youthinstitute](http://www.wur.nl/youthinstitute) | [www.foodvalleynetwerk.nl](http://www.foodvalleynetwerk.nl)



## Bijlage B: Enquête 1000 soortendag 2019

Op de 1000-soortendag van Marker Wadden op 14 juni 2019 is onder de deelnemers een enquête uitgezet. Deze vragenlijst is uitgedeeld op de terugweg op de boot. Hieronder worden per vraag de resultaten gepresenteerd. De resultaten zullen gebruikt worden bij de organisatie van toekomstige 1000-soortendagen en voor het onderzoeksprogramma 'participatieve monitoring Marker Wadden' (onderdeel van het Kennis en Innovatieprogramma Marker Wadden, <https://kennismarkerwadden.nl/>)

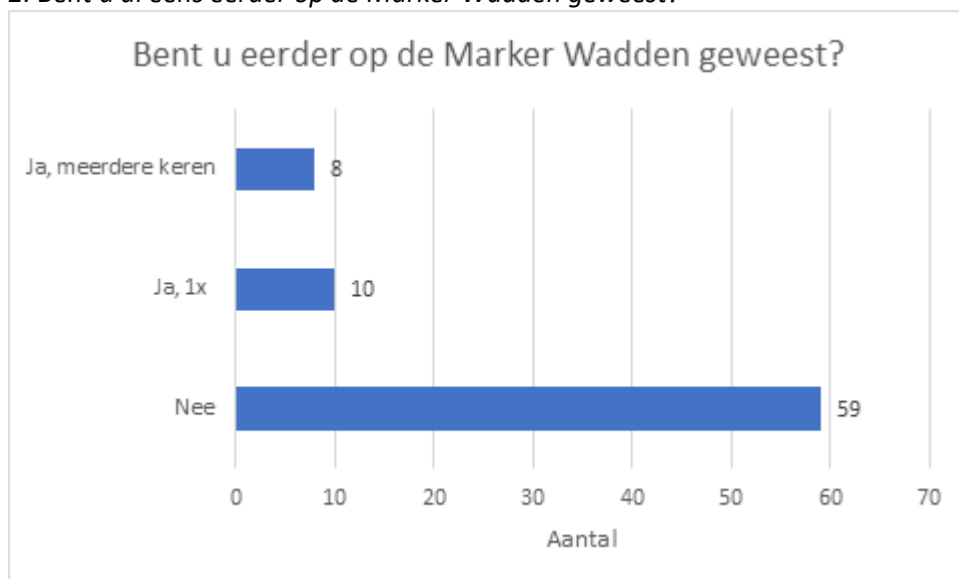
Dit document is opgesteld door Stephanie IJff ([stephanie.ijff@deltares.nl](mailto:stephanie.ijff@deltares.nl))

### Aantal respondenten: 79

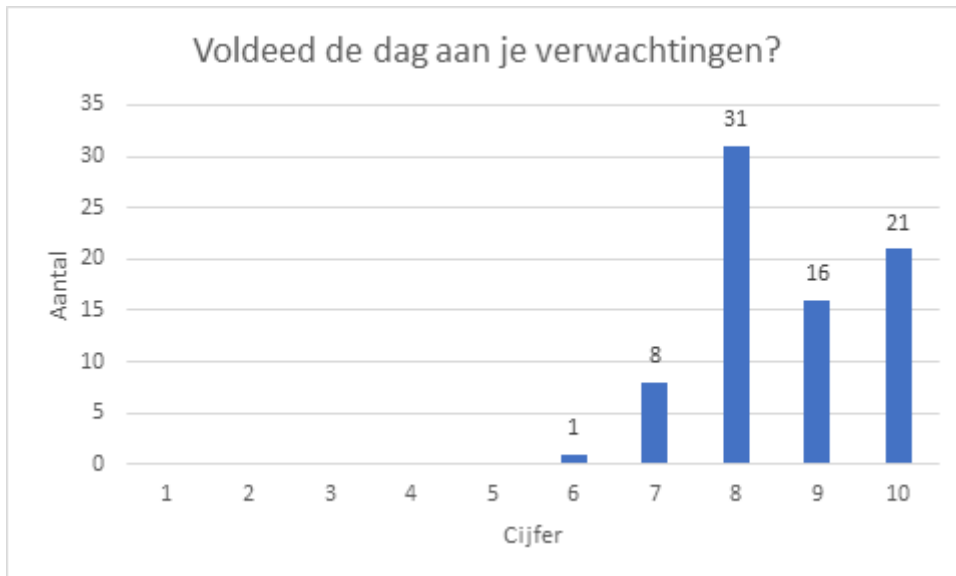
#### 1. Waarom heeft u zich opgegeven voor deze dag?

- Marker Wadden ontdekken (merendeel)
- Soorten zoeken
- Ben gevraagd om mee te doen (door een vriend of mijn vereniging)
- Algemene interesse in natuur
- Leuk dagje uit
- Bedrijfsuitje
- Om 'wat terug te doen' en bij te dragen aan wetenschap

#### 2. Bent u al eens eerder op de Marker Wadden geweest?



#### 3. Voldeed de dag aan uw verwachtingen?

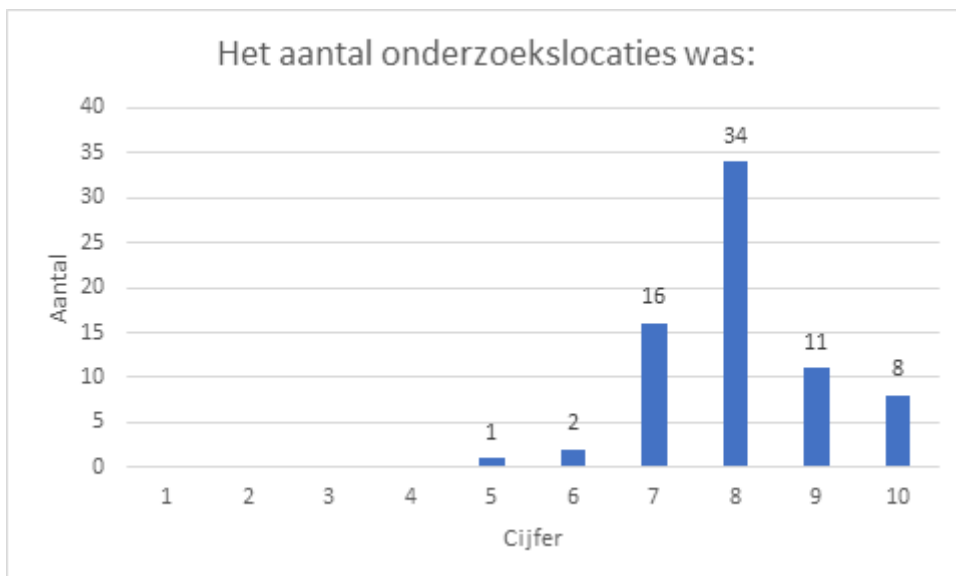


Gemiddelde: 8,6

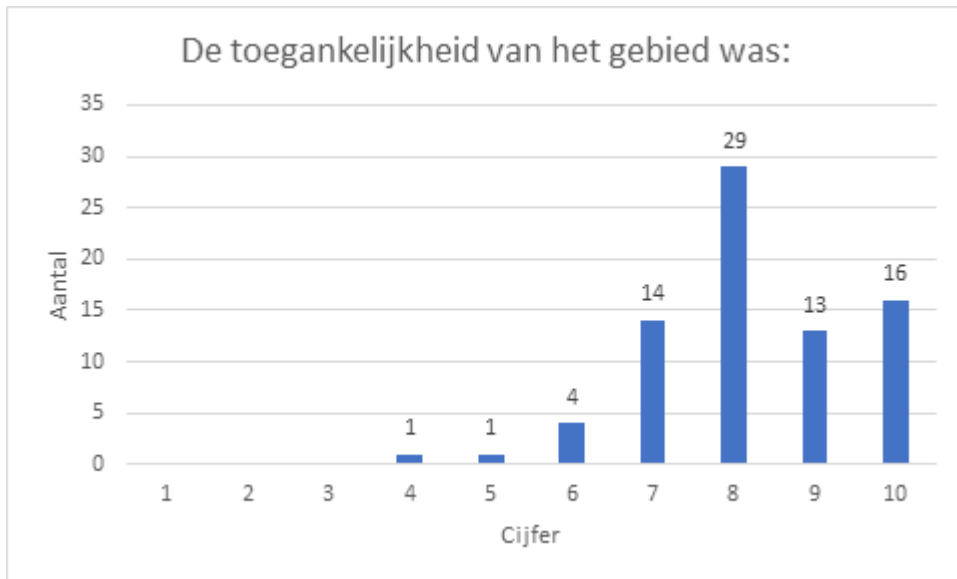
Toelichting:

- Goed georganiseerd
- Groter en mooier dan verwacht
- Mooi weer
- Goede lunch
- Had meer structuur en begeleiding verwacht
- Ik had meer soorten verwacht
- Ik had minder soorten verwacht
- Het gebied was verder/minder ver ontwikkeld dan gedacht

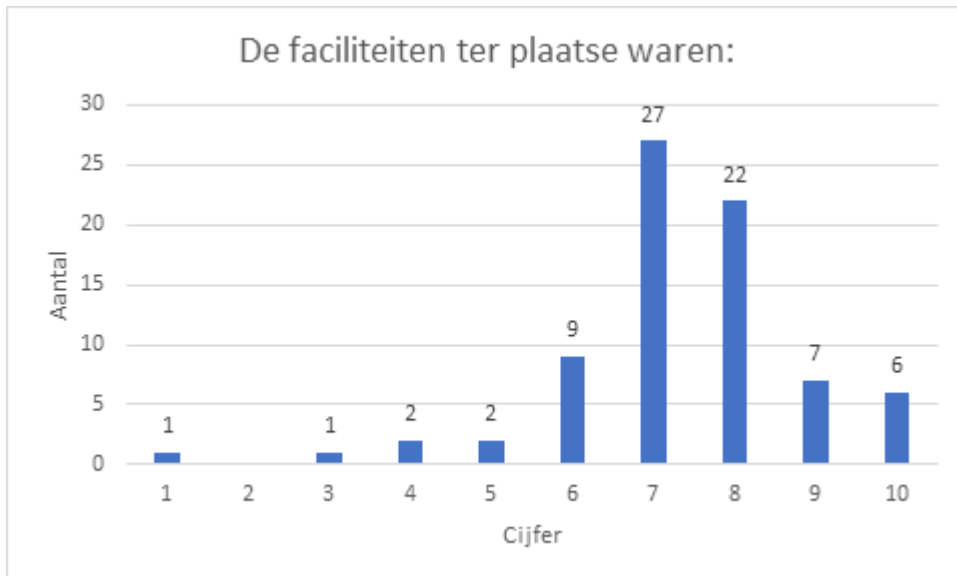
#### 4. Wat vond u van de onderzoeksmogelijkheden op de Marker Wadden?



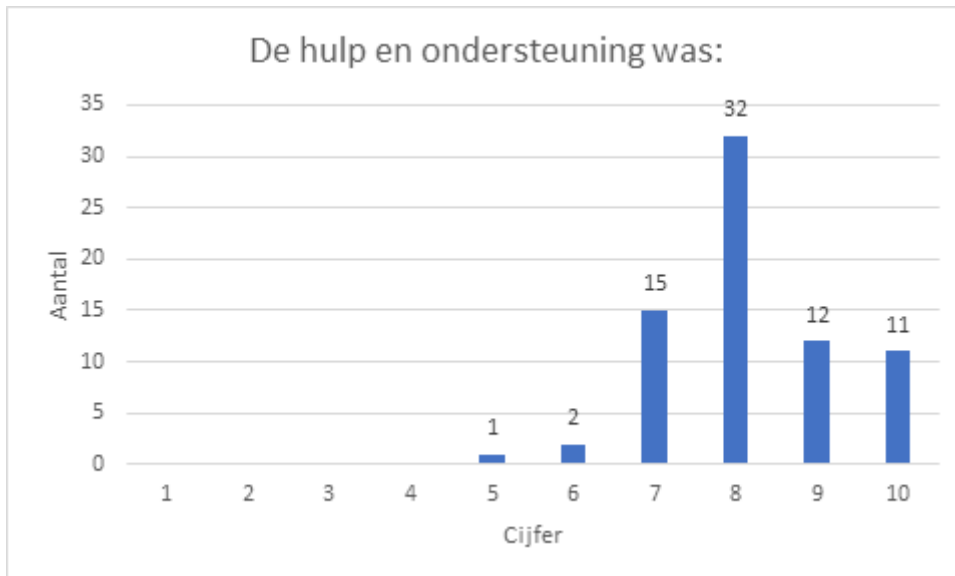
Gemiddelde: 8,1



Gemiddelde: 8,2

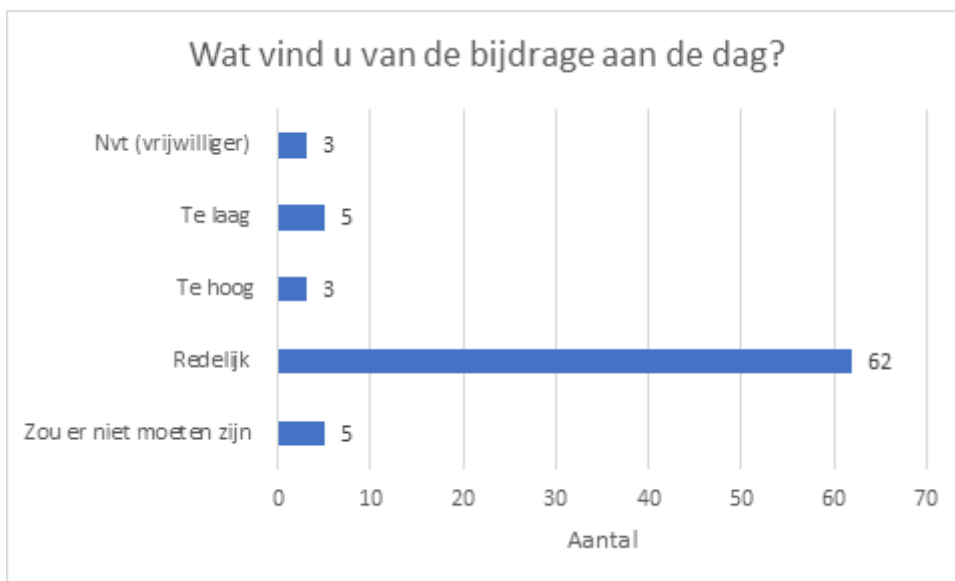


Gemiddelde: 7,3

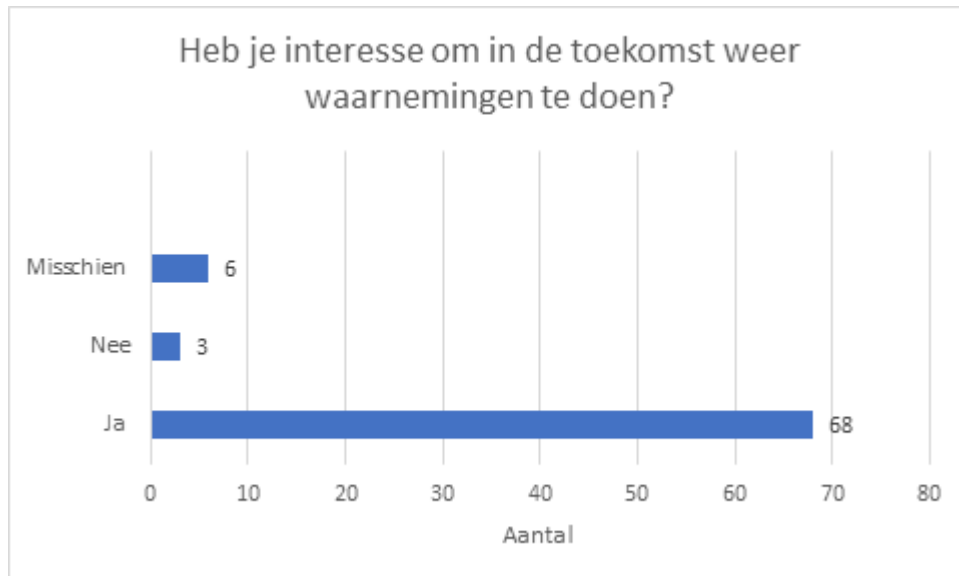


Gemiddelde: 8,2

5. Wat vindt u van de eigen bijdrage voor de dag?



6. Zou u interesse hebben om in de toekomst nogmaals waarnemingen te doen op de Marker Wadden?



#### 7. Heeft u nog tips voor een volgende 1000-soortendag?

- Vooraf soortgroepen samenstellen en afstemmen wie welk deel van het eiland bezoekt
- Biedt verrekijkers, binoculair, vlindernetje e.d. aan en determinatietafels inrichten
- Duidelijk aangeven wie de specialisten zijn, meer begeleiding voor onervaren deelnemers
- Duidelijke instructies over invoeren waarnemingen
- Anderen de vondsten (zoals gevangen vis) laten bekijken en uitleg geven
- Betere wc-gelegenheid, watertappunt
- BLWG uitnodigen
- Buiten broedseizoen
- Lager doel voor aantal soorten
- Tijdens heenvaart een lezing houden in de cabine van het schip
- Kaartje waar te parkeren en precieze locatie boot (evt. een vlag plaatsen bij verzamelpunt)
- Groepsapp voor het delen van waarnemingen